

3.4.7.2 Les équipements

Chacune des communes situées dans le fuseau d'étude dispose d'un certain nombre d'équipements, à savoir :

- Une mairie,
- Des établissements scolaires (écoles maternelles et primaires),
- Un bureau de poste,
- Des équipements sportifs.

La commune d'Aiglun dispose, en plus, d'un centre hospitalier de rééducation fonctionnelle, et la commune de Digne-les-Bains, ville centre du territoire, des équipements complémentaires suivants :

- Collèges,
- Lieu d'enseignement supérieur (école des arts, IFSI,...)
- Centres hospitaliers,
- Commissariat de police.

3.4.7.3 Les réseaux

Au sein du fuseau d'étude sont répertoriés différents réseaux aériens (réseaux électriques et téléphoniques, réseau d'éclairage), et souterrains (gazoduc, réseaux AEP et eaux usées notamment).

BATI, EQUIPEMENTS ET RESEAUX

Ce qu'il faut retenir :

- L'agriculture, les boisements et l'eau (La Bléone et ses affluents) sont les éléments principaux qui composent le paysage entre Malijai et Digne-les-Bains.

L'occupation du sol est intimement liée à la géographie des lieux, les activités humaines s'étant développées dans la plaine alluviale présentant des sols favorables au développement de l'agriculture, et les axes de déplacement et zones d'habitation un peu au-dessus de la plaine, à l'écart des zones inondables de la Bléone.

Le relief, au nord de la voie ferrée, de part et d'autre du torrent des Duyes, a limité l'extension de l'occupation humaine, préservant ainsi d'importantes étendues boisées.

- Les différentes communes possèdent des équipements plus ou moins importants en fonction de la taille de chacune ; la commune de Digne-les-Bains dispose d'équipements primordiaux pour les habitants de la vallée de la Bléone, en particulier en ce qui concerne les établissements de santé (Centre Hospitalier de Digne-les-Bains) et d'éducation (collèges, lycées).

Différents réseaux sont recensés au niveau dans le fuseau d'étude, dont notamment un gazoduc alimentant Digne-les-Bains en gaz naturel.

L'accès à Digne-les-Bains représente un enjeu pour les habitants de la vallée de la Bléone au regard de l'accès aux équipements, notamment de santé et d'éducation.

D'autre part, la présence d'un gazoduc est une contrainte forte à prendre en compte.

La présence du gazoduc implique le respect d'un certain nombre de précautions lors des travaux afin d'éviter l'endommagement de la canalisation ; concernant les réseaux plus généralement, un recensement précis devra être fait lors des études techniques ultérieures, afin d'anticiper les éventuels déplacements de réseaux, en concertation avec les différents gestionnaires.

3.4.8. ORGANISATION DES DEPLACEMENTS

Les transports sont une priorité forte des politiques d'aménagement et d'urbanisme, mais sont aussi un enjeu environnemental. Le schéma régional des transports annexé au schéma régional d'aménagement et de développement du territoire fait apparaître pour le département des orientations basées sur la multi modalité afin de s'inscrire dans une démarche de développement durable.

Ainsi, la modernisation de la ligne ferrée du Val de Durance s'inscrit dans la logique de l'ouverture d'une liaison ferroviaire vers l'Italie via le percement d'un tunnel au niveau de Montgenèvre. De même l'amélioration des infrastructures routières à destination de Digne-les-Bains se combine à une modernisation de la ligne ferroviaire Nice-Digne et au projet de réouverture de la ligne ferroviaire Digne – Saint Auban pour améliorer les dessertes de la ville préfecture.

3.4.8.1 Réseau viaire

Digne-les-Bains est desservie par la RN85 qui traverse les communes de Mallemoisson et Malijai dans le Val de Bléone puis Volonne, château-Arnoux Saint Auban pour rejoindre l'autoroute A51 au Nord à Aubignosc dans le Val de Durance.

A partir de Malijai, la RD4 qui traverse Les Mées, permet de rejoindre l'autoroute A51 à l'échangeur de Peyruis pour aller vers le Sud.

A l'est, la RD900 dessert l'Est du pays-Dignois. Au sud, la RN85, via Châteauredon et Barrême et la RN202 donne accès aux Alpes-Maritimes.

Le réseau viaire de la zone d'étude est représenté par :

- la RN85,
- la RD4,
- la RD17, route traversant du Nord au Sud la commune de Mallemoisson,
- la RD117,
- des voies communales,
- de nombreux chemins de terres et voies desservant les lieux dits et les parcelles agricoles et bénéficiant d'accès directs sur la RN85.

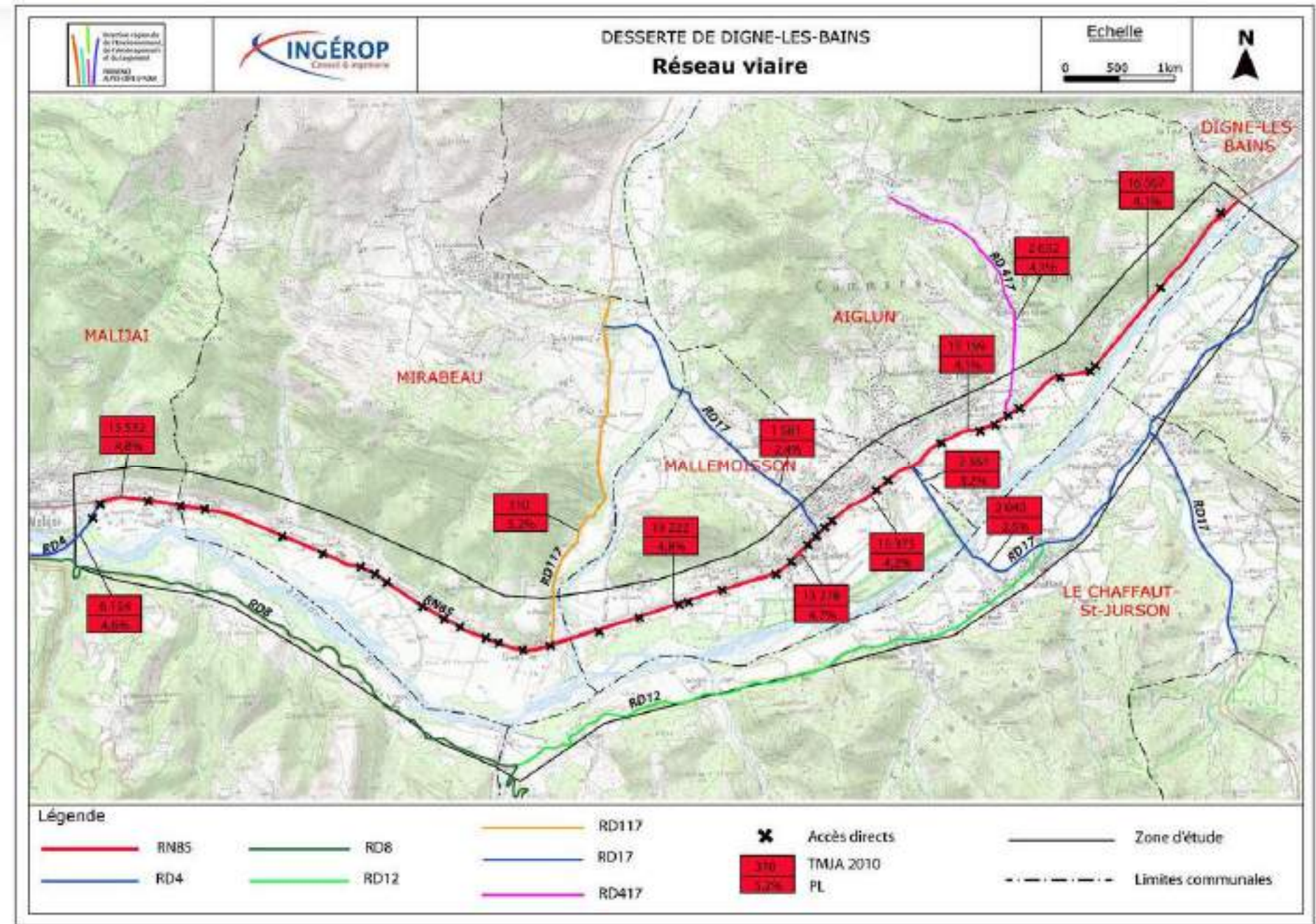


Figure 3-107: Cartographie du Réseau viaire présent dans la zone d'étude

3.4.8.2 Données trafic et déplacements

Source : Cerema – Aménagement de la RN85 entre A51 et Digne – Diagnostic territorial – Mai 2014

■ Trafics

Les données trafic indiquées sur la carte ci-avant sont issues de l'analyse des relevés de trafic effectués sur la RN85 dans la zone d'étude en 2010. Il s'agit de Trafics Annuels Moyens Journaliers ou TMJA.

L'analyse des mêmes données entre 2004 et 2009 révèle une stabilité des volumes de trafic. Les comptages ponctuels effectués en 2011 et 2013 ont confirmé cette stabilité.

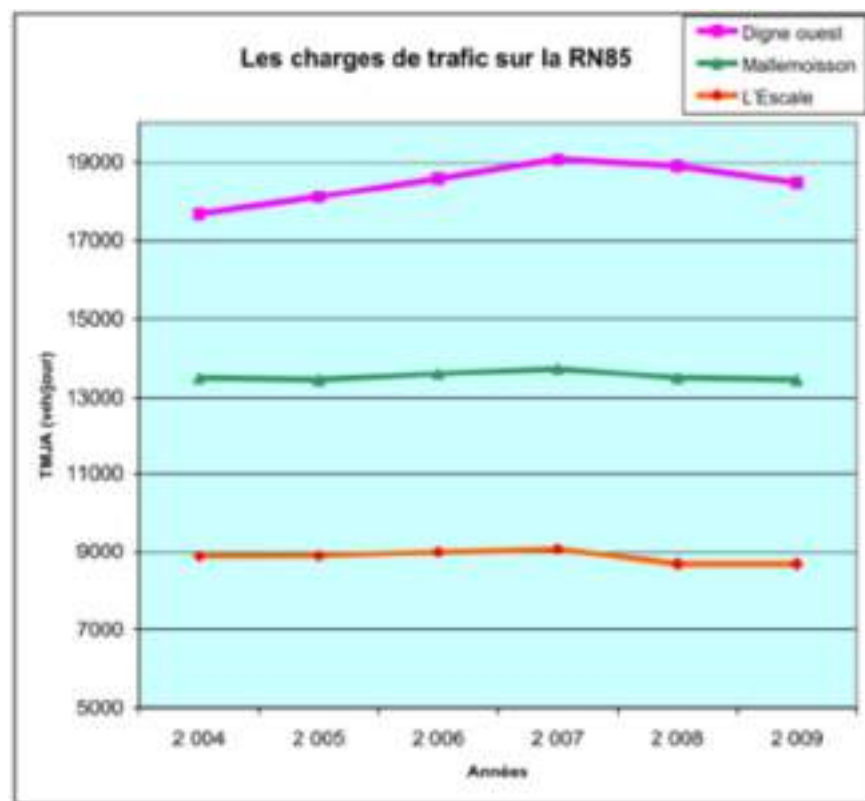


Figure 3-108: Comptage des stations SIREDO (Source : Etude d'opportunité – Eléments de trafics – CETE Méditerranée – Octobre 2012)

■ Analyse des flux de déplacements

D'après les enquêtes réalisées en 2011, pour les VL, les flux d'échange avec la zone de Digne représentent, au niveau de Mallemoisson, 75% du trafic intercepté, le trafic de transit représentant entre 13%.

Ces analyses confirment la fonction principale de la RN85 de desserte de l'agglomération Dignoise en veillant à irriguer les différentes communes traversées le long du val de Bléone et du Val de Durance.

La structure du trafic PL se distingue par une proportion de flux de transit plus importante (36%).

■ Motifs des déplacements

L'analyse des enquêtes Origine – Destination détaille, pour les VL, les différents motifs de déplacement recueillis lors des enquêtes. Ces motifs ont été croisés avec la nature du déplacement (échange avec Digne, autre échange, transit).

Les déplacements liés au travail (Domicile-Travail et professionnel) représentent la majorité des motifs. Pour les flux d'échange, ces motifs représentent entre 61 et 63% des déplacements, soit presque les 2/3. Ceci renforce le caractère d'itinéraire irriguant le territoire depuis ou vers Digne, notamment aux heures de pointe du matin ou du soir.

Avec près d'1/5 de déplacements, le motif loisir/tourisme représente une part significative, d'autant que les enquêtes ont eu lieu un jour de semaine hors vacances scolaire.

Cet aspect montre également l'enjeu de préserver l'accès à un territoire attirant des déplacements pour le tourisme, et donc de permettre par l'aménagement de cette voie d'offrir à cette route des conditions de circulation satisfaisante en terme de sécurité, de confort et d'accès aux différents lieux, le long de la RN85 entre Val de Durance et Val de Bléone.

■ Analyse des temps de parcours

Le CETE Méditerranée a réalisé une campagne de relevés de temps de parcours sur la RN85 les lundi 30 et mardi 31 mai 2011.

Ces relevés se sont effectués selon deux itinéraires :

- A51 échangeur de Peyruis ↔ Digne (giratoire du pont Beau de Rochas).
- A51 échangeur d'Aubignosc ↔ Digne

Pour des conditions de charge journalière de trafic moyennes correspondant aux mesures effectuées, les temps de parcours sur l'itinéraire A51 échangeur de Peyruis ↔ Digne et l'itinéraire A51/échangeur d'Aubignosc ↔ Digne apparaissent globalement stables.

Les temps de parcours réalisés en heure de pointe ne sont pénalisés qu'à certains passages au niveau de la traversée de Mallemoisson et de la remontée de file due au feu tricolore, ce qui suppose globalement un écoulement de trafic relativement fluide sur le reste de l'itinéraire.

La vitesse moyenne, comprise entre 60 et 67 km/h, s'explique donc essentiellement par la géométrie du tracé des infrastructures actuelles, giratoires, carrefour à feux et traversée des agglomérations.

L'itinéraire entre Digne et l'A51 est fortement sensible aux événements extérieurs, aux traversées d'agglomérations, ou aux giratoires.

En effet, étant donné une géométrie parfois sinueuse de la voie et les enchaînements de traversées d'agglomérations, si l'on rencontre un PL ou engin de chantier roulant à basse allure, il devient difficile de le dépasser ce qui engendre une perte de temps. Il est néanmoins important de souligner que cette perte de temps est relative (1 minute sur un trajet de 25min pour avoir suivi un engin sur 2km). Ce n'est pas tant la perte de temps qui est importante mais plutôt la gêne ressentie par l'utilisateur et le risque de sécurité qu'il aurait s'il tentait un dépassement.

3.4.8.3 Accidentologie

Sur la route nationale 85, entre le 1er janvier 2007 et le 31 décembre 2012, le nombre d'accidents corporels comptabilisés par la base de données CONCERTO est de 27 accidents, dont 4 mortels et 20 accidents avec des blessés hospitalisés.

Ces accidents peuvent être répartis en plusieurs groupes :

- accidents impliquant des véhicules seuls en perte de contrôle (6 accidents) ;
- accidents impliquant des véhicules sur une manœuvre de tourne-à-gauche (6 accidents) ;
- accidents dus à des dépassements dangereux (9 accidents) ;
- accidents dus à l'alcoolémie (1 accident) ;
- accidents autres (5 accidents).

Ces accidents sont localisés sur la carte ci-après.

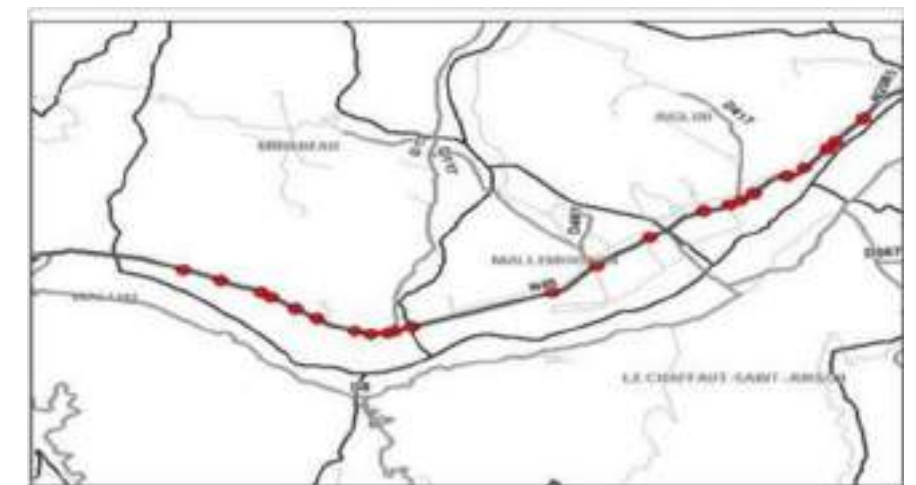


Figure 3-109: Localisation des accidents sur la RN85

Les dépassements sur la RN85 sont une des causes majeures des accidents dans le secteur.

3.4.8.4 Transports en commun

■ Les réseaux de bus

• Le réseau régional

L'offre régionale est composée de Lignes Express Régionales (lignes de car) et de Trains Express Régionaux. 9 LER desservent le Pays Dignois. Ce dernier emprunte la RN85. Au total 10 lignes sont recensées :

- LER 21 : Nice – Digne – Sisteron - Gap
- LER 22 : Avignon – Oraison - Digne
- LER 26 : Forcalquier/Sisterons/Digne – Aix TGV – Aéroport MP
- LER 28 : Marseille – Manosque – Digne – (Barcelonnette)
- LER 31 : Marseille/Nice – Sisteron - Grenoble
- LER 32 : Brinçon – Gap - Digne
- LER 33 : Digne – Château Arnoux St Auban – Sisteron –Veynes – Gap - Briançon
- LER 37 : Digne - Sisteron
- LER 38 : Digne Manosque

A noter que Digne est la seule préfecture de France (avec Privas en Ardèche) à ne pas être raccordée au réseau ferroviaire SNCF. La gare de Digne est seulement le terminus de la ligne des Chemins de Fer de Provence.

• Le réseau départemental

Le Conseil Départemental des Alpes de Haute-Provence a mis en place des lignes départementales permettant de se déplacer dans les différents bassins du département et entre les bassins.

Les lignes du réseau du CG04 sont réparties en 8 bassins dont 5 sur le territoire du pays Dignois. Certaines lignes scolaires sont aussi ouvertes aux voyageurs.

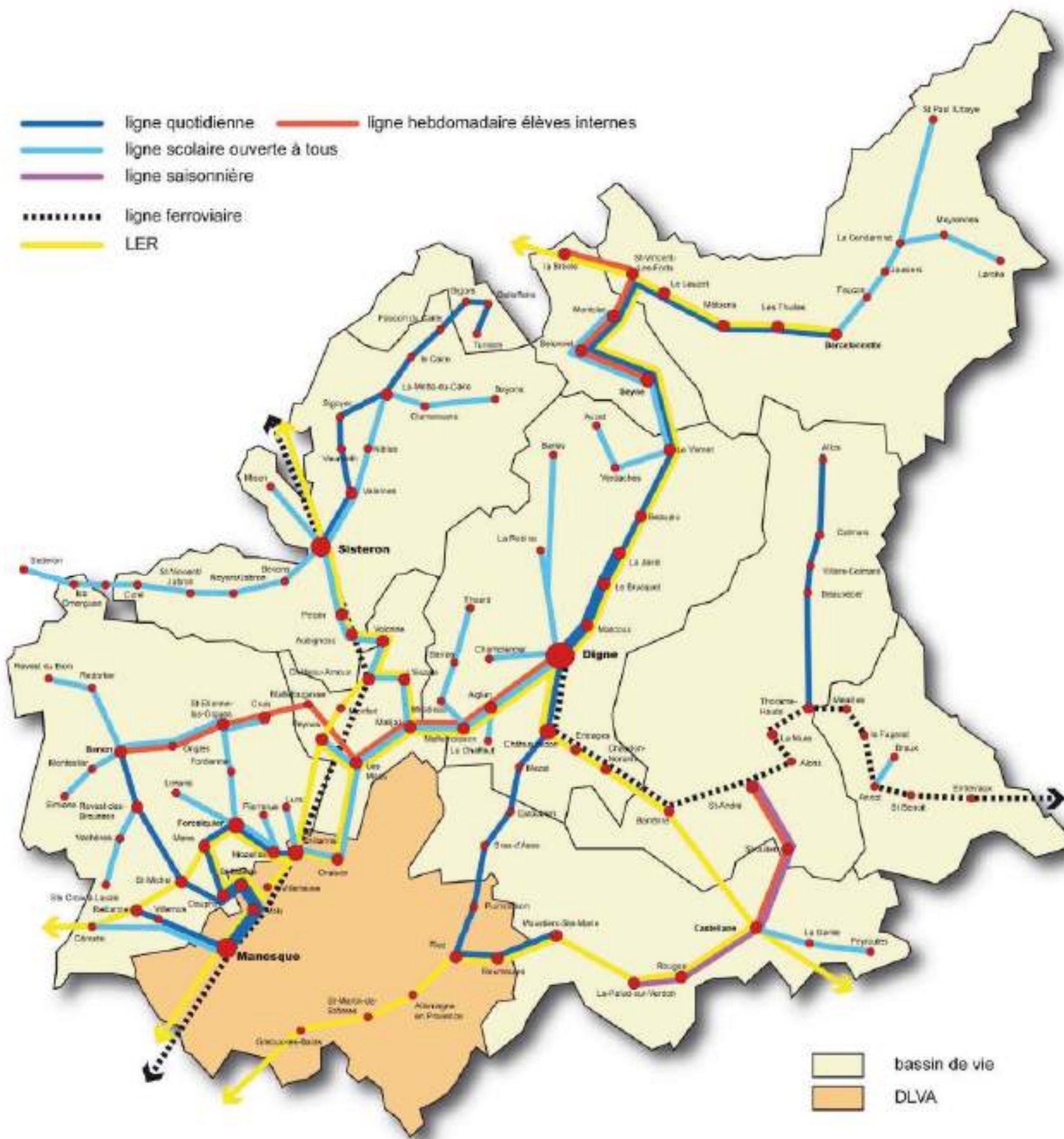


Figure 3-110: Cartographie du réseau de transport en commun des Alpes-de-Haute-Provence

Au sein du **bassin Digne-les-Bains / Seyne les Alpes**, plusieurs lignes permettent de se déplacer entre les communes selon le schéma ci-après.

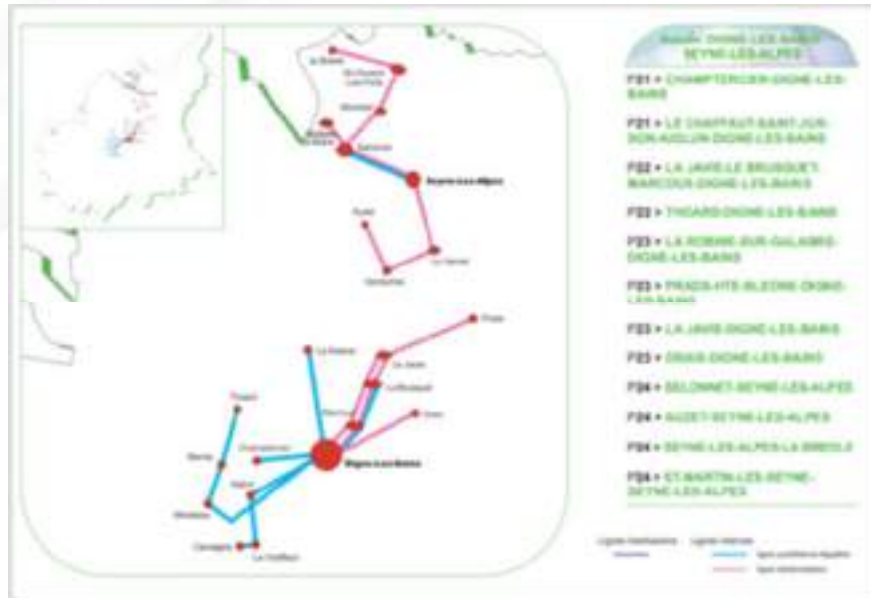


Figure 3-111: Schéma de déplacements des lignes départementales – bassin Digne-les-Bains – Seyne les Alpes. (Conseil Départemental des Alpes de Haute Provence)

Les lignes P22 –Thoard – Digne-les-Bains et P21 Le Chaffaut Saint Jurson – Aiglun – Digne-les-Bains empruntent la RN85.

La ligne P22 est une ligne effectuant entre 2 et 7 voyages par jour, nombre qui dépend du jour de la semaine (7 voyages les lundi, mardi et jeudi, 6 voyages les mercredi et vendredi et 2 voyages le samedi). Les horaires de cette ligne sont principalement calqués sur les horaires de travail : de 6h55 à 14h dans le sens Thoard-Digne-les-Bains et de 12h15 à 19h dans le sens Digne-les-Bains – Thoard.

La ligne P21 est quant à elle différente. Tous les trajets sont effectués l’après-midi et aucun bus ne circule le samedi. 3 créneaux d’horaires sont possibles en semaine pour les habitants du Chaffaut St Jurson pour se rendre à la gare routière de Digne-les-Bains, contre 4 dans le sens retour. Il est à noter que seul un aller-retour est possible en partant du terminus lycée Carmejeane.

Au sein du **bassin Banon-Forcailquier – Château Arnoux – Oraison**, les lignes permettent les déplacements internes au bassin mais également vers les grandes villes du département : Digne-les-Bains, Gap, etc.

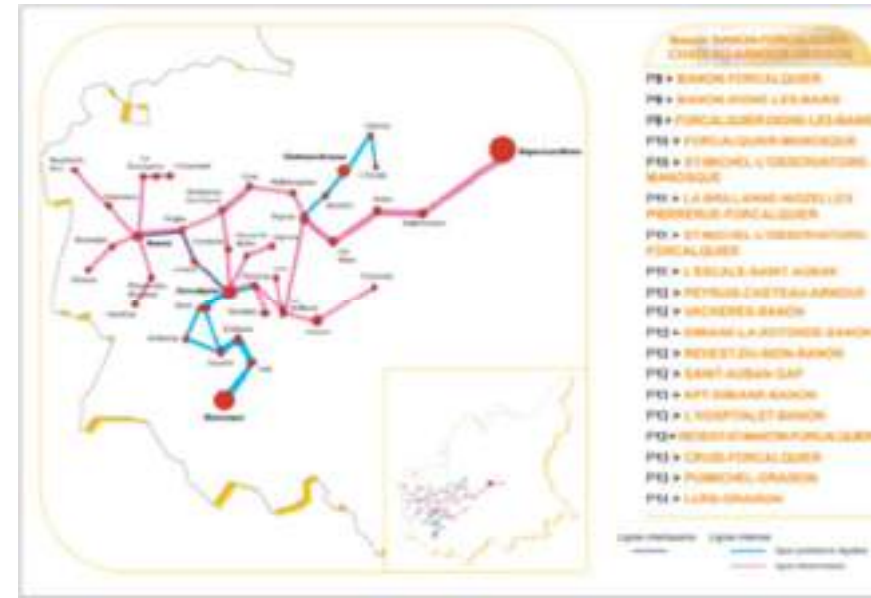


Figure 3-112: Schéma de déplacements des lignes départementales – bassin Banon Forcailquier – Château Arnoux – Oraison. (Conseil Départemental des Alpes de Haute Provence)

Les lignes P9 Banon – Digne-les-Bains et P9 Forcailquier Digne-les-Bains traversent la zone d’étude.

La ligne entre les communes de Banon et de Digne-les-Bains est une ligne de très faible passage puisqu’il y a seulement un bus le lundi matin en direction de Digne-les-Bains et un bus le vendredi soir en direction de Banon. Les horaires sont callées sont celles des écoles et de ce fait, la ligne correspond plus à une ligne pour des personnes scolarisées en internat.

Il est en de même pour la ligne entre Forcailquier et Digne-les-Bains.

Le **bassin de Sisteron** possède plusieurs bus permettant de faire la liaison entre Digne-les-Bains et Sisteron. C’est la ligne P15 Sisteron – Digne-les-Bains qui effectue se trajet en passant soit par la RD4A, RD4 et RN85 soit uniquement par la RN85 pour rejoindre la commune de Digne-les-Bains.

Les deux trajets concernent la zone d’étude.

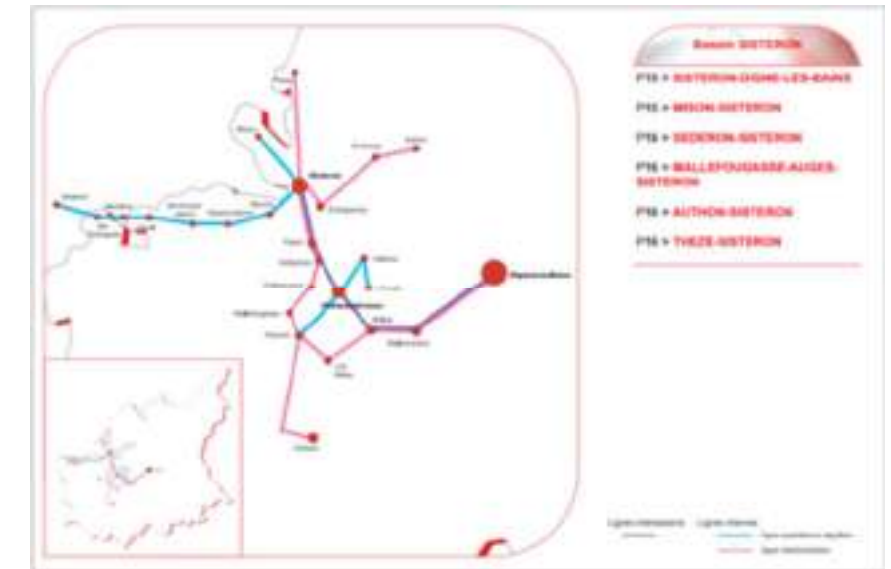


Figure 3-113: Schéma de déplacements des lignes départementales – bassin de Sisteron. (Conseil Général Alpes Haute Provence)

- Le réseau scolaire

En territoire rural, cette offre est bien développée afin de desservir un maximum d’établissements. Les lignes des CG04 sont également ouvertes aux non-scolaires.

- Le réseau urbain de Digne-les-Bains

La commune de Digne-les-Bains possède son propre réseau de transport : la RTUD (réseau de transport urbain dignois). Ce réseau est composé de 7 lignes de bus, dont une spéciale scolaire) qui desservent les principaux équipements de la ville (hôpital, établissements scolaires, etc.).

Aucune ligne de ce réseau ne passe dans la zone d’étude.

■ Le réseau ferré

La ligne ferroviaire Digne –Saint-Auban est longue de 22 km. C’est une voie unique non électrifiée qui est connectée à la ligne des Alpes au niveau de St Auban.

Depuis la fin du service omnibus en 1973, du service marchandises en 1988 et du service Alpazur qui reliait Genève à Nice via Digne en 1989, la ligne ferroviaire est exploitée uniquement depuis le printemps 2012 entre Mallemoisson et le ravin de Champtercier pour des activités de loisirs (vélo rail).

La gare ferroviaire la plus proche est donc celle de Château-Arnoux-Saint-Auban.

Des offres de transports par car sont proposées par la SNCF pour rejoindre les communes de Digne-les-Bains, Mallemoisson et Malijai en partant de la gare de Château Arnoux ou de celle d’Aix en Provence TGV.



Figure 3-114: Réseau SNCF

Depuis 2006, des études sont menées pour la possibilité de rouvrir au service voyageur la ligne ferroviaire Digne – Saint-Auban. Des études de faisabilité et de clientèle ont été menées en 2006-2007. Elles ont mis en évidence la possibilité avantageuse d’une desserte orientée vers Aix-Marseille et le potentiel de clientèle de 450 à 700 voyageurs (900 en supprimant les LER).

Début 2013, un comité de pilotage s’est réuni. Il en est ressorti les points suivants :

- l’intérêt de la réouverture de la ligne est réaffirmé et l’infrastructure doit être préservée
- les partenaires prennent acte des résultats des études préliminaires et complémentaires

- le passage en études d’avant-projet est prématuré à ce stade et sera réexaminé lors de la préparation du prochain CPER
- des demandes d’approfondissement sur les besoins de déplacement des bassins de vie et d’emploi de Digne, de l’Est du département et du Val de Durance (actuels et à venir) ont été formulées
- les solutions de transports collectifs existantes doivent être expertisées et au besoin améliorées, notamment sur :
- la coordination des différentes offres de transports à Digne (TER/LER/CP/CG)
- les temps de parcours
- et les rabattements LER/CG vers le Val de Durance.
- une étude pourrait être engagée sous maîtrise d’ouvrage du Conseil Régional PACA

■ Transports alternatifs

- Le vélo

Le département des Alpes de Haute-Provence a élaboré un schéma directeur cyclable, afin de formaliser les grands axes d’une politique en faveur du vélo. Il en ressort aujourd’hui une absence de pratique du vélo « utilitaire » (i.e. dans le cadre des déplacements quotidiens et notamment domicile-travail) qui s’explique par la faiblesse des aménagements et l’image du vélo qui, dans ce département rural, reste un objet de loisir, et non un moyen de déplacement. Un axe de développement de ce schéma vise justement à favoriser les déplacements quotidiens à vélo.

- Le covoiturage

La carte ci-après recense les parcs de co-voiturage du département 04 sur le territoire Dignois.



Figure 3-115: Parcs de covoiturage du CG04. En rouge : parcs existants, en bleu : parcs en projet. (Source : Conseil Général 04)

Plusieurs parcs de covoiturage sont recensés à proximité de Digne et de Château-Arnoux. Les données INSEE ont montré que les flux étaient assez importants, en nombre de navetteurs, sur cette zone, notamment à destination de Digne.

ORGANISATION DES DEPLACEMENTS

Ce qu'il faut retenir

- Le trafic moyen journalier annuel (données 2010) sur la RN85 est compris entre 13 222 véhicules à l'Ouest de Mallemoisson et 16 567 véhicules en entrée Ouest de Digne-les-Bains.

Les trafics poids lourds sont de l'ordre de 4,5%.

La fonction première de cette section de la RN85 se caractérise par la desserte de l'agglomération dignoise en provenance des villages des vallées de la Durance et de la Bléone.

- Entre Digne-les-Bains et Château Arnoux, la RN85 ne connaît pas de problèmes importants de capacité d'écoulement du trafic en section courante, toutefois la vitesse moyenne de parcours (environ 65 km/h) est relativement faible. Ceci est lié aux caractéristiques de la voie (traversée de villages, feux, carrefours, et peu de possibilités de dépassement).

Ponctuellement, la traversée de Mallemoisson (carrefour à feux) occasionne une gêne significative pour l'écoulement du trafic aux heures de pointe du matin et du soir.

- Sur la RN85, entre le 1er janvier 2007 et le 31 décembre 2012, 27 accidents corporels ont été comptabilisés, dont 4 mortels et 20 avec des blessés hospitalisés. Les dépassements, ainsi que les accidents impliquant des véhicules sur une manœuvre de tourne-à-gauche en sont les principales causes.

- Un réseau de transport en commun (urbain et lignes départementales) permet de se déplacer dans et en dehors de l'agglomération de Digne-les-Bains.

Une ligne ferroviaire existe entre Digne et Saint Auban mais est actuellement fermée (exploitée uniquement pour le vélo rail).

Les transports en commun sont peu utilisés pour arriver sur le territoire et s'y déplacer, sachant notamment qu'il n'existe pas de liaison directe vers Digne-les-Bains en train du fait de la rupture de charge à Château-Arnoux Saint-Auban.

L'aménagement de la RN85 revêt un enjeu majeur en termes d'accès à Digne-les-Bains depuis le val de Bléone et le val de Durance pour les déplacements de type domicile – travail, mais également pour le tourisme, tant en termes d'apport de fiabilité dans le temps de parcours, qu'en termes de sécurité.

3.4.9. RISQUES TECHNOLOGIQUES

3.4.9.1 Le risque industriel

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et qui met en jeu des produits ou des procédés dangereux. Il entraîne des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Le Code de l'environnement distingue au titre des installations classées (IC) :

- les installations potentiellement génératrices de nuisances ou faiblement dangereuses, soumises à déclaration,
- les installations plus dangereuses, soumises à autorisation et devant faire l'objet d'études d'impact et d'études de dangers. Parmi ces dernières, les installations présentant des risques majeurs, dites « installations SEVESO* », sont assujetties à une réglementation spécifique.

La commune de Malijai est concernée par les périmètres de protection liés à la présence d'un site SEVESO : sur la commune de Château Arnoux-Saint-Auban, au Nord-Ouest de la zone d'étude, est implantée l'usine SEVESO Seuil Haut d'Arkema. Cette usine est un producteur majeur de solvant chloré trichloroéthane en Europe. Ce solvant permet de fabriquer des gaz fluorés, des hydrofluorocarbures et des polymères fluorés.

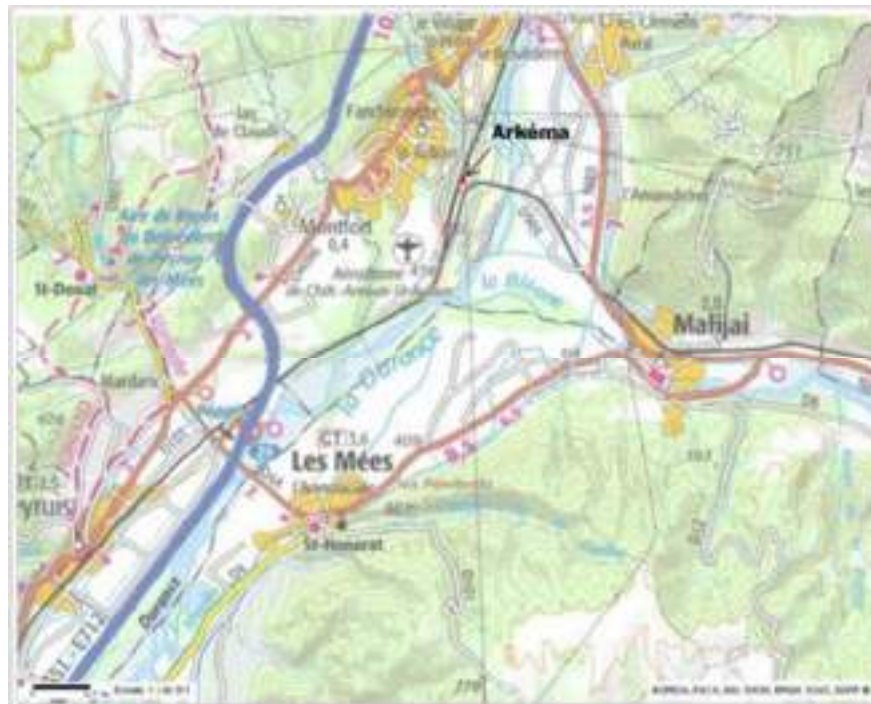


Figure 3-116: Localisation du site d'Arkema. (Source : Carmen)

Suite à la loi du 30 juillet 2003 sur la prévention des risques naturels et technologiques majeurs, les sites SEVESO Seuil Haut se voient obligés d'établir des Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). Dans le cas de l'usine de Saint Auban, le PPRT est en cours d'élaboration. Un arrêté préfectoral de prolongation de délai de prescription du PPRT a été établi, prolongeant le délai d'élaboration jusqu'au 07 février 2015.

Ce PPRT établit des cartes d'aléas afin de définir les zones sensibles en cas d'accident sur le site.

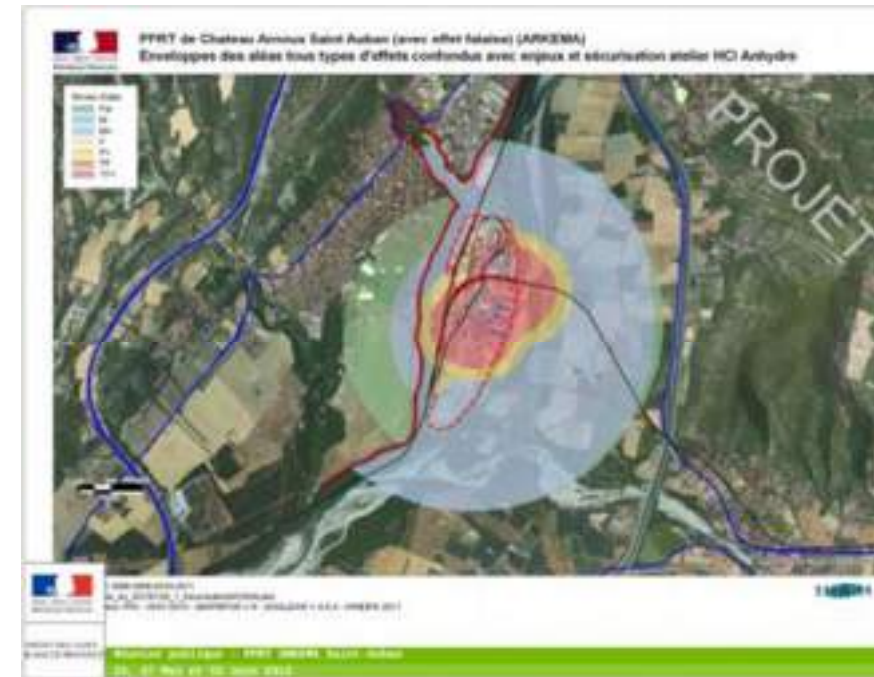


Figure 3-117: Niveau d'aléa du PPRT d'ARKEMA. (Comité local d'Information et de Concertation de Château Arnoux-St Auban)

Le fuseau de l'étude n'est pas concerné par l'enveloppe des aléas.

A ce périmètre, se rajoute celui du Plan Particulier d'Intervention (PPI). Ce PPI est en cours de refonte. Cependant, le dossier départemental sur les risques majeurs dans les Alpes de Haute-Provence mentionne le fait que la commune de Malijai est incluse dans le périmètre du PPI comme le montre la carte ci-après.

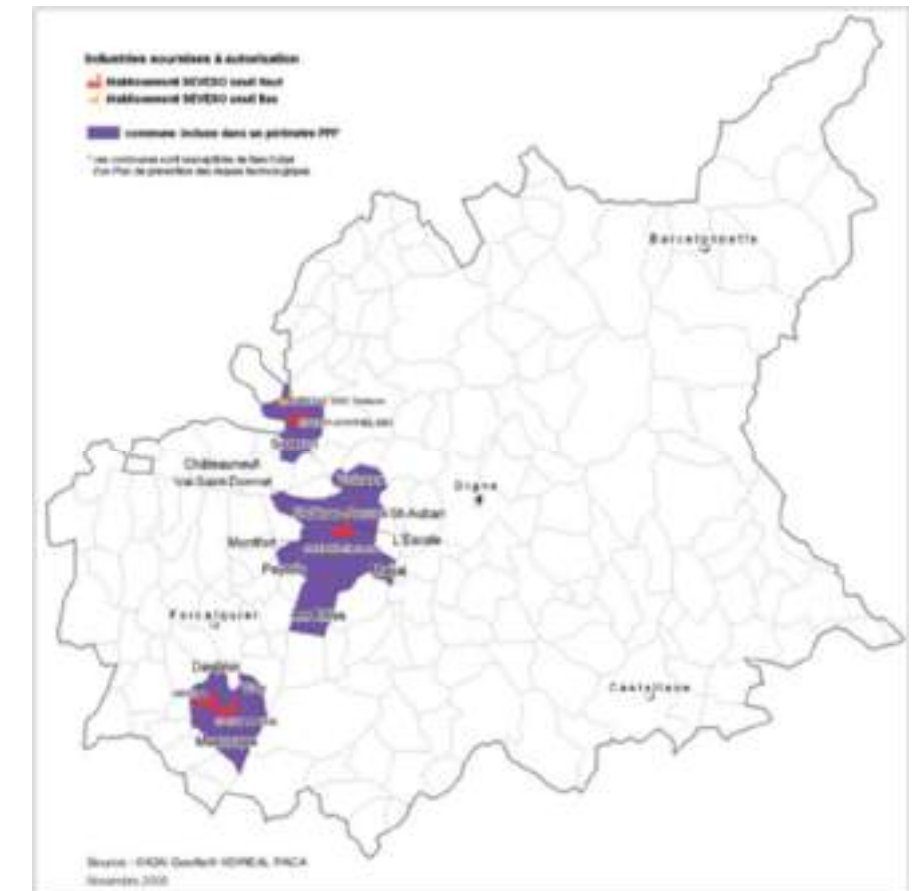
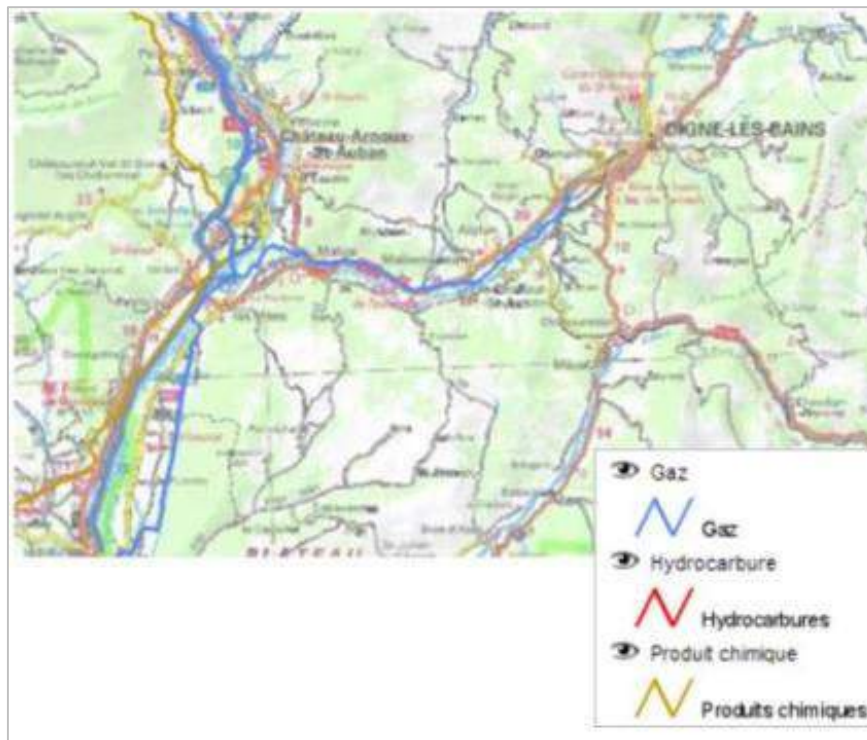


Figure 3-118: Etablissements SEVESO des Alpes de Haute Provence. (Source: DDRM)

3.4.9.2 Risque transport de matières dangereuses

Une matière dangereuse est une substance qui peut représenter un danger pour l'homme, les biens ou l'environnement, en raison de ses propriétés physiques ou chimiques. Celles-ci peuvent provoquer des réactions en cas d'ouverture ou de dégradation de leur contenant (citernes, conteneurs, canalisations...). Ces matières peuvent être inflammables, explosives, toxiques, corrosives, radioactives...

Les risques majeurs associés aux Transports de Matières Dangereuses (TMD) sont donc consécutifs à un accident se produisant lors du transport. Les vecteurs de transport de ces matières dangereuses sont nombreux : routes, voies ferrées, mer, fleuves, canalisations souterraines et, moins fréquemment, voies aériennes.



Au niveau de la zone d'étude, une canalisation de gaz naturel (GDF) longe la RN85. C'est la présence de cette canalisation qui fait que les communes concernées par le projet sont soumises au risque TMD.

Le transport par canalisation devrait en principe être le plus sûr car les installations sont fixes et protégées. Il est utilisé pour les transports sur grande distance des hydrocarbures, des gaz combustibles et parfois des produits chimiques. Toutefois, des défaillances (détérioration de la canalisation lors de travaux ou d'usage) peuvent se produire en provoquant des accidents très meurtriers.

3.4.9.3 Décharge de Mallemoisson

Pendant longtemps, les déchets ménagers étaient déposés par les communes dans des décharges dites "brutes" ; sans précaution pour l'environnement. Sans protection, ces décharges peuvent provoquer des nuisances durables pour l'homme, les eaux, le milieu naturel et le paysage.

■ Pourquoi réhabiliter les décharges ?

Différents risques sont liés à la présence des décharges :

- risque de pollution des cours d'eau provoquée par l'infiltration à travers le massif de déchets;
- risque d'éboulement.

Les solutions préconisées visent principalement à :

- réduire les risques d'infiltration à travers le massif de déchets;
- réduire les risques d'éboulement ou de décrochage des talus;
- permettre à un engin d'entretien (gyrobroyeur, tondeuse...) d'accéder à toutes les surfaces;
- redonner au site un aspect naturel faisant oublier son rôle de décharge publique;
- interdire son accès depuis les lieux de circulation (routes et chemins).

■ La réhabilitation de la décharge de Mallemoisson

Le site de Mallemoisson a fermé ses portes le 30 mai 2007. Les travaux de réhabilitation ont démarré le 11 juin et se sont terminés le 30 juin. Lors de l'opération, 600 m³ de déchets ont été évacués.

Concernant l'avenir des déchets évacués, 70 m³ de pneumatiques usagés ont été acheminés vers une usine de valorisation, et 800 m³ de déchets verts ont été broyés ; le broyat obtenu a été utilisé sur place comme matériaux de couverture.



Figure 3-119: A gauche, décharge en avril 2007, et à droite, la décharge pendant les travaux de réhabilitation.

RISQUES TECHNOLOGIQUES

Ce qu'il faut retenir

Les risques technologiques sont présents dans le fuseau d'étude du fait de la présence de la canalisation de gaz.

Au niveau de la commune de Malijai, les risques sont accentués avec la proximité de l'entreprise SEVESO d'ARKEMA et de son PPI.

La présence de la canalisation de gaz devra être prise en compte lors de la réalisation des travaux.

3.4.10. SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AU MILIEU HUMAIN, AU CADRE DE VIE ET AUX DÉPLACEMENTS

La carte suivante synthétise les différentes composantes du milieu humain, du cadre de vie et du réseau de transport présentant des enjeux au regard de l'aménagement de la RN85.

Il s'agit notamment du bâti, des lieux dits « sensibles », de la présence du gazoduc, des zones agricoles et des lieux touristiques. Sont également répertoriés tous les accès directs sur la RN85.

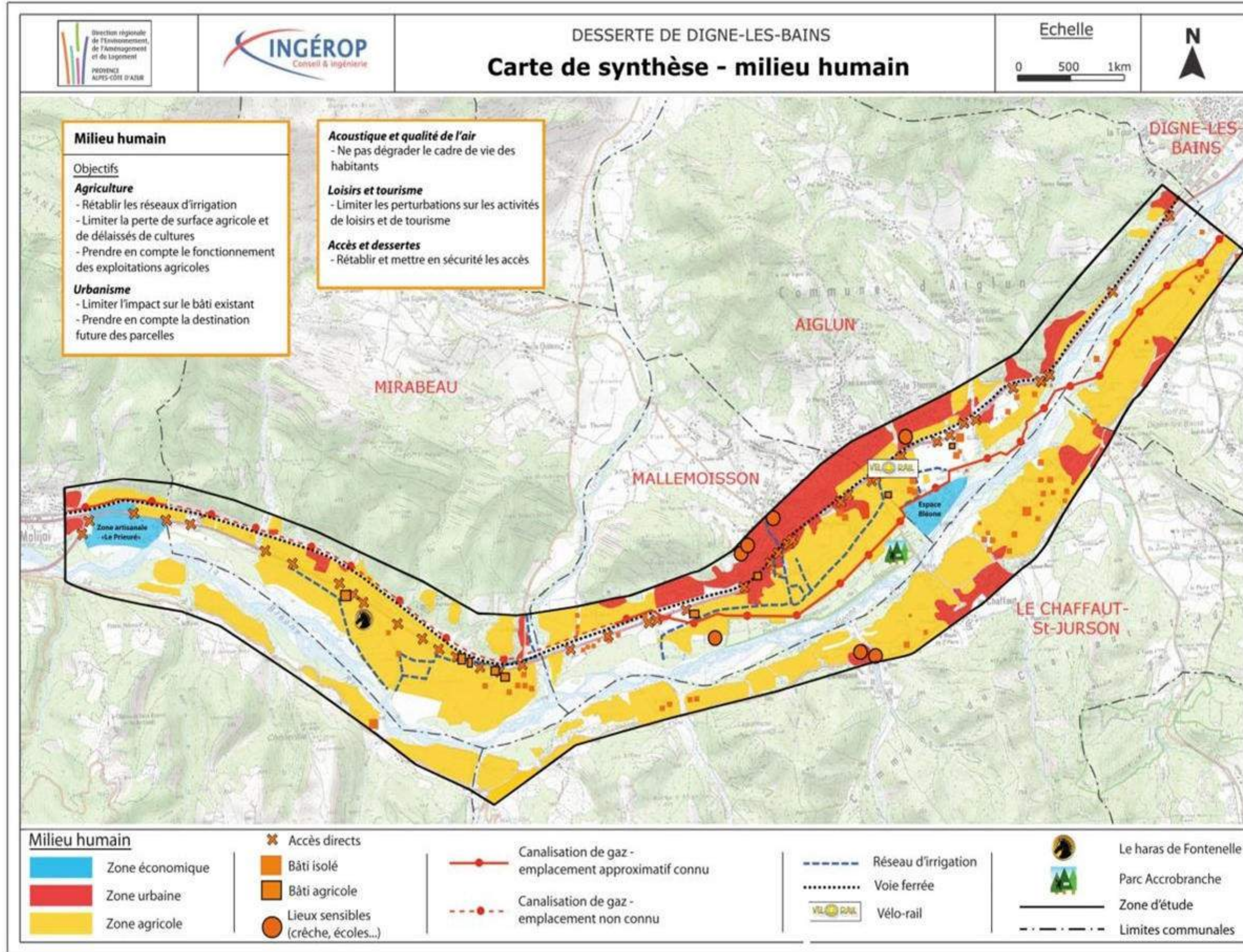


Figure 3-120: Carte de synthèse des enjeux du milieu humain

3.5. CADRE DE VIE

3.5.1. QUALITE DE L'AIR

Remarque : cette partie sur la qualité de l'air est une synthèse de l'état initial de l'étude « air et santé » ; l'étude complète se trouve en annexe.

3.5.1.1 Généralités

L'impact sur la santé des polluants atmosphériques est fonction de la caractéristique du polluant, de sa concentration dans l'air et de la dose inhalée.

■ Contexte réglementaire

Depuis l'intégration de la loi sur l'air de 1996 dans le Code de l'Environnement, les nouveaux articles ont renforcé les exigences dans le domaine de la qualité de l'air et constituent le cadre de référence pour la réalisation des études d'environnement et d'impact dans les projets d'infrastructures routières.

Ces lois précisent en particuliers la nécessité d'analyser :

- d'analyser les effets du projet routier sur la santé ;
- d'estimer les coûts collectifs des pollutions et des avantages induits ;
- de faire un bilan de la consommation énergétique.

Le présent état initial comprend une description de la qualité de l'air actuelle, basée sur des données bibliographiques et des campagnes de mesures in-situ.

■ Les principaux polluants

Selon le guide du CERTU (CERTU, 2005), les principaux polluants, définis sur une base réglementaire, sont les suivants :

Les oxydes d'azote (NOX) : principalement émis par les véhicules et les installations de combustion, sont producteurs d'ozone sous l'effet du rayonnement solaire ;

Le monoxyde de carbone : émis par les moteurs (véhicules ou chaudières) mal réglés, n'effectuant pas une combustion parfaite. Il peut entraîner une baisse de l'oxygénation du sang et des troubles sensoriels et comportementaux ;

Le benzène : de la famille des composés organiques volatils, c'est un gaz de combustion des véhicules et des industries productrices et consommatrices de benzène. C'est un gaz toxique, cancérigène de première catégorie ;

Les particules en suspension (PM10 et PM2,5) : ces substances sont classées selon des critères de tailles, de masse et de composition. Selon ces critères, est déterminé leur origine naturelle ou anthropique, leurs caractéristiques, ainsi que leurs impact sur la santé (parviennent aux bronches et peuvent passer dans le sang par la membrane pulmonaire pour les plus fines) ;

Le dioxyde de soufre (SO2) : émis principalement lors de combustion d'hydrocarbures soufrés (charbon, fuel à haute teneur en soufre). Il contribue au phénomène des pluies acides. Il altère le système respiratoire ;

Polluants particulaires, Nickel et le Cadmium : métaux lourds ayant diverses origines ; sidérurgie, activités industrielles, etc... Ces espèces bio-accumulatrices provoquent divers troubles selon leur nature, leur concentration.

■ Normes de pollution de l'air

Les normes de pollution de l'air sont règlementées et définies par l'article R221-1 du Code de l'Environnement.

Pour chaque polluant est alors définie une valeur limite à ne pas dépasser (en moyenne par année) et des objectifs de qualité à atteindre. Le rappel de toutes les valeurs des normes de pollution est disponible en Annexe.

■ L'indice ATMO

L'indice ATMO, quotidiennement diffusé au grand public, est un indicateur qui permet de caractériser chaque jour la qualité de l'air par un chiffre compris entre 1 (très bonne) et 10 (très mauvaise). Il est déterminé par rapport à la concentration (moyennes maximales horaires et journalières) de quatre principaux polluants ; NO2, SO2, O3 et PM10.



Figure 3-121: Echelle de l'indice ATMO représenté par la girafe ATMO. (Source: http://www.drire.gouv.fr/champagne-ardenne/environnement/atmo_girafe.gif)

3.5.1.2 Actions relatives à la qualité de l'air en PACA

Les informations qui suivent rappellent l'ensemble des actions mises en œuvre en région PACA pour contrôler et améliorer la qualité de l'air.

■ Réseau agréé de surveillance de la qualité de l'air

Le Code de l'Environnement stipule que l'Etat assure avec le concours des collectivités territoriales, la surveillance de la qualité de l'air. AIR PACA est l'association agréée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, pour surveiller la qualité de l'air des départements du Var, de Vaucluse, des Alpes-Maritimes, des Alpes de Haute-Provence et des Bouches-du-Rhône. Elle :

- Assure la surveillance et la prévision de la qualité de l'air par tous moyens de mesures, surveillance, observation et traitement de données collectées ;
- Réalise des études, des bilans contribuant à une meilleure connaissance de la qualité de l'air ;
- Informe sur la qualité de l'air ;
- Participe à tous échanges, réflexions, consultations, manifestations ou initiatives concourant à son objet social.

La surveillance de la qualité de l'air fait appel à des moyens différents et complémentaires : stations de mesures fixes, camions laboratoire effectuant des mesures ponctuelles et modèles numériques permettant de réaliser des prévisions.

La station la plus proche du fuseau d'étude est située à Château-Arnoux Saint-Auban.

■ Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie

Le cadre du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) a été défini par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

Le SRCAE de Provence-Alpes-Côte d'Azur approuvé en 2013, remplace l'ancien Plan Régional pour la Qualité de l'Air.

Il définit des orientations régionales à l'horizon de 2020 et 2050 en matière de lutte contre la pollution atmosphérique, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux changements climatiques.

Les objectifs stratégiques du SRCAE définis traduisent la volonté de la région PACA de s'inscrire dans une perspective de transition énergétique permettant l'atteinte du « facteur 4 » en 2050 (division par 4 des émissions de GES par rapport à leur niveau de 1990).

■ Le Plan Climat Energie Territorial

Un Plan Climat Energie Territorial (PCET) est un programme d'actions en faveur du développement durable sur un territoire. Ce projet, est porté par les collectivités qui en intègre les objectifs dans leurs politiques publiques, il s'agit là d'une véritable opportunité d'agir en collaboration avec les acteurs locaux et la population.

Intégré au volet "climat énergie" de l'Agenda 21 local et mené par le Conseil général, le PCET des Alpes de Haute Provence a été initié en 2011 et est actuellement en cours d'élaboration.

L'objectif premier de ce PCET est l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre pour limiter l'impact du territoire sur le climat ; consommation d'énergie, évolution des modes de transports, et développement des énergies renouvelables (éolien, solaire, ...).

■ Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Le PPA, issu de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (Titre III, article 8) est un outil permettant au Préfet de prendre des mesures pour lutter contre la pollution atmosphérique.

Notre fuseau d'étude n'est pas concerné par un PPA.

3.5.1.3 Etat des lieux de la qualité de l'air – Données bibliographiques

■ Bilan des émissions en région PACA

Source : SRCAE, AIR PACA 2007

Les émissions totales des principaux polluants atmosphériques ont atteint les chiffres suivants en 2007:

Polluants	Oxydes d'azote (NO _x)	Monoxyde de carbone	Dioxyde de soufre	Composés Organiques Volatils	Particules fines PM ₁₀	Particules fines PM _{2,5}
Emissions (en kt)	123	396	89	189	21	15

Le monoxyde de carbone est le polluant émis en plus grande quantité (hors gaz à effet de serre), suivi par les composés organiques volatils et les oxydes d'azote.

Les transports routiers sont responsables :

- de près de la moitié des émissions des NO_x ;
- d'environ 25% des émissions de CO ;
- de près de 30% des émissions de particules PM₁₀ et PM_{2,5} ;
- de 10% des émissions de COV ;
- d'une part très faible des émissions de SO₂.

■ La qualité de l'air dans le département des Alpes de Haute Provence

Les zones les plus émettrices en polluants sont celles où les activités humaines sont concentrées, c'est-à-dire dans la partie Sud-Ouest du département et le long de la vallée de la Durance, qui rassemblent les zones urbaines, les activités agricoles et industrielles, les axes routiers et autoroutiers.

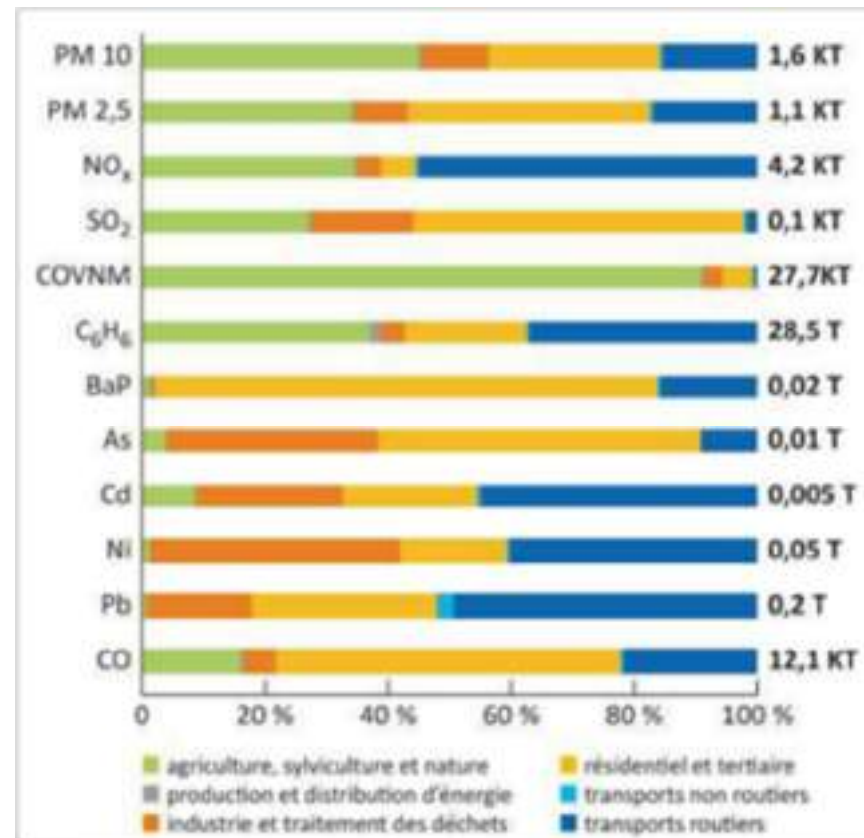


Figure 3-122: Répartition des sources d'émissions de polluant par type d'activité dans le territoire (Source: inventaire PACA 2010, version provisoire.)

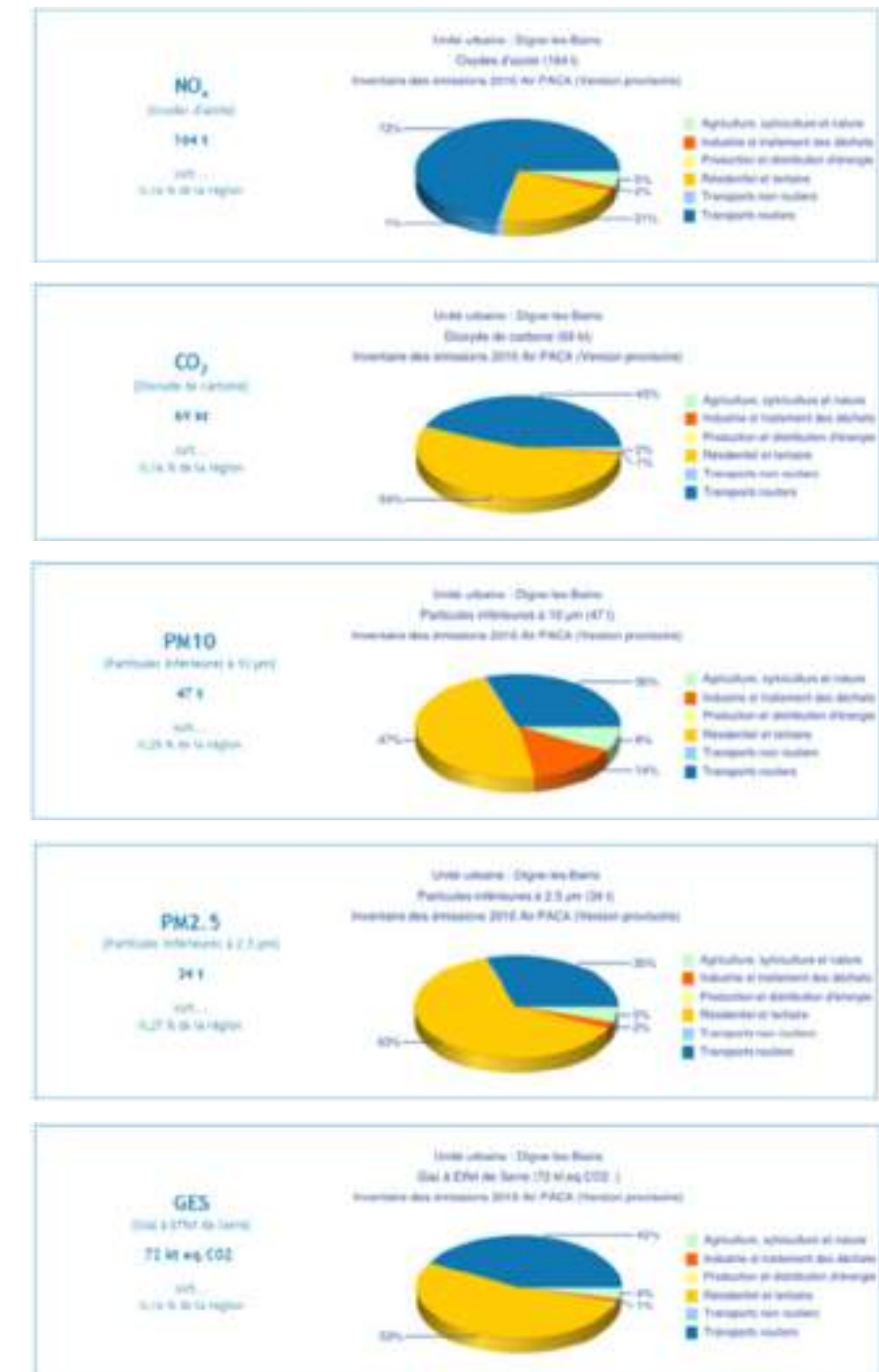
Comme à l'échelle régionale, les transports jouent un rôle prépondérant sur les émissions polluantes du département. Le poids relatif de l'agriculture sur les émissions de polluants est caractéristique des départements alpins.

Cependant, le département des Alpes-de-Haute-Provence contribue peu à la pollution émise en région PACA : 8% des émissions de PM₁₀, 2% des émissions de CO₂ et 4% des émissions d'oxydes d'azote.

■ La qualité de l'air au sein de l'unité urbaine de Digne-les-Bains

Source : Air PACA

On peut voir sur la figure ci-après l'inventaire des émissions polluantes de 2010 sur l'unité urbaine de Digne-les-Bains, établi par Air Paca.



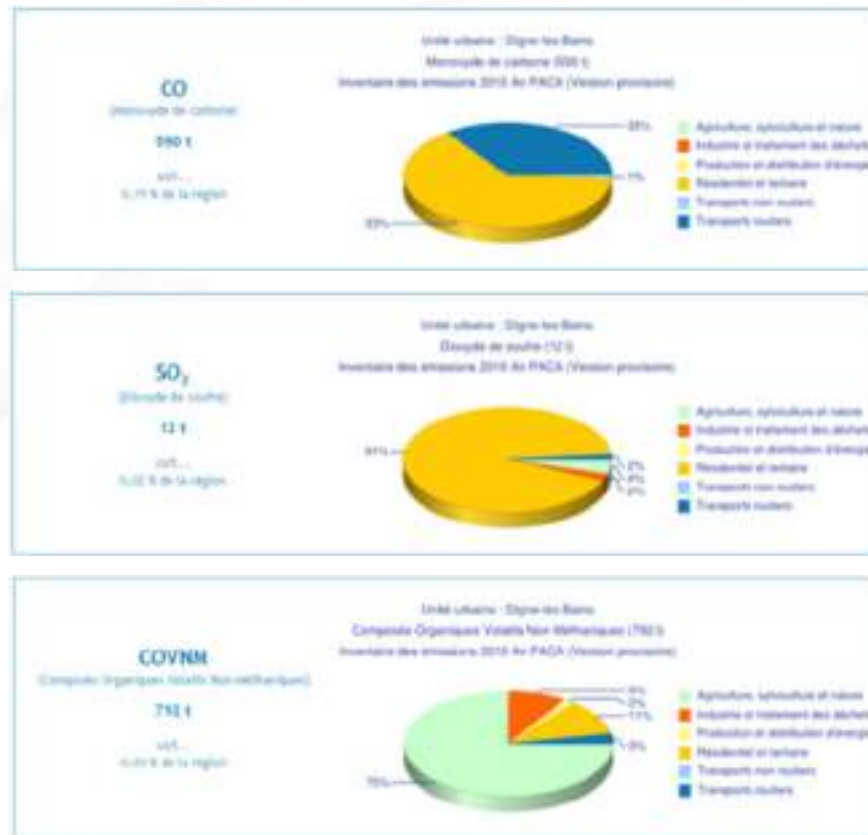


Figure 3-123: Emissions des polluants dans l'unité urbaine de Digne-les-Bains

Les transports routiers sont représentés par la couleur bleue ; on retrouve ici les mêmes constats que ceux faits aux échelles régionales et départementales concernant la part des transports routiers dans les émissions polluantes. On constate par ailleurs la part importante des secteurs résidentiel et tertiaire dans les émissions de particules très fines et de Gaz à Effet de Serre.

Enfin, pour chaque polluant, sont précisées la quantité émise et la part que cela représente à l'échelle de la région (moins de 0,50% pour les polluants recensés).

3.5.1.4 La qualité de l'air dans le fuseau d'étude

■ Campagnes de mesures réalisées par AirPACA

Trois campagnes de mesure ont été réalisées sur la commune de Digne-les-Bains, en 2001, 2005 et 2006 :

- la première campagne avait pour objectif de mesurer la qualité de l'air sur le centre-ville, et d'estimer les transferts de pollution en provenance du littoral
- la deuxième campagne avait pour objectif de mesurer la qualité de l'air en zone centrale de Digne-les-Bains.
- la troisième campagne de mesure avait pour but d'évaluer l'exposition des habitants aux différents polluants provenant de la circulation.

■ Campagnes de mesures in situ réalisées en 2013 dans le cadre de la présente étude

Deux campagnes de mesure in situ de la qualité de l'air ont été effectuées dans le domaine d'étude, à deux périodes de l'année différentes (en été, du 29 août au 12 septembre 2013 et en hiver, du 29 novembre au 16 décembre 2013). Le fait de disposer de données sur deux saisons bien distinctes permet d'avoir une meilleure représentativité des mesures effectuées.

Ces campagnes ont pour objectif d'approcher les valeurs de qualité de l'air tout en faisant un focus sur les secteurs sensibles à proximité des infrastructures routières concernées par le projet.

La carte présentant la localisation des différents lieux sensibles de la zone d'étude est disponible en annexe.

Les mesures effectuées ont ciblé les principaux polluants d'origine automobile que sont le dioxyde d'azote (NO₂) et les BTEX.

En tout, 13 points de mesures ont été effectués par campagne (voir cartes de localisation page suivante). Chaque point appartient à un type de site de mesures :

- Site de trafic : représentatif du niveau d'exposition maximum auquel la population située en proximité d'une infrastructure routière est susceptible d'être soumise.
- Site Urbain : représentatif du niveau d'exposition moyen de la population aux phénomènes de pollution atmosphérique dits de « fond » dans les centres urbains.
- Site Rural : représentatif du niveau d'exposition des écosystèmes et de la population à la pollution atmosphérique de « fond » (celle que l'on trouve sur le territoire, même là où n'existent pas de sources d'émissions) notamment photochimique dans les zones rurales.

- Transect : alignement de points de mesures perpendiculairement à l'axe de la RN85, permettant de mettre en évidence la variation de concentrations en polluants avec la distance à la voie.

Les différences entre les deux campagnes que l'on observe sur la carte ci-après concernent :

- le déplacement du point n°5 afin de le rapprocher de la RN85 (point trafic),
- le déplacement du point n°13, situé à un endroit devenu peu accessible en hiver,
- l'insertion d'un point supplémentaire au niveau du transect (point 10bis), pour la seconde campagne.

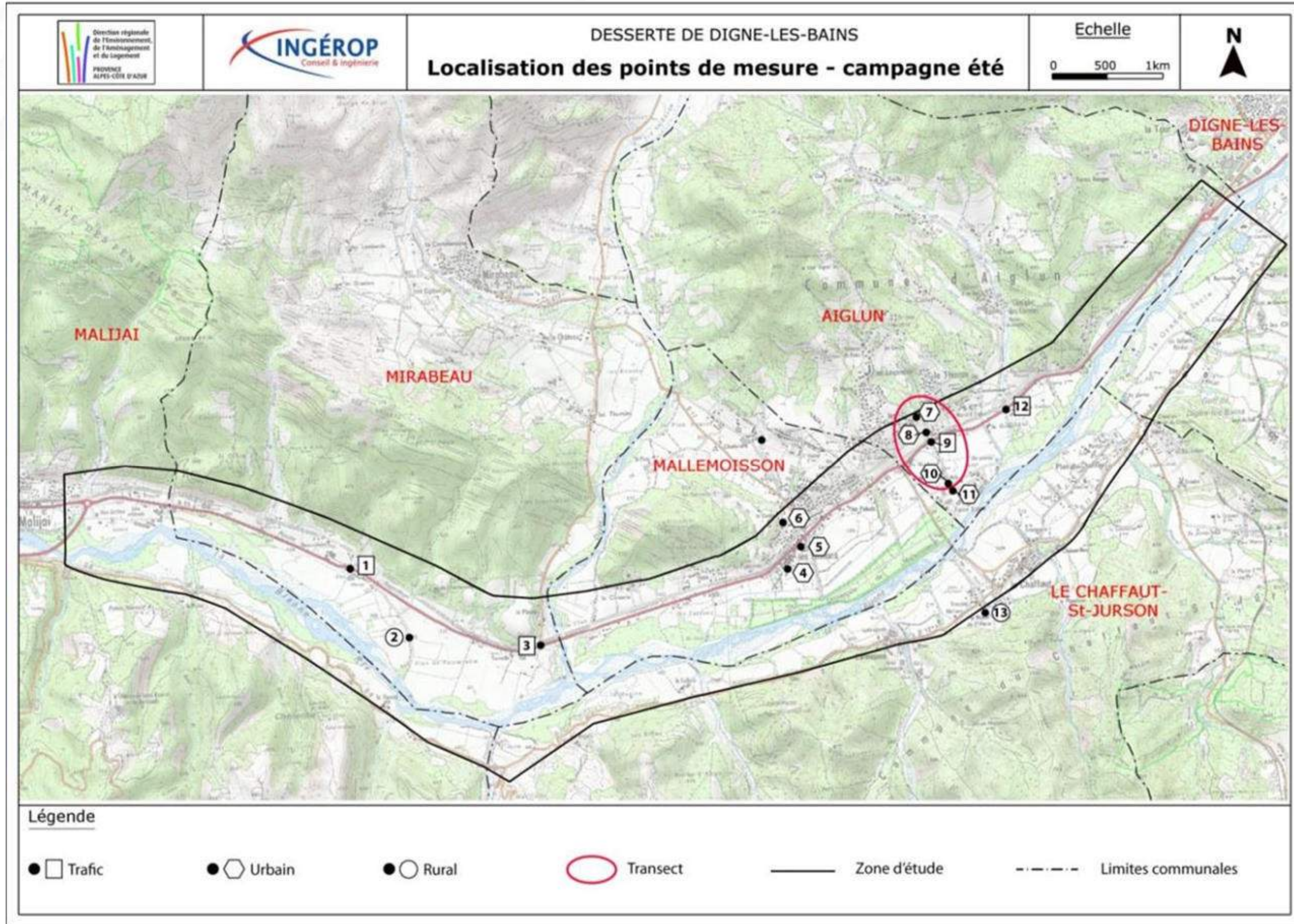


Figure 3-124: Localisation des points de mesure – Campagne de mesures Air Été

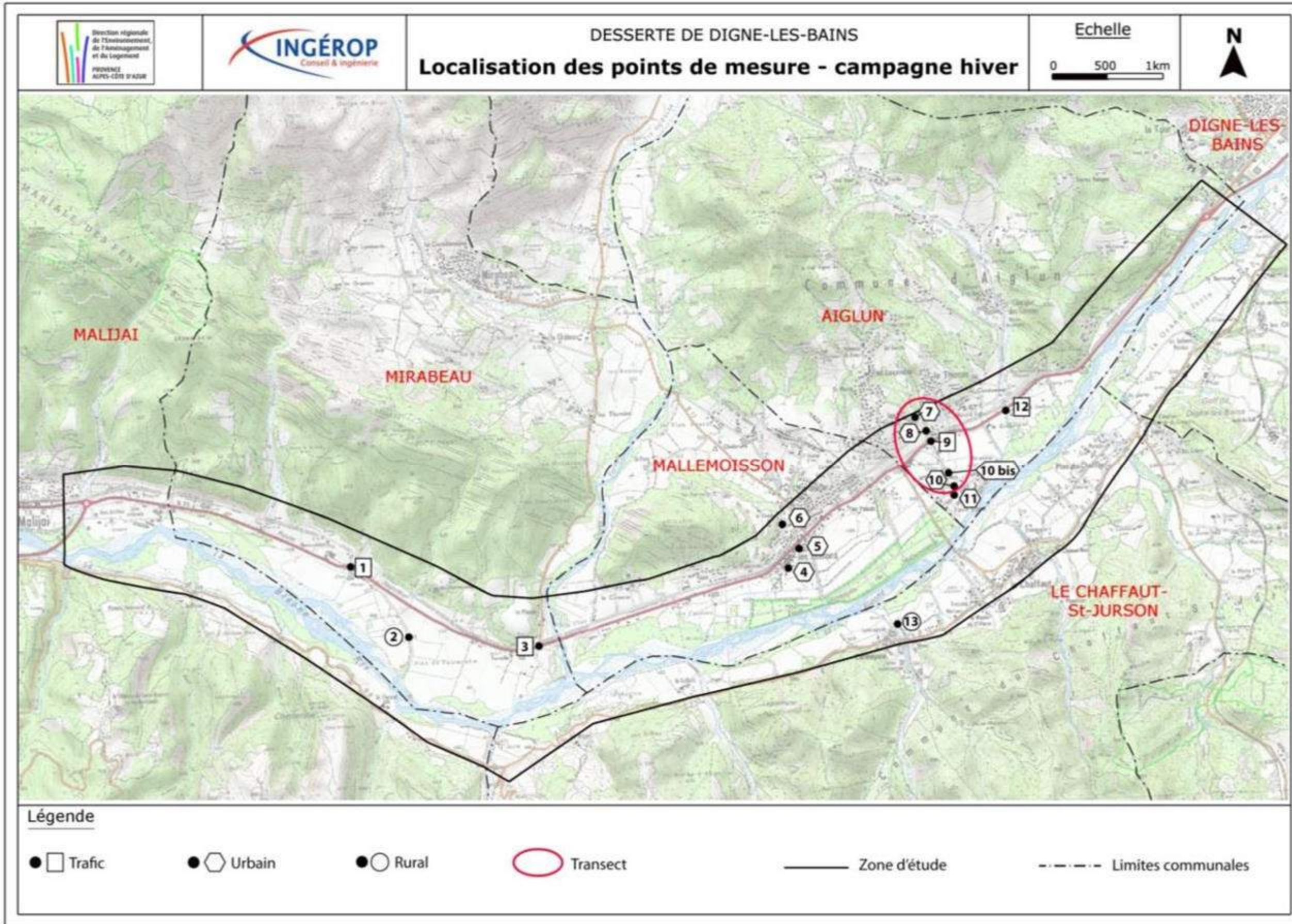


Figure 3-125: Localisation des points de mesure – Campagne de mesures Air Hiver

■ Résultats des campagnes de mesures in situ réalisées en 2013

Les données climatiques de référence sont issues de la station de Saint-Auban (référence n°04049001) située sur la commune de Château-Arnoux-Saint-Auban.

● Résultats des mesures de NO2

Lors de la campagne estivale, les niveaux moyens de NO2 avoisinent 25,7 µg/m3 en proximité trafic (RN85) avec un maximum atteint (36 µg/m3) sur la commune d'Aiglun au lieu-dit Tuilerie Vieille.

En milieu urbain, les valeurs s'établissent entre 4,3 et 12,6 µg/m3 et en milieu rural autour de 3 µg/m3. Ces teneurs en dioxyde d'azote dans l'air sont toutes inférieures aux objectifs de qualité.

On relève deux résultats élevés :

- le point 12 : lors de la campagne Été, a été placé quasiment « à hauteur de pot d'échappement », ce qui explique la concentration élevée en ce point ;
- le point 5 : lors de la campagne hiver, la valeur élevée s'explique par son positionnement le long de la RN85 dans le centre de Mallemois. Elle reflète en effet les pics de pollution pouvant être observés lors des heures de pointe dans le centre de Mallemois (files de voiture au niveau du feu tricolore).

● Résultats des mesures en benzène

L'ensemble des concentrations mesuré est relativement homogène, que ce soit au niveau des sites urbains, ruraux ou de proximité trafic.

Lors de la campagne d'été, tous les points de mesure ont présenté des concentrations autour de 0,5 µg/m3 largement en deçà de la valeur limite pour la protection de la santé humaine et de l'objectif de qualité.

Lors de la campagne hiver, les valeurs mesurées sont plus élevées ; on relève notamment une concentration de 2,2 µg/m3 au niveau du point 5 (centre de Mallemois), soit une concentration légèrement supérieure à l'objectif de qualité. La valeur limite pour la protection de la santé est respectée pour tous les points.

● Comparaison des concentrations en dioxyde d'azote et benzène entre les saisons Été et Hiver

Les concentrations mesurées entre les deux campagnes montrent des différences très nettes entre les deux campagnes ; en effet, les moyennes de la campagne estivale sont beaucoup plus faibles que celles de la campagne hivernale.

Les concentrations en dioxyde d'azote sont en général plus fortes l'hiver du fait des conditions anticycloniques et des inversions

thermiques plus fréquentes qui concentrent les polluants à basse altitude. D'autre part, les émissions liées au chauffage peuvent également expliquer la hausse des teneurs en fond urbain.

Concernant le benzène, les concentrations sont également plus élevées durant la campagne hivernale. La différence est toute aussi marquée que pour le NO2.

QUALITE DE L'AIR

Ce qu'il faut retenir

Afin d'étudier la qualité de l'air sur la zone d'étude, deux campagnes de mesure in situ ont été réalisées, l'une en période estivale, du 29 août au 12 septembre 2013 et la seconde en période hivernale, du 29 novembre au 16 décembre 2013.

Lors de la campagne estivale, les niveaux moyens de NO2 ont avoisiné 25,7 µg/m3 en proximité trafic (RN85) avec un maximum atteint (36 µg/m3) sur la commune d'Aiglun au lieu-dit Tuilerie Vieille. En milieu urbain, les valeurs s'établissent entre 4,3 et 12,6 µg/m3 et en milieu rural autour de 3 µg/m3. Ces teneurs en dioxyde d'azote dans l'air sont toutes inférieures à l'objectif de qualité (40 µg/m3).

Il en est de même pour les concentrations en benzène. Toutes les teneurs mesurées sont inférieures à l'objectif de qualité.

Lors de la campagne d'hiver, on a observé une hausse globale des concentrations dans toutes les zones. Cette hausse des concentrations est plus importante pour le benzène que pour le dioxyde d'azote. De plus, la concentration en NO2 atteint 58 µg/m3 lors de la campagne hivernale au niveau du centre-ville de Mallemois, ce qui est supérieur à l'objectif de qualité.

Les teneurs en dioxyde d'azote et en benzène dans l'air traduisent une bonne qualité de l'air notamment en été.

D'après les résultats, on peut identifier le centre de Mallemois comme une zone à enjeux vis-à-vis de la qualité de l'air car c'est à ce

niveau que la concentration mesurée a dépassé l'objectif de qualité en NO2, en hiver.

L'élévation des teneurs mesurées pendant la période hivernale est typique de cette période, caractérisée par une plus forte stagnation des polluants gazeux (conditions anticycloniques) et également par des surémissions apportées par le chauffage domestique.

La qualité de l'air représente un enjeu au regard de l'amélioration du cadre de vie, notamment en traversée de Mallemois, en particulier aux heures de pointe (concentration de polluants dans le centre-ville). Globalement, il s'agit d'une thématique de moindre importance au regard de toutes les autres. Néanmoins, le centre-ville de Mallemois représente en particulier, un enjeu à prendre en compte lors de la comparaison des variantes et de l'étude de projet retenu.

3.5.2. AMBIANCE SONORE

Etude desserte de Digne-les-Bains – Section Malijai – Digne - CIA

3.5.2.1 Définitions et généralités

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère. L'onde sonore faisant vibrer le tympan résulte du déplacement d'une particule d'air par rapport à sa position d'équilibre. Cette mise en mouvement se répercute progressivement sur les particules voisines tout en s'éloignant de la source de bruit. On caractérise un bruit par son niveau et par sa fréquence.

Il s'exprime en décibel (échelle logarithmique). On parle alors de niveau de pression acoustique s'entendant de 0 dB(A) à 130 dB(A) (seuil de la douleur et au-delà).

La gêne vis-à-vis du bruit est un phénomène subjectif suivant les individus, les situations, les lieux ou la période de l'année. Différents types de bruit (continu, intermittent, impulsif, à tonalité marquée) peuvent également occasionner une gêne à des niveaux de puissance très différents. On admet généralement qu'il y a gêne, lorsque le bruit perturbe la vie d'individus (période de sommeil / conversation / période de repos ou de travail).

La réduction du bruit dans l'environnement porte sur la conception de :

- une source de bruit moins gênante : véhicule moins bruyant, amélioration des revêtements de chaussée pour les routes, mise en place de rails soudés pour les voies ferrées, silencieux sur les moteurs ;
- la mise en place de barrières acoustiques : écrans acoustiques, merlon de terre, couverture totale ou partielle ;
- et enfin isolation de façade des bâtiments : assurer un isolement important à un logement en mettant en place des menuiseries performantes au niveau acoustique.

Périodes réglementaires : en matière de bruit d'infrastructures, on considère les deux périodes réglementaires jour (6h-22h) et nuit (22h-6h) ; on parle des niveaux de bruit LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h).

3.5.2.2 Les objectifs acoustiques

Pour une étude acoustique relative à un projet d'infrastructure, il est nécessaire de définir l'ambiance sonore préexistante sur la zone d'étude, puis d'étudier l'impact acoustique du projet suivant sa nature (création de voie nouvelle et/ou transformation de voie routière existante). Les seuils et objectifs acoustiques à prendre en compte dans le cadre de ces analyses sont précisés dans l'arrêté du 5 mai 1995 et la circulaire du 12 décembre 1997 (à voir en détail en Annexe dans le rapport complet). Ils s'appliquent sur la seule zone comprenant les travaux de modification.

Le dépassement de ces seuils dans le cadre du projet doit, obligatoirement et réglementairement, faire l'objet de mesures de protection. Le droit à la protection est attaché au bâtiment et non au propriétaire.

3.5.2.3 Campagne de mesures acoustiques

Une campagne de mesures in situ a été réalisée le 05 au 10 septembre 2013 entre Malijai et Digne-les-Bains. Le rapport complet relatif à la campagne de mesures acoustiques est présenté en annexe.

■ Les mesures acoustiques

Au total, 10 points de mesure caractéristiques ont été répartis sur la zone d'étude. Leurs positions ont été définies en fonction de leur proximité avec les infrastructures et / ou les variantes de tracé, et de leur représentativité de l'ensemble des habitations de la zone d'étude. Le détail du matériel utilisé est visible en annexe 1 du rapport de mesures.

■ Les conditions de trafic

La campagne de mesures s'est déroulée en semaine avec des conditions de circulation normales et habituelles (hors vacances scolaires). Des comptages routiers ont été effectués simultanément aux mesures de bruits pour être ensuite corrélées avec les données trafics relevés in situ.

■ Les conditions météorologiques

Les points de mesure étant tous situés à proximité immédiate des voies de circulation, la météorologie n'a pas eu d'incidence sur les niveaux de bruit mesurés. Le détail des effets de la météorologie est consultable en annexe du rapport de mesures.

■ Localisation et résultats des mesures acoustiques

Les plans présentés ci-après localisent les différents points de mesure effectués.

Les niveaux de bruits mesurés témoignent d'une ambiance sonore :

Modérée de jour comme de nuit pour les points de mesure 13, 16, 18, 21 et 22 ;

Modérée de jour pour les points de mesure 14, 17, 19 et 20 ;

Non modérée de jour pour le point de mesure 15 (RN85).

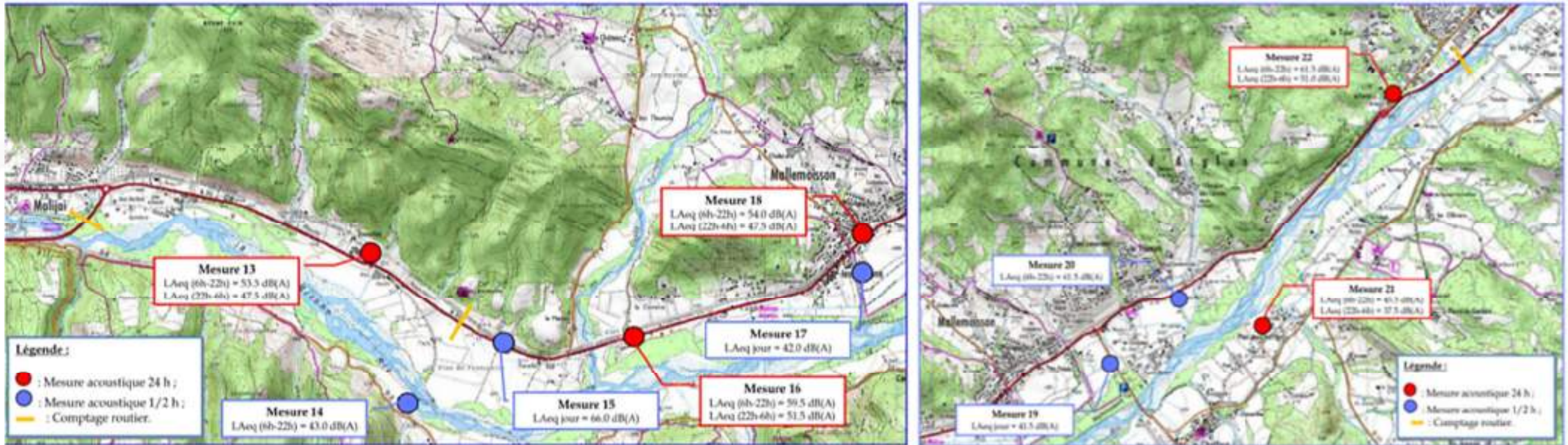


Figure 3-126: Localisation et résultats relevés des différents points de mesures

■ Estimation du niveau sonore de long terme

Les mesures acoustiques ont été réalisées à un instant t et ne sont donc pas représentatives de l'ambiance sonore moyenne observée sur une situation de long terme. Il convient donc de procéder à un recalage, par modélisation, de ces niveaux en considérant les niveaux de trafics moyens observés pendant l'année. Cette correction permet alors une comparaison cohérente avec les objectifs réglementaires.

■ Modélisation acoustique du site d'étude

A l'aide des fichiers topographiques fournis par la DREAL pour cette opération et d'un repérage précis effectué in situ, la zone d'étude a été modélisée en 3 dimensions.

Le bâti a été repéré en identifiant la nature des bâtiments, leur hauteur, ainsi que l'orientation des façades.

Les caractéristiques des infrastructures existantes ont été relevées in situ.

■ Calcul en situation initiale

Deux types de cartes ont été réalisés :

- Deux caractérisant l'ambiance sonore préexistante (une en période diurne et une en période nocturne) ;
- et deux caractérisant les zones modérées / non modérées (une en période diurne et une en période nocturne).

L'objectif est ici d'apprécier l'ambiance sonore préexistante pour tous les bâtiments existants. Les planches de calcul présentant les ambiances sonores préexistantes sur tous les bâtiments situés sur le périmètre du projet sont disponibles en annexe. Période diurne

■ Bâtiments situés dans des zones d'exposition sonore excessive

Les cartes de bruit horizontales ont permis d'identifier les zones sur lesquelles se situent des dépassements des seuils acoustiques de 70 dB(A) en période diurne et 65 dB(A) en période nocturne. Sur le réseau national, ces bâtiments sont identifiés comme des points noirs bruit et doivent faire l'objet d'opération de rattrapage si, en plus des critères acoustiques, ils répondent aux critères d'antériorité.

Au final, on compte 26 maisons individuelles qui présentent un dépassement des seuils entre Malijai et Digne-les-Bains.

AMBIANCE SONORE

Ce qu'il faut retenir

Pour établir l'ambiance sonore préexistante avant aménagement, des mesures de bruit complétées par une modélisation de l'état actuel ont été réalisées.

Les cartes de bruits réalisées ont permis de définir l'ambiance sonore actuelle sur le bâti proche des infrastructures.

Les investigations menées ont montré que sur la commune de Mallemoisson, les bâtiments situés en bordure immédiate de la RN85 se situent dans une ambiance sonore non modérée de jour comme de nuit. 26 bâtiments ont même des niveaux de bruit qualifiés « d'excessifs » (bâtiments pour lesquels le seuil des points noirs bruit est dépassé).

Tous les autres bâtiments se situent dans une ambiance sonore modérée.

L'ambiance sonore représente un enjeu au regard de l'amélioration du cadre de vie, notamment en traversée de Mallemoisson. Sur l'ensemble de la zone d'étude, la thématique est de moindre importance au regard des autres thématiques sur la zone d'étude.

3.6. PATRIMOINE ET PAYSAGE

3.6.1. PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

3.6.1.1 Les sites classés et inscrits

Aucun site inscrit ou classé ne concerne le fuseau d'étude.

3.6.1.2 Les monuments historiques

Deux monuments historiques, l'un inscrit et l'autre classé sont présents dans le fuseau d'étude.

■ Château de Fontenelle

Situé sur la commune de Mirabeau ce château du 17ème siècle a été inscrit par arrêté le 28 avril 1980.

Siège de la très ancienne seigneurie de Mirabeau, ce château est devenu un bien national suite à la révolution.

■ Château du Chaffaut-Saint-Jurson

Situé sur la commune du Chaffaut-Saint-Jurson, ce château a été classé par arrêté du 13/08/1990.

Le château du Chaffaut, encadré de trois grosses tours carrées (quatre à l'origine), de style Louis XIII, a été achevé en 1634.

■ Les monuments historiques proches du fuseau d'étude

Sur la commune de Digne-les-Bains, les monuments historiques suivants sont répertoriés :

- la cathédrale Saint-Jérôme (classé le 30 octobre 1906) ;
- la cathédrale dite église Notre Dame du Bourg (classé par liste de 1840) ;
- l'hôtel Thoron de la Robine (classé le 2 février 1982) ;
- l'immeuble de Digne-les-Bains (inscrit le 4 février 1976) ;
- la maison d'Alexandra David-Neel, du nom tibétain de Samten Dzong (maison de la réflexion) (inscrit le 17 juin 1996).

Leur périmètre de protection n'intercepte pas le fuseau d'étude.

3.6.1.3 Archéologie

Plusieurs zones de présomptions archéologiques sont répertoriées à proximité de la zone d'étude :

- la zone de présomption de l'Escale, située le long des berges de la Durance en amont du barrage de l'Escale ;
- les zones de présomption de Digne-les-Bains.



Figure 3-127: Zones de présomption de prescription archéologique à proximité du fuseau d'étude. (Source : www.culture.gouv.fr)

PATRIMOINE CULTUREL ET NATUREL

Ce qu'il faut retenir

Deux monuments historiques sont présents dans le fuseau d'étude : le château de Fontenelle, inscrit par arrêté du 28 avril 1980, et le château du Chaffaut, classé par arrêté du 13/08/1990.

La présence de zones archéologiques sur les extrémités du fuseau est signalée.

Les constructions aux abords des monuments historiques inscrits ou classés sont soumises à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France, qui en fonction des conditions de covisibilité, peut être conforme ou simple.

La découverte de sites archéologiques dans une zone de travaux doit être déclarée immédiatement au service régional de l'archéologie et des mesures de conservation provisoires doivent être mises en place, ce qui peut entraîner des retards de construction.

Ces sites sont des lieux d'intérêt historique et scientifique, donc protégés par le Code du patrimoine.

Des recherches en amont (prédiagnostic archéologique) permettent d'anticiper la découverte fortuite de sites.

3.6.1.4 Synthèse des enjeux patrimoniaux

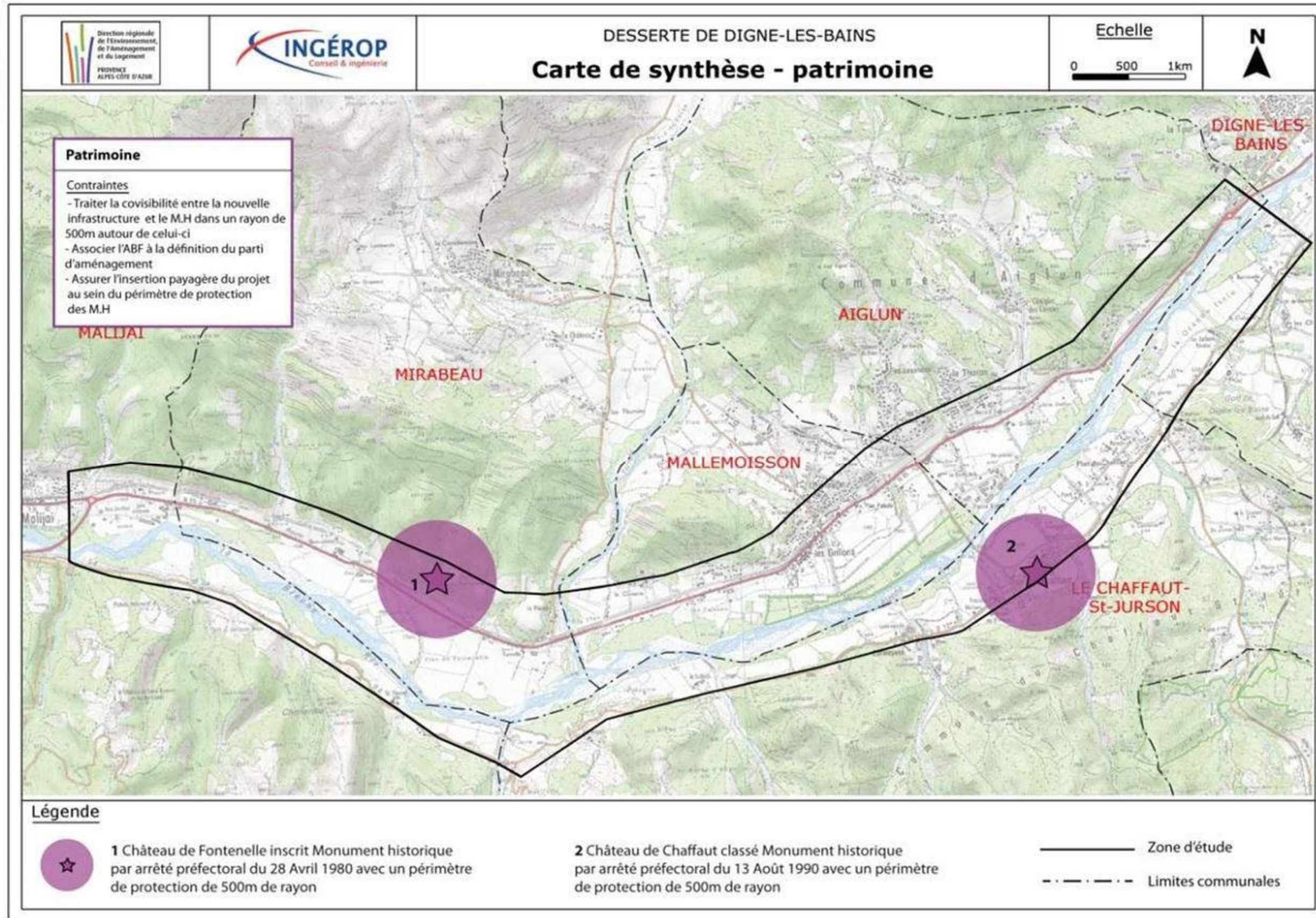


Figure 3-128: Carte de synthèse des enjeux patrimoniaux

3.6.2. PAYSAGE

3.6.2.1 Présentation générale du paysage sur le site d'étude

■ Cartes paysagères

Les deux cartes qui suivent présentent les éléments du grand paysage en relation avec le site d'étude, à l'échelle de la basse vallée de la Bléone puis à l'échelle du site d'étude.

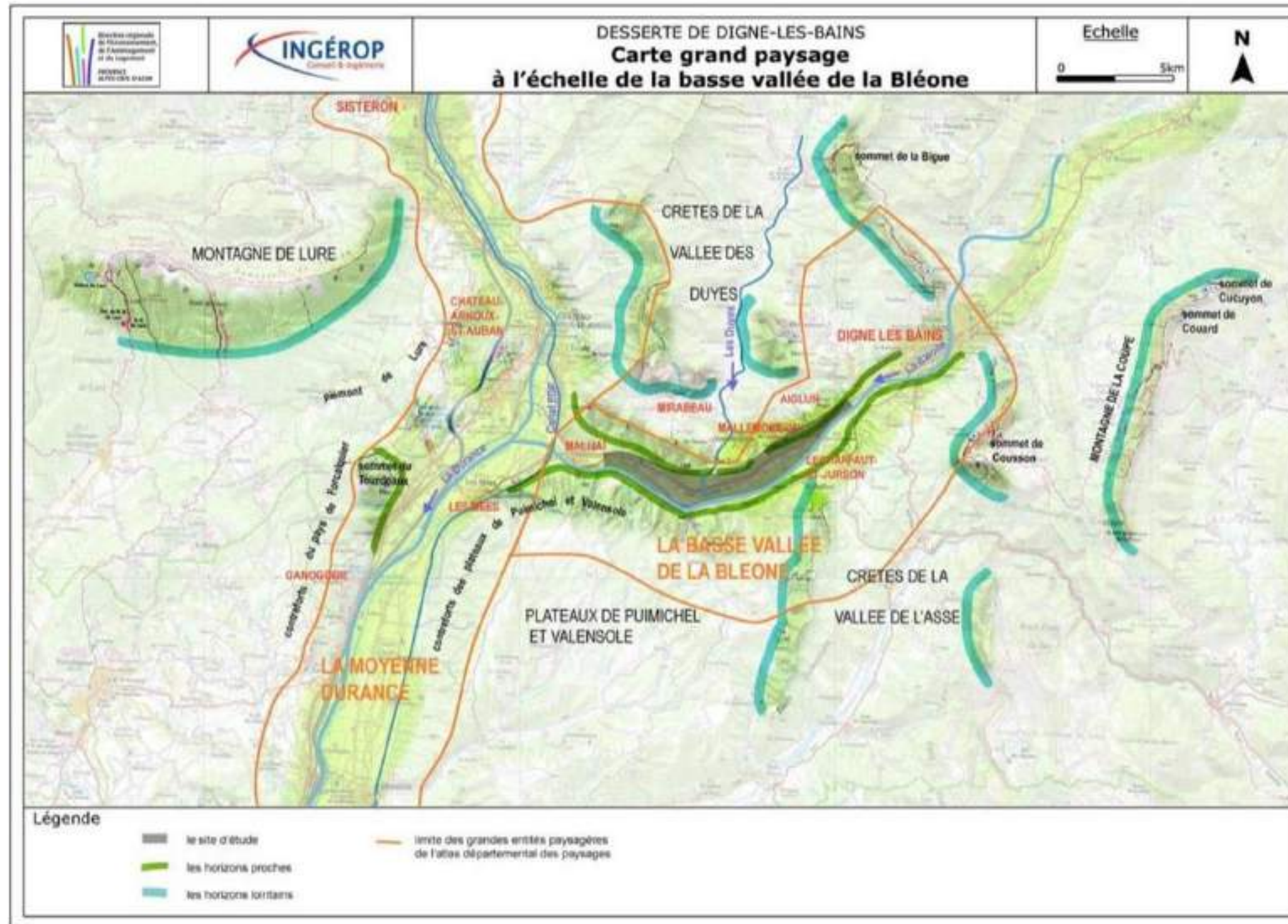


Figure 3-129: Carte du Grand Paysage – à l'échelle de la Basse Vallée de la Bléone

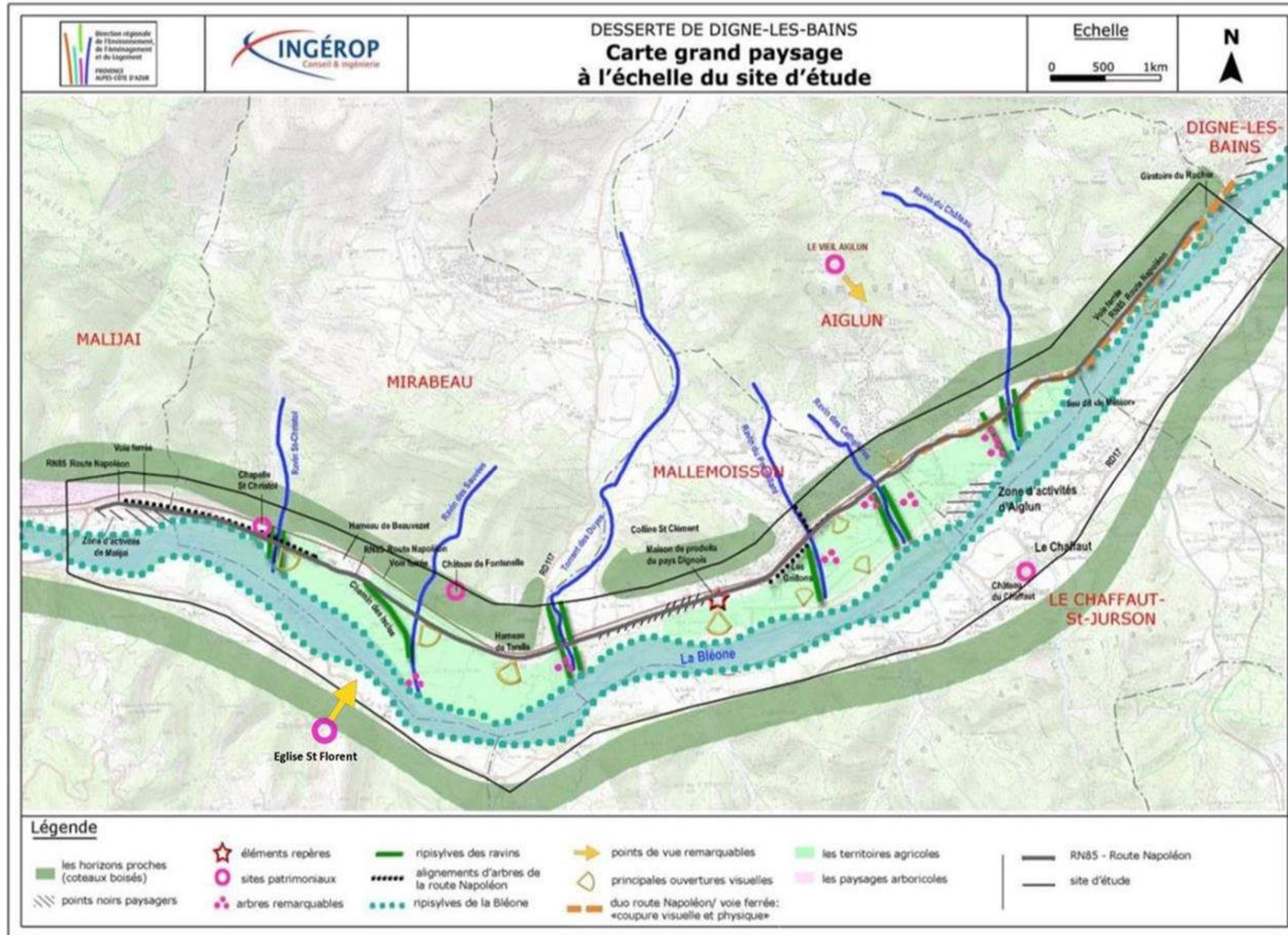


Figure 3-130: Carte du grand paysage à l'échelle du site d'étude

■ Un site d'étude appartenant à l'entité paysagère de la basse vallée de la Bléone

Ce chapitre présente les grandes caractéristiques paysagères du site d'étude appartenant à la basse vallée de la Bléone.

L'entité paysagère de la basse vallée de la Bléone s'étend d'Ouest en Est, du canal EDF à Digne-les-Bains. Le site d'étude s'étale sur une grande portion de la basse vallée de la Bléone, depuis l'entrée Est de Malijai jusqu'au giratoire du Rocher à l'entrée Ouest de Digne-les-Bains.

• La première impression

La basse vallée de la Bléone est large et ouverte sur le ciel. Les collines boisées, aux formes douces en premier plan, sont surplombées par les sommets lointains des Préalpes à l'Est. Le fond de vallée, principalement desservi par la route Napoléon (RN85), présente une forte activité humaine : agriculture variée, villes et villages en extension, pôles d'activités et gravières.



Figure 3-131: Vue vers l'Ouest, à Mallemoisson depuis la RN85

• Une vallée ouverte cernée de collines boisées

La basse vallée de la Bléone traverse les collines et plateaux de Haute-Provence dans sa partie aval (plateau de Puimichel côté Sud), et entre dans les Préalpes dans sa partie amont (reliefs de la vallée des Duyes côté Nord, Le Cousson et la Montagne de Coupe côté Sud), laissant percevoir les sommets des moyennes montagnes à l'horizon.

Les collines boisées, présentes en premier plan de ces reliefs, forment un horizon verdoyant aux formes douces. Les boisements couvrent l'essentiel des versants. Sur l'adret, ils sont de couleur claire (chênes blancs, genévriers mêlés de genets), et sont plus sombres sur l'ubac (chênes et résineux tel que pins sylvestres et pins noirs). Les collines parfois érodées laissent apparaître des marnes aux couleurs ocres.

Le sommet du Cousson (1516 m), situé au Sud de Digne-les-Bains, domine la vallée. Visible depuis l'aval de la vallée, il est le point de repère principal à l'horizon. Quelques sommets plus lointains se détachent en arrière-plan vers l'Est : La Bigue (1652 m) et les sommets du Couard (1988 m) et du Cucuyon.



Figure 3-132: Photographie du sommet du Cousson, du Cucuyon et du Couard

• Un réseau hydrographique tumultueux

La Bléone sinue dans un vaste lit de galets, témoin de ses colères passées et de ses crues régulières, cachée derrière ses épaisses ripisylves (frênes, saules, peupliers).

Ces dernières sont des masques visuels qui partitionnent la vallée. Depuis la route principale (RN85), la Bléone est perceptible uniquement lorsqu'elle longe l'infrastructure routière, au Sud de Digne-les-Bains.

De nombreux ravins aux cours intermittents descendent des collines en travers de la vallée. Les plus importants font l'objet d'aménagements hydrauliques dus à leur caractère torrentiel. Leurs ripisylves contribuent au cloisonnement de la vallée.

Des canaux d'irrigation parcourent toutes les terres cultivées, souvent encadrés de petits merlons de terre accompagnés de cordons arborés ou d'herbacées spécifiques aux milieux humides (roseaux, ajoncs).



Figure 3-133: Ravin des Duyes (en haut) – La Bléone longe la Route Napoléon (RN85), au Sud de Digne-les-Bains (à droite).



Figure 3-134: Ravin du Château à Aiglun – Canaux d'irrigation à Mallemoisson

En rive droite, la Route Napoléon (RN85) et la voie ferrée (actuellement désaffectée) forment un duo, quelquefois accolés, qui sépare parfois physiquement et visuellement le fond de vallée de ses coteaux. Les nombreuses dessertes locales qui se branchent sur la Route Napoléon s'avèrent souvent très dangereuses.



Malgré les quelques plantations qui l'accompagnent (alignements de platanes à l'Est de Malijai et en traversée de bourg de Mallemoisson, cordon arboré au droit d'Aiglun), la Route Napoléon dégage une ambiance très routière.

Les voiries positionnées à flanc de coteau offrent quelques belles ouvertures visuelles sur la vallée.

- Une agriculture riche et variée

La basse vallée de la Bléone possède un sol riche et irrigué où se développe une agriculture variée sur des parcelles de toutes tailles : pâturages, fourrages ou grandes cultures de céréales, maïs et tournesol, quelques restes de vergers, des lavandes et des sauges sur les bas de versants plus secs.

Des cordons boisés et des arbres isolés (noyers, chênes pubescents, chênes verts) confèrent un caractère bocager à la vallée.

Des restes de vergers en terrasses (amandiers, noyers) et quelques pâturages créent des motifs et ouvrent ponctuellement l'espace sur les coteaux.



Figure 3-135: Vue sur quelques cultures en fond de vallée

- Une urbanisation qui s'éparpille

Le bâti est très présent dans cette vallée. Il se décline sous différentes formes.

Sur les hauteurs, les vieux villages groupés (Espinouse, Champtercier, Courbons...) aux maisons anciennes de caractère provençal (tuiles canal, pigeonniers, séchoirs) parlent de l'identité du territoire : murs en galets ou parfois en grès, gypse versicolore utilisé dans les mortiers et les crépis.

En pied de coteau, les villages situés le long des routes (Mallemoisson, Le Chaffaut-Saint-Jurson) mélangent bâti ancien et habitat résidentiel plus récent. De nombreuses zones pavillonnaires se développent autour de ces villages et sur les coteaux, principalement sur les versants Sud (Aiglun, Mallemoisson). Très consommatrices d'espace et d'architecture standardisée, elles banalisent les paysages. Leur impact sur les coteaux est atténué par l'importance de la présence végétale.

L'ensemble de la vallée est parsemée de nombreux petits hameaux et fermes isolées parfois accompagnés de hangars agricoles.

Les deux zones d'activités présentes sur le site d'étude (zones d'activités de Malijai et d'Aiglun), avec notamment les gravières de la Bléone, marquent fortement le paysage de la vallée.

La « Maison de produits du Pays dignois », située en belvédère sur le fond de vallée, au bord de la Route Napoléon, est la vitrine touristique des savoirs faire et des produits locaux.

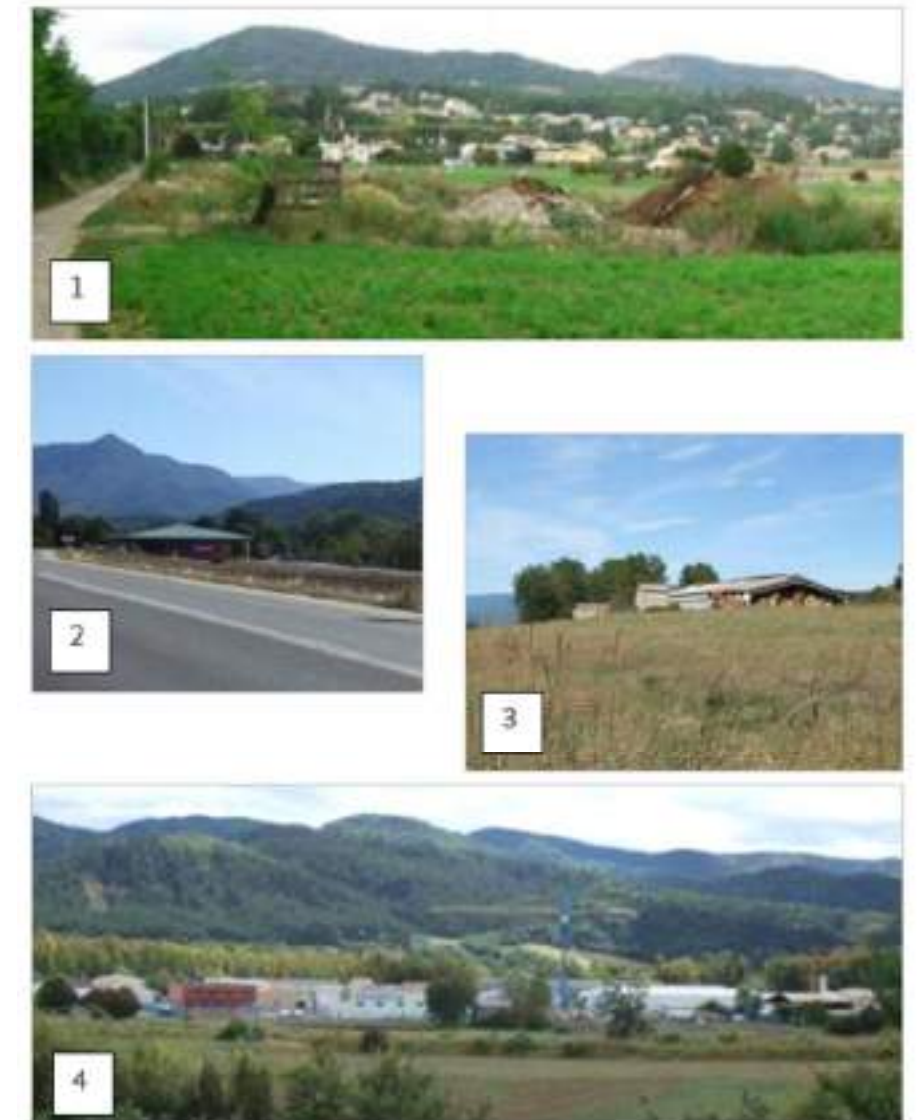


Figure 3-136: (1) L'habitat pavillonnaire sur les coteaux de Mallemoisson - (2) la « Maison de produits du Pays dignois » - (3) la ferme isolée - (4) la zone d'activités d'Aiglun

- Les sites remarquables

Le **site du Vieil Aiglun**, lieu calme et retiré dans les collines du versant Sud, offre un beau point de vue sur la basse vallée de la Bléone et les sommets alentours. L'église romane Sainte-Marie-Madeleine et le cimetière sont les principaux vestiges du village.



Figure 3-137: Illustrations du Vieil Aiglun

La **chapelle Saint-Christol** (XIème siècle), se situe sur la commune de Mirabeau, au bord de la Route Napoléon. Construite en galets ; elle a été récemment restaurée.



Figure 3-138: Photographie de la chapelle St. Christol (Source : Site de Randomania)

Le **château de Fontenelle** (monument historique inscrit), se situe sur la commune de Mirabeau. Il surplombe la vallée au-dessus de la Route Napoléon. Daté du XVIIème siècle, sa silhouette est simple et imposante, flanquée à ses quatre angles de tours rondes avec toit en éteignoir



Figure 3-139: Vu du château de Fontenelle

Le **château de Chaffaut-Saint-Jurson** (monument historique classé), est une imposante bâtisse à tours carrées datée des XV et XVIIème siècles, située dans le village du Chaffaut-Saint-Jurson.

De **nombreux vieux et gros chênes** pubescents et verts sont présents dans la vallée.



Figure 3-140: Illustration des alignements de vieux chêne présents dans la vallée du site d'étude

La **route Napoléon** : La route nationale 85 ou route Napoléon relie Bourgoin-Jallieu (Isère) à Golfe-Juan sur la commune de Vallauris à côté de Cannes (Alpes Maritimes). Entre Grenoble et Vallauris, elle suit le trajet emprunté en mars 1815 par L'Empereur, parti de l'île d'Elbe pour rejoindre la capitale et reconquérir le pouvoir. Cette traversée dura Cent Jours pendant lesquels Napoléon et sa garde traversèrent la Provence et les Alpes jusqu'à Grenoble.

La Route Napoléon, longue de 314 km, a été baptisée en 1932. Elle a été auparavant dénommée Route des Alpes d'hiver, puis devenue Route Napoléon, et demeure l'un des meilleurs accès pour découvrir des paysages naturels particulièrement attachants.

Au XXe siècle, devant le succès de cette route historique, on améliora son tracé, l'écartant parfois du chemin de terre initial suivi par l'empereur. Elle fut goudronnée en 1927.

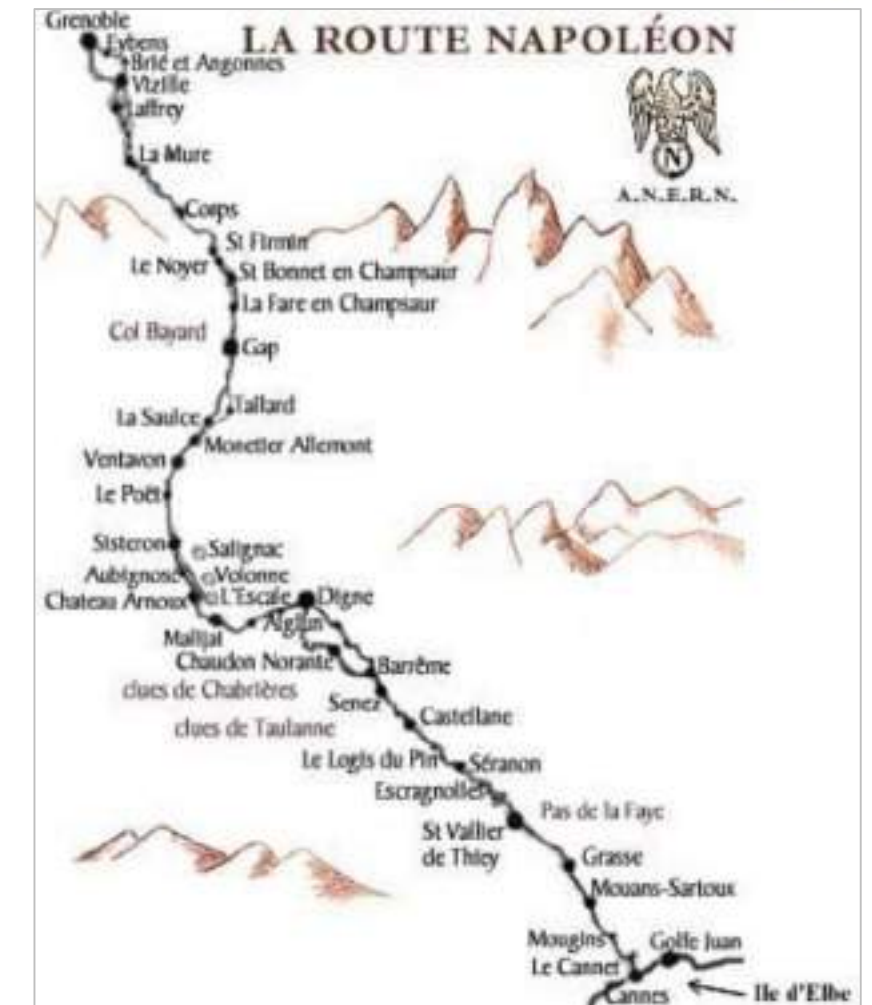


Figure 3-141: Route Napoléon. (Source : <http://www.pressealpesmaritimes.com>)

Sur le site d'étude, les traces du passage de l'Empereur se retrouvent principalement sur des écriteaux à caractère touristique et patrimonial.

A Malijai, le village accueille les voyageurs par un sympathique panneau « Napoléon s'y est arrêté, pourquoi pas vous ? ». Ce village doit une partie de sa renommée à Napoléon qui passa la nuit du 4 au 5 mars 1815 au château de Malijai, à son retour de l'île d'Elbe, cet épisode historique a fortement marqué le village.



Figure 3-142: Le château de Malijai visible depuis la RD4

■ Détermination des sous entités paysagères du site d'étude

Voir la carte ci-après.

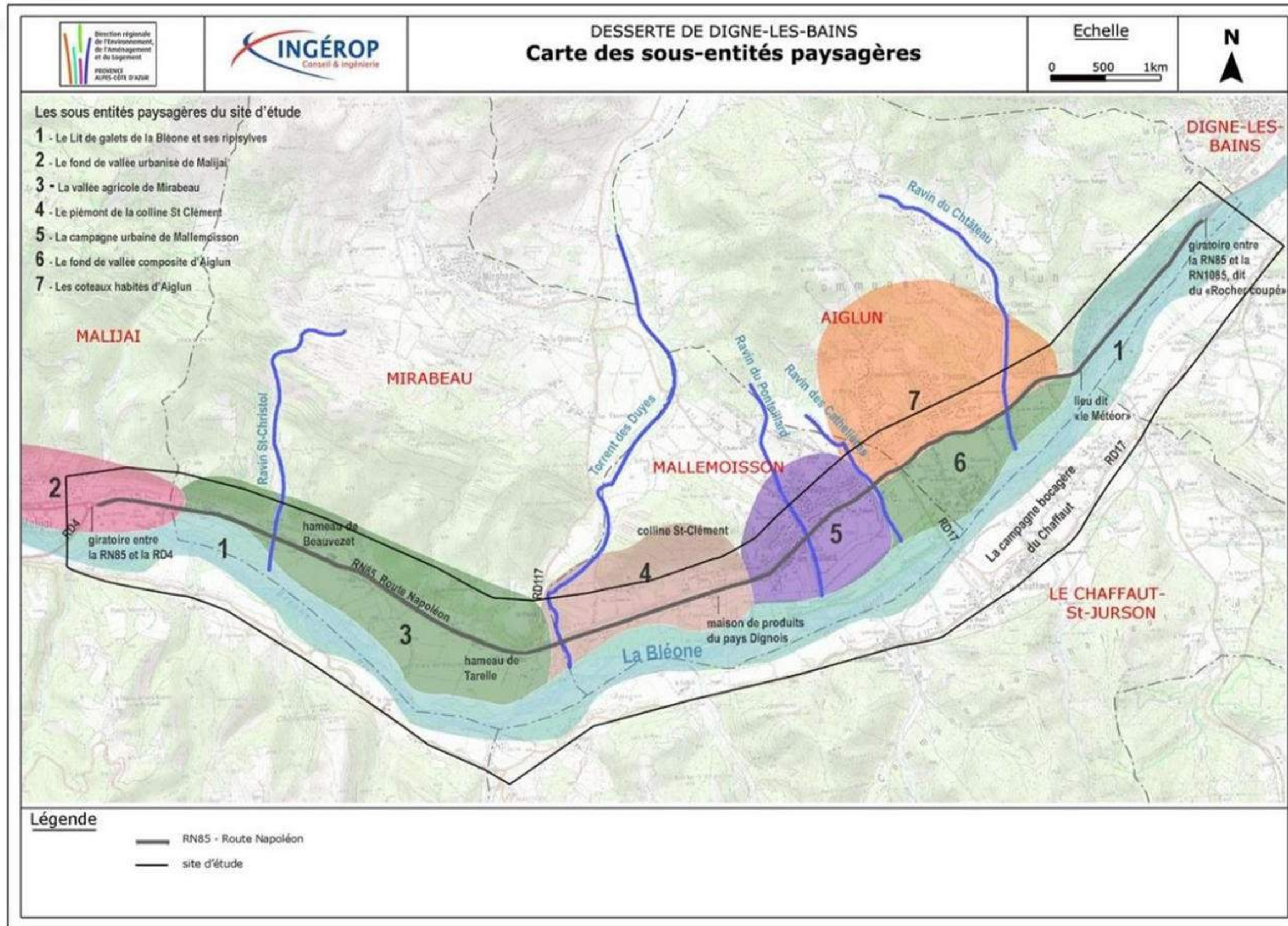


Figure 3-143: Carte schématique des sous-entités paysagères du site d'étude

3.6.2.2 Diagnostic paysager de chaque sous-entité paysagère du site d'étude

■ Sous-entité paysagère n°1 : le lit de galets de la Bléone et ses ripisylves

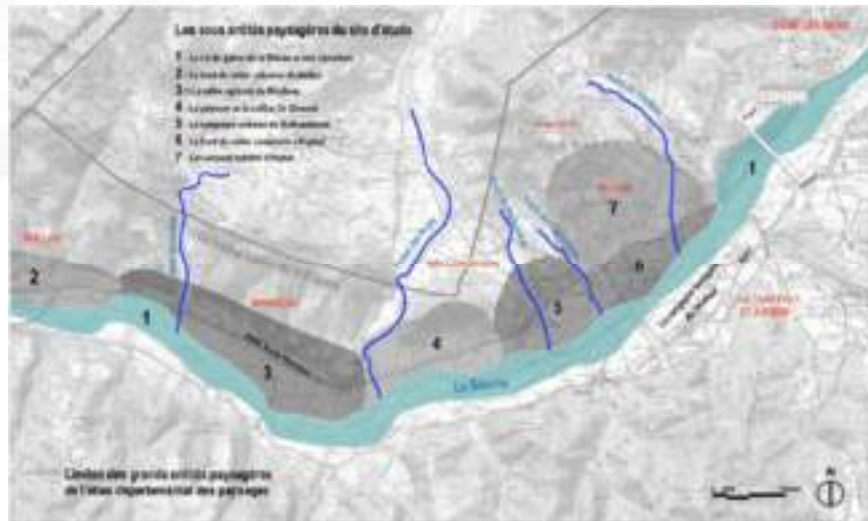


Figure 3-144: Carte de repérage de la sous-entité paysagère



Figure 3-145: Coupe significative

- Le ressenti : un large couloir naturel

La Bléone forme un large couloir naturel offrant de grandes étendues d'ambiance sauvage, composées de trois éléments forts et contrastés : L'eau, de couleur gris-bleu argenté

Le lit de galets de couleur claire et d'aspect aride

La végétation des rives (ripisylves) qui délimitent ce couloir et l'isole du reste du territoire. On trouve parfois de grands îlots végétaux en partie immergés ou perdus dans des bancs de graviers.

Cet environnement met l'homme en contact direct avec la biodiversité de ce fond de vallée. L'ambiance, de nature sauvage, est atténuée par

l'apparition ponctuelle d'ouvrages d'art et d'endiguements : ponts, digues, murs.

- Un paysage changeant et contrasté

La dominance de l'eau sur le gravier varie en fonction du profil changeant de la rivière et de la saison. Lorsque les bancs de graviers dominant (notamment en période d'étiage), la sensation d'aridité est très forte et la limite peu définie du lit de la rivière renforce l'aspect sauvage du paysage.

- Une perméabilité visuelle à l'amont

Les points de vue sur le lit de la Bléone se situent essentiellement à l'amont (à l'extrémité Est du site d'étude), depuis la Route Napoléon (RN85) lorsque celle-ci dessine une ligne droite, prise entre la voie ferrée collée au coteau rocheux et le lit de la rivière. Sur cette séquence, la rive droite de la Bléone est endiguée par la route qui surplombe le lit de la rivière. A l'approche du giratoire du Rocher, la RN85 prend l'allure d'une voie rapide avec de larges accotements et une glissière en béton armé.



Figure 3-146: Vue vers l'Ouest depuis la RN85 sur le lit de la Bléone à gauche et le talus de la voie ferrée à droite

A l'aval, les ouvertures visuelles sur le lit de la Bléone sont rares : essentiellement depuis la RD17 au franchissement de la Bléone et en fond de vallée depuis les petits chemins, lorsque la ripisylve s'étirole. La perméabilité visuelle s'accroît en hiver lorsque la végétation perd son feuillage.

- Le grand paysage

La masse du Cousson, au Sud-Est, visible dans son ensemble, est très présente.



- Les traces d'usages et d'appropriations des ripisylves pour les sports et loisirs

La ripisylve est un espace idéal pour pratiquer des activités de sports et loisirs. Dans le site d'étude, de nombreux sentiers témoignent du passage des joggeurs, un parcours sportif est aménagé dans la ripisylve de la Bléone au Sud-Est de Malijai, un parc aventure à Mallemoisson...

DIAGNOSTIC PAYSAGER DES LITS DE GALETS DE LA BLEONE ET SES RIPISYLVES

Les atouts de cette sous-entité paysagère concernent la forte identité sauvage, de belles ouvertures visuelles sur les lits de rivières, depuis les infrastructures, ainsi qu'une entité support d'usages sports et loisirs, qui met l'homme en contact direct avec la biodiversité des fonds de vallée.

Les faiblesses portent sur la faible perméabilité visuelle qui soustrait au paysage l'identité sauvage du lit de la rivière.

ENJEUX PAYSAGERS DES LITS DE GALETS DE LA BLEONE ET SES RIPISYLVES

GERER ET ENTREtenir LES RIPISYLVES, FACTEUR D'AMENITES ECOLOGIQUES ET PAYSAGERES > Empêcher la destruction des ripisylves,

> Développer les réseaux modes doux dans les ripisylves

PRESERVER ET DEVELOPPER LA PERMEABILITE VISUELLE SUR LE LIT DES RIVIERES

> Préserver les ouvertures visuelles existantes en partie Est depuis la Route Napoléon

> Créer et entretenir de petites ouvertures visuelles (débranchement) en bordure de ripisylves vers le lit de rivière, notamment à proximité des zones urbanisées (Mallemoisson)

■ Sous-entité paysagère n°2 : le fond de vallée urbanisé de Malijai

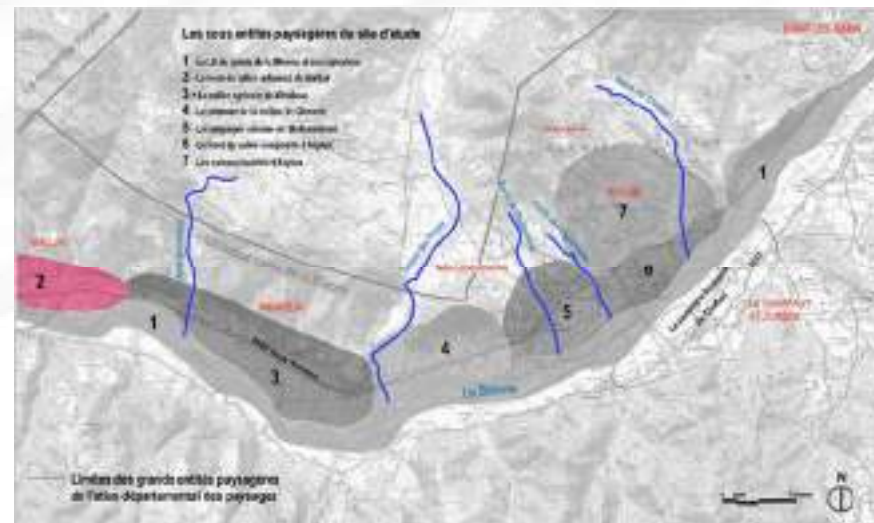


Figure 3-147: Carte de repérage de la sous-unité paysagère

• Le ressenti : un espace fragmenté et hétéroclite

Le paysage de fond de vallée est tenu entre des reliefs boisés aux formes douces. Au niveau de la petite ville de Malijai, la vallée, entièrement urbanisée, traversée par la Route Napoléon (RN85) et la voie ferrée, donne une perception de l'espace très fragmentée et hétéroclite. Le centre ancien en surplomb sur la Bléone côtoie les barres d'habitat collectif au Nord. L'habitat individuel et quelques activités (station-service,...) s'égrainent le long de la route accompagnée de plantations basses et d'alignements de platanes qui structurent l'espace. La vue s'ouvre sur les quelques espaces cultivés en bordure de Bléone. Les vergers, installés en pied de coteau (versant Sud), sont colonisés par les habitats pavillonnaires.

La zone d'activités (sablière, ...), compris dans le site d'étude, marque fortement le paysage à l'entrée Est de la commune. Elle est peu visible depuis les zones habitées de Malijai. Les nouveaux bâtiments d'activités en partie Ouest forment un ensemble homogène de couleur gris neutre qui gagnera à être enveloppé dans un cordon végétal. A l'Est, la zone d'activités propose une image plus anarchique.



Figure 3-148: Vue vers l'Est, dans le centre de Malijai, depuis la Route Napoléon



Figure 3-149: Vue vers l'Est, sur la zone d'activités (partie Est) depuis la Route Napoléon

• Les vues depuis l'extérieur

Le fond de vallée urbanisé de Malijai est très peu visible depuis l'extérieur. La façade du centre ancien, avec son château emblématique, se perçoit depuis la rive gauche de la Bléone (notamment depuis la RD4), la silhouette du village ancien masquant l'ampleur du développement urbain en rive droite. L'habitat pavillonnaire et les vergers occupant les bas de coteaux du versant Sud se distinguent ponctuellement depuis la rive gauche.



Figure 3-150: Vue sur la façade du centre ancien et aperçu sur le château de Malijai, depuis la RD4 en rive gauche de la Bléone



Figure 3-151: Le château de Malijai

DIAGNOSTIC PAYSAGER DU FOND DE VALLEE URBANISE DE MALIJAI

Les atouts de cette sous-entité paysagère concernent la façade de village ancien préservée au Sud, le peu d'impact visuel de la zone urbaine (urbanisation hétéroclite et zone d'activités) vu de l'extérieur, ainsi que les alignements de platanes structurants.

Les faiblesses sont liées au paysage urbanisé hétéroclite, avec un impact grandissant des habitats pavillonnaires en pied de coteaux, une disparition des vergers et un impact fort de la zone d'activités à l'entrée Est de Malijai.

ENJEUX PAYSAGERS DU FOND DE VALLEE URBANISE DE MALIJAI

CONTENIR L'EXPANSION URBAINE

- > Proposer des limites claires à l'urbanisation
- > Freiner l'implantation bâtie diffuse en pied de coteaux

VALORISER LA ROUTE NAPOLEON (RN85) > Maintenir et valoriser les alignements remarquables et favoriser de nouvelles plantations

ATTENUER L'IMPACT VISUEL DES BATIMENTS D'ACTIVITES

- > Améliorer l'intégration de la zone d'activités à l'entrée Est de Malijai

■ Sous-entité paysagère n°3 : la vallée agricole de Mirabeau

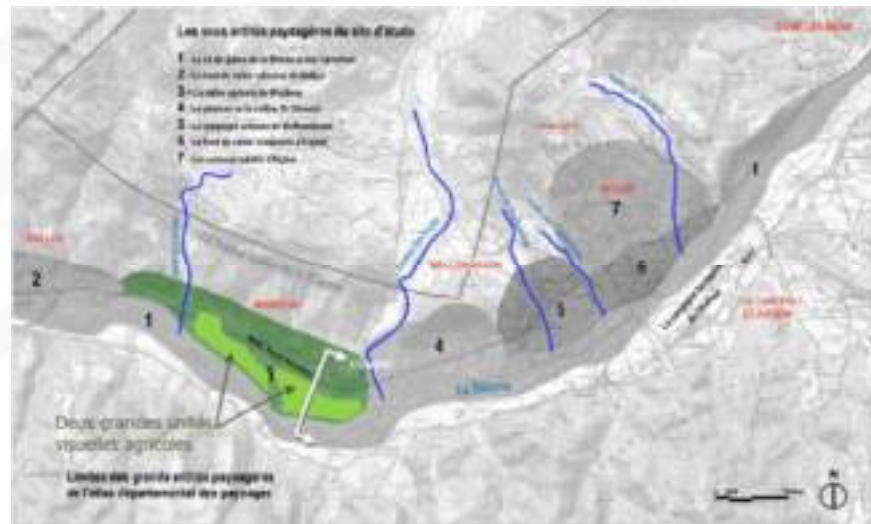


Figure 3-152: Carte de repérage de la sous-unité paysagère



Figure 3-153: Coupe significative

- Le ressenti : une vaste étendue agricole à l’ambiance apaisée

Le regard traverse de vastes étendues cultivées (grandes cultures, élevage), du pied de coteau, dessiné par les boisements de la voie ferrée, à la ripisylve de la Bléone, puis s’élève vers les coteaux boisés et le ciel. Les haies bocagères et bosquets isolés soulignent certaines parcelles en longeant les canaux et chemins agricoles. Deux grandes unités visuelles agricoles (espaces ouverts) se dégagent, séparées par le chemin nommé « les Iscles ». Les coteaux érodés apportent des touches rougeâtres (marnes) à travers les boisements.

La Route Napoléon, à distance de la voie ferrée, est immergée dans les terres agricoles. Sa position en balcon sur l’essentiel des espaces agricoles est accentuée par le talus qui la soutient et offre quelques belles ouvertures visuelles. Les alignements de platanes qui la soulignent en partie Ouest structurent l’espace de la vallée et confère un caractère noble à la route.



Figure 3-154: Vue sur l’unité visuelle agricole Ouest et l’alignement de platanes sur la Route Napoléon

Quelques bâtiments agricoles, parfois imposants (élevage, haras), et habitations isolées (hameaux de Beauvezet et de Tourelle) ponctuent le pourtour de ces deux grandes unités visuelles, souvent lovés dans la végétation (autour des ravins de Côte Gaillard et de Provence et du torrent des Duyes), formant des espaces plus intimes et bucoliques. Peu d’habitations dénotent dans ce paysage de campagne (haies taillées de cyprès, enduit très lumineux). Ils sont parfois accompagnés d’arbres remarquables (gros chênes et tilleuls).



Figure 3-155: Vue vers le Sud-Ouest depuis les abords du torrent des Duyes sur des bâtiments isolés : gîte de France, habitation et bâtiments agricoles

La chapelle Saint-Christol, le château de Fontenelle et quelques bâtiments anciens parlent de la richesse patrimoniale du bâti. Les silos à l’Ouest évoquent la gravière toute proche.



- Le grand paysage et les éléments repères

À l’Ouest, l’horizon lointain est dessiné par la Montagne de Lure. La zone d’activités de Malijai est masquée par une surépaisseur de la ripisylve de la Bléone.

À l’est, le Cousson s’aperçoit depuis le fond de vallée.

- Les vues remarquables depuis l’extérieur sur la vallée agricole de Mirabeau

Les hauteurs des collines côté Sud offrent quelques beaux points de vue sur la vallée (église Saint-Florent à Malijai, route d’accès au village d’Espinouse).

DIAGNOSTIC PAYSAGER DE LA VALLEE AGRICOLE DE MIRABEAU

Cette sous-entité paysagère bénéficie de plusieurs atouts : une forte identité agricole, de grandes unités visuelles (espaces ouverts) verdoyantes et à l’ambiance apaisée, ainsi qu’une richesse patrimoniale du bâti.

Toutefois, quelques éléments bâtis dont l’intégration paysagère pourrait être renforcée, dénotent dans le paysage.

ENJEUX PAYSAGERS DE LA VALLEE AGRICOLE DE MIRABEAU

PRESERVER LES TERROIRS AGRICOLES, PORTEURS DE L’IDENTITE ECONOMIQUE ET PAYSAGERE LOCALE > Maintenir la diversité des cultures > Limiter l’implantation d’habitat diffus > Entretenir et valoriser les systèmes de canaux d’irrigation et les arbres remarquables

> Préserver et valoriser le patrimoine bâti (notamment le château de Fontenelle et la chapelle Saint-Christol)

CONTENIR L’EXPANSION URBAINE PEU DENSE DANS LES FONDS DE VALLEES AGRICOLES > Freiner l’implantation bâtie diffuse > Améliorer l’intégration et la qualité du bâti isolé (habitat mais également le bâti agricole et industriel)

VALORISER LA ROUTE NAPOLEON (RN85)

> Préserver « l’immersion » de la Route Napoléon dans les terres agricoles

■ Sous-entité paysagère n°4 : Le piémont de la colline Saint-Clément

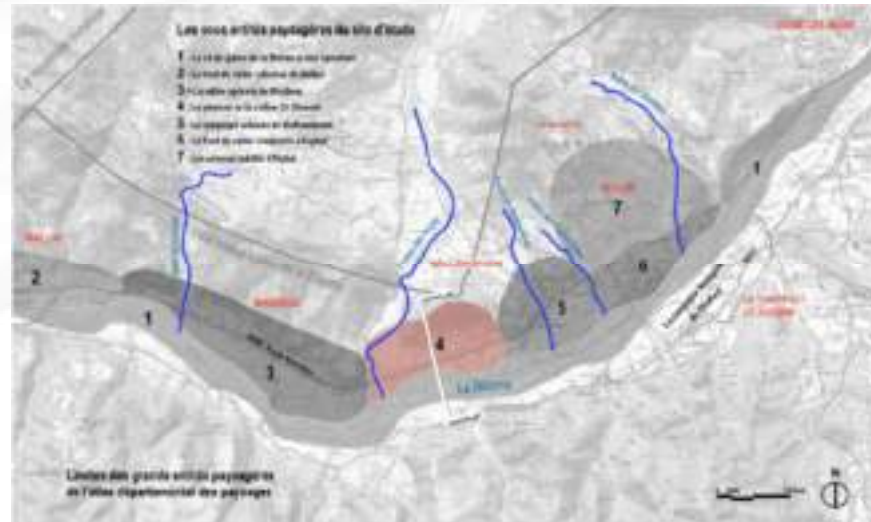


Figure 3-156: Carte de repérage de la sous-unité paysagère

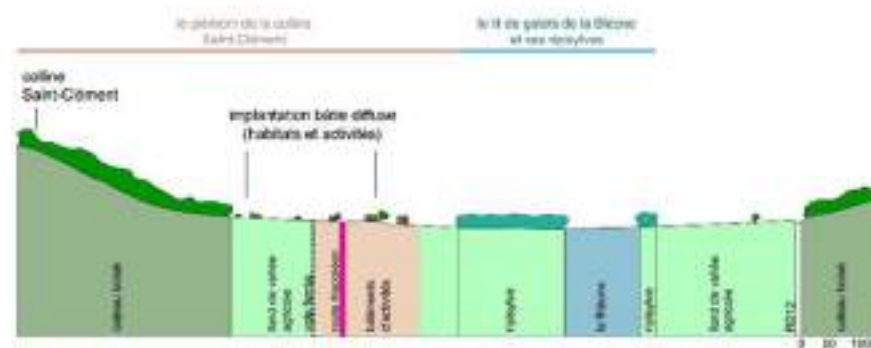


Figure 3-157: Coupe significative

- Le ressenti : un paysage confus à l'Ouest, qui se réorganise à l'Est

La ripisylve du torrent des Duyes crée un masque visuel marquant la limite Est de la vallée agricole de Mirabeau. Au niveau de la colline Saint-Clément, la rive droite de la Bléone, plutôt étroite, présente un paysage confus où se mêlent parcelles agricoles, bâtiments d'habitations individuelles et leur jardin, bâtiments d'activités aux abords peu structurés (parking en gravats et enseignes publicitaires le long de la RN85), ponctuations végétales de natures diverses (notamment des conifères), sans organisation lisibles. L'ensemble donne une impression peu valorisante. La voie ferrée, très proche du terrain naturel, n'est pas une coupure visuelle entre le fond de vallée et le pied de coteau.



Figure 3-158: Vue vers l'Ouest, depuis la Route Napoléon



Figure 3-159: Vue vers le Nord-Est sur la colline Saint-Clément et le hameau de la Cornerie

Ce n'est qu'aux alentours de la « Maison des produits du pays dignois », à l'Est, que le paysage semble se réorganiser. Il présente une campagne prédominante aux allures de bocage en fond de vallée et un pied de coteau en cours d'urbanisation en amont de la voie ferrée. Ce paysage agricole se décompose en une succession de plans de végétation, du pied de coteau jusqu'à la ripisylve de la Bléone (haies, bosquets, canaux, boisements, arbres isolés). Les bords de ripisylve accueillent des activités de sports et loisirs (tennis, stade, sentiers) dans cette campagne apaisée et proche du centre urbain de Mallemoisson. La « Maison des produits du Pays dignois », installée en contrebas de la RN85, est un repère dans la vallée et offre un beau panorama.



Figure 3-160: Vue vers l'Est sur la « Maison des produits du pays dignois » et la silhouette du Cousson à l'horizon



Figure 3-161: Vue vers le Nord, depuis le fond de vallée, sur la campagne et la colline Saint-Clément

DIAGNOSTIC PAYSAGER DU PIEMONT DE LA COLLINE SAINT-CLEMENT

Malgré un paysage confus à l'ouest, cette sous-entité paysagère bénéficie d'un belvédère sur le fond de vallée depuis la « Maison des produits du Pays dignois » et d'une campagne attrayante et apaisée, porteuse de pratiques de sports et loisirs, à l'Est.

ENJEUX PAYSAGERS DU PIEMONT DE LA COLLINE SAINT-CLEMENT

CONTENIR L'EXPANSION URBAINE PEU DENSE DANS LES FONDS DE VALLEES AGRICOLES > Freiner l'implantation bâtie diffuse, notamment les bâtiments d'activités en bordure de la RN85

> Améliorer l'intégration et la qualité du bâti isolé (habitat mais également le bâti agricole et industriel)

VALORISER LA ROUTE NAPOLEON (RN85)

> Traiter et valoriser les perceptions depuis la Route Napoléon

> Favoriser de nouvelles plantations structurantes accompagnant la Route Napoléon

PRESERVER LES TERROIRS AGRICOLES, PORTEURS DE L'IDENTITE ECONOMIQUE ET PAYSAGERE LOCALE > Maintenir la diversité des cultures > Entretien et valoriser les systèmes de canaux d'irrigation et les arbres remarquables

■ Sous-entité paysagère n°5 : la campagne urbaine de Mallemoisson

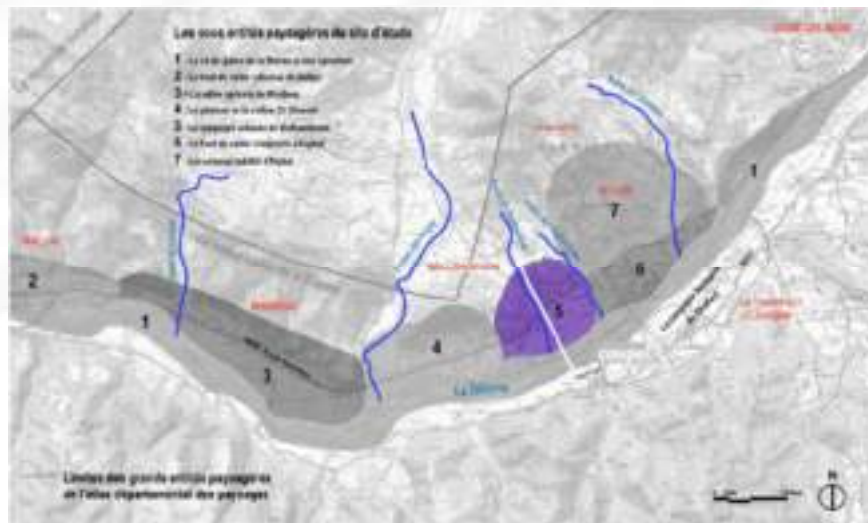


Figure 3-162: Carte de repérage de la sous-unité paysagère

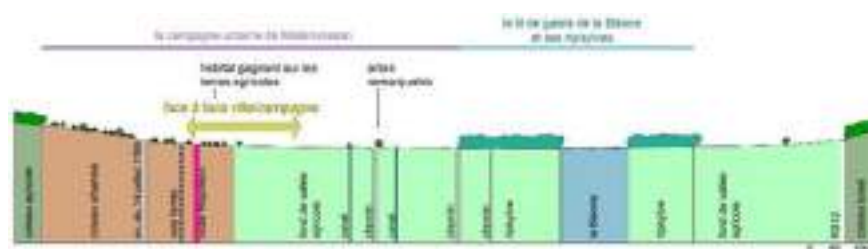


Figure 3-163: Coupe significative

• Le ressenti : un face à face « ville-campagne »

Le village de Mallemoisson, installé en pied de coteau, est en contact direct avec le fond de vallée agricole qui s'étend jusqu'à la ripisylve de la Bléone. Cette configuration crée un effet de face à face « ville-campagne » fort, ressenti depuis la traversée de village et depuis le fond de vallée.

Depuis la Route Napoléon, quelques belles ouvertures visuelles, ménagées entre les constructions à l'entrée Est du village, apportent l'ambiance de campagne verdoyante et douce dans le centre village.



Figure 3-164: Vue vers le Sud, ouverture sur la campagne depuis la traversée de Mallemoisson (RN85)

Depuis le fond de vallée, le front bâti, constitué d'un habitat individuel peu compact, forme un fond de scène en contraste avec les parcelles cultivées. En arrière-plan, l'extension de l'habitat pavillonnaire sur le coteau « épaissit » l'effet de front bâti qui s'égrène en remontant sur le coteau.

Côté Ouest, le hameau des Grillons forme un tissu urbain villageois plus compact que l'habitat individuel développé aux alentours, sa ligne de toits rappelle la pente naturelle du site et bénéficie d'un arrière-plan de coteau boisé.



Figure 3-165: Vue vers le Nord sur le hameau des Grillons, depuis le fond de vallée

Certaines constructions (essentiellement de l'habitat individuel) s'avancent plus franchement dans les parcelles agricoles. Quelques transitions végétales (massifs et haies arbustives, grands arbres isolés et petits vergers) masquent par endroits ce front bâti.

• Le village de Mallemoisson

Le village de Mallemoisson s'est essentiellement développé en bas de coteau, autour de la Route Napoléon et de la voie ferrée (actuellement désaffectée) qui le traversent. La traversée de village par la RN85 se décompose en deux séquences distinctes.

A l'Est, l'espace public de la rue est essentiellement tenu par les trottoirs accompagnés de massifs bas. Le bâti, peu dense et discontinu, dégage une ambiance très aérée, ouvrant par endroit des fenêtres sur la campagne en fond de vallée. L'absence d'alignement de façades, la diversité du bâti (station-service, habitat) donnent un espace sans unité. L'évasement de la rue côté amont, au niveau d'un vaste espace de stationnement bordé d'un mail de platanes, annonce le carrefour principal du village qui permet de traverser la voie ferrée.



Figure 3-166: Vues vers le Sud-Est depuis l'avenue de l'Europe sur le carrefour avec la Route Napoléon

A l'Ouest, au niveau du hameau des Grillons, l'alignement de platanes côté aval et la continuité des murets et de la végétation (haies et arbres) dessinent fortement la rue, donnant une impression de densité plus forte qu'à l'Est. Le trafic automobile est assez soutenu, surtout aux heures de pointe. La rue, relativement étroite, ne possède qu'un seul trottoir praticable et une multitude de sorties riverains sans recul, ce qui procure un certain inconfort.

A l'amont de la voie ferrée se trouve le cœur de village (mairie) accompagné d'alignements d'arbres. L'habitat pavillonnaire grimpe sur le coteau dans une ambiance calme où persistent quelques parcelles cultivées et offre quelques belles ouvertures visuelles sur le fond de vallée.



Figure 3-167: Vue sur l'entrée Est de Mallemoisson – Vue vers l'Ouest depuis la Route Napoléon

- Le fond de vallée agricole

Les parcelles cultivées dessinent de grands espaces ouverts, bordés et traversés par des canaux et chemins accompagnés de végétation (haies libres, arbres isolés, herbacées de milieu humide). La végétation qui longe le ravin du Ponteillard coupe transversalement le fond de vallée en deux. Côté Est, l'espace est plus ouvert (moins de haies).

La végétation, très diverse par endroit (plantée et spontanée), crée un mélange riche en matières, formes et couleurs (gris-bleu des saules et des quelques oliviers, vert tendre des peupliers dans la ripisylve, vert intense des chênes pubescents, vert-bleu foncé des quelques conifères, marron-jaune des parcelles cultivées...).

Cette campagne ainsi que la ripisylve de la Bléone sont parcourues par joggeurs et promeneurs.



Figure 3-168: Vue vers le Sud-Ouest, dos au ravin des Cathelières



Figure 3-169: Vue vers le Sud-Est, dos au ravin du Ponteillard

- Le grand paysage et les éléments repères

Dans la perspective de la vallée côté Est, la masse du Cousson est en permanence à l'horizon. Les sommets de Couard et de Cucuyon en arrière-plan sont également très présents.



Figure 3-170: Vue depuis le fond de vallée sur les horizons montagneux : Le Cousson à droite, le Couard et le Cucuyon en arrière-plan au centre

- Les vues remarquables depuis l'extérieur sur la campagne urbaine de Mallemoisson

Depuis la rive gauche (commune du Chaffaut-Saint-Jurson), on aperçoit les hauts de coteaux de Mallemoisson, en partie conquis par l'habitat résidentiel.

DIAGNOSTIC PAYSAGER DE LA CAMPAGNE URBAINE DE MALLEMOISSON

Cette sous entité paysagère est caractérisée par une campagne très accessible, connectée aux espaces urbains, bénéficiant d'ouvertures visuelles depuis la traversée de village, avec des coteaux habités calmes et verdoyants.

Toutefois, elle pâtit d'une traversée de village par la RN85 peu structurée à l'Est et peu confortable à l'Ouest.

ENJEUX PAYSAGERS DE LA CAMPAGNE URBAINE DE MALLEMOISSON

GERER LES INTERFACES ENTRE VILLE ET CAMPAGNE ET CONTENIR L'EXPANSION URBAINE

> Proposer des limites claires à l'urbanisation de Mallemoisson, proposer un traitement de ces limites (ou transitions), organiser et favoriser les liens entre ville et campagne

> Freiner l'étalement urbain et l'implantation bâtie diffuse

> Améliorer l'intégration et la qualité du bâti isolé

PRESERVER LES TERROIRS AGRICOLES, PORTEURS DE L'IDENTITE ECONOMIQUE ET PAYSAGERE LOCALE

> Maintenir la diversité des cultures > Limiter l'implantation d'habitat diffus > Entretien et valoriser les systèmes de canaux d'irrigation et les arbres remarquables

> Développer les réseaux modes doux dans ces territoires

VALORISER LA ROUTE NAPOLEON (RN85), AXE DE DESSERTE PRINCIPAL

> Améliorer le confort (circulations douces et automobiles, cadre de vie...) dans la traversées de Mallemoisson

> Préserver des vues depuis la traversée de village vers le fond de vallée agricole

> Maintenir et valoriser les alignements remarquables et favoriser de nouvelles plantations > Traiter et valoriser les perceptions aux entrées de village

■ Sous-entité paysagère n°6 : le fond de vallée composite d'Aiglun

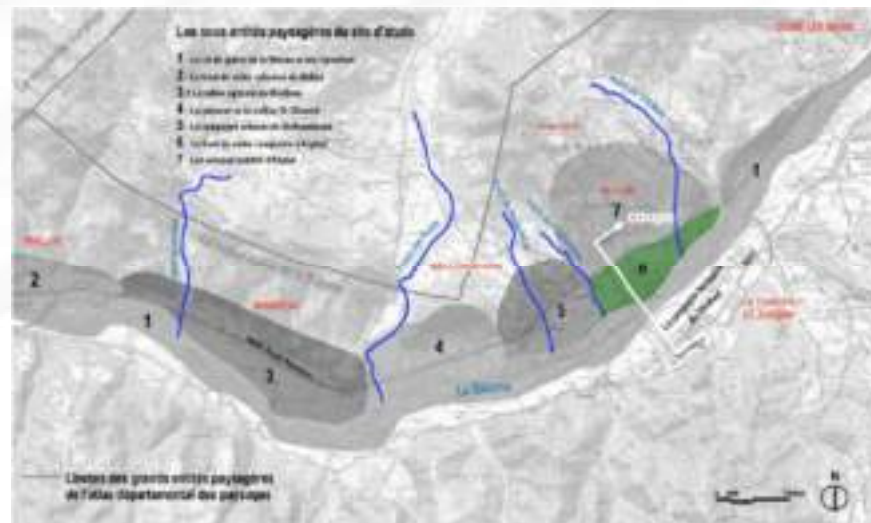


Figure 3-171: Carte de repérage de la sous-unité paysagère

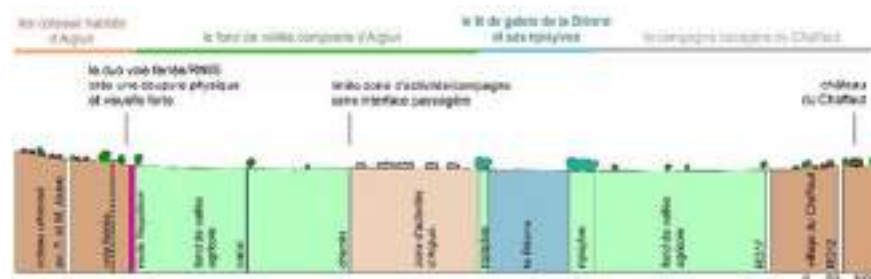


Figure 3-172: Coupe significative

• Le ressenti : un fond de vallée composite, coupé du village d'Aiglun

Le fond de vallée d'Aiglun est séparé du coteau, sur lequel le village s'est implanté, par la Route Napoléon et la voie ferrée. Les talus et plantations qui accompagnent ces infrastructures forment une coupure visuelle et physique forte dans le territoire.

Entre ces infrastructures et la ripisylve en aval, se développe un fond de vallée composite où se côtoient la zone d'activités d'Aiglun, des parcelles de grandes cultures, des petites parcelles de potagers avec leurs cabanons, des vergers, quelques rares vignes et des habitations isolées.

La zone d'activités s'inscrit dans une emprise bien délimitée (murets et clôtures rectilignes), quasiment dénuée de végétation, créant un contraste fort avec les terrains cultivés qui la jouxtent. Les constructions qui la composent ont des couleurs (blanc dominant, beige, brique...) et formes (toits terrasses et toit à pentes) diverses ; elles respectent une hauteur quasi constante, inférieure à celle de la

ripisylve de la rive gauche (en rive droite, la zone d'activités n'a épargné qu'un fin cordon végétal discontinu).



Les espaces cultivés, de nature et de tailles variées, parcourus de végétation (haies libres, arbres isolés et herbacées de milieu humide) le long des ravins, canaux et chemins, créent des ambiances riches et changeantes. Cette campagne comporte des haies d'arbres remarquables (chênes pubescents) et quelques bâtis anciens en galets, habités ou en ruine. Les habitats isolés se situent à proximité des masses végétales qui accompagnent les ravins (ravin des Cathelières, ravin du Château) et la Route Napoléon.



Figure 3-173: Haie de chênes pubescents remarquables le long de la voie des Paluts

À l'intérieur du fond de vallée, l'impact visuel de la zone d'activités est perceptible du ravin des Cathelières à la voie des Paluts.



Figure 3-174: Vue vers le Sud-Ouest, dos à la voie des Paluts : la zone d'activités est visible de loin

Au-delà de cette dernière, les terrains agricoles à l'Est dégagent un sentiment d'enclavement (accès difficile), loin de la RD17 qui dessert le fond de vallée en partie Ouest.



Figure 3-175: Vues vers le Sud-Ouest, dos à la voie des Paluts

Les eaux du ravin des Cathelières sont canalisées sur un pont au-dessus de la Route Napoléon, puis entre des murs en pierres en travers du fond de vallée. Ce mur est caché par un bois de vieux chênes pubescents comportant quelques sujets remarquables.



Figure 3-176: Pont sur la RN85 canalisant le ravin des Cathelières

• Le grand paysage et les éléments repères

Depuis le fond de vallée, l'horizon est à dominance végétale : ripisylve de la Bléone, végétation accompagnant la Route Napoléon et coteaux boisés au loin. Les constructions ressortent çà et là sur les coteaux largement arborés.

Dans la perspective de la vallée côté Est, la masse du Cousson est en permanence à l'horizon. Les sommets de Couard et de Cucuyon en arrière-plan sont également très présents.

- Les vues remarquables depuis l'extérieur sur le fond de vallée d'Aiglun

Le fond de vallée d'Aiglun et en particulier sa zone d'activités sont visibles depuis les coteaux habités et depuis la Route Napoléon quand le cordon végétal s'étiole. Ils se voient également au loin depuis le vieil Aiglun.



Figure 3-177: Vue sur la zone d'activités d'Aiglun depuis la Route Napoléon



Figure 3-178: Vue sur la zone d'activités d'Aiglun depuis les coteaux habités d'Aiglun, avec le Cousson au loin

DIAGNOSTIC PAYSAGER DU FOND DE VALLEE COMPOSITE D'AGLUN

En dépit d'une zone d'activités bien délimitée, qui ne morcèle pas les espaces cultivés, ainsi que de nombreux arbres et haies remarquables, cette sous-entité souffre d'un fond de vallée coupé du coteau habité et d'une zone d'activités très visible et peu végétalisée.

ENJEUX PAYSAGERS DU FOND DE VALLEE COMPOSITE D'AGLUN

PRESERVER LES TERROIRS AGRICOLES, PORTEURS DE L'IDENTITE ECONOMIQUE ET PAYSAGERE LOCALE > Maintenir la diversité des cultures > Limiter l'implantation d'habitat diffus > Entretien et valoriser les systèmes de canaux d'irrigation et les arbres et haies remarquables

> Développer les réseaux modes doux dans ces territoires

CONTROLLER L'IMPLANTATION ET L'INTEGRATION PAYSAGERE DES BATIMENTS D'ACTIVITES > Améliorer l'intégration paysagère de la zone d'activités d'Aiglun

VALORISER LA ROUTE NAPOLEON (RN85), AXE DE DESERTE PRINCIPAL > Permettre une légère perméabilité visuelle depuis la Route Napoléon vers le fond de vallée agricole

■ **Sous-entité paysagère n°7 : les coteaux habités d'Aiglun**



Figure 3-179: Carte de repérage de la sous-unité paysagère

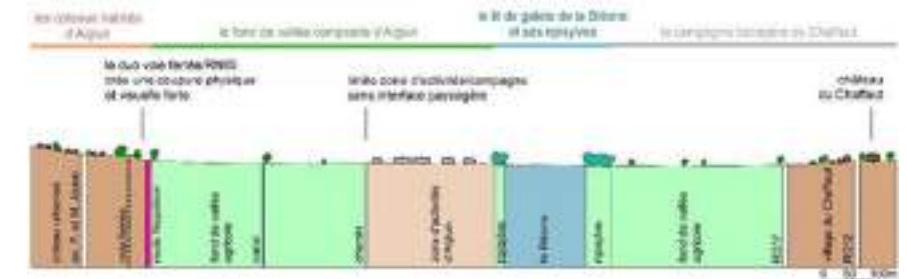


Figure 3-180: Coupe significative

- Le ressenti : un coteau habité calme et verdoyant

Le village d'Aiglun, essentiellement installé sur le coteau, est coupé du fond de vallée par la voie ferrée désaffectée et la Route Napoléon (RN85) qui forment de hauts talus végétalisés.

Le centre-village (mairie), en partie basse du coteau, bénéficie d'une large frange verte (équipements sportifs et espaces verts) qui le sépare de la voie ferrée. Depuis cette frange, les vues sur le fond de vallée sont inexistantes.

L'habitat pavillonnaire grimpe sur le coteau, dans une ambiance calme et verdoyante : les rues sont agrémentées par la végétation des jardins privés (bordées de haies et d'arbres), et offrent de belles vues sur la vallée.



Figure 3-181: Vue vers l'Est depuis l'avenue des Grées

- Les infrastructures : une coupure dans le territoire

Au droit d'Aiglun, la Route Napoléon s'écarte de la voie ferrée pour permettre l'accès au village par un passage inférieur (contrairement à Mallemoisson qui possède un passage à niveau désaffecté). Le talus de la voie ferrée paraît d'autant plus haut à cet endroit. L'espace libre est utilisé en cultures, dépôt de matériaux de gravières,... La Route Napoléon évolue sur la commune d'Aiglun dans un couloir végétal, quasiment opaque, doté de sur-largeur au niveau des carrefours (tourne-à-gauche), de l'aire de repos et des arrêts de bus. Les accès sur la RN85 ne disposant pas de recul sont très insécurisants.



Figure 3-182: Vue sur le passage inférieur sous la voie ferrée permettant l'accès au village d'Aiglun – Vue depuis le talus de la voie ferrée



Figure 3-183: Vue depuis la Route Napoléon avec l'effet couloir créé par les cordons végétaux

- Le grand paysage

Les coteaux habités laissent quelques belles vues sur la vallée. On aperçoit très bien la zone d'activités d'Aiglun, mais également l'église et le château du Chaffaut-Saint-Jurson en rive gauche de la Bléone.

Dans la perspective de la vallée côté Est, la masse du Cousson est très présente à l'horizon. Les sommets de Couard et de Cucuyon, en arrière-plan, sont également visibles.

Le fond de vallée avec sa zone d'activités s'aperçoit parfois depuis la Route Napoléon quand le cordon végétal s'étoile.



Figure 3-184: Vue depuis les hauteurs d'Aiglun

- Les vues depuis l'extérieur sur les coteaux habités d'Aiglun

Les constructions sur les coteaux d'Aiglun sont visibles depuis le fond de vallée. Elles s'organisent par touches au milieu de la végétation prédominante. Un des lotissements (le Thoron) forme une ligne de toits continue et horizontale très reconnaissable.

Depuis le vieil Aiglun, on aperçoit au loin le passage inférieur sous la voie ferrée qui permet l'accès au village.



Figure 3-185: Vue depuis le fond de vallée sur le coteau habité d'Aiglun

DIAGNOSTIC PAYSAGER DES COTEAUX HABITES D'AIGLUN

Cette sous-entité paysagère bénéficie d'une ambiance calme et verdoyante, ainsi que de belles ouvertures visuelles sur le fond de vallée et le Chaffaut-Saint-Jurson.

Toutefois, le coteau habité coupé de son fond de vallée et l'impact visuel fort de la zone d'activités d'Aiglun constituent ces principales faiblesses.

ENJEUX PAYSAGERS DES COTEAUX HABITES D'AIGLUN

GERER LES INTERFACES ENTRE VILLE ET CAMPAGNE > Proposer des limites claires pour les zones urbaines et un traitement de ces limites (ou transitions) > Freiner l'étalement urbain et préférer une densification à un développement en nappe > Préserver et valoriser le patrimoine bâti

CONTENIR L'EXPANSION URBAINE PEU DENSE SUR LES COTEAUX > Freiner l'implantation bâtie diffuse > Améliorer l'intégration et la qualité du bâti existant

3.6.2.3 Synthèse des enjeux paysagers

• Paysages urbains

GERER LES INTERFACES ENTRE VILLE ET CAMPAGNE

- > Proposer des limites claires pour les zones urbaines et un traitement de ces limites (ou transitions)
- > Freiner l'étalement urbain et préférer une densification à un développement en nappe
- > Préserver et valoriser le patrimoine bâti

Lieux concernés sur le site d'étude :

- la zone urbaine de Mallemoisson
- la zone urbaine d'Aiglun

CONTENIR L'EXPANSION URBAINE PEU DENSE DANS LES FONDS DE VALLEES AGRICOLES ET SUR LES COTEAUX

- > Freiner l'implantation bâtie diffuse
- > Améliorer l'intégration et la qualité du bâti isolé

Lieux concernés sur le site d'étude :

- les coteaux et le fond de vallée de Mallemoisson
- les coteaux et le fond de vallée d'Aiglun

CONTROLLER L'IMPLANTATION ET LA QUALITE DES BATIMENTS D'ACTIVITES ISOLEES ET DES ZONES D'ACTIVITES

- > Contrôler l'implantation diffuse et améliorer la qualité des nouvelles constructions
- > Améliorer l'intégration des bâtiments existants dans le paysage

Lieux concernés sur le site d'étude :

- la zone d'activité à l'entrée Est de Malijai
- les implantations qui s'égrainent le long de la route Napoléon à Mallemoisson
- la zone d'activités d'Aiglun

• Espaces agricoles et naturels

PRESERVER LES TERROIRS AGRICOLES, PORTEURS DE L'IDENTITE ECONOMIQUE ET PAYSAGERE LOCALE

- > Maintenir l'activité agricole et sa diversité (grandes cultures, prairies, vergers,...)
- > Limiter l'implantation d'habitat diffus
- > Entretenir et valoriser les systèmes de canaux d'irrigation et les arbres remarquables
- > Développer les réseaux modes doux dans ces territoires

Lieux concernés sur le site d'étude :

- le fond de vallée de Mirabeau
- le fond de vallée de Mallemoisson
- le fond de vallée d'Aiglun

GERER ET ENTRETENIR LES RIPISYLVES, FACTEUR D'AMENITES ECOLOGIQUES ET PAYSAGERES

- > Empêcher la destruction des ripisylves
- > Développer les réseaux modes doux dans le territoire, notamment dans les ripisylves

Lieux concernés sur le site d'étude :

- les ripisylves de la Bléone

• Paysages remarquables

PRESERVER LA QUALITE ET LA PERCEPTION DES PAYSAGES REMARQUABLES

- > Faciliter la protection, la gestion et la mise en valeur de ces sites

Lieux concernés sur le site d'étude :

- la chapelle St-Christol à Mirabeau
- le château de Fontenelle à Mirabeau

• Vues

PRESERVER LES PRINCIPALES OUVERTURES VISUELLES VALORISANTES

- > Entretien des abords des ouvertures visuelles (débranchement)

Lieux concernés sur le site d'étude :

- Les vues sur les espaces agricoles et naturels et les sites remarquables, depuis les routes et les chemins de promenade principaux

PERMETTRE UNE PLUS GRANDE PERMEABILITE VISUELLE SUR LE LIT DE LA BLEONE ET LES ESPACES AGRICOLES

- > Création et entretien de petites ouvertures visuelles

Lieux concernés sur le site d'étude :

- Depuis les sentiers de promenade en bordure de ripisylves vers le lit de la Bléone à Mallemoisson et Aiglun

• Infrastructures

VALORISER LA ROUTE NAPOLEON (RN85), AXE DE DESSERTE PRINCIPAL

- > Améliorer le confort (circulations douces et automobiles, cadre de vie...) des traversées de village

Lieux concernés sur le site d'étude :

- La traversée de Mallemoisson

- > Maintenir et valoriser les alignements remarquables et favoriser de nouvelles plantations

Lieux concernés sur le site d'étude :

- alignements d'arbres à préserver sur la route Napoléon : à l'Est de Malijai et dans la traversée de Mallemoisson

- > Traiter et valoriser les perceptions aux entrées de villes et villages et aux abords des sites remarquables

Lieux concernés sur le site d'étude :

- Les entrées de village de part et d'autre de la traversée de Mallemoisson
- l'Accès à Aiglun
- les abords de la chapelle St-Christol

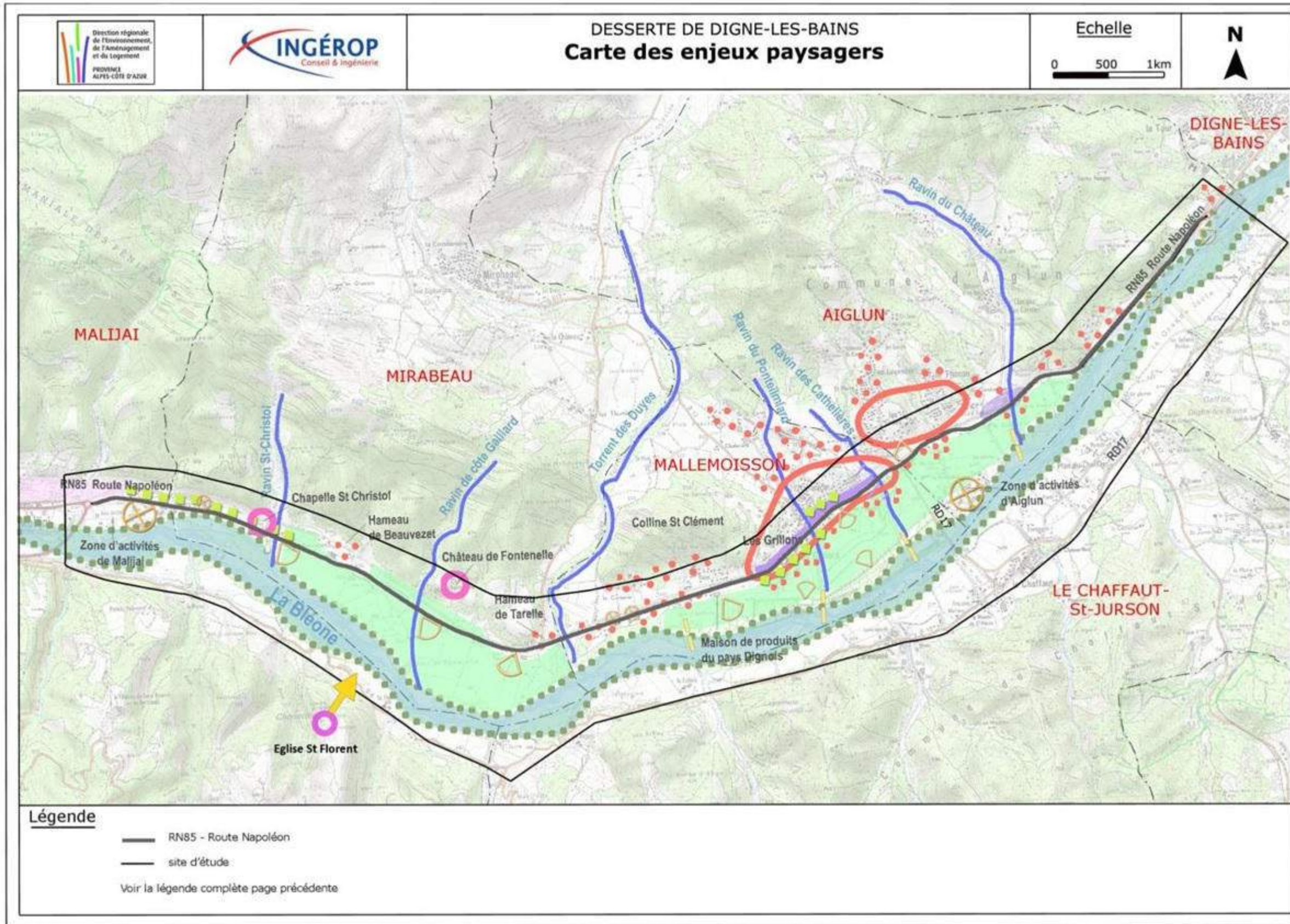


Figure 3-186: Carte des enjeux paysagers

3.7. SYNTHÈSE ET ANALYSE DES INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFÉRENTS DESCRIPTEURS DE L'ENVIRONNEMENT

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement a abouti à la connaissance des milieux traversés, nécessaire pour dégager les enjeux et contraintes du site au regard des caractéristiques spécifiques du projet.

Cette analyse a été menée autour de trois grandes thématiques :

- le milieu physique,
- le milieu naturel,
- le milieu humain (y compris le cadre de vie, le patrimoine et le paysage).

La méthodologie de hiérarchisation des enjeux spécifiques de chaque composante est décrite ci-après.

A l'issue de cette démarche, une carte de hiérarchisation des enjeux très forts, forts et modérés au sein du fuseau d'étude a été réalisée. Chaque composante des milieux physique, naturel et humain est cartographiée avec son niveau d'enjeu spécifique. La superposition des niveaux d'enjeux est visible par transparence, les dégradés de couleur indiquant les cumuls d'enjeux. Plutôt que de sommer des niveaux d'enjeux (méthode ayant tendance à lisser les enjeux), cette méthode est plus discriminante dans la mesure où elle permet de lire la superposition d'enjeux par un dégradé de couleur. Elle constitue ainsi un outil plus pertinent pour la recherche de variantes.

A l'issue de cette hiérarchisation, une synthèse multithématique a permis de cartographier les zones à enjeux très forts, forts et modérés au sein du fuseau d'étude.

3.7.1. HIÉRARCHISATION DES ENJEUX DU TERRITOIRE

Par enjeu, on entend une thématique attachée à une portion de territoire qui, compte tenu de son état actuel ou prévisible, présente une valeur au regard des préoccupations patrimoniales, culturelles, esthétiques, monétaires ou techniques.

La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou une partie de la valeur d'un enjeu environnemental du fait de la réalisation d'un projet.

On distingue trois niveaux de sensibilité :

- Enjeux présentant une **sensibilité très forte** au projet : il s'agit des secteurs où les contraintes, soit nécessitent la mise en œuvre de mesures compensatoires importantes, soit requièrent des autorisations administratives spéciales, soit sont susceptibles de générer des risques importants d'ordre sanitaire ou de modifier de façon irréversible les caractéristiques fondamentales du territoire ;
- Enjeux présentant une **sensibilité forte** au projet : il s'agit des secteurs où les contraintes, soit nécessitent la mise en œuvre de mesures d'accompagnement, soit requièrent des autorisations administratives, soit sont susceptibles de générer un risque modéré d'ordre sanitaire ;
- Enjeux présentant une **sensibilité moyenne** au projet : il s'agit des espaces moins sensibles à la réalisation du projet.

Le tableau ci-après présente les enjeux environnementaux et leur sensibilité.

Note : Le code couleur ci-dessus est repris dans le tableau pour qualifier le niveau de sensibilité de chaque enjeu.

THEME	NIVEAU D'ENJEU			COMMENTAIRES
	Très fort	Fort	Moyen	
MILIEU PHYSIQUE				
Topographie		Nord de la RN85		Faible au Sud de la RN85
Climatologie				Climat sous influence méditerranéenne, ensoleillement important, températures clémentes, précipitations et vents modérés
Géologie / Structure des sols				Nature des sols hétérogènes, mais dans l'ensemble sols plutôt porteurs. Nécessité de réaliser des sondages pour préciser les caractéristiques des sols
Hydrologie / risque inondation	Zone inondable (Q100 actuel) Lit mineur de la Bléone	Réseau hydrographique important lié à la présence de la Bléone et de ses nombreux affluents		
Eau souterraine / hydrogéologie	Périmètre de protection rapproché et aquifères vulnérables / perméables des captages de Mallemoisson et Aiglun	Périmètre de protection éloigné et aquifère perméables (grande majorité du périmètre d'étude)	Secteur où la propagation d'une pollution est suffisamment lente (certaines zones en limites Nord du périmètre d'étude)	

MILIEU NATUREL				
Inventaires et protection		APPB	Arbres remarquables Réserves naturelles géologique ZNIEFF de type II	Pas de zone Natura 2000 dans la bande d'étude, cependant ZPS et ZSC à proximité (respectivement à 2km et 3 km)
Habitats	Gazons riverains artico-alpins (en bordure de la RN85 actuelle, extrémité Est du périmètre)	Forêts alluviales, peupliers noirs (rives de la Bléone au Sud de Mallemoisson) Milieux pionniers alluviaux Adoux (Mirabeau et Mallemoisson) Roselières Pâturage boisé Végétation des falaises continentales calcaires	Cours d'eau intermittents, canaux Forêts (chênaies,...) Milieux agricoles (Prairies à fourrages des plaines, cultures, oliveraies...) (grande partie de la zone d'étude, au sud de la RN85) Garrigues Voie de chemin de fer désaffectée	Le niveau d'enjeu écologique des zones humides a été pris en compte par le biais des habitats.

Flore	Petite Massette (bordure de Bléone, à proximité de la RN85, à l'extrémité Est du projet))	Gagée des champs (en bordure de culture) Tulipe des bois (Sud de la RN85 dans la lisière entre les champs cultivés et la ripisylve de la Bléone) Vigne sauvage (ripisylve de la zone d'étude)	Aristoloché clématite (Mallemoisson)	Représentation cartographique des espèces tenant compte d'une zone tampon de 10m de rayon.
Faune	Oiseaux : Chevalier Guignette et Petit Gravelot Insectes : Diane, Proserpine, Agrion Mercure	Oiseaux : Alouette lulu, Bruant proyer, Busard des roseaux, Circaète Jean le Blanc, Crave à Bec rouge, Fauvette pitchou, Grand-Duc d'Europe, Grande Aigrette, guêpier d'Europe, Hirondelle rousseline, linotte mélodieuse, Martin-pêcheur d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Tarier des près Chiroptères : Grand rhinolophe, Petit murin, Petit rhinolophe Mammifères aquatiques : Campagnol amphibie, Castor d'Europe Amphibiens : Pélodyte ponctué Insectes : Agrion bleissant, Lucane cerf-volant, grillon des torrents, tétrix grisâtre On note également l'Aristoloché pistoloche, plante hôte d'espèces protégées.	Oiseaux : Aigrette garzette, Alouette des champs, Bihoreau gris, Bondrée apivore, Bruant jaune, Burnat proyer, Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers, Engoulevent d'Europe, Grand Corbeau, hirondelle rustique, Huppe fasciée, Lorient d'Europe, Milan noir, Milan royal, Moineau friquet, Pic noir, Tarier pâtre, Torcol fougilier, tourterelle des bois, Vautour fauve Chiroptères : Noctule de Leisler, Pipistrelle pygmée Amphibiens : Crapaud calamite, Rainette méridionale Reptiles : Couleuvre à collier, couleuvre d'esculape Insectes : Ecaille chinée, Grand Capricorne	
Continuité écologique		Axes de déplacement de la faune		

MILIEU HUMAIN				
Agriculture	Secteur de Beauvezet : Terre de très bonne qualité + parcellaire bien structuré et de grande taille + irrigable sur la majorité des surfaces + parfois à proximité des sièges d'exploitation	Sous le village de Mallemoisson : Systèmes d'irrigation, très bonne qualité des terres, proximité du siège d'exploitation pour certaines parcelles	Secteurs à enjeux modéré lorsqu'il y a absence d'irrigation par rapport aux secteurs à enjeux forts	Secteurs à enjeu faible : petites parcelles souvent isolées, terres de moins bonne qualité au sec.
Autres activités économiques			Zone d'activité d'Aiglun (desservie par la RD17 via la RN85.) Principal pôle d'activités économiques du territoire : Digne-les-Bains, accessible depuis l'A51 uniquement via la RN85.	
Loisirs et tourisme				Dynamique touristique du territoire entretenue par l'ensemble des communes du fuseau d'étude. Tourisme principalement orienté vers les activités de plein air, le thermalisme et les activités culturelles. Présence, dans le fuseau d'étude, d'itinéraires de randonnée, d'un parcours de vélo-rail empruntant la voie ferrée désaffectée, d'un lieu de pratique de l'accrobranche
Equipements et réseaux			Canalisation de gaz alimentant Digne-les-Bains en gaz naturel (Sud de la RN85, Aiglun et Digne)	Dépendance des communes du fuseau d'étude à la ville de Digne-les-Bains, pour l'accès aux équipements de santé (Centre Hospitalier), équipements d'éducation (collèges, lycée) et culturels.
Occupation des sols				Prise en compte des zonages PLU par la thématique « Urbanisme » Développement des activités humaines dans la plaine alluviale présentant des sols favorables à l'agriculture, Inscription des axes de déplacement et zones d'habitation un peu au-dessus de la plaine, à l'écart des zones inondables de la Bléone, Limitation de l'urbanisation, au nord, par la présence de reliefs boisés.

Transports et mobilités		<p>Rôle primordial de la RN85 pour la desserte de l'agglomération dignoise en provenance des villages des vallées de la Durance et de la Bléone.</p> <p>Trafic relativement important environ 13 000 véhicules/jour traversant le centre de Mallemoisson.</p> <p>Vitesse moyenne de parcours assez moyenne (environ 65 km/h pour un parcours A51 / Digne) liée aux caractéristiques de la voie (traversée de villages, feux, carrefours, et peu de possibilités de dépassement).</p> <p>Accès accidentogène : Problématique de sécurité pour les usagers : 27 accidents corporels recensés sur une période de 5 ans (2007-2012) dont les dépassements et les manœuvres de tourne-à-gauche sont les principales causes.</p>		
Urbanisme		Les zones urbaines Espaces Boisés Classés	Les zones à urbaniser	<p>Les zones agricoles sont prises en compte par la thématique « Agriculture »</p> <p>Les zones naturelles sont prises en compte par la thématiques « Milieu Naturel »</p> <p>Mise en compatibilité des POS/PLU des communes nécessaire.</p> <p>Servitudes d'utilité publique présentes dans la zone d'étude</p>

CADRE DE VIE				
Qualité de l'air				Eviter les zones bâties, notamment le centre-ville de Mallemoisson
Ambiance sonore		<p>Ambiance sonore « non modérée » de jour comme de nuit pour les bâtiments situés en bordure immédiate de la RN85 sur la commune de Mallemoisson.</p> <p>26 de ces bâtiments ont même des niveaux de bruit qualifiés « d'excessifs » (bâtiments pour lesquels le seuil des points noir bruit est dépassé).</p>	Ambiance sonore modérée pour tous les autres secteurs traversés.	
Risques technologiques			Un gazoduc traversant la plaine	

PATRIMOINE CULTURE ET PAYSAGE				
Patrimoine			<p>Présence de deux monuments historiques avec leur périmètre de protection de 500 m de rayon du monument historique inscrit « Château de Fontenelle » sur la commune de Mirabeau et le monument historique classé « Château du Chaffaut » sur la commune du Chaffaut-Saint-Jurson (commune n'étant pas concernée par les aménagements).</p> <p>Zones archéologiques connues sur les extrémités du fuseau.</p>	
Paysage				<p>Enjeux relatifs à la préservation de la qualité paysagère du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> -préservation et développement des ouvertures visuelles sur le lit des rivières, - gestion et entretien des ripisylves, facteur d'aménités écologiques et paysagères, limitation de l'expansion urbaine peu dense dans les fonds de vallées agricoles, - préservation des terroirs agricoles, porteurs de l'identité économique et paysagère locale, en maintenant la diversité des cultures et en entretenant et valorisant les systèmes de canaux d'irrigation et les arbres remarquables, - mise en valeur de la route Napoléon (RN85) en préservant son « immersion » dans les terres agricoles, en traitant les perceptions depuis la route et en favorisant de nouvelles plantations structurantes, - gestion des interfaces entre ville et campagne.

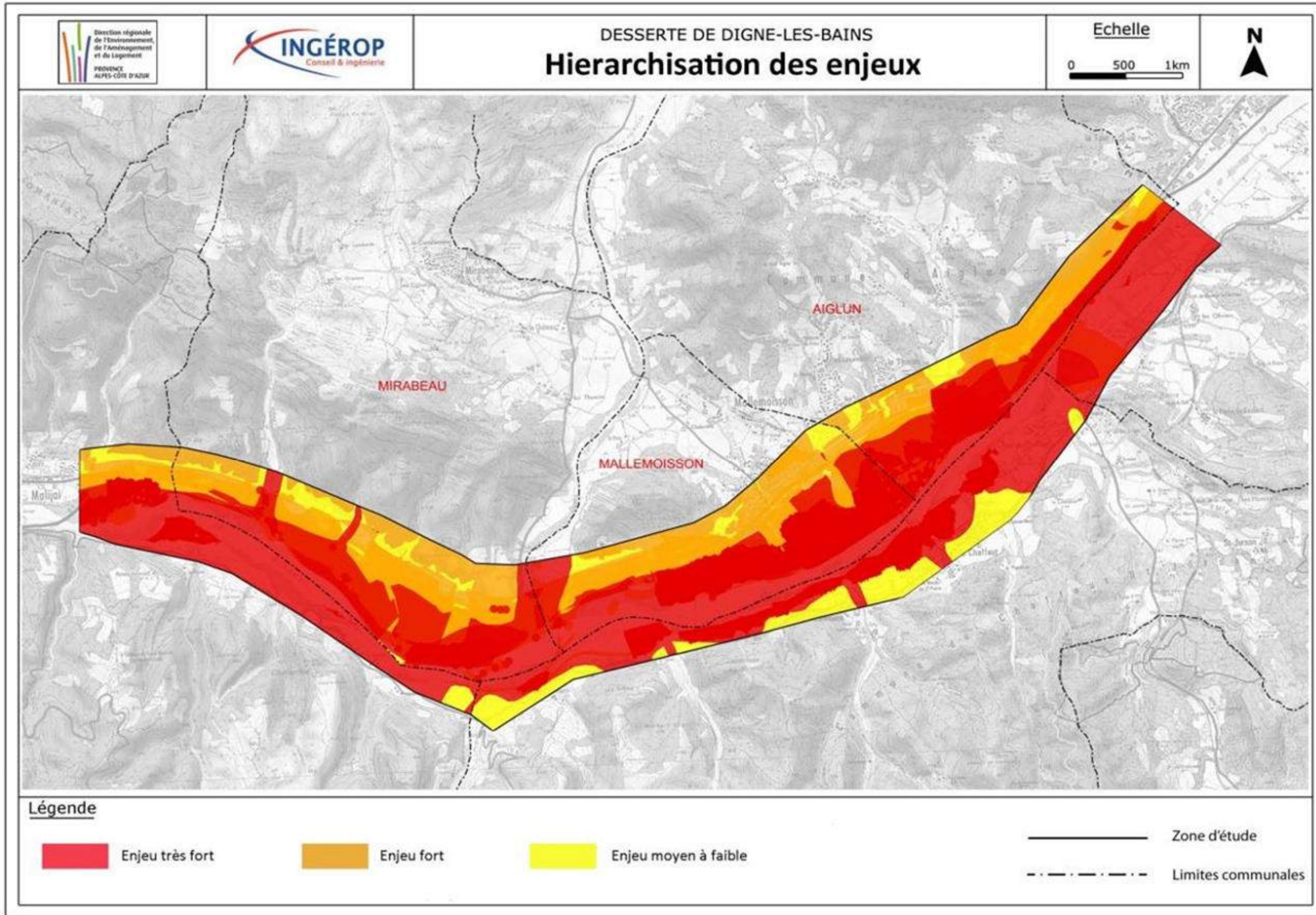


Figure 3-187: Carte de hiérarchisation des enjeux du territoire

3.7.2. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU TERRITOIRE

La carte de synthèse ci-après localise les principaux enjeux du territoire définis comme modérés à très fort. Les enjeux forts sont représentés par des traits et des pictogrammes d'une taille plus importante que les enjeux modérés. Ainsi la hiérarchisation des enjeux est plus visuelle.

Les enjeux forts considérés sont les enjeux liés :

- à la Bléone et ses affluents et sa plaine inondable,
- à la plaine agricole,
- à la biodiversité,
- au paysage.

Les enjeux modérés considérés sont les enjeux liés :

- au relief,
- au bâti,
- aux zones économiques.

OBJECTIFS

- Améliorer et fiabiliser la desserte de Digne
- Améliorer les conditions de sécurité pour tous les usagers
- Préserver la ressource en eau (qualité et quantité)
- Préserver la plaine agricole et son rôle de régulation des crues
- Préserver, voire améliorer, le cadre de vie des riverains
- Prendre en compte et valoriser le cadre paysager

- **La nécessité d'apporter une réponse aux enjeux de désenclavement de Digne, ville centre**
 - Principal pôle économique et touristique
 - Présence d'équipements nécessaires aux habitants du Val de Bléone (hôpitaux, enseignements, culture...)
- ↳ enjeux en terme de desserte

• **Des zones humides à préserver**

- Régulation des régimes des eaux
 - ↳ Contrôle des crues, recharge et décharge des nappes
- Corridors écologiques et zone d'habitats
 - ↳ ex : Torrent des Duyes, corridor et réservoir pour le Castor d'Europe, les adoux pour le Campagnol amphibie
- Intérêt patrimonial majeur
 - ↳ Réservoir biologique
- Régulation de la qualité des eaux
- Zone de maintien de la vie aquatique en période d'étiage des cours d'eau

- **Vers le nord, des reliefs et une topographie contraignants**
 - Barrière naturelle à l'extension urbaine et au développement de nouvelles infrastructures de transport

- **Des enjeux en termes d'amélioration du cadre de vie et de la sécurité**
 - Difficultés de circulation en particulier en traversées des zones habitées
 - Nuisances sonores et émissions polluantes liées à la circulation routière
 - Nombre d'accidents VL élevé sur la RN85
 - Insécurité en traversée des zones habitées

• **Une diversité et une richesse agricole à préserver**

- Terres alluviales de qualité
 - ↳ Rôle économique (source de revenu et d'emploi)
 - ↳ Rôle d'approvisionnement pour l'alimentation
- Rôle en termes de fonctionnalités écologiques
- Préservation d'un cadre de vie de qualité
- Rôle tampon, de protection des zones habitées par rapport aux crues de la Bléone
- Rôle en termes d'identité paysagère du site

Le rôle prépondérant de la Bléone, ses affluents et leurs ripisylves

- Trames vertes et bleues
 - ↳ Ripisylves constituant les principaux corridors écologiques
 - ↳ ex : La Bléone, habitat pour le Chevalier Guignette et le Petit Gravelot notamment
- Approvisionnement en eau potable par la nappe alluviale de la Bléone
 - ↳ Captages AEP du Chaffaut, des Iscles et du Puits des Paluds
- Support de loisirs de plein air :
 - ↳ Randonnées, pêche...
- Approvisionnement pour l'irrigation des terres agricoles très développées

LEGENDE

Enjeux forts

- Cours d'eau
- Adoux
- Plaine inondable
- Biodiversité

- Plaine agricole
- Captage AEP

Enjeux modérés

- Bâti
- Relief
- Zone économique
- RD4/RN85
- Voie ferrée

3.7.3. ANALYSE DES INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS MILIEUX ETUDIES

La zone d'étude s'inscrit dans un milieu où cohabitent des zones naturelles (zones boisées, ripisylves, cours d'eau...) et des zones plus ou moins anthropisées (zones agricoles, zones urbanisées...).

La carte de synthèse des enjeux présentée ci-avant illustre la diversité de ce territoire.

L'état actuel de la zone d'étude résulte donc d'une combinaison de sous-systèmes de l'environnement, notamment :

- la géosphère,
- l'atmosphère,
- l'hydrosphère.

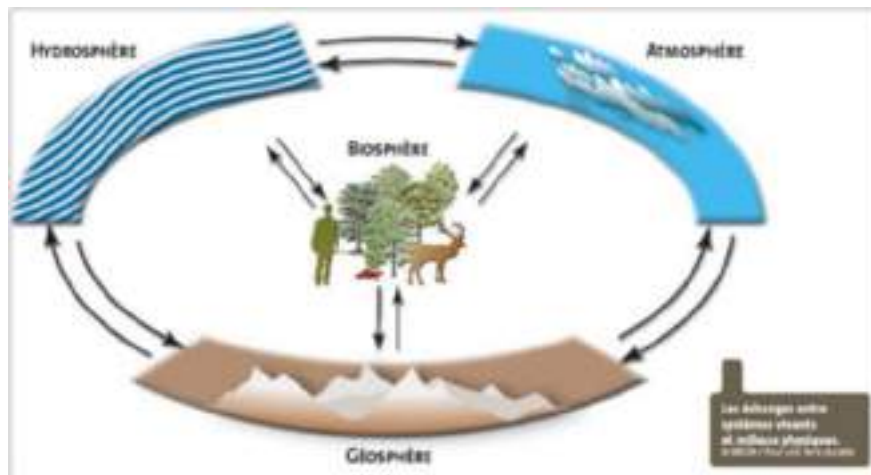


Figure 3-188: Echanges entre les sous-systèmes de l'environnement. (Source: BRGM)

3.7.3.1 Interactions entre le milieu physique et le milieu naturel

D'un point de vue géographie et topographie, le fuseau d'étude est séparé en deux principales entités, par la RN85 : au nord les piémonts des collines de la Cime des Usclats, dont l'altitude atteint jusqu'à 800 m et au sud, la vallée de la Bléone. Ainsi, les habitats rencontrés sont caractéristiques de l'un et de l'autre de ces secteurs.

En effet, dans le fuseau d'étude on note la présence de cortèges végétaux caractéristiques de chacune des deux influences climatiques :

- au Nord, on trouve par exemple des boisements de conifères, des boisements de chênaies blanches et pins sylvestres, de la garrigue montagnarde à Thym,
- au Sud, on trouve par exemple des fourrés et bois des bancs de galets, des peupleraies noires.

Notons en complément que le relief influe sur l'humidité du sol et que cette différence d'humidité est à l'origine d'une variabilité de physiologie de la forêt et des espèces présentes (variabilité des peupleraies à Peupliers noirs recensés sur la zone d'étude).

Par ailleurs, la présence au droit de l'aire d'étude, de sols alluviaux renfermant une nappe souterraine aux ressources importantes, a permis le développement de l'agriculture, et le maillage du territoire par un réseau d'irrigation dense.

3.7.3.2 Interactions entre la Bléone et ses affluents et le milieu naturel

Le climat est également à l'origine d'une dynamique hydrologique particulière, comme celle de la Bléone et du torrent des Duyes, et également à l'origine de nombreux cours d'eau intermittents sur la zone d'étude. Certaines espèces végétales se développent grâce à cette dynamique des cours d'eau particulière.

Sur la zone d'étude, on recense notamment les habitats spécifiques suivants :

- Lits de graviers méditerranéens, que l'on retrouve le long de la Bléone et des Duyes.
- Gazons riverains arctico-alpins à Typha. Cet habitat est caractérisé par la présence de la Petite Massette et occupe les berges et les zones de divagation des rivières présentant des alluvions calcaires riches en matériaux fins. On retrouve cet habitat au bord de la Bléone, en bordure de la digue de la RN85, en aval de Digne.
- Groupement euro-sibériens annuels des vases fluviales. Cet habitat est situé, en général, en bordure de cours d'eau sous forme de bancs limoneux vaseux. Sur la zone d'étude il est décimé en petite surface tout au long de la Bléone.

La présence seule de cours d'eau peut également être à l'origine du développement d'essences particulières. C'est le cas notamment des Peupleraies à Peupliers noirs que l'on recense au niveau de la ripisylve de la Bléone.

D'autre part, l'hydrogéologie particulière avec la présence d'une nappe d'eau souterraine affleurante induit également la présence d'une végétation particulière. En effet, des adoux (masse d'eau alimentée par

les nappes phréatiques) sont recensés sur la zone d'étude. Ainsi se développe des plantes hélophytes (plante enracinée dans l'eau mais dont les tiges, les fleurs et les feuilles sont aériennes) et des espèces hygrophiles qui forment une ceinture en bordure d'adoux.

En bordure des canaux d'irrigations et dans les zones humides, on trouve des Phragmitaires en mélange avec les Typhaies.

L'ensemble de ces cours d'eau et leurs ripisylves constituent autant de zones de refuge, de nourrissage, et de corridors de déplacement pour la faune.

Si l'on prend l'exemple des peupleraies à peupliers noirs, elles sont notamment des zones d'alimentation pour le castor, une zone de reproduction pour les oiseaux forestiers. Les bois des bancs de graviers sont également des zones d'alimentation pour le castor et le nectar et le pollen des Saules sont essentiels pour les insectes.

Enfin, le climat joue un rôle essentiel sur les phénomènes de crue. Sur la zone d'étude, le risque inondation est très présent. Certains habitats sont liés à ces cours d'eau à régime de crues comme la Bléone. On retrouve notamment les Fourrés et bois des bancs de gravier qui sont formés par des peuplements arbustifs bas constitués de Saules.

3.7.3.3 Interactions entre la Bléone et ses affluents et le milieu physique

Le relief de l'aire d'étude est en partie lié à la présence de ces cours d'eau, qui sont également à l'origine de formations géologiques spécifiques (formations alluviales de fonds de vallée).

3.7.3.4 Interactions entre la qualité de l'air et le milieu humain

Les activités humaines ont une incidence sur la qualité de l'air, en particulier du fait de l'émission de polluants liés aux transports routiers et aux bâtiments résidentiels.

Ces activités ont également une influence sur le climat, du fait des émissions, parmi ces polluants, de gaz à effet de serre.

Actuellement, la qualité de l'air au niveau de l'aire d'étude est plutôt bonne mais certains phénomènes locaux liés à la congestion du trafic peuvent être observés, en particulier en traversée de Mallemoisson, aux heures de pointe.

3.7.4. IDENTIFICATION DES SERVICES RENDUS PAR LES ECOSYSTEMES AUX HOMMES

Les services rendus par les écosystèmes désignent l'utilisation humaine des processus naturels à travers la fourniture de biens matériels, la valorisation de modes de régulation écologique, l'utilisation des écosystèmes comme support à des activités non productrices de biens matériels (activité sportive, artistique, éducation...). Les services se rapportent uniquement à des impacts positifs des écosystèmes sur le bien-être humain à travers la fourniture de biens et services.

Différents types de services sont disponibles dans le fuseau d'étude (voir carte de synthèse des enjeux du territoire) :

- des **services d'approvisionnement** (qui désignent la production, par les écosystèmes de biens consommés par l'être humain) :
 - existence de terres fertiles propices à l'activité agricole (cultures alimentaires),
 - présence d'une nappe alluviale de bonne qualité dont les ressources sont importantes et permettant ainsi l'alimentation en eau potable des communes du fuseau d'étude, mais également le développement d'un réseau d'irrigation important,
 - présence d'espèces animales « consommables » par le biais des activités de chasse et de pêche : gibier, poissons ;
- des **services de régulation** (qui canalisent certains phénomènes naturels et ont un impact positif sur le bien-être humain) :
 - présence d'une vaste plaine inondable préservée permettant la régulation des phénomènes de crues et inondations (rôle notamment des adoux dans le drainage du lit majeur des cours d'eau) ;
 - maintien d'une ripisylve et de végétation jouant un rôle en termes de limitation de l'érosion,
 - préservation des activités agricoles compatibles avec le rôle de zone d'expansion des crues de la plaine ;
 - rôle de la végétation dans la régulation du climat local et le maintien de la qualité de l'air ;
- des **services à caractère social** (bénéfices immatériels que tire l'être humain de la nature en termes de santé, de liberté, d'identité, de loisirs,...) :
 - qualité du paysage local ;
 - valeur intrinsèque et patrimoniale de la biodiversité (espèces protégées, etc...);

- pratique d'activités touristiques en lien avec la nature : randonnée, accrobranche,...
- préservation de zones calmes, paisibles, à l'écart de l'urbanisation et des axes de déplacement ;
- développement du thermalisme à Digne-les-Bains.

IDENTIFICATION DES SERVICES RENDUS PAR LES ECOSYSTEMES AUX HOMMES

La fourniture de ces services est étroitement liée à un bon état des écosystèmes : alimentation en eau potable, irrigation des terres cultivées, rôle d'expansion des crues de la plaine de la Bléone, limitation des phénomènes d'érosion, pratique des activités de plein air.

Ainsi, tout impact de nature à dégrader ce bon état (ex : pollution accidentelle, barrière à l'écoulement des crues, défrichage, modification de l'ambiance sonore et de la qualité de l'air) est susceptible de remettre en cause la fourniture de ces services.

A titre d'exemple, la destruction d'une zone humide qui assure des fonctions de stockage/régulation, de filtration et d'habitat ne peut qu'être partiellement remplacée par une station d'épuration.

3.8. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'article R122-5 du code de l'environnement définissant le contenu de l'étude d'impact indique que celle-ci doit comprendre « 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée "scénario de référence", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ».

L'étude d'impact doit apporter une analyse prospective de l'évolution de l'état initial de l'environnement sans la réalisation du projet. Cette première approche est détaillée dans le présent chapitre.

Les précédents chapitres ont permis de dresser un diagnostic de l'état actuel de l'environnement fondé sur la description de facteurs représentatifs du fonctionnement et dynamiques actuels. Ce diagnostic constitue donc l'état de référence de l'environnement sur la **section de la RN85** qui s'étend entre **Malijai et Digne-les-Bains**.

L'objet du présent chapitre est de décrire l'évolution probable de l'état actuel de l'environnement sans l'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85.

Le scénario envisagé est fondé d'une part sur les résultats des expertises menées pour établir l'état de référence et, d'autre part, sur les documents d'orientations, d'urbanisme et de planification applicables au territoire dans lequel s'inscrit le projet d'aménagement de desserte de Digne.

Ce chapitre consiste donc en un **exercice prospectif** visant à apprécier les évolutions probables de l'environnement (amélioration, stagnation, dégradation/maintien...) par rapport à l'état de référence qui a été préalablement défini. La finalité de cette démarche étant de mettre en évidence les incidences du projet par rapport à l'état actuel.

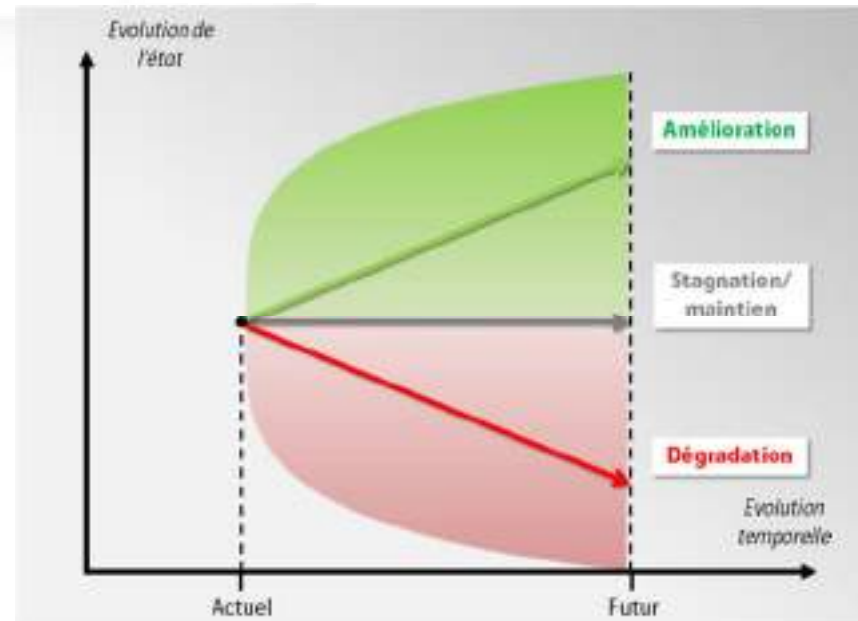


Figure 3-189: Trajectoires d'évolution probable de l'état actuel de l'environnement

Les communes de la zone d'étude ne sont pas concernées par un SCOT, de fait il est difficile d'évaluer en détails qu'elle sera l'évolution du territoire à l'horizon futur du projet, sans réalisation de celui-ci.

3.8.1. MILIEU PHYSIQUE

3.8.1.1 Situation géographique et topographique

Evolution probable : L'aire d'étude s'inscrit dans une zone peu urbanisée, majoritairement agricole.

De plus, les documents d'urbanisme des communes concernées par le projet, par exemple le PADD de Malijai, ont pour objectif de préserver au mieux les espaces naturels et les écosystèmes et d'assurer le maintien de l'agriculture.

Les terrains constructibles y sont déjà majoritairement bâtis et accueillent de l'habitat résidentiel, des activités économiques ainsi que des équipements.

Localement, on ne recense pas de projet susceptible de modifier significativement la topographie. **Aucune modification notable de la topographie n'est attendue dans l'aire d'étude.**

3.8.1.2 Contexte climatologique

Evolution probable : La mise en application des documents de planification tels que le Schéma Régional, Climat, Air, Energie (SRCAE), combinée à l'amélioration des technologies permettront de confirmer et d'amplifier la baisse des émissions polluantes tout en inscrivant le territoire dans une perspective de développement économique.

Néanmoins, les émissions polluantes passées et actuelles ont initié un changement climatique dont les conséquences se traduisent d'ores et déjà par l'augmentation des températures moyennes annuelles et la baisse de la pluviométrie. En raison de l'inertie du système climatique, ces effets devraient perdurer et même s'amplifier d'ici 2100 avant une éventuelle stabilisation.

L'état actuel des connaissances conduit à envisager une dégradation du climat.

3.8.1.3 Contexte géologique


Evolution probable : Comme indiqué précédemment, on ne recense pas de projet susceptible de modifier significativement la géologie du secteur étudié. **Aucune modification notable de la géologie n'est attendue dans l'aire d'étude.**

3.8.1.4 Eaux superficielles et souterraines

Evolution probable : La Bléone et sa ripisylve joue un rôle prépondérant dans la zone de l'aire d'étude. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée fixe l'atteinte du bon état pour les masses d'eau superficielles et souterraines à l'horizon 2021, le cas échéant, moyennant la mise en œuvre de programmes de mesures visant à résoudre les dysfonctionnements qui peuvent affecter ces masses d'eau.


L'état des masses d'eau devrait globalement tendre vers une amélioration par la mise en œuvre du SDAGE (cf. Orientation Fondamentale 5C) et les actions du Contrat de rivière « Bléone et affluents ».

3.8.1.5 Risques naturels

Evolution probable :  L'aire d'étude est principalement exposée aux phénomènes suivants : inondation, retrait-gonflement (hydromorphisme) des sols argileux, feu de forêt et sismique. Ces phénomènes naturels sont aujourd'hui davantage pris en compte dans l'urbanisme (Plans de Prévention des Risques, outils d'information...). Localement, les changements climatiques déjà observés tendent à accroître l'intensité des phénomènes générateurs du risque : amplification de l'hydromorphisme des sols due à l'augmentation des températures moyennes et à l'allongement des périodes de forte chaleur, augmentation des inondations liée à l'accroissement de la fréquence des phénomènes orageux intenses... **L'état actuel des connaissances conduit à envisager une intensification des risques naturels.**


3.8.2. MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITE

3.8.2.1 Zones naturelles remarquables, protégées et inventoriées

Evolution probable :  L'aire d'étude est notamment concernée par la présence de deux Arrêtés Préfectoraux de Protection Biotope (APPB) et la protection de la réserve naturelle géologique de Haute-Provence.


Ces différentes protections permettent d'envisager un maintien en l'état des zones naturelles dans le secteur étudié.

3.8.2.2 Biodiversité au sein de l'aire d'étude

Evolution probable :  L'aire d'étude s'insère dans un environnement naturel et agricole et est concernée par 9 habitats d'intérêt communautaire et 2 habitats prioritaires identifiés au titre de la Directive Habitats ainsi que plusieurs zones humides. De plus, on note une biodiversité intéressante avec plusieurs espèces protégées (faune et flore).



L'état actuel des connaissances conduit à envisager un maintien de la biodiversité en absence de projet urbain identifié.

3.8.2.3 Réseaux et fonctionnalités écologiques

Evolution probable :  La RN85 entre Malijai et Digne-les-Bains constitue une barrière pour le transit de la faune entre le Nord et le Sud. Des passages existent le long de la RN85 et sont


empruntés à cette fin, mais ils sont présents de manière hétérogène. **Aucune modification notable sur les fonctionnalités écologiques n'est attendue dans l'aire d'étude**

3.8.3. MILIEU HUMAIN


Evolution probable :  **3.8.3.1 Contexte démographique** Les communes de l'aire d'étude présentent un dynamisme démographique important depuis plus de 50 ans. **Evolution probable :** 

L'état actuel des connaissances conduit à envisager une continuité du dynamisme démographique observé aujourd'hui.


3.8.3.2 Activités agricoles

Evolution probable :  Le Val de Bléone, où s'insère l'aire d'étude, est un territoire fortement agricole. Ainsi, 11 exploitations sont concernées par cette dernière. **L'état actuel des connaissances conduit à envisager un maintien de cette activité.**

3.8.3.3 Activités économiques (hors agriculture)

Evolution probable :  L'aire d'étude est peu concernée par les activités économiques autres que celle liée à l'exploitation agricole. Cependant, on note la présence de la Maison de Pays et la zone d'activités d'Aiglun dans le secteur étudié.

L'état actuel des connaissances conduit à envisager un maintien de ces activités.

Evolution probable :  **3.8.3.4 Loisirs et tourisme** Les communes du fuseau d'étude participent de la dynamique touristique du département en proposant une offre touristique principalement orientée vers le tourisme de plein air, les thermes (spécificité de Digne-les-Bains) et les activités culturelles.


La RN85 est un axe majeur pour la desserte touristique puisqu'elle est empruntée par 79 % des touristes. Cependant, cet axe connaît des congestions importantes à certaines périodes de la journée.

L'état actuel des connaissances conduit à envisager une baisse potentielle de la fréquentation touristique du fait de l'augmentation de trafic au fil de l'eau qui occasionnera, outre des embouteillages importants, une perte d'attractivité du secteur.

3.8.3.5 Bâti, équipements et réseaux


Aucune modification notable du bâti, des équipements et des réseaux n'est attendue dans l'aire d'étude.

3.8.3.6 Organisation des déplacements

Evolution probable :  La RN85 est un axe circulé (environ 15 000 véhicules par jour) qui connaît des problèmes de capacité d'écoulement de trafic sur certains secteurs. Cet axe présente également un caractère accidentogène puisque l'on dénombre 27 accidents entre 2007 et 2012.

L'état actuel des connaissances conduit à envisager une dégradation des conditions de circulation avec une augmentation croissante du trafic sur la RN85 occasionnant potentiellement un risque accru d'accidents.

3.8.3.7 Risques technologiques

Evolution probable :  Le risque de transport de matières dangereuses est identifié dans l'aire d'étude du fait, d'une part de la circulation sur la RN85 et d'autre part par la présence d'une canalisation de gaz.

Au regard de l'augmentation potentielle du trafic sur la RN85, le risque lié au transport de matières dangereuses pourrait s'accroître.

3.8.4. CADRE DE VIE

3.8.4.1 Qualité de l'air

Evolution probable : L'aire d'étude est exposée à la pollution par les transports, l'agriculture et les activités domestiques.



La mise en œuvre des documents de planification tels que le Schéma Régional, Climat, Air, Energie (SRCAE) combinée au renouvellement du parc automobile permettront la baisse des émissions et concentrations des polluants. L'état actuel des connaissances conduit à envisager une amélioration de la qualité de l'air.

3.8.4.2 Ambiance sonore

Evolution probable : Dans l'aire d'étude, les bâtiments situés en bordure immédiate de la RN85 sur la commune de Mallemoisson sont dans une ambiance non modéré de jour comme de nuit.

La mise en œuvre des documents de planification tels que le Schéma Régional, Climat, Air, Energie (SRCAE) devrait réduire globalement les nuisances sonores à la faveur d'une part plus importante des déplacements en transport en commun et modes actifs. Les nuisances sonores devraient perdurer et s'accroître avec le trafic automobile malgré la mise en œuvre de politiques sectorielles d'aménagement et de déplacements.

3.8.5. PATRIMOINE ET PAYSAGE

3.8.5.1 Patrimoine culturel et Archéologique

Evolution probable : L'aire d'étude est concernée par deux monuments historiques : le château de Fontenelle (inscrit) et le château du Chaffaut (classé).

L'état actuel des connaissances conduit à envisager un maintien de la mise en valeur de ce patrimoine.

3.8.5.2 Paysage

Evolution probable : Le paysage de l'aire d'étude est caractérisé par la vallée de la Bléone et de ses ripisylves qui offrent une identité sauvage du territoire.

L'état actuel des connaissances conduit à envisager un maintien de ce paysage.

3.9. FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET

Le projet, objet de la présente étude, peut potentiellement modifier les paramètres retenus pour décrire l'état actuel de l'environnement (facteurs environnementaux). À l'inverse, certains de ces paramètres peuvent également influencer sur une ou plusieurs composantes technique ou fonctionnelle du projet.

Cette démarche d'identification des facteurs environnementaux pouvant être modifiés par le projet (et inversement) a été menée au fil de l'état initial (encart orange), le présent chapitre en constitue donc la synthèse.

3.9.1. MILIEU PHYSIQUE

3.9.1.1 Situation géographique et topographique

La réalisation d'une infrastructure routière engendre nécessairement des terrassements, plus ou moins importants en fonction des conditions topographiques ; ces terrassements peuvent avoir un impact direct fort sur l'hydraulique, les paysages et le fonctionnement des milieux naturels et agricoles, mais également en termes de coûts, d'emprises foncières et temporairement en termes de nuisances (émissions polluantes, nuisances acoustiques) du fait du trafic engendré pour le transport (apport, évacuation) des matériaux.

3.9.1.2 Contexte climatologique

Le facteur climat ne représente pas un paramètre décisif à l'échelle du périmètre d'étude car invariable quel que soit le scénario retenu. Les caractéristiques climatiques seront à prendre en compte, en particulier pour le risque inondation engendré par la Bléone, le dimensionnement du réseau d'assainissement pluvial, ainsi que pour la modélisation de la dispersion des polluants liés à la circulation routière.

3.9.1.3 Contexte géologique

La nature des sols est un paramètre important pour la construction d'une infrastructure routière (portance, sensibilité à l'eau, etc.). Elle conditionne les méthodes, matériaux et techniques à envisager et par suite les coûts du projet.

Les sols du fuseau d'étude étant hétérogène, la réalisation de sondages réguliers (tous les 250 m environ) pour reconnaître les sols supports de remblai sera nécessaire lors des études de conception afin d'adapter les matériaux de remblai au support de remblai existant.

3.9.1.4 Eaux superficielles

Les ressources en eaux sont une contrainte importante à prendre en considération, tant d'un point de vue qualitatif (proximité de la Bléone, du canal EDF, écosystèmes liés aux cours d'eau) que d'un point de vue quantitatif au regard du risque inondation et sécheresse.

Le projet devra s'attacher à minimiser l'impact sur les crues et le transport sédimentaire de la Bléone ; il devra également prévoir des éventuelles protections de talus afin de résister au caractère très érosif des crues de ces cours d'eau.

Un traitement qualitatif des eaux de ruissellement routières devra être réalisé afin de ne pas perturber la qualité du milieu récepteur.

3.9.1.5 Eaux souterraines

Lors de l'étude de la solution retenue, un suivi piézométrique d'un an sur le secteur d'étude sera nécessaire.

Il sera également nécessaire lors des reconnaissances géotechniques d'effectuer des essais dans les limons (épaisseur, perméabilité, porosité) afin d'évaluer plus précisément la protection apportée par les limons de surface.

Les prescriptions liées à la présence de périmètres de protection des captages devront être respectées, notamment en ce qui concerne la phase travaux (profondeur de déblais limitée) et l'assainissement pluvial du projet (réseau de collecte et de traitement imperméabilisé, exutoire situé à l'extérieur des périmètres de protection).

3.9.1.6 Risques naturels

Le risque feu de forêt est à prendre en compte par le respect de mesures de prévention en phase travaux et en phase d'exploitation (débroussaillage notamment).

La présence de zones inondables représente une contrainte forte ; en effet, la transparence des écoulements nécessite la réalisation d'ouvrages et tout remblai en zone inondable doit être compensé ce qui implique de disposer d'emprises supplémentaires pouvant être importantes.

L'aléa retrait gonflement d'argiles est un aléa qui est continu et présent de façon hétérogène sur la zone d'étude.

Seuls les éboulements et les glissements de terrain sont un risque pour la sécurité des usagers routiers mais aucun des deux n'est présent sur la zone d'étude.

Les séismes sont des événements difficilement localisables et dont le niveau de risque est le même pour toutes les communes traversées.

3.9.2. MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITÉ

3.9.2.1 Zones naturelles remarquables, protégées et inventoriées

Les arrêtés de protection de biotope stipulent que tous les travaux dans le lit des adoux et en particulier, l'extraction de granulats et les travaux de recalibrage, ainsi que la déviation directe ou indirecte de bras d'eau sont interdits. Seuls pourront être exceptionnellement autorisés par la DDTM, les travaux nécessaires à la sécurité publique suivants des modalités précises.

3.9.2.2 Habitats naturels/flore/faune/ réseaux écologiques

La zone d'étude est caractérisée par la présence d'un cortège d'espèces floristiques et faunistiques riche et varié. Ce cortège est directement lié à la richesse des milieux recensés au droit du projet, avec notamment la Bléone, ses affluents et leurs ripisylves.

La RN85 entre Malijai et Digne-les-Bains constitue une barrière pour le transit de la faune entre le Nord et le Sud. Des passages existent le long de la RN85 et sont empruntés à cette fin, mais ils sont présents de manière hétérogène. On remarque plusieurs cas de mortalité sur le linéaire, ce qui démontre que les passages ne concentrent pas complètement la faune, qui tend à franchir l'infrastructure routière directement.

La phase travaux est susceptible de générer des incidences de plusieurs types : destruction d'individus et/ou d'espèces de la faune et/ou de la flore, dérangement d'individus de la faune, dégradation des milieux connexes, introduction d'espèces végétales invasives (en particulier lors des terrassements). Durant la phase d'exploitation du projet ce dernier est susceptible de générer des incidences de différentes natures : perturbations des fonctionnalités écologiques dues à l'infrastructure et au trafic automobile, perturbation des milieux liés à l'entretien des abords de l'infrastructure.

3.9.3. MILIEU HUMAIN

3.9.3.1 Contexte administratif

Lors de l'étude de la solution retenue, les prescriptions des règlements d'urbanisme devront être analysées afin de vérifier leur compatibilité avec le projet.

En cas de besoin, une ou des mises en compatibilité devront être réalisées afin de rendre le (les) document (s) d'urbanisme compatibles avec le projet.

3.9.3.2 Activités agricoles

Le projet d'aménagement intégrera nécessairement une concertation avec la chambre d'agriculture et les exploitants concernés par le tracé, afin de limiter les impacts directs et indirects sur le fonctionnement des exploitations. Au-delà de la consommation de terres agricoles, le rétablissement des réseaux d'irrigation, des accès, les liaisons avec le siège des exploitations, la gestion des délaissés de culture devront être considérés avec attention.

3.9.3.3 Activités économiques (hors agriculture)

Le point noir de la traversée de Mallemoisson et l'accès à la Zone d'Activités d'Aiglun sont des aspects que l'aménagement devra prendre en compte et améliorer pour permettre de redonner un souffle qui bénéficiera aussi bien aux usagers privés qu'aux professionnels.

L'accès à la maison de produits de pays, aussi bien durant les travaux qu'une fois l'aménagement réalisé représente également un enjeu fort au regard de son rôle sur le territoire local.

3.9.3.4 Loisirs et tourisme

Le développement de ce tourisme 4 saisons dépend en partie de la RN85 ; en effet, avec 79% des touristes qui arrivent dans les Alpes de Hautes Provence par la route, cette route représente un véritable enjeu pour l'accès à Digne-les-Bains et à l'Est du territoire.

3.9.3.5 Bâti, équipement, réseaux

La présence du gazoduc implique le respect d'un certain nombre de précautions lors des travaux afin d'éviter l'endommagement de la canalisation ; concernant les réseaux plus généralement, un

recensement précis devra être fait lors des études techniques ultérieures, afin d'anticiper les éventuels déplacements de réseaux, en concertation avec les différents gestionnaires.

3.9.3.6 Organisation des déplacements

L'aménagement de la RN85 revêt un enjeu majeur en termes d'accès à Digne-les-Bains depuis le val de Bléone et le val de Durance pour les déplacements de type domicile – travail, mais également pour le tourisme, tant en termes d'apport de fiabilité dans le temps de parcours, qu'en termes de sécurité.

Durant la phase travaux, des perturbations de la circulation et des accès pourraient être causées par l'activité du chantier.

3.9.3.7 Risques technologiques

La présence de la canalisation de gaz devra être prise en compte lors de la réalisation des travaux pour éviter tout accident.

En améliorant les conditions de sécurité, le projet pourrait permettre de réduire les risques inhérents au transport de marchandises dangereuses.

3.9.4. CADRE DE VIE

3.9.4.1 Qualité de l'air

Les teneurs en dioxyde d'azote et en benzène dans l'air traduisent une bonne qualité de l'air notamment en été. D'après les résultats, on peut identifier le centre de Mallemoisson comme une zone à enjeux vis-à-vis de la qualité de l'air car c'est à ce niveau que la concentration mesurée a dépassé l'objectif de qualité en dioxyde d'azote, en hiver.

Durant la phase travaux, on peut attendre localement une augmentation des émissions polluantes en lien avec les gaz d'échappement émis par les engins ainsi que les particules émises lors des phases de terrassements.

La mise en service du projet pourrait s'accompagner d'une augmentation de la vitesse donc des émissions polluantes.

3.9.4.2 Ambiance sonore

Les investigations menées ont montré que sur la commune de Mallemoisson, les bâtiments situés en bordure immédiate de la RN85

se situent dans une ambiance sonore non modérée de jour comme de nuit. 26 bâtiments ont même des niveaux de bruit qualifiés « d'excessifs » (bâtiments pour lesquels le seuil des points noir bruit est dépassé). Tous les autres bâtiments se situent dans une ambiance sonore modérée.

La phase travaux est susceptible de s'accompagner d'une augmentation des nuisances sonores en particulier au droit des zones habitées.

La mise en service du projet pourrait s'accompagner d'une augmentation des nuisances en lien avec l'augmentation de la vitesse.

3.9.5. PATRIMOINE ET PAYSAGER

3.9.5.1 Patrimoine culturel et archéologique

Les constructions aux abords des monuments historiques inscrits ou classés sont soumises à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France, qui en fonction des conditions de covisibilité, peut être conforme ou simple.

La découverte de sites archéologiques dans une zone de travaux doit être déclarée immédiatement au service régional de l'archéologie et des mesures de conservation provisoires doivent être mises en place, ce qui peut entraîner des retards de construction.

Ces sites sont des lieux d'intérêt historique et scientifique, donc protégés par le Code du patrimoine.

Des recherches en amont (prédiagnostic archéologique) permettent d'anticiper la découverte fortuite de sites.

3.9.5.2 Paysage

Les incidences sur le paysage sont multiples : risques de destruction des ripisylves, impact sur les ouvertures visuelles sur la route Napoléon, augmentation de l'impact visuel des bâtiments industriels, risque de périurbanisation, perturbation de l'identité économique et paysagère...

4. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

L'objet de ce chapitre est de présenter une synthèse des études et décisions ayant conduit au choix de la solution présentée.

En effet, le maître d'ouvrage doit présenter la solution retenue dans son contexte d'analyse et notamment au regard de variantes d'aménagement envisagées, y compris la situation où le projet n'est pas réalisé (variante 0).

4.1. RAPPEL DES OBJECTIFS DU PROJET

L'aménagement concerne la RN85 entre le giratoire « RN85 / RD4 » (PR 27+900) à l'Ouest sur la commune de Malijai, jusqu'au giratoire « RN85 / RN2085 » (PR 39+900) dit giratoire « du Rocher Coupé » situé en entrée Ouest de Digne-les-Bains, soit 12 km environ.

Le projet d'aménagement de la RN85 entre Malijai et Digne-les-Bains s'inscrit dans un objectif général de modernisation de cet axe afin de participer au désenclavement de la ville Préfecture et plus largement de l'Est du département des Alpes-de-Haute-Provence.

Les trois objectifs majeurs de l'opération sont :

- le renforcement de la sécurité des usagers,
- la fiabilisation des temps de parcours,
- l'amélioration du cadre de vie des riverains des communes actuellement traversées par la route nationale.

Les communes directement concernées par le projet sont, d'Ouest en Est : Malijai, Mirabeau, Mallemoisson, Aiglun.

4.2. RAPPEL DES DECISIONS ET ETUDES ANTERIEURES

1986 : les premières études de faisabilité d'une antenne autoroutière dans le Val de Bléone ont été engagées en 1986. A cette époque l'aménagement envisagé se limite à une simple liaison entre la future A51 (section Manosque / Sisteron-sud mise en service en décembre 1989) et l'Ouest de Malijai.

Avril 1988 : la proposition de création d'une liaison autoroutière entre Grenoble et Sisteron afin de délester la vallée du Rhône et de désenclaver le massif alpin, faite en 1987 par le Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire (CIAT), est confirmée par le Schéma Directeur Routier National d'avril 1988. Cette décision augmente les perspectives de trafic transitant à terme par le Val de Bléone à destination de la Côte d'Azur.

De nouvelles études sont alors engagées pour étudier différentes solutions d'aménagement entre l'A51 et Digne-les-Bains, notamment en comparant l'aménagement sur place de la RN85 avec des solutions autoroutières en tracé neuf.

1990-1992 : suite aux conclusions des études, le CIAT prend position pour l'option autoroutière en 1990. Deux ans plus tard, l'aménagement est approuvé par décret et inscrit au Schéma Directeur Routier National.

Septembre 1996 : l'antenne autoroutière du val de Bléone est déclarée d'utilité publique. Sa validité est prorogée jusqu'au 17 septembre 2011 par décret du 14 septembre 2001.

2007 : la réalisation de cette antenne autoroutière n'est finalement pas retenue dans le cadre du projet de Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT).

30 septembre 2009 : décision est prise d'engager les études relatives à l'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains pour préparer les programmes routiers futurs.

15 juin 2010 : commande d'un projet d'aménagement qualitatif de la RN85 entre l'A51 et Digne-les-Bains combinant déviations, créneaux de dépassement et aménagements de carrefours.

2010 – 2012 : réalisation des études d'opportunité, de rencontres et réunions de travail avec les collectivités et acteurs du territoire afin de rechercher une cohérence d'ensemble des aménagements proposés.

9 juillet 2013 : le Premier Ministre valide les recommandations de la Commission Mobilité 21 qui souligne « *le caractère indispensable qui s'attache à la modernisation des axes routiers dont le rôle en matière de désenclavement est incontestable* » comme le projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85.

Cette décision est suivie par le lancement des études préalables, qui seront menées de juillet 2013 à décembre 2014. Elles comprennent l'analyse de l'état initial du territoire, ainsi que la comparaison de différents scénarii.

20 janvier 2014 : commande ministérielle pour le projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 qui demande la poursuite des études et des procédures pour l'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 entre Malijai (carrefour RD4-RN85) et Digne-les-Bains avec la conduite des études préalables à la DUP.

19 janvier 2015 : lancement de la concertation publique au cours de laquelle sont présentées les scénarii définis lors des études préalables

Le chapitre qui suit présente ces différentes solutions d'aménagement, ainsi que l'analyse multicritère qui en a découlé.

4.3. PRESENTATION, COMPARAISON ET ANALYSE DES VARIANTES PRESENTÉES LORS DE LA CONCERTATION PUBLIQUE

4.3.1. VARIANTES ETUDIÉES DANS LE CADRE DES ETUDES PREALABLES

Sur les 12km de la zone d'étude, 5 variantes différentes ont été étudiées : V1, V2A, V2B, V3 et V4, proposant une alternance d'aménagements sur place et de tracés neufs. L'incrémentation de la numérotation des variantes va de pair avec une recherche de niveau de service croissant, notamment par l'offre de possibilités de dépassement.

Différents profils en travers sont utilisés :

- Chaussée bi-directionnelle classique,
- Créneau de dépassement à 3 voies avec voie centrale affectée,
- Et enfin 2x2 voies avec séparateur central.

Pour les points d'échanges, certains sont de types plans en T, croix ou giratoire, d'autres combinent une dénivellation des voies avec raccordements par demi-carrefours, et enfin certains peuvent être de type échangeur dénivelé avec voies d'accélération et de décélération.

Chaque variante intègre le principe d'une déviation de Mallemoisson/Aiglun. Positionnée au sud de la RN85 actuelle, cette déviation présente plusieurs configurations en fonction de la variante considérée :

- Entre la maison de Pays et la RD17, on parle de tracé :
 - *Proche* : traverse la plaine agricole en passant à proximité des habitations de Mallemoisson,
 - *Éloigné* : positionné au sud de la plaine agricole en longeant la ripisylve de la Bléone.
- Entre la RD17 et le Météore, on parle de *raccordement* :
 - *Court* : le projet rejoint la RN85 existante avant le carrefour de la RD417,
 - *Long* : le tracé neuf va jusqu'au Météore.

Une première analyse de la problématique des accès riverains est réalisée. Le principe général est de limiter les accès directs pour chercher à les regrouper sur des points d'échanges sécurisés existants ou à créer (carrefour plan de Beauvezet par exemple).

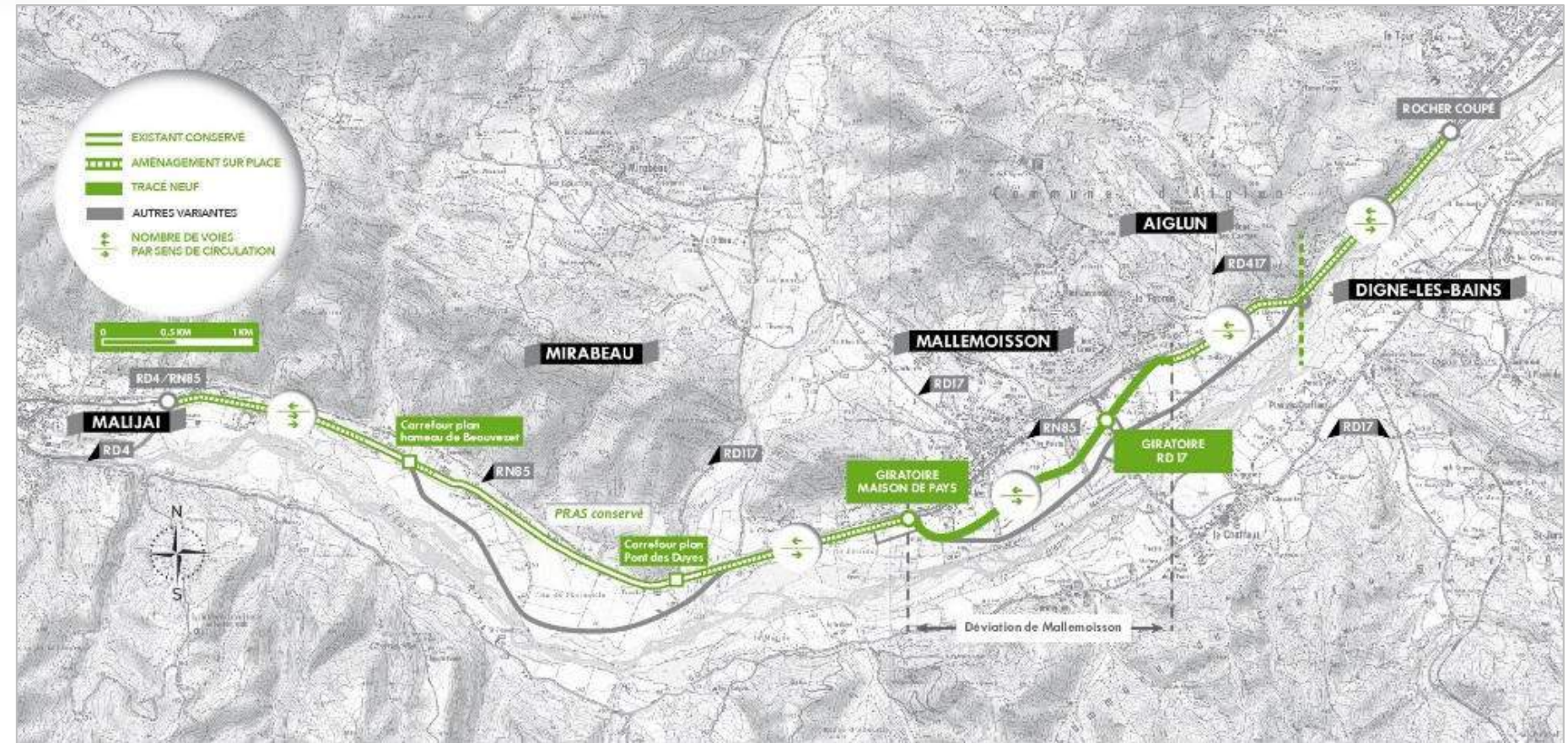
Il en ressort les variantes suivantes :

La variante 1 : Elle propose un aménagement sur place de la RN85 entre Malijai et la maison de Pays avec création d'un créneau de dépassement en sortie de Malijai (Malijai → Digne), une déviation de Mallemoisson en tracé proche et un raccordement court, puis un créneau de dépassement (Digne → Malijai) sur l'extrémité du projet : cet aménagement est commun à toutes les variantes.

Les aménagements du PRAS réalisés en 2014 (Beauvezet – Tarelle) et poursuivis en 2015-2016 (Tarelle – Duyes) sont conservés. L'ensemble des points d'échanges créés ou réaménagés sont de type plan.



Légende:

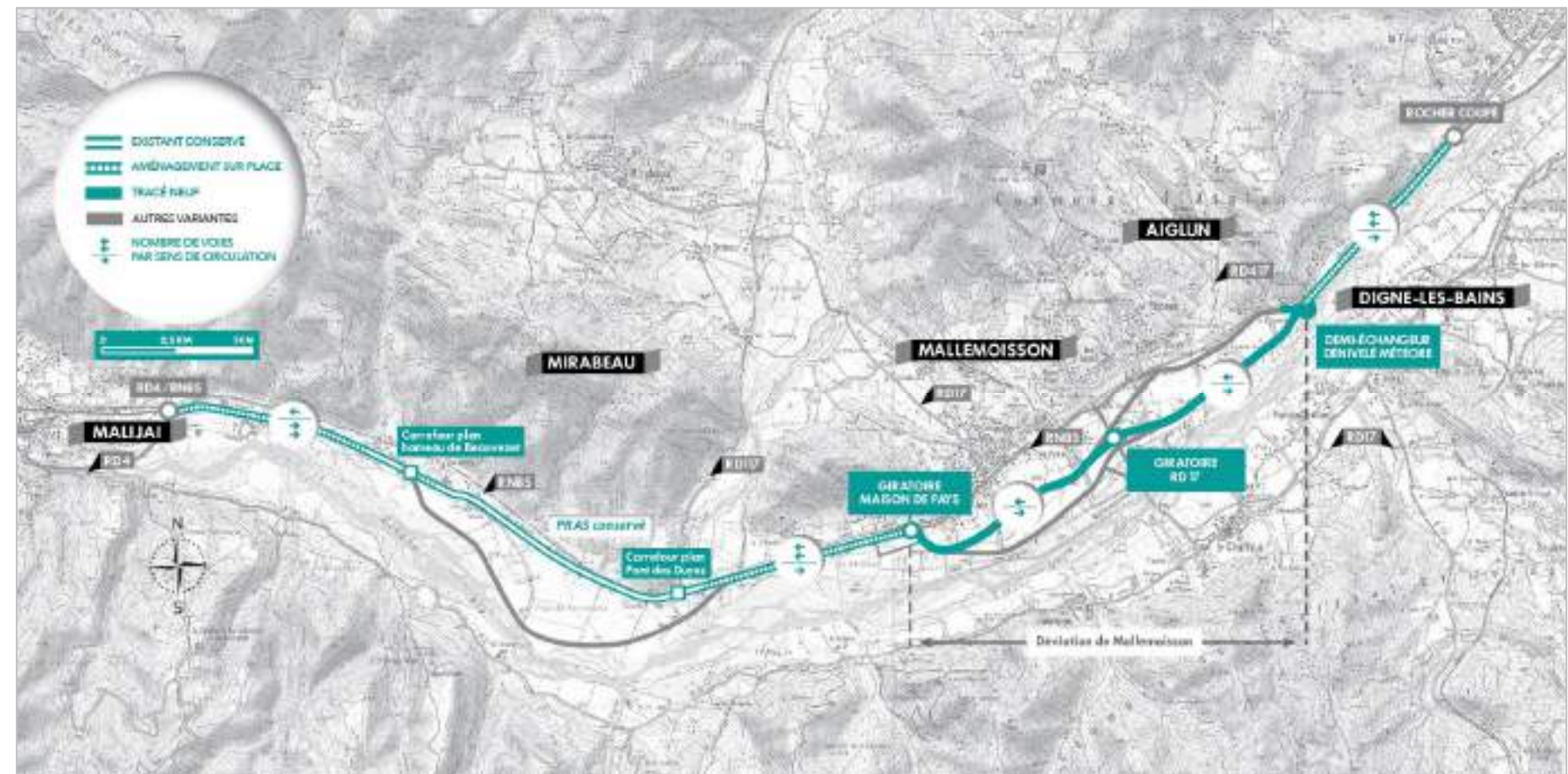


La variante 2A : Par rapport à la variante 1, cette variante diffère entre les Duyes et la Maison de Pays avec un créneau dans le sens Digne → Malijai. La déviation emprunte un tracé éloigné et un raccordement long au Météore, un créneau sens Malijai → Digne est implanté entre la Maison de Pays et le RD17.

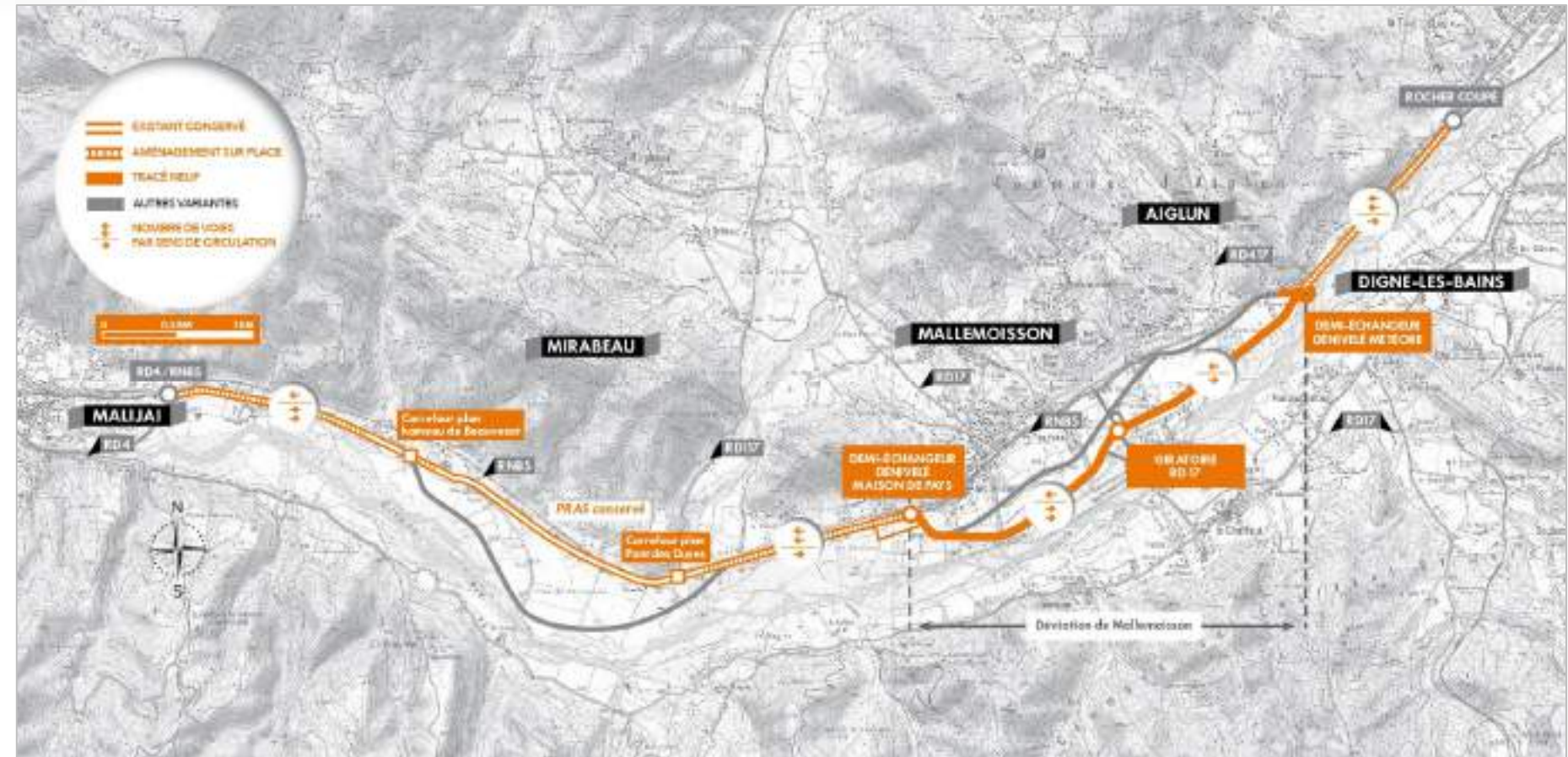
Cette variante voit apparaître un demi-échangeur dénivelé au lieu-dit le Météore. Ce dernier offre de plus un gabarit limité à 3,65m pour le mouvement Aiglun → Digne.



Légende:

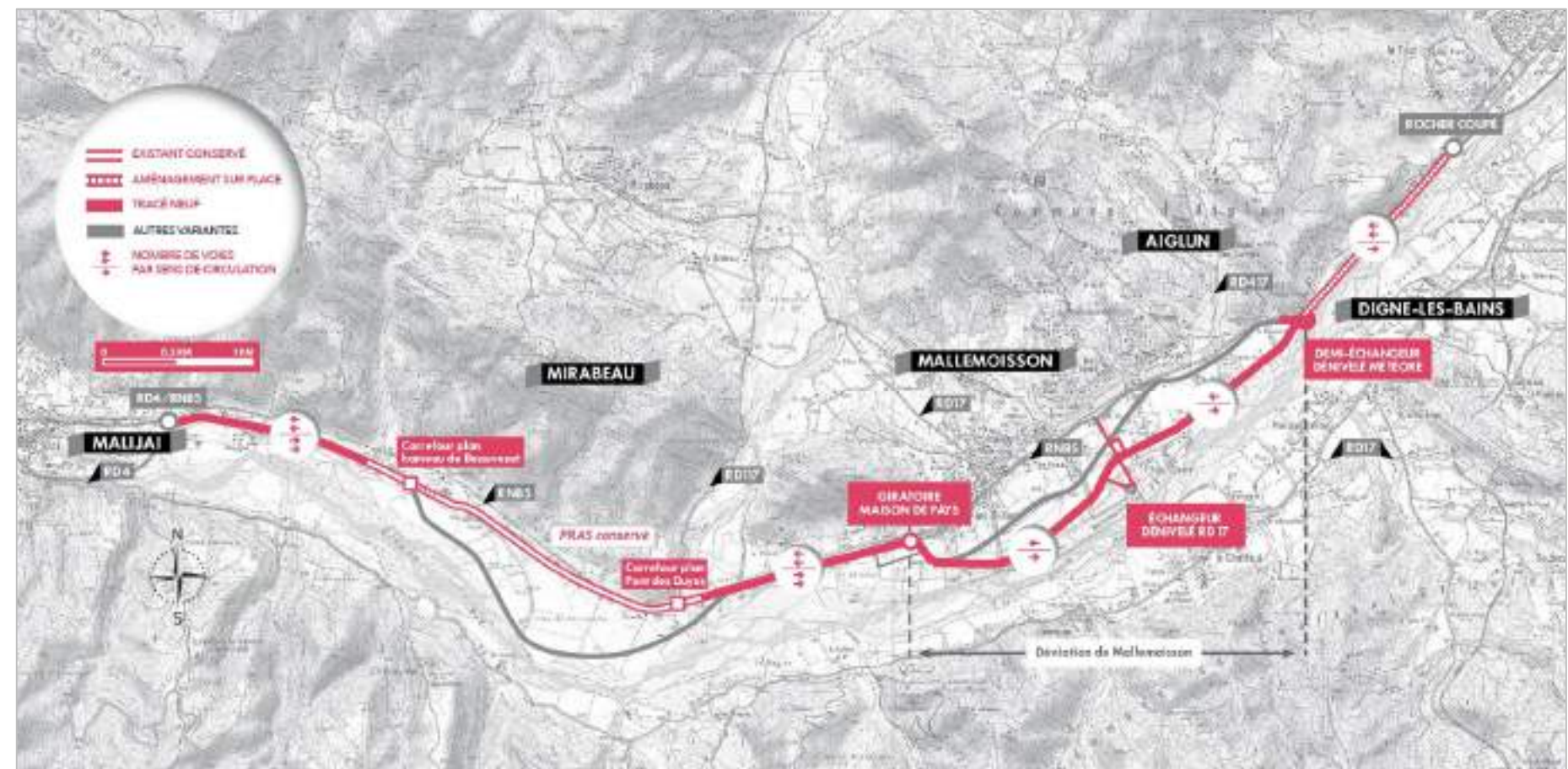


La variante 2B : Pour cette variante seuls les types d'échanges différents avec la V2A. Le giratoire de la Maison de Pays devient un demi-échangeur dénivelé, celui du RD17 est transformé en giratoire plan.

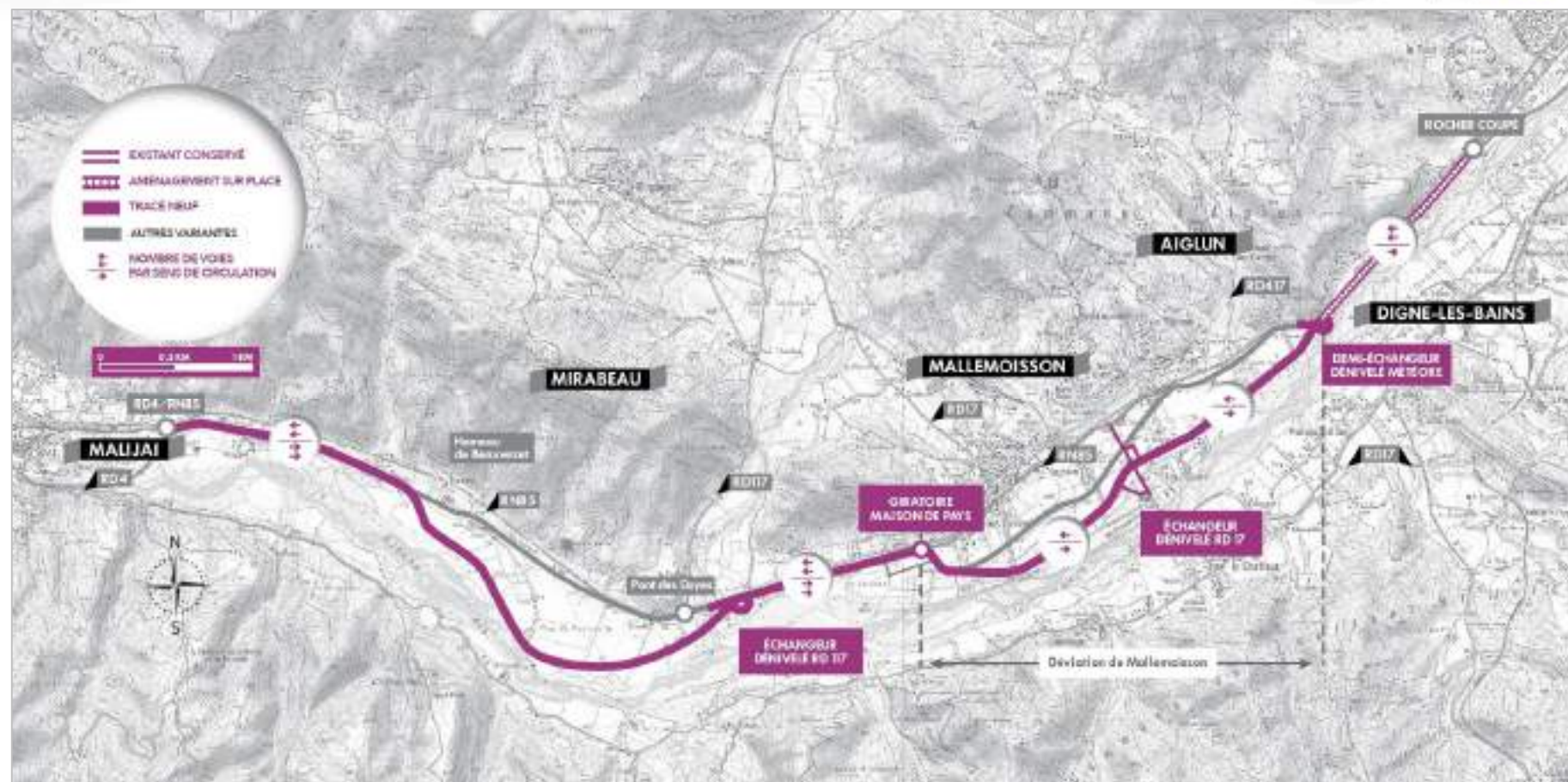


La variante 3 : à compter de la variante 3 le profil en travers à 2x2 voies apparaît.

Entre Malijai et la Maison de Pays, ce profil est appliqué aux 2 créneaux. La déviation est similaire à la V2B à l'exception du profil en travers qui est ici intégralement en chaussée bi-directionnelle.



La variante 4 : Cette dernière variante propose une continuité à 2x2 voies sur la moitié du linéaire soit 6km. L'échangeur avec la RD117 est complet et dénivelé.



4.3.2. COMPARAISON DES VARIANTES

4.3.2.1 Analyse multicritère

Dans un premier temps, une analyse multicritères des variantes met en lumière les enjeux essentiels du territoire dans lequel s'inscrit l'opération

■ Qualité de la desserte

L'amélioration du niveau de service s'obtient dans un premier temps par une augmentation des possibilités de dépassement via la création de créneaux en aménagement sur place ou une géométrie optimisée en tracé neuf. Le second levier a consisté à contourner le secteur qui rassemble l'essentiel des congestions aux heures de pointes, c'est-à-dire la traversée de Mallemoisson. Enfin, l'objectif de regroupement et de sécurisation des accès riverains permet de satisfaire aux conditions de fluidité des usagers tout en maintenant la RN85 dans son rôle de desserte locale.

■ Cadre de vie des riverains

La RN85 traverse des zones d'habitats diffus ainsi que le noyau villageois de Mallemoisson. Les riverains immédiats subissent une circulation automobile qui génère une ambiance sonore élevée et une qualité de l'air dégradée.

Les déviations sont une réponse à ces enjeux mais elles s'avèrent plus impactantes en termes de qualité paysagère et ainsi que pour les activités de loisirs puisque les voies nouvelles traversent des zones situées actuellement dans un environnement préservé.

■ Milieu naturel

L'aire d'étude présente un riche vivier d'habitats naturels (en particulier la Bléone et sa ripisylve, le torrent des Duyes, les adoux, des arbres cavitaires...) et d'espèces floristiques et faunistiques (notamment des espèces floristiques à enjeu, une avifaune riche et variée, des espèces de chiroptères qui gîtent et chassent à hauteur du projet, des mammifères aquatiques qui fréquentent les cours d'eau et adoux).

■ Agriculture

L'activité agricole est très présente dans le Val de Bléone, elle occupe l'essentiel des terres riches et irriguées qui se trouvent traversées par les tracés neufs. Les impacts directs et indirects sont ici significatifs par la consommation d'espace et la déstructuration de l'espace qui peut conduire à la mise en péril de certaines exploitations.

■ Risques naturels

La prise en compte du risque inondation, enjeu majeur des tracés neufs, conduit pour chaque variante à réaliser un linéaire conséquent de transparences hydrauliques afin de satisfaire aux conditions de non aggravation des vitesses et hauteurs d'eau préconisée par les services de la DDT04.

4.3.2.2 Analyse par séquences d'aménagement

Dans un second temps une analyse par séquences a été réalisée. Au nombre de 4 (Malijai – Mallemoisson ; Mallemoisson – RD17 ; RD17 – Météore ; Météore – Rocher coupé), elles correspondent à des zones homogènes tant par l'environnement naturel et physique dans lequel elles s'inscrivent que par les partis d'aménagements proposés.

En raisonnant à l'échelle de chacune d'elles, il ressort :

■ De Malijai à Mallemoisson :

La variante 3 avec ses deux créneaux à 2x2 voies a l'inconvénient de manquer de lisibilité et de cohérence.

Sur ce point la variante V4 semble plus justifiée mais la continuité de la section à 2x2 voies génère un impact fort sur le milieu naturel, l'activité agricole, mais aussi le paysage. Par ailleurs, elle traverse au sud de Tarelle la zone inondée de la Bléone. De plus, si elle facilite le traitement des accès riverains sur la commune de Mirabeau, elle abandonne un linéaire conséquent de la RN85 récemment aménagé dans le cadre du PRAS.

Les trois autres variantes proposent des aménagements moins ambitieux mais plus lisibles et nettement moins impactant avec jusqu'à 2 créneaux (1 par sens) pour les V2.

Cette famille de solution (V1, V2A et V2B) semble offrir le meilleur compromis entre impacts environnementaux et niveau de service.

■ De Mallemoisson à la RD17 (Route du Chaffaut)

Toutes les variantes proposent une déviation. Ce choix permet d'extraire à minima 12 000 véh./jour de la traversée de Mallemoisson, au bénéfice de la qualité de la desserte et du cadre de vie des riverains.

La variante V2B incluant un créneau de dépassement au niveau de la déviation de Mallemoisson semble à exclure. En effet, l'emprise majorée dans une zone qui cumule des enjeux hydrauliques, agricoles et environnementaux conduit à une inflation des impacts et du coût qui n'apparaissent pas justifiés.

Reste à comparer les déviations « proches » de la V1 ou « éloignées » des V3 et V4. Toutes les trois traversent la zone inondée de la Bléone.

Si la V1 est plus favorable sur l'aspect hydraulique, elle crée des coupures visuelle et agricole fortes, perturbe le réseau d'irrigation et le cadre de vie des riverains de la plaine qui bénéficient aujourd'hui d'un site préservé.

Les V3 et V4 plus favorables que la V1 sur ces points, augmentent l'impact sur l'hydraulique et le milieu naturel avec un tracé en bordure de la ripisylve.

Les échanges dénivelés de la maison de Pays (V2B) et de la RD17 (V2A, V3 et V4) apparaissent favorables à la desserte de la ville préfecture mais génèrent un impact paysager fort et une consommation d'espaces agricoles accrue.

Dans cette séquence, il ressort qu'une déviation ne peut s'envisager qu'avec un tracé plus « proche » de Mallemoisson que la variante V1 qui permettrait de limiter de manière significative les impacts hydrauliques et agricoles, voire même sur le milieu naturel mais au prix d'une dégradation du cadre de vie des habitations situées en limite des zones urbaine et agricole.

■ Du RD17 au Météore

Deux groupes se distinguent :

- Le premier correspond à la V1 qui rejoint rapidement la RN85. Cette option limite les impacts agricoles et optimise la réutilisation du réseau existant. Elle nécessite néanmoins d'envisager l'amélioration du carrefour avec la RD417.
- Le second groupe prolonge la déviation de Mallemoisson en tracé neuf jusqu'au Météore, où il rejoint la RN85 par un demi-échangeur dénivelé.

■ Du Météore à Digne-les-Bains

L'élargissement de la plateforme pour la création d'un créneau de dépassement est a priori compatible avec les contraintes d'exploitation dues à la proximité de la voie ferrée au Nord. Elle s'applique sur la section qui supporte le trafic le plus élevé, les impacts hydrauliques fluviaux et agricoles sont faibles à nuls.

L'élargissement côté voie-ferrée limite les impacts sur le milieu naturel.

4.4. VARIANTES ENVISAGEES SUITE A LA CONCERTATION PUBLIQUE ET ETUDE DE LA SOLUTION RETENUE

4.4.1. CONCERTATION PUBLIQUE ET DECISIONS AYANT SUIVI

Janv-Fév 2015 : la concertation publique qui a lieu durant un mois et dans les 5 communes concernées (Malijai, Mirabeau, Mallemoisson, Aiglun et Digne), fait ressortir la forte opposition des habitants aux déviations de Mallemoisson-Aiglun et de Beauvezet-Tarelle.

Juillet 2015 : le COPIL prend alors les décisions :

- d'abandonner le projet de déviation Beauvezet-Tarelle,
- de différer toute décision concernant les études et la réalisation de la déviation de Mallemoisson-Aiglun,
- de poursuivre l'étude d'aménagement de la RN85,
- d'engager au plus vite la procédure d'enquête publique concernant la réalisation du giratoire de l'Europe (études menées entre 2012 et 2015),
- de renoncer aux emplacements réservés du projet de l'A585 sur le linéaire entre Malijai et Digne-les-Bains.

Ces 5 variantes ont été comparées en évaluant le niveau des enjeux de chaque thème de l'étude, pour chacune d'entre elles : 7 critères principaux de comparaison des variantes ont été retenus :

- Acoustique et qualité de l'air ;
- Cadre de vie (paysage, loisirs, urbanisme) ;
- Milieu naturel ;
- Activités agricoles ;
- Eau et sol ;
- Qualité de la desserte ;
- Coût.

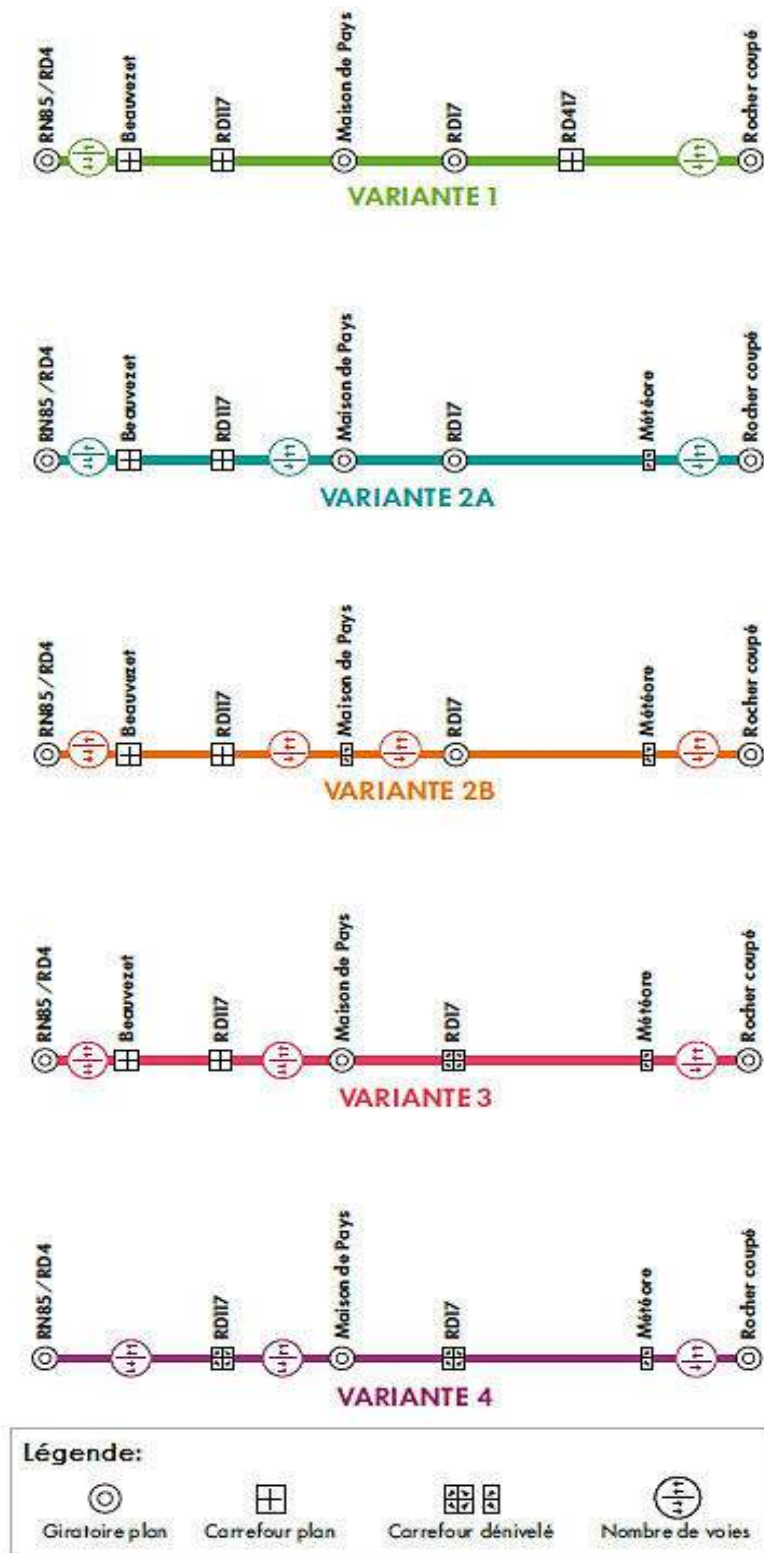
Le tableau ci-après représente la synthèse du degré d'impact de chaque enjeu étudié, pour chacune des variantes :

	Variante 1	Variante 2A	Variante 2B	Variante 3	Variante 4	
Acoustique et Qualité de l'air	■	■	■	■	■	Très peu impactant
Cadre de vie (paysage, loisirs, urbanisme)	■	■	■	■	■	Peu impactant
Milieu naturel	■	■	■	■	■	Moyennement impactant
Activités agricoles	■	■	■	■	■	Très impactant
Eau et sol	■	■	■	■	■	Très impactant
Qualité de la desserte	■	■	■	■	■	Très impactant
Coût	■	■	■	■	■	Très impactant

Cette analyse des variantes est celle qui a été présentée lors de la concertation publique, en début d'année 2015.



Figure 4-1: Schéma de la proposition d'aménagement



Septembre 2015 : la commande ministérielle entérine les objectifs suivants :

- **de Malijai à l'entrée de Mallemoisson :** réalisation d'un aménagement sur place de la RN85 et sécurisation du tracé par la réalisation de 2 ou 3 créneaux de dépassement ; l'un dans le sens ouest-est entre le giratoire du RD4 / RN 85 (à l'Est de Malijai) et Beauvezet, et l'autre dans le sens inverse entre le carrefour du pont de Duyes et l'entrée de Mallemoisson ;
- **de Mallemoisson à Aiglun :** pour remplacer la déviation Beauvezet-Tarelle non retenue, commande d'études d'aménagement qualitatif sur place de la traversée de Mallemoisson et d'Aiglun sont commandées. Ces études consisteront en un nouveau recueil de données trafics et une simulation dynamique prenant en compte les hypothèses actualisées et le réaménagement des carrefours de l'Europe, du Chaffaut et d'Aiglun, afin de confirmer l'opportunité du projet et de définir les principes d'aménagement à retenir. ;
- **d'Aiglun à l'entrée de Digne :** aménagement sur place par la réalisation d'un créneau de dépassement dans le sens Est-Ouest, entre le lieu-dit « le Météore » et le giratoire du « Rocher coupé ».

Septembre 2015-Janvier 2016 : Sur cette période, cinq COTECH ont lieu (septembre, novembre, décembre, janvier et le dernier en mars pour préparer le COPIL de mai) pour concerter les différents partis sur les tracés de créneaux de dépassement et des voies de rétablissement, mais aussi pour présenter les différents scénarii d'aménagement des carrefours de Mallemoisson, Le Chaffaut et Aiglun, et les résultats (en termes de parcours) des études de trafic réalisées de Mallemoisson à l'entrée de Digne.

4.4.2. ETUDES D'OPTIMISATION DE LA SOLUTION RETENUE

La suite des études porte alors sur 3 principaux thèmes :

- la section courante, c'est-à-dire l'aménagement des créneaux de dépassement et des voies de rétablissement ;
- la requalification de la traversée de Mallemoisson ;
- et l'aménagement du carrefour du Chaffaut et du carrefour d'Aiglun, en complément des travaux prévus au niveau du carrefour de Mallemoisson (ou carrefour de l'Europe).

■ Carrefour RN85 / RD17 Nord ou carrefour de l'Europe à Mallemoisson

Le carrefour, RN85 / RD17 Nord Mallemoisson, dit carrefour de l'Europe, a fait l'objet d'une enquête publique entre le 28 septembre et le 28 octobre 2015. **Il a été déclaré d'utilité publique le 11/01/2016.**

Lors des études préalables à l'enquête publique, **deux principales variantes d'aménagement ont tout d'abord été étudiées :**

- Carrefour à feux **optimisé (réglage des phases de feux)**,
- **Carrefour giratoire.**

Le tableau qui suit synthétise l'analyse multicritères menée.

Malgré un coût plus important et une emprise foncière significative, le choix s'est porté sur le carrefour giratoire, solution la plus à même de répondre aux objectifs de l'opération, à savoir :

- L'amélioration des conditions de circulation et de sécurité pour tous les usagers,
- La sécurisation des conditions de circulation des piétons et des cyclistes,
- La bonne insertion dans un contexte de requalification urbaine.

Carrefour de l'Europe (RN85/RD17 Nord) - Mallemoisson		
CRITERES	Carrefour giratoire	Carrefour à feux optimisé
Ecoulement des flux	Amélioration de la fluidité du trafic +++	Capacité insuffisante pour écouler les trafics de transit en période de pointe =
Intégration urbaine et paysagère	Bonne intégration urbaine de l'aménagement du fait des possibilités d'aménagement qualitatif de l'îlot central et des espaces latéraux +	Impact négatif de la congestion sur le fonctionnement urbain -
Sécurité des usagers (tous modes)	Niveau de sécurité satisfaisant +	Niveau de sécurité satisfaisant +
Exploitation	Absence de coûts d'exploitation et de maintenance par rapport au carrefour à feux +	Maintenance et gestion des feux à assurer -
Impact foncier	Impact foncier significatif --	Absence d'impact sur le foncier =
Coût	Coût de l'aménagement plus important que pour le carrefour à feux ---	Coût d'investissement négligeable =

Par la suite, trois positionnements de l'anneau du giratoire ont été étudiés :

- sous-variante V1 : désaxé Est
- sous-variante V2 : désaxé Ouest
- sous-variante V3 : centré Est



Sous-variante 1 : giratoire élargi



Sous-variante 2 : giratoire décalé avec déplacement arrêt de bus



Sous-variante 3 : giratoire centré sur la RN

Une comparaison de ces trois sous-variantes a également été menée.

Carrefour de l'Europe (RN85/RD17 Nord) - Mallemoisson			
CRITERES	V1	V2	V3
Écoulement des flux	Equivalent pour les trois sous-variantes +++		
Insertion urbaine	Equivalent pour les trois sous-variantes +		
Sécurité des usagers (tous modes)	Sécurité piétons assurée, accessibilité de l'arrêt de bus moins favorable ++	Sécurité piétons assurée ++	Sécurité piétons assurée, accessibilité de l'arrêt de bus moins favorable Réduction des vitesses du fait des trajectoires +++
Gestion des transports en commun	Arrêt de bus implanté sur la branche de sortie Problèmes de visibilité sur l'anneau +	Déplacement arrêt et amélioration des conditions de visibilité et de sécurité en approche de l'anneau ++	Arrêt de bus implanté sur la branche de sortie Problèmes de visibilité sur l'anneau +
Coût des travaux	630 000 € TTC -	660 000 € TTC --	660 000 € TTC --
Impact foncier	Impact sur propriétés privées non bâties env 1000 m ² --	Impact plus réduit sur des propriétés privées non bâties env 650 m ² -	Impact plus important sur propriétés privées non bâties des deux côtés de la voie env 1100 m ² --

Il est ressorti de cette analyse que la sous-variante V2 est celle qui allie tout à la fois :

- un impact limité sur les propriétés foncières au sud du giratoire et sur le parking privé,
- une capacité suffisante pour traiter le flux de circulation aux heures de pointes sur la RN85,

Les trajectoires sont certes moins satisfaisantes que sur les giratoires de type axé, mais ce défaut peut être en grande partie corrigé par l'aménagement des îlots et des terre-pleins latéraux.

La traversée des piétons peut se faire en deux temps par la présence de refuges et les longueurs de traversées seront raccourcies par la réduction des voies.

Le coût de construction très proche des trois sous-variantes ne constitue pas un critère discriminant.

L'arrêt bus implanté à l'Est avant l'accès au parking privé et en amont du carrefour giratoire, permet de mieux gérer les cheminements piétons et d'éviter les comportements à risques.

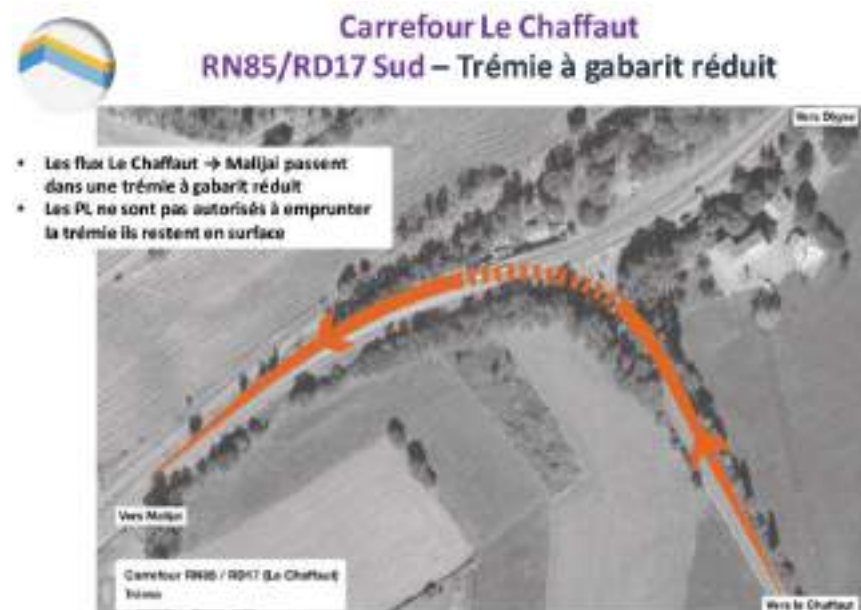
Au bilan, la sous-variante 2 apparaît comme celle qui présente le compromis le plus satisfaisant entre le bon écoulement des flux de circulation, la sécurité de tous les modes de déplacements, le coût contenu et l'emprise la plus compacte sur les terrains privés avoisinants le carrefour actuel.

Figure 4-2: Variantes d'aménagement du carrefour de l'Europe RN85 / RD17 Nord

■ Carrefour RN85 / RD17 Sud Le Chaffaut

Deux variantes d'aménagement ont été étudiées pour l'aménagement du carrefour du Chaffaut :

- une solution avec un aménagement en giratoire,
- une solution avec la réalisation d'une trémie à gabarit réduit, dans le sens Le Chaffaut -> Malijai.



La comparaison de ces variantes a porté sur sept critères ; elle est présentée dans le tableau ci-après.

Carrefour Le Chaffaut - RN85/RD17 sud		
CRITERES	Giratoire à 3 branches	Trémie le Chaffaut→Malijai à gabarit réduit
Insertion urbaine et paysagère	Situé en zone agricole Remblais à créer au sud de la RN85	Situé en zone agricole
Desserte locale et accès	Tous les mouvements maintenus Rétablissement des accès au droit du carrefour	Tous les mouvements maintenus Tous les mouvements PL en surface 2 accès riverains « dans le carrefour » Trémie peu attractive hors heures de pointe
Milieu naturel et agricole	Milieu naturel : habitats à enjeux forts et adoux à proximité A proximité d'un périmètre de zone humide Agriculture : parcelle irriguée au sud-ouest du carrefour	
Sécurité routière	Anneau prioritaire Traversée piétonne dans les ilots Intégration d'un arrêt de bus Sécurisation des accès riverains	Suppression du mouvement traversant les 2voies de la RN85 (Le Chaffaut→Malijai) PL en surface avec insertion plus difficile du mouvement Le Chaffaut→Malijai
Coût	1,8 M €	4 M €
Aménagement	Rayon extérieur environ 17 mètres	Maintien du carrefour existant (hors voie de décélération)

Au regard des principaux critères que sont la sécurité, la desserte locale, les temps de parcours et le coût, **la solution « Giratoire » apparaît comme le meilleur compromis**. En effet, la réalisation d'une trémie génère un coût très élevé pour un usage principal en heure de pointe (soit 3h par jour environ) et un gain de temps finalement limité.

Par ailleurs, la conservation d'un carrefour en Té n'est pas optimale en termes de sécurité et d'organisation des dessertes.

Figure 4-3: Variantes d'aménagement du carrefour Le Chaffaut RN85 / RD17 Sud

■ Carrefour RN85 / RD417 à Aiglun

Trois variantes ont été étudiées pour ce carrefour :

- un giratoire à 3 branches (voies de rétablissement des accès privés non comptabilisées),
- une trémie à gabarit réduit (interdite aux Poids-Lourds) pour les flux Aiglun → Digne et la suppression du mouvement Aiglun → Digne en surface pour les PL (mouvement reporté sur le carrefour du Chaffaut),
- un carrefour en T très peu modifié par rapport à l'actuel hormis le fait que les flux Aiglun → Digne de Véhicules légers passent dans une trémie ; es PL restent en surface.



Figure 4-4: Variantes d'aménagement du carrefour d'Aiglun RN85 / RD417

La comparaison de ces trois variantes est reprise dans le tableau ci-après.

Carrefour RN85/RD417 - Aiglun			
CRITERES	Giratoire à 3 branches	Trémie Aiglun/Digne VL + suppression du mouvement PL en surface Aiglun→Digne	Trémie Aiglun/Digne VL + Maintien du mouvement PL en surface Aiglun→Digne
Insertion urbaine et paysagère	Situé en limite de zone Agricole - Remblai à créer au sud de la RN85		
Desserte locale et accès	Tous mouvements maintenus Pas d'allongement de parcours Rabatement possible d'accès RN85 sud	Allongement parcours « PL » Aiglun →Digne + 2km	Tous les mouvements maintenus Pas d'allongement de parcours Interrogation sur l'attractivité de la trémie hors HP
Milieu naturel et agricole	Proche limite ZNIEFF – En limite périmètre nord du périmètre de protection rapproché du captage Aiglun Parcelles agricoles uniquement au sud de la RN		
Sécurité routière	Réduction des vitesses au droit du carrefour (arrêts TC et traversée piétons) Anneau prioritaire	Suppression d'un mouvement traversant les 2 voies en surface (Aiglun-Digne) de la RN85	Création d'une trémie et maintien des mouvements traversant pour les PL
Trafic	TMJA 2025 - RN85 : 17 000 véh/j – R417 : 2 900 véh/j (17%)		
Coût	De 1,5 M €	1,9 M €	1,9 M €

De même que pour le carrefour du Chaffaut, la réalisation d'une trémie s'avère être une solution coûteuse pour un bénéfice très modéré en termes de gain de temps et de sécurité.

Ainsi, la solution préférentielle pour ces trois carrefours consiste en l'aménagement de trois giratoires.

4.4.2.2 Solution retenue

Sur la base des études préalables réalisées, une solution a été retenue : **Au niveau de la section courante**, elle est constituée de 4 créneaux de dépassement (d'Ouest en Est) :

- Un premier de 650 m entre le carrefour existant « RN85/RD4 » et le ravin de Courneiret dans le sens Malijai → Digne ;
- Le deuxième de 840 m entre le « Silo » et Beauvezet Ouest, dans le sens Digne → Malijai ;
- Le troisième de 645 m entre La « Cornerie » et le carrefour de la Maison de Pays, dans le sens Malijai → Digne ;
- Et le quatrième de 800 m entre l'accès de la voie impériale et le passage sous la voie ferrée, dans le sens Digne → Malijai.

Au niveau de l'aménagement des 3 carrefours, sur la base des analyses présentées précédemment, le scénario retenu est le suivant :

- l'aménagement d'un giratoire compact pour le carrefour de l'Europe (RN85/RD17 Nord) ;
- et l'aménagement de deux giratoires à 3 branches au niveau du carrefour le Chaffaut (RN85/RD17 Sud) et du carrefour d'Aiglun (RN85/RD417).

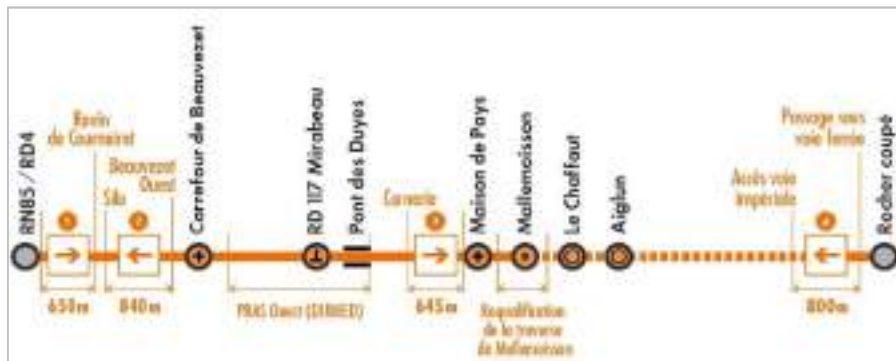


Figure 4-5: Schéma de l'aménagement de la solution retenue

Le synoptique général des différents aménagements est présenté ci-après.

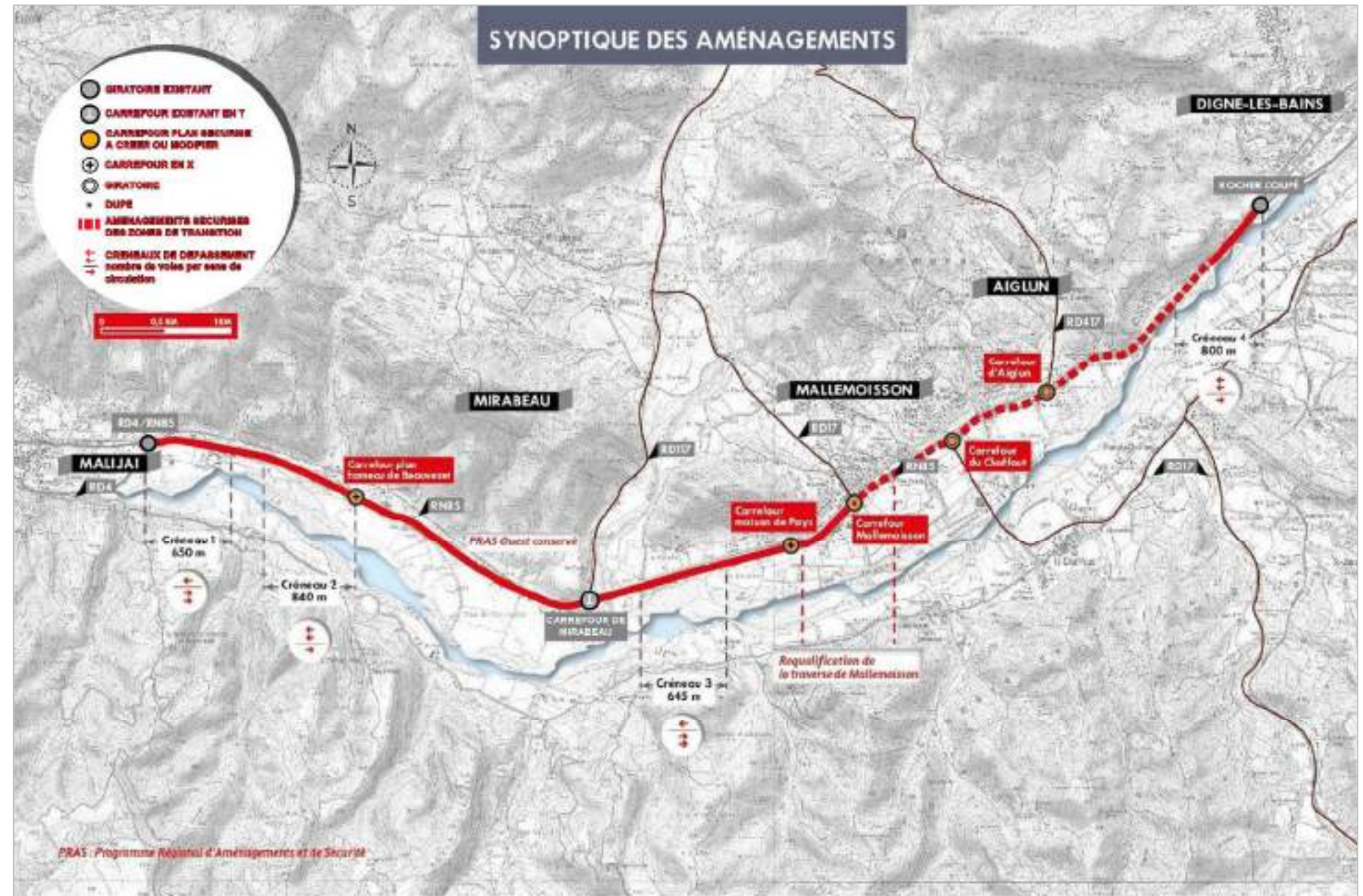


Figure 4-6: Carte de synthèse des aménagements de la solution retenue

5. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE ET DEFINITION DES MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET

5.1. PREAMBULE

5.1.1. OBJET DU CHAPITRE

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, en application des articles L.122-1 et suivants du Code de l'environnement, ce chapitre présente une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement [en particulier sur les éléments énumérés dans l'état initial] résultant, entre autres :

- de la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- de l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- de l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- des technologies et des substances utilisées.

Ce chapitre comprend également une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné.

Il constitue également une analyse prospective de l'évolution de l'état initial de l'environnement avec la réalisation du projet.

Il expose également les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet [...] ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets [...] ».

Ce chapitre analyse donc les impacts du projet d'aménagement de la desserte de Digne par la RN 85 sur l'environnement, tant pendant la phase travaux que pendant la phase exploitation. Pour chaque impact identifié, une ou plusieurs mesures sont envisagées pour éviter, réduire ou compenser ces impacts.

Enfin, suite aux récentes évolutions réglementaires, **ce chapitre comprend également, l'analyse de la vulnérabilité du projet au changement climatique et de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs.**

A noter que l'article R.122-5 du Code de l'Environnement demande également l'analyse du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Cette partie est présentée dans le chapitre 8.

LES OBJECTIFS DE LA DOCTRINE ERC

« Les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction. C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de séquence « éviter, réduire, compenser ».

La séquence « éviter, réduire, compenser » les impacts sur l'environnement concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement. Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de plans, programmes et projets dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impacts ou étude d'incidences thématiques c'est à dire loi sur l'eau, Natura 2000, espèces protégées, ...).

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement. Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible lors de la conception des projets d'autant plus que l'absence de faisabilité de la compensation peut, dans certains cas, mettre en cause le projet.

5.1.2. ORGANISATION DU CHAPITRE

L'organisation du chapitre suit la doctrine précédemment énoncée.

Les effets du projet sont analysés, par thématiques, en distinguant successivement :

- les effets temporaires directs et indirects, négatifs et positifs, à court, moyen et long termes, de la phase travaux, ainsi que les mesures associées, leurs coûts et leurs suivis ;

Les conclusions des **effets des travaux** sur le milieu environnant, par thématique, sont présentées sous cette forme.

- les effets permanents directs et indirects, négatifs et positifs, à court, moyen et long termes, de la phase fonctionnelle, ainsi que les mesures associées, leurs coûts et leurs suivis.

Les conclusions des **effets de la phase fonctionnelle** sur le milieu environnant, par thématique, sont présentées sous cette forme.

Les effets et mesures sont proposés pour toutes les thématiques (et sous-thématiques) de l'état initial.

Le processus de conception du projet implique la prise en compte des enjeux environnementaux dès les premières phases d'études et tout au long de la conception. Ce processus se traduit par la mise en place de différentes catégories de mesures en faveur de l'environnement :

- les **mesures d'évitement** ou de suppression consistent en une modification, un déplacement ou une suppression d'aménagement qui permet d'en supprimer totalement les effets ;
- les **mesures de réduction** consistent en une adaptation du parti d'aménagement pour en réduire les impacts lorsque ceux-ci n'ont pas pu être évités ;
- les **mesures de compensation** consistent en la réalisation d'aménagements supplémentaires en contrepartie des effets qui n'auraient pu être évités ou suffisamment réduits ;
- les **mesures de suivi** visent à vérifier la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction ou de compensations envisagées par le maître d'ouvrage et évaluer l'effet de celles-ci.

Les mesures proposées dans le cadre du présent dossier feront l'objet d'un suivi afin de pouvoir vérifier les engagements pris et adapter les mesures pour en améliorer l'efficacité.

Cette partie permet également d'évaluer l'impact du projet sur les interrelations mises en évidence dans l'état initial. Les interactions possibles entre effets sont l'addition (somme des effets individuels)

ou la synergie (les effets ensemble ont des conséquences plus importantes que la simple somme des effets individuels).

QUELQUES DEFINITIONS

Effet temporaire : effet généralement lié à la phase de réalisation des travaux qui, par conséquent, s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Une partie indépendante sera consacrée aux effets en phase travaux dans ce document de manière à bien les séparer des impacts de la phase d'exploitation. En effet, une législation particulière encadre les travaux afin de protéger l'environnement durant cette phase.

Effet permanent : effet souvent associé à la phase fonctionnelle mais qui peut également être observés en phase de travaux (exemple des remaniements des sols du fait des terrassements ont des effets permanents). C'est un effet durable du projet qui peut être perçu à plus ou moins long terme.

Effet direct : effet directement attribuable aux travaux et aux aménagements projetés (création de voirie, de bassin de rétention...).

Effet indirect : effet généralement différé dans le temps, l'espace, ou qui résulte d'interventions ou d'aménagements destinés à prolonger ou corriger les conséquences directement imputables à la réalisation des travaux (exemple de la division parcellaire dans le cas d'une création de voie nouvelle).

Effet induit : effet qui résulte d'une action d'aménagement rendue possible ou opportune par la réalisation d'un projet. Par exemple, la création d'une zone d'activité à proximité d'un nouvel échangeur d'autoroute, la construction de lotissement dans les alentours d'une nouvelle gare.

Effet négatif : effet qui pénalise un enjeu et pour lequel des mesures doivent être trouvées afin de garantir l'effet minimal qui correspond au respect des prescriptions légales.

Effet positif : conséquence bénéfique, directe ou indirecte, d'un projet sur l'environnement. Les effets positifs doivent être mis en lumière car ils peuvent contrebalancer les effets négatifs éventuels au cours de l'évaluation générale du projet. Ces effets positifs peuvent s'appliquer aux domaines de l'environnement (amélioration de l'assainissement d'une route existante), de la socio-économie (création d'emplois, de logements, d'infrastructures ou d'établissements médicosociaux) ou du cadre de vie (amélioration de la qualité de l'air, réduction des nuisances sonores).

Effet résiduel : effet qui persiste à la suite de l'application des mesures d'évitement et de réduction. Un effet irréductible sur des éléments biologiques à enjeu (effet résiduel significatif) implique obligatoirement la mise en place de mesures compensatoires.

5.1.3. RAPPEL DE LA PHASE TRAVAUX

On entend par phase de travaux toutes les opérations nécessaires à la construction de la plate-forme routière et aux aménagements en lien avec la voie, depuis la prise de possession des terrains jusqu'à la pose des panneaux de signalisation et des équipements.

Ces aménagements portent sur :

- Les voies de rétablissement des axes de communication existants interrompus ;
- les aménagements hydrauliques (12 ouvrages hydrauliques à remplacer) et d'assainissement, composés de 17 bassins, de 52 fossés, ainsi qu'un réseau de collecte d'eau pluviale ;
- les aménagements paysagers ;
- les mesures écologiques ;

Les travaux d'infrastructures concernent les travaux préparatoires, les terrassements, la réalisation des chaussées et des ouvrages hydrauliques, ainsi que la pose d'équipements et signalisation. Ils portent sur la RN85 et les rétablissements des chemins de desserte.

Les travaux prévus sur l'ensemble du projet ainsi que leurs modes de réalisation concernent :

- le dégagement des emprises (déboisement principalement) et le dévoiement des réseaux concessionnaires impactés ;
- la préparation des aires concernées par les travaux (installations de chantiers) ;
- les travaux de terrassement et de construction de la plate-forme routière de la RN85 et des voies de désenclavement ;
- la modification d'ouvrages hydrauliques existants ;
- la réalisation d'un réseau d'assainissement pluvial et construction de bassins d'assainissement ;
- la mise en œuvre de la signalisation et des équipements nécessaires à l'exploitation de la route.

Les principaux enjeux liés à l'organisation des travaux sont les suivants :

- assurer les conditions de sécurité pour les riverains et les tiers ;
- prévoir et anticiper les perturbations consécutives aux travaux sur l'accessibilité et les déplacements au sein des communes concernées ;
- maintenir les accès agricoles et privés aux propriétés ;
- préserver l'environnement ;
- organiser les interfaces avec les autres projets ;
- préserver la commodité du voisinage (bruit, vibrations, qualité de l'air...) ;
- assurer la salubrité publique.

D'une manière générale, les travaux sont planifiés et gérés de telle sorte qu'ils s'accompagnent du minimum de gêne pour la population riveraine et que la période de chantier soit la plus courte possible. La coordination des différents travaux sera recherchée, afin de ne pas aggraver les impacts.

La durée totale des travaux est estimée à environ 24 mois (début en 2019 pour une mise en service en 2020).

5.1.4. RAPPEL DE LA PHASE FONCTIONNELLE

On entend par phase fonctionnelle, la période d'exploitation (d'utilisation) du projet ou de l'aménagement.

Le projet d'aménagement de la RN85 entre Malijai et Digne-les-Bains (les bancs communaux du Chaffaut-Saint-Jurson et de Digne-les-Bains n'étant pas concernés par les aménagements) consiste à aménager la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 sur une distance de 12 km entre la sortie Est de la commune de Malijai (sortie du giratoire RD4-RN85) et l'entrée Ouest de Digne-les-Bains (giratoire du Rocher Coupé).

Créneau	Longueur	Sens du dépassement
1	650 m	Malijai → Digne
2	840 m	Digne → Malijai
3	645 m	Malijai → Digne
4	800 m	Digne → Malijai

Le projet se compose d'une section courante à 2 voies avec des voies de 3,50 m de large, et quatre créneaux de dépassement de 650, 840, 645 et 800 m de longueur par ajout d'une voie supplémentaire de 3,50 m de large. On peut dénombrer 8 carrefours existants sur la section dont 4 sont réaménagés dans le cadre du projet. La vitesse sera limitée à 90 km/h.

Le projet prévoit également la réalisation de voies de désenclavement ou de desserte.

Le projet prévoit également la requalification de la traversée urbaine de Mallemoisson comprenant la reprise des profils en travers de la chaussée et des trottoirs, ainsi que la création d'une bande cyclable côté Sud de 1 m à 1,50 m de large.

La mise en service est prévue en 2020.

5.2. EFFETS POSITIFS DU PROJET

Le projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 s'inscrit dans un objectif général de modernisation de cet axe afin de participer au désenclavement de Digne-les-Bains et plus largement de l'est du département des Alpes-de-Haute-Provence (on rappelle que les bancs communaux du Chaffaut-Saint-Jurson et de Digne-les-Bains ne sont pas concernés par les aménagements).

Les trois objectifs majeurs de l'opération sont :

- le renforcement de la sécurité des usagers ;
- la fiabilisation des temps de parcours ;
- l'amélioration du cadre de vie des riverains des communes actuellement traversées par la route nationale.

5.2.1. RENFORCEMENT DE LA SECURITE DES USAGERS

Dans l'objectif d'améliorer la sécurité de l'ensemble du linéaire, le projet prévoit la création de voies de rétablissement des accès tout le long du linéaire de la RN85, comme par exemple l'accès au Silo et à la Chapelle Saint-Christol au niveau de Mirabeau, ou encore les accès riverains comme ceux situés en entre la RD417 et le Météore au niveau d'Aiglun.

Un consensus s'est exprimé sur les objectifs de l'opération en matière de sécurisation, notamment au **droit des intersections** :

- A l'extrémité du second créneau, le carrefour de Beauvezet, un carrefour plan ordinaire en croix, est créé (PR30) pour regrouper les accès modifiés sur un point d'échange sécurisé : celui-ci possède 2 voies de tourne-à-gauche afin de sécuriser les mouvements vers la voirie secondaire et maintenir le niveau de service sur la RN85 ;
- Au-delà, et jusqu'au pont des Duyes qui marque la limite entre les communes de Mirabeau et de Mallemoisson, les aménagements de sécurité réalisés dans le cadre du PRAS sont conservés ;
- carrefour plan existant de la maison de Pays (PR34), conservé mais transformé en croix, par l'ajout d'une branche au Nord et d'une seconde voie de tourne-à-gauche, avec les mêmes objectifs que pour celui de Beauvezet. Au-delà et jusqu'à l'entrée de l'agglomération de Mallemoisson, l'aménagement vise à créer une zone de récupération via des accotements revêtus et traiter la zone de sécurité en supprimant ou en isolant les obstacles ;

- Le réaménagement de l'espace urbain de Mallemoisson-Aiglun prévu dans cette opération viendra se raccorder au carrefour de l'Europe (RN85 / RD17 Nord) transformé en giratoire à trois branches. Ce dernier dont la réalisation est indépendante sera déjà mis en service lors de l'aménagement de la desserte de Digne ;
- Les principes d'aménagements de sécurité retenus avant Mallemoisson sont prolongés sur plusieurs kilomètres sur la commune d'Aiglun. Dans ce secteur, deux carrefours plans existants sont transformés en giratoire : Le giratoire du RD17-Chaffaut, à 3 branches et celui du RD417 dont la 4e branche rétablit principalement la voie communale des Paluts.

Enfin, l'objectif de regroupement et de sécurisation des accès riverains permet de satisfaire aux conditions de fluidité des usagers tout en maintenant la RN85 dans son rôle de desserte locale. La réalisation de créneaux de dépassement (cf. ci-dessous) contribue également au renforcement de la sécurité (baisse de l'accidentologie).

5.2.2. FIABILISATION DES TEMPS DE PARCOURS

La **possibilité de dépassement** est un des éléments permettant la fiabilisation du temps de parcours. Dans le cadre de cet objectif, le projet prévoit la création de 4 créneaux de dépassement :

- depuis l'Ouest, sur la commune de Malijai, un premier créneau (sens Malijai → Digne) est implanté dès la sortie du giratoire avec la RD4 sur 650m.
- suivi d'un second sur 840m pour l'autre sens de circulation. L'élargissement de la plateforme est réalisé par le sud, en préservant l'alignement de platanes existants.
- en direction de Mallemoisson, un troisième créneau de dépassement (sens Malijai → Digne) règne sur 645m, jusqu'au carrefour plan existant de la maison de Pays ;
- enfin, à l'extrémité Est du projet, le quatrième créneau (sens Digne → Malijai) est implanté depuis la sortie du giratoire sur 800m. L'élargissement de la plate-forme s'effectue côté voie ferrée via la création d'un soutènement afin de préserver les berges de la Bléone et sa ripisylve.

L'**aménagement des dessertes locales** participe également à l'amélioration du temps de parcours pour les riverains.

L'« amélioration de la desserte de Digne-les-Bains » prend en compte des réponses plus larges aux **difficultés de mobilité individuelle** aux heures de pointe et portant l'accent sur des sujets autres que la seule

modification de l'infrastructure, mais plus globalement sur le plan de circulation de Digne visant à supprimer le bouchon de centre-ville à l'heure de pointe du matin, l'amélioration de la desserte en transport en commun et le covoiturage, dans le cadre d'une réflexion de type « SCOT Val de Bléone » ou de toute autre étude portant sur ces sujets.

L'engagement d'une réflexion spécifique d'un **aménagement sur place de la traversée du village de Mallemoisson** (requalification de la section urbaine Mallemoisson-Aiglun), en lien avec les dispositifs d'échanges et de sécurisation du projet, a été retenu. Cette requalification a pour objectif de fluidifier le trafic aux heures de pointe, en cohérence avec une réflexion sur la requalification des espaces urbains.

5.2.3. AMELIORATION DU CADRE DE VIE DES RIVERAINS

5.2.3.1 Réduction des nuisances acoustiques

■ Rappel des enjeux acoustiques

Les cartes de bruits réalisées dans le cadre de l'analyse de l'état initial ont permis de définir l'ambiance sonore actuelle sur le bâti proche des infrastructures.

Les bâtiments situés en bordure immédiate de la RN85 sur la commune de Mallemoisson se situent dans une ambiance sonore non modérée de jour [>65 dB(A)] comme de nuit [>60 dB(A)].

27 bâtiments ont même des niveaux de bruit qualifiés « d'excessifs » (bâtiments pour lesquels le seuil des points noirs bruit de 70 dB(A) est dépassé).

Tous les autres bâtiments se situent dans une ambiance sonore modérée.

■ Effets du projet en phase exploitation

Parmi les travaux prévus, seuls les créneaux de dépassements répondent à l'approche réglementaire de "travaux" présentant potentiellement une modification significative de l'infrastructure : c'est-à-dire lorsque l'augmentation des niveaux sonores entre les situations à terme, sans et avec projet, correspond à une augmentation des niveaux sonores, entre les deux situations, de plus de 2 dB(A). La vérification de ce critère de dépassement a néanmoins été menée sur tout l'itinéraire.

La notion de transformation d'infrastructure existante impose la mise en œuvre de protections acoustiques uniquement lorsque l'augmentation des niveaux sonores est significative : Le projet

d'aménagement de la RN85 est un aménagement sur place de la voie existante qui ne conduit **pas à une modification significative des nuisances au sens réglementaire du terme.**

Il n'y a donc pas d'obligation de mettre en place des protections acoustiques dans le cadre de la réalisation de ce projet : l'ensemble des bâtiments à protéger, le sont au titre de la **résorption des Points Noirs du Bruit** et pas au titre de l'incidence du projet.

Le projet présente donc un **impact positif** sur le contexte acoustique des abords de la RN85.

■ Les mesures de réduction

Les solutions de protections de façade ne constituent donc pas des mesures de réduction envisagées dans le cadre du projet.

5.2.3.2 Intégration paysagère de la RN85 actuelle

■ Amélioration de l'intégration des bâtiments existants dans le paysage

- Amélioration de l'intégration de la zone d'activité à l'entrée Est de Malijai

Une transition végétale douce sera créée à l'interface entre la ville et la campagne à la sortie de Malijai. En effet, la perception donnée par la zone d'activité sera diminuée par la mise en place d'un filtre végétal. L'objectif est d'améliorer l'intégration paysagère de ces bâtiments en prolongeant le boisement amont.

- Amélioration de l'intégration de la zone d'urbanisation le long de la RN, Piémont de la colline Saint Clément

Des filtres paysagers, aménagés au niveau des nouvelles voies secondaires permettront d'accentuer l'intimité de celles-ci et de gérer les vis-à-vis disgracieux du secteur et finalement de valoriser l'ouverture conservée sur le paysage à l'opposé : la petite plaine agricole au nord et la colline de St Clément.

- Intégration de la zone d'activité d'Aiglun

La fenêtre paysagère actuelle, responsables de la co-visibilité avec la zone d'activité, sera fermée. Le projet prévoit la création d'un boisement d'accompagnement au sud de la RN85.

- Amélioration de la perception de la Maison de Pays

La Maison des produits du Pays, véritable « lieu étape » sur cette route touristique des Alpes-de-Haute-Provence, sera mise en valeur par traitement paysager spécifique, avec l'interruption momentanée de l'alignement de la RN 85.

■ Préserver la qualité et la perception des paysages remarquables

- Amélioration de la perception de la Chapelle St-Christol

Au niveau de Mirabeau, le projet prévoit l'amélioration de la perception de la Chapelle St-Christol depuis la route. La mise en valeur de ce lieu remarquable permettra d'accentuer son intérêt paysager. Cela passera par une interruption d'au moins 50 mètres du mail planté le long de la voirie, mais aussi par la renaturation des abords de la chapelle avec une proposition d'éloignement du parking.

5.2.4. AMELIORATION DES ACCES AUX ACTIVITES ECONOMIQUES

L'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains et ses travaux connexes (requalification de la traversée urbaine de Mallemoisson) permettront d'améliorer la desserte routière du territoire et par suite celles des activités économiques locales. Il contribuera notamment à faciliter et sécuriser les accès à la Maison des produits du Pays Dignois et aux commerces du centre-ville de Mallemoisson.

5.2.5. RETOMBÉES ECONOMIQUES

Les travaux favoriseront de façon temporaire et indirecte l'activité économique et l'emploi :

- les travaux auront un impact positif direct sur l'emploi dans les domaines de la construction et des équipements en phase travaux car le chantier emploiera une main d'œuvre supplémentaire. L'aménagement de la route et le traitement paysager, les aménagements hydrauliques et écologiques, vont ainsi permettre de dynamiser à son échelle le secteur du BTP des Alpes de Haute-Provence pendant la phase de chantier ;
- le chantier aura un impact indirect positif en termes de formation des personnes employées.

De manière plus anecdotique, les travaux généreront des emplois dans les domaines de la restauration, de l'hôtellerie, du commerce ou encore pour les révisions/réparations des véhicules professionnels et personnels des salariés.

5.2.6. AMELIORATION DE LA PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU

L'aménagement de la RN85 permettra d'améliorer la protection de la ressource en eau, que ce soit pour les eaux de surface ou pour les eaux souterraines, par la mise en place d'un réseau d'assainissement, inexistant actuellement.

Le croisement de la vulnérabilité des eaux souterraines et des principes retenus ont conduit à établir un schéma du type d'assainissement à mettre en œuvre en identifiant les zones où l'enjeu de préservation de la ressource en eau est élevé (voir carte ci-après).
Pour les mesures concernant les zones de compensation de l'imperméabilisation voir le chapitre 5.3.4.3 Effets du projet en phase exploitation sur les eaux superficielles et mesures correspondantes.

Le projet prévoit donc la création d'un réseau d'assainissement longitudinal collectant les eaux de ruissellement issues de la plateforme routière, des talus de déblai ou remblai, et celle des bassins versants naturel jouxtant la RN85.

Celui-ci sera constitué :

- soit de fossé en terre, de forme trapézoïdale ou de cunette non circulaire, le cas échéant avec fond de 30cm d'argile pour répondre à l'objectif de vulnérabilité du milieu traversé ;
- soit de réseau en béton, de type caniveau à fente, en cas de contrainte d'emprise et technique (passage d'ouvrages hydrauliques) dans un secteur de forte vulnérabilité, notamment le créneau 4.

Les eaux circulant dans l'assainissement longitudinal transiteront par une zone de rétention (dédiée à la compensation de l'imperméabilisation ou au stockage d'une pollution accidentelle) qui permettra également un abattement de la pollution chronique

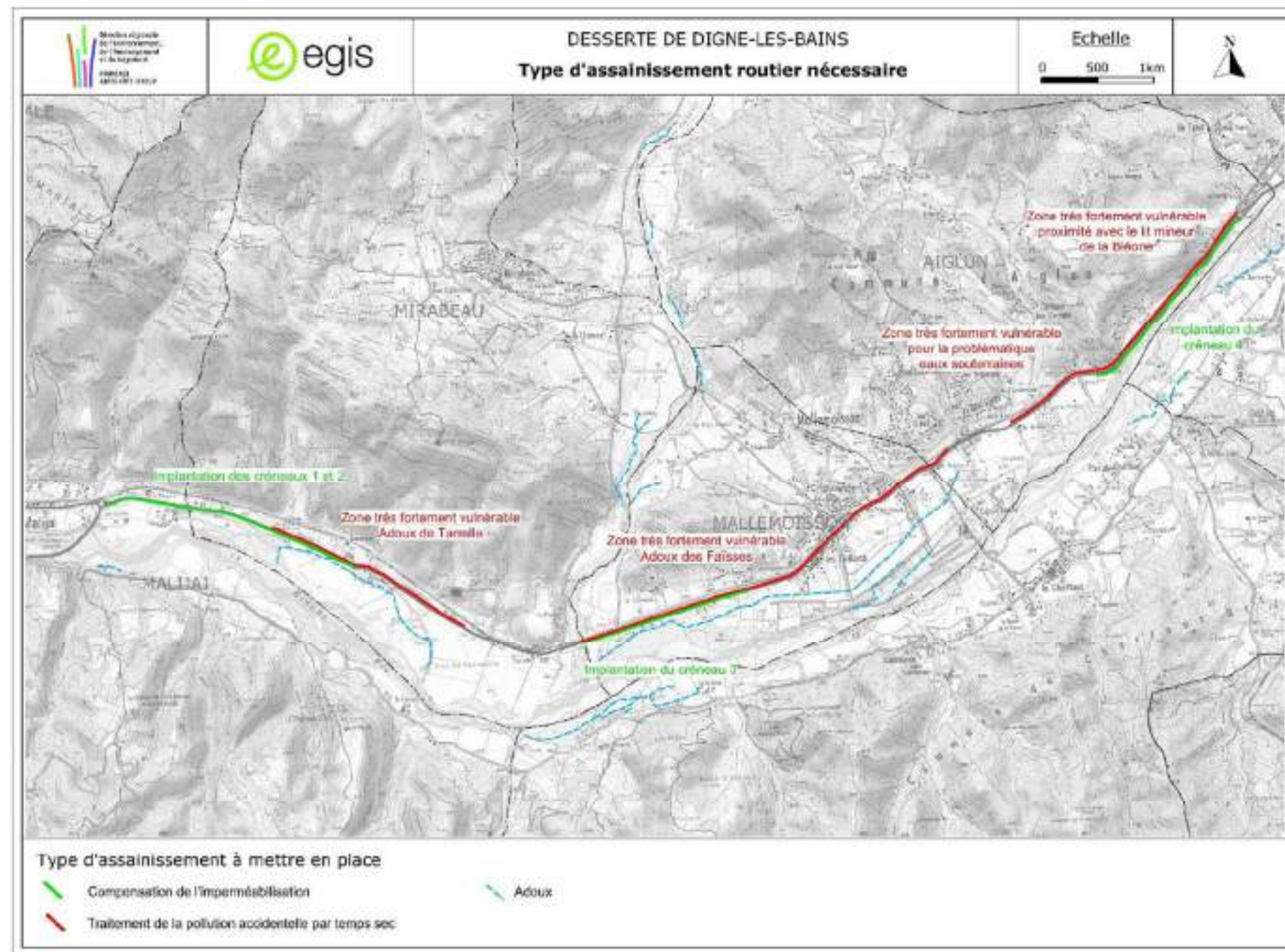


Figure 5-1 : Type d'assainissement à mettre en œuvre selon les enjeux (Source Egis)

5.3. EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIEES

La zone d'étude s'inscrit dans la basse vallée de la Bléone orientée Est-Ouest, elle englobe le piémont des collines au Nord et le lit de la Bléone au Sud. La RN85 y est positionnée en fond de vallée sur une légère terrasse qui surplombe la rivière, à une altitude variant de 444 à 548m.

5.3.1. TOPOGRAPHIE

5.3.1.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

L'aire d'étude s'inscrit dans un site de fond de vallée ouverte faiblement urbanisée et à dominante agricole.

La topographie locale ne représente pas une contrainte forte pour le projet.

5.3.1.2 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

■ Les impacts potentiels du projet

De façon générale la phase travaux peut avoir un effet sur le relief, principalement en cas d'affouillements/exhaussements et plus marginalement du fait du stockage temporaire des matériaux de construction et des terres excavées.

La majorité de l'aménagement de la RN85 sera réalisé au niveau du Terrain Naturel (TN). Cependant, les terrassements nécessaires à la réalisation de la voirie (purge de la terre végétale, création de remblais) sont inhérents à la mise en place d'une structure de chaussée et modifieront de façon infime le paysage topographique actuel. Les principaux impacts permanents sont :

- créneau 1 : alternance de micro déblais/remblais respectivement de 20 cm et 30 cm maximum de profondeur/hauteur ;
- créneau 2 : au TN, pas de déblai ou de remblai significatif ;
- créneau 3 : entièrement en remblai avec des exhaussements de 1 m de hauteur maximum ;
- créneau 4 : en très léger remblai (30 cm maximum).

Les matériaux issus des déblais nécessiteront d'éventuels stockages provisoires avant leur évacuation/réutilisation.

L'impact du stockage de matériaux sur le relief est localisé à la zone de travaux et temporaire, et disparaît avec la réalisation des aménagements.

La localisation des stockages de matériaux n'est pas défini à ce stade de l'étude, toute fois les volumes de déblais devraient être relativement faibles compte tenu du profil en long du projet.

■ Les mesures de réduction

En phase d'étude ultérieure la reconnaissance devra s'attacher à préciser avec une maille adaptée la nature des matériaux constituant les remblais existant, les rares déblais ainsi que des éventuels bassins.

- Disposition raisonnée des matériaux des déblais/remblais

Les excédents de matériaux seront, à chaque fois que cela est possible, disposés à l'intérieur des emprises routières ou à défaut dans des milieux de faible sensibilité écologique (tout stockage dans les zones de sensibilité forte à moyenne est proscrit. La localisation de ces zones fera l'objet d'une validation par l'écologue en charge du suivi de chantier) et en les éloignant des riverains.

Il n'est pas prévu de mesures spécifiques à la topographie. Néanmoins, des mesures sont indirectement prises, notamment vis à vis des rétablissements naturels (hydrauliques et écologiques) ou encore de l'intégration paysagère.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA TOPOGRAPHIE

Les effets sur le relief seront visibles dès la fin des travaux et seront permanents, mais restent toutefois très ponctuels et négligeables étant donné l'enjeu faible.

INTERACTION ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Le relief est une composante du paysage. Les terrassements liés aux travaux ne modifieront pas la perception paysagère. L'évacuation des déblais excédentaires pourra induire la circulation de camions et par extension des impacts sur le trafic, la qualité de l'air, et l'émission de gaz à effet de serre. Compte tenu des quantités en présence, ces effets resteront très faibles à nuls.

5.3.1.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

Les effets sur la topographie d'un projet concernant l'aménagement d'une route nationale existante seront marginaux dans la mesure où le profil en long de la RN85 ne sera que très peu modifié.

Le projet a été calé au plus près du terrain actuel avec pour double objectif le respect des recommandations et l'adaptation à l'existant (conservation d'un maximum de structure des chaussées existantes et ouvrages).

Le relief ne sera donc pas profondément modifié du fait du projet. Seules des modifications du micro relief à l'échelle de la voirie peuvent être évoquées, comme c'est notamment le cas au niveau de la reprise de la voie existante.

Les principales modifications du relief se situent au niveau :

- de la modification des giratoires RN85/RD4, RD417 et du Rocher Coupé ;
- de l'aménagement des voies de rétablissement de la Cornerie (commune de Mallemoisson, des Paluts et des Molières (commune d'Aiglun) et de Beauvezet (au niveau du Silo, dans la commune de Mirabeau) ;
- des ravins de St.Christol et du Château (important remblais) ;
- des bassins de rétention : qui nécessitent de déblayer des terres ponctuellement ;
- des écrans acoustiques.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LA CLIMATOLOGIE

Les effets du projet sur le relief en phase fonctionnelle sont dans la continuité des effets permanents de la phase travaux.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

5.3.2. CLIMATOLOGIE

L'article R122-5 du code de l'environnement définissant le contenu de l'étude d'impact indique que celle-ci doit comprendre une description de la vulnérabilité du projet au changement climatique. Cette analyse est disponible au § 5.9.1.

5.3.2.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

L'aire d'étude est soumise aux influences du climat méditerranéen. Le facteur climat **ne représente pas une contrainte significative** à l'échelle du périmètre d'étude du projet.

Les caractéristiques climatiques sont tout de même à prendre en compte, en particulier pour le risque inondation engendré par la Bléone, le dimensionnement du réseau d'assainissement pluvial, ainsi que pour la modélisation de la dispersion des polluants liés à la circulation routière.

5.3.2.2 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

■ Les impacts potentiels du projet

Le principal effet indirect du chantier de construction sur le climat est lié à l'effet de serre du fait des rejets de CO₂ dans l'atmosphère. En effet, les engins de chantiers ont besoin de puissances importantes. La motorisation la plus utilisée et la mieux adaptée reste le moteur Diesel. Cependant, l'un de ses points faibles provient de l'importante émission de gaz à effet de serre.

La phase chantier entraînera également une perturbation temporaire de la circulation des usagers sur les voies de circulation à proximité du chantier ce qui pourra se traduire par des allongements de parcours et des phénomènes de congestion entraînant localement une légère augmentation temporaire des émissions de gaz à effet de serre.

Néanmoins, au regard de l'ampleur du projet, les effets du chantier apparaissent limités à l'échelle macro environnementale du changement climatique.

■ Les mesures de réduction

- Règles de bonne pratique pour la réduction des émissions

Les consommations de carburant et émissions de gaz à effet de serre inutiles peuvent être réduites par des règles de bonne pratique simples telles que l'extinction des moteurs à l'arrêt.

Les **engins de chantier seront conformes à la réglementation** en matière de rejets atmosphériques et régulièrement entretenus.

Une bonne organisation de chantier peut permettre de **réduire les émissions de gaz à effet de serre** grâce par exemple à :

- une réflexion sur la circulation des engins dans les emprises du chantier ;
- une optimisation dans l'utilisation d'engins.

- Réduction de la mise en suspension des poussières

En cas de sécheresse des sols, notamment sur les zones de terrassement ou les pistes provisoires, des **arrosages réguliers limiteront les poussières**.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA CLIMATOLOGIE

Les effets des travaux sur le climat ne peuvent être évalués finement. La prise en compte de cette problématique passe par une réduction des émissions lors de la phase travaux en optimisant l'entretien des engins de chantier, les déplacements des personnes et des matériaux.

INTERACTION ENTRE LES EFFETS DU PROJET

L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre est en lien direct avec la qualité de l'air et également des eaux et des sols.

5.3.2.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

Le projet présente des caractéristiques susceptibles d'avoir un effet indirect à long terme non significatif sur le climat. En effet, même si le projet entraîne à l'horizon 2025 une augmentation marginale des émissions de polluants qui interviennent dans l'effet de serre, compte tenu de son linéaire et du trafic supporté (cf. § 5.6.2), il ne sera pas de nature à influencer sur le climat local et sur l'effet de serre planétaire.

Aucun remblai ne sera de nature à bloquer des écoulements d'air froid et modifier localement les microclimats en place (augmentation du risque gélif).

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LA CLIMATOLOGIE

L'ampleur et la nature du projet ne sont pas de nature à modifier localement le climat.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Les effets du projet sur le climat local jouent faiblement sur la qualité de l'air.

5.3.3. GEOLOGIE

5.3.3.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

La zone de projet côtoie principalement des formations alluvionnaires (cailloux et graviers à liant sableux à sablo-limoneux), ainsi que localement des marnes, des grès et des conglomérats (poudingue). Excepté les matériaux sableux et sablo-argileux qui ont de bonnes caractéristiques géotechniques, les contraintes sont associées aux colluvions limono-caillouteuses (glissements et arrachements) et des formations argileuses ou marneuses (tassements).

Les sols du fuseau d'étude étant hétérogènes, la réalisation de sondages réguliers (tous les 250 m environ) pour reconnaître les sols supports de remblai sera nécessaire lors des études de conception afin d'adapter les matériaux de remblai au support de remblai existant.

5.3.3.2 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

■ Les impacts potentiels du projet

Le tracé étant conçu en majorité au niveau de la voie existante, les effets sur le sol et le sous-sol sont essentiellement liés aux zones concernées par les élargissements de plateforme, les voies de rétablissement et la création des bassins hydrauliques.

Dans le cas de la reprise de la voirie existante, les formations géologiques en surface ont déjà été modifiées. Le profil en long de la voirie ne sera que marginalement modifié. On peut donc considérer que **l'impact sur les formations géologiques en général est faible**.

Les principaux travaux de terrassement vont nécessiter des opérations de déblais et de remblais. Dans l'ensemble les déblais seront peu profonds et les remblais peu élevés.

■ Les mesures de réduction

Des études géotechniques permettront de déterminer au droit de chaque aménagement les caractéristiques des sous-sols et, le cas échéant, les mesures de confortement à mettre en œuvre en accompagnement afin d'assurer une parfaite stabilité de ce milieu d'accueil évitant ainsi tout risque pour l'environnement et le projet en phase exploitation.

Au cours du chantier il sera recherché un équilibre du mouvement des terres afin d'éviter soit trop de déblais nécessitant des mises en dépôt soit trop de remblais nécessitant un approvisionnement extérieur en matériaux (consommation de ressources naturelles).

Les mesures éventuelles prises suite aux études géotechniques et mises en place en phase travaux assureront la stabilité de la plateforme routière et n'engendreront pas d'impact sur la stabilité des sols limitrophes du projet.

L'assainissement mis en place permettra de gérer les eaux de manière à ce que leur infiltration (en cas de couches géologiques sous-jacentes sensibles à l'eau telles les argiles) ne nuise pas à la stabilité de la plateforme et autres aménagements créés dans le cadre du projet.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA GEOLOGIE

Les effets du projet sur la géologie sont des effets permanents et directs liés aux terrassements des sols dans le cadre des aménagements routiers et hydrauliques. Toutefois, pour la plateforme routière, seules les couches superficielles sont concernées : l'impact de projet est faible, voire nul.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Les excavations dans les formations géologiques engendrent des déblais dont le stockage temporaire crée des impacts sur le relief et donc sur la perception du paysage.

Les déblais nécessitent d'être évacués, engendrant la circulation de camions pouvant générer de la congestion, augmenter les émissions de gaz à effets de serre et dégrader la qualité de l'air.

5.3.3.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

Les effets sur la géologie sont limités à la phase travaux ; aucun effet n'est à attendre en phase exploitation.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LA GEOLOGIE

Sans objet.

INTERACTION ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

5.3.4. EAUX SUPERFICIELLES ET RISQUE INONDATION

5.3.4.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

Le fuseau d'étude, situé dans le bassin versant de la Bléone, s'inscrit dans un contexte hydraulique et morphologique complexe. Le réseau hydrologique de la Bléone (masses d'eau FRDR276a « la Bléone du Bès à la confluence avec la Durance » et FRDR276b « le torrent des Duyes ») est particulièrement riche et diversifié : rivières principales (dont la Bléone) présentant une morphologie « en tresses », adoux, torrents affluents. Le fonctionnement hydraulique spécifique à fort charriage de ces cours d'eau et les activités humaines (extraction de matériau notamment) génèrent de fortes variations du niveau du lit des cours d'eau et une mobilité latérale importante. La préservation des zones d'expansion des crues et des espaces de mobilité est nécessaire d'un point de vue de la sécurité humaine, en tant que service de régulation des crues, mais également pour le maintien et la formation de zones humides. La préservation de ces zones et de leurs fonctionnalités permet de prévenir l'incision des cours d'eau qui tend à abaisser les niveaux de nappe, réduire la fréquence des débordements et par conséquent l'alimentation en eau des zones humides. La mise en relation des services d'approvisionnement en eau et le bon état des écosystèmes assurent l'optimisation de ce service écosystémique sans cout supplémentaire de traitement important.

Compte tenu de la **richesse du milieu aquatique local**, des **services rendus par le réseau hydrologique**, et de l'importance de la prise en compte des zones naturelles de mobilité des cours d'eau, les **enjeux liés aux eaux superficielles sont non négligeables** :

- la sensibilité d'un tracé en lit mineur sera très forte et supérieure à celui dans le lit majeur qui lui-même est plus fort qu'un tracé hors de la zone inondable ;
- le réseau hydrographique lié à la présence de la Bléone et ses nombreux affluents représente un enjeu fort du projet.

■ Les mesures d'évitement

- Un tracé qui évite la traversée de la Bléone et de ses affluents

Pour éviter les effets négatifs non négligeables de l'aménagement d'une infrastructure franchissant un cours d'eau, **le choix d'un tracé ne franchissant pas la Bléone a été retenu**.

Ainsi, la Bléone située tout le long de la RN85, au sud de la voie, ne sera en aucun point franchie par une nouvelle infrastructure : l'état actuel des cours d'eau n'est pas impacté par le projet.

- Un tracé adapté à la contrainte de la zone inondable

Des études hydrauliques ont été menées sur l'aspect hydraulique fluvial afin d'identifier les effets et évaluer les impacts du projet vis-à-vis du risque inondation de la Bléone.

Le projet routier retenu, implanté au droit de la RN85 actuelle, est situé **hors zone inondée sur l'intégralité de son linéaire**.

Seul le secteur du créneau 4 peut sembler critique compte tenu de la proximité immédiate de la limite du lit majeur. Le projet conserve ici la limite existante de la chaussée côté Bléone, l'élargissement s'effectue côté voie ferrée.

Au niveau de ce secteur, la comparaison des cotes d'eau maximales en lit mineur au droit des profils en travers du modèle hydraulique ont été comparées aux altimétries du projet routier (axe central).

Au droit du profil hydraulique N°82 situé au milieu de la zone présentée (voir carte ci-après), l'écart entre la chaussée et le niveau des plus hautes eaux est le plus faible, mais reste suffisant avec 1,75m.

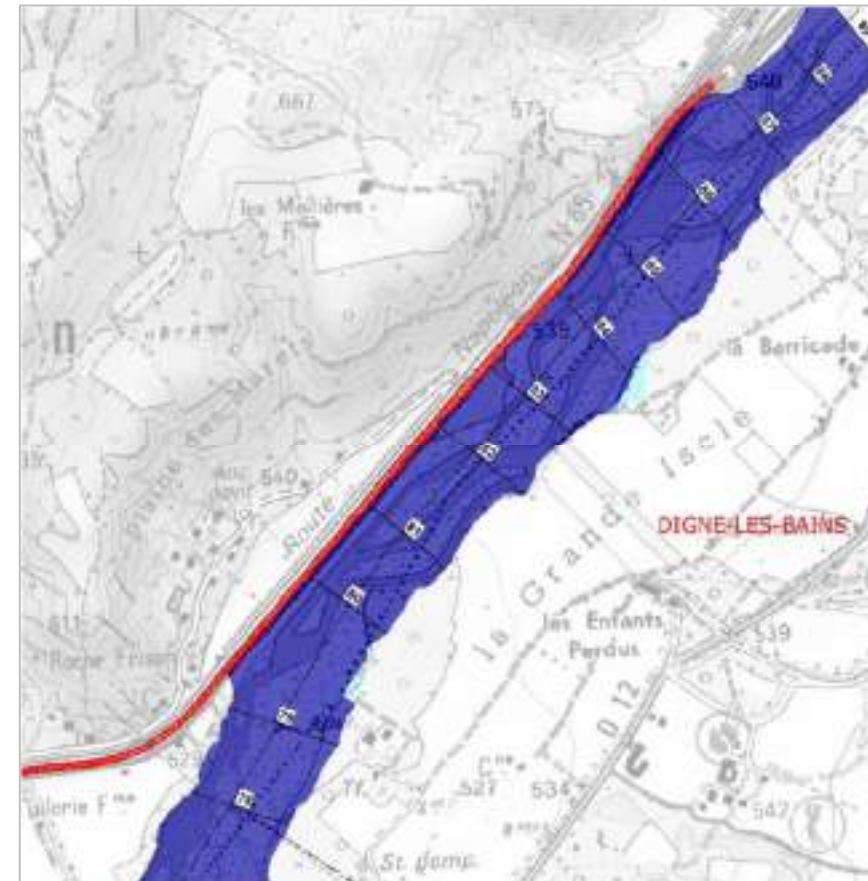


Figure 5-2: Modélisation de la zone inondée au droit du créneau 4, et tracés des profils hydrauliques (Source Egis)

Enfin, on rappelle qu'un projet de confortement des berges existantes (non modifiées par le projet) par la mise en place d'enrochements est porté par la DIRMED (horizon de réalisation non connu).

5.3.4.2 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

Les travaux sont susceptibles d'engendrer une pollution pouvant avoir un effet direct négatif mais temporaire sur la qualité des eaux de surface. En effet, du point de vue **qualitatif**, la période de chantier est toujours une phase délicate car elle est source de dégradation de la qualité des eaux de surface.

Ces pollutions éventuelles peuvent avoir plusieurs origines :

- les installations de chantier : risque de pollution par rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées ;
- les risques de pollution par une mauvaise gestion des déchets de chantier (Cf. *chapitre 5.6.6 Déchets*) ;
- des produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés (hydrocarbures, peintures, ...) sur la base travaux ;
- le lessivage des zones en cours de décapage et de terrassement ;
- la formation de matières en suspension issues des stocks de matériaux, des passages des engins ;
- l'utilisation des matériaux de construction (ciment, plâtre, sables, graviers, enduits, plastiques, bois, ...) ;
- l'utilisation des produits à base d'hydrocarbures entrant dans la composition des matériaux de chaussée (bitumes, enrobés...);
- les éventuels rejets d'hydrocarbures provenant des engins de travaux publics (en cas de fuites d'engins) ou des centrales de fabrication des enrobés ;
- les incidents de chantier (lors de l'approvisionnement en carburant...). En période de chantier, les risques de pollution sont principalement liés à l'entraînement de particules fines du terrain par le ruissellement des eaux de pluie et le remaniement des sols.

Ces particules sont apportées principalement par les opérations de terrassement (apport de matières en suspension) et par la circulation des engins (poussières). Elles provoquent une pollution de type mécanique notamment néfaste pour la végétation et la faune aquatiques (Cf. § Effets sur le milieu naturel) car elle est susceptible de provoquer un colmatage des fonds des cours d'eau. Il est difficile d'estimer le flux de matières en suspension pouvant être produit au niveau d'un chantier.

Les apports peuvent être importants en volume, du fait du décapage des sols et des remaniements des terrains.

Ce risque de pollution restera important tant qu'il n'y aura pas eu stabilisation des terrains ou de mesures de réduction (cf. ci-après). Le second facteur de risque est celui d'une pollution liée à un incident de chantier. La pollution accidentelle peut induire des rejets d'effluents vers le milieu naturel récepteur et être fortement préjudiciable pour les milieux aquatiques.

En effet, les produits déversés (généralement chargés en hydrocarbures : gazole, huiles de graissage) dans un éventuel cours d'eau, sont susceptibles de dégrader la qualité physico-chimique des cours d'eau récepteurs et dans le pire des cas (en cas de volume de polluant important) d'entraîner une mortalité piscicole plus ou moins importante.

Les rejets liés aux engins de chantier restent généralement accidentels et peuvent être occasionnés :

- suite à un accident quelconque (incendie, accident routier, déversement inopiné...);
- après une fausse manœuvre au cours des opérations de ravitaillement des véhicules, voire pendant leur entretien.

Les conséquences d'une pollution accidentelle sont fonction de trois paramètres :

- la période de l'année (période d'étiage ou non) ;
- les conditions météorologiques ;
- la nature du produit polluant.

Les pollutions générées en phase travaux sont généralement ponctuelles, temporaires et peu dommageables. De ce fait, les risques de pollution restent aléatoires et difficilement quantifiables.

D'un point de vue **quantitatif**, l'organisation du chantier en général engendre une modification des conditions d'écoulement de l'eau liée notamment au compactage ou à l'imperméabilisation, même temporaire, des sols, et au nouveau cheminement de l'eau. Cet effet temporaire, direct à court terme peut alors augmenter localement le risque d'inondation en l'absence de mesures préventives.

De plus, en cas de pluie des matériaux issus des terrassements peuvent être transportés, et s'ils sont en quantité très importante, ensabler les réseaux urbains et polluer les cours d'eau aménagés ou localisés en aval.

■ Les mesures de réduction

- Mise en place d'un management environnemental de chantier

La réalisation des travaux fera l'objet d'une démarche de management environnemental de chantier. Les entreprises travaux seront tenues de rédiger préalablement au démarrage des travaux un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) et de nommer un chargé d'environnement responsable de sa bonne mise en œuvre durant le chantier.

- Choix concerté pour l'implantation des installations de chantier

Les aires de chantier et des zones de dépôt et de stockage de matériaux devront être implantées en dehors des zones inondables et suffisamment éloignées de tout cours d'eau ou écoulement superficiel notoire.

- Mesures concernant la qualité des eaux et le risque inondation en phase travaux

La création de fossés de collecte et de bassins temporaires (décantation/tamponnement) en début de travaux permettra de réduire les risques d'inondation et de pollution MES en phase travaux.

Préalablement au rejet dans les cours d'eau traversés ou les réseaux urbains, une décantation des matériaux contenus dans l'eau sera réalisée par bassins provisoires munis de filtres à paille. Le filtre à paille joue un rôle de filtration pour des phénomènes pluvieux faibles.

Les bassins provisoires et les filtres à paille seront respectivement purgés et changés après chaque pluie importante.

En outre, le chantier sera organisé de façon à réaliser, dans la mesure du possible, les ouvrages définitifs de collecte et d'assainissement le plus tôt possible.

L'article R.211.60 du Code de l'Environnement relatif à la réglementation du déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles prévoit que les rejets directs ou indirects, par ruissellement ou infiltration des huiles (de moteur, de graissage, pour turbines...) et lubrifiants sont interdits dans les eaux superficielles et souterraines. Par conséquent, afin de garantir la protection des eaux de surface et souterraines, les dispositifs suivants seront mis en place :

- le stationnement des engins et ravitaillement en carburant sur des aires imperméabilisées, à distance des zones de ruissellement, permettant une intervention rapide en cas de fuite ou de déversement accidentel d'hydrocarbures ;
- les précautions d'usage des substances polluantes ;
- le stockage du matériel et des produits potentiellement polluants sur des aires spécifiques imperméables en rétention, à l'écart des zones de ruissellement et des points d'eau ;
- la récupération des huiles de vidange et liquides polluants des engins dans des réservoirs étanches, stockés sur des aires

imperméabilisées en rétention, et évacués par un professionnel agréé.

Un plan d'organisation et d'intervention sera mis en place en cas de pollution accidentelle. Les mesures préventives au regard d'éventuelles pollutions accidentelles ainsi que celles relatives au risque de transport de matières dangereuses permettront également de limiter les incidences sur les eaux superficielles.

En cas de déversement accidentel, le réseau global de collecte des eaux de chantier devra être obturé au niveau de l'exutoire des bassins de traitement afin d'éviter toute transmission vers le réseau communal ou le milieu naturel. Les eaux contaminées seront pompées puis évacuées par camions citernes vers une entreprise de traitement spécialisée.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET LE RISQUE INONDATION

Les travaux liés à la réalisation du projet peuvent avoir des effets sur la qualité des eaux superficielles ainsi que leur débit, pouvant alors augmenter les risques d'inondation localement.

Des mesures de prévention concernant les pollutions seront mises en place et des bassins de rétention provisoires permettront de tamponner le risque d'inondation lié aux travaux.

INTERACTION ENTRE LES EFFETS DU PROJET

En phase travaux, en s'infiltrant dans le sol, les pollutions des eaux superficielles peuvent être transférées au sol et aux nappes d'eau souterraines comme précisé dans la partie relative aux eaux souterraines ci-après.

La modification de la topographie pourra légèrement modifier les secteurs vulnérables aux inondations sur le site.

Les conditions météorologiques influencent fortement les quantités de polluants lessivés vers le milieu récepteur.

5.3.4.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

La phase exploitation du projet peut engendrer des effets qualitatifs sur les eaux superficielles par pollution. La pollution peut être de trois types :

Pollution chronique : La pollution chronique est essentiellement liée au passage des voitures et des camions sur la RN85 (émissions de polluants atmosphériques se redéposant au sol, entraînées par les eaux de ruissellement, usures des pneumatiques, des chaussées et des équipements : glissières, etc.). Dans la mesure où il n'est pas avéré que la pollution routière existante ne décline pas la qualité des eaux de la Bléone et de ses affluents, la DDT04 n'impose pas de traitement de la pollution chronique dans le cadre du projet.

Pollution saisonnière : La pollution saisonnière est essentiellement liée à l'utilisation de produits phytosanitaires et de sels de déverglaçage. Les produits phytosanitaires sont utilisés pour le traitement des abords de la voirie et des espaces verts. Il peut s'agir soit d'engrais, soit d'herbicides. Les risques d'apport au milieu naturel ne sont pas nuls (par ruissellement ou par rejet sous l'effet du vent).

Il convient cependant de noter les points suivants :

- la toxicité de ces produits est très variable en fonction des formulations mises en œuvre. De plus, les opérations d'entretien sont généralement réalisées au printemps, donc en dehors des périodes d'étiage ;
- les quantités susceptibles d'être utilisées pour l'entretien de la voirie resteront limitées.

Les sels de déverglaçage sont des produits à base de chlorure de sodium (NaCl) ou de chlorure de magnésium (MgCl₂).

Pollution accidentelle : Ce type de pollution peut être générée suite à un accident quelconque (incendie, accident routier, déversement inopiné, etc.) et peut induire des rejets d'effluents vers le milieu récepteur (Adoux et Bléone).

Les conséquences d'une pollution accidentelle sont fonction de trois paramètres :

- la période de l'année (période d'étiage ou non) ;
- les conditions météorologiques ;
- la nature du produit polluant.

Le risque d'accident n'est toutefois pas nul. Le scénario le plus pessimiste consisterait en un enchaînement de conditions défavorables : pollution accidentelle non décelée au niveau des voiries aménagées, juste avant un orage exceptionnel, en période d'étiage...

■ Les mesures de réduction

Les mesures liées à la qualité des eaux sont prises en compte dans la conception du projet et sont mutualisées avec les mesures mises en place pour contrer les impacts quantitatifs sur les eaux. En effet, les études hydrauliques menées pour cette opération ont également portées sur l'aspect hydraulique routière (rétablissement des écoulements naturels et assainissement de la plateforme).

Les aménagements hydrauliques et d'assainissement proposés afin de réduire les effets du projet sont présentés ci-après.

• Rétablissement des écoulements naturels :

Le recensement et le diagnostic des ouvrages hydrauliques présents sous la RN85 et sur le linéaire du projet ont été réalisés lors des phases antérieures. Dans un second temps, l'analyse de l'impact de la voie-ferrée sur la délimitation des bassins versants et des écoulements a permis d'affiner le fonctionnement hydraulique du territoire, avec la prise en compte du remblai ferroviaire et des ouvrages hydrauliques spécifiques.

La carte ci-après a été établie afin de localiser les ouvrages hydrauliques existants sous la RN85 ainsi que les différents bassins versants, et de hiérarchiser par un code couleur la capacité hydraulique de chaque ouvrage.

Ce travail a conduit à identifier les ouvrages et les hiérarchiser par leur capacité en fonction des périodes de retour. Un ouvrage est considéré comme suffisant si sa capacité est vérifiée pour la crue centennale (Q100).

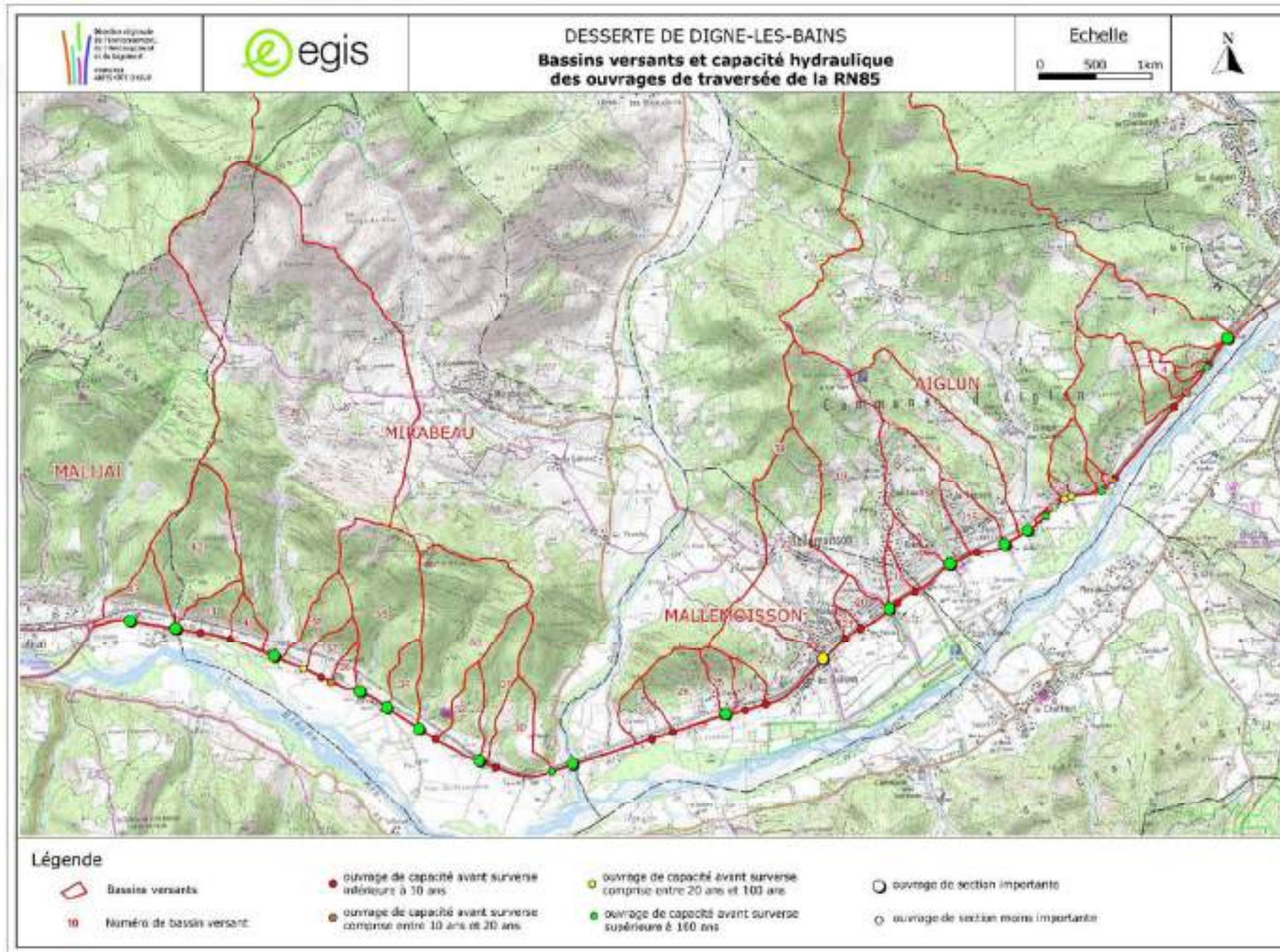


Figure 5-3: Diagnostic des ouvrages de rétablissement hydraulique existant sous la RN85 (Source: Egis)

Ce diagnostic a permis d'établir deux listes de hiérarchisation d'ouvrages à remplacer dans le cadre du projet, selon deux critères :

- la section initiale de l'ouvrage et le débit d'apport du bassin versant ;
- la localisation au droit d'un créneau de dépassement ou d'un carrefour qui nécessite de fait de prolonger l'ouvrage existant du fait de l'élargissement de la plate-forme.

Sur cette base, **12 ouvrages à remplacer** ont été identifiés et reparties dans les deux listes suivantes :

- une liste de **7 ouvrages** : à remplacer car localisés au droit d'un créneau de dépassement ;
- une liste de **5 ouvrages** : à remplacer car leur capacité hydraulique est estimée insuffisante (hors créneaux).

Remarque : Prise en compte de la faune

Le bureau d'étude naturalise a proposé une liste d'aménagements des ouvrages en faveur de la faune.

Dans un premier temps une analyse de faisabilité de la majoration des sections hydrauliques a été réalisée. Puis les possibilités techniques de réalisation et l'arbitrage du maître d'ouvrage a conduit à retenir la majoration des sections hydrauliques de deux ouvrages hydraulique au niveau de la commune d'Aiglun (existant Ø 200 → projet 2m x 2m et existant L=4m ; H=1m → projet L=4m ; H=2m).

Enfin, certains aménagements portent sur la création de banquettes uni ou bilatérales, positionnées hors d'eau pour Q10. L'impact de ses aménagements sur la capacité hydraulique des ouvrages concernés devra être examiné ultérieurement.

- Assainissement de la plateforme

Les principes retenus dans l'étude ont fait l'objet de nombreux échanges avec la direction départementale des territoires des Alpes de Haute-Provence (DDT04). Ils s'établissent comme suit :

Pollution accidentelle : la mise en place de dispositifs spécifiques est prévue :

- dans le périmètre de protection du captage AEP d'Aiglun ;
- en présence d'adoux en aval du tracé ;
- à proximité du lit mineur de la Bléone ;

Le dispositif est dimensionné pour un volume de pollution de 30m³ par temps sec.

Compensation de l'imperméabilisation :

- uniquement des zones de créneau ;
- période de retour 10 ans pour le dimensionnement du réseau d'assainissement ;
- débit de fuite des bassins limité à 20 L/s/ha imperméabilisé.

Pollution chronique : pas d'exigence en ce sens. Toutefois les fossés enherbés assurent naturellement un abattement des polluants et matières en suspension.

Le schéma du type d'assainissement à mettre en œuvre, vu dans le chapitre des effets positifs (*voir chapitre 5.2.4*), permet d'identifier les zones où l'enjeu de préservation de la ressource en eau est élevé, mais aussi celles de compensation de l'imperméabilisation : ces dernières correspondent aux zones d'implantations des créneaux de dépassement.

Des **dispositifs de rétention**, prévus pour la rétention de la pollution accidentelle et/ou pour la compensation de l'imperméabilisation, sont alors proposés dans le cadre du projet. Ceux-ci se composent :

- de fossés trapézoïdaux élargis, positionnés longitudinalement en pied de talus, qui s'apparente à des biefs de confinement : l'étude propose la création de 52 fossés ;
- de bassins de rétention plus classiques : l'étude propose la création de 17 bassins.

Ces deux dispositifs seront étanchéifiés par une couche d'argile en fonction de la vulnérabilité de la zone.

Toutefois, en cas de déversement accidentel faisant suite à un accident de la circulation impliquant le déversement de matières polluantes, la protection des réseaux et du milieu naturel sera assurée par la mise en œuvre de moyens classiques (barrages dans les fossés et pompage par confinement sur la chaussée ou les plateformes et épandage de produits absorbants, décapage des matériaux contaminés).

Les services compétents seront par conséquent consultés afin de prévoir un protocole d'intervention, de manière à circonscrire le plus rapidement possible tout éventuel accident.

Enfin, les bassins de rétention assureront, de par leur conception (surface au sol importante sur-profondeur par rapport au niveau de l'orifice de fuite, faible débit de fuite), une très forte décantation, d'abord des particules les plus grossières (sables, ...), mais aussi des particules fines d'une taille de l'ordre de 50 μ m.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Les effets négatifs du projet sur les risques d'inondation sont nuls après mise en place des mesures de réduction : le remplacement des ouvrages hydrauliques proposés permettra de rétablir les écoulements naturels sous la RN85 ; les compensations proposées permettront de compenser les nouvelles surfaces imperméabilisées correspondant à la création des créneaux de dépassement.

Le projet aura un impact positif sur les eaux superficielles.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

De même que pour la phase travaux, la pollution des eaux superficielles en phase fonctionnelle peut affecter les sols et les eaux souterraines.

La création des différents bassins hydrauliques engendre un effet sur le paysage, mais ils seront conçus de manière à être intégrés à leur environnement naturel et urbain.

Les mesures écologiques proposées dans le cadre des effets du projet sont mutualisées avec certains aménagements hydrauliques.

5.3.5. EAUX SOUTERRAINES

5.3.5.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

La zone de projet est située au droit des masses d'eau FRDG209 « Conglomérats du plateau de Valensole » et FRDG355 « Alluvions de la Bléone ».

La quasi-totalité du fuseau d'étude correspond à une zone fortement vulnérable aux pollutions, d'une part du fait de la présence de formations géologiques perméables ou fracturées, d'autre part du fait des activités présentes (agriculture) augmentant la vulnérabilité de la nappe par les pressions qu'elles exercent (prélèvements importants). Certains secteurs (correspondant aux périmètres de protection de captages AEP) présentent même une très forte vulnérabilité.

■ Les mesures d'évitement

- Aménagement sur place plutôt qu'un tracé neuf

A partir des 3 classes de vulnérabilité définies dans l'état initial, l'aire d'étude se caractérise par une **classe de vulnérabilité globalement forte**, avec deux zones de vulnérabilité très fortes qui correspondent aux périmètres de protection des captages AEP de Mallemoisson et d'Aiglun.

La **solution retenue évite le périmètre du captage AEP** de Mallemoisson. Elle traverse le périmètre du captage d'Aiglun mais en aménagement sur place. Elle est évaluée comme favorable sur ce critère compte tenu des mesures d'assainissement mises en œuvre au regard de l'absence de dispositif actuellement. Elle constitue la solution de moindre impact en réutilisant la chaussée actuelle et en traversant le moins possible les zones fortement et très fortement vulnérables.

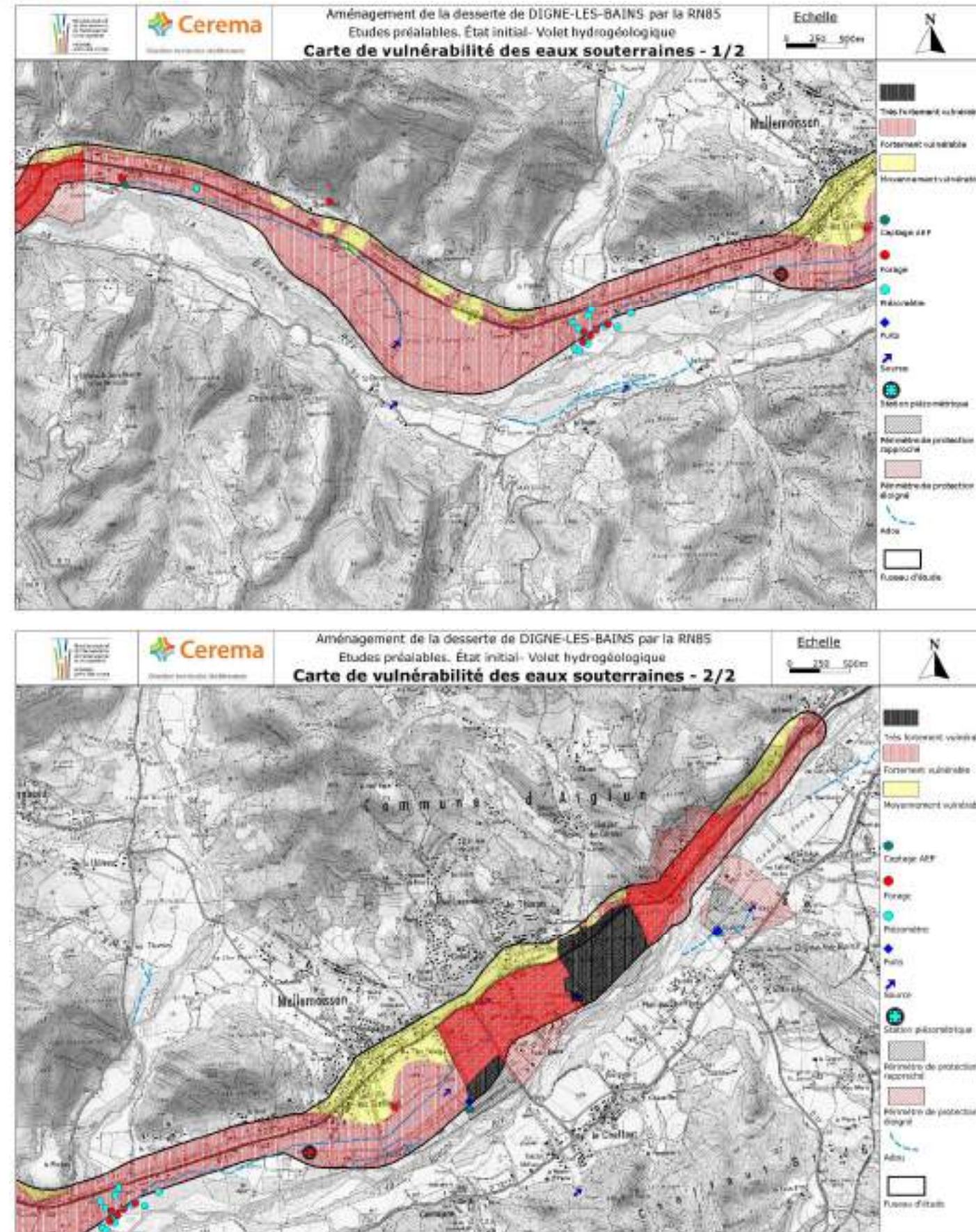


Figure 5-4: Carte de vulnérabilité des eaux souterraines. (Source Cerema)

5.3.5.2 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

Le risque de pollution en phase travaux des eaux souterraines est identique au risque de pollution des eaux de surface. (Cf.5.3.4.2. Effets du projet en phase travaux sur les eaux superficielles et mesures de réduction correspondantes). Il s'agit d'effets **temporaires directs à court et moyen terme**.

■ Les mesures de réduction

- Mesures concernant la qualité des eaux

Les prescriptions liées à la présence de périmètres de protection des captages devront être respectées, notamment en ce qui concerne la profondeur de déblais (limitée) et l'assainissement pluvial du projet (réseau de collecte et de traitement imperméabilisé, exutoire situé à l'extérieur des périmètres de protection).

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Les travaux liés à la réalisation du projet peuvent avoir des effets sur la qualité des eaux souterraines. En s'infiltrant dans le sol, les pollutions des eaux superficielles peuvent être transférées au sol et aux nappes d'eau souterraines.

INTERACTION ENTRE LES EFFETS DU PROJET

La pollution des eaux souterraines est en lien direct avec la pollution des eaux superficielles et des sols. L'évitement de la pollution des eaux souterraines passe par la mise en place de systèmes de traitement des eaux superficielles.

5.3.5.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

Les seuls impacts potentiels que peut avoir le projet sur les eaux souterraines sont dus à :

- La **pollution chronique** : la pollution chronique est essentiellement liée au passage des voitures et des camions, sur la RN85 ;
- La **pollution accidentelle** : Les risques de pollution accidentelle de l'eau sont dus majoritairement à des accidents de voiture ou de camions transportant des substances polluantes ;
- La **pollution saisonnière** : la pollution saisonnière est liée aux traitements et aux sels de déverglaçage de la voirie et de ses

abords immédiats. Les eaux sont alors impactées du fait du ruissellement, important en secteur urbanisé.

■ Les mesures de réduction

Les mesures de réduction proposées pour les eaux superficielles (Cf.5.3.4.2) bénéficieront également aux eaux souterraines.

- Vulnérabilité souterraines liée aux traitements des eaux superficielles

Les mesures pour réduire la pollution, qu'elle soit chronique, accidentelle ou saisonnière, sont prises en compte dans la conception du projet de façon mutualisée avec la protection des eaux superficielles : création de bassins servant à la fois pour l'écrêtement du débit supplémentaire généré par les nouvelles surfaces imperméabilisées (Cf. Chapitre 5.2.4 et 5.3.4.3) et le traitement et confinement des pollutions routières.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Le projet d'amélioration de la desserte de Digne se faisant sur la voirie existante, en évitant les variantes plus impactantes, et la pollution routière étant traitée par un dispositif d'assainissement, absent aujourd'hui, permettant la collecte et le traitement des eaux de chaussée, les effets négatifs du projet sur les eaux souterraines sont **jugés nuls**.

Le projet aura un impact positif sur les eaux souterraines.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

La pollution des eaux souterraines est en lien direct avec la pollution des eaux superficielles et des sols. L'évitement de la pollution des eaux souterraines passe par la mise en place de systèmes de traitement des eaux superficielles.

5.3.6. RISQUES NATURELS

L'article R122-5 du code de l'environnement définissant le contenu de l'étude d'impact indique que celle-ci doit comprendre une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette analyse est donnée au § 5.9.2.

5.3.6.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

Les communes de l'aire d'étude sont concernées par :

- Le **risque inondation** : Le risque inondation représente un enjeu fort au niveau du fuseau d'étude (Cf. chapitre 5.3.4. Eaux superficielles et risque inondation) ;
- le **risque de retrait-gonflement** des argiles : la présence d'argile confère une certaine instabilité aux sols du fait de la réaction de ce type de sol à la présence d'eau. Les argiles gonflent ou se rétractent en fonction de la teneur en eau. Ce risque varie du niveau faible à moyen dans la zone d'étude ;
- le **risque sismique** : Le projet s'inscrit dans une zone de sismicité moyenne : les communes de Malijai, de Mirabeau, de Mallemoisson, d'Aiglun et de Digne sont toutes en zone de sismicité de niveau 4 (sismicité moyenne) ;
- Au droit de la zone d'étude, toutes les communes sont considérées comme soumises au **risque feux de forêt**. Cependant, ce risque est plus ou moins marqué en fonction des communes.

■ Les mesures d'évitement

- Choix concerté pour l'implantation des installations de chantier

Les aires de chantier et des zones de dépôt et de stockage de matériaux devront être implantées en dehors des zones inondables et suffisamment éloignées de tout cours d'eau ou écoulement superficiel notoire.

- Respect des normes parasismiques

L'application des règles parasismiques est obligatoire pour des catégories d'ouvrages II, III et IV et il faut se reporter à l'Eurocode 8 (Norme NF EN 1998 – Calcul des structures pour leur résistance au séisme). Il conviendra de définir précisément les catégories d'ouvrages pour chaque ouvrage à construire avant la phase PRO.

5.3.6.2 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

Risque retrait-gonflement des argiles : Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau peut entraîner un tassement irrégulier du sol argileux en surface et engendrer un retrait. À l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces terrains produit un phénomène de gonflement. La réalisation des travaux peut avoir un effet indirect à court terme sur le risque de retrait-gonflement des argiles, notamment par la possibilité d'infiltration d'eau de pluie qui est augmentée lors des travaux de terrassements où les sols ne sont plus protégés et où l'infiltration de l'eau se fait plus facilement ;

Le **risque de départ d'incendie** sera accru du fait de la présence humaine et des engins de chantier consommant des produits inflammables (carburant) ou susceptibles de générer des étincelles (appareillages électriques, soudure, tronçonnage, frottement de métal, etc.).

■ Les mesures de réduction

- Mesures liées au risque inondation

Pour les mesures de réduction liées au risque inondation, voir le chapitre 5.3.4. *Eaux superficielles et risque inondation.*

- Mesures liées au risque retrait-gonflement des argiles

Ce risque concernant essentiellement les constructions d'habitat individuel, il n'y a *a priori* pas de préconisations particulières pour la réalisation d'une voie routière. Du fait de la lenteur et de la faible amplitude des déformations du sol, il s'agira exclusivement de dispositions constructives liées aux investigations géotechniques.

- Mesures liées au risque incendie

Le risque feu de forêt est à prendre en compte par le respect de mesures de prévention en phase travaux (débranchement notamment)

La prévention du risque incendie sera assurée par la sensibilisation des salariés sur les zones de chantier (interdiction de jeter des mégots, d'allumer du feu, ...).

La planification des travaux à risque pourra prendre en compte les périodes les plus favorables pour les interventions dans les secteurs sensibles : période de sécheresse associée à un des vents forts par exemple.

Des plans d'intervention pourront être définis avec les Services Départementaux d'Incendie et de Sécurité pour que leur intervention soit la plus rapide et la plus facile possible, en cas de départ de feux.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES RISQUES NATURELS

Les travaux liés à la réalisation du projet peuvent avoir des effets sur les risques naturels présents dans la zone d'étude. Cependant, des mesures de « précaution » durant les travaux réduisent considérablement les aléas des risques « inondation », « retrait-gonflement des argiles » et « incendie ».

INTERACTION ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

5.3.6.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

Les prescriptions réglementaires liées au risque inondation, mouvement de terrain, sismique et feux de forêt sont prises en considération lors du dimensionnement des chaussées, des ouvrages, et de leurs structures. Ainsi, l'impact du projet sur les risques naturels est nul.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES RISQUES NATURELS

Les contraintes liées aux risques naturels de la zone d'étude du projet sont pris en compte dans la phase de conception des différents aménagements. Certaines mesures de « précaution » sont également prises en phase travaux pour éviter tout risque lors du chantier : l'impact du projet est alors réduit, soit **nul**.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet

5.3.7. SYNTHÈSE DES EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

L'aménagement de la desserte de Digne en lieu et place de la RN85 actuelle permet de réduire les effets environnementaux sur le milieu physique. La solution retenue constitue celle de moindres impacts :

- l'impact sur la topographie est très faible : le tracé est proche du terrain naturel, avec une alternance de déblais/remblais ne dépassant pas 1 m de profondeur/hauteur ;
- les effets sur la climatologie sont négligeables (très légère augmentation locale des émissions de gaz à effet de serre) ;
- les investigations géotechniques permettront de définir les dispositions constructives à mettre en œuvre pour réduire les aléas géotechniques, notamment celles liées au risque retrait-gonflement des argiles ;
- le remplacement de 12 ouvrages hydrauliques existants et actuellement sous dimensionnés permettra d'améliorer la transparence hydraulique de la RN85 et de réduire les effets du projet qui n'aura par ailleurs aucun impact sur la zone inondable de la Bléone ;
- la création d'un réseau d'assainissement longitudinal, actuellement inexistant, permettra d'améliorer la protection de la ressource en eaux superficielles et souterraines.

5.4. EFFETS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS ET LA BIODIVERSITE

Le volet « milieu naturel et biodiversité » fait l'objet d'une étude spécifique faisant ressortir des critères intrinsèques à cette thématique.

Dans un souci de cohérence avec l'étude faite et de lisibilité, le présent chapitre concernant les effets du projet sur le milieu naturel présente une structure légèrement différente de celles des autres thématiques de ce chapitre, pour tenir compte de l'approche écosystémique de l'analyse et de la doctrine « ERC » (Eviter, Réduire, Compenser).

L'étude spécifique sur les milieux naturels, réalisée par le bureau d'étude SEGED, est jointe en annexe. Pour plus de détails, le lecteur pourra s'y référer.

5.4.1. RAPPEL DES ENJEUX DE CONSERVATION DU MILIEU NATUREL ET EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

5.4.1.1 Rappel des enjeux

Les cartes ci-après rappellent les enjeux en présence et l'inscription du tracé retenu au sein de ces derniers.

5.4.1.2 Evaluation des impacts bruts du projet sur le milieu naturel

De manière à faciliter l'analyse des impacts et leur compréhension, l'évaluation a été conduite en renseignant des matrices de niveau d'impact pour chaque groupe (flore, oiseaux, mammifères aquatiques...), pour les habitats, pour les zones humides et pour les réseaux et fonctionnements écologiques.

Les matrices ont été élaborées sur la base des matrices d'impact proposées dans la méthodologie de la DREAL PACA « Prendre en compte le milieu naturel dans les études d'impact des projets d'infrastructures linéaires, Juin 2010 ».

La méthode et les critères d'évaluation ces niveaux d'impact sont disponibles au niveau du *chapitre 10 « présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement et difficultés rencontrées »*.

Le **chapitre suivant présente une synthèse des impacts bruts du projet, en l'absence de mesures d'évitement et de réduction**, ainsi que leurs localisations sur le site d'étude (*pour les matrices brutes, voir l'étude spécifique en annexe*).

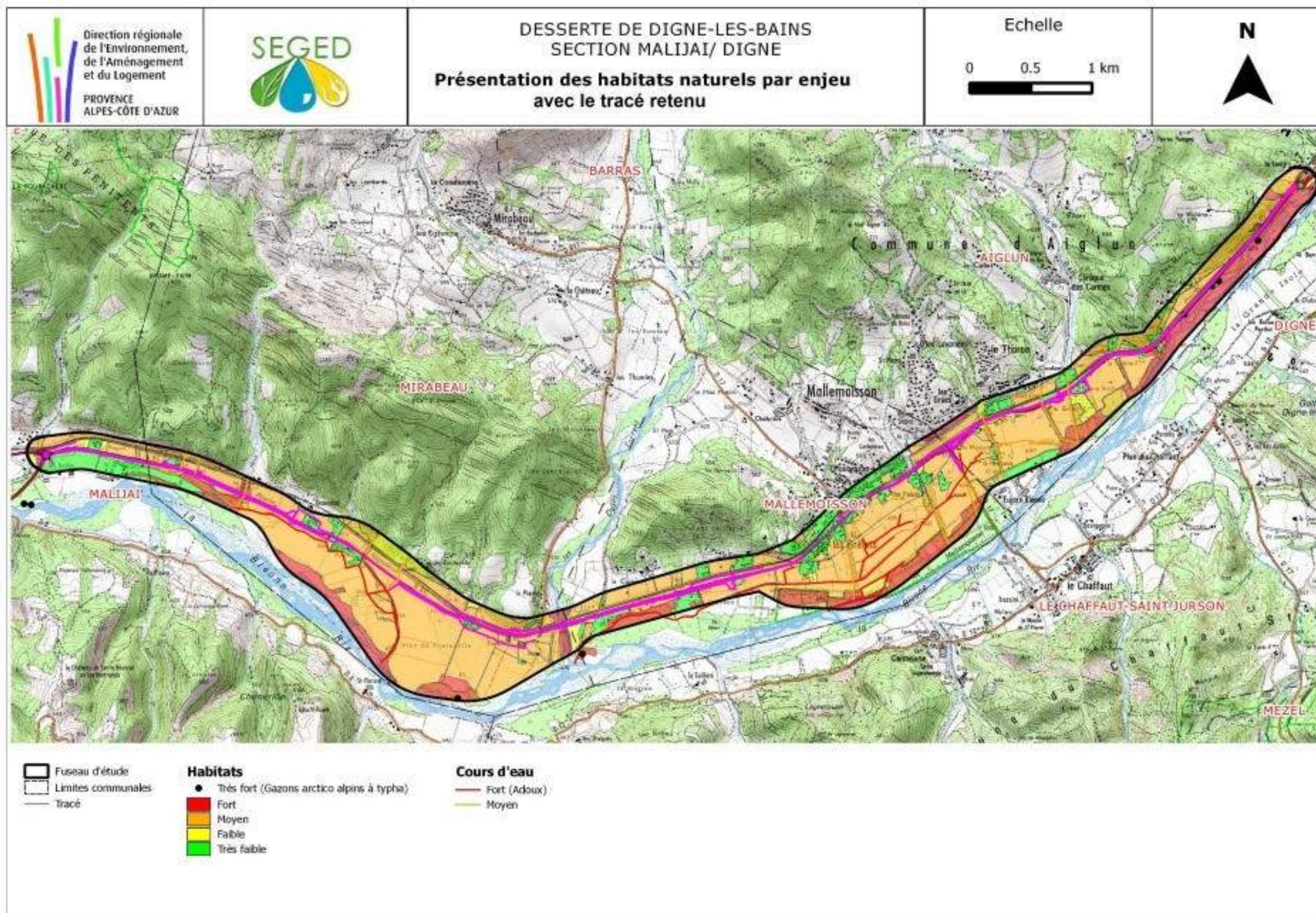


Figure 5-5: Carte de présentation des enjeux « habitats »

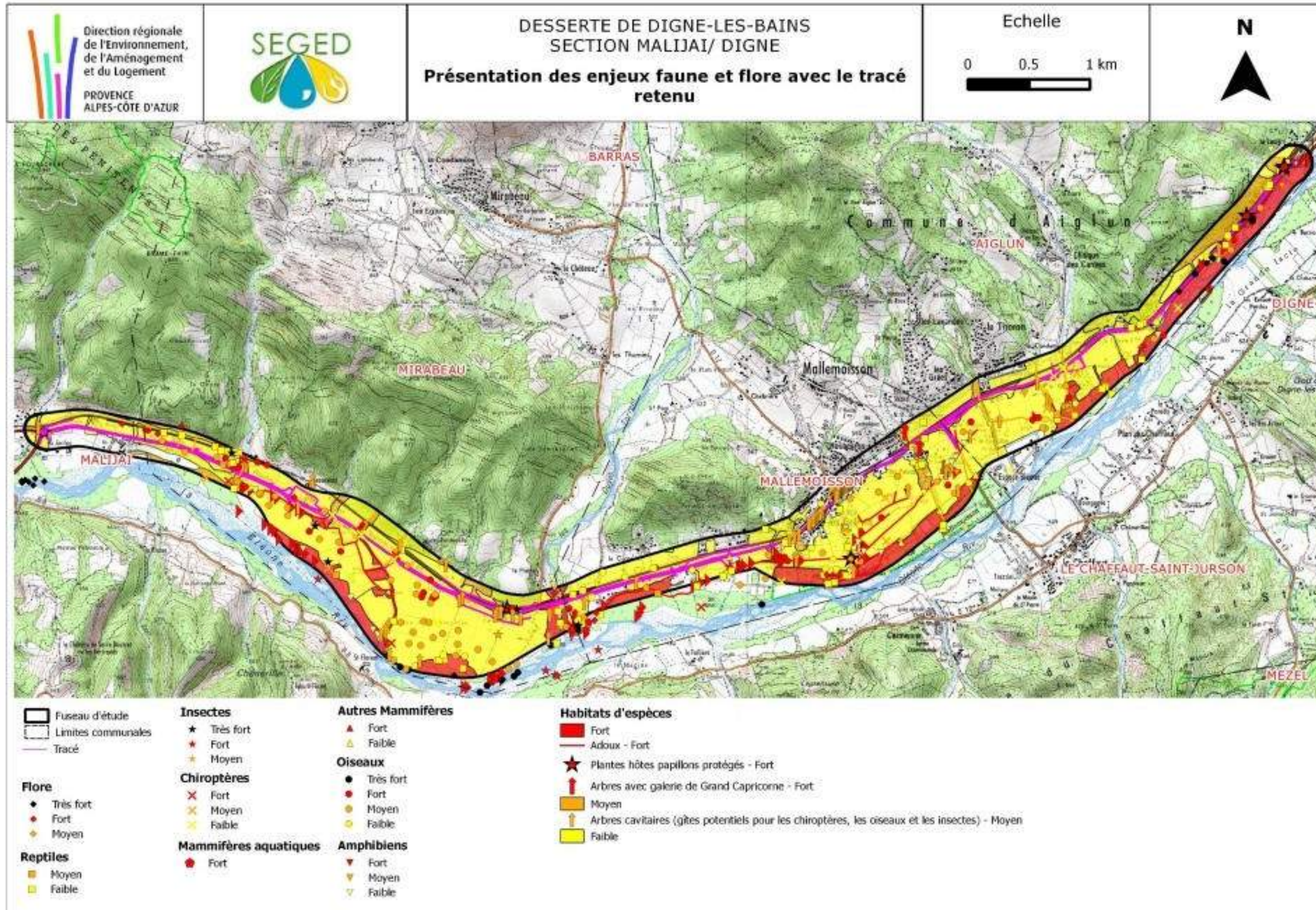


Figure 5-6: Carte de présentation des enjeux « faune et flore » avec le tracé retenu

■ Habitats

Le tracé retenu impacte plusieurs types d'habitats :

- les plus grandes superficies impactées concernent les cultures avec marges de végétation spontanée, mais l'impact quantitatif est jugé très faible, compte tenu de leur représentativité dans le fuseau d'étude et de l'enjeu local de conservation ;
- Les habitats présentant le plus fort enjeu local de conservation (Lits de graviers méditerranéens, Peupleraies noires, Typhaies), sont faiblement impactés en termes de surface. Ainsi, l'impact quantitatif est jugé très faible.

D'une manière générale, **l'impact quantitatif est jugé faible à très faible** pour les habitats.

Concernant les aspects qualitatifs, plusieurs points sont abordés :

- tout d'abord, le risque d'altération d'habitats en cas de pollution, qui est jugé faible à très faible. L'assainissement projeté permettra globalement une amélioration de la situation existante. Toutefois, l'absence de traitement de la pollution chronique peut générer une dégradation des milieux récepteurs (adoux, Duyes, Bléone...). Etant donné que la pollution chronique ne sera pas traitée et que les fossés seront étanches, l'assainissement pourra entraîner une concentration des polluants vers ces milieux (pour ce qui concerne la pollution chronique), et donc un risque de dégradation de leur qualité ;
- un risque de pollution en phase travaux est également possible (pollution accidentelle, déversement de polluants...), pollution pouvant être véhiculée via les eaux superficielles.

Toutefois, les habitats susceptibles d'être impactés indirectement, à savoir Lits de graviers méditerranéens, Peupleraies noires et Typhaies, sont situés à une distance des points de rejets du système d'assainissement permettant une dilution et une dispersion des polluants.

C'est pourquoi **l'impact qualitatif est jugé faible** pour ces habitats.

En conclusion, le cumul des impacts quantitatifs et qualitatifs par habitats, permet d'obtenir un impact global jugé de faible à très faible.

En effet, du fait de son linéaire, le projet nécessite une artificialisation d'espaces conséquente (notamment pour le rétablissement d'accès, la création de giratoires, la réalisation de créneaux de dépassements...). Toutefois, les zones impactées présentent un enjeu limité vis-à-vis du milieu naturel. En effet, comme explicité, les habitats présentant un enjeu vis-à-vis du milieu naturel sont faiblement impactés. Les plus grandes superficies

consommées concernent les cultures avec marge de végétation spontanée, soit des zones agricoles. L'impact sur ces zones et les mesures associées sont étudiés spécifiquement dans le cadre d'une étude de l'impact du projet sur le milieu agricole.

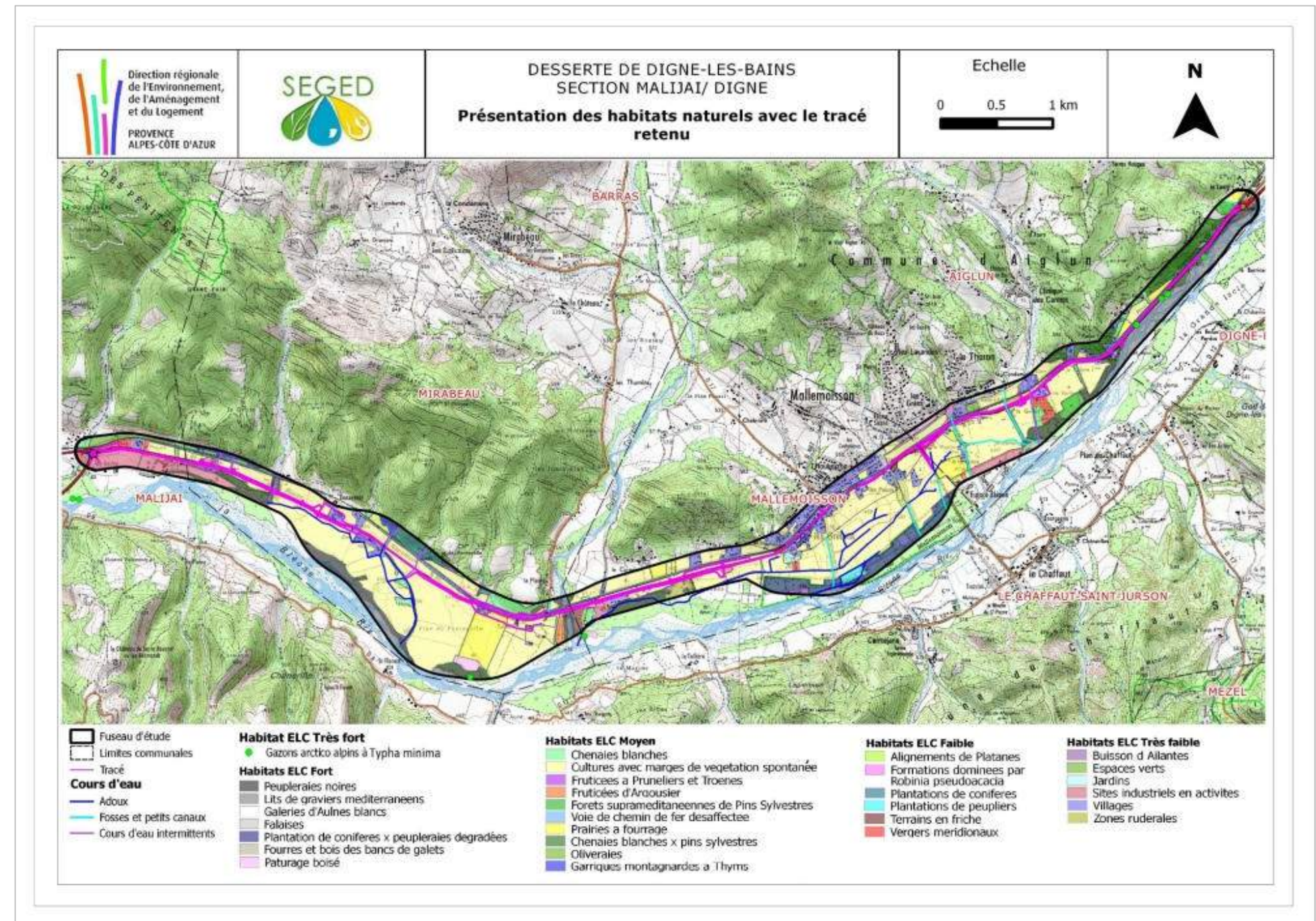


Figure 5-7: Carte de présentation des enjeux de conservation des habitats avec le tracé retenu

■ Zones humides

Parmi les différents habitats et zones humides situés dans le fuseau d'étude (cf. carte ci-après), quatre zones humides présentent un fort enjeu local de conservation. L'analyse des impacts du projet sur ce thème est basée sur ces quatre habitats :

- la zone humide « **Adou de Fontenelle-Mirabeau** », l'impact est jugé négligeable. Quelques impacts sont possibles, mais sans remettre en cause le fonctionnement et l'intérêt patrimonial de la zone. De plus, la superficie impactée est faible ;
- la zone humide « **Duyes T1** », l'impact est jugé **faible**. Quelques impacts sont possibles, mais sans remettre en cause le fonctionnement et l'intérêt patrimonial de la zone. De plus, la superficie impactée est faible. Par contre, un risque d'impact cumulé est possible, avec les travaux de sécurisation de la route existante réalisés par la DIRMed ;
- la zone humide « **Adous et roselières de Mallemoisson** », l'impact est jugé **moyen**. En effet, le tracé n'entraîne pas de coupure de la zone humide, mais il empiète dedans, ce qui peut générer un risque de dégradation des écoulements. De plus, les habitats d'espèces patrimoniales peuvent être altérés ;
- la zone humide « **Bléone T1 – Malijai à Digne aval** », l'impact est jugé **fort**. Cet impact porte sur l'extrémité Est du tracé : risque de réduction de l'espace de mobilité, avec augmentation du débit et perturbation des espèces. Plusieurs habitats d'espèces patrimoniales peuvent être altérés, dont les habitats du Guêpier d'Europe et du Castor d'Europe.

L'impact est d'autant plus fort que des effets cumulatifs ont été identifiés (travaux de reconstruction du pont du Chaffaut sur la Bléone, travaux de confortement des berges de la Bléone).

C'est pour ces raisons que l'impact global sur cette zone est jugé fort.

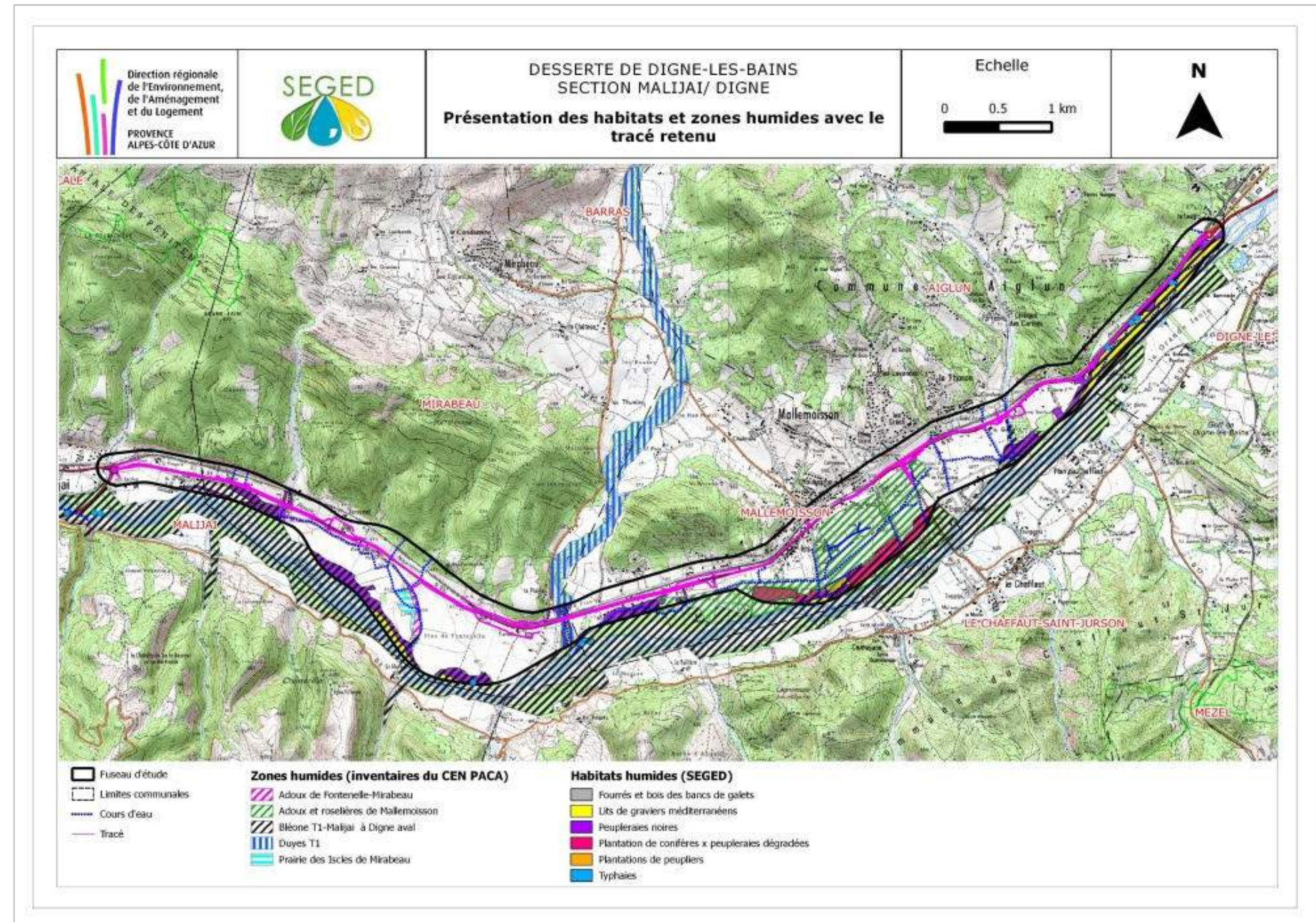


Figure 5-8: Carte de présentation des zones humides à enjeux avec le tracé retenu

■ Flore

Concernant la flore, l'impact est jugé **fort** pour la Petite massette et la Gagée des champs. Les principaux risques concernent la destruction d'individus et la perte / dégradation de leur habitat. Des stations sont notamment susceptibles d'être impactées :

- pour la Petite massette : présence de stations à l'extrémité Est du projet, en contrebas de la route (proximité de la Bléone), pouvant être détruites en cas d'empiètement dans le lit de la Bléone;
- Pour la Gagée des champs : Présence d'une station au lieu-dit Prieuré, pouvant être impactée dans le cadre de la réalisation d'un rétablissement agricole; Présence d'une station au lieu-dit Beauvezet, pouvant être impactée dans le cadre de l'élargissement d'un fossé.

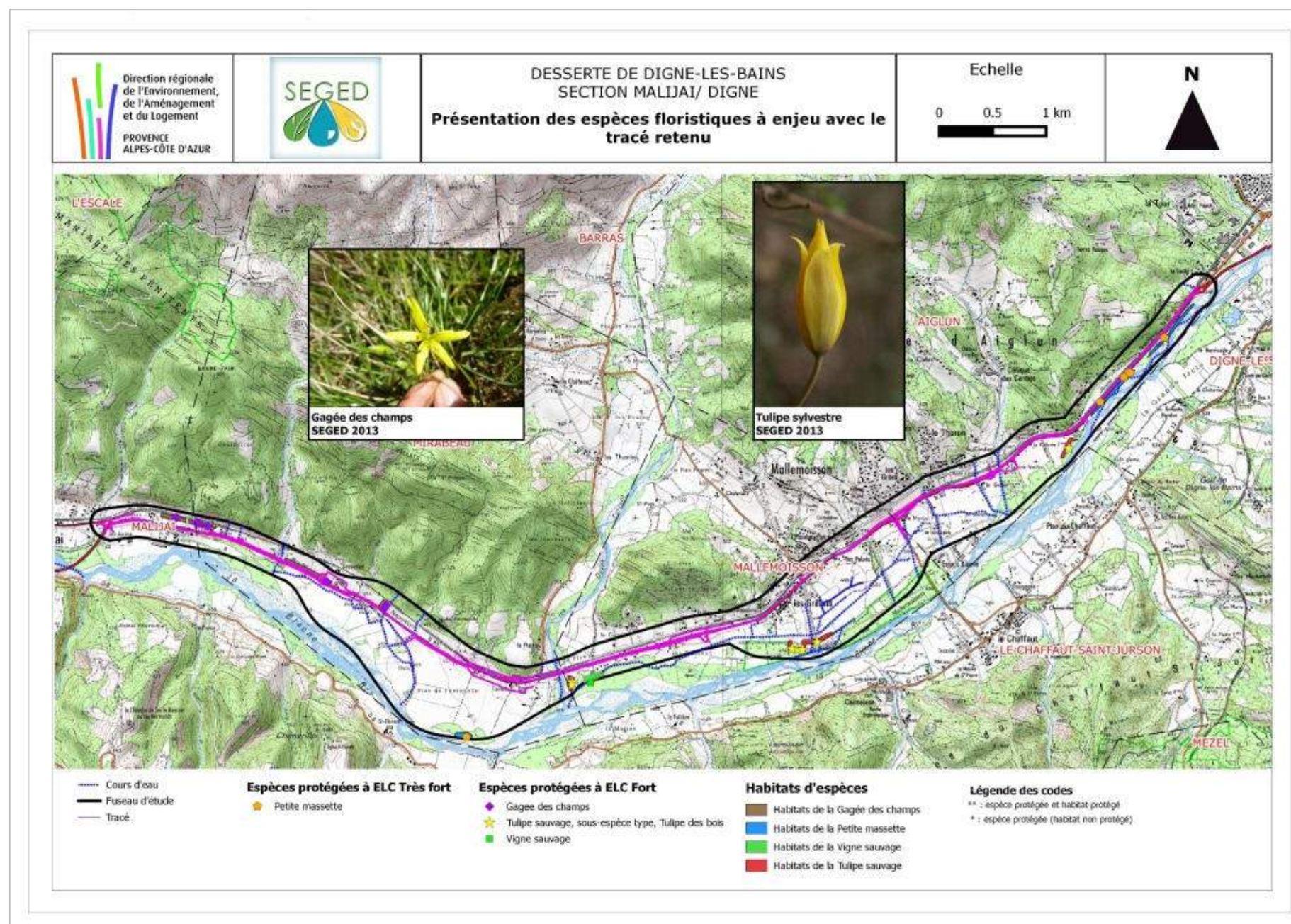


Figure 5-9: Carte de présentation des espèces floristiques à enjeu avec le tracé retenu

■ Faune – Oiseaux

Concernant les oiseaux, leurs impacts sont évalués en fonction de leur enjeu local de conservation mais aussi en fonction du milieu dans lequel ils vivent :

- Les impacts du projet jugés **fort**, du type « Dérangement d'individus en période de reproduction ou nidification, d'individus aux mœurs nocturnes en cas de travaux de nuit, ou encore pouvant nicher sous les ouvrages d'art concernés par les travaux », « Destruction et altération de sites de nidification et d'alimentation » concernent plus de 30 espèces :

- les 21 espèces à enjeu local de conservation fort et moyen des milieux ouverts et semi-ouverts (à enjeu fort : Crave à bec rouge - *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, Circaète Jean-le-blanc - *Circaetus gallicus*, Fauvette pitchou - *Sylvia undata*, Grand-duc d'Europe - *Bubo bubo*, Hirondelle rousseline - *Cecropis daurica*, Guêpier d'Europe - *Merops apiaster*, Linotte mélodieuse - *Carduelis cannabina*, Pie-grièche écorcheur - *Lanius collurio*, Tarier des prés - *Saxicola rubetra*, et à enjeu moyen : Alouette lulu - *Lullula arborea*, Alouette des champs - *Alauda arvensis*, Bondrée apivore - *Pernis apivorus*, Bruant jaune - *Emberiza citrinella*, Bruant proyer - *Emberiza calandra*, Chevêche d'Athéna - *Athene noctua*, Effraie des clochers - *Tyto alba*, Engoulevent d'Europe - *Caprimulgus europaeus*, Grand Corbeau - *Corvus corax*, Hirondelle rustique - *Hirundo rustica*, Milan noir - *Milvus migrans*, Milan royal - *Milvus milvus*);
- toutes les espèces des milieux boisés (à enjeu moyen : Chevêche d'Athéna - *Athene noctua*, Lorient d'Europe - *Oriolus oriolus*, Tourterelle des bois - *Streptopelia turtur* habitat non protégé et Pic noir - *Dryocopus martius*; à enjeu faible : Autour des palombes - *Accipiter gentilis*, Coucou gris - *Cuculus canorus*, Epervier d'Europe - *Accipiter nisus*, Petit-duc scops - *Otus scops*, Pic épeiche - *Dendrocopos major* et Pouillot de Bonelli - *Phylloscopus bonelli*; et à enjeu très faible : c'est-à-dire les espèces communes protégées dont l'habitat est protégé);
- et toutes les espèces des milieux urbains (à enjeu moyen : Moineau friquet - *Passer montanus*; et à enjeu très faible : c'est-à-dire les espèces communes protégées dont l'habitat est protégé).

- Les impacts du projet jugés **moyen** concernent : les 6 espèces à enjeux très fort et fort des milieux aquatiques et humides (à enjeu très fort : Chevalier guignette - *Actitis hypoleucos* et Petit Gravelot - *Charadrius dubius*; et à enjeu fort : Bruant des roseaux - *Emberiza schoeniclus*, Busard des roseaux - *Circus aeruginosus*, Grande Aigrette - *Ardea alba*, Martin-pêcheur d'Europe - *Alcedo atthis*), et les espèces des milieux ouvert et

semi-ouverts à enjeu faible et très faible (à enjeu faible : Autour des palombes - *Accipiter gentilis*, Faucon crécerelle - *Falco tinnunculus*; et à enjeu très faible : c'est à dire les espèces communes protégées dont l'habitat est protégé);

- Les impacts du projet jugés **faible** concernent les espèces à enjeu moyen, faible et très faible des milieux aquatiques et humides (à enjeu moyen : Aigrette garzette - *Egretta garzetta*, Bihoreau gris - *Nycticorax nycticorax*; à enjeu faible : Chevalier culblanc - *Tringa ochropus*; à enjeu très faible : c'est à dire les espèces communes protégées dont l'habitat est protégé)

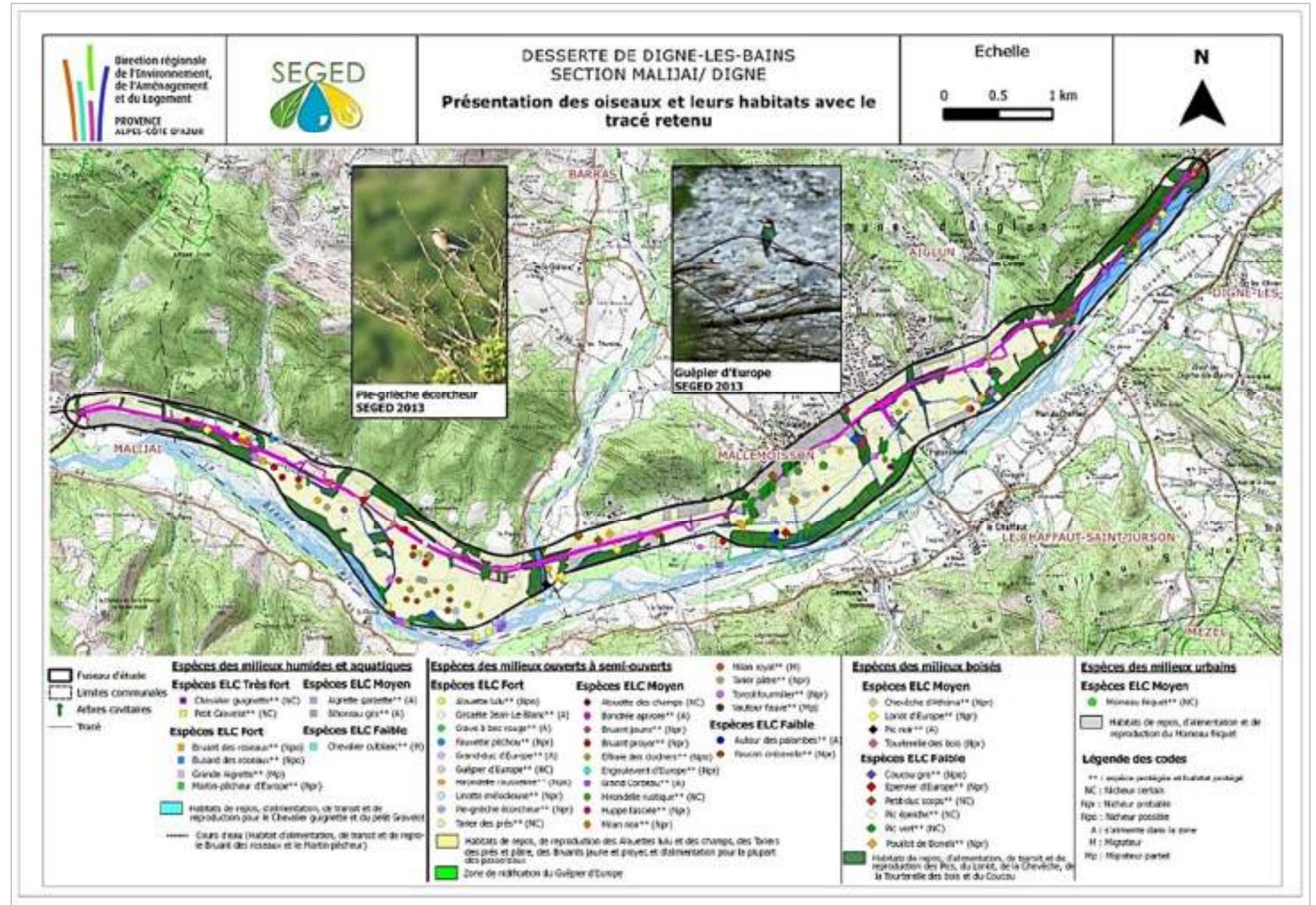


Figure 5-10: Carte de présentation des Oiseaux à enjeu avec le tracé retenu

■ Faune – Chiroptères

Les zones à enjeu pour les chiroptères sont constituées des ouvrages d'art existants sur la RN85 et à proximité de cette dernière, dans la plaine agricole de Mirabeau notamment (gîtes), des zones boisées et alignements d'arbres (à hauteur de Mallemoisson et Aiglun), ainsi que certains milieux ouverts (zones de chasse). Globalement, l'impact sur les chiroptères est jugé **fort** à **très fort** pour les 4 espèces pour lesquelles des gîtes ont été identifiés au droit ou à proximité du projet. Il est jugé moyen à faible pour les 6 autres espèces.

D'une manière générale, les plus forts impacts concernent la phase travaux (dérangement d'individus, destruction – altération d'habitats, destruction d'individus).

En effet, le projet consiste en un aménagement d'une route existante, les impacts en phase exploitation sont moindres. Le risque de collision est jugé faible en raison de l'aménagement d'une route existante. De plus, le principal corridor identifié au droit du projet se situe au niveau du torrent des Duyes, et n'est pas impacté dans le cadre des travaux. Compte-tenu des dimensions de l'ouvrage de franchissement du torrent des Duyes par la RN85, le déplacement des espèces pourra se poursuivre sous l'ouvrage.

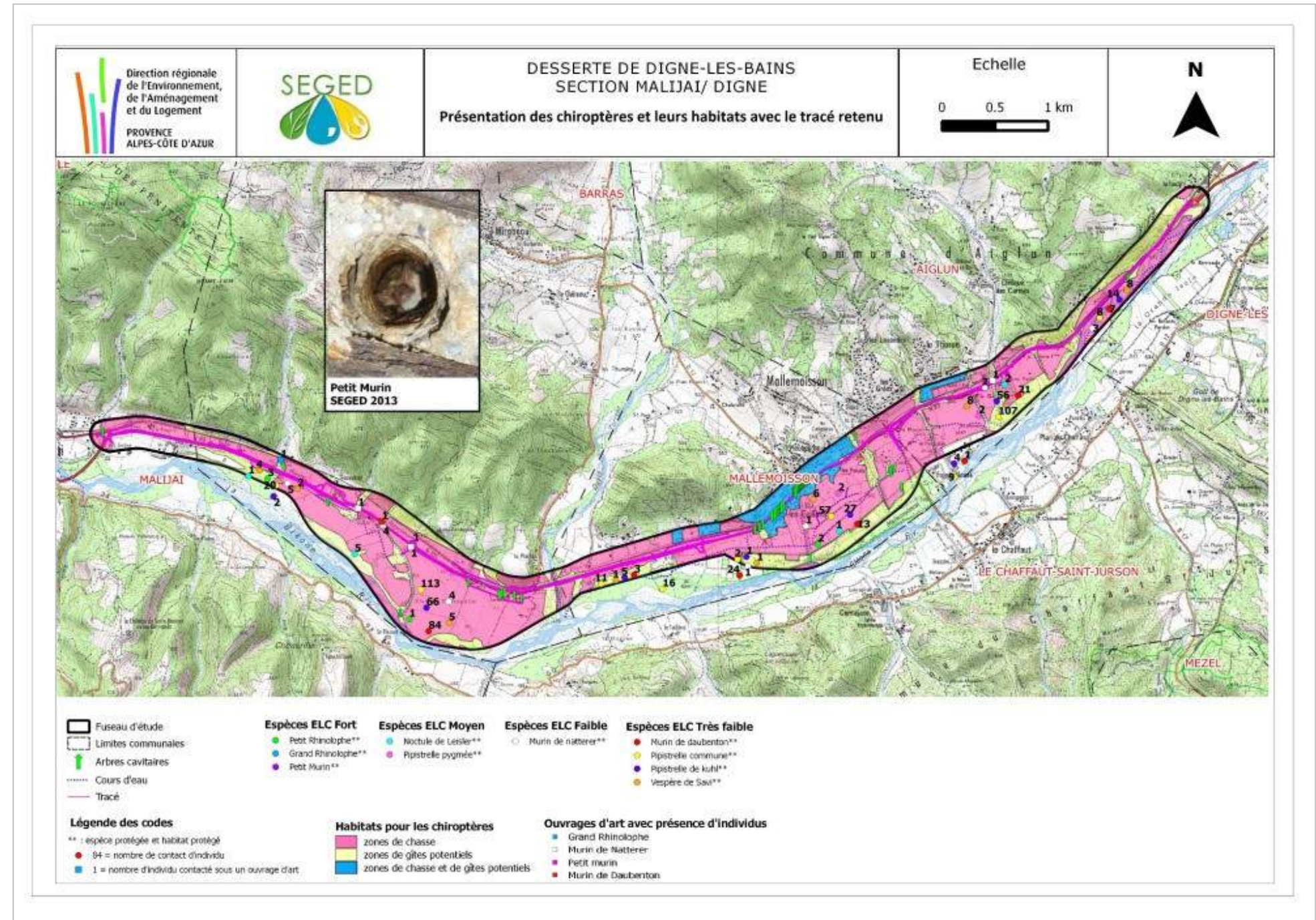


Figure 5-11: Carte de présentation des Chiroptères avec le tracé retenu

■ Faune - Mammifères aquatiques

Concernant les mammifères aquatiques, les zones à enjeu se situent au droit du torrent des Duyes, de la plaine de Mallemoisson (présence d'adoux) et le long de la Bléone et de sa ripisylve.

L'impact sur le Campagnol amphibie et le Castor d'Europe est jugé **fort**. Ce risque fort est principalement lié au risque de dérangement d'individus en phase travaux, qui est jugé fort, du fait d'interventions à proximité de zones favorables aux espèces (adoux, Bléone).

De plus, l'impact est jugé **moyen** pour la destruction – altération d'habitats en phases travaux et exploitation.

En effet, actuellement, la route existante ne fait pas l'objet d'un assainissement. Les eaux de la plateforme routière s'écoulent de manière diffuse dans le milieu naturel. L'assainissement projeté permettra globalement une amélioration de la situation existante. Toutefois, l'absence de traitement de la pollution chronique peut générer une dégradation des milieux récepteurs (adoux, Duyes, Bléone...).

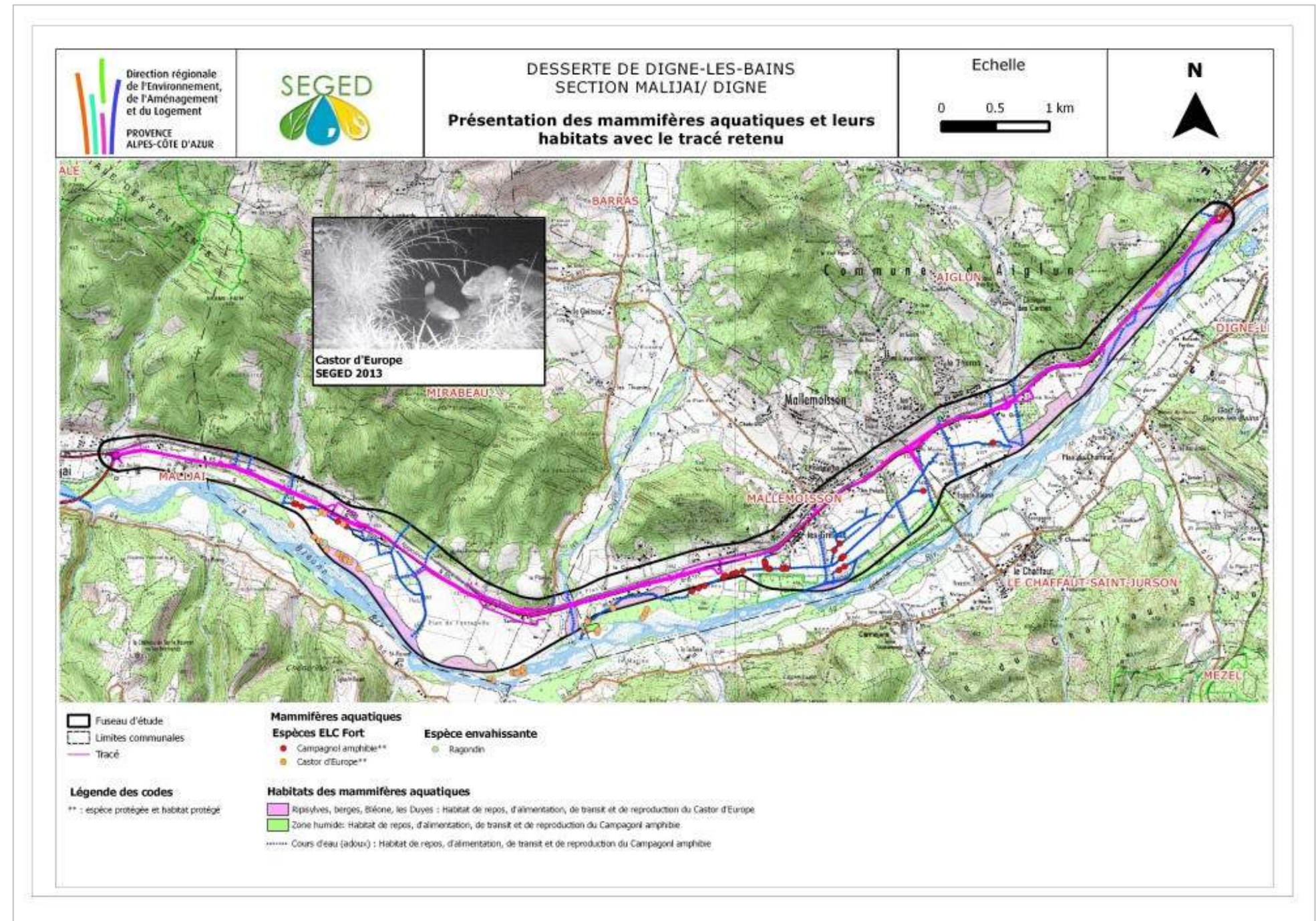


Figure 5-12: Carte de présentation des Mammifères aquatiques à enjeu avec le tracé retenu

■ Faune - Autres mammifères

Concernant ce groupe, l'impact global est jugé **faible** pour le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux.

Le principal risque porte sur un risque de collisions en phase exploitation, mais ce risque existe déjà du fait de l'existence de la RN85 actuellement.

Concernant la destruction – altération d'habitats, la réalisation du projet engendrera la consommation d'espaces mais ces milieux étant bien représentés aux alentours, l'impact est jugé faible.

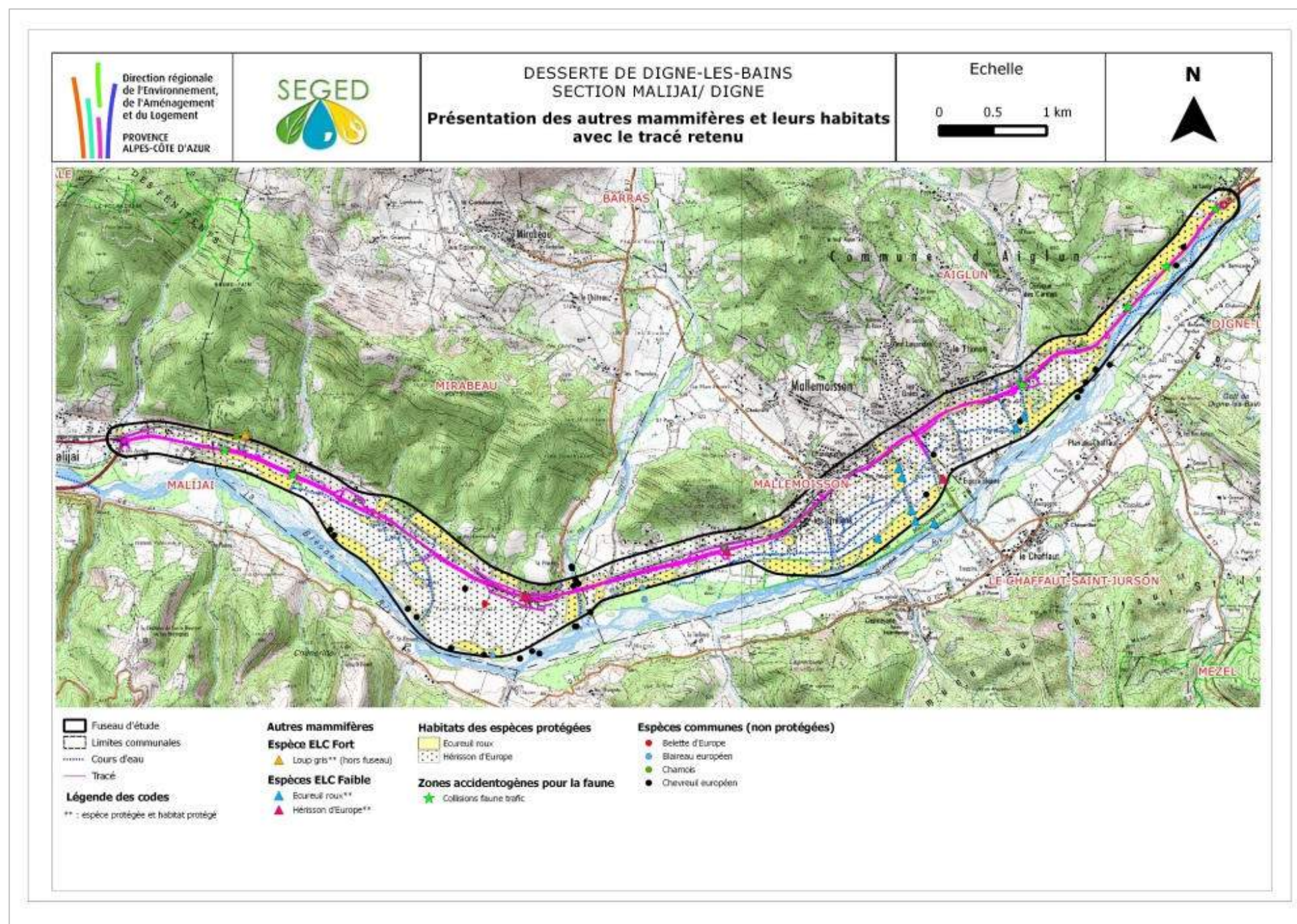


Figure 5-13: Carte de présentation des Autres Mammifères à enjeu avec le tracé retenu

■ Faune – Amphibiens

L'impact du tracé sur les amphibiens est jugé **moyen**. Il porte sur un risque de destruction d'individus et d'habitats dans les zones favorables (interventions à proximité des cours d'eau, fossés et adoux notamment).

Concernant la phase exploitation, un risque de destruction d'individus est possible : il concerne les ouvrages d'assainissement de la route, qui constituent un milieu favorable pour ce groupe, d'où un risque de destruction d'individus lors des opérations d'entretien. Cet impact est jugé moyen.

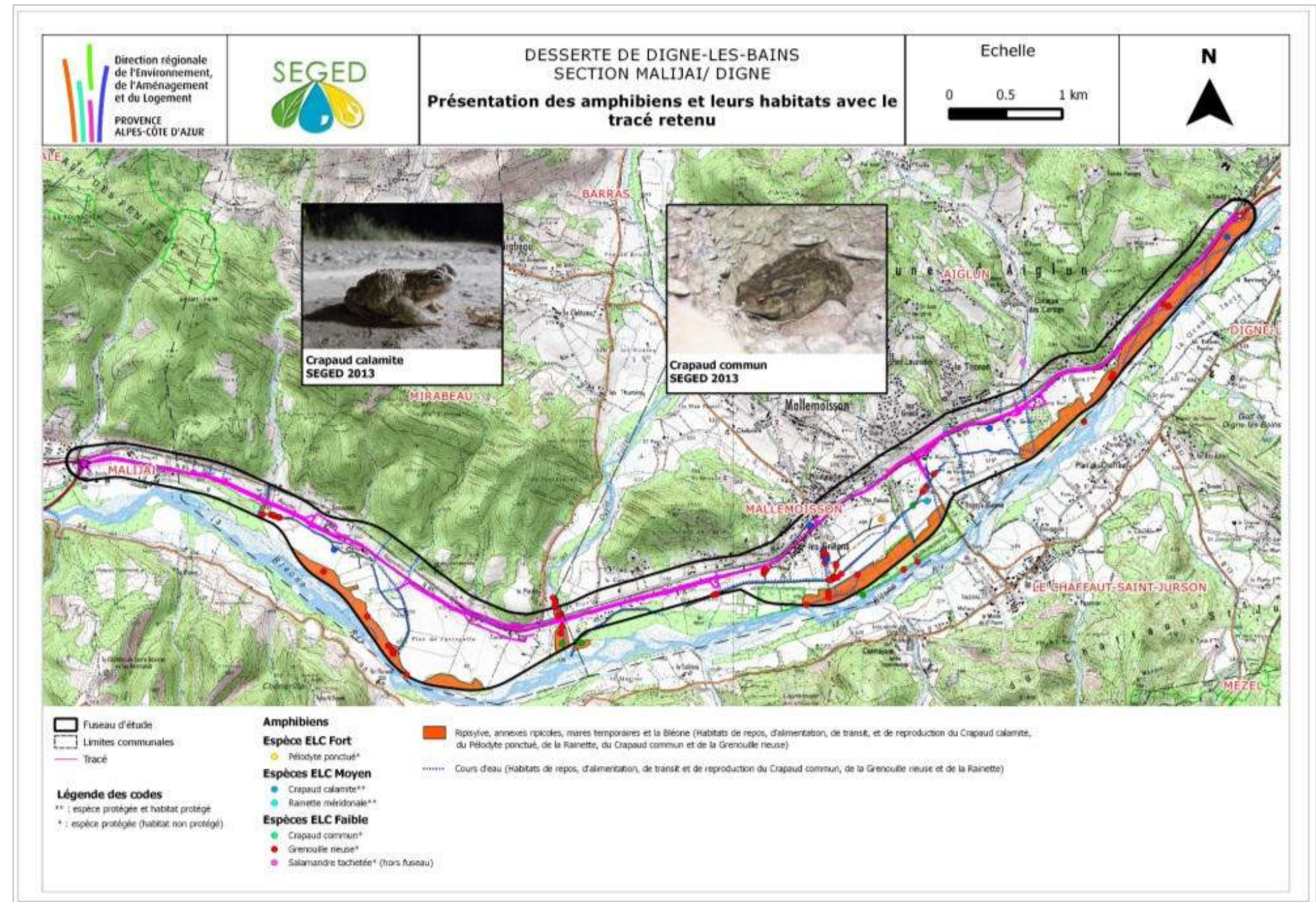


Figure 5-14: Carte de présentation des Amphibiens avec le tracé retenu

■ Faune – Reptiles

Concernant les reptiles, l'impact est jugé **moyen** à **faible**. Le principal impact porte sur la destruction d'individus et d'habitats en phase travaux pour la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre vipérine, le Lézard vert occidental, le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie. En effet, cet impact concernera principalement les phases de terrassement (décapage des sols) dans les nouvelles emprises du projet : zones à créneau de dépassement, voies de rétablissement, bassins et giratoires.

En ce qui concerne l'impact en termes de surface d'habitats impactés, l'impact est jugé faible, le projet concernant l'aménagement d'une route existante. Notons également que ces habitats sont très représentés dans le fuseau d'études et au-delà.

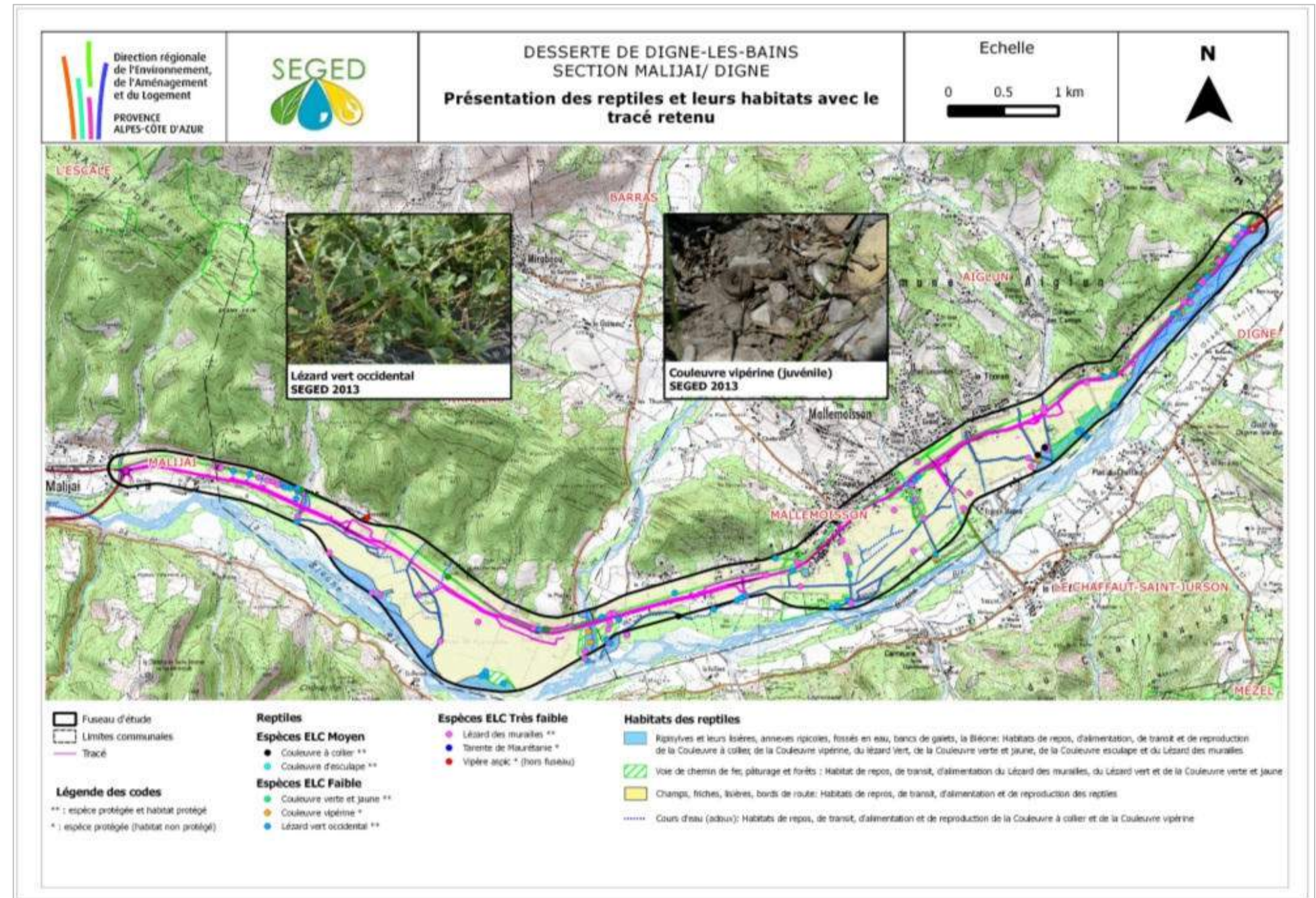


Figure 5-15: Carte de présentation des Reptiles avec le tracé retenu

■ Faune – Insectes

L'impact global du tracé sur les insectes est jugé **moyen** à nul.
Il est jugé moyen pour :

- 2 espèces de Lépidoptères, la Diane et la Proserpine. Les principaux impacts portent sur un risque de dérangement d'individus en phase travaux (notamment du fait de la proximité avec la voie ferrée), et un risque de destruction / altération d'habitats (présence de stations d'Aristolochie pistoloche qui constituent des plantes hôtes pour la Diane et la Proserpine);
- Les 2 espèces de coléoptères, le Lucane cerf-volant et le Grand Capricorne. Le principal risque d'impact concerne les opérations d'abattage d'arbres favorables à ces espèces, qui peut générer un dérangement voire une destruction d'individus, ainsi qu'une destruction / altération d'habitats;
- Les 2 espèces d'orthoptères, le Grillon des torrents et le Tétrix grisâtre. Un risque de dérangement voire de destruction d'individus est jugé fort à l'extrémité Est du projet du fait de la proximité du tracé avec la Bléone (où ont été recensées ces espèces).
Toutefois, le projet consiste en l'aménagement d'une route existante, ce qui permet de limiter certains impacts (dérangement d'individus en phase exploitation, fragmentation des habitats).

Il est jugé faible pour l'Agrion de Mercure (Odonates), et nul pour l'Écaille chinée (Lépidoptères) et l'Agrion bleissant (Odonates).

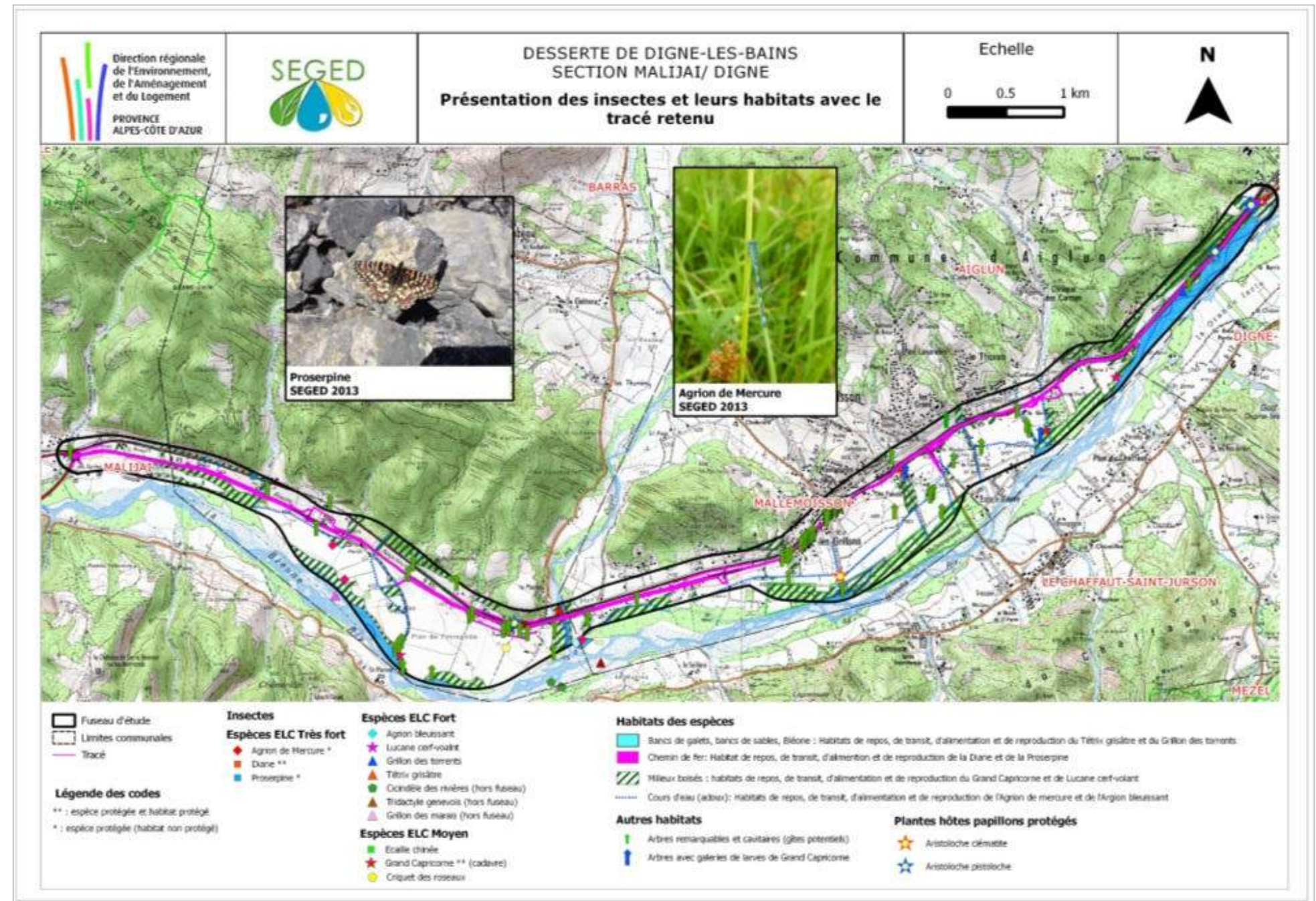


Figure 5-16: Carte de présentation des Insectes à enjeu avec le tracé retenu

■ Faune - Poisson / Ecrevisses

Les poissons : Etant donné que ce groupe n'a pas été couvert par les inventaires, l'évaluation des impacts a été conduite en tenant compte de la situation suivante : la totalité des espèces fréquente les adoux, la Bléone et ses affluents.

L'enjeu pour ce groupe est jugé **fort**. En effet, le projet peut engendrer un risque de destruction d'individus en phase travaux (notamment pour les travaux à proximité de la Bléone à l'extrémité Est du projet). De plus, un risque de destruction et d'altération de leurs habitats est possible (en cas de pollution au cours des travaux ou du fait de l'assainissement retenu pour la phase exploitation : pas de traitement de la pollution chronique envisagé, pouvant entraîner une concentration des rejets en aval des bassins, en particulier au droit d'adoux et de cours d'eau).

Les écrevisses : Etant donné que ce groupe n'a pas été couvert par les inventaires, l'évaluation des impacts a été conduite en tenant compte de la situation suivante : l'Ecrevisse à pieds blancs fréquente tous les adoux.

L'Ecrevisse à pieds blancs est une espèce potentielle dans les adoux. Globalement, l'impact sur cette espèce est jugé **fort**. Le principal risque concerne une destruction – altération de ses habitats en phase travaux (en cas de pollution), et, dans une moindre mesure, en phase exploitation (pas de traitement de la pollution chronique envisagé, entraînant une concentration des rejets en sortie des bassins, dont certains sont positionnés en amont d'adoux).

■ Réseaux et fonctionnalités écologiques

Concernant les réseaux et fonctionnements écologiques, l'impact du projet est jugé faible à fort selon les corridors considérés.

Le corridor pouvant être le plus impacté (impact **fort**) est la Bléone et sa ripisylve, en cas d'empiètement dans son lit à l'extrémité Est du projet. De plus, un risque de pollution peut entraîner une dégradation des milieux et, de ce fait, des continuités écologiques. Il en est de même pour les adoux pour cet impact.

Concernant les corridors transversaux, l'impact est jugé **moyen** pour le torrent des Duyes (dégradation de la ripisylve) et dans les secteurs où l'élargissement de la route existante et la création de voies de rétablissement accentuent l'empiètement sur les corridors (plaine de Mirabeau, secteur entre le torrent des Duyes et l'entrée Est de Mallemoisson...).

Au droit des traversées de Mallemoisson et Aiglun, l'impact est jugé **faible**, du fait du contexte urbain de la zone et des travaux limités en termes d'emprises dans ce secteur.

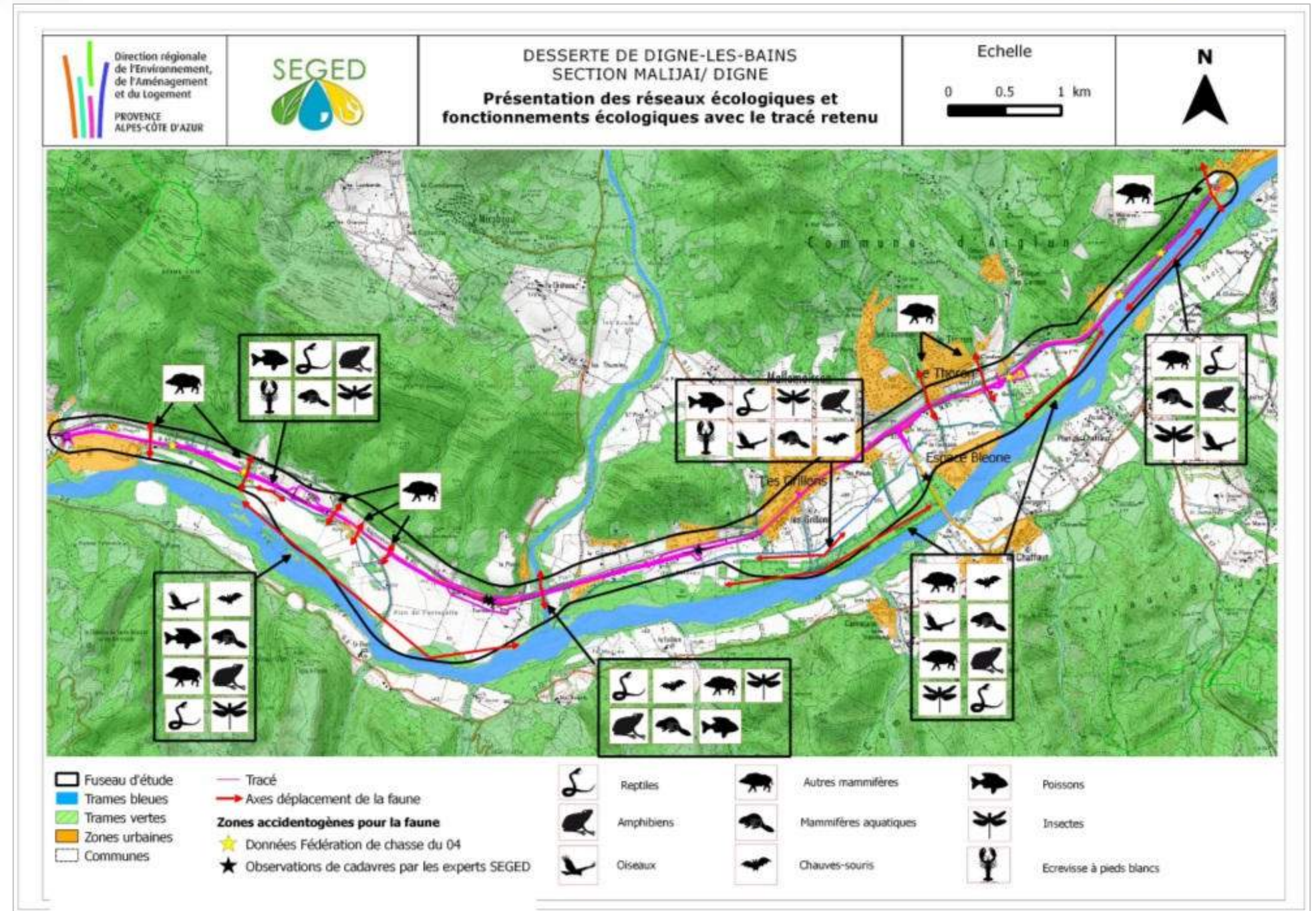


Figure 5-17: Carte de synthèse des réseaux et fonctionnements écologiques

5.4.1.3 Synthèse des impacts bruts du projet face aux enjeux de conservation

Les tableaux et cartes qui suivent récapitulent les impacts « bruts » (impacts du projet sur le milieu naturel avant toute prise en compte de mesure d'évitement ou de réduction) du projet sur le milieu naturel.

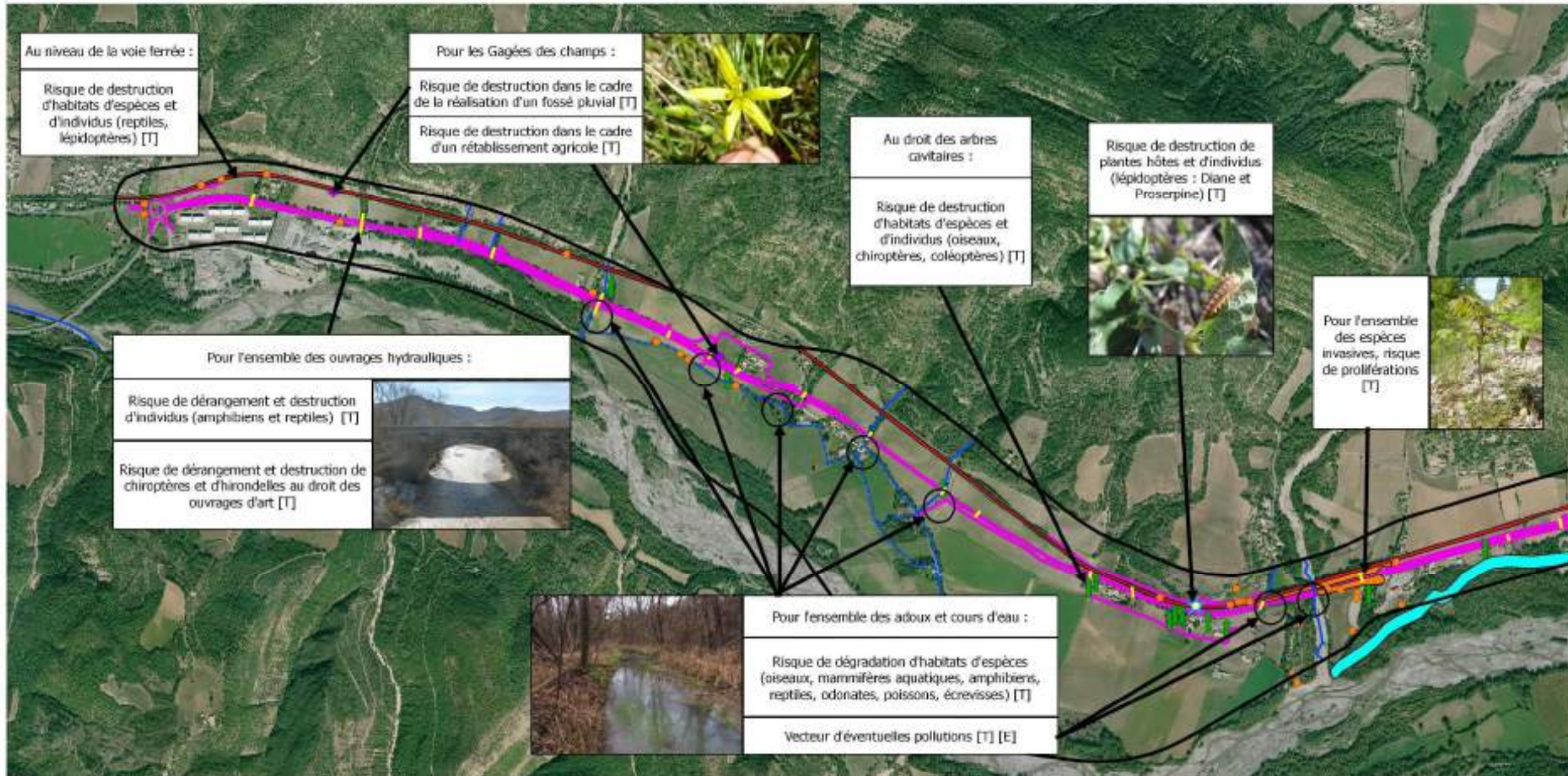
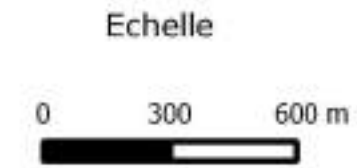
Habitats	Enjeux Local de Conservation	Impact Brut Global	Nécessité de mesures
Lits de gravier méditerranéens	Fort	Faible	Non
Peupleraies noires	Fort	Faible	Non
Typhaies	Fort	Faible	Non
Chênaies blanches	Moyen	Très faible	Non
Cultures avec marges de végétation spontanée	Moyen	Très faible	Non
Fruticées à Pruneliers et Troènes	Moyen	Très faible	Non
Fruticées d'Argousier	Moyen	Très faible	Non
Voie de chemin de fer désaffectée	Moyen	Très faible	Non
Chênaies blanches x Pins sylvestres	Moyen	Très faible	Non
Prairies à fourrage	Moyen	Très faible	Non
Forêt supraméditerranéennes de Pins sylvestres	Moyen	Très faible	Non
Alignements de Platanes	Faible	Faible	Non
Formations dominées par Robinia pseudoacacia	Faible	Très faible	Non
Plantations de conifères	Faible	Très faible	Non
Plantations de peupliers	Faible	Très faible	Non
Terrains en friche	Faible	Très faible	Non
Vergers méridionaux	Faible	Très faible	Non
Jardins	Très faible	Très faible	Non
Sites industriels en activités	Très faible	Très faible	Non
Villages	Très faible	Très faible	Non
Zones rudérales	Très faible	Très faible	Non
Espaces verts	Très faible	Très faible	Non

Groupe	Espèce / Cortèges	Enjeux Local de Conservation	Impact Brut Global	Nécessité de mesures
Flore	Petite massette	Très fort	Fort	Oui
	Gagée des champs	Fort	Fort	Oui
	Tulipe sylvestre	Fort	Nul	Non
	Vigne sauvage	Fort	Nul	Non
Oiseaux	Cortège des milieux aquatiques et humides	Très fort	Moyen	Oui
		Fort	Moyen	Oui
		Moyen	Faible	Non
		Faible	Faible	Non
		Très faible	Faible	Non
	Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Fort	Fort	Oui
		Moyen	Fort	Oui
		Faible	Moyen	Oui
		Très faible	Moyen	Oui
Cortège des milieux boisés	Moyen	Fort	Oui	

	Cortège des milieux urbains	Faible	Fort	Oui
		Très faible	Fort	Oui
		Moyen	Fort	Oui
		Très faible	Fort	Oui
Chiroptères	Petit murin	Fort	Fort	Oui
	Petit rhinolophe	Fort	Faible	Non
	Grand rhinolophe	Fort	Fort	Oui
	Noctule de Leisler	Moyen	Faible	Non
	Pipistrelle pygmée	Moyen	Faible	Non
	Murin de Natterer	Faible	Très fort	Oui
	Pipistrelle commune	Très faible	Moyen	Oui
	Pipistrelle de Kuhl	Très faible	Moyen	Oui
	Vespère de Savi	Très faible	Faible	Non
	Murin de Daubenton	Très faible	Fort	Oui
	Mammifères aquatiques	Campagnol amphibie	Fort	Fort
Castor d'Europe		Fort	Fort	Oui
Autres mammifères	Hérisson d'Europe	Faible	Faible	Non
	Ecureuil roux	Faible	Faible	Non
Amphibiens	Péloodyte ponctué	Fort	Moyen	Oui
	Crapaud calamite	Moyen	Moyen	Oui
	Rainette méridionale	Moyen	Moyen	Oui
	Crapaud commun	Faible	Moyen	Oui
	Grenouille rieuse	Faible	Moyen	Oui
	Grenouille verte	Très faible	Moyen	Oui
Reptiles	Couleuvre à collier	Moyen	Faible	Non
	Couleuvre d'esculape	Moyen	Faible	Non
	Couleuvre verte et jaune	Faible	Moyen	Oui
	Couleuvre vipérine	Faible	Moyen	Oui
	Lézard vert occidental	Faible	Moyen	Oui
	Lézard des murailles	Très faible	Moyen	Oui
	Tarente de Maurétanie	Très faible	Moyen	Oui
Lépidoptères	Diane	Très fort	Moyen	Oui
	Proserpine	Très fort	Moyen	Oui
	Ecaille chinée	Moyen	Nul	Non
	Odonates	Agrion de Mercure	Très fort	Faible
Agrion bleuisant		Moyen	Nul	Non
Coléoptères	Lucane cerf-volant	Fort	Moyen	Oui
	Grand capricorne	Moyen	Moyen	Oui
Orthoptères	Grillon des torrents	Fort	Moyen	Oui
	Tétrix grisâtre	Fort	Moyen	Oui
Poissons	Blageon	Fort	Fort	Oui
	Truite fario	Fort	Fort	Oui
	Barbeau fluviatile	Moyen	Fort	Oui
Crustacés	Ecrevisse à pieds blancs	Fort	Fort	Oui



DESSERTE DE DIGNE-LES-BAINS
SECTION MALIJAI/ DIGNE
Localisation des principaux impacts - Zoom 1



- | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> — Fuseau d'étude — Trace [T] : Impact en phase travaux [E] : Impact en phase exploitation | <p>Plantes hôtes</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Aristoloche clematite ☆ Aristoloche pistoloche | <p>Cours d'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> — Cours d'eau - - - Adoux APPB Adou des Faïsses | <p>Flore</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Gagée des champs ○ Petite massette | <ul style="list-style-type: none"> ■ Stations de plantes invasives ■ Site de nidification du Guêpier d'Europe ■ Voie ferrée | <ul style="list-style-type: none"> — Ouvrage hydraulique ↑ Arbres cavitaires |
|--|---|---|---|--|--|

Figure 5-18: Localisation des principaux impacts – Zoom 1

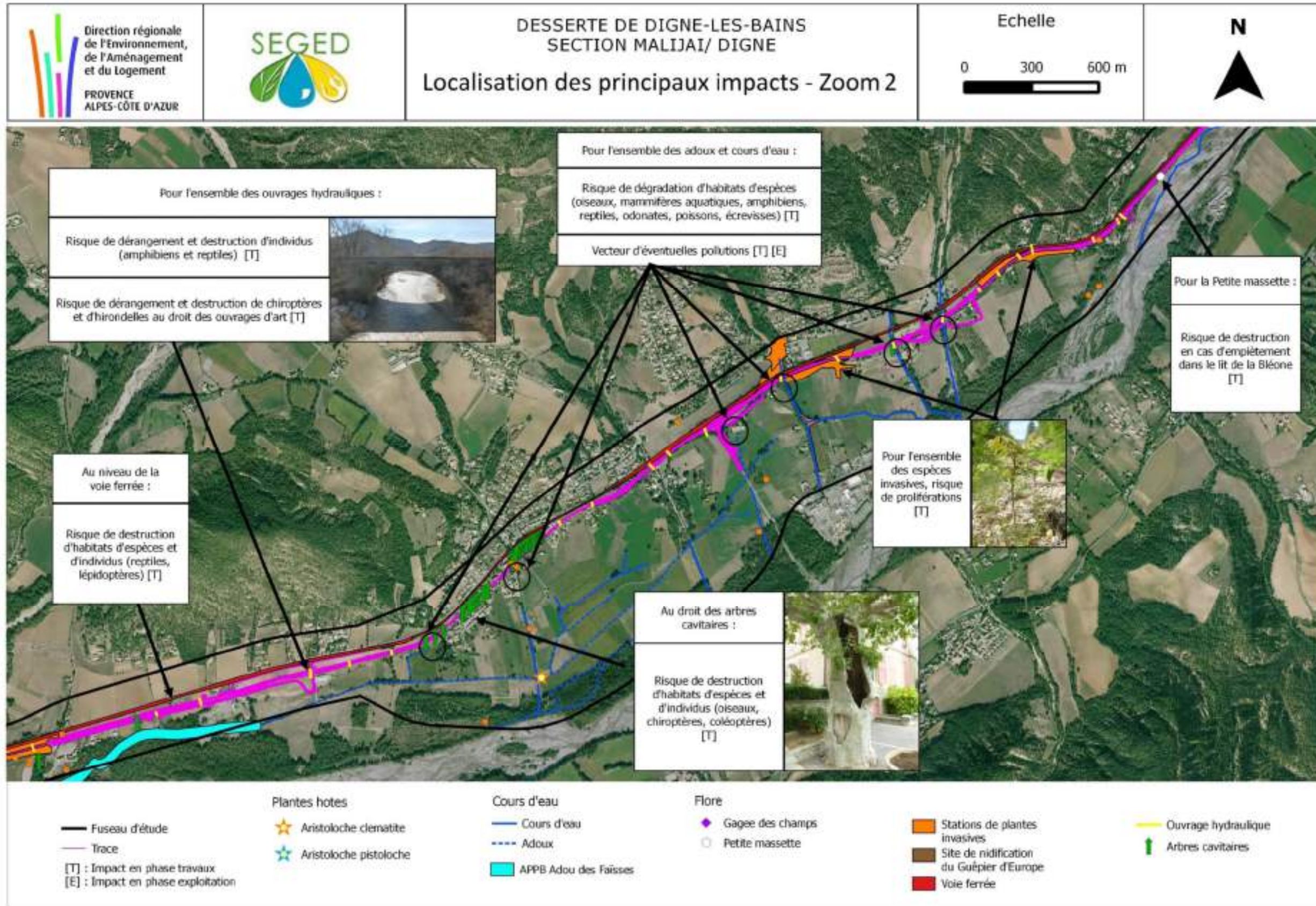


Figure 5-19: Localisation des principaux impacts – Zoom 2

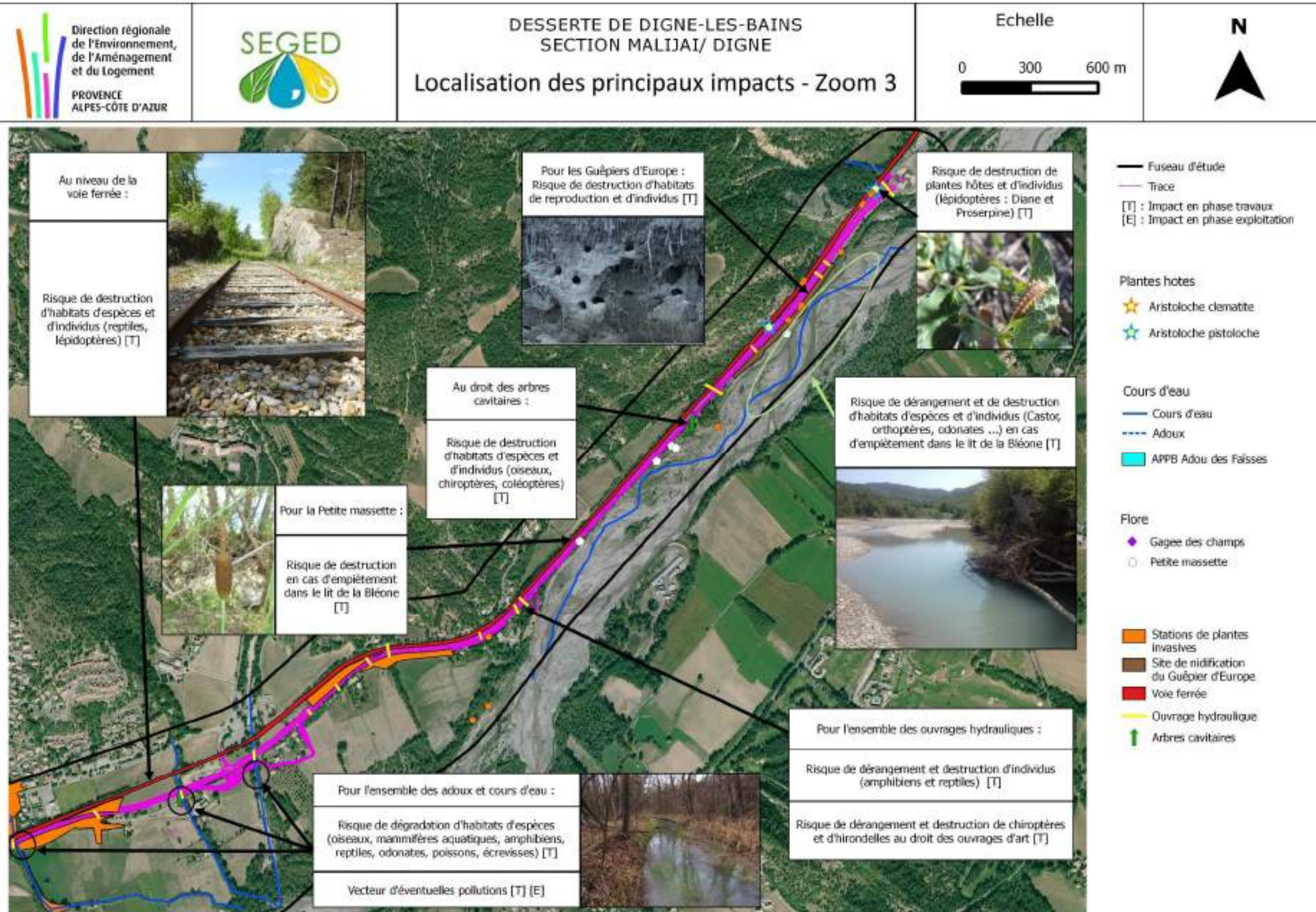


Figure 5-20: Localisation des principaux impacts – Zoom 3

5.4.2. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION VISANT À LIMITER LES IMPACTS DU PROJET

5.4.2.1 Mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

■ Mesure E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante

Au cours de la conception du projet, un aménagement en place de la route existante a été choisi (avec aménagement de certains carrefours), au profit d'un tracé neuf.

En effet, au préalable, plusieurs variantes d'aménagement ont été étudiées au regard des enjeux du territoire et comparées selon plusieurs critères. L'objectif du projet était d'améliorer la desserte de Digne-les-Bains, par le biais de portions de tracé neuf.

Cinq tracés différents ont été définis et pris en compte pour la comparaison des variantes. Plusieurs solutions d'aménagement ont été envisagées : variantes de tracé, sécurisation des intersections, aménagement de créneaux de dépassement, déviation au sud de Mallemoisson.

Ces différentes solutions d'aménagement ont été présentées dans le cadre d'une concertation publique entre le 19 janvier et le 15 février 2015 dans les 5 communes concernées (Malijai, Mirabeau, Mallemoisson, Aiglun et Digne), afin d'identifier la solution la plus appropriée du point de vue du public et les optimisations possibles du projet par combinaison des différentes variantes d'aménagement. Lors de cette consultation, il est ressorti une forte opposition des habitants aux dérivations de Mallemoisson – Aiglun et de Beauveset – Tarrelle.

Ainsi, suite à la concertation publique, et au regard des enjeux locaux (milieu naturel, milieu agricole...), aucune des cinq variantes étudiées n'a été retenue. Le projet s'est orienté vers un aménagement sur place de la RN85 sur l'intégralité des 12 km de l'itinéraire compris entre le giratoire RN85/RD4 à l'Ouest et le giratoire des « Lavandes » à l'Est (également appelé giratoire du Rocher coupé).

Vis-à-vis du milieu naturel, cette mesure d'évitement a permis de limiter considérablement l'impact sur les habitats, les espèces floristiques et faunistiques. Elle a permis notamment de limiter l'empiètement et la fragmentation de milieux favorables aux espèces (zones de cultures, zones boisées, ripisylves, adoux...).

■ Mesure E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet

À l'extrémité Est du projet, entre Aiglun et le giratoire du Rocher Coupé, la route existante est comprise entre la voie ferrée (côté Nord-Ouest) et la Bléone et sa ripisylve (côté Sud-Est).

De ce fait, les emprises sont très limitées, ce qui s'avère contraignant pour le réaménagement de la route existante.

Toutefois, compte-tenu des enjeux vis-à-vis du milieu naturel au niveau de la Bléone dans ce secteur (présence notamment de colonies de Guêpiers d'Europe, de stations de Petite Massette, de zones favorables au Castor d'Europe...), le choix a été pris de ne pas empiéter dans le lit de la Bléone.

Ainsi, cette mesure d'évitement permet de préserver cette zone identifiée comme zone à fort enjeu dans le cadre des inventaires naturalistes.

■ Mesure E3 : Préservation de la voie ferrée

Au cours de la conception du projet, une optimisation des emprises a été recherchée, de manière à éviter d'empiéter sur la voie ferrée, pour des raisons techniques.

Cette mesure d'évitement se révèle favorable à la faune, dans la mesure où cet habitat constitue un milieu favorable pour les reptiles et les insectes (présence de stations d'Aristolochie pistoche, plante hôte de la Diane et de la Proserpine).

■ Mesure E4 : Adaptation d'un fossé pluvial afin de préserver une station de Gagée des champs

Au cours des inventaires, une station de Gagée des champs a été recensée au lieu-dit Beauveset, (voir carte ci-après). Dans cette zone, un fossé pluvial doit être élargi au Nord de la route et risque d'impacter cette station.

C'est pourquoi la forme du fossé sera adaptée, de manière à éviter la station de Gagée des champs. Cette mesure d'évitement permettra de préserver cette station d'espèce protégée.

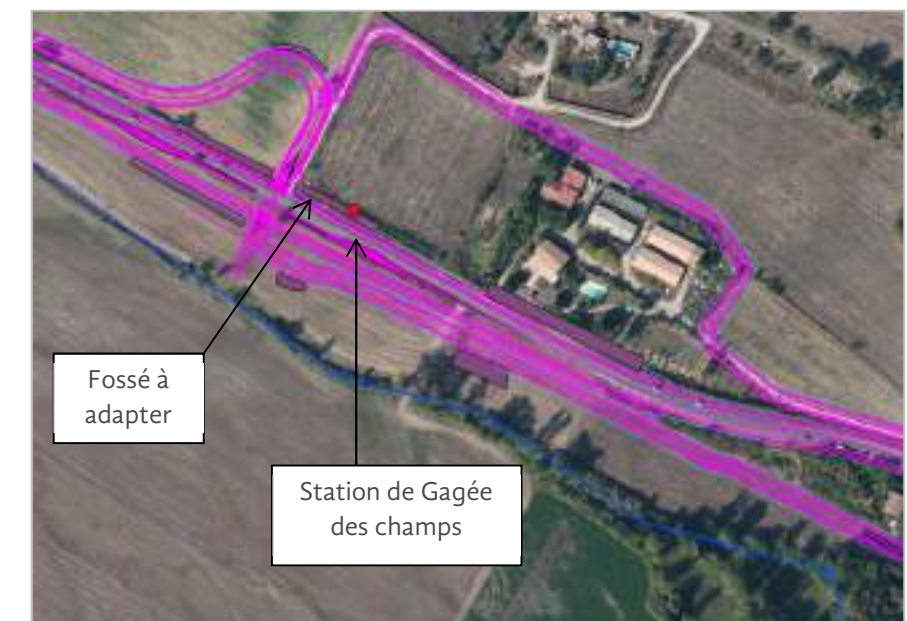


Figure 5-21: Localisation de la station de la Gagée des champs

Remarque : En phase travaux, une mise en défens de la station avec information du personnel sera réalisée, conformément aux mesures de réduction détaillées dans le chapitre suivant.

■ **Mesure E5 : Evitement d'une station de Gagée des champs dans le cadre de la réalisation d'un acces agricole**

Au cours des inventaires, une station de Gagée des champs a été recensée au lieu-dit du Prieuré (commune de Malijai). Cette station risque d'être impactée dans le cadre de la réalisation d'un rétablissement agricole.

C'est pourquoi le rétablissement agricole sera implanté et aménagé de manière à éviter cette station.

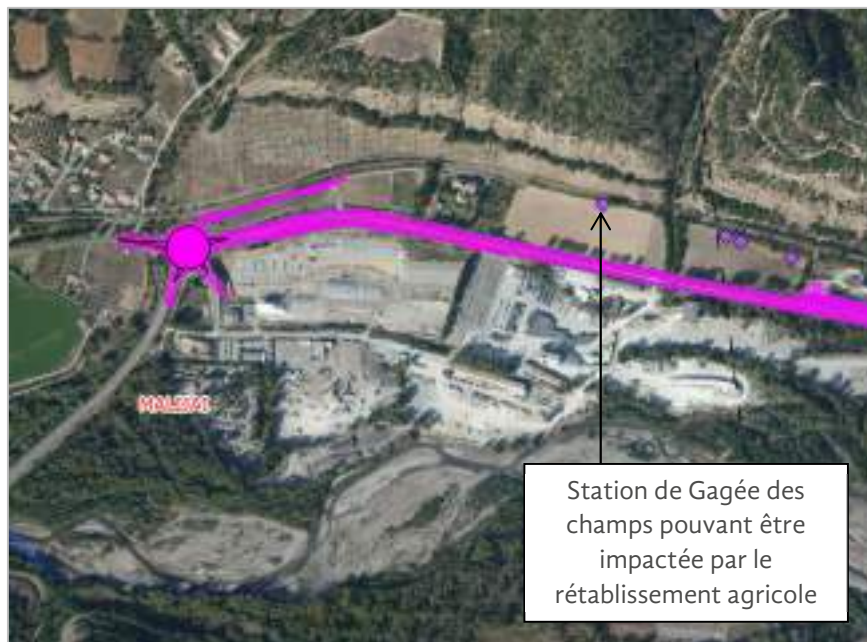


Figure 5-22: Localisation de la station de la Gagée des champs pouvant être impactée par le rétablissement agricole

Remarque : En phase travaux, une mise en défens de la station avec information du personnel sera réalisée, conformément aux mesures de réduction détaillées dans le chapitre suivant.

5.4.2.2 Mesures réduction limitant les impacts de la phase travaux

■ **Mesure R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux**

La phase travaux fera l'objet d'une mission de Coordination Environnement. Pour ce faire, le Maître d'Ouvrage a désigné un intervenant (bureau d'études spécialisé), extérieur à la Maîtrise d'Ouvrage et à la Maîtrise d'œuvre qui sera chargé du contrôle extérieur du chantier en matière d'environnement.

Cette mission sera assurée par la société SEGED, qui a eu en charge le diagnostic écologique du projet en phase conception et qui dispose des compétences naturalistes nécessaires pour accompagner le Maître d'Ouvrage, le Maître d'œuvre et les entreprises en charge des travaux dans la mise en œuvre des mesures définies vis-à-vis du milieu naturel.

Intervenant dès la phase préparatoire, le rôle du Coordonnateur Environnement sera de sensibiliser les différents intervenants (Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre et Entreprises en charge des travaux) aux enjeux environnementaux du milieu et aux dispositions à respecter pour garantir la protection de l'environnement durant toute la période de travaux.

Son domaine d'intervention portera sur toutes les thématiques environnementales (Air, Eau, Bruit, Déchets ...) et en particulier le Milieu Naturel. Il veillera à la bonne application des mesures définies précédemment.

Au cours des travaux, il procèdera à des visites de chantier régulières et à la participation aux réunions de chantier pour contrôler, informer et sensibiliser les entreprises en charge des travaux. Il sera présent a minima une fois par semaine durant toute la durée du chantier. Cette fréquence pourra être augmentée selon les enjeux des différentes phases de chantier.

Au cours de la période préparatoire, les entreprises en charge des travaux établiront un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) identifiant l'organisation prévue en matière d'environnement sur le chantier, les enjeux environnementaux, les possibles impacts des travaux et les dispositions prévues pour limiter ces impacts.

Un Chargé Environnement sera désigné, il sera l'interlocuteur privilégié en matière d'environnement sur le chantier. Son rôle consistera à veiller à la bonne application du Plan de Respect de l'Environnement, à anticiper les problèmes environnementaux, à informer et sensibiliser les équipes en charge des travaux et à effectuer un contrôle externe du chantier en matière d'environnement.

■ **Mesure R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces**

Les travaux peuvent engendrer le dérangement, voire la destruction d'individus. Pour ce faire, certains travaux pourront être planifiés pendant les périodes les moins gênantes pour la faune, comme présenté dans le calendrier qui suit.

- Débroussaillage – Fauchage – Décapage des sols

Débroussaillage – Fauchage – Décapage des sols												
Groupe concerné	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oiseaux	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Reptiles	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge
Synthèse	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge

Légende :

	Période non autorisées
	Périodes autorisées

Les opérations de débroussaillage – fauchage – décapage des sols peuvent impacter les oiseaux et reptiles. Ainsi, ces travaux devront être réalisés en dehors de la période de nidification des oiseaux (mi-mars à fin août) et en dehors des périodes d'hibernation et de reproduction des reptiles (novembre à juillet). C'est pourquoi, ces travaux devront être conduits aux mois de septembre - octobre.

- Abattage d'arbres

Abattage d'arbres												
Groupe concerné	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oiseaux	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Chiroptères	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Rouge	Rouge
Synthèse	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Rouge	Rouge

Concernant l'abattage d'arbres, le principal risque concerne les oiseaux et chiroptères. C'est pourquoi, il est préférable de réaliser ces opérations en dehors de la période de nidification des oiseaux (mi-mars à fin août) et en dehors des périodes d'hibernation, de reproduction et élevage des jeunes (novembre à août). C'est pourquoi, ces travaux devront être conduits aux mois de septembre - octobre.

Dans le cas où cette mesure se révélerait problématique pour la conduite des travaux, une méthode d'abattage spécifique pourra être envisagée. Cette méthode est présentée à la mesure R7 « Inspection des arbres favorables aux Chiroptères et Insectes, et abattage selon une méthode adaptée en cas de présence ».

- Démarrage des travaux au droit des ouvrages d'art (si présence de nids ou gîtes)

Démarrage des travaux au droit des ouvrages d'art												
Groupe concerné	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oiseaux	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Chiroptères	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Rouge	Rouge
Synthèse	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Rouge	Rouge

Préalablement au démarrage du chantier, une inspection des ouvrages d'art concernés par les travaux sera réalisée (recherche de nids d'oiseaux, de gîtes à chiroptères par auscultation des fissures et trous...). En cas d'absence, les travaux pourront être conduits sans contraintes particulières.

A l'inverse, en cas de présence avérée, les travaux devront démarrer en septembre – octobre, soit pendant les périodes où les nids et gîtes ne sont pas occupés. Les travaux pourront ensuite se poursuivre (y compris pendant les périodes défavorables vis-à-vis des oiseaux et chiroptères), sous réserve qu'aucune interruption de travaux n'ait lieu, favorable à la réinstallation des espèces.

Dans le cas où cette mesure se révélerait problématique pour la conduite des travaux, une méthode d'intervention spécifique pourra être envisagée. Cette méthode est présentée à la mesure R8 « Inspection préalable des ouvrages d'art avant travaux (recherche de nids d'oiseaux et gîtes à chiroptères) ».

- Synthèse

Le tableau qui suit synthétise les périodes préconisées précédemment.

Travaux	Groupe concerné	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Débroussaillage, fauchage, Décapage des sols	Oiseaux, Reptiles	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Rouge	Rouge
Abattage d'arbres	Oiseaux, Chiroptères	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Rouge	Rouge
Travaux au droit des OA (démarrage)	Oiseaux, Chiroptères	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Rouge	Rouge

En parallèle des périodes définies précédemment, de manière à limiter le dérangement de la faune, on veillera à :

- Organiser les travaux par plots, et non simultanément sur le linéaire total du projet, de manière à permettre à la faune de fuir vers d'autres milieux similaires. C'est notamment le cas pour les ouvrages hydrauliques permettant le franchissement de la route par la faune : le fait de travailler par plots permettra à la faune de se diriger vers d'autres ouvrages à proximité pour franchir la route ;
- Pour les travaux au niveau des corridors écologiques (franchissements de ravins, boisements) : éviter une interruption dans les travaux, de manière à limiter dans le temps la coupure et l'occupation des corridors.

■ Mesure R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles

Au cours des travaux, les emprises seront limitées au strict nécessaire, de manière à limiter l'empiètement dans les zones agricoles, zones boisées, zones enherbées...

Ainsi, les travaux depuis la route existante seront privilégiés. En cas d'aménagement de pistes de chantier, la largeur de ces dernières sera limitée au maximum et elles longeront au maximum les emprises du projet (l'objectif étant d'éviter de fragmenter les milieux situés hors emprises).

En parallèle, les zones à enjeu feront l'objet d'un balisage au cours des travaux, à savoir :

- les arbres qui ne sont pas impactés par les travaux, identifiés comme cavitaires ou favorables aux oiseaux, chiroptères et insectes dans le cadre des inventaires naturalistes,
- une station de Gagée des champs au lieu-dit Prieuré, dans le cadre de la réalisation d'un accès agricole,
- une station de Gagée des champs au lieu-dit Beauvezet, située entre l'OH36 et OH37 : fossé élargi au Nord de la route,
- une station d'Aristoloches pistoloche au lieu-dit Tarelle, située au Nord du projet, entre la voie de rétablissement au Nord et la route existante,
- la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet, entre Aiglun et le giratoire du Rocher Coupé, et notamment la zone de nidification du Guêpier d'Europe,
- pour les travaux à proximité du torrent des Duyes, les berges de ce cours d'eau et sa ripisylve,
- les adoux en cas d'interventions à proximité.

Le balisage sera effectué par la pose d'un filet orange pour protection de chantier. La pose de rubalise ne sera pas privilégiée, du fait de son risque de dégradation et d'envol dans le temps. Des panneaux d'affichages de type « Zone écologique sensible » seront également mis en place, de manière à informer le personnel en charge des travaux.

Au cours des travaux, l'état des balisages sera contrôlé en continu. Le filet et les panneaux d'affichage seront remplacés dès que nécessaire.

En fin de travaux, les zones occupées temporairement seront remises en état pour permettre une recolonisation des milieux par la faune et la flore. Cette remise en état sera assurée au fil de chantier, pour permettre une recolonisation progressive et plus rapide pour le milieu naturel. Les balisages seront retirés également.

■ Mesure R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux

Au cours des travaux, une attention particulière sera apportée au risque de pollution accidentelle. Ainsi, les dispositions suivantes seront respectées sur le chantier :

- les zones de stockage des engins et du matériel seront aménagées de manière à éviter un risque de dispersion de polluants vers le milieu extérieur ;
- les produits polluants seront stockés sur rétention à l'abri des intempéries ;
- les déchets dangereux seront stockés dans un conteneur étanche et fermé ;
- les groupes électrogènes et compresseurs seront dotés de protections dessous avec rebords, afin de contenir les éventuelles coulures (en cas de fuite ou lors des opérations de ravitaillement) ;
- le ravitaillement des engins sera interdit au droit des zones sensibles (cours d'eau, adoux, zones à enjeu balisées),
- un assainissement provisoire sera mis en place au cours des travaux, de manière à limiter, recueillir et traiter les eaux du chantier avant rejet dans le milieu naturel ;
- une procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle sera élaborée en période préparatoire. Cette procédure détaillera la conduite à tenir en cas de pollution accidentelle (intervenants à contacter, actions à réaliser...). Cette procédure sera affichée aux installations de chantier et le personnel sera sensibilisé à sa mise en application ;
- en cas de pollution accidentelle, les terres souillées seront retirées sans délai et traitées selon une filière adaptée.

■ Mesure R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier

De manière à limiter les impacts, les installations de chantier devront être évitées dans ou à proximité des zones sensibles. Ces dernières seront clôturées, et en fonction de leur emplacement, une clôture petite faune sera également mise en place (clôture à petite maille 2cm x 2 cm, disposée en L sur la partie basse et plaquée au sol avec des épingles).

Un système d'assainissement sera mis en place au niveau des installations et pistes de chantier de manière à collecter et traiter les eaux pluviales issues du chantier.

De plus, on évitera les stagnations d'eau (zones de dépression, ornières...) au droit des plateformes et pistes de chantier, ces dernières pouvant se révéler favorables aux amphibiens.

■ Mesure R6 : Aménagement de clôtures petite faune vis-à-vis des amphibiens et reptiles

Plusieurs ravins et fossés impactés par les travaux constituent des sites de reproduction potentiels pour les amphibiens et reptiles. Afin de limiter le risque de destruction d'individus, les mesures suivantes seront mises en place sur le chantier :

- Prospection préalable des zones concernées par les travaux, de manière à s'assurer de l'absence d'individus ;
- En cas de présence avérée d'individus, il sera nécessaire de procéder à leur capture et déplacement après réalisation d'une demande de dérogation pour déplacement d'espèces protégées ;
- Pose de clôtures à petite faune (clôture à petite maille 2cm x 2cm, disposée en L sur la partie basse et plaquée au sol avec des épingles) au droit des zones de travaux, sur les berges pour éviter que les amphibiens et reptiles n'atteignent le cours d'eau. La clôture sera prolongée de part et d'autre de la zone de travaux sur une longueur minimum de 10 m de chaque côté ;
- L'étanchéité de la clôture sera contrôlée en continu au cours des travaux ;
- Une fois les travaux terminés, les clôtures seront démontées et évacuées.

■ **Mesure R7 : Inspection des arbres favorables aux Chiroptères et Insectes, et abattage selon une méthode adaptée en cas de présence**

Les arbres à cavités pouvant abriter des chiroptères ou des insectes saproxylophages devront faire l'objet d'une attention particulière. Ainsi, les dispositions suivantes devront être appliquées sur le chantier :

Pour les chiroptères (cette mesure s'applique en cas de contraintes ne permettant pas de respecter le calendrier défini dans la mesure R1) :

- avant toute opération d'abattage, repérage et inspection préalable des arbres à cavités à l'aide d'un endoscope par un expert écologue. L'objectif est de vérifier si les cavités sont occupées ou non par les chiroptères. En effet, compte-tenu du délai entre la réalisation des inventaires naturalistes et le démarrage prévisionnel des travaux, l'installation d'individus est possible, d'où la nécessité d'une vérification préalable,
- En cas d'absence, l'arbre peut être abattu. Cet abattage doit toutefois être réalisé rapidement pour éviter l'installation d'individus,
- En cas de présence avérée : un colmatage des cavités devra être réalisé en période nocturne (après l'envol des individus). Cette opération sera réalisée selon le principe qui suit : inspection des cavités à l'aide d'un endoscope afin de s'assurer de l'absence d'individus. Une fois que les cavités sont bien inoccupées, obstruction avec du papier journal et de la mousse expansive,
- Par mesure de précaution : abattage doux (ne pas débiter l'arbre, mais prévoir de l'abattre en entier, l'accompagner dans sa chute...). Les arbres abattus seront laissés en place pendant trois jours avant d'être débités et évacués (pour permettre la fuite d'éventuels individus),
- Pose de nichoirs à proximité (cf. mesure C1).

Pour les insectes saproxylophages :

- Avant toute opération d'abattage, repérage et inspection des arbres à cavités,
- En cas d'absence, l'arbre peut être abattu. Cet abattage doit toutefois être réalisé rapidement pour éviter l'installation d'individus,
- En cas de présence avérée, abattage des arbres selon une méthode douce,
- les éléments abattus seront laissés en place en l'état pendant trois jours pour permettre la fuite des insectes, et débités ensuite. En cas de présence avérée d'insectes : il est préconisé de déplacer les bois morts dans des zones favorables (milieux boisés) pour permettre leur utilisation par les insectes.

■ **Mesure R8 : Inspection préalable des ouvrages d'art avant travaux (recherche de nids d'oiseaux et gîtes à chiroptères)**

Cette mesure s'applique en cas de contraintes ne permettant pas de respecter le calendrier défini dans la mesure R1.

Les ouvrages d'arts sont des lieux privilégiés pour la nidification des hirondelles et les gîtes des Chiroptères. Dans le cas où les interventions ne pourraient pas démarrer en septembre et octobre, les dispositions suivantes seront respectées sur le chantier :

Pour les Oiseaux :

- Avant le démarrage des travaux, inspection des ouvrages d'art (recherche de nids) ;
- En cas d'absence de nids, les travaux pourront être conduits sans contraintes ;
- En cas de présence de nids d'hirondelles, report de l'aménagement conformément au calendrier défini dans la mesure R1 ;
- Pose de nichoirs à proximité (cf. mesure C1).

Pour les chiroptères :

- Avant le démarrage des travaux, inspection des ouvrages d'art (inspection des cavités et fissures à l'aide d'un endoscope par un expert écologue. L'objectif est de vérifier si les cavités sont occupées ou non par les chiroptères) ;
- En cas d'absence de gîtes, les travaux pourront être conduits sans contraintes ;
- En cas de présence avérée : un colmatage des cavités et fissures devra être réalisé en période nocturne (après l'envol des individus). Cette opération sera réalisée selon le principe qui suit : inspection des cavités à l'aide d'un endoscope afin de s'assurer de l'absence d'individus. Une fois que les cavités sont bien inoccupées, obstruction avec du papier journal et de la mousse expansive ;
- Pose de nichoirs à proximité (cf. mesure C1) et aménagement des ouvrages d'art en faveur des chiroptères (cf. mesure C2).

■ **Mesure R9 : Débroussaillage selon une méthode permettant la fuite de la faune**

Les opérations de débroussaillage peuvent engendrer un risque de destruction d'individus. Les dispositions suivantes devront être respectées pour les travaux de débroussaillage de bords de route, de voiries, des futurs bassins, des zones de stockage... afin de permettre la fuite des éventuels individus :

- Débroussaillage au cours des périodes favorables, selon la mesure R1 ;
- Débroussaillage progressif des secteurs les uns après les autres et non simultanément ;
- Débroussaillage de l'intérieur vers l'extérieur de la zone ou d'une extrémité à l'autre.

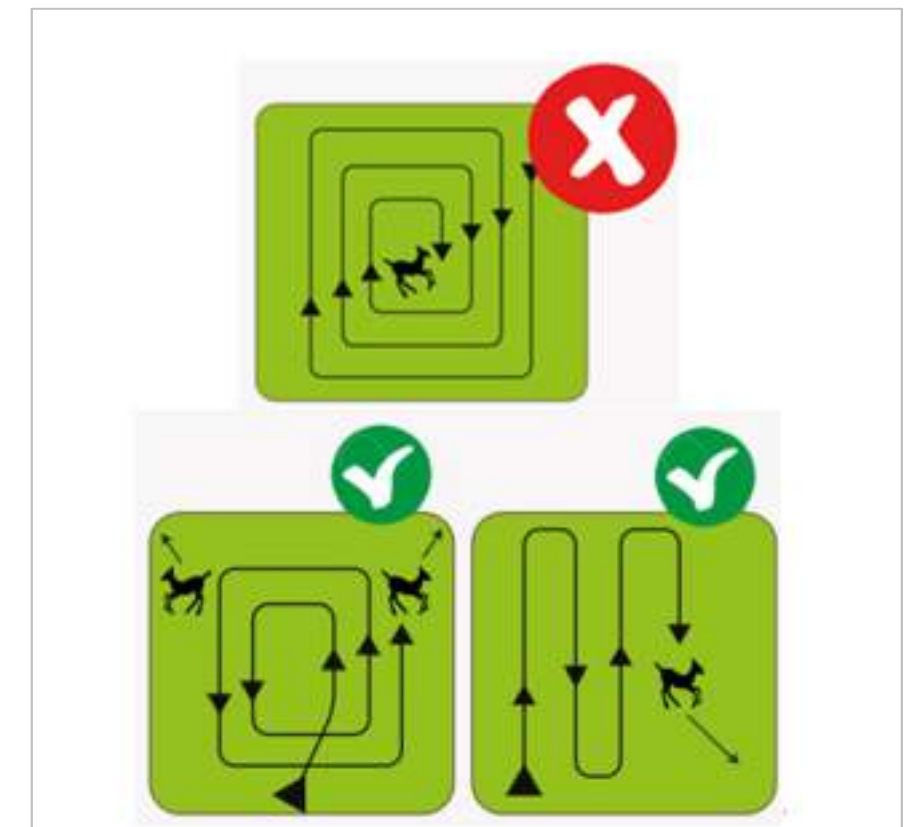


Figure 5-23: Recommandations pour les opérations de débroussaillage

■ Mesure R10 : Définition d'une méthode d'intervention au droit de l'OH4 vis-à-vis du Guêpier d'Europe

Dans le cadre des travaux, l'ouvrage hydraulique OH4 doit faire l'objet d'une reprise. Ce dernier se trouve sur la commune d'Aiglun à l'extrémité Est du projet, dans la ligne droite comprise entre la voie ferrée au Nord-Ouest et la Bléone au Sud-Est.

Compte-tenu de la proximité de l'ouvrage avec la Bléone, ce dernier se situe proche de la zone de nidification du Guêpier d'Europe identifiée dans le cadre des inventaires.



Figure 5-24: Localisation de la zone de nidification du Guêpier d'Europe
C'est pourquoi, dans le cadre de ces travaux, les dispositions suivantes seront respectées, de manière à limiter le risque de perturbations sur l'espèce :

- réalisation des travaux au droit de l'OH4 en dehors de la période de présence du Guêpier d'Europe (d'avril à septembre). Les travaux devront donc être conduits entre octobre et mars ;
- préalablement au démarrage des travaux, la zone de nidification du Guêpier d'Europe devra faire l'objet d'un balisage, de manière à éviter toute intrusion à proximité et au droit de cette dernière ;
- la réalisation des travaux sera privilégiée depuis la route existante, de manière à limiter les interventions côté Bléone à proximité de la zone de nidification ;
- le personnel du chantier sera informé et sensibilisé aux enjeux de cette zone.

■ Mesure R11 : Lutte contre les espèces invasives

Dans le cadre des inventaires, plusieurs espèces invasives ont été recensées dans le fuseau d'études. Certaines de ces espèces seront impactées par les travaux (Buddleia de David, Ailante et Robinier faux-acacia principalement).

Des mesures devront être prises pour limiter le risque de prolifération de ces espèces. Pour cela, les dispositions suivantes seront prises :

- avant le démarrage du chantier, un repérage préalable des gisements d'espèces invasives sera effectué dans les emprises travaux (y compris installations de chantier, éventuelles zones de stockage...);
- à l'issue de ce repérage, les zones contaminées par des espèces invasives seront balisées et géolocalisées ;
- une procédure de gestion de ces espèces sera proposée. Elle présentera les modalités de gestion, d'éventuel stockage provisoire et les filières de traitement envisagées ;
- après validation de cette procédure, les fragments de végétaux (aériens et souterrains) seront arrachés et ramassés rigoureusement, la terre contenant des fragments de ces espèces sera décapée ;
- en cas de stockage provisoire sur le chantier, les stocks contaminés par des plantes invasives seront balisés et protégés pour éviter un risque de dissémination (bâchage en cas de risque d'envol de graines ou fragments) ;
- l'ensemble des matériaux contaminés seront traités selon une filière adaptée ;
- les engins de chantier devront faire l'objet d'un nettoyage rigoureux, avec filtration des eaux de lavage pour recueillir les éventuels fragments de végétaux et graines ;
- au cours du chantier, le traitement des éventuelles repousses sera à la charge de l'entreprise.

En parallèle, l'apport de terres contaminées par des plantes exotiques ou invasives sera interdit sur le chantier. On veillera à un nettoyage rigoureux des engins de manière à empêcher toute expansion de plantes invasives.

5.4.2.3 Mesures réduction limitant les impacts de la phase exploitation

■ Mesure R12 : Aménagement d'ouvrages hydrauliques en faveur de la faune

Dans le cadre de la réalisation du projet, certains ouvrages hydrauliques existants seront réaménagés. Ainsi, la possibilité d'adapter les ouvrages existants sous la route actuelle a été étudiée, afin d'en améliorer l'attractivité et permettre une meilleure perméabilité de l'infrastructure routière pour la faune.

Plusieurs types d'aménagement ont ainsi été étudiés :

Aménagements à l'intérieur des buses

La nécessité de prévoir des aménagements de type banquettes a été étudiée pour les différentes buses à réaménager. Toutefois, dans le secteur, les écoulements associés sont intermittents. De ce fait, aucun aménagement de ce type n'est préconisé.

Aménagements aux extrémités des buses

Plusieurs préconisations peuvent être formulées de manière à améliorer l'attractivité des buses pour la faune. Ces préconisations portent sur leurs extrémités :

- Aménager les deux extrémités des buses en « entonnoir » bétonné ou en pierres, de manière à accompagner la faune. L'aménagement des parois en pierres se révèle plus fonctionnel qu'un aménagement bétonné, dans la mesure où il se révèle plus attractif pour la faune pour le marquage de son territoire. Toutefois, l'aménagement des parois en béton est également adapté, sous réserve qu'il soit associé à des aménagements paysagers spécifiques (plantations spécifiques, pose de pierres près de l'entrée des buses...);



Figure 5-25: Exemple d'aménagement en entonnoir (Source : Internet)

- Réduire la longueur de couverture des ouvrages, par la construction de murs en ailes ou de murs de soutènement de remblais verticaux (butoirs, murs de soutènement, comme présenté sur la figure qui suit). Le fait de réduire la longueur de couverture permet une meilleure luminosité dans l'ouvrage, facilitant de ce fait le passage pour la faune.

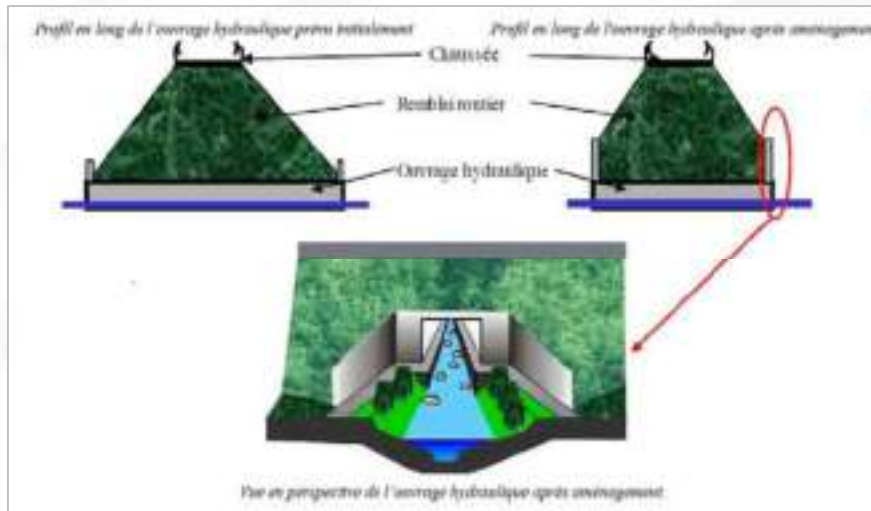


Figure 5-26: Principe de réduction des longueurs d'ouvrage et d'aménagement de leurs débouchés

- Supprimer les obstacles qui peuvent empêcher ou gêner l'entrée / la sortie de la faune dans les ouvrages (seuils, pierres...).
- Eviter les écarts d'altitude entre le terrain naturel et les extrémités des ouvrages, pour permettre leur utilisation par la petite faune.
- Pour certains ponts-cadres à aménager ou ouvrages existants, prévoir une banquette en béton d'un (ou des deux) côtés de l'ouvrage, d'une largeur minimale de 0,50 m, pour permettre son utilisation par la faune en cas de crue. Les banquettes doivent se prolonger vers l'extérieur des ouvrages pour accompagner la faune vers les berges. Le principe des banquettes est la traversée de la faune à sec.

Concernant la hauteur de cette banquette, il faut prévoir qu'elle soit hors d'eau en cas de crue décennale. Elle doit être prolongée à la sortie de l'ouvrage de manière à être facilement utilisable pour la faune. Il faudra veiller à ce qu'il n'y ait pas d'obstacle ou de différence de niveau avec le terrain naturel pour permettre son accessibilité pour la faune.



Figure 5-27: Exemple de banquette au droit d'un pont cadre, avec prolongement en sortie

■ Mesure R13 : Aménagement des ouvrages d'assainissement en faveur de la faune

Il est particulièrement difficile d'empêcher l'accès total des bassins à la petite faune en période d'exploitation. C'est pourquoi, des mesures sont nécessaires pour leur permettre de s'échapper de ces ouvrages (éviter qu'ils ne se retrouvent piégés dedans) :

- Aménagement d'une clôture petite faune (clôture à petite maille 2cm x 2cm, disposée en L sur la partie basse et plaquée au sol avec des épingles) pour les bassins les plus enclins à attirer la petite faune (à proximité des points d'eau) et/ou les exposant le plus à un risque de collision (proximité de la route, absence d'ouvrages de franchissement à proximité...);
- Pour les ouvrages non clôturés (et dans la mesure du possible), aménagement de pentes douces et rugueuses, pour permettre à la faune de s'en échapper.

■ Mesure R14 : Pose de nichoirs

Cette mesure s'applique en cas de présence avérée de gîtes à Chiroptères dans les arbres à abattre ou au droit des ouvrages d'art, et en cas de destruction de nids d'hirondelles au droit des ouvrages d'art. Elle vise donc à compenser les gîtes à chiroptères et nids d'oiseaux qui seraient détruits dans le cadre des travaux.

Cette mesure sera réalisée selon le principe suivant :

- pose des nichoirs au droit des zones où des nids et gîtes sont détruits et préalablement aux destructions. Ces nichoirs ne devront pas être positionnés à proximité immédiate de la route, afin de limiter le risque de collisions,
- les nichoirs seront positionnés de manière à ce qu'ils soient mi-ombre, mi-soleil au cours de la journée,
- pose des nichoirs à entre 3 et 6 mètres de hauteur, contre un mur ou au niveau d'un arbre,
- ouverture orientée de préférence vers le sud ou le sud-est et non exposée aux vents violents,
- ne disposer aucune garniture dans les nichoirs.



Figure 28: Exemple de nichoirs mis en œuvre

■ Mesure R15 : Aménagement des ouvrages d'art pour l'accueil des chiroptères

Les ouvrages d'art peuvent constituer des gîtes favorables pour les chiroptères : espaces entre corniche et bord de dalle, disjointements, joints de dilatation, drains, intérieurs de voussoirs...

En complément de la pose de nichoirs (mesure R14), les ouvrages d'art pourront être aménagés pour l'accueil de chiroptères. Ainsi, plusieurs possibilités peuvent être envisagées afin de constituer des zones de gîtes pour les chiroptères :

- création d'ouvertures par perçage au niveau des ouvrages d'art existants (création d'espaces creux),
- fixation de briques creuses sous l'ouvrage d'art. Ces dernières devront être posées le plus haut possible dans l'ouvrage, de manière à être à l'abri des crues et isolées des prédateurs. De manière à garantir leur bonne utilisation, les briques creuses devront être bouchées d'un côté (une seule issue).



Figure 29: Exemple d'aménagement au droit d'un ouvrage existant

L'aménagement des ouvrages doit être réalisé le plus en amont possible pour les ouvrages d'art existants et non modifiés. Pour les ouvrages concernés par les travaux, les gîtes seront mis en place en fin de travaux.

Les cartes qui suivent permettent de localiser les mesures d'évitement et de réduction proposées.

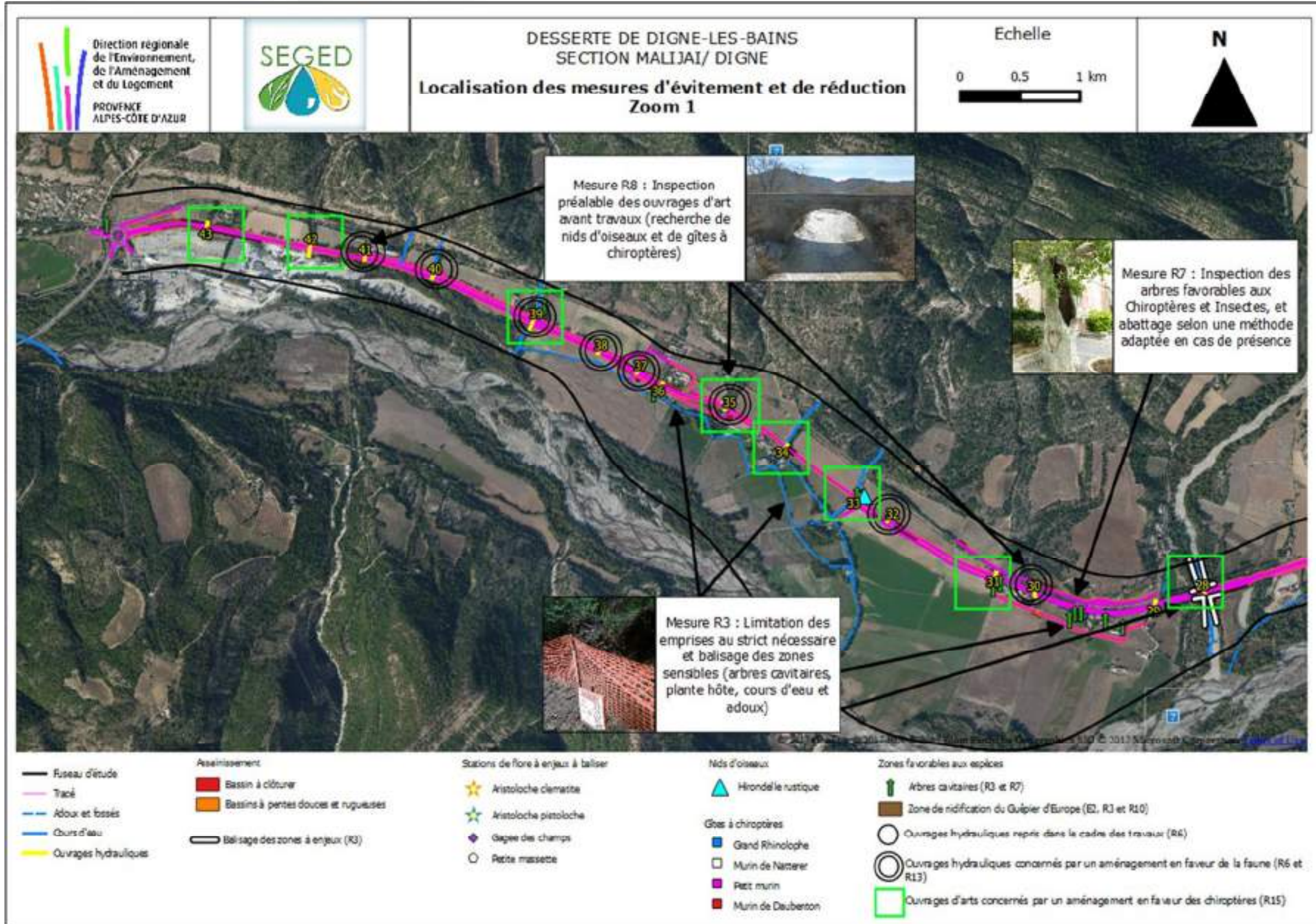


Figure 30: Carte de localisation des mesures d'évitement et de réduction – Zoom 1

Nota : Pour la mesure R14, la carte localise les gîtes et nids identifiés lors des inventaires et ceux devant faire l'objet de la pose de nichoirs en cas de destruction (OH13 a minima). En effet, cette mesure s'appliquera également en cas de découverte de nouveaux gîtes et nids lors de l'inspection des arbres et ouvrages d'art (mesures R7 et R8).

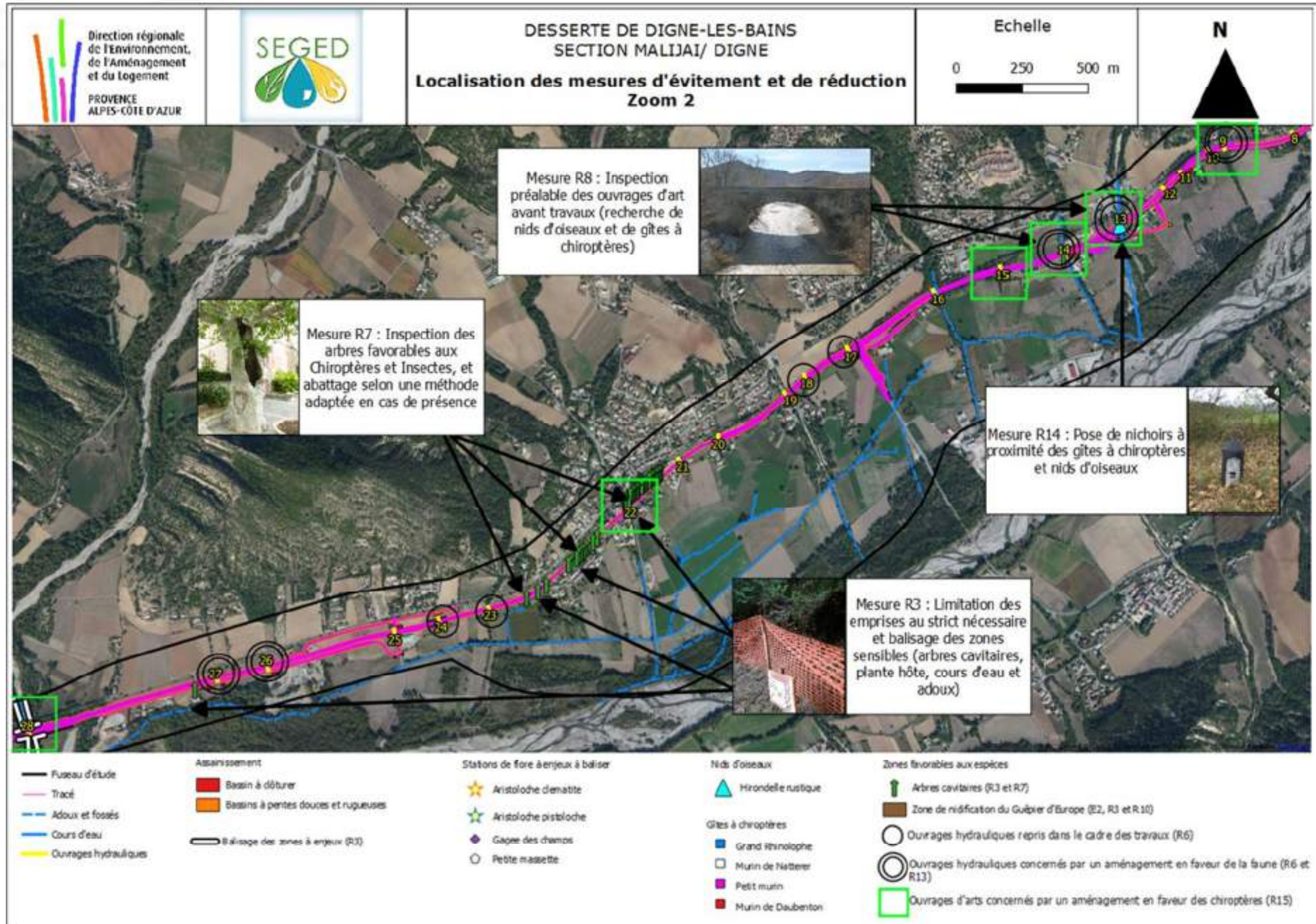


Figure 31: Carte de localisation des mesures d'évitement et de réduction – Zoom 2

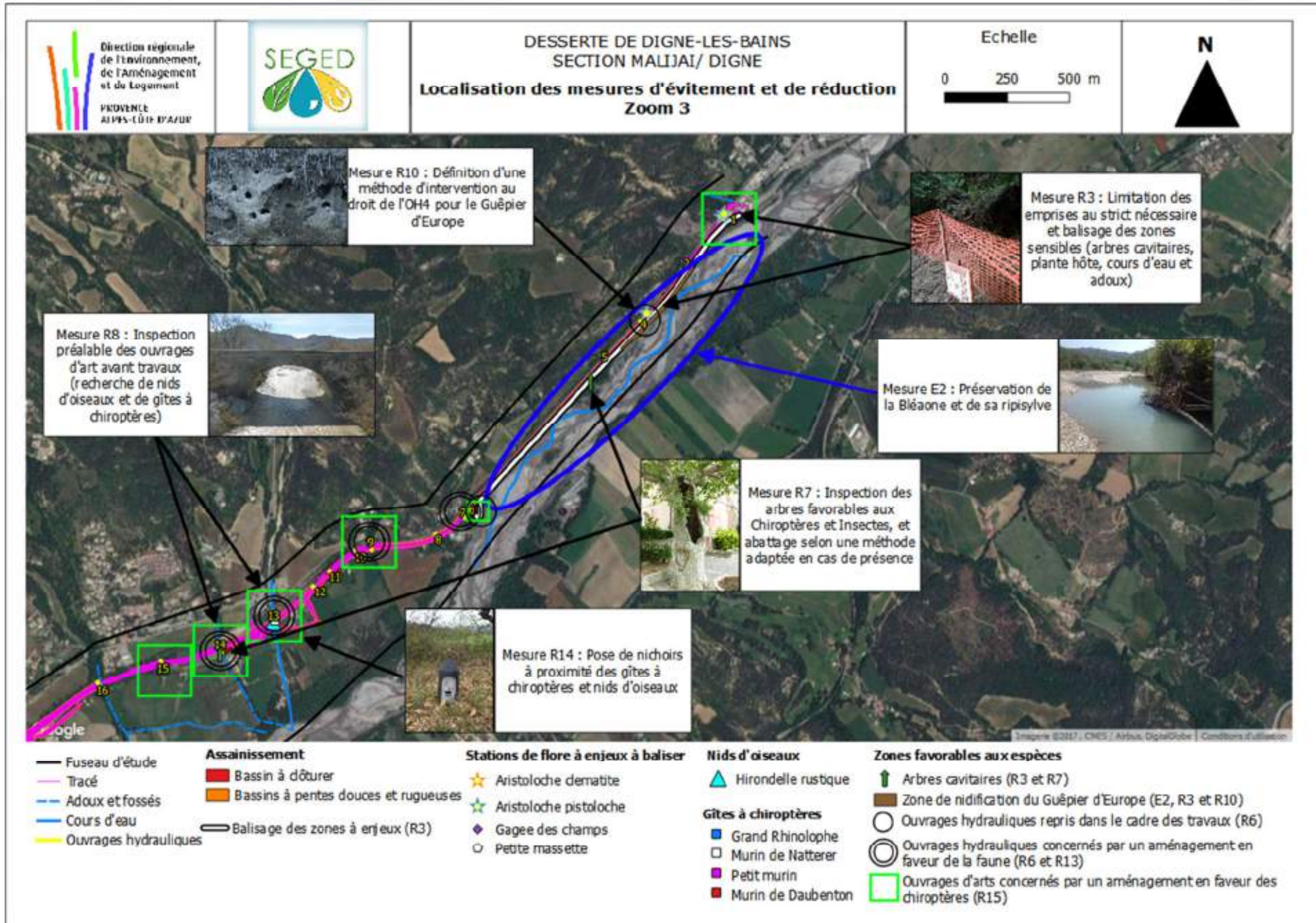


Figure 32: Carte de localisation des mesures d'évitement et de réduction – Zoom 3

5.4.3. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET ET MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI CORRESPONDANTES

Il ressort de cette analyse, que des impacts résiduels persistent pour certains groupes. Dès lors que l'impact résiduel est jugé moyen, la définition de mesures compensatoires s'avère nécessaire. Cela concerne donc :

- le groupe des chiroptères : Petit murin, Murin de Natterer, Murin de Daubenton ;
- le groupe des mammifères aquatiques : Campagnol amphibie, Castor d'Europe ;
- le groupe des poissons : Blageon, Truite fario, Barbeau fluviatile ;
- le groupe des crustacés : Ecrevisse à pieds blancs.

Ces impacts résiduels sont synthétisés dans le tableau au § 5.1.1.

5.4.3.1 Mesures de compensation

■ Mesure C1 : Diagnostic écologique des adoux et mise en place d'un plan d'action visant leur restauration

Les adoux recensés dans les emprises constituent des milieux favorables pour plusieurs espèces à enjeux. Certains présentent des marques de dégradation.

Un diagnostic écologique a été conduit par le CEN PACA pour le SMAB (Etude pour la définition d'un plan d'action conservatoire du patrimoine naturel de la rivière Bléone, février 2013). Dans le cadre de cette étude, plusieurs dégradations ont été identifiées au niveau des adoux :

Adou de Tarelle :

- Enjeux biologiques : anciennement la plus importante population d'Ecrevisses du département ;
- Problèmes observés : adou très dégradé (cultures, colmatage, curage, eaux parasites (canaux), pompages...) ;
- Objectifs : restauration écologique (reconstitution d'habitats naturels, restauration d'adou fonctionnel).

Adou des Faïsses :

- Enjeux biologiques : Campagnol amphibie ;
- Problèmes observés : espèces invasives (Buddleia), eutrophisation, déchets, apport d'eaux parasites depuis le canal du Moulin d'Aiglun, curage et rectification de l'adou ;
- Objectifs : potentiel faunistique, restauration écologique, limitation des entrants, création de bandes enherbées sur secteur en culture (amont du site), entretien modéré des adoux (éviter curage mécanique et rectification).

Forêt domaniale de Mallemoisson :

- Enjeux biologiques : Truites, anciennement des Ecrevisses
- Problèmes observés : enrésinement, populiculture, endiguement
- Objectifs : restauration écologique : reconstitution d'habitats naturels, restauration d'adoux fonctionnels, restauration d'espace de mobilité (retrait de digue), valorisation pédagogique.

Ainsi, un programme de restauration d'un ou plusieurs adoux pourra être défini. Cette action devra être conduite selon la démarche suivante :

- Réalisation d'un diagnostic écologique des adoux présents à hauteur du projet (entre Malijai et Digne-les-Bains). Ce diagnostic s'appuiera sur l'étude conduite par le CEN PACA citée précédemment et comprendra une sollicitation des organismes et acteurs locaux (CEN PACA, ONCFS, ONF, propriétaires, riverains, agriculteurs, associations écologiques...);
- Ce diagnostic permettra d'identifier les désordres constatés au droit des adoux, les actions à mettre en place, avec hiérarchisation de ces actions et calendrier de réalisation. Il permettra de définir les adoux à cibler, ainsi que les linéaires concernés ;
- Mise en place du plan d'action, sur la base du diagnostic conduit précédemment.

Cette mesure de compensation sera réalisée en parallèle des travaux d'aménagement de la route existante ou après sa mise en service, au droit des adoux recensés à hauteur du projet.

■ Mesure C2 : Création d'îlots de vieillissement favorables aux chiroptères

Cette mesure vise le vieillissement des peuplements en permettant la croissance des arbres au-delà de leur âge d'exploitabilité. Les arbres plus âgés présentent davantage de cavités et fissures au niveau du tronc et des branches et constituent ainsi des habitats privilégiés pour les espèces cavernicoles. Les îlots de vieillissement permettent d'offrir une plus grande quantité de micro-habitats (cavités, fissures, décollement d'écorces..) utilisés comme gîte par les chiroptères. Pour certaines espèces de chauves-souris, la proximité de plusieurs gîtes s'avère nécessaire (activité sociale, déplacement en fonction du dérangement ou des conditions météorologiques...). Ainsi, le maintien d'îlots de vieux bois permettra de compenser les gîtes à chiroptères qui seraient détruits dans le cadre des travaux et de développer un réseau de gîtes pour les espèces sociales qui en ont besoin. Une telle mesure bénéficiera à de nombreuses autres espèces et notamment aux oiseaux cavernicoles ainsi qu'aux insectes.



Figure 33: Exemple d'îlot de vieillissement

Les îlots de vieillissement seront mis en place à proximité de zones ouvertes (clairières, lisières...) ou de milieux humides (Bléone, adoux) permettant aux espèces ou groupes cibles de disposer de zones d'alimentation à proximité immédiate de leur zone de gîte. Au droit des travaux, seule la forêt domaniale de Mallemoisson présente ces caractéristiques (proximité de la Bléone et des adoux, ainsi que de milieux ouverts). Une étude devra donc être menée pour définir les possibilités de convention. Cette mesure de compensation sera réalisée en parallèle des travaux d'aménagement de la route existante.

5.4.3.2 Mesure d'accompagnement

■ Mesure A1 : Mise en place d'une protection (APPB)

Cette mesure d'accompagnement porte sur :

- les adoux au droit du projet. Elle vise à pérenniser la mesure de compensation « C1 : Diagnostic écologique des adoux et mise en place d'un plan d'action visant leur restauration ». En effet, en parallèle du diagnostic écologique et du plan d'action visant la restauration des adoux, la protection des adoux sera garantie par une demande d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB). L'objectif est d'assurer la protection de ces milieux au moyen d'un statut réglementaire.
- les ilots de vieillissement créés dans le cadre de la mesure « C2 : Création d'ilots de vieillissement favorables aux chiroptères », dans un même objectif de pérenniser cette mesure.

La demande d'APPB nécessitera l'élaboration d'un dossier motivant la désignation de ces milieux en APPB et son instruction auprès de l'administration.

Cette mesure d'accompagnement sera réalisée après la mise e œuvre des mesures C1 et C2, au droit des adoux recensés à hauteur du projet et des ilots de vieillissement créés.

Les cartes qui suivent permettent de localiser les mesures de compensation et d'accompagnement proposées.

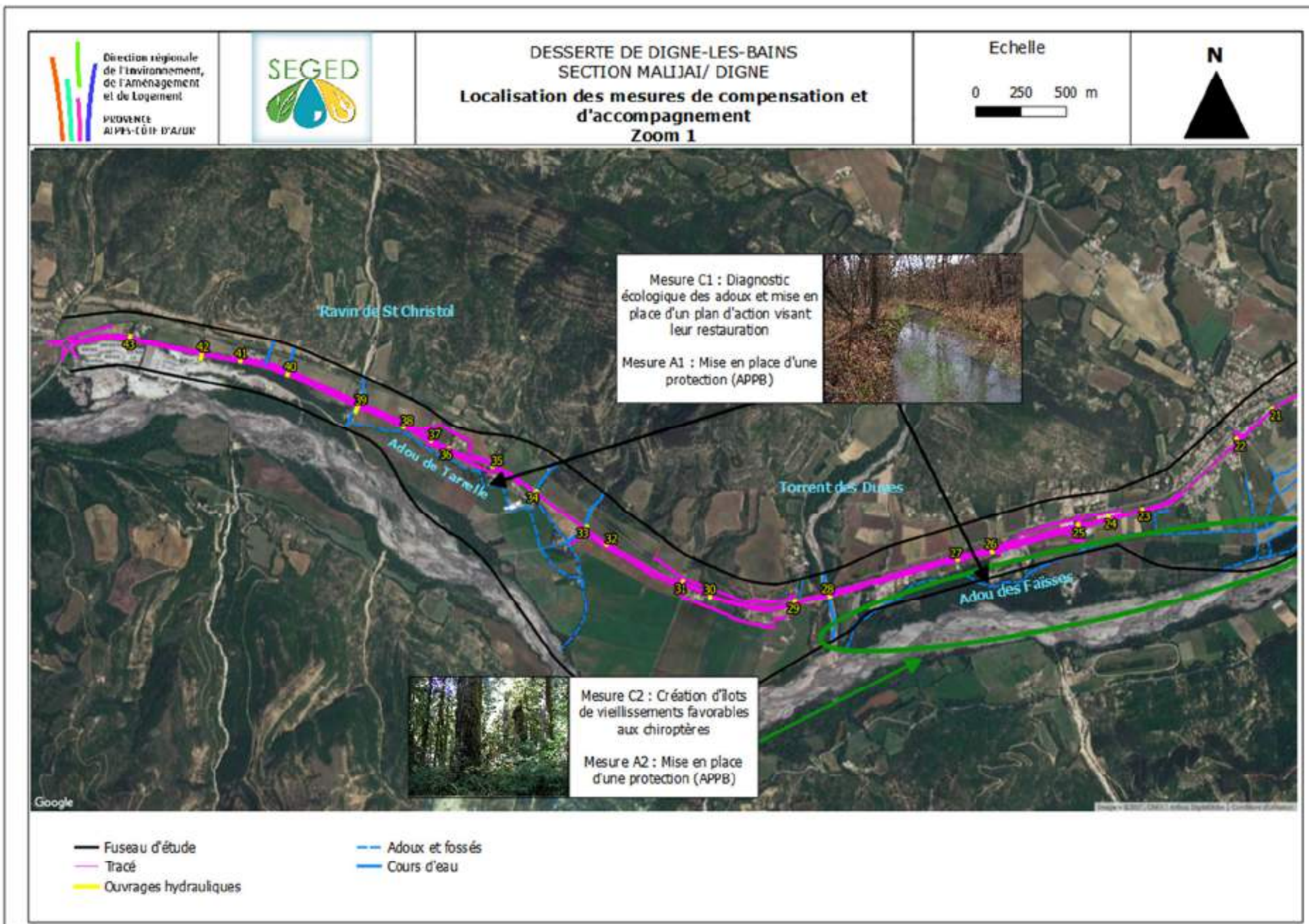


Figure 34: Carte de localisation des mesures de compensation et d'accompagnement – Zoom 1

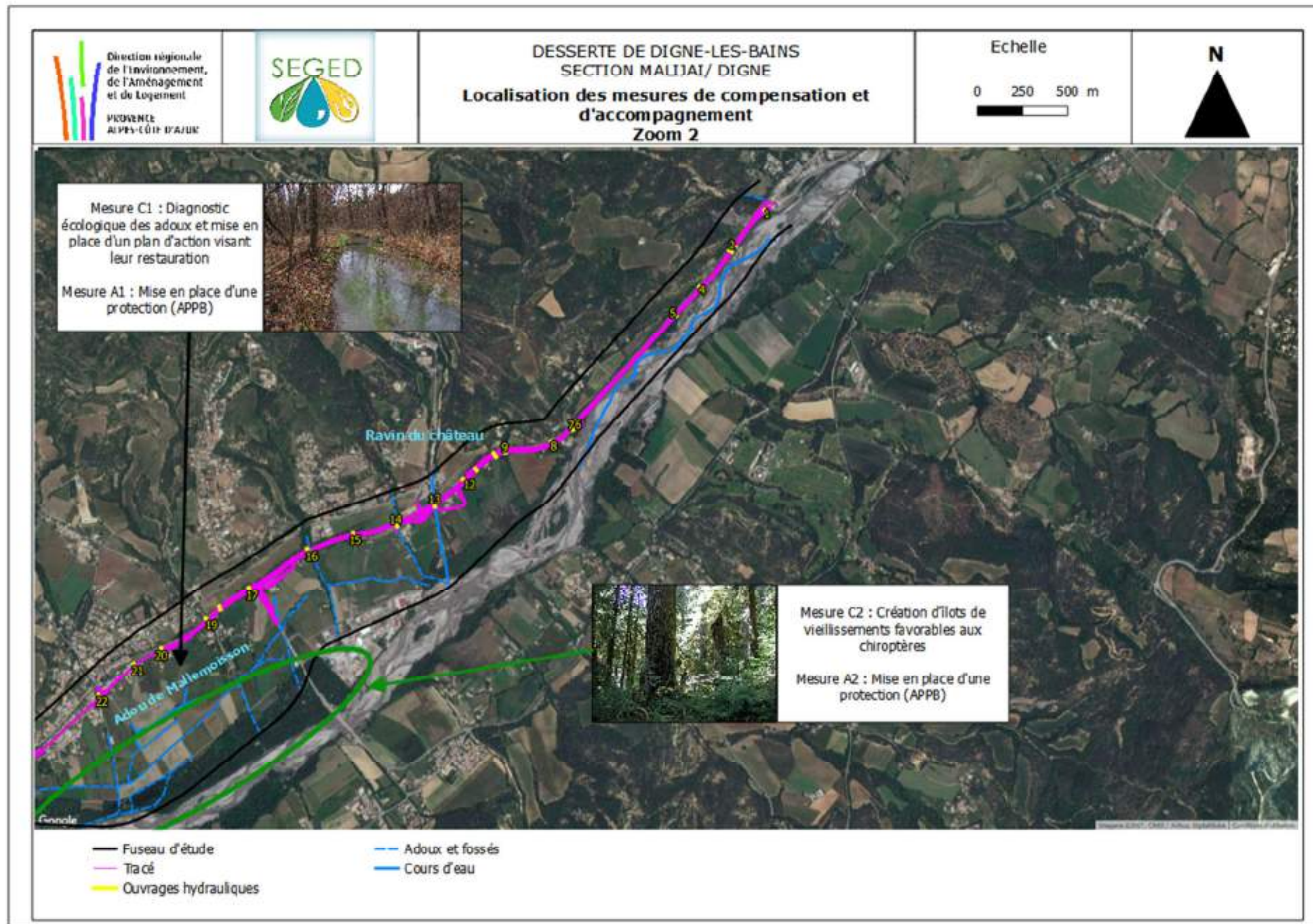


Figure 35: Carte de localisation des mesures de compensation et d'accompagnement – Zoom 2

5.4.3.3 Mesures de suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre

La présente mesure vise à contrôler la bonne mise en œuvre et efficacité des mesures mises en place. Pour cela, il est proposé le suivi suivant :

- Suivi des aménagements mis en œuvre en faveur de la faune au droit des Ouvrages Hydrauliques (Mesure R12) et des ouvrages d'assainissement (Mesure R13). L'objectif est de s'assurer que les aménagements proposés se révèlent efficaces pour la faune ;
- Suivi au droit de la zone de nidification du Guêpier d'Europe, de manière à s'assurer que les travaux n'auront pas d'impact sur la zone (Mesures E2 et R10) ;
- Suivi de la fréquentation et de l'efficacité des nichoirs mis en place (Mesure R14) et des aménagements en faveur des chiroptères au niveau des ouvrages d'art (Mesure R15) ;
- Suivi au droit des adoux, de manière à vérifier que le projet n'impacte pas la qualité de ces milieux et que le projet de restauration et de protection s'avère efficace (Mesures C1 et A1) ;
- Suivi des îlots de vieillissement créés, de manière à s'assurer que ces derniers évoluent vers un milieu favorable aux chiroptères, oiseaux cavernicoles et insectes, et que ces derniers sont bien fréquentés par ces espèces (Mesures C2 et A1).

Ces suivis seront réalisés en phase exploitation, sur 10 ans, à la fréquence suivante : N+1, N+3, N+5, N+7, N+9 et N+10.

Ils nécessiteront la réalisation d'un état initial (avant travaux) pour les aspects suivants, de manière à disposer un état zéro :

- Efficacité des ouvrages hydrauliques avant réaménagement : un suivi devra être réalisé avant le démarrage des travaux, de manière à disposer d'un état initial le plus récent possible ;
- Efficacité des ouvrages hydrauliques avant réaménagement : un suivi devra être réalisé avant le démarrage des travaux, de manière à disposer d'un état initial le plus récent possible ;
- Suivi de la zone de nidification du Guêpier d'Europe avant le démarrage des travaux ;
- Complément et mise à jour des inventaires naturalistes avant travaux au droit des adoux (en effet, compte-tenu du délai entre la réalisation des inventaires naturalistes et le démarrage prévisionnel des travaux, une mise à jour des inventaires naturalistes au droit des adoux sera nécessaire. En particulier, les inventaires devront porter sur les Poissons et Crustacés) ;

- Etat initial au droit des îlots de vieillissement, de manière à permettre un suivi de l'évolution de ces milieux.

5.4.4. SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS ET LA BIODIVERSITÉ À L'ISSUE DE LA DEMARCHE « EVITER, RÉDUIRE, COMPENSER »

Le tableau qui suit récapitule l'ensemble des mesures envisagées par groupe. Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation telles que définies permettent de réduire l'impact du projet sur le milieu naturel.

Groupe	Espèce / Cortèges		Impact Brut	Mesures		Impact résiduel	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement et de suivi
				Evitement	Réduction			
Flore	Petite massette		Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet	<u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier R11 : Lutte contre les espèces invasives	Faible		
	Gagée des champs		Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet E4 : Adaptation d'un fossé pluvial afin de préserver une station de Gagée des champs E5 : Evitement d'une station de Gagée des champs dans le cadre de la réalisation d'un accès agricole	<u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier R11 : Lutte contre les espèces invasives	Faible		
Oiseaux	Cortège des milieux aquatiques et humides	Espèces à enjeu local de conservation très fort : Chevalier guignette, Petit Gravelot	Moyen	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet	<u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier	Faible		
		Espèces à enjeu local de conservation fort : Bruant des roseaux, Busard des roseaux, Grande Aigrette, Martin-pêcheur d'Europe	Moyen	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet	<u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier	Faible		

Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Espèces à enjeu local de conservation fort : Crave à bec rouge, Circaète Jean-le-blanc, Fauvette pitchou, Grand-duc d'Europe, Hirondelle rousseline, Guêpier d'Europe, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Tarier des prés	Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier R8 : Inspection préalable des ouvrages d'art avant travaux (recherche de nids d'oiseaux et gîtes à chiroptères) R9 : Débroussaillage selon une méthode permettant la fuite de la faune R10 : Définition d'une méthode d'intervention au droit de l'OH4 vis-à-vis du Guêpier d'Europe</p> <p><u>Phase exploitation</u></p> <p>R14 : Pose de nichoirs</p>	Faible		S1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre
	Espèces à enjeu local de conservation Moyen : Alouette lulu, Alouette des champs, Bondrée apivore, Bruant jaune, Bruant proyer, Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers, Engoulevent d'Europe, Grand Corbeau, Hirondelle rustique, Milan noir, Milan royal	Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier R8 : Inspection préalable des ouvrages d'art avant travaux (recherche de nids d'oiseaux et gîtes à chiroptères) R9 : Débroussaillage selon une méthode permettant la fuite de la faune</p> <p><u>Phase exploitation</u></p> <p>R14 : Pose de nichoirs</p>	Faible		S1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre
	Espèces à enjeu local de conservation Faible : Autour des palombes, Faucon crécerelle	Moyen	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p>	Faible		
	Espèces à enjeu local de conservation Très faible : espèces communes protégées dont l'habitat est protégé	Moyen	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier R9 : Débroussaillage selon une méthode permettant la fuite de la faune</p>	Faible		

Cortège des milieux boisés	Espèces à enjeu local de conservation Moyen : Chevêche d'Athéna, Lorient d'Europe, Tourterelle des bois, Pic noir	Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux</p> <p>R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces</p> <p>R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p> <p>R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p> <p><u>Phase exploitation</u></p> <p>R14 : Pose de niochors</p>	Faible		S1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre
	Espèces à enjeu local de conservation Faible : Autour des palombes, Coucou gris, Epervier d'Europe, Petit duc scops, Pic épeiche, Pouillot de Bonelli	Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux</p> <p>R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces</p> <p>R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p> <p>R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p> <p><u>Phase exploitation</u></p> <p>R14 : Pose de niochors</p>	Faible		S1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre
	Espèces à enjeu local de conservation Très faible : espèces communes protégées dont l'habitat est protégé	Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux</p> <p>R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces</p> <p>R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p> <p>R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p>	Faible		
Cortège des milieux urbains	Espèces à enjeu local de conservation Moyen : Moineau friquet	Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux</p> <p>R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces</p>	Faible		
	Espèces à enjeu local de conservation Très faible : espèces communes dont l'habitat est protégé	Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux</p> <p>R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces</p>	Faible		

Chiroptères	Petit murin	Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux</p> <p>R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces</p> <p>R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p> <p>R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p> <p>R7 : Inspection des arbres favorables aux Chiroptères et Insectes, et abattage selon une méthode adaptée en cas de présence</p> <p>R8 : Inspection préalable des ouvrages d'art avant travaux (recherche de nids d'oiseaux et gîtes à chiroptères)</p> <p><u>Phase exploitation</u></p> <p>R14 : Pose de nichoirs</p> <p>R15 : Aménagement des ouvrages d'art pour l'accueil des chiroptères</p>	Moyen	C2 : Création d'îlots de vieillissement	<p>A1 : Mise en place d'une protection (APPB)</p> <p>S1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre</p>
	Grand rhinolophe	Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces</p> <p>R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p> <p>R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p> <p>R8 : Inspection préalable des ouvrages d'art avant travaux (recherche de nids d'oiseaux et gîtes à chiroptères)</p> <p><u>Phase exploitation</u></p> <p>R14 : Pose de nichoirs</p> <p>R15 : Aménagement des ouvrages d'art pour l'accueil des chiroptères</p>	Faible		<p>S1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre</p>
	Murin de Natterer	Très fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces</p> <p>R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p> <p>R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p> <p>R7 : Inspection des arbres favorables aux Chiroptères et Insectes, et abattage selon une méthode adaptée en cas de présence</p> <p>R8 : Inspection préalable des ouvrages d'art avant travaux (recherche de nids d'oiseaux et gîtes à chiroptères)</p> <p><u>Phase exploitation</u></p> <p>R14 : Pose de nichoirs</p> <p>R15 : Aménagement des ouvrages d'art pour l'accueil des chiroptères</p>	Moyen	C2 : Création d'îlots de vieillissement	<p>A1 : Mise en place d'une protection (APPB)</p> <p>S1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre</p>

	Pipistrelle commune	Moyen	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces</p> <p>R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p> <p>R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p> <p>R7 : Inspection des arbres favorables aux Chiroptères et Insectes, et abattage selon une méthode adaptée en cas de présence</p> <p>R8 : Inspection préalable des ouvrages d'art avant travaux (recherche de nids d'oiseaux et gîtes à chiroptères)</p>	Faible		
	Pipistrelle de Kuhl	Moyen	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces</p> <p>R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p> <p>R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p> <p>R8 : Inspection préalable des ouvrages d'art avant travaux (recherche de nids d'oiseaux et gîtes à chiroptères)</p>	Faible		
	Murin de Daubenton	Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces</p> <p>R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p> <p>R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p> <p>R7 : Inspection des arbres favorables aux Chiroptères et Insectes, et abattage selon une méthode adaptée en cas de présence</p> <p>R8 : Inspection préalable des ouvrages d'art avant travaux (recherche de nids d'oiseaux et gîtes à chiroptères)</p> <p><u>Phase exploitation</u></p> <p>R14 : Pose de nichoirs</p> <p>R15 : Aménagement des ouvrages d'art pour l'accueil des chiroptères</p>	Moyen	C2 : Création d'îlots de vieillissement	<p>A1 : Mise en place d'une protection (APPB)</p> <p>S1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre</p>
Mammifères aquatiques	Campagnol amphibie	Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux</p> <p>R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p> <p>R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux</p> <p>R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p> <p><u>Phase exploitation</u></p> <p>R13 : Aménagement des ouvrages d'assainissement en faveur de la faune</p>	Moyen	C1 : Diagnostic écologique des adoux et mise en place d'un plan d'action visant leur restauration	<p>A1 : Mise en place d'une protection (APPB)</p> <p>S1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre</p>

	Castor d'Europe	Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p>	Moyen	C1 : Diagnostic écologique des adoux et mise en place d'un plan d'action visant leur restauration	A1 : Mise en place d'une protection (APPB) S1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre
Amphibiens	Pélodyte ponctué	Moyen	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier R6 : Aménagement de clôtures petite faune vis-à-vis des amphibiens et reptiles</p> <p><u>Phase exploitation</u></p> <p>R12 : Aménagement d'ouvrages hydrauliques en faveur de la faune R13 : Aménagement des ouvrages d'assainissement en faveur de la faune</p>	Faible		
	Crapaud calamite	Moyen	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier R6 : Aménagement de clôtures petite faune vis-à-vis des amphibiens et reptiles</p> <p><u>Phase exploitation</u></p> <p>R12 : Aménagement d'ouvrages hydrauliques en faveur de la faune R13 : Aménagement des ouvrages d'assainissement en faveur de la faune</p>	Faible		
	Rainette méridionale	Moyen	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier R6 : Aménagement de clôtures petite faune vis-à-vis des amphibiens et reptiles</p> <p><u>Phase exploitation</u></p> <p>R12 : Aménagement d'ouvrages hydrauliques en faveur de la faune R13 : Aménagement des ouvrages d'assainissement en faveur de la faune</p>	Faible		

	Crapaud commun	Moyen	<p>E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet</p>	<p><u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier R6 : Aménagement de clôtures petite faune vis-à-vis des amphibiens et reptiles</p> <p><u>Phase exploitation</u> R12 : Aménagement d'ouvrages hydrauliques en faveur de la faune R13 : Aménagement des ouvrages d'assainissement en faveur de la faune</p>	Faible		
	Grenouille rieuse	Moyen	<p>E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet</p>	<p><u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier R6 : Aménagement de clôtures petite faune vis-à-vis des amphibiens et reptiles</p> <p><u>Phase exploitation</u> R12 : Aménagement d'ouvrages hydrauliques en faveur de la faune R13 : Aménagement des ouvrages d'assainissement en faveur de la faune</p>	Faible		
	Grenouille verte	Moyen	<p>E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet</p>	<p><u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier R6 : Aménagement de clôtures petite faune vis-à-vis des amphibiens et reptiles</p> <p><u>Phase exploitation</u> R12 : Aménagement d'ouvrages hydrauliques en faveur de la faune R13 : Aménagement des ouvrages d'assainissement en faveur de la faune</p>	Faible		

Reptiles	Couleuvre verte et jaune	Moyen	<p>E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet E3 : Préservation de la voie ferrée</p>	<p><u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier R6 : Aménagement de clôtures petite faune vis-à-vis des amphibiens et reptiles R9 : Débroussaillage selon une méthode permettant la fuite de la faune</p> <p><u>Phase exploitation</u> R12 : Aménagement d'ouvrages hydrauliques en faveur de la faune R13 : Aménagement des ouvrages d'assainissement en faveur de la faune</p>	Faible		
	Couleuvre vipérine	Moyen	<p>E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet E3 : Préservation de la voie ferrée</p>	<p><u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier R6 : Aménagement de clôtures petite faune vis-à-vis des amphibiens et reptiles R9 : Débroussaillage selon une méthode permettant la fuite de la faune</p> <p><u>Phase exploitation</u> R12 : Aménagement d'ouvrages hydrauliques en faveur de la faune R13 : Aménagement des ouvrages d'assainissement en faveur de la faune</p>	Faible		
	Lézard vert occidental	Moyen	<p>E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet E3 : Préservation de la voie ferrée</p>	<p><u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier R6 : Aménagement de clôtures petite faune vis-à-vis des amphibiens et reptiles R9 : Débroussaillage selon une méthode permettant la fuite de la faune</p> <p><u>Phase exploitation</u> R12 : Aménagement d'ouvrages hydrauliques en faveur de la faune R13 : Aménagement des ouvrages d'assainissement en faveur de la faune</p>	Faible		

	Lézard des murailles	Moyen	<p>E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet E3 : Préservation de la voie ferrée</p>	<p><u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier R6 : Aménagement de clôtures petite faune vis-à-vis des amphibiens et reptiles R9 : Débroussaillage selon une méthode permettant la fuite de la faune</p> <p><u>Phase exploitation</u> R12 : Aménagement d'ouvrages hydrauliques en faveur de la faune R13 : Aménagement des ouvrages d'assainissement en faveur de la faune</p>	Faible		
	Tarente de Maurétanie	Moyen	<p>E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E3 : Préservation de la voie ferrée</p>	<p><u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier R6 : Aménagement de clôtures petite faune vis-à-vis des amphibiens et reptiles R9 : Débroussaillage selon une méthode permettant la fuite de la faune</p> <p><u>Phase exploitation</u> R12 : Aménagement d'ouvrages hydrauliques en faveur de la faune R13 : Aménagement des ouvrages d'assainissement en faveur de la faune</p>	Faible		
Lépidoptères	Diane	Moyen	<p>E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E3 : Préservation de la voie ferrée</p>	<p><u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p>	Faible		
	Proserpine	Moyen	<p>E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E3 : Préservation de la voie ferrée</p>	<p><u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p>	Faible		

Coléoptères	Lucane cerf-volant	Moyen	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux</p> <p>R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p> <p>R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p> <p>R7 : Inspection des arbres favorables aux Chiroptères et Insectes, et abattage selon une méthode adaptée en cas de présence</p>	Faible		
	Grand capricorne	Moyen	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux</p> <p>R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p> <p>R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p> <p>R7 : Inspection des arbres favorables aux Chiroptères et Insectes, et abattage selon une méthode adaptée en cas de présence</p>	Faible		
Orthoptères	Grillon des torrents	Moyen	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux</p> <p>R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p> <p>R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux</p> <p>R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p>	Faible		
	Tétrix grisâtre	Moyen	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux</p> <p>R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p> <p>R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux</p> <p>R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p>	Faible		
Poissons	Blageon	Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux</p> <p>R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p> <p>R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux</p> <p>R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p>	Moyen	C1 : Diagnostic écologique des adoux et mise en place d'un plan d'action visant leur restauration	A1 : Mise en place d'une protection (APPB) S1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre
	Truite fario	Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux</p> <p>R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p> <p>R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux</p> <p>R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier</p>	Moyen	C1 : Diagnostic écologique des adoux et mise en place d'un plan d'action visant leur restauration	A1 : Mise en place d'une protection (APPB) S1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre

	Barbeau fluviatile	Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet	<u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier	Moyen	C1 : Diagnostic écologique des adoux et mise en place d'un plan d'action visant leur restauration	A1 : Mise en place d'une protection (APPB) S1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre
Crustacés	Ecrevisse à pieds blancs	Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R5 : Limitation du risque de pollution en phase travaux R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier <u>Phase exploitation</u> R12 : Mise en place d'un assainissement pluvial traitant la pollution chronique et la pollution accidentelle en période de pluie.	Moyen	C1 : Diagnostic écologique des adoux et mise en place d'un plan d'action visant leur restauration	A1 : Mise en place d'une protection (APPB) S1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre
Trames vertes et bleues	Corridors dans la plaine agricole de Mirabeau	Moyen	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux	Faible		
	Torrent des Duyes et sa ripisylve	Moyen	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux	Faible		
	Corridors entre le torrent des Duyes et l'entrée de Mallemoisson	Moyen	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux	Faible		
	Corridors entre Aiglun et le rond-point du Rocher coupé	Moyen	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux	Faible		
	Bléone et sa ripisylve	Fort	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet	<u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux	Faible		
	Adoux	Moyen	E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante	<u>Phase travaux</u> R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux	Faible		

EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET LA BIODIVERSITE

Le projet retenu pour l'aménagement de la RN85 entre Malijai et Digne-les-Bains consiste en l'aménagement de la route existante, avec création de giratoires et créneaux de dépassement.

Dans le cadre de l'étude de la solution retenue, plusieurs types d'impacts ont été identifiés, dont la destruction d'habitats, le risque de destruction de stations de Gagée des champs et de Petite Massette, ainsi que le risque de dérangement / destruction d'individus d'espèces faunistiques (risque de destruction de stations d'Aristoloché pistoloche qui est une plante hôte de deux Lépidoptères : la Diane et la Proserpine, abattage d'arbres favorables aux Chiroptères et insectes saproxylophages, dérangement de l'herpétofaune lors de travaux au droit des ouvrages hydrauliques et bas-côtés de la route...).

Ainsi, le choix d'un aménagement en place associé à la définition de mesures d'évitement de zones à enjeu (évitement de stations d'espèces floristiques, préservation de la Bléone...), ainsi que de mesures de réduction en phases travaux et exploitation (adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces, aménagements en faveur de la faune au droit de certains ouvrages hydrauliques...) permettent de limiter les impacts sur le milieu naturel.

La destruction de gîtes pour certains chiroptères nécessite la mise en place d'une mesure de compensation. Cette mesure porte sur la création d'îlots de vieillissement, dont la pérennité sera garantie par une mesure d'accompagnement (mise en place d'une protection – APPB).

De plus, un risque de dégradation des adoux favorables à plusieurs espèces (Campagnol amphibie, Castor d'Europe...) nécessite également la mise en place d'une mesure de compensation. Elle porte sur un diagnostic écologique avec définition d'un plan d'action visant leur restauration, de manière à restaurer les adoux présents à hauteur du projet, et d'améliorer leur état et fonctionnalité. Cette mesure sera pérennisée par une mesure d'accompagnement, à savoir la mise en place d'une protection (APPB).

Enfin, une mesure de suivi est préconisée, afin de s'assurer de l'efficacité des mesures définies.

Concernant les zones humides, l'impact du projet sur les zones humides sera défini plus précisément dans le cadre de la procédure au titre des articles L.214-1 et suivants (procédure loi sur l'eau). L'analyse qualitative et quantitative qui sera réalisée dans le cadre de cette procédure permettra de définir la nécessité de mesures vis-à-vis des différentes zones humides, et notamment en termes de compensation.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Des potentiels effets cumulatifs sur les espèces ont été relevés dans l'étude avec les travaux de confortement des berges de la Bléone (DIRMed), les travaux de sécurisation de la RN85 existante dans le secteur du PRAS (DIRMed), les travaux de reconstruction du pont du Chaffaut sur la Bléone (CD04), ainsi qu'avec les travaux de sécurisation (DIRMed).

5.5. EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

5.5.1. CONTEXTE ADMINISTRATIF

La loi Montagne prévoit que :

- toutes constructions, installations et routes nouvelles sont interdites sur les parties naturelles des rives des plans d'eau naturels ou artificiels sur une distance de trois cents mètres à compter de la rive,
- la création de routes nouvelles de vision panoramique, de corniche ou de bouclage, est interdite dans la partie des zones de montagne située au-dessus de la limite forestière, sauf exception.

L'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 n'est pas concerné ces règles de la loi Montagne.

5.5.2. DOCUMENTS D'URBANISME ET AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

5.5.2.1 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

La phase travaux n'aura pas d'incidence sur les documents d'urbanisme et de planification.

5.5.2.2 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

Le projet intercepte les zonages, EBC et emplacements réservés suivants des documents d'urbanisme des communes traversées :

■ Commune de Malijai

- Les zones traversées :
 - 2AU : le règlement autorise les installations et équipements publics dont les affouillements ne dépassent pas 2,50 m.
Le projet de desserte de Digne-les-Bains par la RN85 est donc compatible avec le règlement de la zone 2AU.
 - 3AU (et 3AUi) : le règlement autorise les installations et équipements publics dont les affouillements ne dépassent pas 2,50 m.
Le projet de desserte de Digne-les-Bains par la RN85 est donc compatible avec le règlement des zones 3AU et 3AUi.

- A : le règlement autorise les infrastructures routières de transit mettant en relation différentes parties du territoire communal.
Le projet de desserte de Digne-les-Bains par la RN85 prévoit la desserte du territoire communal et le rétablissement des dessertes agricoles.
Le projet est donc compatible avec le règlement de la zone A.

- N : le règlement autorise les infrastructures routières de transit mettant en relation différentes parties du territoire communal.
Le projet de desserte de Digne-les-Bains par la RN85 est donc compatible avec le règlement de la zone N.

• Les Espaces Boisés Classés (EBC)

Aucun EBC n'est intercepté par le projet.

• Les emplacements réservés (ER)

Aucun emplacement réservé existant n'est intercepté par le projet.

Le projet de desserte de Digne-les-Bains par la RN85 est compatible avec le règlement d'urbanisme des zones traversées de la commune de Malijai.

Une mise en compatibilité sera cependant nécessaire pour l'inscription de l'emplacement réservé au projet dans le PLU de Malijai. Cette mise en compatibilité est présentée dans le Volume F – Pièce F-1 du dossier d'enquête.

■ Commune de Mirabeau

La commune possède une carte communale dont les zones constructibles inscrites ne sont pas traversées par le projet. Pour rappel, l'article L161-4 du code de l'urbanisme indique « La carte communale délimite les secteurs où les constructions sont autorisées et les secteurs où les constructions ne sont pas admises, à l'exception de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension des constructions existantes ou des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à l'exploitation agricole ou forestière et à la mise en valeur des ressources naturelles. ».

Sur le banc communal de Mirabeau, le projet d'aménagement sur place de la RN85 consiste uniquement à la création du créneau de dépassement n°2 (rajout d'une 3ème voie sur 840 m) et du carrefour en croix de Beauvezet. Il correspond à l'extension d'installations

nécessaires à un équipement collectif qui n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière (consommation foncière faible et rétablissement des cheminements interceptés) et qui ne porte pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à l'exploitation agricole ou forestière et à la mise en valeur des ressources naturelles.

■ Mallemoisson

• Les zones traversées :

- NAd : le règlement ne prévoit pas explicitement la réalisation d'équipements publics ou d'infrastructures routières.

Le projet de desserte de Digne-les-Bains par la RN85 n'est donc pas compatible avec la zone NAd,

- NAe (1et 3) : le règlement ne prévoit pas explicitement la réalisation d'équipements publics ou d'infrastructures routières.

Le projet de desserte de Digne-les-Bains par la RN85 n'est donc pas compatible avec la zone NAe,

- NC : le règlement ne prévoit pas explicitement la réalisation d'équipements publics ou d'infrastructures routières.

Le projet de desserte de Digne-les-Bains par la RN85 n'est donc pas compatible avec la zone NC,

- ND : le règlement autorise les infrastructures nécessaires au fonctionnement des services publics.

Le projet de desserte de Digne-les-Bains par la RN85 est donc compatible avec la zone ND.

- UB : le règlement ne prévoit pas explicitement la réalisation d'équipements publics ou d'infrastructures routières.

Le projet de desserte de Digne-les-Bains par la RN85 n'est donc pas compatible avec la zone UB.

- UC : le règlement ne prévoit pas explicitement la réalisation d'équipements publics ou d'infrastructures routières.

Le projet de desserte de Digne-les-Bains par la RN85 n'est donc pas compatible avec la zone UC.

• Les Espaces Boisés Classés :

aucun EBC n'est intercepté par le projet.

• Les emplacements réservés :

Le projet intercepte deux emplacements réservés :

- 1/1 : Aménagement de la traversée des Grillons
- 3/15 : Elargissement de la voie de desserte des Faïsses et carrefour RN85 (cependant celui-ci est obsolète car déjà réalisé).

Le projet de desserte de Digne-les-Bains par la RN85 n'est pas compatible avec le règlement d'urbanisme des zones NAd, NAe, NC, UB et UC. De plus, il intercepte l'emplacement réservé 1/1.

Une mise en compatibilité portera donc sur la modification du règlement de ces zones, sur la modification de l'emplacement réservé 1/1 et sur l'inscription de l'emplacement réservé au projet dans le POS de Mallemoisson. Cette mise en compatibilité est présentée dans le volume F – Pièce F-2 du dossier d'enquête.

■ Aiglun

• Les zones traversées :

- AU5 : le projet, du fait de ses apports positifs en termes de résorption de Points Noirs Bruit, de traitement des eaux pluviales et d'amélioration de la sécurité des usagers et riverains, n'apporte pas de nuisance incompatible avec le voisinage et l'environnement et est au contraire positif sur ces aspects.

Le projet de desserte de Digne-les-Bains par la RN85 est donc compatible avec la zone AU5.

- A : les infrastructures routières constituent des installations et équipements nécessaires au fonctionnement des services publics. De plus, les affouillements et exhaussements liés aux voiries sont autorisés.

Le projet de desserte de Digne-les-Bains par la RN85 est donc compatible avec la zone A.

- N : les infrastructures routières constituent des installations et équipements nécessaires au fonctionnement des services publics. De plus, les affouillements et exhaussements liés aux voiries sont autorisés.

Le projet de desserte de Digne-les-Bains par la RN85 est donc compatible avec la zone N

• Les Espaces Boisés Classés :

aucun EBC n'est intercepté par le projet.

• Les emplacements réservés :

Le projet n'intercepte aucun emplacement réservé.

Le projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 est compatible avec le règlement d'urbanisme des zones traversées.

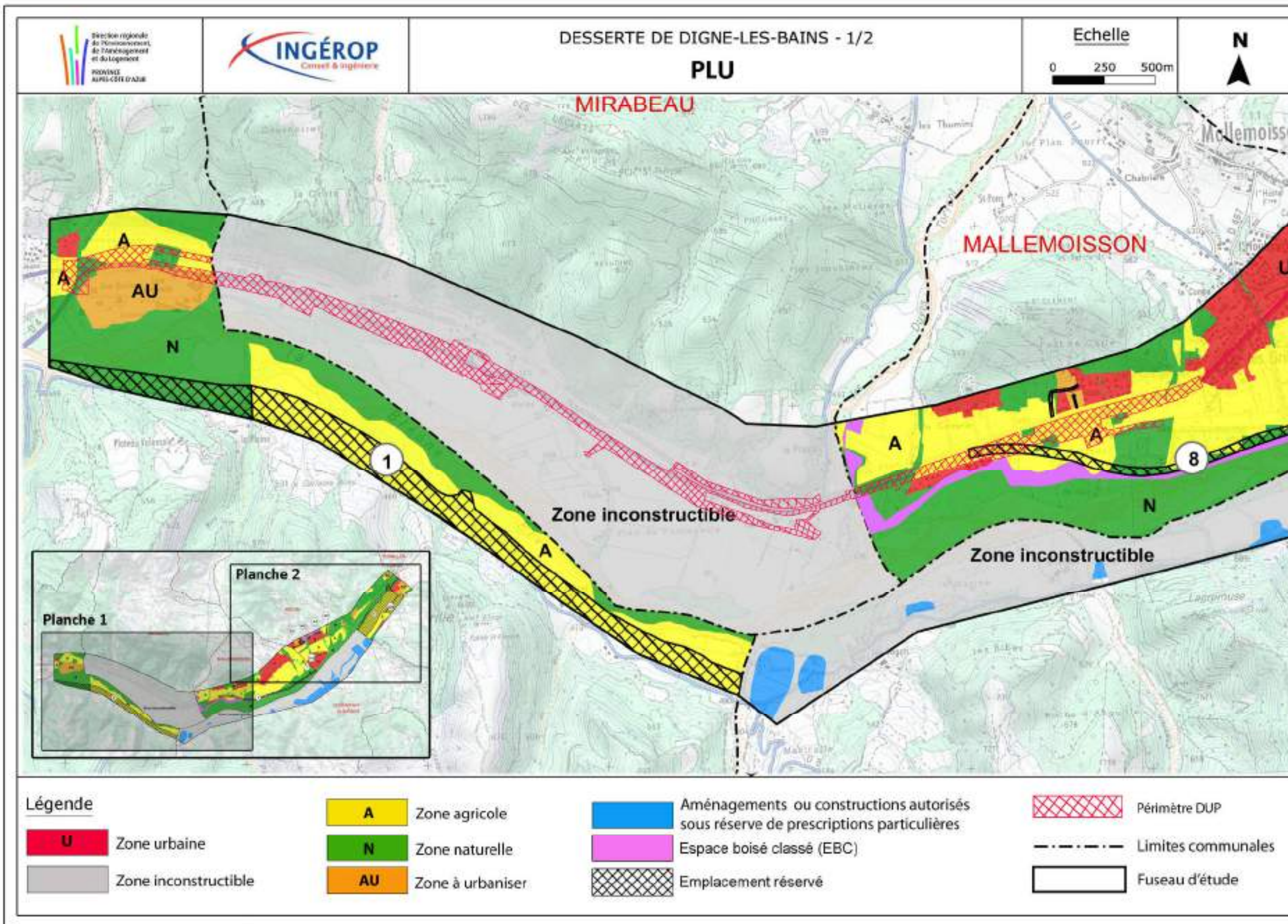
La mise en compatibilité porte donc uniquement sur l'inscription de l'emplacement réservé au projet dans le PLU de Aiglun. Cette mise en compatibilité est présentée dans le volume F – Pièce F-3 du dossier d'enquête.

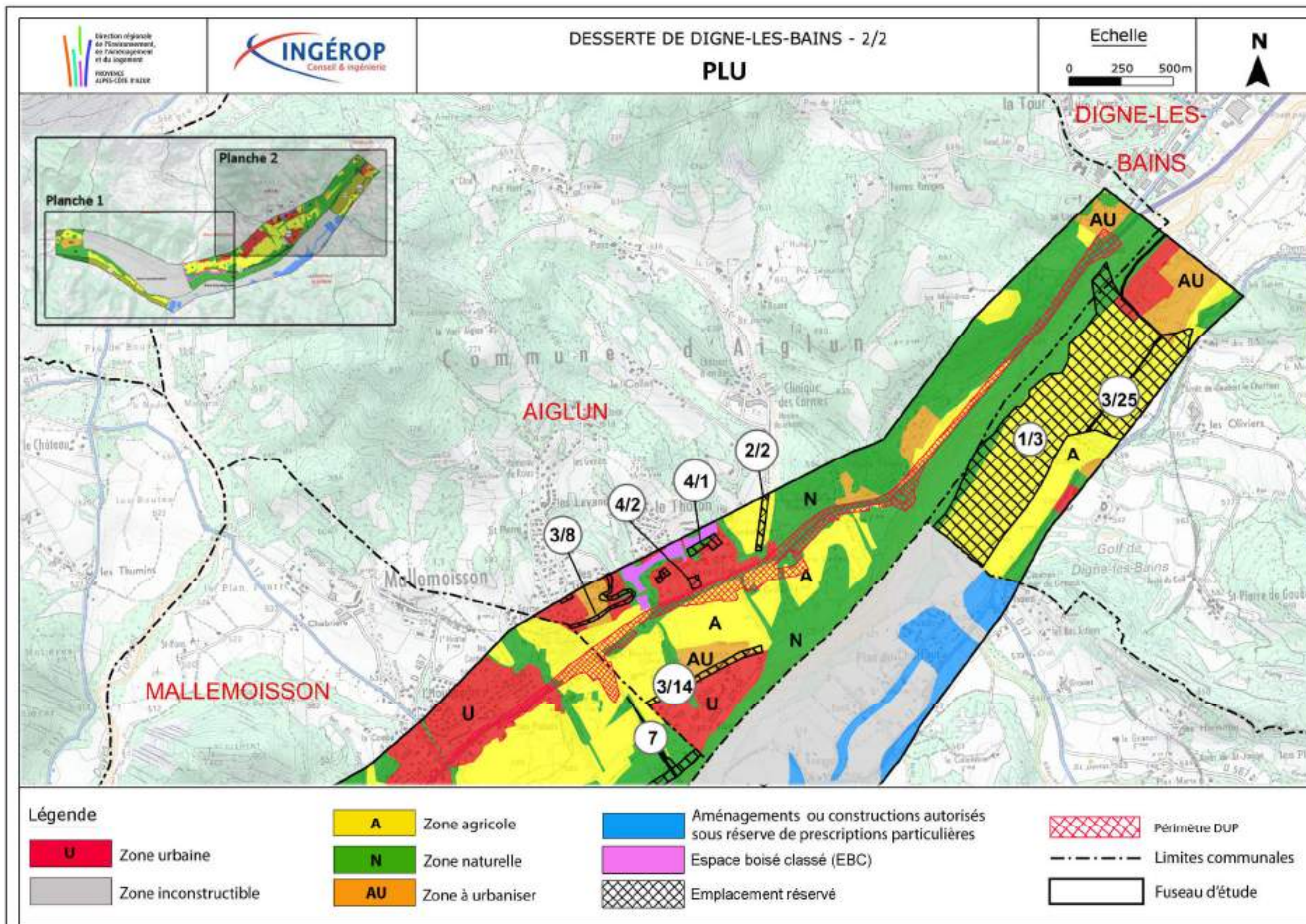
EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES DOCUMENTS D'URBANISME

Les effets de la phase fonctionnelle du projet sur les documents d'urbanisme correspondent à la mise en compatibilité des PLU des commune de Malijai et Aiglun, et du POS de Mallemoisson.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.





5.5.3. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE

5.5.3.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

Les communes situées dans le fuseau d'étude présentent un dynamisme démographique important et une population plutôt jeune en comparaison avec le reste du département.

5.5.3.2 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

■ Les impacts potentiels du projet

La phase travaux n'aura pas d'effet direct significatif sur la démographie de la zone d'étude. Toutefois, l'arrivée des personnels de chantier viendra gonfler temporairement et à la marge les effectifs des communes situées autour des installations de chantier (pour mémoire environ 5 emplois directs et 4,2 emplois indirects sont attendus par an).

Par ailleurs, la phase travaux pourra être à l'origine de nuisances temporaires pour les riverains, principalement liées aux nuisances acoustiques [voir chapitre 5.6.3.2] et aux problèmes de voirie : salissure, interruption momentanée de voies de communication [voir chapitre 5.5.8.2].

Enfin, les zones de travaux présentent des risques pour les personnes extérieures aux travaux, ainsi que pour les personnels de chantier. Les effets potentiels (accidents, heurts, etc.) sont dus à la réalisation de travaux sous exploitation (la route RN85 restera en service durant les travaux), à la circulation des engins, à l'utilisation d'outils professionnels, à la présence de tranchées, de monticules et de matériaux dangereux.

■ Les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet

- Délimitation stricte du chantier

Les emprises des travaux seront délimitées et les accès seront interdits aux personnes extérieures au chantier. Les riverains seront informés de la tenue des travaux près de leur domicile. Le chantier sera balisé par des clôtures et des panneaux d'information. Les salariés œuvrant sur le chantier seront sensibilisés au respect des mesures de sécurité à l'intérieur et à proximité des zones travaux.

■ Les impacts résiduels et les mesures compensatoires

Sans objet.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LE CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE

Les travaux n'auront aucun impact de nature à modifier les dynamiques démographiques.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

5.5.3.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

■ Les impacts potentiels du projet

De par leur proximité avec Digne-les-Bains, les communes de Malijai, Mirabeau, Mallemoisson et Aiglun bénéficient d'un dynamisme démographique important et présentent de ce fait une croissance positive depuis plus de 50 ans.

Cette augmentation de population se fait au détriment de Digne-les-Bains qui présente une croissance plus modérée.

L'aménagement de la RN85 permettra de répondre indirectement à la demande de mobilité de la population en améliorant la desserte.

Ainsi, cette amélioration de la desserte des communes en extension démographique, et l'augmentation des facilités de déplacements dans ce secteur, renforcera l'attractivité des communes concernées et contribuera à maintenir les populations déjà installées et à attirer une population nouvelle qui s'établira sur le territoire.

■ Les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet

Sans objet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LE CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE

L'amélioration de la desserte des communes renforcera l'attractivité des communes concernées et aura un effet positif sur le contexte démographique.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet

5.5.4. ACTIVITES AGRICOLES

5.5.4.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

Les enjeux agricoles relèvent à la fois de données physiques (potentiel des terres agricoles, pente), du niveau d'aménagement (zones irrigables, structures parcellaires) ainsi que de données liées à l'exploitant (proximité du siège d'exploitation).

Les enjeux agricoles sont forts à très forts sur l'ensemble de la plaine alluviale.

Le secteur de Beauvezet-Tarelle cumule le plus de points positifs : terres de très bonne qualité, parcellaire bien structuré et de grande taille, irrigable sur la majorité des surfaces, parfois à proximité des sièges d'exploitation.

Le secteur sous le village de Mallemoisson ressort également avec des enjeux forts malgré un parcellaire plus morcelé : présence de systèmes d'irrigation, très bonne qualité des terres, proximité du siège pour certaines parcelles. Localement des secteurs ont des enjeux plus faibles du fait de l'absence d'irrigation.

Les secteurs au-dessus de la route existante sont d'enjeux faibles : petites parcelles souvent isolées, terres de moins bonne qualité au sec.

Au-delà de la consommation de terres agricoles, le rétablissement des réseaux d'irrigation, des accès, les liaisons avec le siège des exploitations, la gestion des délaissés de culture représentent les principaux enjeux à prendre en compte.

■ Les mesures d'évitement

- Choix de la solution la moins impactante

La solution retenue a un impact limité sur les secteurs agricoles du Val de Durance en comparaison avec les différentes variantes étudiées qui prévoyaient des déviations du village de Mallemoisson, voire une déviation dans la plaine de Beauvezet-Tarelle. Il s'agit du choix le moins impactant par rapport aux différentes versions envisagées d'un point de vue quantitatif mais également d'un point de vue qualitatif concernant les impacts sur le fonctionnement du secteur agricole.

5.5.4.2 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

■ Les impacts potentiels du projet

Des parcelles agricoles ne faisant pas partie des zones d'emprise et d'aménagement peuvent être impactées de manière temporaire lors des travaux. Il peut s'agir de zones nécessaires au déplacement des engins de chantier, de zones de stockage temporaire de matériel ou de matériaux, etc.

■ Les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet

Les travaux seront réalisés en priorité après les périodes de récolte des productions.

Les zones de stockage de matériaux ou matériel seront réalisées en priorité sur les zones délaissées déjà concernées par les travaux.

Les travaux éviteront d'impacter les terres de meilleur potentiel en particulier les terres irrigables.

■ Impacts résiduels et mesures compensatoires

Les parcelles impactées de manière temporaire seront indemnisées en fonction de la culture en place au moment des travaux selon les principes du « Barème d'indemnisation des dommages aux cultures » édité par les Chambres d'Agriculture de PACA et Languedoc Roussillon. La dernière édition date de 2014. Cette édition est remise à jour tous les deux ans environ pour tenir compte de l'évolution des critères économiques (charges et produits d'exploitation).

En cas de remise en cause d'une aide ou d'une subvention sur la parcelle concernée, une évaluation sera conduite au cas par cas pour en tenir compte.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES ACTIVITES AGRICOLES

Des parcelles agricoles peuvent être impactées de manière temporaire lors des travaux. Cependant les mesures de réduction mises en place réduisent l'effet à un impact faible voire nul.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

5.5.4.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

■ Les impacts potentiels du projet

Les impacts étudiés ici comprennent les impacts directs liés à l'emprise des tracés des aménagements, l'emprise des nouvelles voies de desserte ainsi que des bassins de rétention d'eau pluviale localisés à proximité de la voie.

Les **impacts indirects** ont également été estimés. Suite aux aménagements, il existe en effet un risque de délaissés de culture pour des raisons de modification de la taille ou de la forme des parcelles résultantes : parcelles de trop petite taille, avec des angles nécessitant des manœuvres trop importantes. Il existe également une impossibilité de travailler les parcelles lorsque l'accès au parcellaire pour le matériel agricole n'est pas rétabli de manière correcte.

Les **impacts indirects** peuvent également concerner une perte de potentiel agricole, en particulier liés à des difficultés d'irrigation. Enfin, les impacts sur le fonctionnement des exploitations ont été étudiés, en particulier les risques d'allongement de parcours ou les problèmes d'accessibilité aux bâtiments.

Les impacts sont estimés de manière absolue par leur surface. Ce chiffre est rapporté à la surface cultivable des exploitations concernées pour connaître l'impact global sur les exploitations agricoles.

IMPACTS
sans mesures

10 ha
dû aux tracés

+

14 ha
dû aux délaissés

- Les impacts directs du tracé sur les surfaces agricoles

L'impact de l'emprise du projet est de **10,06 ha** : **11 exploitations** sont concernées par cette emprise. La plupart d'entre-elles sont concernées pour moins de 5% de leur surface cultivable, seule une exploitation atteint ce seuil. Deux exploitations sont également concernées pour plus de 3 ou 4% de leur surface.

- Les risques de délaissés de culture

Environ **8,41 ha** sont concernés par des problématiques d'accès. Il s'agit de parcelles qui avaient un accès direct sur la RN85 que les aménagements remettent en cause. Certains de ces impacts peuvent facilement être réduits en prévoyant de recréer un accès pour le parcellaire concerné.

Les difficultés d'exploitation du parcellaire suite aux travaux par **réduction de surface** de la parcelle, pour des angles

trop importants en limite de parcelles concernent environ **5,86 ha** : **10 exploitations** sont concernées par des risques de pertes de surface de manière indirecte. Une exploitation est concernée par 10% de sa surface cultivable et deux autres se situent entre 4 et 5% de leur surface cultivable.

Deux exploitations sont assez fortement concernées par l'emprise des tracés ou un risque de délaissé suite à la configuration des parcelles ou pour un problème d'accès, avec plus 14% et 7% de leurs surfaces cultivables concernées. Cependant pour une part importante des parcelles, les accès rétablis pourront venir diminuer ce chiffre.

Aucune exploitation agricole n'est concernée par un risque fort de déséquilibre.

- Les autres impacts induits par le tracé

Outre les impacts sur les surfaces agricoles, et les risques de délaissés et de déséquilibre des exploitations, il existe d'autres impacts, induits par le tracé :

- **Les risques de rupture de réseaux d'irrigation** : les aménagements recoupent les canaux d'irrigation dans deux secteurs sur la commune de Mirabeau et d'Aiglun. Le maintien de ces ouvrages est essentiel pour conserver le potentiel d'irrigation des parcelles desservies par ces réseaux ;
- **L'isolement de bâtiments, de sièges d'exploitation** : Les aménagements se situent le long de la voie existante. Il n'y a donc globalement que peu d'impacts sur le fonctionnement des exploitations agricoles. Les principales unités d'exploitation ne sont pas fragmentées. Quelques points particuliers sont cependant à soulever : une exploitation sur la commune de Mirabeau est concernée par l'enclavement son bâtiment principal entre la route et la future voie d'accès, et une autre exploitation à la sortie de Mallemoisson voit sa zone de stockage de matériaux largement entamé par les futurs aménagements, rendant cette parcelle difficilement utilisable ;
- **Le rallongement des parcours du matériel agricole** : Au regard des aménagements réalisés, les exploitations ne subissent pas de rallongement de parcours excessifs depuis les sièges d'exploitation ou les bâtiments. Les voies de desserte permettent d'accéder aux parcelles sans envisager de déplacements supplémentaires importants. La question de la sortie de la plaine de Tarelle – Beauvezet vers le sud en direction de Malijai se pose cependant, en particulier pour rejoindre le silo de stockage de céréales. Certains agriculteurs seront obligés de réaliser un détour de 3 à 4 km ce qui peut poser des difficultés en terme d'organisation du travail lors de cette période clé des moissons. La réalisation du prolongement de la voie de desserte pour réaliser un bouclage jusqu'au carrefour de Beauvezet viendrait améliorer cette situation.

■ Les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet

- Maintenir la fonctionnalité des réseaux d'irrigation

Les franchissements des canaux d'irrigation doivent être prévus de manière à garantir la fonctionnalité du canal et permettre l'entretien. Deux structures sont concernées :

- l'association syndicale libre du canal du moulin d'Aiglun ;
- l'association syndicale autorisée des Iscles de Fontenelle.



Figure 5-36: Canal d'Aiglun avant la traversée de la RD17 (Source: Rapport des impacts de la solution retenue, Chambre de l'agriculture des Alpes de Haute-Provence)

Le départ des différentes filioles doit être également prévu avec un passage sous la voie lorsque celle-ci longe le canal.

Pour le canal d'Aiglun et dans la mesure où la partie concernée est de très faible pente, il faut éviter un busage du canal en dehors de passages très limités et accessibles facilement pour un entretien.

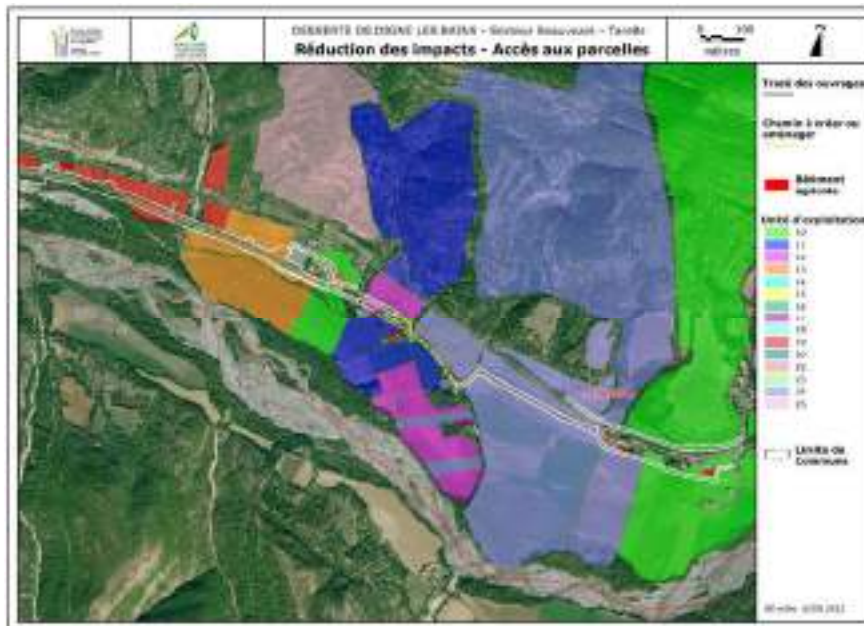


Figure 5-37: A gauche, départ d'un filiole d'irrigation à Aiglun, et à droite le canal d'Aiglun le long de la voie de desserte envisagée (Source: Rapport des impacts de la solution retenue, Chambre de l'agriculture des Alpes de Haute-Provence)

- Améliorer le fonctionnement des exploitations

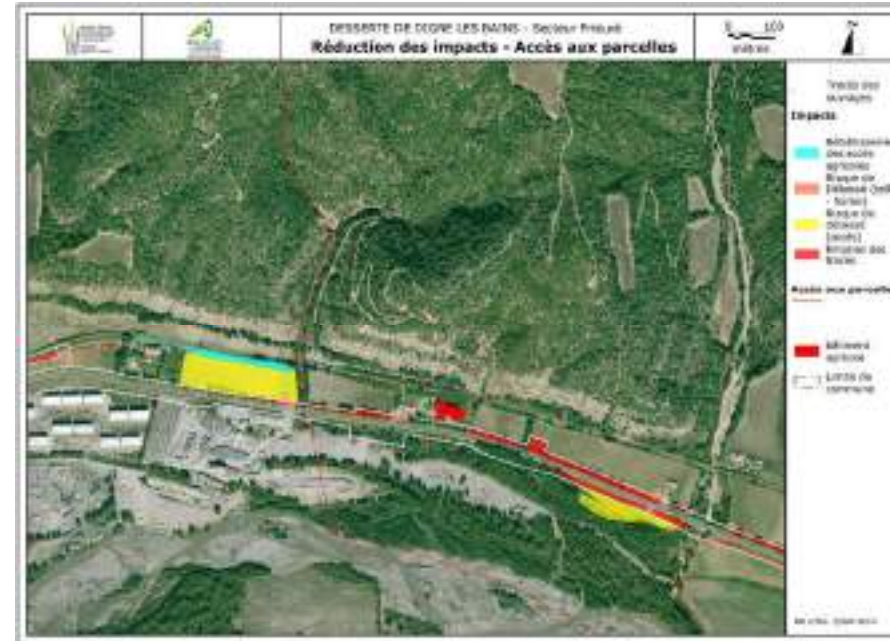
Sur le secteur de Beauvezet, la mise en place d'une clôture fixe autour de la bergerie permettant deux accès Nord et Sud pour le troupeau et le matériel agricole permettra de sécuriser les déplacements du troupeau. Le périmètre concerné fait une longueur totale de 350 m.

Sur la commune de Mirabeau, le bouclage de la voie de desserte permettant un raccordement de la voie Sud jusqu'au carrefour de Beauvezet permettra d'éviter des rallongements de parcours dans les périodes de travaux de récolte et sécuriser le déplacement des engins agricoles qui n'auront plus besoin d'emprunter la RN85. Une partie du chemin est existante sous la forme d'un chemin d'exploitation, le raccordement avec la voie venant de l'ouest est à réaliser sur environ 150 mètres.



- Rétablissement de l'accès de la zone enclavée du Prieuré – Mirabeau

L'accès aux deux parcelles agricoles situées à l'est du Prieuré, sur la commune de Mirabeau, seront rétablis par l'amélioration d'un accès existant afin de le rendre accessible au matériel agricole. La longueur sera d'environ 350 m de chemin à créer ou aménager.



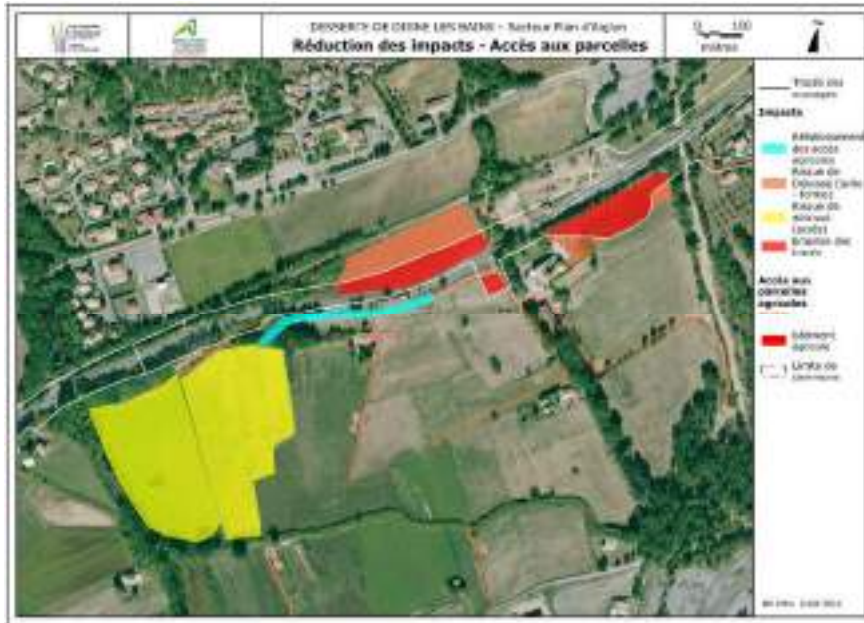
- Rétablissement de l'accès de la zone enclavée de la Maison de Pays – Mallemoisson

Sur la commune de Mallemoisson, le secteur entre la Maison de Produits de Pays et l'entrée du village n'est desservi que par deux accès depuis la route nationale. La fréquence d'utilisation de ces accès est relativement faible pour ces parcelles en prairies ou céréales (3 utilisateurs). Un chemin d'accès au sud de la zone en limite de l'adoux sera créé. La longueur à créer sera d'environ 300 mètres pour desservir l'ensemble des parcelles.



- Rétablissement de l'accès de la zone enclavée du Plan d'Aiglun

Un secteur du Plan d'Aiglun n'est desservi aujourd'hui que par un accès direct et dangereux sur la RN85. Les aménagements vont supprimer cet accès. Le chemin d'usage longe le bas du talus et permet de desservir les parcelles. Pour maintenir les accès à ce secteur agricole, utilisé par 3 agriculteurs, il est nécessaire de régulariser l'emprise de ce chemin non cadastré et de l'aménager pour un usage agricole par empiérement. La longueur à régulariser et aménager est de 275 m.



MESURES

- 6 ha

Les nouveaux accès agricoles (mesure de réduction contre les impacts directs du tracé et les risques de délaissés) créent une emprise supplémentaire de 0,74 ha mais permettent de réduire les impacts dû aux risques de délaissés de 7,09 ha, soit une réduction totale de 6,35 ha.

Impacts résiduels et mesures compensatoires

IMPACTS RESIDUELS avec mesures

11 ha dû aux tracés
+
6 ha dû aux délaissés

Après application des mesures de réduction des impacts, en particulier rétablissement des accès, les impacts résiduels peuvent être estimés de la façon suivante.

Les nouveaux accès agricoles créent une emprise supplémentaire de 0,74 ha mais permettent de poursuivre l'exploitation sur 7,09 ha :

- l'impact de l'emprise des tracés est donc de **10,8 ha** : 11 exploitations sont concernées par cette emprise ;
- Environ **0,64 ha** sont concernés par des problématiques d'accès ;
- les difficultés d'exploitation du parcellaire suite aux travaux par réduction de surface de la parcelle, pour des angles trop importants en limite de parcelles concernent environ **5,86 ha**.

L'impact total résiduel est d'environ 17 ha.

En tenant compte de l'ensemble des surfaces impactées par l'emprise ou les délaissés après réduction des impacts des 11 exploitations, leurs pertes par rapport à la surface totale cultivable sont nettement réduites : l'exploitation la plus touchée passe de 14 à 7% de perte de surface agricole.

Il n'y a pas de risque de fort déséquilibre d'une exploitation agricole mais ces impacts devront être compensés pour permettre aux exploitations de retrouver des surfaces équivalentes et de conserver leur valeur ajoutée.

On peut estimer les impacts résiduels comme étant faibles au regard du projet d'aménagement envisagé.

- Mesures de compensation collectives

Le tracé ne conduit pas à un fractionnement d'une zone agricole de fort enjeu. Les parcelles impactées sont des parcelles souvent de petites tailles et sans irrigation, sur des zones en majorité à enjeu faible ou moyen. Dans ce contexte, un aménagement foncier n'est pas nécessaire pour corriger les impacts sur les structures parcellaires des exploitations.

Par ailleurs l'impact total résiduel serait d'environ 17ha en comptant les risques de délaissés, de 6 ha environ sur l'impact du tracé uniquement. Les impacts résultants peuvent être considérés comme faibles au regard de l'ensemble du projet.

Il est nécessaire cependant de prévoir le suivi du projet vis-à-vis des exploitants agricoles pour l'application des mesures de réduction et de compensation des impacts. Une veille foncière spécifique sur le secteur pourrait également permettre de compenser les pertes de surface pour les exploitants touchés en leur proposant des surfaces ou en envisageant des restructurations parcellaires localisées par échange amiable.

Une étude agricole préalable selon les principes de l'article L112-1-3 du Code Rural vient compléter l'évaluation des impacts économiques sur le territoire et proposer une mesure de compensation collective complémentaire (cf. *Volume E « Etude préalable agricole »*).

- Principe de compensation de la perte d'exploitation

La perte économique pour les exploitations sera compensée selon le principe d'indemnisation de trois ans de perte de Marge Brute. Cette durée est prévue afin de permettre à l'exploitation de retrouver des surfaces équivalentes permettant de retrouver sa structure initiale. Une actualisation de la Marge Brute pourra être nécessaire en cas de forte fluctuation des prix de vente.

La compensation pour perte d'exploitation vient s'ajouter à l'indemnité d'éviction pour le propriétaire, calculée selon le principe de la valeur vénale de la parcelle. Elle concerne l'exploitant agricole qu'il soit propriétaire ou locataire.

Les parcelles conduites en Agriculture Biologique pourront bénéficier d'une indemnisation à hauteur de 5 ans de Marge Brute afin de tenir compte de la nécessité de conversion des nouvelles parcelles de l'exploitation pour obtenir le label AB.

Considérant, la relative uniformité de la zone du projet au niveau agricole, il est proposé de tenir compte d'une marge brute unique correspondant à une rotation type sur le secteur pour l'ensemble des terres cultivables, à savoir 3 années de Blé Dur, suivi de 3 années de

Prairies Temporaires en Sainfoin sans irrigation. La marge brute tient compte des produits d'exploitation auxquels sont soustraites les charges de culture. Elle ne prend pas en compte les charges de structure, de mécanisation ou de main d'œuvre.

En cas de situation particulière, l'indemnisation peut se réaliser selon les données propres de l'exploitation sur justificatif.

- Compensation des délaissés liés à l'ouvrage

Pour les parcelles impactées par l'ouvrage et ouvrant une possibilité de délaissé, le propriétaire peut demander l'acquisition de la parcelle ou de la partie de parcelle considérée. Cette parcelle sera à ce titre également indemnisée pour la perte d'exploitation économique agricole selon les mêmes principes.

Si l'acquisition n'est pas envisagée, l'exploitant agricole se verra proposé une indemnité compensatrice égale à la moitié de l'indemnité de référence.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES ACTIVITES AGRICOLES

La solution retenue n'a pas d'impact majeur sur le fractionnement d'une entité agricole. Elle n'a également que peu d'impact sur les secteurs irrigués situés pour l'essentiel en contrebas de la RN85 existante. Les impacts se situent autour de la voie existante, essentiellement sur un parcellaire de petite taille et souvent déjà enclavé entre la route et la voie ferrée. Les secteurs les plus touchés sont d'un enjeu faible ou très faible au regard de l'activité agricole. Des mesures de compensation pour perte d'exploitation viendront limiter les impacts résiduels individuels. Des mesures d'accompagnement du projet sont également prévues pour compenser les impacts à l'échelle du Val de Bléone.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

5.5.5. ACTIVITES ECONOMIQUES

5.5.5.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

Avec une majorité d'emplois tertiaires (administrations publiques, enseignement, santé et action sociale représentent plus de la moitié des emplois) et un déficit d'activités productives, Digne-les-Bains connaît des difficultés à attirer des entreprises et entrepreneurs prêts à s'y installer.

La préservation du foncier voué au développement économique, le point noir de la traversée de Mallemoisson ainsi que les accès à la Zone d'Activités d'Aiglun et à la Maison de produits du Pays Dignois constituent des enjeux du projet.

■ Les mesures d'évitement

- Aménagement sur place plutôt que tracé neuf

Pour éviter notamment l'effet déstructurant sur l'organisation du territoire et l'implantation des activités économiques, le projet a été conçu suivant le principe d'un aménagement sur place d'une route existante plutôt que de construire une nouvelle route aux consommations foncières bien supérieures.

Ainsi, la Zone d'Activités « Espace Bléone » située sur la commune d'Aiglun, au sud de la RN85, ainsi que le silo de Mirabeau ont été totalement préservés par le projet. Les accès via le carrefour du Chaffaut seront maintenus pendant toute la durée du chantier.

5.5.5.2 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

■ Les impacts potentiels du projet

Les effets temporaires négatifs des travaux sur les activités économique sont en lien avec :

- les nuisances acoustiques temporaires générées par les travaux, sur les sites d'activités situés à proximité de ces derniers (entreprise, commerces, hôtel, restauration, etc.) ;
- les effets temporaires sur les voies de communication (difficulté d'accès ou de stationnement entraînant une baisse de fréquentation ou des contraintes de livraison/expédition des marchandises) et sur les réseaux (gaz, électricité, télécommunications, pouvant entraîner un arrêt momentané de l'alimentation de certaines activités).

Les entreprises et commerces riverains de la RN85 sont assez peu nombreux en raison du caractère interurbain de l'itinéraire, excepté dans la traversée de Mallemoisson.

Les activités desservies par la RN85 et potentiellement impactées temporairement pendant les travaux sont les suivantes :

- les entreprises de la zone d'activités Ecoparc du Prieuré, sur la commune de Malijai, au droit desquelles le créneau de dépassement n°1 sera réalisé sur 650 m ;
- une chambre d'hôtes à Beauveset ;
- les artisans et commerces riverains de la RN85 aux lieux-dits « La Cornerie » et « Les Faïsses » à Mallemoisson, ainsi que la Maison de produits du Pays Dignois au droit de laquelle un carrefour en croix doit être aménagé ;
- les commerces dans la traversée de Mallemoisson qui fera l'objet d'une requalification ;
- les parcelles et installations agricoles (cf. § 5.5.4.2)

Toutefois, compte tenu de la nature des travaux et de leur phasage, les modifications temporaires des accès et des conditions de circulation ne seront pas de nature à impacter significativement ces activités économiques (commerces et autres).

■ Les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet

- Phasage de travaux optimisé et concerté

Lors des études ultérieures du projet, un phasage des travaux sera élaboré en concertation avec les gestionnaires de voirie compétents (communes, Département, DIR). D'une part, il permettra d'ordonner les différentes phases de travaux de manière à minimiser la perturbation.

- Maintien des circulations durant les travaux

Les travaux seront réalisés sous chaussée circulée avec ponctuellement des alternats de circulation.

Les modalités de circulation seront définies à un stade ultérieur du projet en concertation avec les gestionnaires de voirie compétents.

- Rétablissement concerté des accès et du stationnement

Tous, les accès impactés par les travaux seront systématiquement rétablis selon des modalités définies au cas par cas ultérieurement du projet en concertation avec les gestionnaires de voirie compétents et les représentants des activités économiques concernées.

Les accès piéton et le stationnement seront maintenus dans la traversée de Mallemoisson afin de réduire les impacts sur les activités économiques.

■ Impacts résiduels et mesures compensatoires

Les travaux favoriseront de façon temporaire, directement et indirectement, l'activité économique et l'emploi :

- les travaux auront un impact positif direct sur l'emploi dans les domaines de la construction et des équipements en phase travaux car le chantier emploiera une main d'œuvre supplémentaire. L'aménagement de la route et le traitement paysager, les aménagements hydrauliques et écologiques, vont ainsi permettre de dynamiser à son échelle le secteur du BTP des Alpes de Haute-Provence pendant la phase de chantier ;
- le chantier aura un impact indirect positif en termes de formation des personnes employées.

De manière plus anecdotique, les travaux généreront des emplois dans les domaines de la restauration, de l'hôtellerie, du commerce ou encore pour les révisions/réparations des véhicules professionnels et personnels des salariés.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES

Les travaux nécessaires à l'aménagement de la desserte de Digne-Les-Bains favoriseront de façon temporaire et indirecte l'emploi.

L'impact temporaire du projet sur les activités économiques est jugé faible.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Les difficultés d'accès aux activités économiques s'ajouteront aux contraintes exercées sur la circulation routière, rendant plus complexes l'ensemble de la chaîne de déplacement des riverains durant les travaux.

5.5.5.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

■ Les impacts potentiels du projet

La réalisation d'une infrastructure routière s'accompagne de consommations foncières dont les effets sur les activités économiques peuvent être :

- la réduction de la capacité de stationnement ;
- l'impact partiel ou total de bâtis commerciaux ou d'exploitation.

Les activités potentiellement concernées sont les mêmes que celles citées en phase travaux.

■ Les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet

- Réutilisation de la plateforme routière

Afin de réduire les emprises foncières et notamment les effets sur le foncier privé, le projet d'aménagement sur place de la RN85 comprend la réutilisation de la plateforme routière existante.

- Rétablissement des accès interceptés

En phase exploitation, tous, les accès impactés par les travaux sont rétablis.

■ Impacts résiduels et mesures compensatoires

En dépit de la recherche d'un parti d'aménagement le plus économe possible sur le plan foncier, plusieurs bâtiments et/ou installations à usages d'activités économiques sont situés dans l'emprise du projet.

Les effets sur les activités économiques (foncier bâti / non bâti) sont présentés au § 0

Bâti, équipements et réseaux.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES

Tous les accès interceptés par le projet sont rétablis. Les impacts fonciers sur les activités économiques riveraines de la RN85 feront l'objet de compensations financières conformes au code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet

5.5.6. LOISIRS ET TOURISME

5.5.6.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

Les communes du fuseau d'étude participent de la dynamique touristique du département en proposant une offre touristique principalement orientée vers le tourisme de plein air, les thermes (spécificité de Digne-les-Bains) et les activités culturelles.

79% des touristes arrivent dans les Alpes de Hautes Provence par la route, la RN85 représente donc un véritable enjeu pour l'accès à Digne-les-Bains et à l'Est du territoire.

■ Les mesures d'évitement

- Aménagement sur place plutôt que tracé neuf

Le choix d'un aménagement sur place a permis d'éviter d'impacter le parcours de vélo-rail empruntant la voie ferrée désaffectée ainsi que le site d'accrobranche « Arbres et aventure en Pays Dignois ».

5.5.6.2 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

■ Les impacts potentiels du projet

La phase travaux peut éventuellement perturber les conditions d'accès aux différentes structures de façon temporaire.

■ Les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet

Cf. chap. 5.5.2.2 « Les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet » concernant les activités économiques.

■ Impacts résiduels et mesures compensatoires

Sans objet.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES LOISIRS ET LE TOURISME

Les travaux n'ont pas d'impact significatif sur les loisirs et le dynamisme touristique de la zone d'étude.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

5.5.6.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

■ Les impacts potentiels du projet

L'aménagement de la RN85 n'a pas d'effet direct sur l'activité de tourisme et de loisirs, aucune croissance, ni diminution systématique des fréquentations n'étant attendue.

Cependant, on peut noter que la réalisation du projet améliore l'accessibilité des sites touristiques et culturels du territoire en voiture, en facilitant les déplacements entre ces différents sites.

■ Les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet

Sans objet.

■ Impacts résiduels et mesures compensatoires

Sans objet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES LOISIRS ET LE TOURISME

Le projet d'aménagement de la RN85 n'a pas d'impact significatif sur les loisirs et le dynamisme touristique de la zone d'étude.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

5.5.7. BATI, EQUIPEMENTS ET RESEAUX

5.5.7.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

Les impacts d'une infrastructure routière sur la propriété foncière et le bâti sont directement liés aux emprises du projet. L'aménagement de la RN85 est principalement prévu sur l'infrastructure existante pour épargner le bâti au maximum et limiter les acquisitions de parcelles ainsi que la destruction de constructions.

Les communes du fuseau d'étude dépendent de la ville centre de Digne-les-Bains, pour l'accès aux équipements de santé (Centre Hospitalier), équipements d'éducation (collèges, lycée) et culturels.

Concernant les réseaux, l'enjeu essentiel du projet est dû à la présence de la canalisation de gaz alimentant Digne-les-Bains en gaz naturel (Sud de la RN85, Aiglun et Digne)

5.5.7.2 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

■ Les impacts potentiels du projet

Les travaux s'accompagneront d'occupations temporaires de terrain pour permettre le déroulement du chantier. A ce stade « étude », ces besoins ne sont pas définis. Il s'agit d'un impact direct, temporaire.

Comme pour les activités économiques, les effets des travaux sur les zones d'habitats sont liés aux nuisances inhérentes à la réalisation d'un chantier en zone urbaine :

- nuisances sonores ;
- effets des travaux sur la qualité de l'air (et notamment émissions de poussières, de polluants liés à la circulation des engins de chantier et à la déviation de certains axes) ;
- modifications des conditions d'accès et de circulation.

Les effets sur les réseaux sont synthétisés sur la page suivante.

■ Les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet

- Choix concerté pour l'implantation des installations de chantier

La localisation des installations nécessaires au bon déroulement des travaux (base vie, zones de dépôt et/ou stockage de matériaux, zones de stationnement...) sera définie à un stade ultérieur des études du projet en concertation avec les communes. L'objectif sera d'identifier, en amont du chantier, les sites les plus favorables à l'accueil des installations et leur fonctionnement notamment en tenant compte de la sensibilité des terrains riverains.

- Maintien des accès

Le maître d'ouvrage veillera à ce qu'en phase chantier tous les accès soient maintenus.

Les itinéraires feront éventuellement l'objet de modifications en vue de garantir la continuité de la desserte de ces équipements ; un balisage spécifique sera mis en place et les cheminements piétons seront sécurisés.

Le maître d'ouvrage veillera également aux conditions de sécurité d'accès, notamment aux établissements de santé et ceux fréquentés par les enfants (établissements sportifs et scolaires), ainsi qu'aux habitations.

- Prise en compte des réseaux

Les dévoiements de réseaux seront réalisés en concertation avec leurs concessionnaires respectifs. Conformément aux articles R. 554-1 et suivants du Code de l'environnement, relatifs à « l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution », les entreprises chargées de l'exécution de travaux devront adresser une déclaration d'intention de commencement des travaux à chaque exploitant d'ouvrage concerné.

■ Impacts résiduels et mesures compensatoires

Les occupations donneront lieu à des indemnités dont le montant sera déterminé à l'amiable ou, à défaut, par le juge de l'expropriation. L'ensemble des occupations temporaires seront remises en état et restituées à leur propriétaire.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LE BATI, EQUIPEMENTS ET RESEAUX

Les travaux du projet auront un impact direct, soit temporaire (problématique des accès), soit permanent (dévoisement des réseaux, accès modifiés) sur le bâti, les équipements et les réseaux.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

Les impacts potentiels sur le réseau ERDF sont les suivants :

CRENEAUX 1 et 2						
Réseaux						
Commune	Lieu	Type	Cat.	Situation	Enjeux	Travaux
Malijai	Prieuré	Souterrain	HTA	Passage sous VF, puis le long du chemin à l'Ouest, traversée de la RN85 par forçage, se dédouble vers l'Ouest et l'Est en pied de talus		Elargissement Section courante
Malijai	Prieuré	Souterrain	BT	Giratoire branche sortie RN85 vers Digne, bord droit (PMV) arrivée par passage sous branche ZA Prieuré		Mise à 2 voies RN85 sortie giratoire
Malijai	Ravin de Coumeiret	Souterrain	HTA	Passage sous VF, puis dans ou parallèle au ravin traversée de la RN85 perpendiculairement sous OH continue vers ZA Prieuré		Elargissement Section courante
Mirabeau	Saint-Christol à Beauveset	Souterrain	HTA	Passage au Sud de la VF		Rétablissement accès
Mirabeau	Beauvezet	Souterrain	HTA	Depuis l'accès « Beauvezet Nord » traversée sous RN85 puis longitudinal sous RN85		Positionnement sous chaussée acutefe ??
Mirabeau	Beauvezet	Souterrain	HTA	Le long du chemin Beauvezet Nord, bord Ouest du chemin		Rétablissement accès

Les impacts potentiels sur le réseau Orange sont les suivants :

CRENEAUX 1 et 2						
Réseaux						
Commune	Lieu	Type	Cat.	Situation	Enjeux	Travaux
Malijai	Prieuré	Souterrain		Traverse la ZA (nouveaux bâtiments) puis la RN85 en limite Est du Prieuré, reste ensuite au Nord de la RN85		Elargissement Section courante
Malijai	ZA Prieuré	Souterrain		Traversée sous RN85		Elargissement Section courante
Malijai	ZA Prieuré	Souterrain		Traversée sous RN85		Elargissement Section courante
Malijai	Prieuré	Aérien		Longe talus sud VF entre giratoire et Prieuré		Rétablissement accès
Mirabeau	Limite Ouest commune	Souterrain		Positionné en limite Nord de la RN85		Assainissement Section courante
Mirabeau	Limite Ouest commune	Souterrain		Traversée sous RN85		Elargissement Section courante
Mirabeau	Entre Ravin de Saint-Christol et Beauvezet	Souterrain		Milieu de Champ entre RN85 et VF, parallèle aux infras		Rétablissement accès et pas d'indication sur commune Malijai
Mirabeau	Chapelle Saint-Christol	Souterrain		Milieu de Champ parallèle RN85 derrière Chapelle		Rétablissement accès
Mirabeau	Silo	Souterrain		Passage au Sud du Silo		Rétablissement accès
Mirabeau	Ouest Silo	Souterrain		Passage le long de la RN85 au Nord		Assainissement Section courante

Les impacts potentiels sur le réseau GRT Gaz sont les suivants :

CRENEAUX 1 et 2						
Réseaux						
Commune	Lieu	Type	Cat.	Situation	Enjeux	Travaux
Mirabeau	Silo Saint-Christol Beauveset	Souterrain	DN100	Au Nord de la VF jusqu'à l'Est du Silo, puis traverse la VF et reste en pied de talus Sud de la VF		Rétablissement accès

Au droit du créneau 3, les impacts potentiels sur les réseaux sont les suivants :

CRENEAU 3							
Réseaux							
Nom	Commune	Lieu	Type	Cat.	Situation	Enjeux	Travaux
ERDF	Mallemoisson	Comerie Duyes / Maison de Pays	HTA souterrain		Sud RN85 (« pied de talus ») entre Duyes et Maison de Pays		Créneau 3 + rétablissement Sud
		Maison de Pays	HTA et BTA souterrain		Traverse la RN85 en perpendiculaire dans le carrefour puis au Nord dans le ravin de Font de Carles		Rétablissement Nord
Orange	Mallemoisson	Comerie	Souterrain		Traverse la RN85 en oblique entre les 2 habitations au Nord et la maison de Pays		Créneau 3 + rétablissement Nord + rétablissement Sud
GRT GAZ	Mallemoisson	Comerie	Enterrée		Depuis les Duyes longe le Nord de la VF, traverse la RN85 en biais entre le VO et la maison de Pays, puis longe la RN85 avec de s'orienter plein sud		Créneau 3 + rétablissement Nord + rétablissement Sud

Au droit de Mallemoisson - Météore, les impacts potentiels sur les réseaux sont les suivants :

MALLEMOISSON - METEORE							
Réseaux							
Nom	Commune	Lieu	Type	Cat.	Situation	Enjeux	Travaux
ERDF	Mallemoisson	Est	Souterrain		Est ravin des Cathédrales traverse RN par forçage		ASP
Orange	Mallemoisson	Approche carrefour RD17	Souterrain		Bordure Nord RN85		ASP
	Mallemoisson	Approche carrefour RD17	Souterrain		Bordure Nord RN85		ASP
	Aiglun	RD17 - RD417	Souterrain		Bordures N / S / N RN85		ASP
GRDF	Aiglun	Ravin du Collet	Souterrain		Traverse la RN85 (fourneau acier) en suivant le ravin et la voie communale en rive droite		DH neuf et reprise tracé RN85
SAUR	Aiglun	Le mDutin	Enterrée		Longe RN85 Sud, avec une traversée vers le Nord (VC?)		ASP
SAUR	Aiglun	Le Météore	Enterrée		Longe RN85 Sud, avec une traversée vers le Nord (Sous VF)		Rétablissement Météore
SAUR	Aiglun	Ravin du Collet	Enterrée		Passage sous RN85 en rive droite du ravin (axe Nord / Sud)		DH neuf et reprise tracé RN85
SAUR	Aiglun	Ravin du Château	Enterrée		Passage sous RN85 en rive gauche du ravin		Rétablissement Météore
Mairie Aiglun	Aiglun		PVC Entéré		Nord de la RN85 entre Buse métal et accès sous VF à l'Est		ASP
CCABV	Aiglun		Eclairage		Au nord de la RN85		Fermeture voie communale
CCABV	Aiglun	Carrefour RD417	Eclairage		Au nord de la RN85		Carrefour giratoire

5.5.7.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

■ Les impacts potentiels du projet

Comme indiqué précédemment, les impacts de l'aménagement routier de la RN85 sur la propriété foncière et le bâti sont directement liés aux emprises du projet (talus de déblais/remblais, chaussée, assainissement). Toutes les parcelles riveraines de la RN85 sont potentiellement concernées.

Il n'y aura pas d'effet sur les réseaux en phase exploitation, ces derniers ayant été déviés en phase travaux.

■ Les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet

- Rétablissement concerté des accès

Tous, les accès impactés par les travaux seront systématiquement rétablis suivant des modalités qui seront définies au cas par cas à un stade ultérieur du projet en concertation avec les propriétaires.

■ Impacts résiduels et mesures compensatoires

A ce stade des études, les biens fonciers impactés par les emprises réservées pour le projet concernent :

- moins d'une dizaine de bâtis dont 4 habitations ;
- les parcelles et installations agricoles (cf. § 5.5.4.2).

- Acquisition des biens et indemnisation des propriétaires

La conception du projet a été menée avec pour objectif de limiter le nombre de bâtis impactés. Seule la surface nécessaire au projet sera par ailleurs acquise.

Les propriétaires et les exploitants dont les biens se trouvent inclus dans les emprises du projet seront indemnisés dans les conditions prévues par le code de l'expropriation.

Prononcée par ordonnance judiciaire, l'expropriation des biens immobiliers, régie par le code de l'expropriation, est précédée d'une phase administrative que clôturent successivement deux actes :

- la déclaration d'utilité publique (prononcé par arrêté préfectoral) ;
- l'arrêté de cessibilité (arrêté préfectoral) qui désigne les propriétés ou parties de propriété (enquête parcellaire) dont la cession est nécessaire à la réalisation de l'objet de la DUP.

À la suite de la déclaration d'utilité publique (DUP), les emprises foncières précises du projet seront définies, sur la base du projet définitif établi dans le cadre de la phase d'études détaillées.

Les propriétaires et ayants droit des biens compris dans les emprises seront informés individuellement de l'ouverture d'une « enquête parcellaire ». Cette enquête a pour but de déterminer de façon contradictoire les biens situés dans l'emprise des travaux déclarée d'utilité publique et d'identifier exactement leurs propriétaires et ayants droit.

Cette procédure sera conduite par le préfet de département et donnera lieu à une enquête parcellaire, qui permettra à toutes les personnes concernées de consulter un dossier déposé en mairie et de faire connaître leur situation foncière (servitudes, locataires...) auprès d'un commissaire enquêteur désigné par le tribunal administratif.

Cette enquête permettra notamment de recueillir les observations des propriétaires concernés et de traiter chaque situation au cas par cas.

Au terme de l'enquête parcellaire, la commission d'enquête ou le commissaire enquêteur remettra un avis sur l'emprise des ouvrages projetés. Un arrêté de cessibilité sera ensuite prononcé par le préfet. Le transfert de propriété pourra ensuite être effectué dans les modalités définies par les articles R.221-1 et suivants du code de l'expropriation.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LE BATI, EQUIPEMENTS ET RESEAUX

Le projet nécessitera l'acquisition d'une dizaine de bâtis impactés par les emprises réservées pour le projet. Les propriétaires seront indemnisés conformément au code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet

5.5.8. ORGANISATION DES DEPLACEMENTS

5.5.8.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

La RN85 a un rôle primordial pour la desserte de l'agglomération digneoise en provenance des villages des vallées de la Durance et de la Bléone.

Le trafic y est relativement important : environ 13 000 véhicules/jour traversant le centre de Mallemoisson.

La vitesse moyenne de parcours est assez moyenne (environ 65 km/h pour un parcours A51 / Digne), liée aux caractéristiques de la voie (traversée de villages, feux, carrefours, et peu de possibilités de dépassement).

Cependant, cette route nationale possède des accès accidentogènes. En effet, une problématique de sécurité est présente pour les usagers : 27 accidents corporels recensés sur une période de 5 ans (2007-2012) dont les dépassements et les manœuvres de tourne-à-gauche sont les principales causes.

5.5.8.2 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

■ Les impacts potentiels du projet

Le projet en phase travaux ne modifiera pas de manière significative la nature, le volume, ni la répartition des déplacements à l'échelle de la région. Seuls l'acheminement des matériaux et l'évacuation des déblais constitueront une légère demande supplémentaire. La réduction temporaire des voies de circulation ou la mise en place d'alternat pourra ponctuellement dégrader les conditions de circulation.

■ Les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet

Sans objet.

■ Impacts résiduels et mesures compensatoires

Sans objet.

EFFETS DES TRAVAUX SUR L'ORGANISATION DES DEPLACEMENTS

Les travaux ne représenteront pas d'impacts significatifs sur les déplacements même si des perturbations ponctuelles seront possibles.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

5.5.8.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

■ Les impacts potentiels du projet

Etant donné que le projet consiste en l'amélioration de la desserte de Digne-les-Bains, celui-ci a un impact positif sur l'organisation des déplacements. Les impacts **négatifs sont nuls** à ce sujet. (Cf. chapitre 5.2.1 et 5.2.2 sur les effets positifs du projet).

■ Les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet

Sans objet.

■ Impacts résiduels et mesures compensatoires

Sans objet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR L'ORGANISATION DES DEPLACEMENTS

Le projet améliorera significativement les conditions de circulation sur la RN85 et de desserte de Digne-les-Bains (fiabilisation des temps de parcours, réduction de l'insécurité, etc.).

Les impacts négatifs sont nuls concernant l'organisation des déplacements.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

5.5.9. RISQUES TECHNOLOGIQUES

L'article R122-5 du code de l'environnement définissant le contenu de l'étude d'impact indique que celle-ci doit comprendre une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette analyse est donnée au § 5.9.2.

5.5.9.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

Les risques technologiques sont présents dans le fuseau d'étude du fait de la présence de la canalisation de gaz.

Au niveau de la commune de Malijai, les risques sont accentués avec la proximité de l'entreprise SEVESO d'ARKEMA (au niveau de la commune de St. Auban, à l'Ouest de Malijai) et de son PPI.

5.5.9.2 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

■ Les impacts potentiels du projet

L'ICPE classée SEVESO se trouve en dehors de la zone de projet et ne présente pas de périmètre de danger susceptible de remettre en cause le projet. Cependant, le dossier départemental sur les risques majeurs dans les Alpes de Haute-Provence mentionne le fait que la commune de Malijai est incluse dans le périmètre du PPI (Plan Particulier d'Intervention).

Les travaux étant éloignés des sites industriels et n'étant pas de nature à interagir avec ces ICPE, l'impact sur le risque industriel est jugé faible.

Le seul impact potentiel du projet sur les risques technologiques est lié au risque « transport de matières dangereuses » (TMD) dû à la présence de la canalisation de gaz.

Le franchissement et/ou déplacement des réseaux sera étudié préalablement aux travaux avec les concessionnaires concernés. Les travaux sur les réseaux auront lieu pendant la période de travaux avec un **effet permanent sur leur localisation**.

On note la présence d'une ancienne décharge dans la commune de Mallemoisson. Celle-ci a fermé ses portes et a été réhabilitée en 2007. Ce lieu représente un potentiel risque concernant les « sites et sols pollués ».

■ Les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet

- Réduction du risque TMD

Le maître d’ouvrage a obtenu auprès des différents concessionnaires les plans des réseaux ainsi que des recommandations de chacun d’entre eux.

Les concessionnaires informeront directement leurs abonnés d’éventuelles coupures de réseau.

- Sites et sols pollués

Si une pollution est avérée, une gestion particulière s’impose afin que ces terres soient gérées sur place ou réutilisées sur un autre site. La gestion des terres excavées en dehors de leur site d’origine sera réalisée conformément à la législation applicable aux déchets, notamment en ce qui concerne les modalités de traçabilité et de responsabilités. La gestion des sites pollués est réalisée suivant la note méthodologique nationale des sites et sols pollués du 8 février 2007. Les modes de transport utilisés transportant des terres polluées feront l’objet de protection par des terres bâchés. Conformément aux Règlement General des Industries Extractives (RGIE) issu de l’INERIS, les personnels du chantier travaillant sur le site porteront les Equipements de Protection Individuels adéquats (ex : masques, gants, etc.) destinés à les protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa sécurité ou sa santé, ainsi que tout complément ou accessoires ayant le même objectif.

Le plan de gestion sera à appliquer sur tous les sites pollués rencontrés le long du projet et permet d’envisager l’ensemble des actions à mettre en œuvre (excavation, gestion des sources de pollution, dispositions constructives, etc.) pour le réaménagement de secteur dont les sols sont pollués. Il permet de définir un niveau de pollution acceptable et compatible avec l’usage futur du site.

Dans l’ensemble des cas de gestion des terres, les zones de stockages provisoires et les emprises de chantier seront totalement nettoyées à la fin des travaux.

■ Impacts résiduels et mesures compensatoires

Sans objet.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les travaux pourront avoir un impact direct sur les transports de matières dangereuses par canalisation et pourront représenter une gêne temporaire pour les riverains : cet impact est jugé faible au regard du projet. L’impact sur le risque industriel est jugé globalement faible également.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

La mise à jour de sols pollués lors des travaux requiert une gestion adaptée pour éviter de polluer les eaux, l’air ou des sols sains. Les pollutions peuvent affecter la santé des riverains et des travailleurs. Notons toutefois que des bassins de collecte et de traitement des eaux de ruissellement seront réalisés dans le cadre de ce projet.

5.5.9.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

■ Les impacts potentiels du projet

L’impact du projet sur le risque industriel est jugé nul compte tenu de l’éloignement du site recensé.

■ Les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet

Sans objet.

■ Impacts résiduels et mesures compensatoires

Sans objet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

L’impact du projet sur le risque industriel est jugé nul.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

5.5.10. SYNTHÈSE DES EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN

Le projet objet de la présente enquête publique améliorera significativement les conditions de circulation sur la RN85 et de desserte de Digne-les-Bains (fiabilisation des temps de parcours, réduction de l’insécurité, etc.). Ces effets seront bénéfiques aux riverains, usagers et globalement à la population du territoire en renforçant l’attractivité des communes concernées.

En privilégiant un aménagement sur place, le projet permet de limiter les consommations foncières et la déstructuration du parcellaire agricole. Il nécessitera toutefois l’acquisition d’une dizaine de bâtis et de petites parcelles agricoles, souvent enclavées entre la route et la voie ferrée, d’enjeu faible ou très faible au regard de l’activité agricole. Les propriétaires et ayant droits seront indemnisés conformément au code de l’expropriation pour cause d’utilité publique.

Enfin, tous les accès interceptés par le projet seront rétablis.

5.6. EFFETS DU PROJET SUR LE CADRE DE VIE ET LA SANTE

5.6.1. PLAN REGIONAL SANTE ENVIRONNEMENT (PRSE) DE LA REGION PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR

La population française est de plus en plus soucieuse de l'impact de l'environnement sur sa santé. Afin de mieux prendre en compte les connaissances déjà établies sur le sujet, la loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004 a défini des objectifs pluriannuels et prévu la mise en œuvre de plans d'actions stratégiques. Parmi ceux-ci figure le Plan National Santé Environnement (PNSE), qui a vocation à répondre aux préoccupations des Français sur les conséquences sanitaires à court et moyen terme de l'exposition à certaines pollutions de leur environnement. Le Plan Régional Santé Environnement (PRSE), co-piloté par l'ARS, la DREAL et la Région en PACA, en est sa déclinaison au niveau régional.

Le PRSE PACA 2015-2019 (PRSE 3) est actuellement en cours d'élaboration.

Le PRSE PACA 2009-2013, validé le 29 juin 2010 par le Groupe Régional Santé Environnement (GRSE) qui est en charge de sa gouvernance, comporte trois enjeux déclinés en 12 actions :

- l'enjeu « Eau » qui se décline en 5 actions, 10 sous-actions, 22 mesures et 61 projets concrets et opérationnels :
 - Action 1 - Réduire l'exposition de la population aux agents présents dans l'eau ayant un fort impact sur la santé ;
 - Action 2 - Sécuriser et pérenniser l'approvisionnement en eau potable en termes quantitatifs ;
 - Action 3 - Informer et communiquer sur l'eau et la santé ;
 - Action 4 - Améliorer la connaissance sur l'eau et la santé ;
 - Action 5 – Gouvernance ;
- l'enjeu Air se décline en 4 actions, 9 sous actions, 22 mesures et 78 projets concrets et opérationnels :
 - Action 6 - Réduire l'exposition à la pollution aux particules ;
 - Action 7 - Réduire les autres expositions à fort impact sanitaire ;
 - Action 8 - Informer et communiquer sur l'air et la santé ;
 - Action 9 – Gouvernance ;

- l'enjeu Connaissance se décline en 3 actions, 9 sous actions, 13 mesures et 83 projets concrets et opérationnels :
 - Action 10 - Promouvoir et partager l'information en santé environnement ;
 - Action 11 - Sensibiliser, former et éduquer en santé environnement ;
 - Action 12 - Améliorer la connaissance en santé environnement.

EFFETS DU PROJET SUR LE PLAN REGIONAL SANTE ENVIRONNEMENT

En améliorant la fluidité du trafic et l'efficacité des dispositifs d'assainissement des eaux de chaussées, le projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains contribue aux objectifs du PRSE de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

5.6.2. QUALITE DE L'AIR

L'analyse des impacts du projet sur la qualité de l'air de la zone d'étude est basée sur les résultats de l'étude « Air et Santé » réalisée en amont. Les modélisations ont été faites à un même horizon (2025) pour les situations avec et sans projet. Cette étude est jointe en annexe et la méthodologie est présentée au chapitre 10 de la présente étude d'impact.

5.6.2.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

La solution retenue est un aménagement sur place avec modification des carrefours sensibles et mise en place de voie de dépassement: D'un point de vue modélisation de la dispersion atmosphérique, la géométrie ne change pas.

L'étude de trafic à l'horizon 2025 indique que le trafic journalier sur la RN85 sera la même avec ou sans la réalisation du projet.

L'enjeu réside alors dans le maintien des concentrations de polluants de la zone d'étude, en dessous des seuils réglementaires.

5.6.2.2 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

■ Les impacts potentiels du projet

La qualité de l'air pourra être affectée ponctuellement lors des travaux. Les nuisances proviennent des travaux de terrassement et de démolition des chaussées, générateurs de poussières, et des engins de chantier, émetteurs de matières polluantes et d'odeurs.

• Les poussières :

Les travaux seront ponctuellement générateurs de **poussières** :

- d'une part soulevées par les vents dominants,
- d'autre part dispersées par les camions de transport de matériaux fins (sable par exemple).

Les poussières générées peuvent se déposer sur la végétation et les espaces de part et d'autre du chantier.

• Les gaz d'échappement :

L'activité des engins de chantier et de transport de matériaux modifiera localement la qualité de l'air ambiant par le rejet de gaz d'échappement. Les émissions des engins de chantier correspondent à des émissions de moteur diesel, comparables à celles produites par la circulation sur les axes routiers adjacents ou périphériques.

Ces émissions rentreront dans le bruit de fond de celles issues du trafic automobile.

• Les odeurs

Un chantier est généralement source de nuisances olfactives. Ces dernières peuvent provenir :

- d'odeurs de goudrons,
- de fumées issues des gaz d'échappement des véhicules,
- d'odeurs émanant de réseaux déplacés.

■ Les mesures de réduction

• Mesures contre les poussières

Les mesures concernant les poussières sont :

- lors du transport de matériaux fins et pulvérulents au travers de zones urbanisées, les bennes seront bâchées ;
- l'envol de poussières depuis la zone de travaux sera limité par le compactage rapide des terres et l'arrosage des pistes et des surfaces nivelées par temps sec. Les chaussées souillées seront nettoyées par des balayeuses afin d'éviter l'accumulation de poussières. En cas de nécessité, à la sortie du chantier, les camions passeront dans un bac de lavage des roues ;

- les chaussées et les trottoirs seront toujours maintenus en parfait état de propreté. A cette fin, il sera procédé autant que de besoin au nettoyage permanent (au moyen d'une aspiratrice) des voiries publiques ou privées aux abords du chantier (chaussées, voies piétonnes, ouvrages annexes...)

Ces obligations figureront dans le cahier des charges des entreprises retenues pour les travaux.

- Mesures contre les gaz d'échappement

Les entreprises œuvrant sur le chantier devront justifier du contrôle technique des véhicules utilisés afin de garantir, entre autres, le respect des normes d'émissions gazeuses en vigueur.

Les vitesses aux abords du chantier seront limitées à 30 km/h.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA QUALITE DE L'AIR

Les perturbations liées aux travaux contribueront à une légère augmentation des émissions de polluants atmosphériques. Ceci représente un impact direct et temporaire du projet : l'impact est jugé faible.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Les déchets de chantier peuvent être à l'origine de la pollution des sols et sous-sols (et par conséquent les eaux superficielles et souterraines) au droit des aires de stockage, d'une gêne paysagère et de risques pour la santé publique si elles ne sont pas maîtrisées et protégées. Il en est de même pour les sols éventuellement pollués qui seraient déblayés pour la réalisation des fondations profondes.

La mise à jour de sols pollués peut affecter la qualité de l'air. En outre, les perturbations du trafic routier pendant les travaux entraîneront des augmentations des concentrations en polluants à échelle macroscopique.

5.6.2.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

■ Les impacts du projet

D'après les comparaisons de la qualité de l'air réalisées dans cette étude entre les différentes situations de modélisation (référence, avec projet en 2025, et sans projet en 2025), la seule différence notable à terme par rapport à la situation actuelle est la suppression des zones à 70 km/h pour les remplacer par des zones à 90 km/h.

Cette modification est responsable de l'augmentation :

- de la **consommation énergétique** en situation future avec projet par rapport à la situation de référence de l'ordre de 0,9% ;
- des **émissions de polluants** (de 1 à 5% d'augmentation entre les deux situations) pour la majorité des polluants :

	CO ₂	CO	NO _x	COV	C ₆ H ₆	PM	SO ₂	Cd	Ni
	t/j	kg/j	kg/j	kg/j	g/j	kg/j	g/j	mg/j	mg/j
Référence	36	74	46	5	173	14	233	136	316
Projet	37	78	47	5	177	14	236	136	318
Impact / ref	3%	5%	2%	0%	2%	0%	1%	0%	1%

Figure 5-38: Bilan des émissions en polluants (Source CIA)

- de la **dispersion des polluants** : le projet fait varier la concentration des polluants. Cependant, ces concentrations modélisées sont très faibles et bien inférieures aux seuils réglementaires. Les incidences sont essentiellement localisées dans la traversée de Mallemoisson ;
- de **l'indice pollution-population**, (indicateur représentant de manière synthétique l'exposition potentielle des personnes à la pollution atmosphérique due au projet routier). La variation de cet indice (+1,6 % de l'IPP cumulé du benzène et +2,1% de l'IPP cumulé du NO₂ entre la situation projet et la situation de référence 2025) est due au fait que les augmentations des concentrations relevées précédemment sont liées aux endroits où la densité de population est la plus élevée (traversée de Mallemoisson). Cependant, ces concentrations restent très faibles et bien inférieures aux seuils réglementaires.

	Objectif de qualité		Référence 2025	Projet 2025	Impact / réf
			µg/m ³	µg/m ³	
C₆H₆	2 µg/m ³	Max	0,90	0,90	0%
		Moyenne	0,90	0,90	0%
NO₂	40 µg/m ³	Max	11,1	11,1	0%
		Moyenne	10,4	10,5	1%
PM10	40 µg/m ³	Max	18,4	18,4	0%
		Moyenne	18,2	18,2	0%
COV		Max	0,21	0,21	0%
		Moyenne	0,102	0,107	5%
SO₂		Max	0,0087	0,0088	1%
		Moyenne	0,0043	0,0045	5%
CO		Max	3,2	3,2	0%
		Moyenne	1,5	1,6	7%
Cd		Max	0,005	0,005	0%
		Moyenne	0,003	0,003	0%
Ni		Max	0,012	0,012	0%
		Moyenne	0,006	0,006	0%

Figure 5-39: Bilan des concentrations en polluants (Source CIA)

Malgré le constat de ces augmentations, celles-ci sont trop faibles pour constituer un réel impact significatif.

La présence du stade Raymon Moutet (**lieu sensible**) dans la bande d'étude implique la réalisation d'une **évaluation des risques sanitaires** au droit du lieu sensible. Au vue du très faible impact du projet, elle a été menée sur le benzène uniquement. Les résultats montrent qu'il n'existe pas de risque systémique ni de risque cancérigène lié à l'exposition par inhalation du benzène au droit du stade Raymon Moutet.

La présence de ce lieu sensible au droit de la zone d'étude ne constitue donc pas un enjeu du projet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LA QUALITE DE L'AIR

Les potentiels impacts du projet sur la qualité de l'air pendant la phase travaux reste temporaire et réversible. Ceux pendant la phase d'exploitation sont non significatifs à l'horizon 2025.

L'impact global du projet sur la qualité de l'air est très faible.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

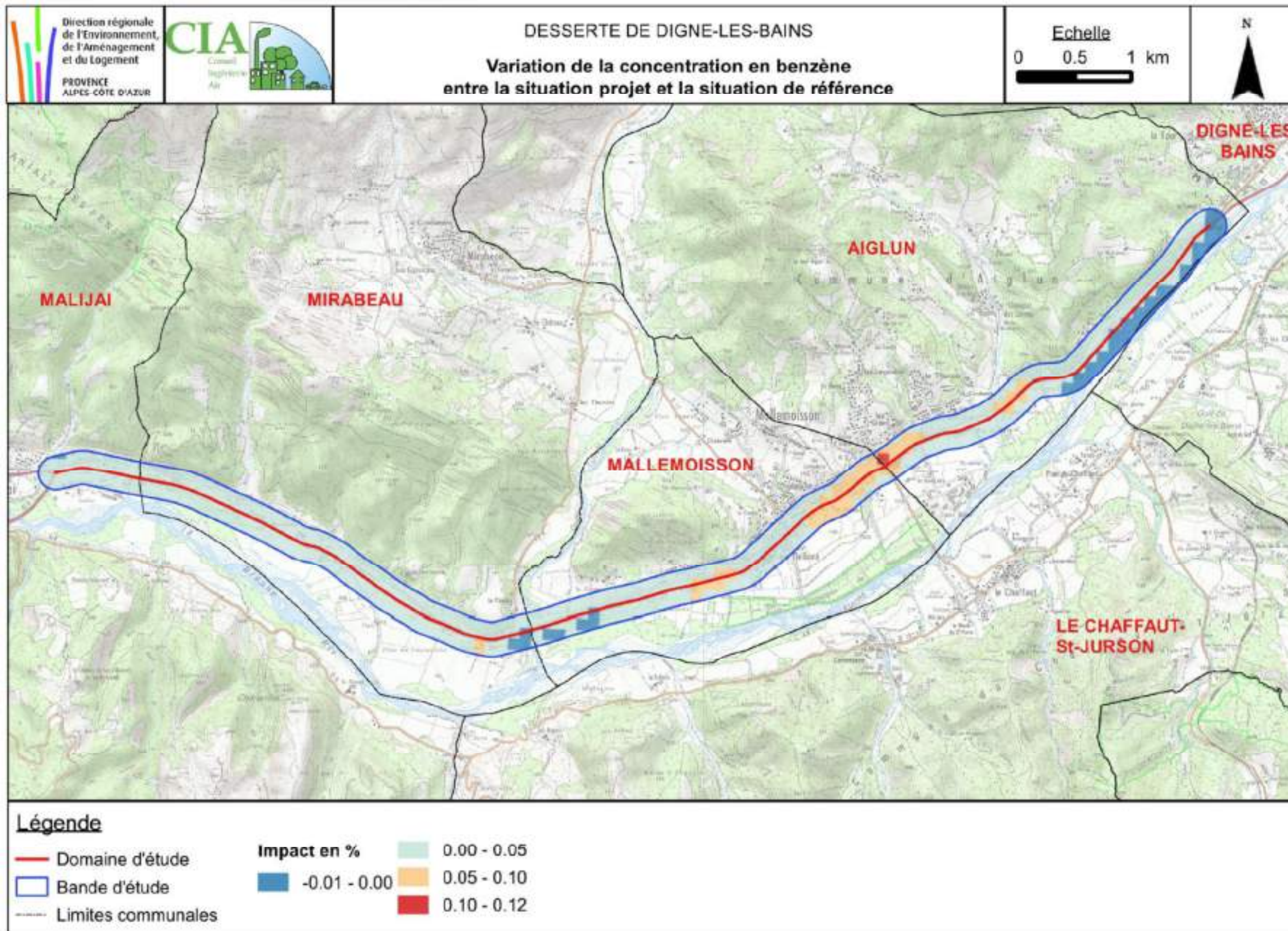


Figure 5-40: Variation de la concentration en benzène entre la situation projet et la situation de référence à l'horizon 2025 (Source: Etude "Air et Santé" - Solution retenue)

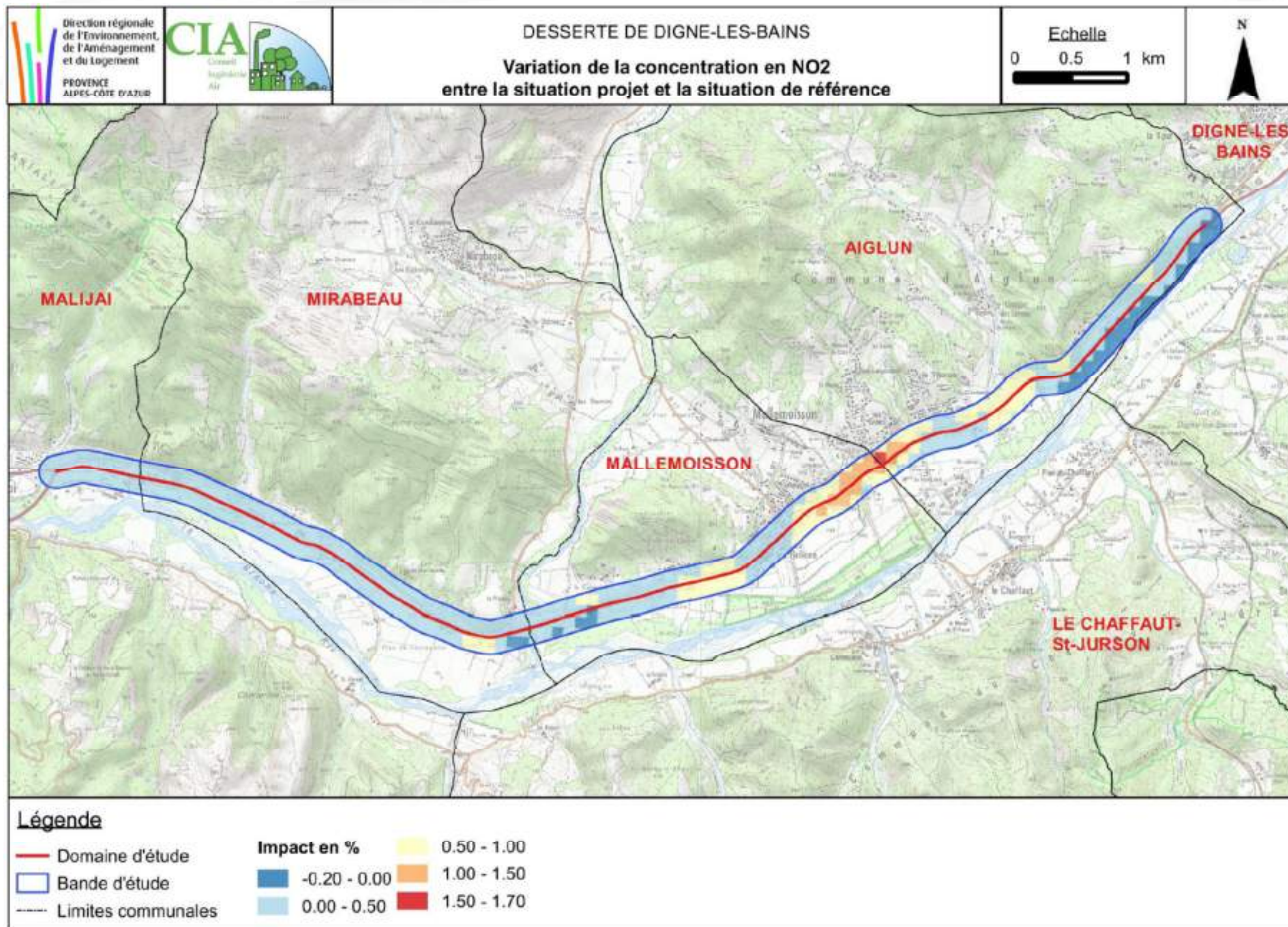


Figure 5-41: Variation de la concentration en NO₂ entre la situation projet et la situation de référence à l'horizon 2025 (Source: Etude "Air et Santé" - Solution retenue)

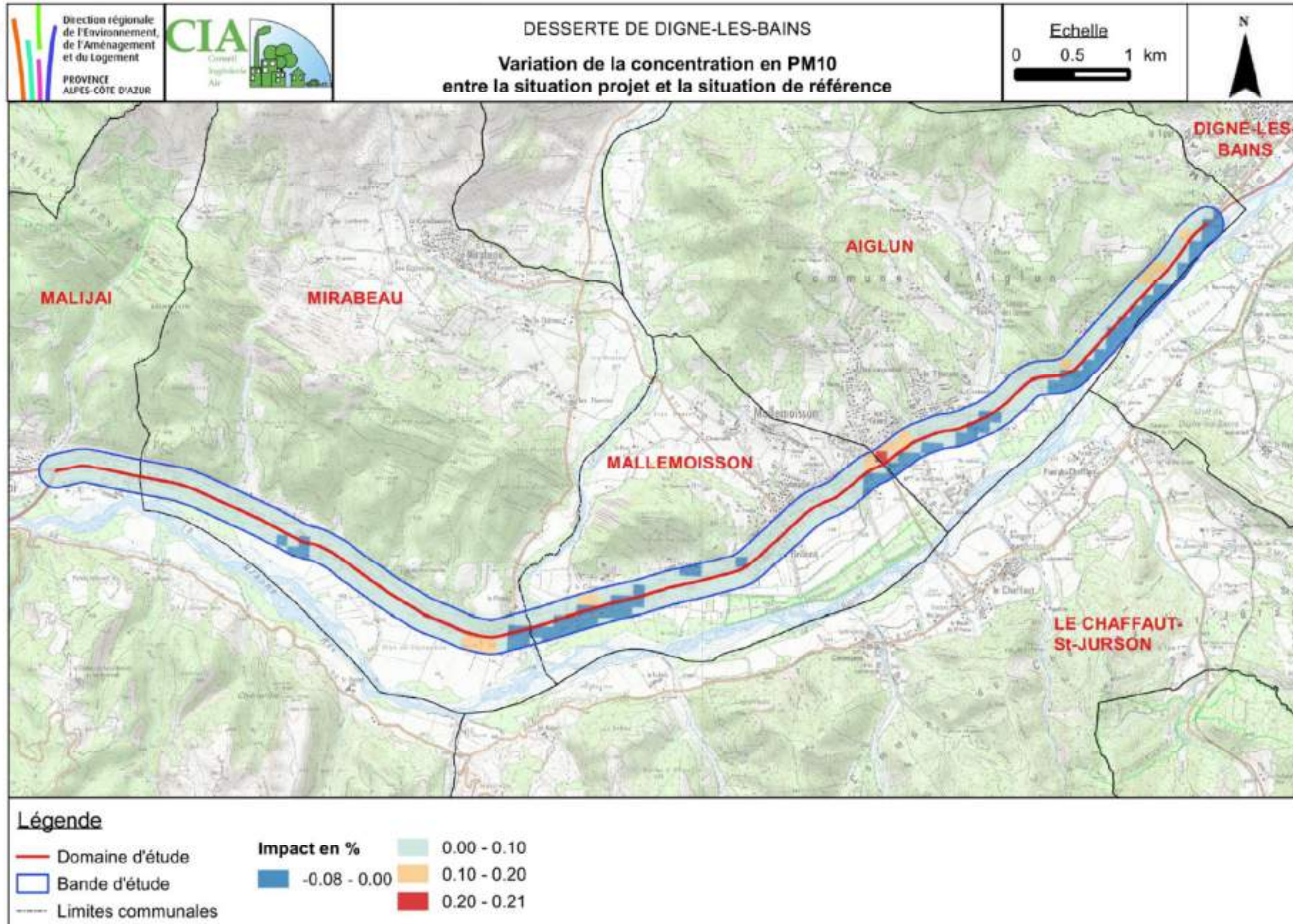


Figure 5-42: Variation de la concentration en PM10 entre la situation projet et la situation de référence à l'horizon 2025 (Source: Etude "Air et Santé" - Solution retenue)

5.6.3. AMBIANCE SONORE

5.6.3.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place à la conception du projet

Pour une étude acoustique relative à un projet d'infrastructure, il est nécessaire de définir l'ambiance sonore préexistante sur la zone d'étude, puis d'étudier l'impact acoustique du projet suivant sa nature (création de voie nouvelle et/ou transformation de voie routière existante). Les seuils et objectifs acoustiques à prendre en compte dans le cadre de ces analyses sont précisés dans l'arrêté du 5 mai 1995 et la circulaire du 12 décembre 1997. Ils sont résumés ci-après :

Si la modification d'une voie est significative [la modification de la voie entraîne une augmentation du niveau de bruit supérieure à 2 dB(A)] après travaux, il y a obligation pour le maître d'ouvrage de maintenir les niveaux de bruit dans les intervalles ci-après :

Niveaux sonores initiaux avant travaux	Situation à terme avec travaux
$L_{Aeq}(6h-22h) \leq 60 \text{ dB (A)}$	$\rightarrow L_{Aeq}(6h-22h) \leq 60 \text{ dB (A)}$
$60 \text{ dB(A)} < L_{Aeq}(6h-22h) \leq 65 \text{ dB(A)}$	\rightarrow maintien du niveau de bruit initial
$L_{Aeq}(6h-22h) > 65 \text{ dB (A)}$	$\rightarrow L_{Aeq}(6h-22h) \leq 65 \text{ dB(A)}$

Si la modification de la voie n'est pas significative au niveau acoustique, aucune protection n'est due. Il n'y a pas d'obligation pour le maître d'ouvrage de mettre en place des protections.

Par ailleurs, la réalisation de l'opération doit également concourir au **rattrapage des éventuels Points Noirs du Bruit (PNB)** du réseau routier national [bâtiments satisfaisant au critère d'antériorité dont l'indicateur de gêne sonore évalué en façade dépasse la valeur limite diurne $L_{Aeq}=70 \text{ dB(A)}$ et/ou la valeur limite nocturne $L_{Aeq}=65 \text{ dB(A)}$].

Le dépassement de ces seuils dans le cadre du projet doit, obligatoirement et réglementairement, faire l'objet de mesures de protection. Le droit à protection est attaché au bâtiment et non au propriétaire.

Nota :

- La réglementation s'applique à la période jour ou nuit la plus pénalisante ;
- Outre les logements, ces seuils acoustiques sont également applicables pour les établissements de soin, de santé et d'action sociale, les établissements d'enseignement et les immeubles de bureaux.

5.6.3.2 Effets du projet en phase travaux et mesures correspondantes

■ Impacts potentiels du projet

Les déplacements des camions de chantier ainsi que les opérations spécifiques telles que les travaux de démolition des chaussées et de terrassement sont sources de bruit et de vibrations. Les zones habitées proches de la future infrastructure sont les plus sensibles aux bruits et vibrations de chantier. Toutefois, ces nuisances sonores resteront ponctuelles et limitées à la période de travaux, en général pendant la semaine, en journée.

■ Les mesures de réduction

- Niveau sonore du chantier réglementé

Afin de garantir un niveau sonore admissible, les entreprises retenues devront respecter les limitations prévues par l'arrêté du 13 avril 1972, modifié par l'arrêté du 10 octobre 1996, relatif au bruit des véhicules automobiles. Les niveaux de bruit admissibles des engins de chantier seront respectés conformément au décret n°95-7 9 du 23 janvier 1995 relatif aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation, et à l'arrêté d'application du 18 mars 2002 fixant les dispositions applicables. Conformément aux règlements en vigueur, ne devront donc être employés sur les chantiers que des engins dont le niveau sonore en pleine activité ne dépasse pas 85 dB(A) ou pour lesquels la pression acoustique de crête atteint ou dépasse 135 dB(A).

Par ailleurs, les chantiers font l'objet de prescriptions figurant dans le code de la santé publique (article R1334- 36), qui sanctionnent :

- le non-respect des conditions d'utilisation des matériels ;
- l'absence de précautions appropriées pour limiter le bruit ;
- les comportements anormalement bruyants.

- Bruits de chantier minimisés à la source

Les mesures suivantes seront prises, afin de réduire les impacts du bruit engendrés par les activités de chantier sur l'environnement :

- engins et matériels conformes aux normes en vigueur (possession des certificats de contrôles), travail de nuit limité (voir jours fériés), sauf situation exceptionnelle, notamment pour limiter les contraintes du chantier pendant la journée ;
- implantation du matériel fixe bruyant à l'extérieur des zones sensibles (petits quartiers, zones naturelles) ;

L'entrepreneur prévoira toutes dispositions pour éviter l'émission de vibrations excessives par les engins de battage, de compactage ou autres, susceptibles de provoquer une gêne pour la population ou de nuire à la stabilité des édifices et au fonctionnement des appareillages, notamment à proximité des centres de santé, des laboratoires, des maisons de retraites, etc...

EFFETS DES TRAVAUX SUR L'AMBIANCE SONORE

Les perturbations liées aux travaux contribueront à l'augmentation de l'ambiance sonore de la zone d'étude. Ceci représente un impact direct et temporaire du projet : l'impact est jugé faible car anticipé.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Cet impact peut se cumuler à tous les impacts temporaires engendrés par la phase travaux du projet (diminution de la qualité de l'air, augmentation des déchets...), causant une dégradation temporaire du cadre de vie des riverains.

5.6.3.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

■ Rappel des enjeux acoustiques

Les cartes de bruits réalisées dans le cadre de l'analyse de l'état initial ont permis de définir l'ambiance sonore actuelle sur le bâti proche des infrastructures.

Les bâtiments situés en bordure immédiate de la RN85 sur la commune de Mallemoisson se situent dans une ambiance sonore non modérée de jour [>65 dB(A)] comme de nuit [>60 dB(A)].

27 bâtiments ont même des niveaux de bruit qualifiés « d'excessifs » (bâtiments pour lesquels le seuil des points noirs bruit de 70 dB(A) est dépassé).

Tous les autres bâtiments se situent dans une ambiance sonore modérée.

■ Effets du projet en phase exploitation

Parmi les travaux prévus, seuls les créneaux de dépassements répondent à l'approche réglementaire de "travaux" présentant potentiellement une modification significative de l'infrastructure : c'est-à-dire lorsque l'augmentation des niveaux sonores entre les situations à terme, sans et avec projet, correspond à une augmentation des niveaux sonores, entre les deux situations, de plus de 2 dB(A). La vérification de ce critère de dépassement a néanmoins été menée sur tout l'itinéraire.

La notion de transformation d'infrastructure existante impose la mise en œuvre de protections acoustiques uniquement lorsque l'augmentation des niveaux sonores est significative : Le projet d'aménagement de la RN85 est un aménagement sur place de la voie existante qui ne conduit **pas à une modification significative des nuisances au sens réglementaire du terme.**

Il n'y a donc pas d'obligation de mettre en place des protections acoustiques dans le cadre de la réalisation de ce projet : l'ensemble des bâtiments à protéger, le sont au titre de la **résorption des Points Noirs du Bruit** et pas au titre de l'incidence du projet. Les modifications apportées n'étant pas significative, le projet présente un **impact très faible voire nul** sur le contexte acoustique des abords de la RN85.

■ Les mesures de réduction

La comparaison de l'ambiance sonore du site d'étude, avant et après projet, réalisée dans le cadre de l'étude acoustique a permis de définir que l'ensemble des bâtiments à protéger, le sont au titre de la

résorption des Points Noirs du Bruit et pas au titre de l'incidence du projet (pas d'augmentation de +2dB(A) lié au projet).

Les solutions de protections de façade ne constituent donc pas des mesures de réduction envisagées dans le cadre du projet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LA QUALITE DE L'AIR

L'effet du projet est très faible voire nul sur la qualité de l'air et aucune protection acoustique n'est due dans le cadre de la réalisation du projet.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

5.6.4. VIBRATIONS

5.6.4.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

Parallèlement à la production de bruit, tous les engins de chantier ainsi que les poids lourds produiront des vibrations. Celles-ci pourront être perçues par le personnel de chantier et ponctuellement par les riverains et les travailleurs proches de la future infrastructure du projet et des itinéraires empruntés. Les vibrations engendrent également un effet sur les constructions.

5.6.4.2 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

Les déplacements des camions de chantier ainsi que les opérations spécifiques telles que les travaux de démolition des chaussées et de terrassement sont sources de bruit et de vibrations. Les zones habitées proches de la future infrastructure sont les plus sensibles aux bruits et vibrations de chantier. Toutefois, ces nuisances sonores resteront ponctuelles et limitées à la période de travaux, en général pendant la semaine, en journée.

■ Les mesures de réduction

- Réduction des vibrations de chantier

Le permissionnaire ou l'entrepreneur prévoira toutes dispositions pour éviter l'émission de vibrations excessives par les engins de battage, de compactage ou autres, susceptibles de provoquer une gêne pour la population ou de nuire à la stabilité des édifices et au fonctionnement des appareillages, notamment à proximité des centres de santé, des laboratoires, des maisons de retraites, etc...

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES VIBRATIONS

Les impacts dû aux vibrations sont temporaires, jugés faibles.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Cet impact peut se cumuler à tous les impacts temporaires engendrés par la phase travaux du projet (diminution de la qualité de l'air, augmentation des déchets...), causant une dégradation temporaire du cadre de vie des riverains.

5.6.4.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

Sans objet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES VIBRATIONS

Le projet de produira pas de vibration significative en phase fonctionnelle.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

5.6.5. POLLUTION LUMINEUSE

5.6.5.1 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

Les travaux de nuit seront limités ce qui permettra ainsi de réduire les émissions lumineuses.

5.6.5.2 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

Aucun éclairage supplémentaire à l'éclairage public existant dans les traversées d'agglomération, n'est prévu dans le cadre du projet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LA POLLUTION LUMINEUSE

Le projet de produira pas de pollution lumineuse en phase fonctionnelle.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

5.6.6. DECHETS

5.6.6.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

La planification de l'élimination des déchets s'effectue à l'échelle départementale. Son objectif est de valoriser au maximum les déchets par réemploi, recyclage et/ou compostage.

Toutefois, il convient d'abord d'en réduire la production à la source. Pour cela, il existe différents plans de gestion des déchets :

- la gestion des déchets ménagers et assimilés ;
- la gestion des déchets dangereux ;
- la gestion des déchets du BTP...

Dans le cadre du projet, la gestion des déchets un enjeu important de par le fort enjeu de conservation du milieu naturel qu'il traverse (peu urbanisé).

5.6.6.2 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

Tout chantier est à l'origine de la production de différentes catégories de déchets (câblages, huiles, plastiques, métaux, bois...) qui n'ont pas les mêmes effets et la même dangerosité. La mauvaise gestion des déchets peut entraîner une pollution du site et dégrade l'image du chantier.

Les déchets peuvent être classés en 3 catégories :

- les déchets inertes (DI) : ce sont les moins dangereux. Ils ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage ;
- les déchets non dangereux (DND) : issus des activités artisanales, industrielles, commerciales et des services ;
- les déchets dangereux (DD) : ils contiennent des substances toxiques nécessitant des traitements spécifiques à leur élimination.

■ Les mesures de réduction

- Législation sur la gestion des déchets

L'article L.541-2 du Code de l'environnement relatif à l'élimination des déchets dispose que « toute personne qui produit ou détient des déchets est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination. Les conditions d'évacuation des déchets sont au nombre des missions confiées au coordinateur SPS (Sécurité, Protection et Surveillance) par la loi du 31 décembre 1993 (modifiant les dispositions du code du

travail et le décret du 26 décembre 1994 modifiant également le code du travail en créant au titre III du livre II du code du travail un chapitre VIII intitulé " Dispositions particulières relatives à la coordination pour certaines opérations de bâtiment ou de génie civil "), au même titre que la maîtrise des nuisances ou circulation sur le chantier.

La récupération des huiles usées de vidange et des liquides hydrauliques ainsi que leur évacuation au fur et à mesure dans des réservoirs étanches doivent se faire conformément à la législation en vigueur : décret n°77-254 du 8 mars 1977.

Du fait de la production de déchets inertes, il conviendra de se conformer à l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées. Ces installations permettront leur stockage avant qu'ils soient réutilisés, mis en dépôt définitif ou évacués en décharge.



Figure 5-43: Signalétique des déchets de chantier pour faciliter le tri (Source: Internet)

- Mise en place d'un plan de gestion des déchets

Un plan de gestion des déchets sera mis en place : voir schéma ci-après.

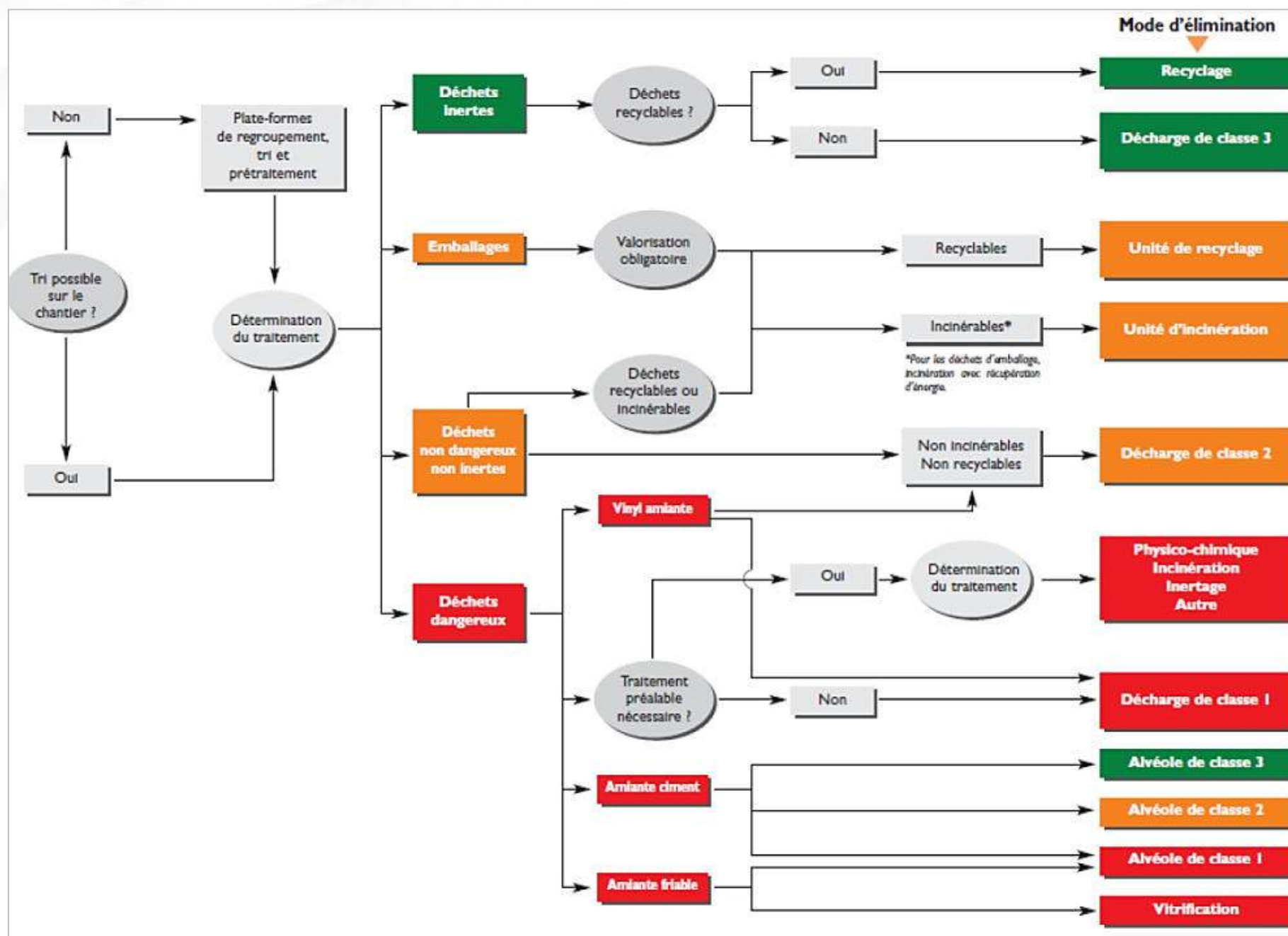


Figure 5-44: Schéma explicatif du principe du « plan de gestion des déchets »

5.6.6.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

Sans objet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LES DECHETS

La phase fonctionnelle du projet d'engendrera pas de déchets.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

5.6.7. SECURITE DES RIVERAINS PIETONS ET DES USAGERS DES VOIRIES

5.6.7.1 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

Les effets des travaux sur la sécurité concernent les piétons, les différents véhicules qui empruntent les voies durant les travaux et l'ensemble des personnes qui interviennent sur le chantier. L'organisation des chantiers sera conforme à la réglementation en vigueur.

Les risques pour les piétons, qu'ils soient de passage ou les riverains qui partent ou rejoignent leur domicile, sont essentiellement dus à la circulation des engins de chantier, à l'état des revêtements provisoires, à la présence de nombreuses tranchées et à la mise en place de nouveaux itinéraires.

Pour les automobilistes qui empruntent les voies, le risque réside en la signalisation provisoire des carrefours, au rétrécissement des chaussées, et à la circulation des engins de chantier.

■ Les mesures de réduction

- Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS)

Un coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) sera désigné par la maître d'ouvrage afin de veiller au bon déroulement du chantier. Les chantiers seront isolés en permanence des espaces réservés aux personnes et aux véhicules par un barriérage résistant, et devront être constamment dégagés, tenus propres et parfaitement signalés ou protégés.

- Réduction des accidents par la remise en état des lieux

A la fin des travaux, et au fur et à mesure de l'exécution des diverses parties, il sera procédé à la remise en état des chaussées, trottoirs et autres ouvrages détériorés ou supprimés. En attendant leur réparation, le maître d'ouvrage sera tenu de faire rétablir provisoirement les lieux en état et de les faire entretenir pour éviter tout accident.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA SECURITE DES RIVERAINS PIETONS ET DES USAGERS DES VOIRIES

Les impacts du projet sur la sécurité des riverains sont temporaires, jugés faibles.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Cet impact peut se cumuler à tous les impacts temporaires engendrés par la phase travaux du projet (diminution de la qualité de l'air, augmentation des déchets...), causant une dégradation temporaire du cadre de vie des riverains.

5.6.7.2 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

Les impacts négatifs sur la sécurité des riverains piétons et des usagers des voiries sont nuls : les impacts positifs du projet à ce propos sont présentés au *chapitre 5.2.1 Renforcement de la sécurité des usagers*.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LA SECURITE DES RIVERAINS PIETONS ET DES USAGERS DES VOIRIES

Les impacts négatifs sur la sécurité des riverains piétons et des usagers des voiries sont nuls.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

5.7. EFFETS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE

5.7.1. PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

5.7.1.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

Deux monuments historiques sont présents dans le fuseau d'étude : le château de Fontenelle, inscrit par arrêté du 28 avril 1980, et le château du Chaffaut (commune n'étant pas concernée par les aménagements), classé par arrêté du 13/08/1990 : le deuxième étant hors de portée des travaux ainsi que des potentiels impacts du projet en phase exploitation, on ne prendra en compte que le **château de Fontenelle** pour l'analyse des impacts du projet sur le patrimoine de la zone d'étude.

La présence de zones archéologiques sur les extrémités du fuseau est signalée.

5.7.1.2 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

Le projet traverse le périmètre de protection du monument historique inscrit « Château de Fontenelle ».

Les travaux réalisés dans le champ de visibilité de 500 m de ces monuments feront l'objet d'une autorisation spéciale délivrée par l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). L'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sur les projets de construction dans le champ de visibilité des monuments historiques est un avis conforme.

Les travaux d'infrastructure sont susceptibles d'engendrer la découverte de vestiges archéologiques. Afin d'anticiper cela, la Direction Régionale des Affaires Culturelles sera très prochainement saisie pour statuer sur la nécessité ou pas de réaliser un diagnostic archéologique préventif.

■ Les mesures de réduction

- Préservation du patrimoine culturel durant les travaux

Durant la phase travaux, un soin particulier sera porté à la propreté et la bonne tenue du chantier aux abords des secteurs à enjeu.

Un balisage sera mis en œuvre afin de limiter l'impact des travaux aux strictes emprises nécessaires.

On veillera à la remise en état du site en fin de travaux.

- Préservation du patrimoine archéologique

Indépendamment de ces procédures préalables, lors de l'exécution des travaux, et notamment lors des phases de terrassement relatives aux interventions sur les déplacements de réseaux, des précautions particulières devront être prises au regard de la découverte fortuite de gisements archéologiques. Dans cette configuration, les entreprises et le Maître d'œuvre auront devoir et ordre de suspendre les travaux et d'informer les services compétents de l'archéologie pour évaluer la pertinence et l'exploitation des éventuelles découvertes.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

Les impacts du projet sur le patrimoine culturel et archéologique sont temporaires, jugés faibles.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Cet impact peut se cumuler à tous les impacts temporaires engendrés par la phase travaux du projet (diminution de la qualité de l'air, augmentation des déchets...), causant une dégradation temporaire du cadre de vie des riverains.

5.7.1.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

Les impacts de la phase exploitation du projet sur le patrimoine culturel et archéologique sont positifs. (Cf. *chapitre 5.2.3.2 Intégration paysagère de la RN85 actuelle*)

Le château de Fontenelle est très peu perceptible depuis la RN85 et inversement ; les covisibilités sont faibles et ne seront pas modifiées par le projet.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

Les effets négatifs sur le patrimoine culturel et archéologique sont nuls.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Sans objet.

5.7.2. PAYSAGE

5.7.2.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place lors de la conception du projet

Le fond de vallée, bordée des collines boisées aux formes douces en premier plan, elles-mêmes surplombées par les sommets lointains des Préalpes à l'Est, est constitué de diverses entités paysagères.

Principalement desservi par la route Napoléon (RN85), cette vallée présente une forte activité humaine : agriculture variée, villes et villages en extension, pôles d'activités et gravières.

Ces éléments constituent la richesse du milieu, mais également les enjeux relatifs à la préservation de la qualité paysagère du site.

La préservation et développement des ouvertures visuelles sur le lit des rivières, la gestion et l'entretien des ripisylves, facteur d'aménités écologiques et paysagères, la limitation de l'expansion urbaine peu dense dans les fonds de vallées agricoles, la préservation des terroirs agricoles, porteurs de l'identité économique et paysagère locale, la mise en valeur de la route Napoléon (RN85), ainsi que la gestion des interfaces entre ville et campagne constituent les enjeux du projet concernant la préservation de la qualité paysagère.

■ Les mesures d'évitement

- Un tracé adapté au maintien et à la valorisation des alignements repères

Afin de ne pas dénaturer l'identité paysagère de cette route historique, un des principaux enjeux est de maintenir un alignement d'arbre en unilatéral au nord, le long de la voirie.

Ainsi, au niveau du fond de vallée urbanisé de Malijai, de la vallée de Mirabeau, et de la traversé de Mallemoisson, le tracé a été adapté afin de conserver le maximum d'arbres en place.

Le tracé des voiries secondaires a également été élaboré de façon à limiter leurs impacts et emprises.

- Des boisements existants maintenus et préservés

Des propositions d'acquisitions foncières « généreuses » (c'est-à-dire supérieures à l'emprise du projet) ont été faites au niveau du fond de vallée urbanisé de Malijai, à l'extrémité de la vallée agricole de Mirabeau, ainsi qu'à l'extrémité Est des coteaux d'Aiglun, pour sanctuariser les boisements périphériques à la route et ainsi les préserver.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LE PAYSAGE

Les impacts du projet sur le paysage en phase travaux sont temporaires et jugés très faibles.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Cet impact peut se cumuler à tous les impacts temporaires engendrés par la phase travaux du projet (diminution de la qualité de l'air, augmentation des déchets...), causant une dégradation temporaire du cadre de vie des riverains.

5.7.2.2 Effets du projet en phase travaux et mesures de réduction correspondantes

■ Impacts potentiels du projet

Les travaux génèrent des impacts visuels qui ne peuvent être évités en totalité.

L'impact visuel des installations de chantier sera limité au maximum et ne sera que temporaire (durant la période des travaux).

■ Les mesures de réduction

Afin de minimiser l'impact du chantier, plusieurs mesures de réduction peuvent être mises en place :

- les positionnements des installations et zones de stockages seront définis afin d'en limiter l'impact visuel ;
- des palissades ou panneaux montrant des perspectives des aménagements après travaux pourront être mis en place dans les secteurs sensibles (proximité des monuments historiques, site de dépôt de matériaux...) pour masquer le chantier ;
- une organisation rationnelle des trafics (approvisionnement ou sortie) et du stationnement liés au chantier sera recherchée ;
- une remise en état du site sera réalisée à la fin de chaque tranche de travaux.

5.7.2.3 Effets du projet en phase exploitation et mesures correspondantes

■ Impacts potentiels du projet

Malgré la mesure d'évitement sur la conservation des arbres existant, l'emprise de la nouvelle voirie ainsi que la création de voies secondaires pour la mise en sécurité des accès aux habitations vont impacter les alignements d'arbres.

Les impacts potentiels correspondent donc à la conservation de ces alignements, mais aussi à ceux du couloir végétal au niveau des coteaux d'Aiglun, aux lisières,...

Le fond de vallée de Mirabeau est une séquence très ouverte sur le paysage alentour. On peut y observer toute l'activité agricole de la région et sa diversité (grandes cultures, prairies...). C'est également le cas pour toutes les vues sur les espaces agricoles et naturels et les sites remarquables depuis les routes et les chemins principaux.

L'enjeu est ici de maintenir ces ouvertures visuelles afin de conforter l'identité des lieux.

■ Les mesures de réduction

- Favorisation des replantations pour le maintien et à la valorisation des alignements repères et de la végétation

L'emprise de la nouvelle voirie ainsi que la création de voies secondaires pour la mise en sécurité des accès aux habitations vont tout de même nécessiter des interventions sur les alignements d'arbres.

Le remplacement de ces alignements étant primordial, les arbres qui ne seront pas maintenus seront remplacés, permettant ainsi la réduction de l'impact du projet sur l'alignement.

Au niveau des voies secondaires créées, l'impact dû à l'élimination de certains alignements d'arbres sera réduit par la création de nouveaux terre-pleins permettant d'isoler, grâce à des filtres végétaux, les logements privés de la circulation et du bruit. L'alignement repère sera replanté au sud du côté de l'urbanisation diffuse, avec à la hauteur du regard la reconstitution au minimum des filtres paysagers existant.

L'alignement d'arbres au nord de la RN 85, le long de la voirie est donc entièrement conservé.

Certaines replantations de la végétation sont prévues :

- replantation de la ripisylve impactée en amont du torrent des Duyes ;

- replantation des lisières en cas de déboisement au niveau du carrefour d'entrée d'Aiglun ;
- replantation de la lisière et des filtres paysagers pour les riverains impactés au niveau des coteaux d'Aiglun

- Gestion de l'implantation et de la qualité des bâtiments isolés

En plus de la mesure de réduction qui consiste en la conservation des transparences existantes, les haies impactées par le projet au niveau de ces bâtiments isolés (notamment au niveau de la vallée agricole de Mirabeau), seront reconstituées avec des végétaux indigènes.

- Valorisation des principales ouvertures visuelles valorisantes depuis la RN85

Afin de valoriser les ouvertures visuelles le long de la RN, un aménagement se limitant à un enherbement type prairie pour ne pas créer d'interface ou mettre à distance le paysage, est prévu au niveau :

- de la vallée agricole de Mirabeau ;
- du piémont de la colline de Saint Clément autour de la Maison de Pays ;
- sur le côté Sud de la traversée de Mallemoisson.

Le maintien ou la création d'interruptions de l'alignement sont également prévues pour la mise en scène paysagère :

- de la Maison de pays et de son intersection ;
- des gravières au niveau du torrent des Duyes ;
- des bâtiments agricoles au Sud de la RN85 au niveau du Piémont de la colline Saint Clément ;
- des contres bas agricoles au niveau des deux intersections recomposées du fond de la vallée et coteaux d'Aiglun (intersection RN85/RD17sud et giratoire d'entrée d'Aiglun) et sur la fin de cette entité paysagère.

Au niveau des vues sur les coteaux, entre Digne et Aiglun, les aménagements prévus sont la conservation des murets de soutènements, des compléments qualitatifs, un enherbement des talus remodelés en prairie sèche sans ligneux pour garder la vue sur colline.

Au niveau de l'extrémité Est du tracé (giratoire du rocher Coupé), des aménagements minimalistes sont prévus, le rond-point marquant déjà clairement la fin des aménagements.

- Traiter et valoriser les perceptions aux entrées de villes et aux abords des sites remarquables

- Traversée de Mallemoisson : Il est à noter que l'ensemble de ce secteur fait l'objet d'un aménagement urbain indépendant ;
- Accès à Aiglun : composition paysagère pour l'entrée de la commune d'Aiglun pour améliorer l'interface ville/campagne.

- Maintien de la perméabilité visuelle sur le lit de la Bléone

Un traitement de la végétation sur le secteur bordant le lit de galet permettra de créer des ouvertures visuelles sur la rivière.

Une sanctuarisation de la ripisylves est prévu au niveau de l'extrémité Est du tracé, tout en ouvrant à la hauteur du regard avec un élagage des branches basses et un débroussaillage simple au pied des arbres, mettant ainsi efficacement le paysage en valeur. Des compléments de plantation seront faits en cas de déboisement.

EFFETS DE LA PHASE FONCTIONNELLE SUR LE PAYSAGE

Les effets négatifs sur le paysage sont jugés faibles au regard de l'aménagement en place de la RN85 existantes et des mesures paysagères d'accompagnement.

INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET

Les effets sur le paysage sont en interactions avec ceux sur le cadre de vie. Le projet aura un impact positif sur celui-ci en requalifiant la RN85 actuelle, notamment dans la traversée de Mallemoisson.

5.8. EVOLUTION PROBABLE DE L'ETAT ACTUEL AVEC LE PROJET

Les précédents chapitres ont successivement permis de dresser un diagnostic de l'état actuel de l'environnement et son évolution probable, d'analyser les incidences du projet ainsi que les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les incidences négatives notables.

Le présent chapitre consiste à apprécier l'évolution probable des facteurs pertinents de l'environnement avec la mise en place du projet de l'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par le RN85. Ce scénario est également appelé « **scénario de référence** ».

Le scénario de référence est basé, d'une part, sur l'analyse des incidences notables et des mesures environnementales nécessaires et, d'autre part, sur les documents d'orientations, d'urbanisme et de planification applicables au territoire dans lequel s'inscrit le projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains et avec lesquels il peut interférer.

Ce chapitre consiste donc en un **exercice prospectif** visant à apprécier les évolutions probables de l'environnement (amélioration, stagnation, dégradation/maintien...) par rapport à l'état actuel. La finalité de cette démarche étant de **mettre en évidence les incidences du projet par rapport à l'état actuel et à l'évolution probable sans projet**.

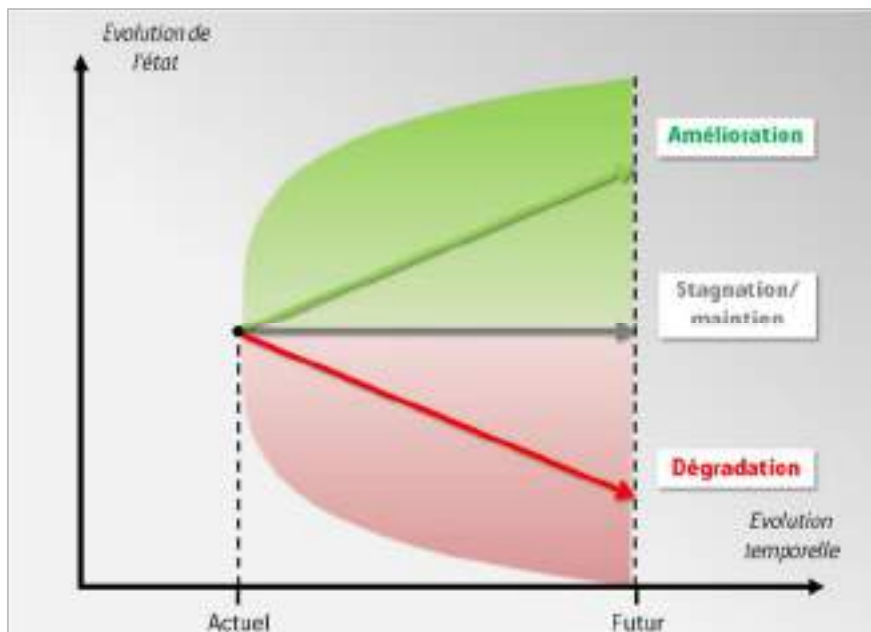


Figure 5-45: Trajectoires d'évolution probable de l'état actuel de l'environnement

5.8.1. MILIEU PHYSIQUE

5.8.1.1 Situation géographique et topographique

Evolution probable sans projet (rappel) : la topographie actuelle devrait se maintenir.



Evolution probable : Le projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 a été calé au plus près du terrain actuel. Le profil en long de la section courante actuelle ne sera pas modifié et le profil en travers sera globalement conservé. **Le projet n'aura pas d'incidence sur l'évolution de la topographie.**

5.8.1.2 Contexte climatologique

Evolution probable sans projet (rappel) : L'état actuel des connaissances conduit à envisager une dégradation du climat.



Evolution probable : L'ampleur et la nature du projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 ne sont pas en mesure de modifier localement le climat : il ne participe ni à l'amélioration, ni à la dégradation du climat à son échelle. Cependant, le climat étant en interrelation avec la qualité de l'air, ce référer à la partie « 5.8.4.1 Qualité de l'air » du présent chapitre.

5.8.1.3 Contexte géologique

Evolution probable sans projet (rappel) : La géologie actuelle devrait se maintenir.



Evolution probable : L'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains La consiste en la réalisation de travaux superficiels, au niveau d'une infrastructure existante. Les aménagements et ouvrages seront conçus en tenant compte des caractéristiques géotechniques des terrains en place. **Le projet n'aura pas d'incidence sur l'évolution de la géologie.**

5.8.1.4 Eaux superficielles et souterraines

Evolution probable sans projet (rappel) : L'état des masses d'eau devrait globalement tendre vers une amélioration par la mise en œuvre du SDAGE et les actions du Contrat de rivière « Bléone et affluents ».



Evolution probable : L'aménagement de la RN85 prévoit la mise en place d'un réseau d'assainissement, inexistant actuellement, permettant la collecte et le traitement des eaux de

ruissellement issues de la plateforme routière, des talus de déblai ou remblai, et celle des bassins versants naturel jouxtant la RN85. Il permettra donc d'améliorer la protection de la ressource en eau, que ce soit pour les eaux de surface et pour les eaux souterraines.

5.8.1.5 Risques naturels

Evolution probable sans projet (rappel) : L'état actuel des connaissances conduit à envisager une intensification des risques naturels.

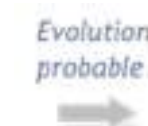


Evolution probable : Malgré la réalisation du réseau pluvial et de bassins de rétention dont la localisation et le dimensionnement ont été définis en intégrant le risque inondation, **le projet d'aménagement de la desserte de Digne n'aura pas d'incidence sur l'évolution des risques naturels présents dans la zone d'étude.**

5.8.2. MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITE

5.8.2.1 Zones naturelles remarquables, protégées et inventoriées

Evolution probable sans projet (rappel) : Ces différentes protections permettent d'envisager un maintien en l'état des zones naturelles dans le secteur étudié.



Evolution probable : Le projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 n'est pas de nature à modifier les liens écologiques entre l'infrastructure et les périmètres à statut à proximité. Le projet ne modifiera pas l'état des fonctionnalités avec les périmètres à statut.

5.8.2.2 Biodiversité au sein de la zone d'étude

Evolution probable sans projet (rappel) : Aucune modification notable sur les fonctionnalités écologiques n'est attendue dans l'aire d'étude



Evolution probable : Les impacts du projet sur l'environnement sont soit évités en phase conception, soit réduits par la mise en place de mesures de réduction. Concernant les impacts résiduels, qui n'ont pas pu être ni évités, ni réduits, des mesures de compensations sont prévues. **Par conséquent, le projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains maintiendra le niveau de conservation de la biodiversité au sein de la zone d'étude.**

5.8.2.3 Réseaux et fonctionnalités écologiques

Evolution probable sans projet (rappel): L'état actuel des connaissances conduit à envisager un maintien de l'état dégradé des fonctionnalités écologiques.



Le projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains n'aura pas d'incidence sur l'état des fonctionnalités écologiques.

5.8.3. MILIEU HUMAIN

5.8.3.1 Contexte démographique

Evolution probable sans projet (rappel): L'état actuel des connaissances conduit à envisager une continuité du dynamisme démographique observé aujourd'hui.



Etant donné le dynamisme démographique qu'apporte la commune de Digne aux communes alentours, l'amélioration de la desserte de Digne renforcera l'attractivité des communes concernées, accompagnant ainsi le développement démographique des communes situées dans l'aire d'étude. Cette évolution reste tout de même difficile à planifier sans Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT). **Le projet peut accompagner le développement démographique de l'agglomération.**

5.8.3.2 Activités agricoles

Evolution probable sans projet (rappel): L'état actuel des connaissances conduit à envisager un maintien de cette activité.



Les impacts du projet sur l'activité agricole au sein de l'aire d'étude sont très faibles et réduits par la mise en place de mesures de réduction. Les potentiels impacts résiduels (perte d'exploitation) seront compensés.

Le projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 va donc dans le sens du maintien de l'activité agricole à l'échelle de l'aire d'étude.

5.8.3.3 Activités économiques (hors agriculture)

Evolution probable sans projet (rappel): L'état actuel des connaissances conduit à envisager un maintien de ces activités.

Si on considère les compensations prévues pour les impacts fonciers résiduels liés au projet, et l'augmentation perpétuelle du trafic, on peut dire que **le projet d'aménagement de la desserte de Digne contribue au maintien de l'activité économique de la zone d'étude.**

5.8.3.4 Loisirs et tourisme

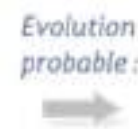
Evolution probable sans projet (rappel): L'état actuel des connaissances conduit à envisager une baisse potentielle de la fréquentation touristique du fait de l'augmentation de trafic au fil de l'eau qui occasionnera, outre des embouteillages importants, une perte d'attractivité du secteur.

Le projet d'aménagement de la RN85 n'a pas d'impact significatif sur les loisirs et le dynamisme touristique: **il ne participera pas à l'évolution des loisirs et du tourisme de la zone d'étude.**



5.8.3.5 Bâti, équipements et réseaux

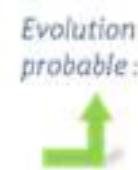
Evolution probable sans projet (rappel): Aucune modification notable du bâti, des équipements et des réseaux n'est attendue dans l'aire d'étude.



Aucune modification, due au projet, au niveau des équipements et des réseaux n'est attendue dans l'aire d'étude. En revanche, le projet nécessitera l'acquisition de bâti. **Le projet d'aménagement de la desserte de Digne par la RN85 ne participe pas à l'amélioration de ces thématiques.**

5.8.3.6 Organisation des déplacements

Evolution probable sans projet (rappel): L'état actuel des connaissances conduit à envisager une dégradation des conditions de circulation avec une augmentation croissante du trafic sur la RN85 occasionnant potentiellement un risque accru d'accidents.



Le projet d'aménagement de la desserte de Digne améliorera significativement les conditions de circulation sur la RN85 et de desserte de Digne-les-Bains (fiabilisation du temps de parcours, réduction de l'insécurité, etc...). Le projet

Le projet participe pleinement de l'amélioration du fonctionnement du territoire.

5.8.3.7 Risques technologiques

Evolution probable sans projet (rappel): Au regard de l'augmentation potentielle du trafic sur la RN85, le risque lié au transport de matières dangereuses pourrait s'accroître.

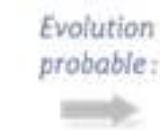


Le projet d'aménagement de la desserte de Digne par la RN85 améliorera les conditions de sécurité sur l'ensemble de cette section notamment empruntée par des véhicules transportant des marchandises dangereuses. Par ailleurs, les bassins multifonctions permettront de stocker une éventuelle pollution accidentelle. **Le projet permet de réduire les risques technologiques liés au transport de marchandises dangereuses.**

5.8.4. CADRE DE VIE

5.8.4.1 Qualité de l'air

Evolution probable sans projet (rappel): La mise en œuvre des documents de planification tels que le Schéma Régional, Climat, Air, Energie (SRCAE) combinée au renouvellement du parc automobile permettront la baisse des émissions et concentrations des polluants. L'état actuel des connaissances conduit à envisager une amélioration de la qualité de l'air.

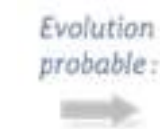


L'impact global du projet d'aménagement de la desserte de Digne par la RN85 sur la qualité de l'air est jugé très faible. **Le projet n'est alors pas de nature à améliorer la qualité de l'air de la zone d'étude (ni de la dégrader significativement).**

5.8.4.2 Ambiance sonore

Evolution probable sans projet (rappel):

La mise en œuvre des documents de planification tels que le Schéma Régional, Climat, Air, Energie (SRCAE) devrait réduire globalement les nuisances sonores à la faveur d'une part plus importante des déplacements en transport en commun et modes actifs. Les nuisances sonores devraient perdurer et s'accroître avec le trafic automobile malgré la mise en œuvre de politiques sectorielles d'aménagement et de déplacements.



L'impact du projet sur l'ambiance sonore de l'aire d'étude est très faible voir nul et aucune protection n'est due dans le cadre de la réalisation du projet. **Le projet d'aménagement de la desserte de Digne par la RN85 n'est pas en mesure d'intervenir dans l'évolution de l'ambiance sonore de l'aire d'étude.**

5.8.5. PATRIMOINE ET PAYSAGE

5.8.5.1 Patrimoine culturel et Archéologique

Evolution probable sans projet (rappel): L'état actuel des connaissances conduit à envisager un maintien de la mise en valeur de ce patrimoine.

Evolution
probable:



Le projet d'aménagement de la desserte de Digne par la RN85 prévoit l'amélioration des perceptions vers les différents monuments culturels se trouvant le long de la NR85. **Le projet devrait permettre d'améliorer le patrimoine culturel et archéologique.**

5.8.5.2 Paysage

Evolution probable sans projet (rappel): L'état actuel des connaissances conduit à envisager un maintien de ce paysage.

Evolution
probable:



Un des principaux objectifs du projet d'aménagement de la desserte de Digne par la RN85 est l'intégration paysagère de la RN85. **Le projet améliorera l'insertion de l'infrastructure dans le paysage.**

5.9. ANALYSE DE LA VULNERABILITE DU PROJET

L'article R122-5 du code de l'environnement définissant le contenu de l'étude d'impact indique que celle-ci doit comprendre :

« 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

[...]

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

[...]

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence »

5.9.1. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le Changement climatique désigne l'ensemble des variations des caractéristiques climatiques en un endroit donné, au cours du temps : réchauffement ou refroidissement. Certaines formes de pollution de l'air, résultant d'activités humaines, menacent de modifier sensiblement le climat, dans le sens d'un réchauffement global. Ce phénomène peut entraîner des dommages importants : élévation du niveau des mers, accentuation des événements climatiques extrêmes (sécheresses, inondations, cyclones...), déstabilisation des forêts, menaces sur les ressources d'eau douce, difficultés agricoles, désertification, réduction de la biodiversité, extension des maladies tropicales, etc.

Selon le GIEC, ce changement climatique s'accompagnerait :

- d'une perturbation du cycle de l'eau,
- d'une augmentation de la fréquence et de l'intensité des catastrophes naturelles d'origine climatique (sécheresses, inondations, tempêtes, cyclones),
- d'une menace de disparition de certains espaces côtiers, en particulier les deltas, les mangroves, les récifs coralliens, les plages d'Aquitaine, etc.

- d'une diminution de 17,5 % de la superficie émergée du Bangladesh, de 1 % de celle de l'Egypte,
- favoriserait la recrudescence du paludisme, et l'extension de maladies infectieuses comme la salmonellose ou le choléra,
- accélérerait la baisse de la biodiversité : disparition d'espèces animales ou végétales,

Pour la France, les simulations réalisées par les experts de Météo France suggèrent que le changement climatique :

- réduirait le caractère tempéré du climat avec un réchauffement moyen de l'ordre de 2° C,
- modifierait le régime des précipitations : augmentation de 20 % en hiver, diminution de 15 % l'été,
- pourrait entraîner la disparition d'entre un tiers et la moitié de la masse des glaciers alpins au cours des cent prochaines années,
- pourrait entraîner une réduction sensible du manteau neigeux dans les Alpes et les Pyrénées,
- pourrait entraîner un affaiblissement du Gulf Stream, avec comme conséquence un refroidissement sensible de notre façade océanique (- 4° C), ramenant les températures moyennes en France au niveau de celles atteintes lors de la dernière glaciation.

Ainsi, la vulnérabilité du projet est jugée :

- faible vis-à-vis de l'augmentation moyenne de la température de l'ordre de 2°C, dans la mesure où les structures de chaussées peuvent résister à des températures élevées ;
- forte vis-à-vis de l'augmentation des précipitations de 20 % en hiver, de la disparition d'une partie des glaciers alpins et du manteau neigeux dans les Alpes, dans la mesure où ces évolutions auront des conséquences sur les régimes hydrologiques des cours d'eau et où la RN85 s'inscrit en rive de la Bléone (revanche actuelle de 1,75 m par rapport à la côte de la crue centennale).

5.9.2. VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Un **accident majeur** est, en France, selon la directive européenne n°96/82 du 9 décembre 1996 et l'arrêté du 10 mai 2002 :

- un événement tel qu'une émission (de gaz, de produit radioactif, d'agent pathogène, de polluant), un incendie ou une explosion d'importance majeure,
- résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation d'un établissement,
- entraînant pour la santé humaine, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement, et/ou pour l'environnement un danger grave, immédiat ou différé,
- et faisant intervenir une ou plusieurs substances dangereuses.

La RN85 n'est pas concerné par un périmètre de prévention des risques technologiques (PPRT)

Le risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.

L'existence d'un risque majeur est liée :

- d'une part à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique ;
- d'autre part à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non monétaire) pouvant être affectés par un phénomène. Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en terme de vulnérabilité.

Un risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et par son énorme gravité. Quoique les conséquences des pollutions (par exemple les marées noires) puissent être catastrophiques, la législation, les effets, ainsi que les modes de gestion et de prévention de ces événements sont très différents et ne sont pas traités dans ce dossier.

Pour fixer les idées, une échelle de gravité des dommages a été produite par le ministère de l'Écologie et du Développement durable.

Ce tableau permet de classer les événements naturels en six classes, depuis l'incident jusqu'à la **catastrophe majeure**.

Classe	Domages humains	Domages matériels
0	Incident	Aucun blessé
1	1 ou plusieurs blessés	Moins de 0,3 M€
2	Accident grave	Entre 0,3 M€ et 3 M€
3	1 à 9 morts	Entre 3 M€ et 30 M€
4	Accident très grave	Entre 30 M€ et 300 M€
5	10 à 99 morts	Entre 300 M€ et 3 000 M€
6	100 à 999 morts	Entre 3 000 M€ et 3 000 M€
7	Catastrophe majeure	1 000 morts ou plus
8		3 000 M€ ou plus

Ainsi, selon le ministère de l'Écologie et du Développement durable, une catastrophe majeure est un événement provoquant la mort de plus de 1 000 personnes et/ou plus de 3 000 M€ de dommages matériels.

Le projet ne semble raisonnablement pas vulnérable sur ce point compte-tenu du trafic (13 000 véhicules/jour) et de la densité des populations riveraines.

6. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

6.1. NOTIONS « D'EFFETS CUMULES » ET DE »PROJETS CONNUS »

La notion d'effets cumulés se réfère à la possibilité que les impacts permanents et temporaires occasionnés par le projet d'amélioration de la desserte de Digne-les-Bains s'ajoutent à ceux d'autres projets. Les effets du projet qui sont traités ici, sont seulement les effets résiduels, c'est-à-dire les effets présents après l'application des différentes mesures d'évitement et de réduction.

L'évaluation des effets cumulés porte sur un certain nombre de composantes environnementales correspondant aux préoccupations majeures identifiées dans le cadre de l'analyse environnementale de ce projet.

La notion d'effets cumulés recouvre **l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou plusieurs projets et concernant la même entité** (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

Les effets cumulés sont le résultat de toutes les actions présentes et à venir (projets, programmes,...) qui affectent une entité. L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais qui peuvent être globalement importantes :

- des impacts élémentaires faibles de différents projets mais cumulés dans le temps ou l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables ;
- le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences qu'une simple juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

Les projets « connus » sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact, ont fait l'objet :

- d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et suivant du code de l'environnement et d'une enquête publique ;
- d'une étude d'impact au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

6.2. INVENTAIRE DES PROJETS DITS « CONNUS »

Dans un premier temps, nous avons identifié les projets répondant à la définition réglementaire du 4° de l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

Le recensement a été réalisé sur la base de la définition réglementaire et sur un critère géographique à savoir la localisation sur les communes d'implantation du projet.

Pour certains thèmes, un périmètre plus large de recensement a été privilégié (Milieu naturel, hydraulique, etc..).

Ci-dessous, le tableau des projets connus sur les communes de Malijai, Mirabeau, Mallemoisson, Le Chaffaut, Aiglun, et Digne-les-Bains, ainsi que ceux recensés dans le périmètre élargi.

Figure 6-1: Projets connus sur les communes d'implantation du projet

OPERATION	LOCALISATION	PORTEUR DE PROJET	DATE DE L'AVIS
Reconstruction du pont de Chaffaut St-Jurson sur la Bléone	Chaffaut St-Jurson et Mallemoisson	CG des Alpes de Haute Provence	04/04/11
Centrale photovoltaïque	Les Mées	Lavansol M2-M4-M6 (Delta Solar)	19/08/11
Raccordement au réseau public de transport d'un poste électrique privé sur la ligne existante	Les Mées	RTE	27/09/11
Projet photovoltaïque du plateau de la Crau	Digne-les-Bains	Solaire Direct	24/03/16
Confortement des berges de la Bléone	Aiglun	DIRMED	14/06/17

6.3. PRESENTATION DES PROJETS

6.3.1. RECONSTRUCTION DU PONT DE CHAFFAUT ST-JURSON

Le projet consiste à reconstruire le pont du Chaffaut franchissant la Bléone ainsi que les abords immédiats du pont en rive droite (RD17, commune de Mallemoisson) et à gauche (RD12 commune du Chaffaut Saint-Jurson).

Le pont actuel, en béton armé, ne peut être utilisé qu'en voie unique, deux véhicules ne pouvant pas se croiser. Il repose sur des piles fondées sur des pieux en bois, particulièrement sensibles en période de crues et pouvant provoquer une rupture de l'ouvrage.

Le Chaffaut général des Alpes de Haute Provence souhaite reconstruire ce pont pour répondre à des besoins estimés urgents de mise en sécurité de l'ouvrage et de l'amélioration de desserte du Chaffaut Saint-Jurson. Le projet comporte les éléments suivants :

- La construction d'un nouveau pont, situé à une trentaine de mètres du premier, qui intégrera des espaces pour les circulations douces (piétons et cycles), qui comportera un système de récupération des eaux de plate-forme ;
- Deux bassins (un sur chaque rive) de traitement des eaux de ruissèlement du pont et d'une partie de la rampe d'accès en rive droite ;
- Des enrochements de protection de culées du pont ;
- La déconstruction de l'ancien pont ;
- Le raccordement à la chaussée existante par des rampes d'accès ;
- Le rétablissement à la station d'épuration et d'un chemin rural.

6.3.1.1 Enjeux du projet

Le projet très localisé au droit du franchissement de la Bléone entre Mallemoisson et Le Chaffaut Saint Jurson présente les enjeux suivants:

- la protection de la ressource en eau avec la présence d'une nappe alimentée par les infiltrations dans le lit de la rivière et les eaux des versants. De nombreux captages pour l'alimentation en eau potable exploitent cette ressource sensible aux pollutions de surface, en particulier le puits de Mallemoisson situé immédiatement en aval de l'actuel pont du Chaffaut ;

- les risques d'inondations, la Bléone montre un régime hydraulique irrégulier, pour lequel des protections de berges ont été érigées afin de préserver les zones d'habitat, commerciales et d'activités. Le projet se situe en zone d'interdiction dans le PPRN du Chaffaut Saint Jurson approuvé par arrêté préfectoral du 29 mars 2004. Le gabarit du pont actuel s'avère insuffisant, il peut ainsi être submersible lors d'un épisode pluvieux exceptionnel. Avec sa configuration, il crée une augmentation des vitesses d'écoulement des eaux avec une élévation de la ligne d'eau en amont du pont, enfin il peut être source d'accrochage et d'embâcles ;
- une qualité des eaux de la Bléone qui tend à s'améliorer avec la mise en service de la station d'épuration de Digne ;
- une faune et une flore inféodées aux milieux aquatiques spécifiques aux lits tressés (à l'instar des caractéristiques naturelles présentes dans la Durance) et qui potentiellement sont susceptibles de présenter des enjeux patrimoniaux, notamment en ce qui concerne les mammifères avec le castor (dont des traces ont été relevées en amont du pont actuel) et les chauves-souris dont plusieurs gîtes sont présents à proximité (lycée de Carme Jan es). La Bléone, par sa configuration, représente un réservoir de biodiversité (Znieff de la Bléone et de ses principaux affluents -04147100) et un axe de déplacement pour de nombreuses espèces. Elle est de cette manière connectée à la Durance située à 8 km en aval, et aux massifs avoisinants via ses affluents ;
- la totalité de la zone est en réserve géologique ;
- le village du Chaffaut dont les extensions récentes se réalisent entre le village et la rivière et qui abrite le château du même nom, monument historique classé ;
- une ambiance paysagère encore préservée, dès le franchissement de la Bléone en direction du Chaffaut Saint Jurson, la rive gauche ayant un caractère rural et agricole très affirmé, les abords immédiats de la Bléone sont naturels, notamment sur Mallemoisson avec sa forêt domaniale plantée.

6.3.2. CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AUX MEES

Ce projet consiste en la construction d'une centrale photovoltaïque sur la commune des Mées, lieu-dit « Les Plaines de Haute montagne » par la société Lavasol M2 – M4 – M6 (Delta Solar). Le parc porte sur une surface globale de 20,8 ha répartie en trois parcs.

6.3.2.1 Enjeux du projet

Pour le présent projet, qui vient s'implanter dans une zone agricole et naturelle, les principaux enjeux sont liés à l'agriculture, au paysage, et à la préservation de la biodiversité.

6.3.3. RACCORDEMENT AU RESEAU PUBLIC DE TRANSPORT D'UN POSTE ELECTRIQUE PRIVE SUR LA LIGNE EXISTANTE

Ce projet, présenté par RTE Système Electrique du Sud-Est, correspond aux travaux de raccordement au réseau public de transport, du poste électrique privé Delta-Solar sur la ligne existante 225 000 Volts Oraison – Saint Auban sur le plateau du Puimichel, dans la commune des Mées. Le but de ce projet est de créer un poste électrique pour évacuer l'énergie générée par l'ensemble de parcs de production photovoltaïque d'une puissance de 60 mégawatt, implanté sur la commune des Mées.

6.3.3.1 Enjeux du projet

L'étude d'impact du projet a identifié les impacts potentiels suivants :

- impact sur le cadre de vie ;
- perturbation de la faune et de la flore ;
- pollution sonore et protection des personnes ;
- pollution des sols et des eaux superficielles et souterraines ;
- impact sur le paysage.

6.3.4. PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DU PLATEAU DE LA CRAU

Le projet de parc photovoltaïque du plateau de la Crau, présenté par la société « Solar Direct », se développe sur un espace naturel d'environ 8 ha, sur le territoire de la commune de Digne-les-Bains.

Enjeux : les principaux enjeux environnementaux du territoire susceptibles de présenter des sensibilités vis-à-vis du projet concernent :

- le développement des nouvelles énergies ;
- la topographie ;
- la ressource en eau : présence d'un forage communal (prévention des risques de pollution) ;
- l'eau et le milieu aquatique : projet situé dans le bassin versant de la Bléone (maîtrise des rejets vers les milieux récepteurs) ;
- la biodiversité : le projet est situé en milieu naturel sur des espaces boisés, abritant plusieurs types d'habitats d'intérêt communautaire ;
- le paysage ;
- l'agriculture ;
- les risques naturels : projet concerné par le risque « mouvement de terrain ».

6.3.5. CONFORTEMENT DES BERGES DE LA BLEONE

La Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée (DIRMED) - Service Politiques de l'Exploitant et Programmation, porte le projet de stabilisation des berges de la Bléone sur la commune d'Aiglun en bordure de la RN85.

La Bléone est l'un des principaux affluent rive gauche de la Durance. Avec un bassin versant de l'ordre de 900 km², elle connaît des crues violentes à l'origine d'érosion de ses berges. Sur la commune d'Aiglun, en particulier entre le carrefour giratoire des Lavandes et la discothèque « Le Météore », les anses d'érosion des berges de la Bléone s'approchent progressivement de la plateforme de la RN85.

Des travaux d'urgence visant à renforcer les berges sur les sections les plus préoccupantes ont été réalisés fin 2010/début 2011 ; des travaux complémentaires doivent être effectués pour stabiliser les parties restantes des berges affectées par l'érosion et pour garantir la pérennité de la route nationale.

Dans cet objectif, la DIRMED a fait réaliser par le bureau d'étude Antea Group en 2013/2014, une étude hydraulique et environnementale pour les travaux de confortement des berges de la Bléone à Aiglun. Le principe retenu pour le confortement de la berge est une protection de type mixte avec enrochements en pied de berge et technique végétale au-dessus, méthode qui a fait ses preuves sur la Bléone et qui a notamment été appliquée pour les travaux de confortement de la digue des Epinettes à Digne-les-Bains (Maîtrise d'ouvrage : SMAB2, 2013) :

- protection en enrochements en pied de berge dans la continuité des aménagements existants jusqu'au niveau de crue décennale : ils seront solidement ancrés en profondeur. Les blocs seront séparés des matériaux constitutifs de la berge par un géotextile synthétique de séparation. Des protections en enrochement sont proposées sur cette partie de la berge du fait de la force tractrice importante (techniques végétales insuffisantes) ainsi que des sollicitations constantes et des conditions hydrométriques contraignantes pour la végétation ;
- végétalisation du talus au-dessus des enrochements jusqu'au niveau de crue centennale par ensemencement sur géotextile en fibres de noix de coco conforté avec un grillage pare-éboulis.

6.4. ANALYSE DES POTENTIELS EFFETS DES PROJETS CONNUS

6.4.1. ANALYSE DES EFFETS SUR LA RESSOURCE EN EAU

Les différents projets retenus sont situés dans le bassin versant de la Bléone.

En phase chantier, les risques de pollution des eaux peuvent être causés par plusieurs facteurs : il existe notamment un risque d'entraînement de matières en suspension (lessivage des sols et talus mis à nu) ou de fuites accidentelles de produits polluants (huile, hydrocarbures...) issus des engins et de leur entretien ou des matériaux de construction utilisés ou stockés sur le site.

Des règles strictes devront être respectées afin de garantir la protection des eaux superficielles (récupération des huiles usagées de vidange, interdiction de stocker des hydrocarbures ou produits polluants, mise à disposition de kits antipollution, gestion des déchets,...) par les entreprises intervenant sur les différents chantiers.

6.4.1.1 Reconstruction du pont de Chaffaut St-Jurson

Globalement l'ensemble des effets de la reconstruction du pont de Chaffaut-St-Jurson a été analysé. Les impacts en phase de chantier sont les plus dimensionnant sur ce projet par rapport aux risques de pollutions liées aux circulations des engins de chantier, dans et à proximité immédiate du lit de la Bléone.

Les mesures proposées en phase chantier ciblent notamment :

- le captage en alimentation en eau potable de Mallemoisson (pour partie) et les milieux associés à la Bléone.
- la ressource en eau : il s'agit de définir les modalités du fonctionnement même du chantier via un suivi approprié et ciblé.

Les mesures pour supprimer et réduire les incidences du projet en phase d'exploitation qui sont proposés visent elles aussi essentiellement la protection de la ressource en eau : pour la préservation de la qualité des eaux en amont du captage de Mallemoisson, il est proposé qu'une partie des effluents routiers soit récupérée dans un système de collecte et acheminée dans le bassin de rétention prévu en rive droite. Cette mesure permet, pour une partie de la section routière d'accès au pont, d'isoler les eaux de plate-forme et de les traiter avant rejet dans les milieux récepteurs. La partie restante est rejetée dans le milieu récepteur.

En prenant en compte la mise en place d'un suivi de la phase chantier et d'un bilan de réalisation des mesures d'évitement et de réduction, les impacts de ce projet n'entre pas en compte dans l'analyse des effets cumulés (pas d'effet résiduel).

6.4.1.2 Raccordement au réseau public de transport d'un poste électrique privé sur la ligne existante

Les travaux de terrassement de génie civil peuvent conduire à des risques ponctuel de pollution des sols et des eaux de surface ou souterraines en cas de déversement accidentel d'huile ou de solvants.

Pour préserver la qualité des eaux superficielles et souterraines, RTE veillera à ce que les entreprises effectuant les travaux prennent toutes les dispositions visant à prévenir les risques de pollution :

- les aires de chantier seront implantées à distance de tout écoulement d'eau ;
- l'entreposage de produits polluants sera effectué sur les zones appropriées ;
- les outils, conteneurs, coffrages et toupies à béton nécessaires aux fondations seront lavés sur une aire prévue çà cet effet ;
- en cas de pollution accidentelle des sols, ces derniers seront décapés et traités ;
- des matériaux absorbants seront disponibles sur le chantier.

Cet impact reste temporaire et réduit à la période des travaux, il n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

Dans le cas où les mesures d'évitement et de réduction sont mises en œuvre et appliquées, ce projet de possède pas d'impact résiduels sur la ressources en eau, il ne sera donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

6.4.1.3 Confortement des berges de la Bléone

On note que, concernant le contexte hydraulique, les effets du projet de confortement de la Bléone ont été pris en compte dans la modélisation hydraulique réalisée (par Egis) dans le cadre de l'étude d'impact de l'aménagement de la RN85 : les impacts de ces deux projets sont déjà cumulés.

Ces impacts ne sont donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

6.4.2. ANALYSE DES EFFETS SUR LES RISQUES NATURELS

6.4.2.1 Raccordement au réseau public de transport d'un poste électrique privé sur la ligne existante

Le site d'implantation du projet étant soumis aux risques feux de forêt, le débroussaillage est obligatoire pendant la phase de travaux. Celui-ci et le maintien de l'état est obligatoire sur une profondeur de 50m autour du pylône.

Cet impact reste temporaire et réduit à la période des travaux, il n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

Le site est également soumis à l'aléa retrait-gonflement des argiles : le dimensionnement des fondations et des supports est réalisé en prenant en compte ce risque.

Cet impact est réduit par la prise en compte du risque à la conception : cet effet n'est pas cumulable.

6.4.2.2 Projet photovoltaïque du plateau de la Crau

Un débroussaillage ainsi que l'aménagement d'une bande coupe-feu d'une largeur de 4m en bordure d'installations sont prévu de nature à réduire le risque incendie.

Certains aspects du niveau d'exposition aux risques naturels sur les biens et personnes exposées nécessitant d'être précisés/complétés, ce risque sera pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

6.4.3. ANALYSE DES EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL

6.4.3.1 Reconstruction du pont de Chaffaut St-Jurson

Les impacts en phase de chantier sont les plus dimensionnant sur ce projet par rapport aux perturbations des populations animales (notamment des chauves-souris et castors).

Les mesures proposées en phase chantier sont de préserver les potentialités fonctionnelles de la zone en évitant toute atteinte superflue aux boisements riverains de la Bléone et d'effectuer des visites préalables à toutes destruction de milieux pour éviter la mortalité des individus dans et à proximité du pont.

Les mesures pour éviter et réduire les incidences du projet en phase d'exploitation visent elles aussi la préservation des fonctionnalités écologiques liées à la présence d'espèces animales sensibles à la fragmentation des milieux (castors, chiroptères). Il s'agit de préserver, voire de renforcer les fonctionnalités écologiques de la

Bléone au droit de sa ripisylve en cohérence avec les aménagements paysagers prévus.

En prenant en compte la mise en place d'un suivi de la phase chantier, le respect du calendrier écologique et d'un bilan de réalisation des mesures d'évitement et de réduction, le projet ne génère pas d'effets notables sur les populations animales susceptibles d'être présentes sur les lieux du chantier ; les effets de ce projet sur le milieu naturel n'entre pas en compte dans l'analyse des effets cumulés.

6.4.3.2 Raccordement au réseau public de transport d'un poste électrique privé sur la ligne existante

Les travaux générés par le remplacement du pylône peuvent conduire à des piétinements, des terrassements, la dégradation de certains milieux. RTE prendra toutes les dispositions afin de limiter ces événements. De plus, l'impact sera évalué après les travaux pour, le cas échéant, mettre en œuvre des mesures correctrices.

En phase exploitation, les distances de sécurité entre les câbles et la végétation imposées par arrêté technique seront respectées (maintien d'une tranchée forestière). Concernant :

- la faune, l'impact sera très faible en raison de la superficie ;
- la flore, aucune espèce n'est répertoriée comme remarquable, rare ou menacée ;
- les habitats, la zone est de faible importance.

L'effet de ce projet sur le milieu naturel sera donc pris en compte dans l'analyse des effets cumulés, même si celui-ci reste très faible.

6.4.3.3 Projet photovoltaïque du plateau de la Crau

Des mesures de réduction, d'accompagnement et de compensation des impacts sur la biodiversité sont proposés par le projet comme par exemple l'adaptation du calendrier des travaux en fonction du cycle annuel des espèces, la matérialisation des zones à préserver du défrichage et de la circulation.

Seules les mesures de compensation sont prises en compte dans l'analyse des effets cumulés sur le milieu naturel, à savoir :

- *La mesure de gestion au profit des lépidoptères ;*
- *La gestion des formations à genévriers ;*
- *L'acquisition de terrains à hauteur de 12 hectares.*

Une destruction des habitats favorables pour les lépidoptères et les coléoptères reste possible par l'impact résiduel dû au « risque feux de forêt ».

Cet effet rentre donc en compte dans l'analyse des effets cumulés.

Concernant le paysage, la prise en compte de l'enjeu de préservation des perceptions paysagères, notamment depuis la commune de Champtercier nécessite d'être précisés/complétés. *Cet effet ne possédant pas de mesure d'évitement ou de réduction, il sera pris en compte dans l'analyse des effets cumulés sur le paysage.*

6.4.3.4 Confortement des berges de la Bléone

Concernant ce projet, le principal impact résiduel permanent considéré sur le milieu naturel est lié à la destruction d'habitats du Guêpier d'Europe et au risque de destruction d'individus. En effet, l'impact est lié à la destruction de 95 m d'habitat.

Une mesure compensatoire a été définie par la création, sur la rive opposée, de deux talus sableux pour sa nidification représentant un linéaire de 150 m, et réalisé à l'automne 2016. La description précise de cette mesure, ainsi que la reconsidération des aspects permanents des impacts restent à consolider.

L'effet de ce projet sur le milieu naturel sera donc pris en compte dans l'analyse des effets cumulés, même si celui-ci est compensé.

6.4.4. ANALYSE DES EFFETS SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

6.4.4.1 Projet photovoltaïque du plateau de la Crau

Concernant l'agriculture, sous réserve de l'enherbement des sols après travaux, il est prévu d'ouvrir au pâturage l'ensemble du site soit 7,6 hectares.

L'effet de ce projet sur l'agriculture est neutre voire positif, celui-ci de sera donc pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

6.4.5. ANALYSE DES EFFETS SUR LE CADRE DE VIE ET SANTE

6.4.5.1 Centrale photovoltaïque aux Mées

Les mesures proposées par le projet concernant la phase chantier ne relèvent pas de la doctrine « éviter, réduire, compenser ».

Aucune mesure de compensation n'est proposée pour compenser (au titre de la nature et du paysage) les impacts résiduels directement liés à l'installation de la centrale.

Les impacts de ce projet liés notamment à l'absence de requalification paysagère (résorption des points noirs visuels tels que l'enfouissement des lignes électriques dans la zone impactée) n'étant pas compensés, ceux-ci seront pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

6.4.5.2 Raccordement au réseau public de transport d'un poste électrique privé sur la ligne existante

Les travaux de remplacement du pylône existant nécessitent l'utilisation de matériels ou engins potentiellement bruyants. Outre le bruit, ces travaux peuvent générer des nuisances telles que des vibrations, des émissions de poussières et des pollutions. Le transport de charges lourdes peut perturber la circulation avoisinante.

Cependant, ces impacts sont évités et réduits par des mesures spécifiques :

- les impacts sonores susceptible de perturber certains animaux et oiseaux seront limités dans le temps car présents seulement en phase travaux. En phase exploitation, les niveaux de bruits générés respecteront les seuils réglementaire en vigueur ;
- le poste ERDF et ses lignes de raccordement respecteront les seuils réglementaires en vigueur ;
- mesures de réduction liées aux transports (impacts limités à la phase travaux) : nettoyage des abords du chantier, stockage de tous les matériaux à des endroits déterminés à l'avance de sorte qu'aucun objet susceptible de provoquer des accidents ne soit présent aux abords du chantier, mise en place de balisage de chantier et de mesure de régulation de trafic ;
- le paysage : les travaux n'impacteront que temporairement le paysage. La découverte de vestige fera l'objet d'une déclaration immédiate au maire de la commune. En phase exploitation, le raccordement et le nouveau pylône s'inscrivent dans le parc photovoltaïque, situé sur le plateau d'altitude ne présentant aucune activité. Ce raccordement se fondera dans la masse des équipements photovoltaïques privés alentours.

Dans le cas où les mesures d'évitement et de réduction sont mises en œuvre et appliquées, ce projet ne possède pas d'impact résiduels, il ne sera donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

6.4.5.3 Projet photovoltaïque du plateau de la Crau

Concernant l'intégration du projet dans le paysage, des mesures de réduction sont proposées concernant l'application de teintes adaptées pour les postes, les clôtures, la citerne souple semi-enterrée, ainsi que pour le traitement des terrains remaniés en pied de panneaux.

Toutefois, l'aménagement de la piste d'accès risquant de modifier de manière forte les perceptions paysagères depuis Champtercier, et n'ayant aucune mesure de réduction à ce sujet, celui-ci rentrera en compte dans l'analyse des effets cumulés sur le paysage.

6.4.6. ANALYSE DES EFFETS CONCERNANT LES DECHETS

Un chantier génère de nombreux déchets de différentes natures, qui impliquent un stockage et un traitement particulier. Si plusieurs chantiers se succèdent, il est nécessaire de mettre en place de véritables structures de stockage des déchets nocifs et de régler efficacement leurs évacuations. Ainsi, il est important de disposer d'infrastructures suffisantes pour le stockage, le transport, l'élimination et le traitement de ces déchets.

6.4.6.1 Raccordement au réseau public de transport d'un poste électrique privé sur la ligne existante

Les déchets générés en phase travaux par ce projet, susceptible de polluer le milieu naturel seront collectés et éliminés selon la réglementation en vigueur.

Ces impacts ne seront donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

6.5. EVALUATION DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC LES PROJETS CONNUS

Remarque : l'évaluation des effets cumulés du présent projet avec les projets connus retenus est réalisée sur la base des effets résiduels, c'est-à-dire après intégration des mesures d'évitement et de réduction.

Ci-après le tableau représentant l'évaluation des impacts résiduels cumulés du présent projet avec ceux des projets connus retenus.

Ce cumul des impacts négatifs résiduels du projet avec ceux des projets retenus, montre qu'un effet cumulé est possible concernant le milieu naturel, le paysage et l'emprise de surface.

Cependant, ces impacts résiduels négatifs étant très faibles, ceux-ci sont largement compensés par les différents effets positifs apportés par les différents projets, ainsi que par les mesures de compensations et de suivi mises en place :

- Les impacts résiduels cumulés sur certaines espèces, et sur des milieux et habitats naturels sont compensés par les mesures de compensation et de suivi mises en place dans le cadre du projet d'aménagement de la RN85 : **les effets cumulés globaux sont donc nuls sur le milieu naturel ;**
- Les impacts résiduels cumulés concernant l'emprise d'espaces d'agricole et/ou naturel sont en partie compensés par les mesures de compensations collectives, les compensations des délaissées liés à l'ouvrage, ainsi que par les mesures de d'accompagnement prévues à l'échelle du Val de Bléone : **les effets cumulés globaux sont donc faibles voire nuls sur l'emprise d'espaces agricoles et/ou naturels ;**
- Les impacts résiduels cumulés sur les perceptions paysagères sont largement compensés par toutes les mesures mises en place concernant l'amélioration et la préservation du patrimoine paysager et des perceptions le long de la vallée de la Bléone dans le cadre du projet d'aménagement de la RN 85 : **les effets cumulés globaux sont donc nuls voire positifs sur le paysage.**

On note également que les **effets cumulés globaux des projets sont positif concernant la ressource en eau** par l'amélioration de sa protection.

	RESSOURCES EN EAU	RISQUES NATURELS	MILIEU NATUREL	CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	CADRE DE VIE ET SANTE
Aménagement de la desserte de Digne par la RN85			Impacts résiduels sur plusieurs espèces de la faune, nécessitant des mesures compensatoires	Impacts cumulables concernant l'emprise d'espaces d'agricole et/ou naturel	
Reconstruction du pont de Chaffaut St-Jurson sur la Bléone	∅	∅	∅	∅	∅
Centrale photovoltaïque aux Mées	∅	∅	∅	Impacts cumulables concernant l'emprise d'espaces d'agricole et/ou naturel	Impact résiduels liés à l'absence de requalification paysagère non compensée
Raccordement au réseau public de transport d'un poste électrique privé sur la ligne existante	∅	∅	Impact résiduel potentiel sur les milieux par dégradation (faible)	∅	∅
Projet photovoltaïque du plateau de la Crau	∅	Impacts résiduels « feux de forêt » (faible) sur les biens et personnes exposés	Impact indirect sur les habitats (destruction) possible par l'impact résiduel « feux de forêt »	Impacts cumulables concernant l'emprise d'espaces d'agricole et/ou naturel	Impact résiduel car aucune mesure n'est envisagée sur la préservation des perceptions paysagères
Confortement des berges de la Bléone	∅	∅	Impacts résiduels sur le Guêpier d'Europe par destruction d'habitats et risque de destruction d'individus	∅	∅
EFFETS CUMULES DES PROJETS	Pas d'impact résiduel à cumuler	Pas d'impact résiduel à cumuler	Impacts résiduels cumulés sur certaines espèces, et sur des milieux et habitats naturels	Impacts résiduels cumulés concernant l'emprise d'espaces d'agricole et/ou naturel	Impacts résiduels cumulés sur les perceptions paysagères

7. PROBLEMATIQUE SPECIFIQUE A LA CREATION D'UNE INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT

7.1. ANALYSE DES CONSEQUENCES PREVISIBLES DU PROJET SUR LE DEVELOPPEMENT EVENTUEL DE L'URBANISATION

L'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 sur la section comprise entre Malijai et Digne-les-Bains consiste en un aménagement sur place d'une infrastructure existante : le projet n'est pas de nature à favoriser l'urbanisation au droit de la route nationale actuelle dans la mesure où il contribue à améliorer des conditions de circulation en lieu et place des conditions actuelles.

Les seuls éléments de l'aménagement pouvant potentiellement favoriser l'urbanisation se situent au droit des voies de rétablissement rétabli et créées dans le cadre du projet. Celles-ci ne devraient toutefois pas avoir d'incidence significative sur les documents d'urbanisme des communes concernées.

Le projet n'est donc pas de nature à modifier significativement les dynamiques d'urbanisation à l'échelle des communes traversées.

7.2. ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET DES RISQUES POTENTIELS LIES AUX AMENAGEMENTS FONCIERS, AGRICOLES ET FORESTIERS PORTANT NOTAMMENT SUR LA CONSOMMATION DES ESPACES AGRICOLES, NATURELS OU FORESTIERS INDUITS PAR LE PROJET

Dans le cadre du présent projet, les seuls enjeux écologiques et risques potentiels sont liés à la consommation d'espaces agricoles.

Le tracé ne conduit pas à un fractionnement d'une zone agricole de fort enjeu. Les parcelles impactées sont des parcelles souvent de petites tailles et sans irrigation, sur des zones en majorité à enjeu faible ou moyen.

Dans ce contexte, un aménagement foncier n'est pas nécessaire pour corriger les impacts sur les structures parcellaires des exploitations.

Il n'y a donc pas de risque potentiel lié aux aménagements fonciers agricoles et forestiers (AFAF).

7.3. ANALYSE DES COÛTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET NUISANCES ET DES AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE

La DIT s'est prononcée en faveur d'une Évaluation du projet non monétarisée, justifiée dans le volet socio-économie.

Cependant, dans le cadre de l'étude « Air et santé », une monétarisation a été faite sur ces coûts liés à la qualité de l'air : cette analyse est présentée ci-après (Cf. 7.3.3. « Coût liés à la qualité de l'air »)

7.3.1. METHODOLOGIE

Les émissions de polluants atmosphériques issus du trafic routier sont à l'origine d'effets variés. Les études distinguent principalement les effets sanitaires de l'impact sur les bâtiments et des atteintes à la végétation.

Les connaissances ont profondément évolué depuis quelques années, tant en ce qui concerne les études épidémiologiques que la dispersion. Les études réalisées ont ainsi mis en évidence, depuis les travaux de Dockery et Pope, l'impact des effets de la pollution atmosphérique à long terme. Il en résulte des coûts sanitaires de la pollution, toutes choses égales par ailleurs, qui devront désormais être évalués avec des montants plus élevés qu'au début des années 1990 ou 2000.

L'instruction cadre du 25 mars 2004 relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructure de transport a officialisé les valeurs des coûts externes établies par le rapport « Boîteux II ». Ces valeurs ne couvrent pas tous les effets externes mais elles concernent notamment la pollution locale de l'air sur la base de ses effets sanitaires. Ainsi, le rapport fournit pour chaque type de trafic (poids lourds, véhicules particuliers, véhicules utilitaires légers) et pour quelques grands types d'occupation humaine (urbain dense, urbain diffus, rural), une valeur de l'impact, principalement sanitaire, de la pollution atmosphérique.

En termes de quantification, les effets sur la santé de la pollution de l'air dépendent de la concentration en polluants et de la densité de la population dans les zones polluées. Ceci conduit à retenir des valeurs unitaires différentes pour la valorisation des coûts de pollution selon que le trajet s'effectue en milieu urbain dense, en rase campagne ou en milieu urbain diffus. Par convention, on admet que l'urbain dense s'entend au-delà d'une densité de 420 habitants/km² et la rase campagne en deçà d'une densité de 37 habitants/km². L'urbain diffus couvre les valeurs comprises entre ces deux seuils.

Ces valeurs unitaires sont exprimées en véhicule.kilomètre pour tous les modes terrestres et ne distinguent pas les effets sanitaires des effets sur les bâtiments et la végétation.

L'évaluation monétaire des effets de la pollution suppose que l'on puisse mesurer la pollution elle-même, et, d'autre part, que l'on puisse cerner précisément les effets des différents polluants ou de leur combinaison, ce qui n'est pas le cas.

On considère aujourd'hui que ces coûts sanitaires représentent l'essentiel des coûts liés à la pollution car les autres effets externes diminuent en raison de la diminution des émissions (notamment la pluie acide).

7.3.2. VALEURS DE REFERENCE

Les chiffres retenus sont basés sur les études épidémiologiques de l'OMS, qui, couplées à des études toxicologiques, s'inscrivent dans la voie à suivre pour améliorer la connaissance du problème. Toutefois, pour tenir compte des incertitudes, les résultats sont basés sur la borne inférieure de l'intervalle de confiance ressortant de ces études, ce qui donne les valeurs présentées ci-après.

7.3.3. COÛTS LIES A LA QUALITE DE L'AIR

Dans le cas de la présente étude, les coefficients pris en compte sont ceux correspondant à un milieu urbain dense et rase campagne en fonction des brins considérés.

Le tableau suivant présente les coefficients à prendre en compte.

Modes	Rase campagne (€/100 véh.km)	Urbain diffus (€/100 véh.km)	Urbain dense (€/100 véh.km)
VL	0,1	1,0	2,9
PL	0,6	9,9	28,2

Figure 7-1: Coûts de pollution (en€/100 véh.km) pour le transport routier non collectif (Source : Etude Air et santé, CIA)

7.3.4. COUT UNITAIRE LIE A L'EFFET DE SERRE ADDITIONNEL

Les coûts liés à l'effet de serre additionnel ont été calculés sur la base du rapport Quinet de 2009. Le rapport Quinet se base sur un prix de la tonne CO₂ en 2010 identique à celui du rapport Boiteux II (soit 32 € en euro 2008). Jusqu'en 2030, il est considéré un taux de 5,8% soit une tonne de CO₂ à 100 € en 2030 (contre un taux de 3 % pour le rapport Boiteux). Au-delà de 2030, il est appliqué un taux de 4%. Le rapport Quinet étant établi en euro 2008, le montant de la tonne CO₂ fixé est revalorisé selon l'inflation basée sur l'indice des prix à la consommation (source INSEE). En euro 2014, le coût de la tonne CO₂ de 2010 est de 34,5 €. Selon cette règle de calcul le coût de la tonne CO₂ est de 80,5 € en 2025 (euro 2014).

7.3.5. APPLICATION SUR LE DOMAINE D'ETUDE

7.3.5.1 Coûts liés à la qualité de l'air

COPCETEv4 indique les coûts liés à la qualité de l'air basés sur les valeurs de référence présentée ci-avant.

	Monétarisation (€)	Impact
Référence 2025	2409	
Projet 2025	2409	0 % / Référence

Figure 7-2: Résultat des coûts liés à la qualité de l'air

On n'observe aucune différence entre la situation de référence et la situation projet. En effet, le tracé restant identique, les coûts liés à la qualité de l'air sont identiques.

7.3.5.2 Coûts unitaire lié à l'effet de serre

	Tonnes de CO ₂	Monétarisation (€)	Impact
Référence 2025	36,3	2 922	
Projet 2025	36,7	2 954	+1 % / Référence

Figure 7-3: Résultat des coûts liés à l'effet de serre

On observe une augmentation (+1%) des coûts liés à l'effet de serre entre la situation de référence et la situation future avec projet 2025. Cette augmentation est directement liée à l'augmentation des émissions de CO₂.

7.3.5.3 Coûts collectifs globaux

	Monétarisation (€)	Impact
Référence 2025	5 331	
Projet 2025	5 363	+0,6 % / Référence

Figure 7-4: Résultat des coûts collectifs globaux

Le projet induit une légère augmentation des coûts collectifs journaliers globaux. Mais l'impact reste non significatif.

7.4. EVALUATION DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE RESULTANT DE L'EXPLOITATION DU PROJET

Le bilan énergétique du projet prend en compte :

- La consommation de carburant **actuellement** liée au trafic,
- La consommation de carburant **future sans** aménagement liée au trafic, à l'horizon 2025,
- La consommation de carburant **future avec** aménagement liée au trafic, à l'horizon 2025.

	Consommation (tonnes/j)	Impact
Référence - 2025	11,7	
Projet - 2025	11,8	+0,9% / référence

Figure 7-5: Bilan de la consommation énergétique journalière sur le domaine d'étude

La consommation énergétique augmente légèrement (0,9%) en situation future avec projet par rapport à la situation de référence. La différence observée entre les deux situations est la suppression des zones à 70 km/h en situation projet. On observe donc que rouler à 90 km/h entraîne une légère augmentation de la consommation énergétique.

7.5. DESCRIPTION DES HYPOTHESES DE TRAFIC, DES CONDITIONS DE CIRCULATION ET DES METHODES DE CALCUL UTILISEES POUR LES EVALUER

Cf. chapitre 10 de l'étude d'impact « Présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement et difficultés rencontrées ».

7.6. PRINCIPES DES MESURES DE PROTECTION CONTRE LES NUISANCES SONORES QUI SERONT MIS EN ŒUVRE

Cf. chapitre 5 de l'étude d'impact « Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé et définition des mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet ».

Le projet ne génère pas de modification acoustique significative. Au contraire, sa réalisation conduit globalement à une amélioration de l'ambiance sonore et du cadre de vie, notamment par la résorption des « points noirs bruits » sur tout le linéaire de la RN 85.

Ainsi, aucune protection n'est réglementairement nécessaire.

27 bâtiments bénéficieront toutefois de protection de façade au titre de la résorption des Points Noirs Bruit (PNB).

8. SYNTHÈSE, COUT ET MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

8.1. SYNTHÈSE ET COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Thème	Sous-catégories	Mesure d'évitement, de réduction ou de compensation	Couts des mesures
MILIEU PHYSIQUE	Topographie / Climatologie / Géologie	<ul style="list-style-type: none"> Disposition raisonnée des matériaux des déblais/remblais Règles de bonne pratique pour la réduction des émissions Réduction de la mise en suspension des poussières Mesures de réduction en phase travaux pour la géologie (géotechnique) 	
	Eaux souterraines et superficielles	<ul style="list-style-type: none"> Aménagement sur place plutôt qu'un tracé neuf (solution de moindre impact) Un tracé qui évite la traversée de la Bléone et de ses affluents Un tracé adapté à la contrainte de la zone inondable Mesures concernant la qualité des eaux et la gestion du risque inondation en phase travaux Rétablissement des écoulements naturels : remplacement de 12 ouvrages hydrauliques sous dimensionnés Amélioration de la protection de la ressource en eau : assainissement de la plateforme 	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrages hydrauliques à remplacer = 595 400 € (sans compté les aménagements en faveur de la faune) Assainissement longitudinal = 1 481 000 € (HT) Ouvrages hydrauliques de traversé= 1 023 000 € (HT) Traitement de la pollution accidentelle et de compensation de l'imperméabilisation = 1 600 000 € (HT)
	Risques naturels majeurs	<ul style="list-style-type: none"> Choix concerté pour l'implantation des installations de chantier Respect des normes parasismique Mesures liées au risque inondation Mesures liées au risque retrait-gonflement des argiles Mesures liées au risque incendie 	
MILIEU NATUREL	Mesures d'évitement	<ul style="list-style-type: none"> Mesure E1 : Choix d'un aménagement en place de la route existante Mesure E2 : Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet Mesure E3 : Préservation de la voie ferrée Mesure E4 : Adaptation d'un fossé pluvial afin de préserver une station de Gagée des champs Mesure E5 : Evitement d'une station de Gagée des champs dans le cadre de la réalisation d'un accès agricole 	Intégré au cout global du projet

	Mesures de réduction	<ul style="list-style-type: none"> Mesure R1 : Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en phase travaux Mesure R2 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces Mesure R3 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles Mesure R4 : Limitation du risque de pollution en phase travaux Mesure R5 : Aménagement des zones de stockages et pistes de chantier Mesure R6 : Aménagement de clôtures petite faune vis-à-vis des amphibiens et reptiles Mesure R7 : Inspection des arbres favorables aux Chiroptères et Insectes, et abattage selon une méthode adaptée en cas de présence Mesure R8 : Inspection préalable des ouvrages d'art avant travaux (recherche de nids d'oiseaux et gîtes à chiroptères) Mesure R9 : Débroussaillage selon une méthode permettant la fuite de la faune Mesure R10 : Définition d'une méthode d'intervention au droit de l'OH4 vis-à-vis du Guêpier d'Europe Mesure R11 : Lutte contre les espèces invasives Mesure R12 : Aménagement d'ouvrages hydrauliques en faveur de la faune Mesure R13 : Aménagement des ouvrages d'assainissement en faveur de la faune Mesure R14 : Pose de nichoirs Mesure R15 : Aménagements des ouvrages d'assainissement en faveur de la faune 	<ul style="list-style-type: none"> R1 = 40 000€ R6 = Pose de clôture petite faune : 20 €/ml R7 = Inspection préalable et colmatage : 5 000 € et Abattage selon une méthode douce : 6 000 € R8 = Inspection préalable : 2 500 € R11 = Repérage préalable : 2 500 € et Traitement des zones : Intégré au coût global des travaux R12 = <ul style="list-style-type: none"> Aménagement d'une banquette : 450 €/ml Aménagement de l'extrémité des buses en entonnoir : 20 €/m² Aménagement d'une buse : 210 €/ml Aménagement d'un pont-cadre : 2850 €/m² R13 – pose de clôture petite faune : 20€ / m² R14 – 100€ / unité R15 = 300€ par ouvrage d'art <p><i>Les mesures non mentionnées sont les mesures dont leurs coûts sont déjà intégrés au coût global du projet</i></p>
	Mesures de compensation	<ul style="list-style-type: none"> Mesure C1 : Diagnostic écologique des adoux et mise en place d'un plan d'action visant leur restauration Mesure C2 : Création d'ilots de vieillissement favorables aux chiroptères 	<ul style="list-style-type: none"> C1 = <ul style="list-style-type: none"> Diagnostic écologique : 10 000 € Travaux de restauration : à définir à l'issue du diagnostic écologique C2 – Variable selon l'essence, la fertilité et le taux de renouvellement choisi
	Mesures d'accompagnement et de suivi	<ul style="list-style-type: none"> Mesure A1 : Mise en place d'une protection (APPB) Mesures de suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre restauration d'adoux 	<ul style="list-style-type: none"> A1 = Dossier de demande d'APPB et suivi du dossier : 10 000 € Plan de suivi précis et coûts associés à définir après définition précise de certaines mesures concernées par ce suivi (notamment travaux de restauration d'adoux).
MILIEU HUMAIN	Démographie	<ul style="list-style-type: none"> Délimitation stricte du chantier 	
	Activités agricoles	<ul style="list-style-type: none"> Aménagement sur place plutôt qu'un tracé neuf (solution de moindre impact) Maintenir la fonctionnalité des réseaux d'irrigation en phase travaux Rétablissement de l'accès de la zone enclavée du Prieuré – Mirabeau Rétablissement de l'accès de la zone enclavée de la Maison de Pays – Mallemoisson Rétablissement de l'accès de la zone enclavée du Plan d'Aiglun 	<ul style="list-style-type: none"> Mesures de réduction = 2 000 € Mesures de compensation (estimation) = <ul style="list-style-type: none"> Perte d'exploitation = 75 300 € Compensation collective = 11 000 €

		<ul style="list-style-type: none"> • Acquisition du foncier impacté et indemnisation financière des propriétaires et ayant droits • Mesures de compensation collectives • Compensation des délaissés liés à l'ouvrage 	
	Activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement sur place plutôt que tracé neuf (solution de moindre impact) • Phasage de travaux optimisé et concerté • Maintien des circulations durant les travaux • Rétablissement concerté des accès et du stationnement • Acquisition du foncier impacté et indemnisation financière des propriétaires et ayant droits 	
	Loisirs et tourisme	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement sur place plutôt que tracé neuf (solution de moindre impact) 	
	Bâti, équipements, et réseaux	<ul style="list-style-type: none"> • Choix concerté pour l'implantation des installations de chantier • Maintien des accès durant les travaux • Dévoiement des réseaux interceptés • Rétablissement concerté des accès • Acquisition du foncier impacté et indemnisation financière des propriétaires et ayant droits 	
	Organisation des déplacements	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement de la sécurité des usagers • Fiabilisation des temps de parcours 	
	Risques technologiques	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction du risque TMD • Mesure en cas de découverte de sols pollués 	
CADRE DE VIE	Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> • Mesures contre les poussières en phase travaux • Mesures contre les gaz d'échappement en phase travaux 	
	Ambiance sonore	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des nuisances acoustiques en phase travaux • Bruits de chantier minimisés à la source 	
	Vibrations / Pollutions lumineuses	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des vibrations de chantier 	
	Déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'un plan de gestion des déchets 	
	Sécurité des riverains	<ul style="list-style-type: none"> • Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) en phase travaux • Réduction des accidents par la remise en état des lieux • Réduction de l'accidentologie en phase exploitation 	

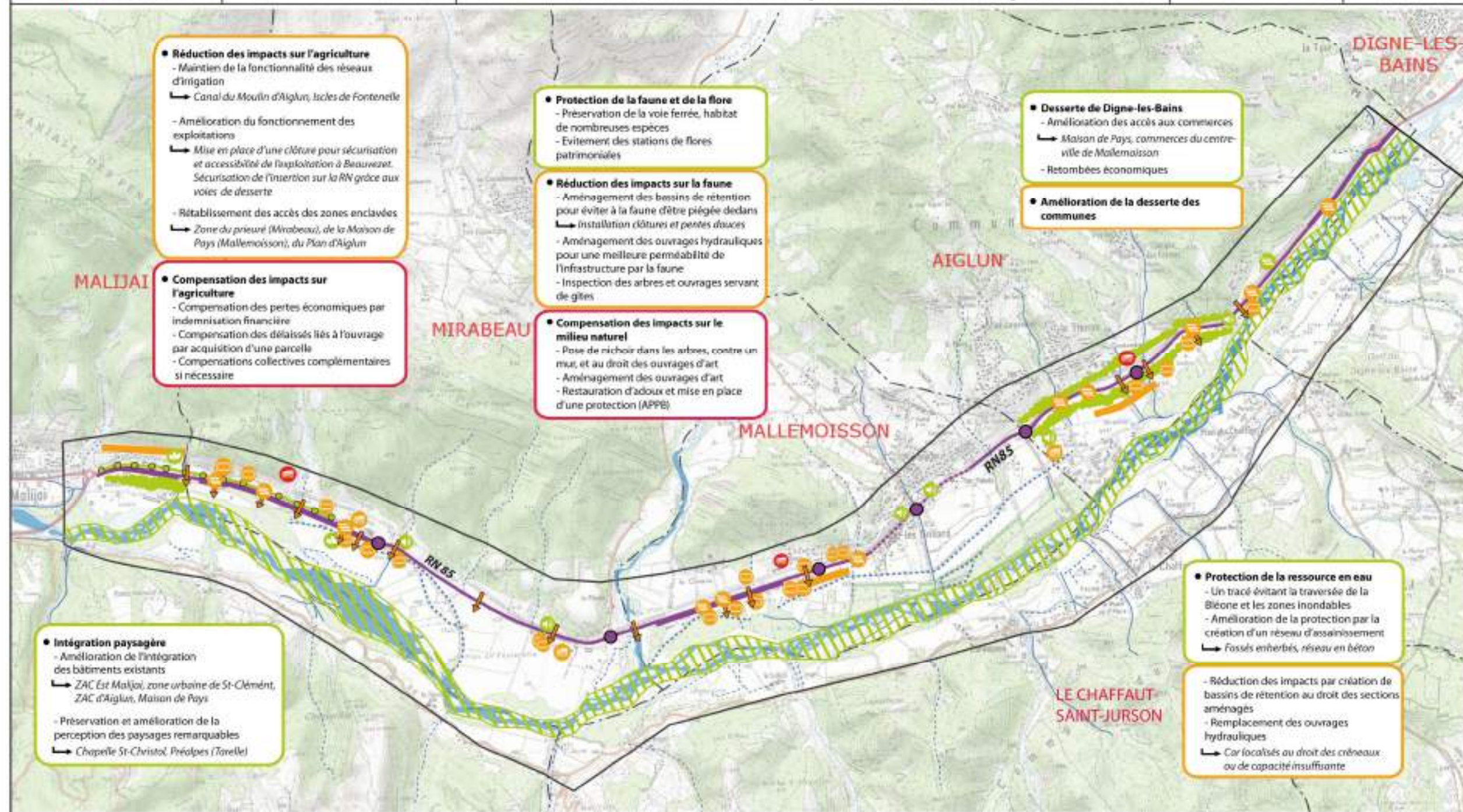
PATRIMOINE ET PAYSAGE	Patrimoine culturel et archéologique	<ul style="list-style-type: none"> • Préservation du patrimoine culturel et archéologique durant les travaux 	
	Paysage	<ul style="list-style-type: none"> • Un tracé adapté au maintien et à la valorisation des alignements repères • Des boisements existants maintenus et préservés • Amélioration de l'intégration de la zone d'activité à l'entrée Est de Malijai • Amélioration de l'intégration de la zone d'urbanisation le long de la RN, Piémont de la colline Saint Clément • Intégration de la zone d'activité d'Aiglun • Amélioration de la perception de la Maison de Pays • Amélioration de la perception de la Chapelle St-Christol • Mesures minimisant l'impact du chantier • Favorisation des re-plantations pour le maintien et à la valorisation des alignements repères et de la végétation • Gestion de l'implantation et de la qualité des bâtiments isolés • Valorisation des principales ouvertures visuelles valorisantes depuis la RN85 • Traiter et valoriser les perceptions aux entrées de villes et aux abords des sites remarquables • Maintien de la perméabilité visuelle sur le lit de la Bléone 	992 000 €
TOTAL DES COUTS DES MESURES			5 859 000 €

Le coût des mesures environnementales représente environ 15% du montant global des travaux.

Ci-dessous la carte de synthèse des mesures « ERC » prises dans le cadre du projet.



DESSERTE DE DIGNE-LES-BAINS
**Carte de synthèse des mesures d'amélioration, d'évitement,
de réduction et de compensation mises en place**



• Réduction des impacts sur l'agriculture
- Maintien de la fonctionnalité des réseaux d'irrigation
↳ Canal du Moulin d'Aiglun, Iscles de Fontenelle
- Amélioration du fonctionnement des exploitations
↳ Mise en place d'une clôture pour sécurisation et accessibilité de l'exploitation à Beauverzet. Sécurisation de l'insertion sur la RN grâce aux voies de desserte
- Rétablissement des accès des zones enclavées
↳ Zone du prieuré (Mirabeau), de la Maison de Pays (Mallemoisson), du Plan d'Aiglun

• Compensation des impacts sur l'agriculture
- Compensation des pertes économiques par indemnisation financière
- Compensation des délais liés à l'ouvrage par acquisition d'une parcelle
- Compensations collectives complémentaires si nécessaire

• Protection de la faune et de la flore
- Préservation de la voie ferrée, habitat de nombreuses espèces
- Evitement des stations de flores patrimoniales

• Réduction des impacts sur la faune
- Aménagement des bassins de rétention pour éviter à la faune d'être piégée dedans
↳ installation clôtures et pentes douces
- Aménagement des ouvrages hydrauliques pour une meilleure perméabilité de l'infrastructure par la faune
- Inspection des arbres et ouvrages servant de gîtes

• Compensation des impacts sur le milieu naturel
- Pose de nichoir dans les arbres, contre un mur, et au droit des ouvrages d'art
- Aménagement des ouvrages d'art
- Restauration d'adoux et mise en place d'une protection (APPB)

• Desserte de Digne-les-Bains
- Amélioration des accès aux commerces
↳ Maison de Pays, commerces du centre-ville de Mallemoisson
- Retombées économiques

• Amélioration de la desserte des communes

• Intégration paysagère
- Amélioration de l'intégration des bâtiments existants
↳ ZAC Est Malijai, zone urbaine de St-Clement, ZAC d'Aiglun, Maison de Pays
- Préservation et amélioration de la perception des paysages remarquables
↳ Chapelle St-Christol, Préalpes (Torelle)

• Protection de la ressource en eau
- Un tracé évitant la traversée de la Bléone et les zones inondables
- Amélioration de la protection par la création d'un réseau d'assainissement
↳ Fossés enherbés, réseau en béton

- Réduction des impacts par création de bassins de rétention au droit des sections aménagées
- Remplacement des ouvrages hydrauliques
↳ Car focalisés au droit des crèneaux ou de capacité insuffisante

Mesures	Ressources en eau	Cadre de vie / Paysage	Agriculture	Milieu naturel	Autres
● Amélioration et évitement	● Evitement de la zone inondable	● Acoustique/isolation façade	● Rétablissement des accès de zones enclavées	● Préservation de la flore	— Réseau hydrographique
● Réduction	■ Evitement de la traversée de la Bléone	● Alignement d'arbres repères conservé/complété	● Maintien de la fonctionnalité des réseaux d'irrigation/ amélioration du fonctionnement des exploitations	● Ouvrage hydraulique aménagé en faveur de la faune Traversée de Mallemoisson
● Compensation	● Bassins de rétention à créer	● Confortement des boisements existants	● Impacts résiduels prévoyant d'être compensés par mesures		— RN85
	● Ouvrages hydrauliques à remplacer				— Crèneaux de dépassement
					● Giratoire / carrefour
					— Fuseau d'étude

8.2. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Dans le cadre du projet, le principe de suivi des mesures compensatoires n'est appliqué que dans le domaine du milieu naturel et de la biodiversité.

■ La mesure de suivi (S1) de l'efficacité des mesures écologiques mises en œuvre

La présente mesure vise à contrôler la bonne mise en œuvre et efficacité des mesures mises en place. Pour cela, il est proposé le suivi suivant :

- Suivi des aménagements mis en œuvre en faveur de la faune au droit des Ouvrages Hydrauliques (Mesure R12) et des ouvrages d'assainissement (Mesure R13). L'objectif est de s'assurer que les aménagements proposés se révèlent efficaces pour la faune ;
- Suivi au droit de la zone de nidification du Guêpier d'Europe, de manière à s'assurer que les travaux n'auront pas d'impact sur la zone (Mesures E2 et R10) ;
- Suivi de la fréquentation et de l'efficacité des nichoirs mis en place (Mesure R14) et des aménagements en faveur des chiroptères au niveau des ouvrages d'art (Mesure R15) ;
- Suivi au droit des adoux, de manière à vérifier que le projet n'impacte pas la qualité de ces milieux et que le projet de restauration et de protection s'avère efficace (Mesures C1 et A1) ;
- Suivi des îlots de vieillissement créés, de manière à s'assurer que ces derniers évoluent vers un milieu favorable aux chiroptères, oiseaux cavernicoles et insectes, et que ces derniers sont bien fréquentés par ces espèces (Mesures C2 et A1).

Ces suivis seront réalisés en phase exploitation, sur 10 ans, à la fréquence suivante : N+1, N+3, N+5, N+7, N+9 et N+10.

Ils nécessiteront la réalisation d'un état initial (avant travaux) pour les aspects suivants, de manière à disposer un état zéro :

- Efficacité des ouvrages hydrauliques avant réaménagement : un suivi devra être réalisé avant le démarrage des travaux, de manière à disposer d'un état initial le plus récent possible,
- Suivi de la zone de nidification du Guêpier d'Europe avant le démarrage des travaux,
- Complément et mise à jour des inventaires naturalistes avant travaux au droit des adoux (en effet, compte-tenu du délai entre la réalisation des inventaires naturalistes et le démarrage prévisionnel des travaux, une mise à jour des

inventaires naturalistes au droit des adoux sera nécessaire. En particulier, les inventaires devront porter sur les Poissons et Crustacés).

Ces suivis seront localisés au droit des secteurs et aménagements décrits précédemment.

Les coûts associés à ces suivis seront à définir après définition précise de certaines mesures concernées par ce suivi (notamment les travaux de restauration d'adoux).

9. PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET DIFFICULTES RENCONTREES

La méthodologie d'évaluation des effets du projet sur l'environnement s'appuie sur la connaissance des milieux traversés et la mesure des enjeux au regard des caractéristiques spécifiques du projet.

La première étape a donc consisté en l'établissement d'un état initial le plus précis possible.

9.1. ETABLISSEMENT DE L'ETAT INITIAL

L'analyse de l'état initial repose sur :

- des observations directes du site, pour tout ce qui concerne son occupation et ses usages ;
- des recherches bibliographiques, pour les aspects généraux (climat, hydrogéologie, géologie, ...) en vérifiant le caractère récent des travaux utilisés ;
- des exploitations statistiques et des comptages, pour tout ce qui concerne la démographie, l'emploi, les déplacements et le stationnement, le patrimoine physique de l'agglomération ;
- des contacts auprès des services et organisations détenteurs de l'information.

9.1.1. COLLECTE DE DONNEES

9.1.1.1 Consultation des services publics et privés

La grande majorité des données documentaires, permettant d'établir l'état des lieux dans un champ géographique relativement large, ont été obtenues auprès :

- de divers services publics, dont les administrations déconcentrées de l'Etat, les administrations régionales ou départementales ;
- d'organismes publics et privés ;
- d'associations.

Les principaux services contactés sont les suivants :

- Association agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air (AirPACA) ;
- Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) ;
- L'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) ;
- Les communes de Malijai, Mirabeau, Mallemoisson, Aiglun, et Digne-les-Bains ;
- Les services de Communauté de communes Asse Bléone Verdon et du pays Dignois ;
- Le Conseil Départemental des Alpes-de-Haute-Provence ;
- La Direction Départementale des Territoires (DDTM 04)
- La Direction Régionale des Affaires Culturelles
- La DREAL PACA
- Météo France

9.1.1.2 Recherches bibliographiques

Ci-dessous sont listées les études ayant servi de base à la rédaction des différents livrables :

- Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) des Alpes-de-Haute-Provence ;
- Plan Local d'Urbanisme (PLU) des communes de Malijai, Mirabeau, Aiglun, et Digne-les-Bains, et le Plan d'Occupation des Sols (POS) de la commune de Mallemoisson ;
- Plan de prévention des risques d'inondations (PPRI) des communes d'Aiglun, Le Chaffaut, Mallemoisson, et Digne-les-Bains ;
- Plan de prévention des risques d'incendie des communes ;
- Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) des Alpes-de-Haute-Provence ;
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée

- Atlas et politiques du paysage pour les Alpes-de-Haute-Provence ;
- Fiche INSEE des communes de Malijai, Mirabeau, Mallemoisson, Aiglun, et Digne-les-Bains.

■ Climatologie

Les informations concernant la climatologie sont issues de données statistiques « Météo France » recueillies au niveau de la station de Château-Arnoux-Saint-Auban.

■ Topographie

Les données topographiques proviennent de l'analyse de la carte IGN, des données topographiques obtenues par lever géomètre et de la visite de terrain.

■ Géologie, hydrogéologie

Les données géologiques proviennent de la carte géologique du BRGM au 1/50 000^{ème} et de sa notice explicative.

Les données sur les captages et les forages proviennent du site Internet du BRGM et des données des POS et PLU des communes traversées.

■ Eaux souterraines

Les informations spécifiques sur les masses d'eau souterraine proviennent du site de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée (www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr).

■ Eaux superficielles

Les données proviennent des cartes IGN au 1/25 000^{ème}, du SDAGE Rhône Méditerranée et contrat de rivière « Bléone et affluents » et des analyses effectuées sur le terrain (en particulier levés topographiques et relevé du réseau pluvial).

■ Les risques naturels

Les données sont issues des documents d'urbanisme des communes traversées, du site www.prim.net, du portail de la prévention des risques majeurs, de cartographies produites par la DDTM des Alpes-de-Haute-Provence..

9.1.1.3 Expertise de terrain

Des reconnaissances de terrain ont été réalisées, afin de compléter les données documentaires recueillies en bureau. A l'occasion de ces visites, un reportage photographique a été réalisé.

9.1.2. HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement a abouti à la connaissance des milieux traversés, nécessaire pour dégager les enjeux et contraintes du site au regard des caractéristiques spécifiques du projet.

Cette analyse a été menée pour les thématiques suivantes :

- le milieu physique ;
- le milieu naturel et la biodiversité ;
- le contexte économique et social ;
- les documents d'urbanisme ;
- l'organisation des déplacements ;
- le cadre de vie ;
- le patrimoine et le paysage.

L'ensemble des enjeux environnementaux a été synthétisé, en leur attribuant un niveau de sensibilité permettant, in fine de hiérarchiser les enjeux du territoire les uns par rapport aux autres.

Pour chaque enjeu a été précisé un niveau de sensibilité ; hormis pour l'étude écologique, qui a fait l'objet d'une méthodologie spécifique (voir ci-après) : trois niveaux de sensibilité ont été distingués :

- Enjeux présentant une **sensibilité forte** au projet : il s'agit des secteurs où les contraintes, soit nécessitent la mise en œuvre de mesures compensatoires importantes, soit requièrent des autorisations administratives spéciales, soit sont susceptibles de générer des risques importants d'ordre sanitaire ou de modifier de façon irréversible les caractéristiques fondamentales du territoire ;

- Enjeux présentant **une sensibilité modérée** au projet : il s'agit des secteurs où les contraintes, soit nécessitent la mise en œuvre de mesures d'accompagnement, soit requièrent des autorisations administratives, soit sont susceptibles de générer un risque modéré d'ordre sanitaire ;
- Enjeux présentant **une sensibilité faible** au projet : il s'agit des espaces moins sensibles à la réalisation du projet.

9.1.3. METHODOLOGIE D'INTERVENTION DES PROSPECTIONS FAUNE, FLORE ET HABITATS NATURELS

9.1.3.1 Définition du fuseau d'étude

Pour la réalisation des inventaires, le fuseau d'étude retenu correspond à une bande de 150 m de part et d'autre des variantes définies initialement pour le projet, au stade du dossier d'études préalables (présentées en page suivante).

Ainsi, le fuseau d'étude tel que défini permet de couvrir une grande diversité de milieux, et notamment les habitats inféodés à la rivière de la Bléone. C'est ce fuseau d'étude qui est représenté sur les différentes cartes du dossier. Toutefois, pour certains groupes (Oiseaux, Mammifères aquatiques, Autres Mammifères...) les prospections ont été conduites au-delà de ce fuseau afin d'appréhender au mieux les fonctionnalités du milieu, les différentes espèces de ces groupes et les territoires associés.

Par ailleurs, au cours de l'étude et suite à la Concertation Publique conduite en janvier-février 2015, le fuseau d'étude a été élargi à hauteur de Mallemoisson, ceci afin de couvrir une zone non prévue initialement (traversée de Mallemoisson), et ainsi de prendre en compte un possible aménagement sur place de la route existante. Des inventaires spécifiques ont été conduits dans cette zone complémentaire.

Au final, le fuseau d'étude retenu pour les inventaires est présenté sur la carte en pages suivantes. Il s'étend sur une superficie de 612,72 ha.

9.1.3.2 Investigation sur site

Les prospections relatives aux habitats naturels ont été conduites en parallèle des prospections flore. Au total, 24 jours ont été réalisés entre mars 2013 et mars 2014. Les jours de prospection ont été planifiés en fonction du calendrier phénologique des espèces. L'objectif était de couvrir le plus grand nombre de périodes, afin d'observer l'ensemble des cortèges : plantes fleurissant au printemps (plantes vernaies), en début de période estivale ou en fin d'été (plantes à floraison plus tardive).

Objet des prospections	Expert	Date
Prospection habitats naturels et flore	Léon DUCASSE	Mardi 19 mars 2013
		Mardi 26 mars 2013
		Mardi 09 avril 2013
		Jeudi 11 avril 2013
		Mardi 16 avril 2013
		Lundi 06 mai 2013
		Mardi 14 mai 2013
		Mercredi 22 mai 2013
		Jeudi 06 juin 2013
		Vendredi 07 juin 2013
		Mercredi 19 juin 2013
		Jeudi 20 juin 2013
		Mercredi 4 septembre 2013
		Jeudi 5 septembre 2013
		Mercredi 24 septembre
		Mercredi 5 mars 2014
		Mardi 8 avril 2014
Mercredi 23 avril 2014		
Jeudi 24 avril 2014		
Prospection habitats naturels et flore	Cindy FRANCOIS	Vendredi 15 mars 2013
		Lundi 08 avril 2013
		Mardi 07 mai 2013
		Jeudi 09 mai 2013
		Jeudi 06 juin 2013

Concernant le groupe des chiroptères, les investigations ont été menées par Sébastien VOIRIOT (ALTERECOPACA), en parallèle d'un expert de la SEGED (recherche de gîtes potentiels).

Objet des prospections	Expert	Date	Période d'intervention
Recherche de gîtes	Ludovic MONTI	Jeudi 07 mars 2013	Diurne
		Jeudi 09 janvier 2014	Diurne
		Lundi 10 février 2014	Diurne
Recherche de gîtes, écoutes	Sébastien VOIRIOT	Jeudi 06 juin 2013	Diurne et nocturne
		Lundi 10 juin 2013	Diurne et nocturne
		Mardi 11 juin 2013	Diurne et nocturne
		Lundi 17 juin 2013	Diurne et nocturne
		Vendredi 05 juillet 2013	Diurne et nocturne
		Mardi 20 mai 2014	Diurne et nocturne
		Mercredi 21 mai 2014	Diurne et nocturne
		Jeudi 22 mai 2014	Diurne et nocturne

Les prospections pour les oiseaux ont débuté au mois de mars 2013.

Objet des prospections	Expert	Date	Période d'intervention	Conditions météorologiques	
Observation et écoutes d'individus, recherche de zones de nidification	Ludovic MONTI Léon DUCASSE	Jeudi 07 mars 2013	Diurne et nocturne	Journée nuageuse (10°C) Soirée fraîche (+7°C)	
		Mardi 19 mars 2013	Diurne	Journée nuageuse (=15°C)	
		Mardi 16 avril 2013	Diurne et nocturne	Matinée douce (=15°C) Journée ensoleillée (20°C) Soirée douce (=14°C)	
		Jeudi 18 avril 2013	Diurne	Matinée douce (=15°C) Journée ensoleillée (20°C)	
		Mardi 21 mai 2013	Diurne et nocturne	Matinée douce (=14°C) Journée ensoleillée (22°C) Soirée douce (=15°C)	
		Mercredi 22 mai 2013	Diurne	Matinée douce (16°C) Journée ensoleillée (25°C)	
		Mercredi 24 septembre 2013	Diurne	Journée ensoleillée (25°C)	
		Mardi 10 décembre 2013	Diurne	Journée ensoleillée (14°C)	
		Mercredi 05 mars 2014	Diurne	Nuageux (12°C)	
		Mercredi 02 avril 2014	Diurne	Peu nuageux (15°C)	
		Sébastien VOIRIOT	Lundi 25 mars 2013	Diurne	Journée nuageuse (=15°C)
			Lundi 08 avril 2013	Diurne	Journée ensoleillée (20°C)
	Vendredi 12 avril 2013		Diurne	Journée ensoleillée (20°C)	
	Jeudi 02 mai 2013		Diurne	Journée ensoleillée (20°C)	
	Mardi 28 mai 2013		Diurne	Journée ensoleillée (20°C)	
	Mercredi 15 janvier 2014		Diurne	Journée ensoleillée (12°C)	

Plusieurs journées de prospections pour les mammifères aquatiques ont été réalisées depuis avril 2013.

Objet des prospections	Expert	Date
Recherche d'indices de présence	Ludovic MONTI Léon DUCASSE	Mardi 09 avril 2013
		Mercredi 10 avril 2013
		Lundi 06 mai 2013
		Vendredi 07 juin 2013
		Mercredi 26 juin 2013
		Mardi 06 août 2013
	Sébastien VOIRIOT	Vendredi 10 mai 2013
		Lundi 13 mai 2013
		Mardi 14 mai 2013

Les prospections pour les amphibiens ont débuté au mois d'avril.

Objet	Expert	Date	Période d'intervention	Conditions météorologiques		
Recherche d'individus et des zones de reproduction	Ludovic MONTI Léon DUCASSE	Jeudi 11 avril 2013	Diurne	Journée ensoleillée (21 à 25°C)		
		Lundi 06 mai 2013	Diurne et nocturne	Début de matinée fraîche jusqu'à 9h00 puis journée ensoleillée (22°C) avec une petite brise, nuit douce et claire (15°C)		
		Mardi 14 mai 2013	Diurne	Début de matinée fraîche jusqu'à 8h00 puis journée chaude (28°C)		
		Jeudi 06 juin 2013	Diurne et nocturne	Journée ensoleillée et chaude, avec une couverture nuageuse en fin de journée (26°C), nuit chaude avec quelques gouttes (19°C)		
		Mercredi 19 juin 2013	Diurne et nocturne	Journée nuageuse et humide (28°C), nuit douce et chaude (23°C)		
		Mercredi 9 avril 2014	Diurne	Peu nuageux (20°C)		
		Mercredi 23 avril 2014	Diurne	Journée ensoleillée (22°C)		
		Recherche d'individus et des zones de reproduction	Sébastien VOIRIOT	Mardi 07 mai 2013	Diurne	Journée ensoleillée (22°C)
				Jeudi 09 mai 2013	Diurne	Journée ensoleillée (22°C)
				Mardi 28 mai 2013	Diurne	Journée ensoleillée (20°C)
Mercredi 29 mai 2013	Diurne			Journée ensoleillée (20°C)		
Mercredi 05 juin 2013	Diurne			Journée ensoleillée et chaude (25°C)		
Jeudi 06 juin 2013	Diurne			Journée ensoleillée et chaude (26°C)		
Lundi 10 juin 2013	Diurne			Journée ensoleillée (22°C)		
Mardi 11 juin 2013	Diurne			Journée ensoleillée (22°C)		
Lundi 17 juin 2013	Diurne			Journée nuageuse et humide (25°C)		
Mardi 18 juin 2013	Diurne			Journée nuageuse et humide (25°C)		

Les inventaires pour les reptiles ont été conduits entre mai 2013 et avril 2014.

Objet	Expert	Date	Conditions météorologiques
Recherche d'individus	Thomas LHEUREUX Léon DUCASSE	Mercredi 22 mai 2013	Ensoleillé, peu de vent (21 à 25°C)
		Mardi 02 juillet 2013	Ensoleillé, pas de vent (> 25°C)
		Mercredi 03 juillet 2013	Nuageux (et averse dans la matinée), venteux (16 à 20°C)
		Mardi 09 juillet 2013	Ensoleillé à couvert (et pluies en milieu d'après-midi, >25°C). Journée écourtée
		Mercredi 10 juillet 2013	Ensoleillé à couvert, orage dans l'après-midi, >25°C. Journée écourtée
		Mardi 23 juillet 2013	Ensoleillé, peu de vent (>25°C)
		Mercredi 31 juillet 2013	Ensoleillé (30°C)
		Vendredi 09 août 2013	Ensoleillé (27°C)
		Lundi 9 septembre 2013	Ensoleillé (24°C)
		Mardi 24 septembre 2013	Ensoleillé (25°C)
		Mercredi 09 avril 2014	Ensoleillé (25°C)
		Jeudi 10 avril 2014	Ensoleillé (30°C)
	Sébastien VOIRIOT	Mardi 07 mai 2013	Journée ensoleillée (22°C)
		Jeudi 09 mai 2013	Journée ensoleillée (22°C)
		Mardi 28 mai 2013	Journée ensoleillée (20°C)
		Mercredi 29 mai 2013	Journée ensoleillée (20°C)
		Mercredi 05 juin 2013	Journée ensoleillée et chaude (25°C)
		Jeudi 06 juin 2013	Journée ensoleillée et chaude (26°C)
		Lundi 10 juin 2013	Journée ensoleillée (22°C)
		Mardi 11 juin 2013	Journée ensoleillée (22°C)
		Lundi 17 juin 2013	Journée nuageuse et humide (25°C)
		Mardi 18 juin 2013	Journée nuageuse et humide (25°C)

Les inventaires pour les reptiles ont débuté au mois de mai.

Objet	Expert	Date	Conditions météorologiques
Recherche d'individus, de mues, d'indices de présence	Ludovic MONTI Léon DUCASSE	Mardi 14 mai 2013	Journée ensoleillée (21 à 25°C)
		Vendredi 31 mai 2013	Début de matinée fraîche jusqu'à 9h00 puis journée ensoleillée avec une petite brise
		Mercredi 12 juin 2013	Début de matinée fraîche jusqu'à 8h00 puis journée chaude 28°C
		Mercredi 19 juin 2013	Journée ensoleillée et chaude, avec une couverture nuageuse en fin de journée
		Jeudi 20 juin 2013	Journée nuageuse et humide
		Lundi 09 septembre 2013	Journée ensoleillée (25 C)
	Sébastien VOIRIOT	Jeudi 24 avril 2014	Journée ensoleillée (25 C)
		Mardi 07 mai 2013	Journée ensoleillée (22°C)
		Jeudi 09 mai 2013	Journée ensoleillée (22°C)
		Mardi 28 mai 2013	Journée ensoleillée (20°C)
		Mercredi 29 mai 2013	Journée ensoleillée (20°C)
		Mercredi 05 juin 2013	Journée ensoleillée et chaude (25°C)
		Jeudi 06 juin 2013	Journée ensoleillée et chaude (26°C)
		Lundi 10 juin 2013	Journée ensoleillée (22°C)
		Mardi 11 juin 2013	Journée ensoleillée (22°C)
		Lundi 17 juin 2013	Journée nuageuse et humide (25°C)
		Mardi 18 juin 2013	Journée nuageuse et humide (25°C)

9.1.3.3 Difficultés rencontrées

Au cours des prospections de terrain, les difficultés suivantes ont été rencontrées :

- l'absence d'autorisation d'accès à certaines propriétés privées, qui n'a pas permis d'investiguer certaines zones (zone artisanale « Les Iscles » sur la commune de Malijai, zone près de l'élevage de chevaux « Haras » sur la commune de Mirabeau, grange au lieu-dit : « Tarrelle » sur la commune de Mirabeau, lieu-dit « la Tuilerie » sur la commune d'Aiglun),
- le bruit ambiant émis par la RN 85, qui n'a pas facilité les écoutes diurnes et nocturnes pour les amphibiens et les oiseaux,
- l'absence de « vrai » printemps en 2013, par l'arrivée brutale des fortes chaleurs qui a désorienté certaines espèces de reptiles et amphibiens pour la période de reproduction et la migration pré-nuptiale,
- la fauche précoce des prairies en 2013, qui n'a pas permis leur fréquentation par certaines espèces d'oiseaux,
- les fluctuations printanières des niveaux d'eau de la Bléone et de la Durance qui ont repoussé la nidification des limicoles (Petit gravelot et Chevalier guignette) dans le fuseau d'étude.

Par ailleurs, il est à rappeler que le présent inventaire ne couvre pas les groupes suivants inféodés aux milieux aquatiques : Poissons, Crustacés (Ecrevisses notamment) et Mollusques. Il est notamment à signaler que des données mentionnent la présence de l'Ecrevisse à pieds blancs dans des adoux.

Bien que ces espèces n'aient pas fait l'objet d'inventaires, elles sont prises en compte dans le cadre de l'évaluation des impacts. Cette évaluation devra faire l'objet d'une actualisation après réalisation d'inventaires propres à ces espèces.

De plus, compte tenu du stade d'avancement du projet (phase de concertation), une actualisation des inventaires devra être envisagée avant le démarrage des travaux, de manière à disposer de données récentes pour la conduite du chantier

9.1.4. METHODOLOGIE D'INTERVENTION RELATIF AU VOLET AGRICOLE

9.1.4.1 Des enquêtes auprès des exploitants agricoles

Les données utilisées pour établir l'état initial de l'activité agricole ont été obtenues par enquêtes directes auprès des exploitants agricoles de la zone d'étude.

Cette solution a été préférée à la réalisation de réunions de travail collectives pour assurer une exhaustivité et une précision des données collectées.

Les exploitants professionnels ont été rencontrés et enquêtés dans ce cadre. Les exploitants non professionnels ont été identifiés et contactés au téléphone. Ils sont peu nombreux dans le secteur d'étude et possèdent en général des surfaces réduites.

Les enquêtes ont mis en évidence la structure et le fonctionnement des exploitations. Les exploitants ont en particulier relevé sur des fonds de photographies aériennes les parcelles cultivées, leur nature, les équipements d'irrigation ainsi que leurs principaux déplacements sur les différents secteurs de leur exploitation.

Ces données ont été complétées et mises à jour au fur et à mesure des besoins. Les données concernant la structure des exploitations ont en effet évolué : transmission d'exploitations au cours de la période, installation d'un nouvel associé et création de structures sociétaires...

Un groupe de pilotage a été également réuni pour partager les éléments entre professionnels et valider la démarche.

Des relevés de terrains ont également permis de compléter les informations en particulier concernant les accès aux parcelles dans le cadre de la solution retenue. Des photographies viennent compléter les relevés.

Les enquêtes avec les exploitants ont été réalisées l'été 2013. Les données ont été complétées et corrigées en mars-avril 2016 pour tenir compte des évolutions des exploitations concernées.

Enquête initiale	Été 2013
Mise à jour Comparaison des variantes	Printemps 2015
Mise à jour solution retenue	Printemps 2016

9.1.4.2 L'analyse des données agricoles existantes

Les données ont été complétées et croisées avec les données existantes disponibles, en particulier le Registre Parcellaire Graphique (données de l'Agence des Services et des Paiements) qui présente une synthèse anonyme des déclarations PAC.

Les données Hydra PACA ont été utilisées pour l'identification des réseaux d'irrigation.

L'analyse des photographies aériennes de l'IGN a permis également de confirmer ou compléter les données.

Type de donnée	Date de mise à jour
Données ASP – Registre Parcellaire Graphique	2011 et 2013
BD Ortho IGN	2012
Base Hydra Paca	2015
Carte Pédologique de Digne – INRA	2001

Figure 9-1: Synthèse des données agricoles utilisées

9.1.5. METHODOLOGIE D'INTERVENTION RELATIF AU VOLET ACOUSTIQUE

9.1.5.1 Les outils d'investigation

■ Les mesures de bruit

Elles sont réalisées suivant les principes de la norme NF S 31-085 "caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier en vue de sa caractérisation».

On installe à 2 mètres en avant de la façade d'une maison, à une hauteur variable (rez-de-chaussée ou étage), un microphone qui va enregistrer toutes les secondes le niveau de bruit ambiant. L'appareillage de mesures utilisé (microphones, sonomètres) est certifié conforme aux classes de précision relatives aux types d'enregistrement réalisés (classe 1 dans le cas présent). La durée de la mesure peut varier d'un cycle complet de 24 heures à un enregistrement de courte durée.

L'analyse et le traitement des données ainsi recueillies nous permettent de caractériser l'ambiance acoustique actuelle d'un site à partir des niveaux de bruit définis réglementairement, à savoir les indices diurne (LAeq 6h-22h) et nocturne (LAeq 22h-6h).

■ La modélisation par calcul

Co-développement CSTB-Geomod, MITHRA-SIG V3 est le premier module de la gamme logicielle MITHRA-Suite, conçu pour simuler la propagation des ondes sonore à l'échelle d'une ville ou d'un projet plus localisé. Le logiciel historique "Mithra" du CSTB a pour cela été couplé avec le logiciel de SIG CAdcorp de SIS pour créer Mithra-SIG.

La toute dernière version, MITHRA-SIG V3 (version 3.2.3), est une refonte complète du logiciel, exploitant la nouvelle génération des moteurs de calcul du CSTB (un moteur géométrique dédié au tir de rayon/faisceau, un moteur physique dédié à l'acoustique). Cette dernière version intègre également la NMPB 2008.

MITHRA-SIG est en particulier le logiciel exploité par pratiquement tous les Services Techniques du Ministère (CETE, LR, DIR) ayant une compétence acoustique, ainsi que par de nombreux Bureaux d'Études, des Collectivités Locales, des Associations...

Ce logiciel comprend :

- Un programme de digitalisation du site qui permet la prise en compte de la topographie (courbes de niveau), du bâti, des voiries, de la nature du sol, du projet et des différents trafics. Il permet également de mettre en place des protections acoustiques : écrans, buttes de terre, revêtements absorbants...
- Des sources de bruits simulées : Route, Fer et Industrie.
- Calcul sur récepteurs et création de cartes 2D et 3D avant/après l'implantation d'une infrastructure, d'un mur antibruit, modification des trafics...
- Un programme de propagation de rayons sonores : à partir d'un récepteur quelconque, le programme recherche l'ensemble des trajets acoustiques récepteur - source. Des rayons (directs, diffractés et réfléchis) sont tirés depuis le point récepteur jusqu'à rencontrer les sources sonores.
- Un programme de calcul de niveaux de pression acoustique qui permet,
 - soit l'affichage de LAeq sur une période donnée (6h-22h par exemple) pour différents récepteurs préalablement choisis ;
 - soit la visualisation de cartes de bruit (isophones diurnes ou nocturnes, avec ou sans météo).
- Un module sig permettant la mise en forme des résultats obtenu de façon géo référencé.

Ces calculs sont réalisés conformément à la norme NF S31-133, Acoustique – bruit des infrastructures de transports terrestres – calcul de l’atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets de la météorologie.

La version 3 de Mithra SIG intègre la NMPB 2008.

9.1.5.2 Méthodologie d'étude

L'étude acoustique, calée sur la démarche d'études d'Avant-Projet Sommaire, telle que définie par la circulaire du 5 mai 1994 du Ministère de l'Equipement, définissant les modalités d'élaboration, d'instruction et d'approbation des opérations d'investissements sur le réseau routier national non concédé, se décompose en trois phases :

- Phase 1 : analyse de l'état initial ;
- Phase 2 : comparaison des variantes ;
- Phase 3 : étude de la solution retenue.

9.1.5.3 Données d'entrée

■ Les trafics et les vitesses

Au niveau des trafics, l'étude acoustique est basée sur :

- les comptages routiers faits pendant les mesures de bruit;
- les comptages de la DREAL pour la RN85;
- l'étude de trafic réalisée par le CETE MED "RN85 desserte de Digne-les-Bains - Eléments de trafics" d'octobre 2012.

Au niveau des vitesses, l'étude acoustique est basée sur :

- les vitesses pratiquées relevées pendant les comptages (et les mesures);
- les vitesses réglementaires (avec identification des limitations de vitesse).

Le tableau ci-dessous présente les données utilisées pour l'analyse de la situation initiale :

Section	Route	Vitesse réglementaire (km/h)	Nombre compteur	Comptages 2013 CIA						Comptages CGM (1) CETE (2)			SITUATION ACTUELLE (3)					
				TMJ		6h-22h		22h-6h		TMJA			TMJA (2)		6h-22h		22h-6h	
				VL	PL	VL	PL	VL	PL	2010	2011	2012	VL	PL	VL	PL	VL	PL
Entrée Est Melqui - Entrée Ouest Mallemoisson	RN85	90/70	4	13795	1197	13343	1101	452	96	13275	13336	13111	12700	580	12284	533	416	47
Centre Mallemoisson	RN85	50	4	13795	1197	13343	1101	452	96	13275	13336	13111	12700	580	12284	533	416	47
Entrée Est Mallemoisson - Entrée Ouest Digne-les-Bains	RN85	90/70	5	12541	829	12178	765	363	64	-	-	-	12700	580	12332	535	368	45
Entrée ouest Digne-les-Bains - Digne centre	RN85	50	5	12541	829	12178	765	363	64	-	-	-	12700	580	12332	535	368	45

(1) source: comptages CGM

(2) source: "RN85 desserte de Digne les Bains - Etude d'opportunités - Eléments de trafics" de Cete med d'octobre 2012

(3) la répartition de trafic sur les périodes est issue de la répartition obtenue pendant les comptages

Après exploitation des nombreuses données de comptages de ces 3 dernières années, on constate que les hypothèses de l'étude de trafic du CETE Méditerranée sont cohérentes avec les comptages qui viennent d'être réalisés. Nous sommes donc partis en considérant les trafics actuels définis dans l'étude du CETE d'octobre 2012.

Nota: la répartition des trafics pour le TMJA sur les différentes périodes est calée sur les relevés faits pendant les mesures de bruit.

9.1.6. METHODOLOGIE D'INTERVENTION RELATIF AU VOLET AIR ET SANTE

9.1.6.1 Evaluation des émissions des polluants

■ Scénarios modélisés

Les émissions et la consommation énergétique sont estimées pour le scénario initial en 2010 et les situations au fil de l'eau (sans projet) et avec projet à l'horizon 2025, conformément au cahier des charges. Ces calculs permettent d'apprécier l'impact du trafic routier dû à son augmentation avec et sans le projet.

La modélisation de l'état futur avec le projet est réalisée pour l'ensemble des variantes proposées par le maître d'ouvrage.

■ Méthodologie

Le calcul des émissions polluantes et de la consommation énergétique est réalisé à partir du logiciel TREFIC™ distribué par ARIA Technologies. Cet outil de calcul intègre la méthodologie COPERT IV issue de la recherche européenne (European Environment Agency) qui remplace sa précédente version COPERT III (intégrée dans l'outil ADEME-IMPACT fourni par l'ADEME). La méthodologie COPERT IV est basée sur l'utilisation de facteurs d'émission qui traduisent en émissions et consommation l'activité automobile à partir de données qualitatives (vitesse de circulation, type de véhicule, durée du parcours...). La méthode intègre plusieurs types d'émissions :

- Les émissions à chaud produites lorsque les « organes » du véhicule (moteur, catalyseur) ont atteint leur température de fonctionnement. Elles dépendent directement de la vitesse du véhicule ;
- Les émissions à froids produites juste après le démarrage du véhicule lorsque les « organes » du véhicule (moteur et dispositif de traitement des gaz d'échappement), sont encore froids et ne fonctionnent donc pas de manière optimale. Elles sont calculées comme des surémissions par rapport aux émissions « attendues » si tous les organes du véhicule avaient atteint leur température de fonctionnement (les émissions à chaud) ;
- Les surémissions liées à la pente, pour les poids-lourds ;
- Les surémissions liées à la charge des poids-lourds.

Elle intègre aussi :

- Les corrections pour traduire les surémissions pour des véhicules anciens et/ou ayant un kilométrage important, et ce pour les véhicules essences catalysés,
- Les corrections liées aux améliorations des carburants.

Le logiciel TREFIC intègre également la remise en suspension des particules sur la base d'équations provenant de l'EPA et en y associant le nombre de jour de pluie annuel.

Les vitesses très faibles (inférieures à 10 km/h) sont en dehors de la gamme de validité des facteurs d'émissions de la méthode COPERT IV (gamme de validité de 10 à 130 km/h). TREFIC™ associe un coefficient multiplicatif aux facteurs d'émissions déterminées à 10 km/h selon la méthode COPERT IV pour redéfinir les facteurs d'émissions des vitesses inférieures. Ce coefficient correspond au ratio entre la vitesse basse de validité, soit 10 km/h, et la vitesse de circulation pour laquelle le facteur est estimé (par exemple pour une vitesse de circulation de 5 km/h, le coefficient appliqué est de 2). Toutefois, pour les vitesses inférieures à 3 km/h, les incertitudes sont trop importantes et les facteurs d'émissions ne peuvent être recalculés.

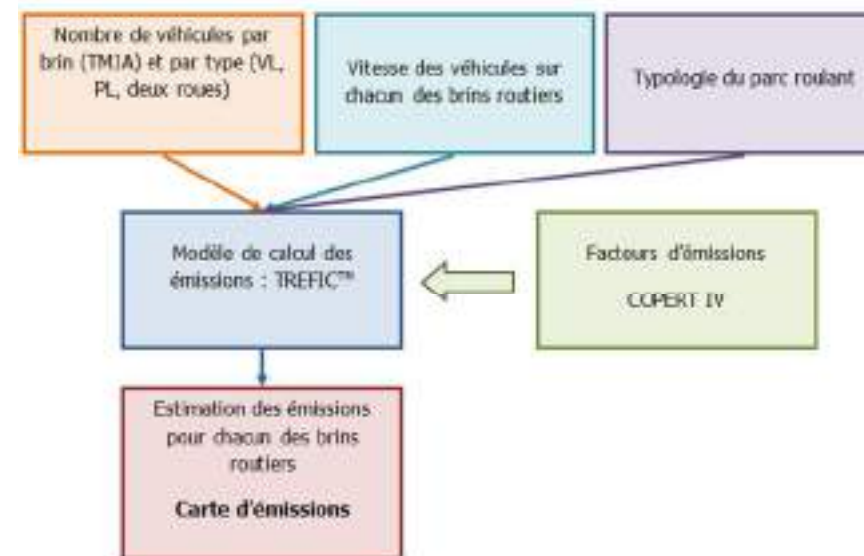


Figure 9-2: Méthodologie de calcul des émissions du trafic routier

■ Données d'entrées

- Le réseau routier

Les brins routiers intégrés pour le calcul des émissions sont l'ensemble des axes subissant une modification de trafic induit par le projet de +/- 10%.

Le découpage du réseau routier en différents brins a été réalisé afin que la vitesse de circulation et le trafic soient homogènes sur tout le brin considéré. Les vitesses maximales autorisées de circulation ont été appliquées. La carte suivante reprend l'ensemble des caractéristiques de chacun des brins routier.



Figure 9-3 : Vitesses appliquées aux brins routiers du domaine d'étude

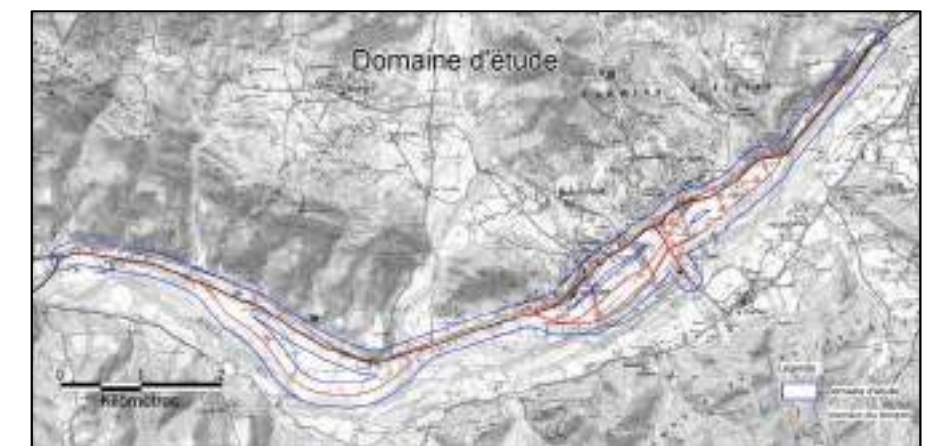


Figure 9-4 : Localisation des brins du réseau

■ Le parc automobile

Le parc automobile donne la distribution par type de voie (urbain, route et autoroute) des différentes catégories de véhicules (VP, VUL, PL, 2R), par combustible (essence ou diesel), par motorisation et par norme (EURO). La répartition du parc roulant à l'horizon étudié est extraite des statistiques disponibles du parc français .

Notons que pour les années 2026 et plus, aucune donnée n'est disponible, aussi c'est la dernière année projetée du parc automobile qui est retenue, soit 2025. Cette approximation est une approche majorante étant donné que le renouvellement du parc automobile par des véhicules moins émissifs (introduction des normes EURO plus contraignante et disparition des véhicules plus anciens) génère une diminution des émissions totales.

Pour la répartition des véhicules utilitaires légers, il a été fait le choix de considérer un pourcentage moyen national de 23 % des véhicules légers.

■ Les données météorologiques

Les émissions à froid (émission durant la période où le moteur n'est pas à sa température optimum) sont d'une part liées au temps de parcours d'un trajet (en France, le parcours moyen est de 12,4 km) mais également à la température extérieure. Pour estimer ces surémissions, la température moyenne (sur un an) est renseignée. Pour le secteur de Malijai-Digne, la température moyenne est de 11,9 °C. Les envolées de poussières sont tributaires de la pluviométrie, ce paramètre est par conséquent également intégré en indiquant le ratio de jour de pluie annuel. Pour le secteur, avec 80 jours par an en normales saisonnières, le ratio est de 0,22 2.

■ Les polluants modélisés

Les polluants étudiés découlent de la note méthodologique annexée à la circulaire interministérielle (Équipement/Santé/Écologie) n°2005-273 du 25 février 2005, relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières :

- Les oxydes d'azote (NO_x),
- Le monoxyde de carbone (CO),
- Le benzène (C₆H₆),
- Les composés organiques volatils (COV),
- Les particules émises à l'échappement (PM₁₀),
- Le dioxyde de soufre (SO₂),
- Le dioxyde de carbone (CO₂),
- Deux métaux lourds : le nickel (Ni) et le cadmium (Cd).

9.1.6.2 Modélisation de la dispersion des polluants

■ Présentation générale du modèle

Le logiciel utilisé pour cette modélisation est le logiciel ARIA IMPACT 1.7. Ce logiciel permet d'élaborer des statistiques météorologiques et

de déterminer l'impact des émissions d'une ou plusieurs sources ponctuelles, linéiques ou surfaciques. Il permet de simuler plusieurs années de fonctionnement en utilisant des chroniques météorologiques représentatives du site. ARIA IMPACT ne permet pas de considérer les transformations photochimiques des polluants tels que l'ozone.

Une description détaillée du modèle ARIA IMPACT 1.7 est présentée en annexe.

■ Conditions météorologiques

Les paramètres météorologiques les plus influents en matière de pollution atmosphérique sont :

- La direction du vent,
- La vitesse du vent,
- La stabilité de l'atmosphère.

Les deux premiers paramètres concernant les vents (direction et force) ont été fournis par la rose des vents moyenne observée à la station Météo France de Saint Auban, sur la période du 1991-2010. Il s'agit donc des conditions d'exposition moyennes du domaine d'étude, observées sur 19 ans.

La stabilité de l'atmosphère, destinée à quantifier les propriétés diffuses de l'air dans les basses couches de l'atmosphère est définie selon six catégories, appelées classes de stabilité de Pasquill :

- Classe A : très fortement instable,
- Classe B : très instable,
- Classe C : instable,
- Classe D : neutre,
- Classe E : stable,
- Classe F : très stable

Dans le cas présent, l'hypothèse d'une classe de stabilité de l'atmosphère « neutre » (classe de Pasquill D) est prise par défaut sur

tout le domaine d'étude. C'est la situation la plus fréquente en zone tempérée.

■ Mise en œuvre des simulations

Les simulations mises en œuvre ont considéré :

- Le relief,
- Les vents calmes,
- Un modèle de dispersion de Pasquill (modèle standard),
- Un dépôt sec sur le sol et une vitesse de chute due à la gravité des polluants pouvant s'assimiler à des particules (poussières), conduisant à un appauvrissement du panache en particules. La vitesse de chute est calculée avec pour hypothèse un diamètre de particules de 10 microns pour les poussières (PM₁₀). Cette hypothèse a tendance à sous-estimer très légèrement les concentrations des particules dans l'air, notamment dans le cas de particules émises par le trafic automobile (particules de diamètre inférieur à 2,5 µm).

A partir de la chronique météorologique sur une année entière, le logiciel fournit les concentrations moyennes annuelles représentatives de l'exposition à long terme, ainsi que les concentrations en percentile 100 représentatives de l'exposition aigue de la population, avec des concentrations élevées durant un laps de temps court (quelques heures). Les concentrations en percentile 100 correspondent aux conditions météorologiques les plus défavorables et à l'origine de pics de pollution.

Conformément à la note méthodologique annexée à la circulaire de février 2005 sur la prise en compte des effets de la pollution atmosphérique sur la santé humaine des projets d'infrastructures routières, les polluants pour lesquels on peut envisager d'effectuer une modélisation de la dispersion sont :

- Les oxydes d'azote (NO_x) dont le NO₂,
- Le monoxyde de carbone (CO),
- Le benzène (C₆H₆),
- Les particules émises à l'échappement (PM₁₀),
- Le dioxyde de soufre (SO₂).

Il s'agit des principaux polluants faisant l'objet d'une réglementation stricte en matière de qualité de l'air.

Les résultats intègrent les concentrations en pollution de fond sur la zone d'étude pour le benzène ($0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et le NO_2 ($9,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$), issues des moyennes des concentrations de points de fond obtenu lors de la campagne estivale et hivernale.

Après prise de contact avec AirPACA, les campagnes de mesures réalisées dans le secteur ne permettent pas de définir une pollution de fond pour les autres polluants modélisés.

9.1.6.3 Présentation du modèle de dispersion Aria IMPACT

L'objet de ce logiciel est double. Il permet de :

- réaliser des statistiques permettant une étude de la micro-météorologie d'un site du point de vue des propriétés dispersives de l'atmosphère,
- simuler la dispersion des polluants atmosphériques issus d'une ou plusieurs sources ponctuelles, linéiques, surfaciques ou volumiques selon des formulations gaussiennes.

Les modules de traitement prennent en compte la spécificité des mesures météorologiques et permettent le calcul de grandeurs physiques dérivées nécessaires au calcul de transport-dispersion de polluant.

Le principe du logiciel est de simuler plusieurs années de fonctionnement en utilisant des chroniques météorologiques réelles, représentatives du site. A partir de cette simulation, les concentrations de polluants au sol sont calculées et des statistiques conformes aux réglementations en vigueur sont élaborées.

Le logiciel ARIA Impact est un modèle gaussien statistique cartésien. Pour le calcul des retombées au sol de polluants, il permet de prendre en compte deux types de polluants :

- les effluents gazeux passifs,
- les poussières sensibles aux effets de la gravité.

Le programme effectue les calculs individuellement pour chacune des sources (sources ponctuelles, linéiques et surfaciques) et somme pour chaque espèce les contributions de toutes les sources de même type.

Il permet de prendre en compte une description de la granulométrie en dix classes et l'appauvrissement du panache au cours de sa progression.

De plus, pour les vents faibles, un modèle à bouffées gaussiennes permet de calculer les concentrations au sol.

Les hypothèses de calcul de ce modèle sont les suivantes :

- la turbulence est homogène dans les basses couches,
- la mesure du site est représentative de l'ensemble du domaine de calcul,
- la densité des polluants est voisine de celle de l'air,
- la composante verticale du vent est négligeable devant la composante horizontale,
- le régime permanent est instantanément atteint.

Ces hypothèses sont généralement majorantes et permettent une visualisation rapide des ordres de grandeurs de la pollution sur des domaines de 1 à 50 km. Chacun des paramètres déterminants dans l'estimation de la pollution atmosphérique modélisée par ARIA Impact est détaillé ci-après.

■ Le terrain

Sans être un modèle tridimensionnel, ARIA Impact permet de prendre en compte l'influence du relief de façon simplifiée. En effet, la prise en compte du relief est basée sur des modélisations qui dépendent de la stabilité atmosphérique et de la hauteur du panache par rapport au sol.

■ Domaine d'application

Le domaine d'étude doit être suffisamment grand (10 – 50km) pour que les obstacles (bâtiments, arbres, etc..) puissent être considérés comme faisant partie de la rugosité du terrain.

■ Le régime

La formulation du gaussien rectiligne se démontre pour un régime permanent. Il faut remarquer qu'un régime permanent est majorant par rapport à un régime transitoire.

■ La turbulence atmosphérique

La propagation du panache est supposée s'effectuer dans une couche de l'atmosphère homogène, débutant du sol et suffisamment haute pour ne pas gêner l'expansion verticale du panache.

La turbulence est représentée par une classe qui permet de choisir une paramétrisation "des écarts-type" (dimensions verticales et horizontales du panache). Cette paramétrisation traduit mathématiquement l'expansion verticale et horizontale du panache. Ainsi, une inversion thermique débutant du sol et contenant la totalité du panache sera une atmosphère stable ou très stable (classe E ou F de Pasquill).

La turbulence ayant deux origines, l'une thermique et l'autre mécanique, il est nécessaire de disposer des indications suivantes :

- une mesure de vent pour évaluer la turbulence d'origine mécanique,
- des informations concernant le rayonnement (solaire et infrarouge) : la position astronomique du soleil (heure dans l'année) et la couverture nuageuse (nébulosité en 1/8) pour apprécier la turbulence d'origine thermique.

La turbulence mécanique est prépondérante par vent fort et a tendance à rendre l'atmosphère thermiquement neutre. La turbulence thermique conduit à de fortes instabilités lorsque le sol est surchauffé et que le vent laisse s'établir la convection naturelle.

Dans le cas d'un calcul simple d'initialisation manuelle des données météorologiques, la classe de stabilité est soit fournie par l'utilisateur, soit déduite des données météorologiques introduites. **Dans le cas des roses des vents saisies manuellement, les données de départ sont fournies par un fichier de données météorologiques comportant souvent plusieurs années de mesures. Ces mesures sont des mesures réelles, la classe de stabilité est donc estimée à partir de ces mesures.**

Les méthodes de détermination disponibles dans le logiciel sont décrites pour la formulation de Pasquill (classe A à F). Toutefois, ARIA Impact offre également la possibilité de décrire les écarts-type à partir

des formulations de Briggs, Doury ou Brookhaven. Une correspondance entre ces classes et celles de Pasquill est alors utilisée.

■ Méthode dite « Nébulosité-Vent »

C'est la méthode la plus utilisée car la nébulosité (ou indice de couverture nuageuse) est la grandeur généralement fournie par les stations de Météo France. La stabilité est déduite à partir des paramètres disponibles (vitesse du vent et nébulosité) selon la méthode suivante :

- 1) Détermination d'un indicateur de "lv" portant sur les effets mécaniques et utilisant la mesure du vent à 11 m :

Vent (m/s)	0<V≤0,5	0,5<V≤1,5	1,5<V≤3,5	3,5<V≤5,5	5,5<V≤6,5	6,5<V
lv	1	2	3	4	5	6

- 2) Détermination d'un indicateur de rayonnement "R" caractérisant les effets thermiques et utilisant la hauteur du soleil "H", fonction du jour dans l'année et de l'heure dans le jour ainsi que de la nébulosité "N" :

Hauteur soleil "H":	NUIT	0≤H<15°	15°≤H<35°	35°≤H<60°	60°≤H≤90°
Nébulosité "N" :					
N=0	R=5	R=5	R=3	R=2	R=1
N=1	R=5	R=5	R=3	R=2	R=1
N=2	R=5	R=5	R=3	R=2	R=1
N=3	R=5	R=5	R=3	R=2	R=1
N=4	R=5	R=4	R=6	R=2	R=1
N=5	R=4	R=4	R=6	R=3	R=2
N=6	R=4	R=4	R=6	R=3	R=2
N=7	R=4	R=4	R=6	R=3	R=2
N=8	R=6	R=6	R=6	R=6	R=3

- 3) Croisement des deux indicateurs de turbulence (turbulence mécanique : indicateur "lv", turbulence thermique : indicateur "R") pour obtenir la classe de stabilité de PASQUILL :

	JOUR			NUIT ou jour couvert (R = 6)		
	R=1	R=2	R=3	R=4	R=5	R=6
lv=1	A	A	B	F	F	D
lv=2	A	B	B	E	F	D
lv=3	A	B	C	E	F	D
lv=4	B	C	C	D	E	D
lv=5	C	C	D	D	D	D
lv=6	C	D	D	D	D	D

■ Les écarts-types

Les calculs des écarts-type de dispersion σ_y , σ_z sont effectués par ARIA Impact avec les mêmes formules pour les deux modèles (gaz et particules). Il est toutefois possible de choisir entre plusieurs types de formulation, aussi bien pour σ_y que σ_z .

La dispersion du polluant autour de sa trajectoire nécessite la connaissance des écarts-type. Les distributions gaussiennes des polluants sont caractérisées par les "écarts-type" horizontaux et verticaux.

Le choix des écarts-type, paramètres qui pilotent la diffusion du panache, est un problème délicat qui renferme une part d'empirisme relativement importante. Ces paramètres doivent être adaptés au site étudié. Pour évaluer la valeur des écarts-type, il faut prendre en compte les éléments suivants :

- plus le terrain est accidenté et contient des obstacles, plus la rugosité est importante,
- plus la rugosité est importante, plus la turbulence (conditions météorologiques égales par ailleurs) est élevée,
- plus la turbulence est élevée, plus les écarts-type sont importants,

- plus les écarts-type sont importants, plus vite le panache se disperse, plus vite le panache atteindra le sol (cas d'un rejet élevé).

Pour les écarts-type de dispersion des panaches, on peut utiliser les formulations suivantes :

- (1) PASQUILL - TURNER : formulation standard.
- (2) BRIGGS OPEN COUNTRY, pour les sites de campagne peu accidentés.
- (3) BRIGGS URBAN, pour les sites urbanisés où le mélange vertical est très fort.
- (4) DOURY, formulation du Commissariat à l'Energie Atomique français.
- (5) BROOKHAVEN, formulation du Brookhaven National Laboratory.

Les formules utilisées, en fonction de la distance sous le vent des émissions et de la classe de stabilité, ont été établies pour des durées d'échantillonnage de 10 mn. Cependant, on peut facilement obtenir des concentrations moyennes tri-horaires, au plus, à partir de durées d'échantillonnage de 10 mn.

On retrouve dans cette démarche les principes énoncés :

- par vent modéré et fort, l'atmosphère est bien brassée et neutre (D) ;
- par vent faible et si de l'énergie thermique près du sol est disponible, la convection naturelle peut s'établir (A, B ou C) ;
- à défaut, l'atmosphère est stable (E ou F).

Il est nécessaire de préciser que cette méthode permet d'avoir une estimation globale de la stabilité atmosphérique. Elle ne permet en aucun cas d'avoir une description de la structure verticale de l'atmosphère. L'accès à cette structure (altitude et épaisseur des couches stables ou inversion) passe par une instrumentation spécifique du site qui n'est pas réalisée en routine par les centres météorologiques.

Variables significatives :

x = distance à la source sous le vent

P_y = écart-type horizontal perpendiculaire à l'axe du panache

P_z = écart-type vertical perpendiculaire à l'axe du panache

Dans les modèles de dispersion gaussienne, les écarts-type de Pasquill¹ sont couramment utilisés. Ils sont fonction de la distance parcourue par le polluant depuis la source d'émission et de la stabilité de l'atmosphère.

■ Cas des vents faibles

Dans le cas des vents faibles, un modèle à bouffées gaussiennes : DIFFUS permet de calculer les concentrations au sol.

Le modèle DIFFUS modélise le transport et la diffusion des polluants en mettant en œuvre deux fonctions bien distinctes :

Le calcul de la trajectoire du polluant (transport par le vent),

Le calcul de la dispersion du polluant autour de sa trajectoire et de l'impact en différents points du maillage.

La dispersion du polluant est simulée par l'émission régulière de "bouffées" partant de la source que l'on peut comparer aux bouffées issues de la pipe d'un fumeur. La continuité du panache est assurée par la cadence faible de l'émission des bouffées (quelques dizaines de secondes) et par une méthode de calcul intégrant la concentration entre deux bouffées consécutives. La trajectoire du panache est alors représentée par le déplacement du centre des bouffées dans le temps. A chaque instant, les bouffées vont se déplacer en fonction du vent.

On considère que la vitesse horizontale du vent du polluant est celle du vent considéré au point de positionnement de la bouffée. La vitesse de déplacement vertical du polluant est celle du vent plus une vitesse de gravité " v_g ". Cette vitesse de gravité " v_g " simule l'effet de gravité sur les particules de polluant. Elle a pour effet d'incliner l'axe du panache vers le sol comme l'illustre la figure suivante.

Le transport du polluant en un point du maillage (x, y, z) à un instant donné "t" pendant un intervalle de temps dt vérifie les équations suivantes :

$$\left. \begin{aligned} dx &= u(x, y, z, t)dt \\ dy &= v(x, y, z, t)dt \\ dz &= [w(x, y, z, t) - Vg]dt \end{aligned} \right\} (1)$$

où :

dx, dy , définissent le déplacement du nuage selon les trois axes du domaine pendant l'intervalle de temps dt

$u(x, y, z, t)$
 $v(x, y, z, t)$
 $w(x, y, z, t)$ } Ce sont les trois composantes du vent au point (x, y, z) du domaine à l'instant t du calcul.

Vg : Vitesse éventuelle de gravité du polluant (si le diamètre de la particule est important)

Pour les gaz, la vitesse de chute est nulle.

En ce qui concerne les poussières, leur vitesse de chute est calculée en fonction de la granulométrie des poussières et de leur densité. Pour évaluer la vitesse de chute des poussières en fonction de la granulométrie, nous avons utilisé la loi de Stokes² :

$$Vg = \frac{2r^2 g \rho_p}{9\mu}$$

où :

μ : Viscosité de l'air (= $1,8 \cdot 10^{-4}$ g/s/cm)

ρ_p : Densité de la particule

r : Rayon de la particule

g : Constante de gravité (= $9,81$ m/s²)

Pour simuler la dispersion, l'émission est découpée en un grand nombre de "bouffées" élémentaires. Les bouffées ont une taille qui évolue dans le temps en fonction de leur distance par rapport à la source et de la stabilité de l'atmosphère. Le centre de la bouffée est un point de la trajectoire du polluant. Autour de ce point, la concentration de la bouffée est supposée répartie de façon

gaussienne (plus de polluant vers le centre de la bouffée que sur les bords de la bouffée).

Les distributions gaussiennes des polluants sont caractérisées par les écarts-type horizontaux et verticaux.

Pour le calcul classique, ces écarts-type vont évoluer dans le temps pour modéliser la diffusion du panache dans l'air ambiant. La loi d'évolution des bouffées suit les règles de Pasquill³ qui sont classiquement utilisées dans les modèles de dispersion gaussienne. Ces évolutions sont fonction de la distance parcourue par la bouffée depuis son départ de la source et de la stabilité de l'atmosphère.

Ce type de modélisation utilisant des bouffées est exactement identique à une modélisation gaussienne classique lorsque le vent est supposé uniforme sur tout le domaine de calcul (sans vitesse verticale du vent), le terrain plat et le débit constant.

A chaque bouffée est attribuée une concentration (ou masse) de polluant en fonction du débit de la source au moment où la bouffée quitte la source.

L'impact au sol (concentration ou dépôt) est la somme des contributions de chaque bouffée.

Soient les caractéristiques d'une bouffée i à un instant t : [$x_i, y_i, z_i, (t - t_e)_i, M_i$]

On peut écrire la formulation gaussienne donnant la concentration en un point quelconque (x, y, z) due à cette bouffée :

$$C = \frac{M_i}{(2\pi)^{\frac{3}{2}} \sigma_{hi}^2 \sigma_{vi}} \exp \left[-\frac{(x-x_i)^2 + (y-y_i)^2}{2\sigma_{hi}^2} - \frac{(z-z_i)^2}{2\sigma_{vi}^2} \right]$$

La concentration totale s'obtient alors en sommant les contributions de chacune des bouffées situées sur les trajectoires. Pour un instant de tracé t, on prend sur chaque trajectoire émise antérieurement à t la première bouffée d'âge $(t - t_e)_i \geq t$.

L'ensemble de ces bouffées constitue la ligne d'émission.

¹ Guide sûreté de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique - page 50

² Handbook on atmospheric dispersion, R. Hannah - page 67

³ Guide sûreté de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique - page 50

9.2. EVALUATION DES EFFETS DU PROJET

9.2.1. METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET LA BIODIVERSITE

De manière à faciliter l'analyse des impacts et leur compréhension, l'évaluation a été conduite en renseignant des matrices d'impact pour chaque groupe (flore, oiseaux, mammifères aquatiques...), pour les habitats, pour les zones humides et pour les réseaux et fonctionnements écologiques.

Les matrices ont été élaborées sur la base des matrices d'impact proposées dans la méthodologie de la DREAL PACA « *Prendre en compte le milieu naturel dans les études d'impact des projets d'infrastructures linéaires, Juin 2010* ».

9.2.1.1 Habitats

Concernant les habitats, une matrice a été établie pour l'étude de la solution retenue. Elle présente les différents habitats impactés, leur niveau d'enjeu et les superficies impactées.

Pour évaluer la superficie des habitats impactés, il a été retenu une bande tampon de 10 m de part et d'autre du tracé retenu, de manière à inclure les éventuels aménagements provisoires en phase chantier (pistes de chantier, assainissement provisoire...).

La matrice d'impact a alors été renseignée en mentionnant la superficie des habitats impactés.

■ Méthode d'évaluation du niveau d'impact pour les habitats

Le niveau d'impact a été défini pour chaque habitat. Pour réaliser l'évaluation, deux types d'impacts ont été retenus. Le premier est relatif aux superficies impactées par le tracé (analyse quantitative). Le second porte sur les incidences qualitatives sur chaque habitat.

Concernant l'analyse quantitative (quantification des superficies impactées), pour chaque catégorie d'enjeu local de conservation, des classes de superficie ont été définies afin d'évaluer le niveau d'impact, comme présenté dans le tableau qui suit. Il est à noter que ces classes de superficies ont été adaptées à chaque niveau d'enjeu, de manière à tenir compte de leur rareté ou abondance au sein du fuseau d'étude.

	Habitats à enjeu local de conservation (ELC) fort	Habitats à enjeu local de conservation (ELC) moyen	Habitats à enjeu local de conservation (ELC) faible	Habitats à enjeu local de conservation (ELC) très faible
Impact très fort	<u>Superficie impactée $\geq 50\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>	<u>Superficie impactée $\geq 70\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>	<u>Superficie impactée $\geq 80\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>	<u>Superficie impactée $\geq 90\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>
Impact fort	<u>50 % >Superficie impactée $\geq 30\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>	<u>70 % >Superficie impactée $\geq 50\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>	<u>80 % >Superficie impactée $\geq 50\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>	<u>90 % >Superficie impactée $\geq 60\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>
Impact moyen	<u>30 % >Superficie impactée $\geq 10\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>	<u>50 % >Superficie impactée $\geq 30\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>	<u>50 % >Superficie impactée $\geq 30\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>	<u>60 % >Superficie impactée $\geq 40\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>
Impact faible	<u>10 % >Superficie impactée $\geq 5\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>	<u>30 % >Superficie impactée $\geq 10\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>	<u>30 % >Superficie impactée $\geq 15\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>	<u>40 % >Superficie impactée $\geq 20\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>
Impact très faible	<u>Superficie impactée $< 5\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>	<u>Superficie impactée $< 10\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>	<u>Superficie impactée $< 15\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>	<u>Superficie impactée $< 20\%$ par rapport à la superficie totale dans le fuseau d'étude</u>

Critères d'évaluation du niveau d'impact pour les habitats en termes de superficie

Concernant l'analyse qualitative, le niveau d'impact a été défini sur la base des principes suivants :

Impact très faible : aucune incidence ou incidence non significative. Le tracé n'impacte pas l'habitat ou n'entraîne pas de perturbations sur ce dernier.

Impact faible : l'incidence sur l'habitat est peu significative. La dynamique et l'intérêt patrimonial ne sont pas remis en cause (perturbations limitées et localisées...).

Impact moyen : l'incidence sur l'habitat est modérément significative. La dynamique et l'intérêt patrimonial ne sont pas remis en cause mais ils peuvent être perturbés (perturbation du milieu entraînant des dérangements dans le fonctionnement de l'habitat, dérangement d'un petit noyau de populations sans mettre en danger la survie des espèces...).

Impact fort : l'incidence sur l'habitat est significative. La dynamique et l'intérêt patrimonial sont remis en cause à l'échelle de l'habitat (forte perturbation du milieu entraînant un déséquilibre dans la dynamique de l'habitat, un déséquilibre d'un ou plusieurs noyaux de populations...).

Impact très fort : la perturbation ou l'altération de l'habitat est significative et les dégâts sont irrémédiables. La dynamique et l'intérêt patrimonial de la zone humide sont altérés de manière irréversible (destruction d'une bonne partie du milieu entraînant une altération irréversible de la dynamique de l'habitat, la perte de plusieurs noyaux de populations voire la disparition d'une ou plusieurs espèces dans le secteur...).

A l'issue de cette analyse, l'évaluation du niveau d'impact global pour les habitats est le résultat d'un croisement entre les deux sous-évaluations conduites précédemment.

La nécessité de mesures est déterminée pour chaque habitat, en fonction du niveau d'impact. Dès lors que l'impact global est jugé supérieur ou égal à moyen, la définition de mesures s'avère nécessaire.

■ Méthode d'évaluation du niveau d'impact pour les zones humides

Une matrice a été établie par zone humide. Chaque matrice présente le niveau d'enjeu local de conservation et la superficie totale de la zone humide, ainsi que la superficie impactée (en hectares et en pourcentage) pour la solution retenue. Pour évaluer la superficie des zones humides impactées, il a été retenu une bande de 10 mètres de part et d'autre du tracé, de manière à inclure les éventuels aménagements provisoires en phase chantier (pistes de chantier, assainissement provisoire...).

Pour réaliser l'évaluation, deux types d'impacts ont été retenus. Le premier est relatif au fonctionnement de la zone humide (valeurs écologiques, hydrologiques...). Le second porte sur l'intérêt patrimonial de la zone au regard des espèces floristiques et faunistiques présentes.

Le niveau d'impact sur les zones humides a donc été défini, en tenant compte des points cités précédemment :

Impact nul ou négligeable : aucune incidence ou incidence non significative. Le tracé n'impacte pas la zone humide.

Impact faible : la perturbation ou l'altération de la zone humide est peu significative. Les surfaces altérées sont faibles (inférieures ou égales à 5 %) par rapport à la surface totale de la zone humide, le fonctionnement et l'intérêt patrimonial ne sont pas remis en cause (faibles perturbations, dérangement de quelques individus...).

Au final, l'état de conservation de la zone humide n'est pas remis en cause.

Impact moyen : la perturbation ou l'altération de la zone humide est modérément significative.

- Les surfaces altérées sont faibles (inférieures ou égales à 5 %) par rapport à la surface totale de la zone humide. Le fonctionnement et l'intérêt patrimonial ne sont pas remis en cause mais ils peuvent être perturbés (perturbation du milieu notamment en terme d'écoulements..., dérangement de plusieurs espèces...).
- Les surfaces altérées sont moyennes (entre 5 et 15 %) par rapport à la surface totale de la zone humide, le fonctionnement et l'intérêt patrimonial ne sont pas remis en cause mais ils peuvent être perturbés (perturbation du milieu entraînant des dérangements dans le fonctionnement de la zone, un dérangement d'un petit noyau de populations sans mettre en danger la survie des espèces...).

Au final, l'état de conservation de la zone humide n'est pas remis en cause.

Impact fort : la perturbation ou l'altération de la zone humide est significative.

- Les surfaces altérées sont moyennes (entre 5 et 25 %) par rapport à la surface totale de la zone humide, le fonctionnement et l'intérêt patrimonial sont remis en cause à l'échelle globale de la zone humide (forte perturbation du milieu entraînant un déséquilibre du fonctionnement de la zone, un déséquilibre d'un ou plusieurs noyaux de populations...).
- Les surfaces altérées sont grandes (au-delà de 25 %) par rapport à la surface totale de la zone humide, le fonctionnement et l'intérêt patrimonial sont remis en cause à

l'échelle globale de la zone humide (forte perturbation du milieu entraînant la perte d'un ou plusieurs noyaux de population).

Au final, l'état de conservation de la zone humide est remis en cause.

Impact très fort : la perturbation ou l'altération de la zone humide est significative et les dégâts sont irrémédiables.

- Les surfaces altérées sont grandes (au-delà de 25 %) par rapport à la surface totale de la zone humide, le fonctionnement et l'intérêt patrimonial de la zone humide sont altérés de manière irréversible (destruction d'une bonne partie du milieu entraînant une altération irréversible du fonctionnement de la zone, la perte de plusieurs noyaux de populations voire la disparition d'une ou plusieurs espèces dans le secteur...).

Au final, l'état de conservation de la zone humide est remis en cause de manière irréversible.

9.2.1.2 Flore

Une matrice a été élaborée par espèce. En en-tête de chaque matrice, les espèces sont désignées et leur localisation précisée.

De plus, les effets dits « cumulatifs » sont pris en compte. Ils représentent les projets connus dans le secteur étudié qui peuvent avoir eu un impact sur les espèces, leurs habitats (travaux de sécurisation de l'actuelle RN85 dans le cadre du programme du PRAS (Programme Régional d'Aménagement et de Sécurité) par la Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée – Service d'Ingénierie Routière de Montpellier, travaux de confortement des berges de la Bléone par la Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée, travaux de reconstruction du Pont du Chaffaut sur la Bléone au droit de la RD17 par le Conseil Général 04...).

Les matrices sont composées d'un tableau à double entrée dans lequel on trouve l'évaluation du niveau d'impact pour le tracé retenu (colonne) et dans les lignes les différents impacts (exemple : Impact 1 : Destruction d'individus, Impact 2 : Perte ou dégradation d'habitat).

Pour chaque impact, il est précisé le type (direct ou indirect), sa durée (permanente ou temporaire) et enfin, sa portée (locale, régionale ou nationale).

Pour déterminer l'impact global, des sous-évaluations sont faites par impact. Lorsque les sous-évaluations sont réalisées, l'impact global est dans la plupart des cas, le produit d'un calcul simple. Par exemple : si l'ensemble des impacts est faible, l'impact global est faible.

Une dernière ligne concerne la nécessité de mesures, cette dernière a été renseignée (oui / non), en considérant que dès lors que l'impact

global est jugé moyen à très fort, la définition de mesures s'avère nécessaire.

■ Méthode d'évaluation du niveau d'impact pour la flore

Le niveau d'impact sur la flore a été défini, en tenant compte du niveau d'enjeu de l'espèce, du risque de destruction de stations et de dégradation d'habitat :

- Impact nul : aucun impact sur l'espèce,
- Impact faible : destruction d'une petite surface d'habitat favorable sans mettre en danger la population locale,
- Impact moyen : destruction d'une petite surface d'habitat favorable ou de quelques plants sans mettre en danger la population locale,
- Impact fort : destruction d'une grande surface d'habitat favorable ou de nombreux plants mettant en danger la population locale,
- Impact très fort : destruction de nombreux pieds d'une espèce à forte valeur patrimoniale.

9.2.1.3 Faune

Une matrice a été élaborée pour chaque groupe d'espèces. Concernant les Oiseaux, une matrice a été réalisée par cortège d'espèces. La création d'une seule matrice par cortège permet une meilleure lisibilité et, de ce fait, une meilleure compréhension.

En en-tête de chaque matrice, les espèces sont désignées ainsi que leur statut biologique, c'est à dire l'activité de l'espèce sur le périmètre donné (alimentation, reproduction...). Une précision a été apportée pour les espèces dont l'habitat n'est pas protégé.

Les matrices sont composées d'un tableau à double entrée dans lequel on trouve l'évaluation du niveau d'impact pour le tracé retenu (colonne) et dans les lignes les différents impacts (exemple : Impact 1 : Destruction d'individus à tous les stades : adultes, immatures et pontes durant la phase des travaux...). Les impacts sont adaptés en fonction du groupe d'espèces traité.

Pour chaque impact, il est précisé le type (direct ou indirect), sa durée (permanente ou temporaire) et enfin, sa portée (locale, régionale ou nationale).

Comme pour les matrices flore, les effets dits « cumulatifs » sont également pris en compte.

Le niveau d'impact est alors renseigné selon quatre niveaux : Nul, Faible, Moyen, Fort et Très fort.

Une dernière ligne concerne la nécessité de mesures, cette dernière a été renseignée (oui / non), en considérant que dès lors que l'impact

global est jugé moyen à très fort, la définition de mesures s'avère nécessaire.

■ Méthode d'évaluation du niveau d'impact pour la faune

L'évaluation du niveau d'impact résulte de l'appréciation de l'expert qui réalise le croisement de plusieurs facteurs :

- des facteurs liés à l'élément biologique des espèces et de leurs habitats comme l'enjeu local de conservation, l'état de conservation, le statut biologique (nicheur, migrateur, etc.), la dynamique et la tendance évolutive, la vulnérabilité biologique, la fonctionnalité écologique...
- des facteurs liés au projet : nature/ type/ durée (temporaire ou permanent)/ portée de l'impact généré.

Pour déterminer l'impact global du projet sur un groupe d'espèces, des sous-évaluations sont faites par impact (exemple : Impact 1 = Faible, Impact 2 = Moyen, etc.). Lorsque les sous-évaluations sont terminées, l'impact global se détermine dans la plupart des cas par l'addition des différents impacts, par exemple : si l'ensemble des impacts est faible, l'impact global est faible.

Il existe cependant des exceptions lorsque l'évaluation concerne plusieurs espèces. Dans ce cas, les sous-évaluations donnent des résultats différents et deux situations peuvent en résulter :

- soit l'impact global est différent,
- soit l'impact global est unique, il représente la moyenne des sous-évaluations en prenant en compte l'impact le plus fort.

Plus concrètement, l'évaluation du niveau d'impact repose sur les critères suivants :

- Impact Nul : aucun impact sur les espèces,
- Impact Faible : Le dérangement et/ou l'altération et/ou la destruction d'espèces et de leurs d'habitats ne sont pas significatifs. Par non significatif, on entend : de petites surfaces d'habitat impactées ; l'état de conservation, la dynamique, la vulnérabilité, la biologie des espèces... ne sont pas remis en cause, l'espèce ou le groupe d'espèces est faiblement impacté,
- Impact Moyen : Le dérangement et/ou l'altération et/ou la destruction d'habitats et/ou d'espèces sont peu ou modérément significatifs. Par modérément significatif, on entend : des surfaces d'habitats impactées petites à moyennes, l'état de conservation, la dynamique, la vulnérabilité, la biologie des espèces... ne sont pas remis en cause mais les populations locales peuvent être perturbées.

- Impact Fort : Le dérangement et/ou l'altération et/ou la destruction d'espèces et de leurs d'habitats sont significatifs. Par significatif, on entend des surfaces importantes d'habitats d'espèces impactées, l'état de conservation, la dynamique, la vulnérabilité, la biologie des espèces... peuvent et/ou sont remis en cause aux échelles locale et/ou régionale,

- Impact Très fort : Le dérangement et/ou l'altération et/ou la destruction d'espèces et de leurs d'habitats sont significatifs. Par significatif, on entend des surfaces importantes d'habitats d'espèces impactées pouvant conduire à leur disparition, l'état de conservation, la dynamique, la vulnérabilité, la biologie des espèces... sont remis en cause à l'échelle locale et/ou régionale et/ou nationale. Si l'habitat de l'espèce disparaît, l'espèce cherchera un site de report, et dans le cas où il n'en existe pas, l'espèce risque de disparaître.

Nota : l'utilisation des termes « petites, moyennes ou importantes surfaces d'habitats d'espèces impactées », résulte de la prise en compte d'un ratio entre la surface impactée et la surface totale d'un habitat au sein du fuseau d'étude. Ainsi, pour cette appréciation, on ne peut définir de règle commune à toutes les espèces et leurs aires de vie. En effet, la multitude d'espèces (et aires de vie) rencontrée dans le fuseau d'études nécessite une analyse au cas par cas pour déterminer la classe de superficie impactée (petite, moyenne ou importante).

En effet, certaines espèces sont inféodées à une mosaïque d'habitats, tandis que d'autres ne fréquentent qu'un seul type d'habitat.

9.2.2. METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS DE LA SOLUTION RETENUE DU PROJET SUR L'AMBIANCE ACOUSTIQUE

9.2.2.1 Les outils d'investigation

■ Les mesures de bruit

Elles sont réalisées suivant les principes de la norme NF S 31-085 "caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier en vue de sa caractérisation».

On installe à 2 mètres en avant de la façade d'une maison, à une hauteur variable (rez-de-chaussée ou étage), un microphone qui va enregistrer toutes les secondes le niveau de bruit ambiant. L'appareillage de mesures utilisé (microphones, sonomètres) est certifié conforme aux classes de précision relatives aux types d'enregistrement réalisés (classe 1 dans le cas présent). La durée de la mesure peut varier d'un cycle complet de 24 heures à un enregistrement de courte durée.

L'analyse et le traitement des données ainsi recueillies nous permettent de caractériser l'ambiance acoustique actuelle d'un site à partir des niveaux de bruit définis réglementairement, à savoir les indices diurne (LAeq 6h-22h) et nocturne (LAeq 22h-6h).

■ La modélisation par calcul

Co-développement CSTB-Geomod, MITHRA-SIG V3 est le premier module de la gamme logicielle MITHRA-Suite, conçu pour simuler la propagation des ondes sonore à l'échelle d'une ville ou d'un projet plus localisé. Le logiciel historique "Mithra" du CSTB a pour cela été couplé avec le logiciel de SIG CADcorp de SIS pour créer Mithra-SIG.

La toute dernière version, MITHRA-SIG V3 (version 3.2.3), est une refonte complète du logiciel, exploitant la nouvelle génération des moteurs de calcul du CSTB (un moteur géométrique dédié au tir de rayon/faisceau, un moteur physique dédié à l'acoustique). Cette dernière version intègre également la NMPB 2008.

MITHRA-SIG est en particulier le logiciel exploité par pratiquement tous les Services Techniques du Ministère (CETE, LR, DIR) ayant une compétence acoustique, ainsi que par de nombreux Bureaux d'Études, des Collectivités Locales, des Associations...

Ce logiciel comprend :

- Un programme de digitalisation du site qui permet la prise en compte de la topographie (courbes de niveau), du bâti, des voiries, de la nature du sol, du projet et des différents trafics. Il permet également de mettre en place des protections acoustiques : écrans, buttes de terre, revêtements absorbants...
- Des sources de bruits simulées : Route, Fer et Industrie.
- Calcul sur récepteurs et création de cartes 2D et 3D avant/après l'implantation d'une infrastructure, d'un mur antibruit, modification des trafics...
- Un programme de propagation de rayons sonores : à partir d'un récepteur quelconque, le programme recherche l'ensemble des trajets acoustiques récepteur - source. Des rayons (directs, diffractés et réfléchis) sont tirés depuis le point récepteur jusqu'à rencontrer les sources sonores.
- Un programme de calcul de niveaux de pression acoustique qui permet,
 - soit l'affichage de LAeq sur une période donnée (6h-22h par exemple) pour différents récepteurs préalablement choisis ;
 - soit la visualisation de cartes de bruit (isophones diurnes ou nocturnes, avec ou sans météo).
- Un module sig permettant la mise en forme des résultats obtenu de façon géo référencé.

Ces calculs sont réalisés conformément à la norme NF S31-133, Acoustique – bruit des infrastructures de transports terrestres – calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets de la météorologie. La version 3 de Mithra SIG intègre la NMPB 2008.

9.2.2.2 Méthodologie d'étude

L'étude acoustique, calée sur la démarche d'études d'Avant-Projet Sommaire, telle que définie par la circulaire du 5 mai 1994 du Ministère de l'Équipement, définissant les modalités d'élaboration, d'instruction et d'approbation des opérations d'investissements sur le réseau routier national non concédé, se décompose en trois phases :

- Phase 1 : analyse de l'état initial ;
- Phase 2 : comparaison des variantes ;
- Phase 3 : étude de la solution retenue.

9.2.2.3 Données d'entrée

■ Les trafics

Au niveau des trafics, l'étude acoustique est basée sur les projections de trafics faites par le Cerema, fournies par la DREAL à l'horizon 2045.

Le tableau ci-après synthétise les hypothèses de trafics utilisées en situation future (2045) pour la solution retenue.

Notes : - A la lecture des émissions acoustiques sur les périodes diurnes et nocturnes, on constate un écart jour/nuit supérieur à 5 dB(A). C'est donc la période diurne la période de référence pour l'application de la réglementation (le respect des seuils admissibles diurnes entraîne automatiquement le respect de seuils nocturnes). - L'étude de l'impact acoustique de la solution retenue est faite pour la période diurne (période de référence pour l'application de la réglementation) et en période nocturne (voir annexe); - On retiendra que les données de trafics à terme avec et sans projet sont identiques (le projet n'induit pas de trafic supplémentaire - source Cerema).

■ Les vitesses

Au niveau des vitesses, l'étude acoustique est basée sur les vitesses en situation actuelle pour la situation de référence (2045). Au niveau du projet, les vitesses seront à 90 km/h sur toutes les sections hors agglomération et 50 km/h en agglomération.

		Données de trafic projetées (2045) (1)												
Route	Section	Données M.O.		TMJA		0h-10h (2)			10h-22h (2)			22h-0h (2)		
		TMJA	%PL	VL	PL	VL	PL	Lw (dB(A))	VL	PL	Lw (dB(A))	VL	PL	Lw (dB(A))
RN85	RD4 - RD117	16250	4.7	15486	764	10931	573	86.6	3260	90	85.4	1032	84	78.6
	RD117 - Rue Louis Liautaud	15900	4.7	15153	747	10696	560	86.5	3190	88	85.4	1010	82	78.6
	Rue Louis Liautaud - Avenue de l'Europe	15950	4.7	15200	750	10730	562	81.8	3200	88	80.6	1013	82	73.9
	Avenue de l'Europe - RD17	18500	4.1	17742	759	12523	569	82.3	3735	89	81.2	1183	83	74.3
	RD17 - RD417	18350	4.1	17598	752	12422	564	87.0	3705	89	85.9	1173	82	79.0
	RD417 - RN2085	20000	4.0	19200	800	13553	600	87.3	4042	94	86.3	1280	88	79.4

(1) source : Données CEREMA

(2) : la répartition du trafic sur les périodes est issue de la note d'information 78 "Calcul prévisionnel du bruit routier - Profils journaliers de trafics sur routes et autoroutes interurbaines" du SETRA.

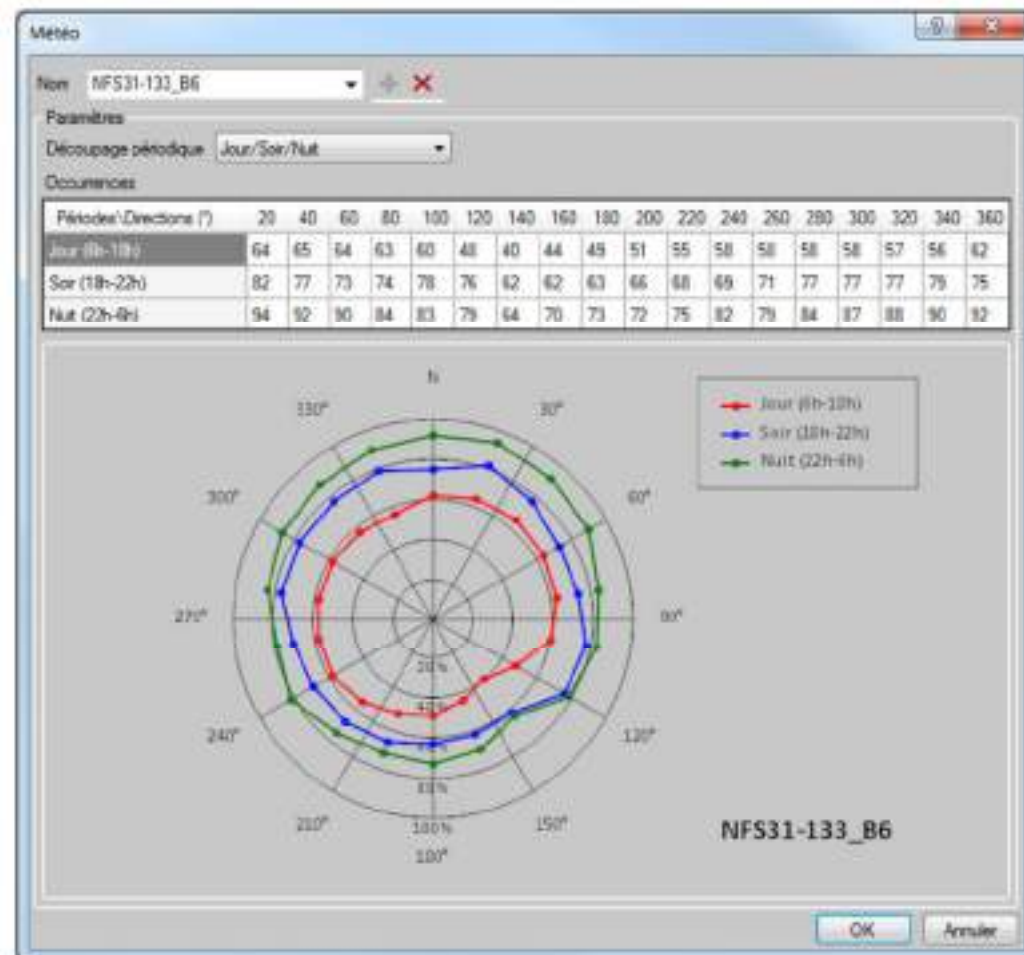
■ Les conditions météorologiques

Les calculs acoustiques ont été réalisés en prenant compte des occurrences météorologique de l'annexe à la NFS31-133 "Acoustique - Bruit dans l'environnement - Calcul de niveaux sonores", de février 2011 (tableau B6) :

Note: le site d'étude ayant une altitude supérieure à 500 m, l'annexe B de la norme NFS31-133 recommande de ne pas extrapoler les données météorologiques locales à cause du relief important qui a une influence déterminante sur celles-ci. On considère donc des valeurs forfaitaires "par excès" (ci-dessus) qui visent à une surestimation des niveaux de bruit de long terme de façon à mieux protéger les riverains.

■ Le revêtement de chaussée

Pour les modélisations du présent dossier, nous avons considéré un revêtement de chaussée de type R2 de 10 ans d'âge.



9.2.3. METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS DE LA SOLUTION RETENUE DU PROJET SUR LE VOLET AIR ET SANTE

9.2.3.1 Calcul des émissions

Les émissions et la consommation énergétique sont estimées pour :

- La situation de référence en 2025 (sans projet),
- La solution retenue en 2025.

Ces calculs permettent d'apprécier l'impact du trafic routier induit par le projet pour améliorer la desserte de Digne-les-Bains.

Le calcul des émissions polluantes et de la consommation énergétique est réalisé à partir du logiciel COPCETE v4 (fourni par les services du ministère pour la présente étude). COPCETE est un ensemble d'outils pour le calcul des émissions polluantes des véhicules automobiles développé à partir du logiciel EXCEL. Il utilise les facilités du calcul offertes par le logiciel support, agrémenté de plusieurs procédures pour l'automatisation de certaines actions ou la validation des données en entrée.

Cet ensemble se présente sous la forme d'une suite de deux fichiers offrant des fonctionnalités supplémentaires au simple calcul des émissions (comme le calcul de la monétarisation des effets de la pollution atmosphérique) et qui permettent la gestion des calculs et la mise en forme des résultats.

La dernière version de l'outil COPCETE v4 est basée sur la méthodologie COPERT IV. Cette version intègre des évolutions de la méthodologie COPERT IV depuis 2009, la modification de la structure et la mise à jour du parc automobile roulant français 1990-2030 de l'IFSTAR (mise à jour de novembre 2011).

Ce logiciel propose la plupart des possibilités de calcul abordées dans la méthodologie COPERT :

- Les émissions à chaud pour les véhicules légers et lourds (PL et Bus) ;
- Les surémissions à froid pour les véhicules légers ;
- Les surémissions liées à la pente pour les poids-lourds et les bus ;
- Les surémissions liées à la charge des poids-lourds et les bus ;
- Les corrections liées aux améliorations des carburants ;
- Les corrections liées au vieillissement des catalyseurs et leur maintenance ;

- Les émissions par évaporation pour les véhicules légers à motorisation essence (ces émissions particulières sont traitées à part des autres émissions) ;
- Une partie des émissions hors échappement,
- La prise en compte de la part « renouvelable » des agrocarburants dans les émissions de CO₂.

9.2.3.2 Modèle de dispersion atmosphérique

■ Présentation générale du modèle

Le logiciel utilisé pour cette modélisation est le logiciel ARIA IMPACT 1.8. Ce logiciel permet d'élaborer des statistiques météorologiques et de déterminer l'impact des émissions d'une ou plusieurs sources ponctuelles, linéiques ou surfaciques. Il permet de simuler plusieurs années de fonctionnement en utilisant des chroniques météorologiques représentatives du site. ARIA IMPACT ne permet pas de considérer les transformations photochimiques des polluants tels que l'ozone.

■ Mise en œuvre des simulations

Les simulations mises en œuvre ont considéré :

- le relief,
- une atmosphère stable,
- un modèle de dispersion de Pasquill (modèle standard),
- un dépôt sec sur le sol et une vitesse de chute due à la gravité des polluants pouvant s'assimiler à des particules (poussières), conduisant à un appauvrissement du panache en particules. La vitesse de chute est calculée avec pour hypothèse un diamètre de particules de 10 microns pour les poussières (PM10). Cette hypothèse a tendance à sous-estimer très légèrement les concentrations des particules dans l'air, notamment dans le cas de particules émises par le trafic automobile (particules de diamètre inférieur à 2,5 µm).
- un maillage de 75x75 m de côté,
- la rose des vents sur une année de la station Météo France de Saint Auban.

A partir de la chronique météorologique sur une année entière, le logiciel fournit les concentrations moyennes annuelles représentatives de l'exposition à long terme.

La modélisation de l'ensemble des polluants a été réalisée dans le cadre de la solution retenue. En revanche, seuls le benzène, le NO₂ et

les particules ont fait l'objet d'une représentation graphique de la dispersion atmosphérique. En effet :

- le NO₂ est considéré comme le polluant traceur de la pollution automobile ;
- le benzène est classé par le centre international de recherche sur le cancer (CIRC) comme cancérigène avéré pour l'homme. Il est aussi représentatif des situations de congestion ;
- les particules sont elles aussi classées par le CIRC comme des cancérigènes certains pour l'homme.

Plusieurs méthodes de projection des sources linéiques sont disponibles dans ARIA Impact. La méthode retenue est la projection sur grille de calcul au prorata.

Cette méthode consiste à projeter les émissions de la source linéique au prorata de la longueur du segment présent dans la maille. Les mailles concernées par la source linéique n'émettent pas la même quantité de polluant.

Chaque maille est ensuite considérée comme une source ponctuelle au sol (H = 0 m) avec une diffusion initiale en Y égale à :

$$\sigma_0 = \frac{dX}{2,15} \text{ (méthode de l'US-EPA)}$$

avec dX = taille de la maille.

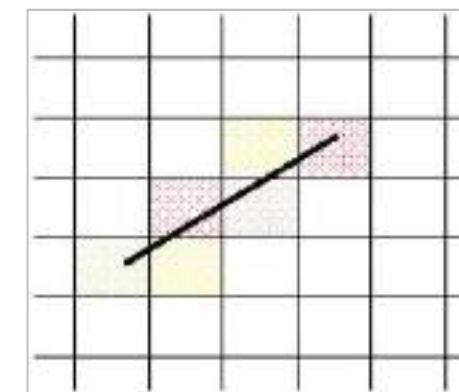


Figure 9-5 : Méthode pour la projection des sources linéiques au prorata

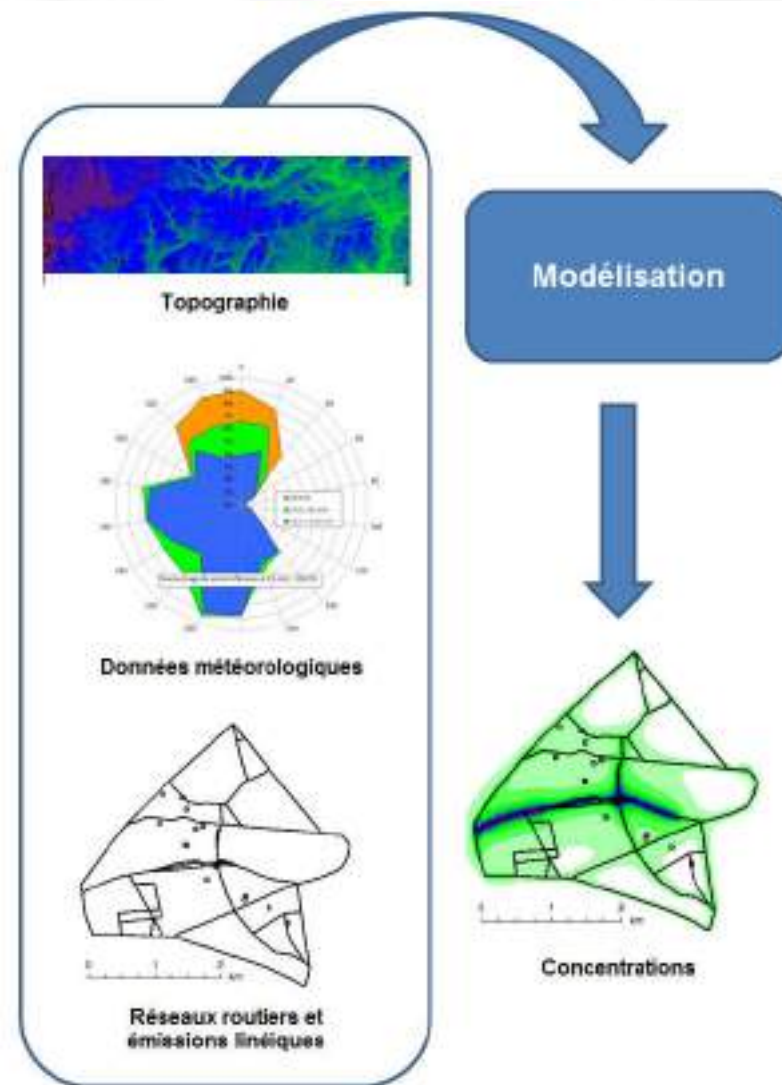


Figure 9-6 : Schéma de principe de la méthodologie de dispersion atmosphérique

9.2.3.3 Calcul de l'Indice Pollution Population (IPP)

■ L'objet de l'IPP

L'IPP (indice Pollution Population) est un indicateur qui représente de manière synthétique l'exposition potentielle des personnes à la pollution atmosphérique due au projet routier. Il consiste à croiser les concentrations calculées aux données de population sur le maillage du domaine étudié.

L'indicateur IPP permet de comparer le scénario avec projet et l'état de référence par un critère basé non seulement sur les concentrations, mais aussi sur la répartition spatiale de la population.

Cet outil est utilisé comme une aide à la comparaison de situations et en aucun cas comme le reflet d'une exposition absolue de la population à la pollution atmosphérique globale.

Le calcul de l'IPP a été réalisé à partir du benzène, conformément à la note méthodologique de février 2005. Cependant, afin de mieux distinguer les scénarios, le calcul s'est également fait à partir du NO₂.

Le croisement des données de population et de concentration permet de fournir un indicateur « d'exposition » de la population. En effet, il est important, du point de vue de l'impact sur la santé, de connaître les zones critiques caractérisées par des concentrations de polluant élevées et une population dense.

L'indice global d'exposition de la population à la pollution (ou IPP cumulé sur l'ensemble de la zone d'étude), représente la somme des expositions individuelles (ou par maille) des personnes soumises à la pollution d'origine routière :

$$IPP = \sum(\text{Population} \times \text{Concentration})$$

Les IPP par maille les plus forts correspondent :

- Soit aux zones où la densité de population est la plus élevée,
- Soit aux zones où les concentrations calculées sont les plus élevées,
- Soit aux deux.

■ Population

Les données population proviennent des données INSEE 2011 par commune. Ces données ont été réparties sur la BD Topo suivant la surface des bâtiments.

Par soucis d'homogénéité, les données utilisées sont identiques à celles utilisées pour l'étude acoustique.

La tendance démographique étant à la baisse ou très peu évolutive sur les communes de la zone d'étude, aucune croissance n'a été appliquée entre la situation actuelle (2010) et la situation future (2025).

La carte suivante indique le nombre d'habitants par maille de 75m de côté (maillage issu de la modélisation de la dispersion).

Seuls les bâtiments recensés comme habitation ont été pris en compte.

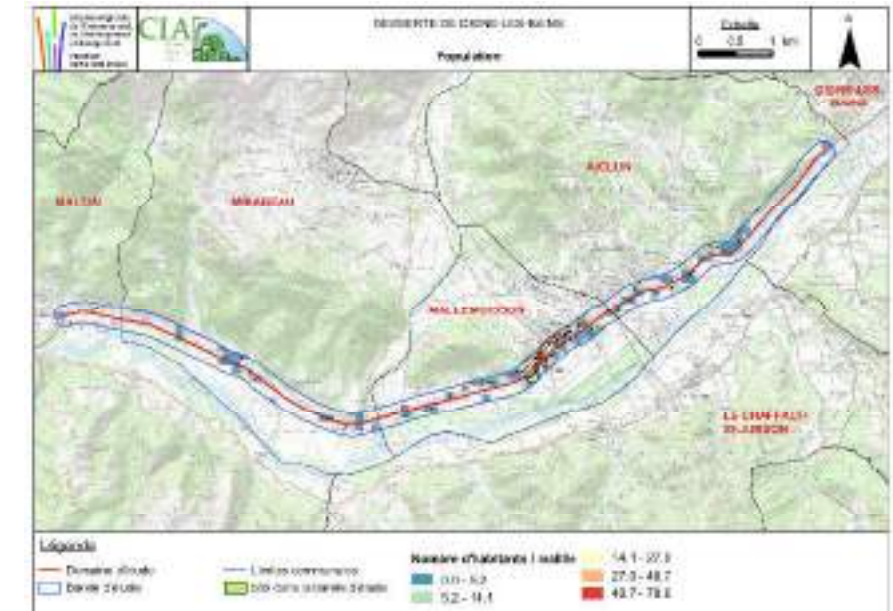


Figure 9-7: densité de population

9.2.3.4 Approche spécifique au droit des lieux sensibles

D'après la note méthodologique du 25 février 2005, en cas de présence de lieux dits sensibles dans la bande d'étude du projet proprement dite, une évaluation quantitative du risque sanitaire (ERS) doit être réalisée. Le polluant étudié dans le cadre de cette étude sanitaire détaillée est le benzène.

Un lieu sensible a été identifié dans le domaine d'étude, localisé sur la carte suivante. Il s'agit de l'espace Raymond Moutet.



L'évaluation quantitative des risques sanitaires s'appuie sur une méthodologie précise définie en 1983 par l'Académie des Sciences Américaine. Cette méthodologie a été retranscrite en 2000 par l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) dans le guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact.

Une Evaluation des Risque Sanitaires se décompose ainsi en 4 grandes étapes :

- Identification des dangers et des Valeurs Toxicologiques de Référence,
- Choix des Valeurs Toxicologiques de Référence,
- Evaluation de l'exposition de la population,
- Calcul des risques sanitaires.

Seuls les risques liés à l'inhalation sont ici étudiés.

■ Identification des dangers et choix des VTR (Valeurs Toxicologiques de Référence)

Le travail d'identification des dangers et des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) des polluants a été réalisé par un groupe d'experts piloté par l'InVS. Deux types de polluants peuvent ainsi être distingués selon que l'on étudie des effets systémiques ou cancérogènes :

- les polluants dits « à seuil » ou systémiques sont les polluants dont les effets sont directement proportionnels à la dose absorbée. La survenue de dangers est définie selon un seuil de concentration dans l'air à ne pas dépasser, appelé Concentration Admissible dans l'Air (CAA),
- les polluants dits « sans seuil » ou cancérogènes sont les polluants dont l'absence de seuil est admise. Une seule molécule de ces polluants peut suffire à activer un processus cancéreux. C'est pourquoi la VTR, ou Excès de Risque Unitaire (ERU), ne correspond pas à une limite de concentration mais à une probabilité de développer un cancer pour une exposition « vie entière » (égale à 70 ans) à une concentration unitaire ($1\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Selon le type d'effet toxique étudié, deux types de VTR sont utilisés :

- Effets "à seuil" : Concentration Admissible dans l'Air (CAA) en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Effets "sans seuil" : Excès de Risque Unitaire (ERU) en $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$

Le choix des VTR a été réalisé conformément à la circulaire DGS/SD7B/2006/234 du 30 mai 2006 relative au choix des VTR dans l'évaluation des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact. Ainsi, pour les effets "à seuil", on retiendra par ordre de priorité les

VTR des instances suivantes : EPA puis ATSDR puis OMS puis Santé Canada puis RIVM puis OEHHA. Pour les effets "sans seuil", le choix des VTR se fera en priorité vers celles de l'EPA puis celles de l'OMS puis celles du RIVM et enfin celles de l'OEHHA.

■ Evaluation de l'exposition des populations

Pour évaluer l'exposition des populations, il convient de calculer une Concentration Journalière d'Exposition (CJE), c'est-à-dire la concentration du polluant dans l'air respiré par l'individu, en tenant compte de la fréquence et de la durée de son exposition. La CJE est calculée selon la formule suivante:

$$CJE \text{ Ti} = \frac{Ci * TE * DE}{TP}$$

CJE : Concentration Journalière d'Exposition (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Ci : Concentration du polluant dans l'air au droit du site sensible étudié (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

TE : Taux d'Exposition ou fréquence d'exposition

DE : Durée d'Exposition (en années). Terme utilisé uniquement pour l'exposition aux cancérogènes.

TP : Temps de Pondération (égal à la durée conventionnelle de la vie humaine : 70 ans). Terme utilisé uniquement pour l'exposition aux cancérogènes.

Concernant le taux d'exposition (TE), il a été décidé de considérer une exposition journalière constante (24h/24) prenant toutefois en compte les vacances scolaires. Ainsi, ont été considérés 27 jours de congés annuels (moyenne française) passés en-dehors de la zone d'étude. La valeur du taux d'exposition est alors égale à 0,926 (338 j/an).

Concernant la durée d'exposition (DE), elle a été prise égale à 10 années, ce qui correspond à la durée maximale de fréquentation des établissements sensibles étudiés. En appliquant ces facteurs, on aboutit aux formules suivantes pour le calcul des concentrations journalières d'exposition au droit des sites sensibles :

$$CJE \text{ "sans seuil"} = \frac{Ci * TE * DE}{TP} = \frac{Ci * 0,926 * 10}{70} = Ci * 0,132$$

La concentration *Ci* correspond à la concentration modélisée précédemment au droit du stade (avec la pollution de fond).

■ Caractérisation des risques

Pour les effets obéissant à des relations dose / réponse « à seuil », le résultat de la caractérisation des risques est, pour un individu, égal au rapport de la Concentration Journalière d'Exposition sur la Concentration Admissible dans l'Air. Ce rapport est appelé Ratio de Danger (RD) :

$$\text{Ratio de Danger} = CJE / CAA$$

Lorsque le ration de danger est inférieur à 1, l'individu exposé est théoriquement hors de danger. Dans le cas contraire, cela signifie que l'effet indésirable peut se produire sans qu'il soit possible d'en déterminer la probabilité de survenue.

Pour les effets obéissant à des relations dose/réponse "sans seuil" (effets cancérogènes généralement), le résultat est exprimé en Excès de Risque Individuel (ERI). Il se calcule en multipliant la Concentration Journalière d'Exposition par l'Excès de Risque Unitaire :

$$ERI = CJE * ERU$$

L'ERI est une probabilité de survenue de cancer. Il est conventionnellement admis que le risque est acceptable en-dessous d'une probabilité de 1 pour 100 000 de développer un cancer. Ce seuil de 10^{-5} est utilisé par l'INERIS dans le cadre de la dépollution des sols comme seuil d'intervention, ainsi que par l'OMS pour définir les valeurs guides pour la qualité de l'eau de boisson et la qualité de l'air.

9.2.3.5 Analyse des coûts collectifs

Les émissions de polluants atmosphériques issus du trafic routier sont à l'origine d'effets variés. Les études distinguent principalement les effets sanitaires de l'impact sur les bâtiments et des atteintes à la végétation.

Les connaissances ont profondément évolué depuis quelques années, tant en ce qui concerne les études épidémiologiques que la dispersion. Les études réalisées ont ainsi mis en évidence, depuis les travaux de Dockery et Pope, l'impact des effets de la pollution atmosphérique à long terme. Il en résulte des coûts sanitaires de la pollution, toutes choses égales par ailleurs, qui devront désormais être évalués avec des montants plus élevés qu'au début des années 1990 ou 2000.

L'instruction cadre du 25 mars 2004 relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructure de transport a officialisé les valeurs des coûts externes établies par le rapport « Boîteux II ». Ces valeurs ne couvrent pas tous les effets externes mais elles concernent notamment la pollution locale de l'air sur la base de ses effets sanitaires. Ainsi, le rapport fournit pour chaque type de trafic (poids lourds, véhicules particuliers, véhicules utilitaires légers) et pour quelques grands types d'occupation humaine (urbain dense, urbain diffus, rural), une valeur de l'impact, principalement sanitaire, de la pollution atmosphérique.

En termes de quantification, les effets sur la santé de la pollution de l'air dépendent de la concentration en polluants et de la densité de la population dans les zones polluées. Ceci conduit à retenir des valeurs








unitaires différentes pour la valorisation des coûts de pollution selon que le trajet s'effectue en milieu urbain dense, en rase campagne ou en milieu urbain diffus. Par convention, on admet que l'urbain dense s'entend au-delà d'une densité de 420 habitants/km² et la rase campagne en deçà d'une densité de 37 habitants/km². L'urbain diffus couvre les valeurs comprises entre ces deux seuils.

Ces valeurs unitaires sont exprimées en véhicule.kilomètre pour tous les modes terrestres et ne distinguent pas les effets sanitaires des effets sur les bâtiments et la végétation.

L'évaluation monétaire des effets de la pollution suppose que l'on puisse mesurer la pollution elle-même, et, d'autre part, que l'on puisse cerner précisément les effets des différents polluants ou de leur combinaison, ce qui n'est pas le cas.

On considère aujourd'hui que ces coûts sanitaires représentent l'essentiel des coûts liés à la pollution car les autres effets externes diminuent en raison de la diminution des émissions (notamment la pluie acide).

10. AUTEURS DE L'ETUDE

Thèmes	Structure	Noms et qualité des auteurs
Thèmes généraux, pilotage et assemblage de l'étude		Romain ROCHE – Chef de projet Anne CANTON – Chef de projet Cécile VULPIAN – Chargée d'étude
Etude Air et Santé		Pierre-Yves NADEAU – Ingénieur Acousticien Senior Pauline Girard – Chargée d'étude
Etude acoustique		Pierre-Yves NADEAU – Ingénieur Acousticien Senior Pauline Girard – Chargée d'étude
Volet Naturel de l'étude		Florent MARIE – Directeur de Projet Valérie LOQUÈS – Chargé d'étude Florent MELCHIONNE – Responsable Cartographie Léon DUCASSE – Expert écologue Ludovic MONTI – Expert écologue Thomas LHEUREUX – Expert écologue Mélanie LARREDE – Expert écologue Sébastien VOIRIOT (ALTERECOPACA) – Expert écologue Cindy FRANCOIS (ALTERECOPACA) – Expert écologue
Trafic, circulation		Pauline Girard – Chargée d'étude
Insertion paysagère		Cédric GALLAY – Paysagiste DPLG Candice GUILLON
Volet agricole		Sabine HAUSER – Chargée de mission Foncier – Aménagement

