

5.6. POPULATION ET SOCIO-ECONOMIE

Source : INSEE

La ville d'Aoste appartient à la Communauté de communes Les Vallons du Guiers qui regroupe 11 649 habitants (2009) réparties sur 9 communes :

Nom	Code Insee	Gentilé	Superficie (km ²)	Population (dernière pop. légale)	Densité (hab./km ²)
Le Pont-de-Beauvoisin (siège)	38315	Pontois	7,36	3 476 (2011)	472
Aoste	38012	Aostiens	9,82	2 751 (2011)	280
Chimilin	38104	Chimilinois	9,66	1 369 (2011)	142
Granieu	38183	Granieulans	3,73	454 (2011)	122
Pressins	38323	Pressinois	10,10	1 116 (2011)	110
Romagnieu	38343	Romagniolans	17,11	1 465 (2011)	86
Saint-Albin-de-Vaulserre	38354	Saint-Albinois	4,99	381 (2011)	76
Saint-Jean-d'Avelanne	38398	Saint-Jeannais	7,85	926 (2011)	118
Saint-Martin-de-Vaulserre	38420	Saint-Martiniaux	3,92	255 (2011)	65

De 1999 à 2009, le taux moyen de variation de la population de la Communauté de commune a augmenté d'environ 2,8% par an.

Le SCOT Nord-Isère identifie la commune d'Aoste en "bourg-relais" défini de la façon suivante : il organise et contribue au développement des espaces ruraux dans leur bassin de vie respectif. Il est vecteur d'une vie locale et d'un rayonnement sur les villages alentour. Son renforcement s'appuiera sur la diversification de ses fonctions au services de la population de son bassin.

Il est donc un des lieux privilégiés d'extension de l'habitat, des nouveaux espaces d'activité, des équipements et services nécessaires aux besoins des différentes populations du bassin de vie.

5.6.1. Population et emplois

Source : INSEE

En 2011, Aoste comptait 2751 habitants avec une densité de 280,1 habitant au km². La population évolue de façon positive depuis 1968. Entre 2006 et 2011, le taux de variation annuel moyen de la population est de + 6,6 %.

L'augmentation de la population est notamment liée à sa situation sous l'influence de Lyon et de Chambéry reliées par l'autoroute A43 via l'échangeur Les Abrets, implanté à deux kilomètres.

Dans la communauté de communes, Aoste est la deuxième commune la plus importante en terme de démographie derrière Pont-de-Beauvoisin, qui regroupe la plupart des équipements et services de la Communauté de communes (centre hospitalier, collèges, lycées,...).

La population est jeune puisque plus de la moitié à moins de 44 ans. Depuis 2006, la tranche d'âges 0 à 44 ans a augmenté tandis que la tranche d'âge "45 à 75 ans ou plus" a diminué.

La croissance démographique est quasi exclusivement liée au solde migratoire, important sur la dernière période de recensement, le mouvement naturel étant très faible.

La population active s'élève à 1684 personnes en 2011.

Le taux d'activité des 15 à 64 ans s'élève à 74,7% tandis que le taux de chômage s'élève à 13,9%.

Parmi la population active, plus de la moitié est représentée par des ouvriers (55,2%). Pour la seconde moitié, la répartition par catégorie socioprofessionnelle est la suivante :

- employés (18,6%)
- professions intermédiaires (15,8%)
- artisans, commerçants, chefs d'entreprises (5,4%)
- cadres et professions intellectuelles supérieures (4,0%)
- agriculteurs exploitants (1%)

Parmi les actifs, 73,7% travaillent dans une autre commune (contre 67,9% en 2006), dont 44% dans le même département et 29% hors du département de l'Isère.

Les migrations alternantes domicile-travail-domicile sont en constante augmentation. Les zones d'emplois les plus fréquentées sont les bassins d'activités de Chambéry, Grenoble et Bourgoin-Jallieu.

5.6.2. Logements, habitat

Source : INSEE, mairie d'Aoste

En 2011, la commune d'Aoste compte 1241 logements, dont 85,8 sont des résidences principales.

En 2010, 7 ha sont dédiés à l'habitat collectif contre 67 ha destinés à l'habitat individuel. Cet équilibre foncier correspond à celui observé sur la moyenne des communes du département.

Les logements sont majoritairement grands (71,9 % ont au moins 4 pièces).

Le parc de logement ancien est encore bien représenté sur la commune avec 30,7% de résidences construites avant 1946. Il comprend de nombreuses constructions en pisé avec dépendances. 37,4% des logements ont été construits entre 1946 et 1990 et 31,9 % entre 1991 et 2008.

Les habitants ont un certain choix dans l'offre de logements grâce à une bonne répartition entre l'accession à la propriété (63% en 2010 contre moins de 60% en 1999) et le locatif (34% contre 25,7 en 1999) qu'il soit public ou privé. Cette répartition permet de répondre aux besoins des ménages et notamment de maintenir sur la commune les populations jeunes, les personnes âgées et les populations aux revenus plus modestes.

Les ménages sont principalement composés de couples sans enfant (48%) (12% de familles monoparentales et 40% de couples avec enfants).

Les parties les plus anciennes de la commune correspondent aux espaces urbanisés les plus denses du territoire que sont le bourg, le hameau de Saint Didier au nord, en limite communale et l'ancien quartier de la gare à l'Est. Les constructions y sont implantées le plus souvent à l'alignement des voies et le bâti est constitué de maison de ville. Ces trois pôles sont reliés par les deux axes de communications majeurs : RD 1516 et RD 592.

L'urbanisation récente est venue renforcer le bourg et le secteur de l'ancienne gare le long de la RD 1516.

Ces dernières années, de nombreux lotissements ont été réalisés en confortement du tissu existant sur la RD 1516, notamment aux lieux-dits La Chapelière, les Charmilles, Rivollet,. Le site d'étude se situe au nord du lotissement de l'Izelette.

La commune d'Aoste est attractive, elle dispose d'un parc immobilier diversifié et de la plupart des équipements

5.6.3. Emploi et économie

Sources : Recensement INSEE 2010 ; Mairie d'Aoste: CCLVG

5.6.3.1. Zones d'activités

L'aménagement, l'entretien et la gestion de zones d'activités industrielle, commerciale d'intérêt communautaire et toutes zones d'activités futures de plus d'un hectare fait partie de la compétence « développement économique » obligatoire de la Communauté de communes Les Vallons du Guiers (CCLVG). La zone commerciale l'Izelette à Aoste est notamment d'intérêt communautaire.

La zone géographique favorable avec de forts atouts en termes d'accessibilité (proximité de l'échangeur de l'A 43 Les Abrets, RD 1516, RD 592, ...) et donc de développement économique.

Trois zones d'activités artisanales sont présentes sur la commune :

- la zone commerciale de l'Izelette, située au sud du site d'étude. Elle comprend plusieurs enseignes nationales et des cellules commerciales plus traditionnelles et de première nécessité ; son extension en direction du nord fait l'objet du présent dossier,
- la zones Les Champagnes qui comprends quatre entreprises. Cette zone est de compétence communale.
- la zone d'activités Les Jambons d'Aoste identifié comme ayant un rayonnement supra communautaire dans le DOG du SCOT Nord Isère, à hauteur du site d'étude, spécialisée dans la filière agro-alimentaire et des nouvelles énergies. L'usine des Jambons d'Aoste est la plus importante unité de fabrication de jambons et de salaisons du monde.

Les autres entreprises industrielles ainsi que la majorité des artisans se situent en zone urbaine, en dehors des zones d'activités.

5.6.3.2. Commerces, équipements et services

Source : Visite de terrain, Mairie d'Aoste

Commerces et services

La commune d'Aoste comprend une trentaine de commerces et de services.

On recense notamment une épicerie, cinq bar-restaurants, une pharmacie, deux stations essence, deux coiffeurs, deux médecins, un notaire,...

Le site d'étude est situé à l'ouest de la zone commerciale de l'Izelette qui comprend notamment deux grandes surfaces commerciales (Intermarché et Leader Price), prochainement Bricomarché (qui a obtenu toutes les autorisations administratives et dont les travaux devraient débuter en octobre 2014), une station essence, une boulangerie-pâtisserie-chocolaterie, une pharmacie, un primeur, un opticien....

Equipements

Les équipements publics comprennent des :

- équipements socio-culturels : salle des fêtes, musée, résidence pour personnes âgées dépendantes
- équipements administratifs : la poste, la mairie
- équipements sportifs : salle des sports, terrains de foot, ...

Par ailleurs, on recense également une église et un cimetière à la sortie du bourg, une autre église au hameau de Saint-Didier.

La CCLVG comprend une dizaine de zones d'activités essentiellement artisanales d'influence locale, hormis Pont-de-Beauvoisin qui est identifié comme pôle régional (commerces, industrie) et le PIDA au SCOT Nord Isère.

Selon l'INSEE, en 2010, les Vallons du Guiers comptent 951 établissements dont 9,6% relève du secteur industriel, 52,6% du secteur commercial, transports et services. L'essentiel de ces établissements sont localisés sur les communes de Pont-de-Beauvoisin et d'Aoste.

La commune d'Aoste bénéficie d'une position

Les autres équipements et services sont accessibles sur la commune de Pont-de-Beauvoisin (piscine municipale non couverte, hôpital, bibliothèque, cinéma, trésor public, banques, deux collèges, deux lycées, gendarmerie, syndicats, maison de retraite....

Le site d'étude n'est pas concerné directement par un équipement. Il est situé à l'ouest de la zone commerciale de l'Izelette qui propose deux grande surface commerciale, une boulangerie-pâtisserie, une station essence,...

Il est directement concerné par la zone d'activité les Jambons d'Aoste.

Le SCOT Nord-Isère identifie la commune d'Aoste en "bourg-relais". Elle est donc un des lieux privilégiés d'extension de l'habitat, des nouveaux espaces d'activité, des équipements et services nécessaires aux besoins des différentes populations du bassin de vie. Le SCOT identifie également dans son DOG les deux espaces économiques concernés par le projet de développement économique d'Aoste.

5.6.3.3. Contexte agricole

Sources : Diagnostic Chambre d'Agriculture de l'Isère, 2012

Contexte général

La superficie agricole utile (SAU) de la commune d'Aoste représente environ la moitié de la surface communale : 500 hectares pour une superficie communale de 982 ha.

Compte-tenu des conditions favorables, l'agriculture d'Aoste est tournée vers les productions végétales : maïs, tabac, légume de plein-champ, maraîchage. Les parcelles font l'objet d'une irrigation individuelle. L'élevage est également représenté dans une moindre mesure : bovins, porcins, canins, apicole.

Le paysage est ainsi dominé par les grandes cultures de maïs, tandis que le tabac régresse en lien avec une perte de rentabilité depuis quelques années. Cette culture est progressivement reconvertie en légume de plein champs.

Le dernier remembrement date du 29 juin 1949 et a concerné 256 ha.

Douze exploitations ont leur siège sur la commune d'Aoste. Environ 80% de la SAU est travaillée par des exploitations ayant leur siège sur la commune.

Huit exploitations extérieures travaillent des terres sur Aoste.

Trois exploitations dominent l'agriculture de la commune :

- une exploitation de grandes cultures et de cultures spécialisées (tabac et légumes plein champ)
- une exploitation de grandes cultures, élevage allaitant et engraissement

Ces deux exploitations sont des GAEC représentant 8 unités de travail agricole (UTA) et occupent 65% de la SAU.

- une exploitation de plants de légumes et fleurs sous serres en partie chauffées. Il s'agit d'une exploitation à forte valeur ajoutée par hectare qui occupe 2 UTA.

Il existe également des petites exploitations en grandes cultures qui complète avec un atelier d'engraissement de bovins. Les agriculteurs sont soit doubles-actifs, soit "patrimoniaux".

Les exploitations extérieures qui travaillent des terres sur Aoste pratiquent l'élevage bovin, ovin, laitier.

Contexte au droit du site d'étude

*Sources : Etude de faisabilité foncière : Projets d'aménagement du PIDA et d'extension de la ZC de l'Izelette, 15 novembre 2013 - SAFER Rhône-Alpes
Etude d'impact agricole Aoste 2013 - Restitution finale, septembre 2013, Agricultures et territoires, Chambre d'Agriculture Isère, Terres d'Avenir.*

D'après l'étude d'impact agricole réalisée par la Chambre d'agriculture de l'Isère, le secteur est naturellement favorable à l'agriculture. Il dispose de terrains plats avec un potentiel agronomique élevé :

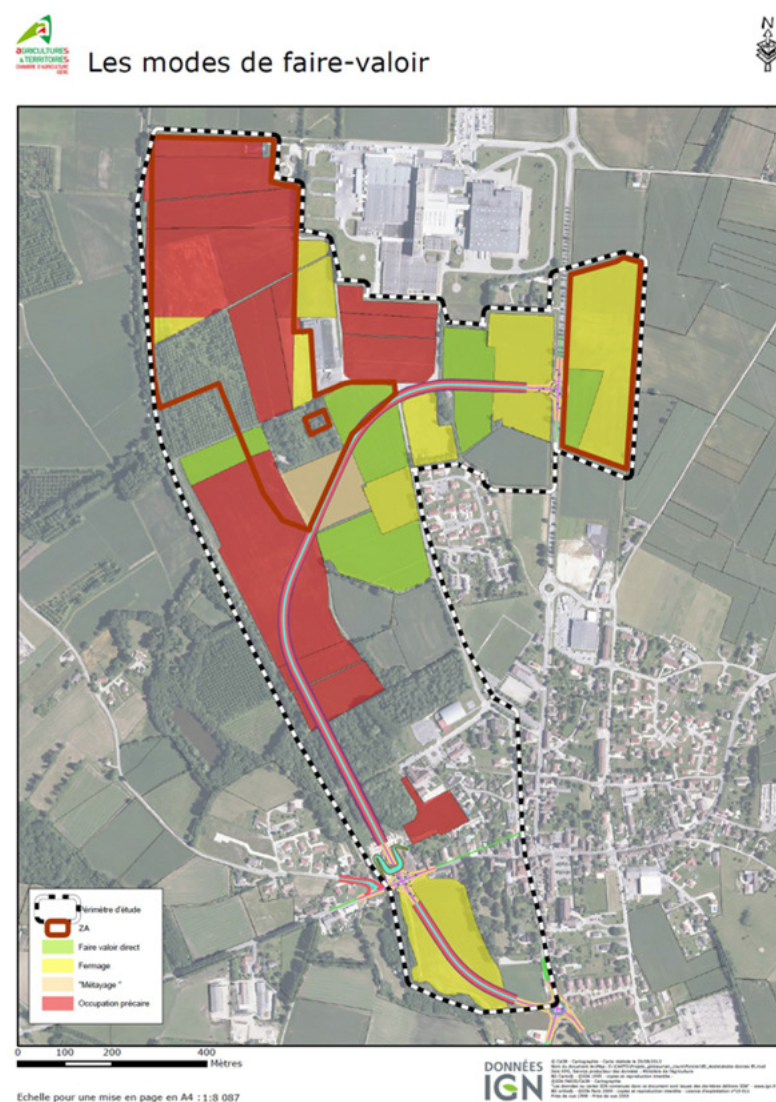
- terrains humides,
- grande réserve d'eau ;
- favorables surtout aux cultures d'été ;
- irrigation facile à mettre en œuvre (nappe phréatique à 6 m de profondeur, 3 puits dans le secteur et 1 pompage dans la Bièvre)

Le secteur est occupé en grandes cultures : essentiellement maïs, mais également céréales à paille, oléagineux, production de semences hybrides : maïs, tournesol, soja.

Le secteur du projet de ZAC PIDA comprend également une activité sylvicole, une plantation de peupliers.

Au niveau du projet de ZAC PIDA, une part importante des terrains est en occupation précaire, car il s'agit de terrains communaux (commune d'Aoste) et de terrains de l'entreprise Jambons d'Aoste. La commune ayant anticipé depuis longtemps, via une politique de réserve foncière, le développement économique futur de son territoire.

source : Etude d'impact agricole Aoste, 2013

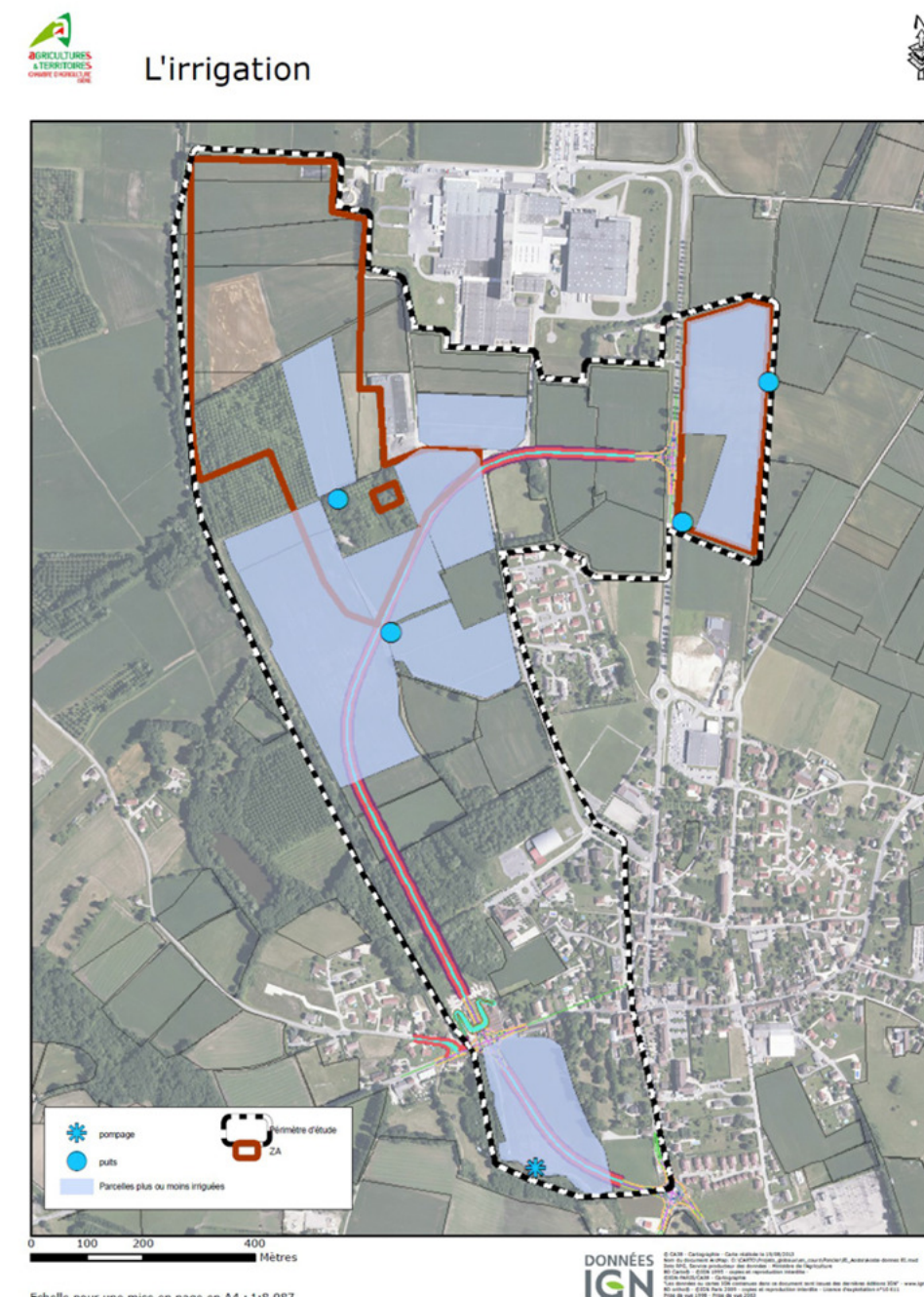


Sept exploitations agricoles sont concernées par le projet de développement économique d'Aoste. Trois « petites » exploitation au sens Recensement général agricole (RGA), quatre exploitations "moyennes" et "grandes" dont deux "extérieures".

17 îlots* d'une surface de 26,01 ha sont touchés par le projet de contournement et le projet de développement économique d'Aoste.

*Un îlot regroupe plusieurs parcelles exploitées par le même exploitant, avec le même mode de faire-valoir. Les "résidus" des emprises concernent 18 parcelles d'une surface de 22,17 ha pour 6 exploitations.

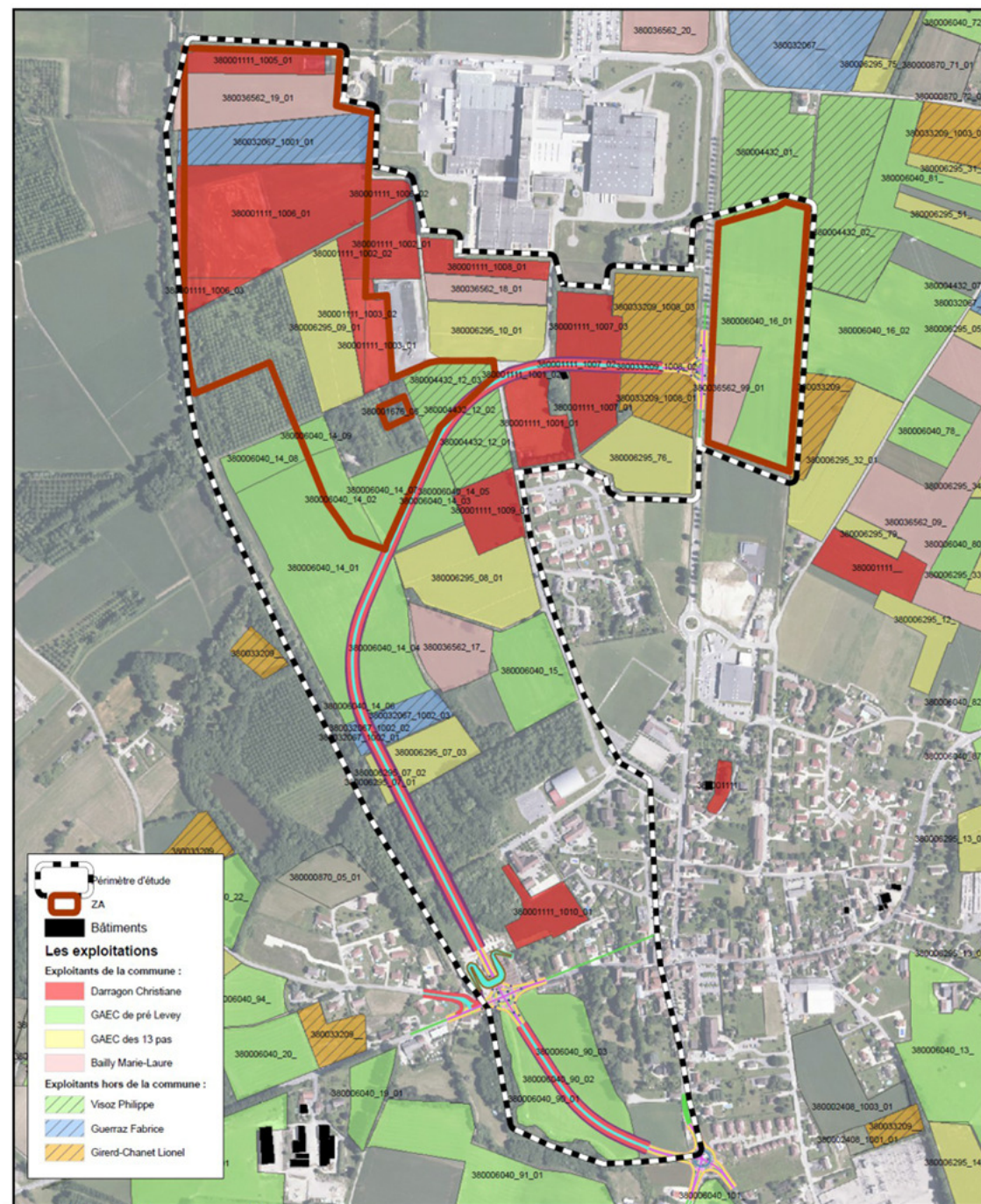
L'irrigation concerne 3 exploitations.



Le site d'étude est majoritairement composé de parcelles de grandes cultures exploitées par 7 exploitants. La plupart des terrains sont utilisés en baux précaires au droit du projet de ZAC PIDA. Certaines parcelles sont irriguées. Dans le cadre du présent projet et du projet de contournement d'Aoste, des études foncières et d'impact agricoles ont été réalisés avec les exploitants, la Chambre d'agriculture et la SAFER.



Les îlots et les parcelles



Echelle pour une mise en page en A4 : 1:8 087

© IGN - Cartographie : Carte IGN n° 2520E031
 Nom du document de base : IGN/Projet_gis/urbanisme/plan/Projet/03_Annuaire_donnees IGN
 Date de mise à jour : 2014-12-15
 IGN - Centre National de l'Information Géographique et Cartographique
 37000 Le Mans Cedex 02 - France
 Tél : 02 43 97 32 00 - Fax : 02 43 97 32 01
 Site web : www.ign.fr
 Toute réimpression est autorisée sans frais sur demande écrite. Toute réimpression est interdite sans autorisation écrite de l'IGN.

5.7. DOCUMENTS D'URBANISME ET SERVITUDES

5.7.1. Schéma de Cohérence Territoriale

Sources : Comité Syndical du Syndicat Mixte du SCoT Nord-Isère

La Commune d'Aoste appartient au SCOT Nord Isère. Le Schéma de Cohérence Territoriale du Nord Isère a été approuvé par le Comité Syndical du Syndicat Mixte du SCoT Nord-Isère le 19 décembre 2012. Le SCoT Nord-Isère définit le cadre de développement de ce territoire à l'horizon 2020-2030.

Dans le cadre de la délibération n°06/2014 en date du 28 février 2014, le Comité Syndical du Syndicat Mixte du SCoT Nord-Isère prescrit la révision du SCOT sur le périmètre défini initialement par l'arrêté préfectoral n°2001-718 du 5 février 2001. Cette révision permettra :

- de préparer l'intégration de la modification de la DTA de l'aire métropolitaine lyonnaise en cours d'enquête publique,
- d'apporter des éléments complémentaires dans le SCoT pour être conforme aux exigences issues de la loi dite « Grenelle »,
- de prendre en compte le Schéma Régional de Cohérence Écologique Rhône-Alpes (SRCE).

Le périmètre du SCoT dessine une nouvelle "entité" entre Lyon, Grenoble et Chambéry, largement structurée par les axes qui relient ces agglomérations. Ce territoire s'articule autour de l'agglomération de Bourgoin-Jallieu, de l'Isle-d'Abeau et d'un réseau de petites villes et de bourgs. Il regroupe 93 communes et compte environ 196 000 habitants.

Les enjeux du SCoT sont multiples. Ils sont liés au positionnement du territoire entre trois agglomérations importantes de Rhône-Alpes, à la proximité de Lyon et aux dynamiques qui en résultent, à la présence de l'axe Lyon - Chambéry et aux projets qui le concernent. Ils sont aussi liés à ses dynamiques démographiques, ses évolutions économiques récentes, ses potentialités et à la présence d'une nature qui confère au territoire une réelle attractivité.

Les trois objectifs pour lesquels s'engage le SCOT sont les suivants :

- concilier son développement local et son positionnement régional,
- assurer un développement résidentiel et économique compatible avec la protection des espaces naturels et le maintien de son agriculture,
- conforter son accessibilité en développant une nouvelle offre de déplacements garants de la préservation de l'environnement.

Le SCoT définit trois priorités suivantes :

- accompagner les dynamiques démographiques avec la mise en place de politiques publiques répondant aux besoins des populations (logements, santé, loisirs...), et soutenant les entreprises locales et les services publics et privés porteurs des emplois de demain. L'aire d'étude est notamment concernée par des extensions de zones d'activités dans les centres de bassins de vie, sur les communes de Vaulx-Milieu et de Bourgoin-Jallieu ;
- améliorer la mobilité : le Nord-Isère s'est construit autour des axes de communication. Son accessibilité a largement contribué à son développement résidentiel et économique mais a donné lieu à une grande dispersion des urbanisations, des emplois et des services. Le SCoT entend réguler la périurbanisation très consommatrice d'espace et génératrice de difficultés dans les déplacements;
- maintenir les liens de proximité avec une nature préservée, première ressource non renouvelable du Nord-Isère et cadre de vie de la population. Le SCoT cherche notamment à maintenir les

corridors écologiques, notamment entre le plateau de l'Isle-Crémieu et le plateau Saint-Jeannais, de part et d'autre de la vallée urbaine.

Le Plan d'aménagement et de développement durable (PADD) a retenu un système de pôles urbains composé de villes-centres, villes et bourgs-relais, villages. Chaque pôle participe à la structuration d'un bassin de vie. Il est le lieu de développement prioritaire des équipements commerciaux, culturels, éducatifs, sanitaires et des équipements de proximité.

Le SCOT a retenu huit bourgs-relais, dont Aoste.

Les bourgs sont, au sens historique, vecteurs d'une vie locale et d'un rayonnement sur les villages alentours. Ils disposent d'un ou plusieurs équipements intercommunaux tels qu'un collège, un marché hebdomadaire ou **un pôle d'emplois**. Ils assurent les liens fonctionnels quotidiens entre les espaces ruraux et les pôles urbains de l'axe.

- Les bourgs-relais consolident l'offre d'équipements d'intérêt intercommunale en complément des villes proches, diversifient la gamme de logements et **confortent les pôles d'emplois**, de services et les commerces de proximité assurant l'animation de leurs centres,
- Les politiques de développement et de renouvellement urbain confortent les bourgs-relais, tout particulièrement dans les secteurs proches ou desservis par des transports en commun. Elles participent à la valorisation du patrimoine historique bâti (châteaux, bâtiments industriels...) et du patrimoine rural (bâtiments agricoles),
- Leur développement est accompagné d'une offre de liaisons douces** entre les quartiers et le centre et d'une offre progressive de transports en commun ou de parcs de co-voiturage et d'itinéraires cyclables vers les pôles urbains de la vallée urbaine et les agglomérations voisines,
- Les bourgs relais adaptent leurs équipements (alimentation en eau, assainissement, traitement des déchets) et leurs services à la population.

Le document d'orientations générales (DOG) fixe les orientations pour chaque type de commune en fonction de ses responsabilités dans la structuration d'ensemble du Nord-Isère et dans l'organisation du bassin de vie.

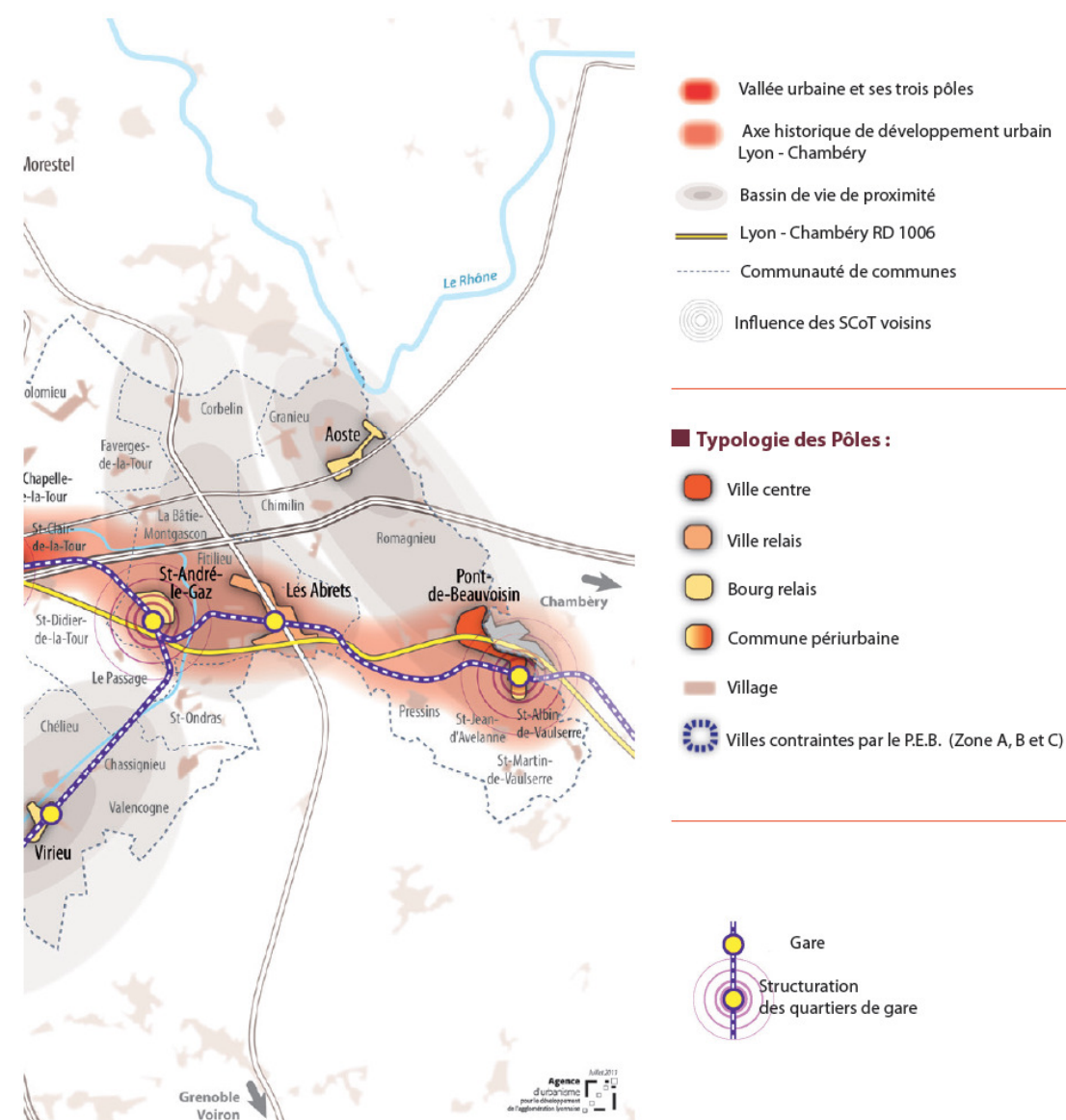
Aoste est défini par son pôle d'emplois autour d'une entreprise qui emploie plus de 800 personnes et attire des actifs de l'Isère, de l'Avant Pays savoyard et de l'Ain. Son développement valorise l'activité économique locale et les entrées de ville sur les axes de la RD 592 et 516 en lien avec l'Avant Pays savoyard et la plaine des Avenièrès.

Dans l'annexe 3 du DOG, le SCOT précise les besoins en foncier pour l'activité économique par EPCI et par commune. Concernant Aoste, il est précisé **que les besoins en foncier pour les projets à moyen terme (5-15 ans) sont de 17 +3 ha pour l'extension "les jambons" et de 6,1ha pour Izelette.**

D'autre part, le DOG se donne pour objectif d'organiser le développement commercial selon les différentes pratiques et fréquence d'achat et en maîtrisant les impacts paysagers et environnementaux (déplacements, stationnement et minéralisation des sols). Parmi ses orientations, le SCOT précise que **les équipements commerciaux de petite et moyenne surface** doivent être implantés en priorité dans les centres des villes et **bourgs relais**, en continuité immédiate des centres.

Le SCOT Nord Isère précise notamment les besoins en foncier pour l'activité économique par EPCI et par commune. Concernant Aoste, il précise que les besoins en foncier pour les projets à moyen terme (5-15 ans) sont de 17 + 3 ha pour l'extension "les jambons" et de 6,1ha pour Izelette.

STRUCTURER LE DÉVELOPPEMENT URBAIN AUTOUR DES RÉSEAUX DE VILLES ET DE GARES



Source : DOG Nord Isère

5.7.2. Plan d'occupation des sols

Source : POS d'Aoste

La commune d'Aoste dispose d'un Plan d'Occupation des Sols dont l'élaboration date du 3 décembre 1987. Deux modifications avaient ensuite été apportées, l'une en 1988 (approbation du 22/09/1988), l'autre en 1990 (approbation du 30 août 1990). Par ailleurs, la première révision de ce plan a été approuvée le 9 juin 1998. Ce dernier document d'urbanisme a depuis fait l'objet d'une révision simplifiée en décembre 2005, puis de deux procédures conjointes de révision simplifiée n° 2 et de modification n° 1, approuvées le 10 août 2007.

Très récemment, le décret du 23 août 2013 a déclaré d'utilité publique et urgents les travaux nécessaires à la réalisation de l'itinéraire d'accès au tunnel franco-italien, dans le cadre de la liaison ferroviaire Lyon-Turin et a emporté mise en compatibilité des documents d'urbanisme des communes concernées. Pour la commune d'Aoste, la mise en compatibilité du POS a consisté en l'inscription d'un emplacement réservé au zonage en extrémité Sud du territoire communal et de dispositions spécifiques au règlement pour les zones traversées par le projet d'infrastructure ferroviaire.

La révision du POS est en cours, elle a été prescrite par délibération en date du 21 mai 2008 en vue de l'élaboration d'un Plan local d'urbanisme (PLU) dont l'approbation est projetée au premier semestre 2015.

Par ailleurs, l'adaptation du Plan d'Occupation des Sols de la commune d'Aoste a été rendue nécessaire pour permettre le déplacement de l'entreprise Alpes Métal Diffusion (AMD) avec la construction de ses nouveaux locaux.

Cette entreprise familiale implantée sur la commune d'Aoste développe une activité industrielle de négoce et de transformation d'aciers (découpage de pièces) destinés à des entreprises de mécaniques, des constructeurs de machines, des outilleurs, des moulistes, etc.

Pour répondre aux exigences de qualité, notamment de service aux clients quant aux stocks réguliers et permanents, de compétitivité, de mise aux normes, mais aussi de sécurité, la construction d'un nouveau bâtiment d'environ 2000 m² et de bureaux est nécessaire, prenant en compte la possibilité d'extension.

Ce projet se situe sur un terrain à proximité du siège actuel, et qui à terme sera compris dans la ZAC PIDA « Parc Industriel D'Aoste » à partir de l'usine des Jambons d'Aoste.

En effet, le site actuel de l'entreprise est en entrée Ouest de l'agglomération par la RD 1516. Il est impacté directement par le projet de contournement du centre-bourg d'Aoste porté par le Conseil Général de l'Isère et justifie le déplacement des locaux de production et de stockage ainsi que les bureaux.

Ainsi, ce « déplacement local » du site permettra de préserver les emplois existants sur la commune, a mise aux normes des bâtiments de l'entreprise, mais aussi l'amélioration de sa desserte actuellement limité par l'ouvrage de franchissement de la Bièvre.

Toutefois, le nouveau site d'implantation porte sur une parcelle classée en zone agricole (NC) au POS. L'ouverture à l'urbanisation de cette parcelle pour une vocation économique a été approuvée **par le biais d'une Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du POS pour cette opération d'intérêt général (septembre 2014).**

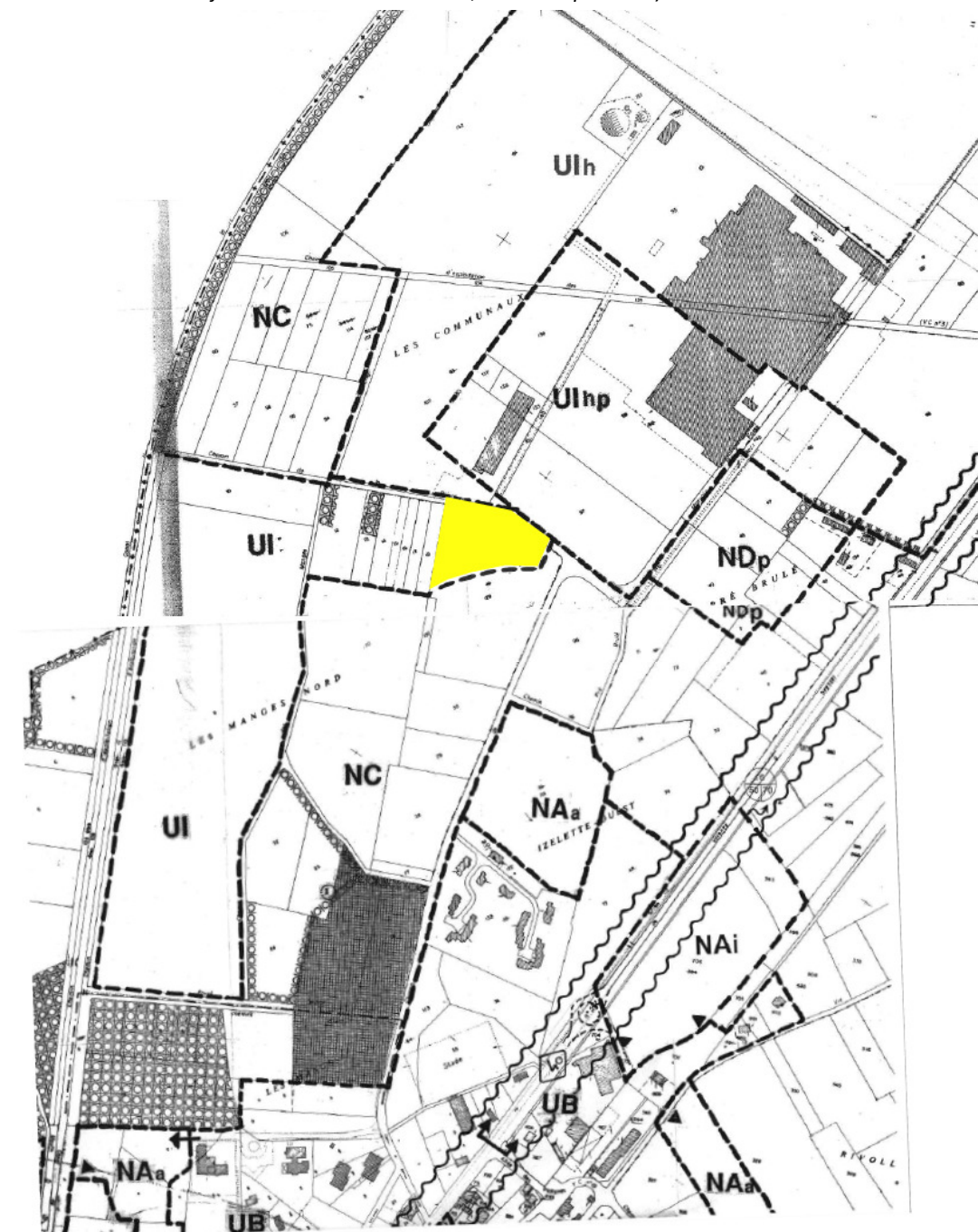
Cette mise en compatibilité conduit au reclassement de 0,9 ha de zone agricole (NC) en zone d'activité économique (UI) pour permettre le déplacement de l'entreprise sur le territoire communal d'Aoste à moins de 1km du site actuel.

Ce projet de déplacement de l'entreprise AMD constitue une amorce du futur Parc Industriel d'Aoste (PIDA), en extension de la zone d'activités des Jambons d'Aoste, dans lequel il sera compris et permet au Conseil Général de l'Isère de pouvoir débiter ses travaux sans que le déménagement de l'activité économique de l'entreprise ne soit un frein.

Le projet de ZAC PIDA sera, lui, pris en compte dans le cadre de la révision du POS en cours, le PLU l'ingérant notamment dans sa partie Règlement et dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation.

La commune d'Aoste est dotée d'un POS en cours de révision (approbation prévue pour le premier semestre 2015). Une déclaration de projet entraînant mise en compatibilité du POS a été réalisé en septembre 2014 au sujet du déplacement d'une entreprise depuis une zone impactée par le projet de contournement routier d'Aoste vers un secteur qui sera à terme compris dans la future ZAC PIDA.

Projet de plan de zonage du POS prenant en compte l'extension de la zone UI (secteur jaune), initialement NC (source : Projet de MEC du POS d'Aoste, Notice explicative)



Extension de la zone UI pour le projet AMD

5.7.2.1. Zonage du POS d'Aoste

Le périmètre du projet de ZAC PIDA concerne les zones suivantes du POS :

- une zone NC. IL s'agit d'une zone de richesses naturelles à protéger en raison notamment de la valeur agricole des terres ou de la richesse du sol ou du sous-sol.
- une zone UI, zone équipée, réservée aux activités économiques
- une zone UIh, zone équipée, réservée aux activités économiques où la hauteur des constructions n'est pas limitée.
- Une zone UIhP, zone équipée, réservée aux activités économiques – de protection de captage d'eau potable où les constructions admises à l'article 1 ne sont autorisées que si le réseau d'assainissement d'eaux usées est parfaitement étanche.

On notera que le boisement situé au sud du bâtiment des archives comprend deux espaces boisés classés. Le classement en EBC interdit les changements d'affectation ou les modes d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Le plan de zonage du POS indique également un « secteur de nuisances sonores » de part et d'autre de la RD592.

Au POS, le site d'étude concerne des zones NC, zone naturelle à valeur agricole et des zones UI, zones réservées aux activités économiques. Deux EBC sont présents.

5.7.2.2. Servitudes d'utilité publique

Sources : POS Aoste
ARS Rhône-Alpes

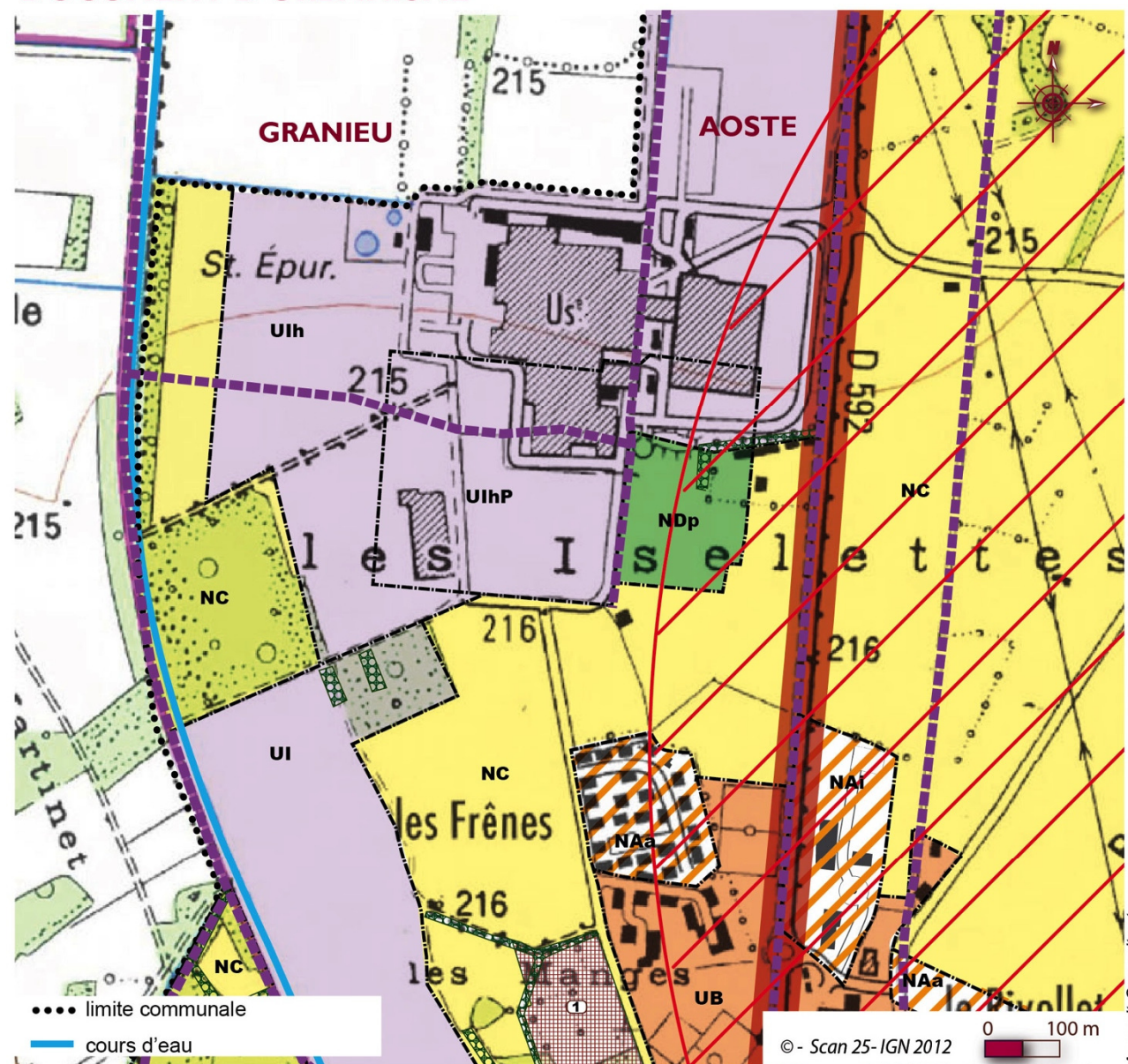
Le site d'étude est concerné par des servitudes d'utilité publique :

- Servitudes A4 Terrains riverains des cours d'eau non domaniaux : le long de la Bièvre, au nord de la plantation de peupliers, le long de la RD 592 et le long de la bordure est du projet d'extension de la zone commerciale de l'Izelette. Cette servitude entraîne une obligation pour lesdits riverains de réserver le libre passage pour les engins de curage et de faucardement, soit dans le lit des cours d'eau, soit sur leurs berges dans la limite qui peut être reportée à 4 mètres d'un obstacle situé près de la berge et qui s'oppose au passage des engins (décrets des 7 janvier 1959 et 25 avril 1960).
- servitudes PT1 de transmissions radio-électriques, protection contre les perturbations électromagnétiques.

A noter le passage d'une ligne moyenne tension traversant le site d'étude selon un axe nord-ouest / sud-est et passant notamment au carrefour du chemin de la Bièvre et de la route du Champs de Mars.

Le site d'étude comporte des servitudes d'utilité publique (SUP) de diverses natures. Elles entraînent sur les territoires où elles s'appliquent, **soit des mesures de protection, soit des interdictions, soit des règles particulières d'utilisation du sol.**

DOCUMENT D'URBANISME



- | | | |
|---|----------------------------|---|
| zones urbaines | zone naturelle protégée | Servitudes liées aux : |
| zone équipée réservée aux activités économiques | Espace Boisé Classé | terrains riverains des cours d'eau non domaniaux |
| zone d'urbanisation future | Emplacement Réservé | transmissions radio-électriques, protection contre les perturbations électro-magnétique |
| zone agricole protégée | secteur de nuisance sonore | |

(source : documents d'urbanisme)

Carte représentant le plan de zonage et les servitudes d'utilité publique du POS d'Aoste

5.8. DEPLACEMENTS ET INFRASTRUCTURES

5.8.1. Infrastructures routières et autoroutières

5.8.1.1. Réseau viaire

Situé entre Lyon et Chambéry, la zone d'étude est facilement accessible depuis le réseau autoroutier par l'intermédiaire de l'autoroute A43 qui constitue un axe majeur de communication entre les Alpes et la région lyonnaise. En effet, l'échangeur des Abrets est situé à environ 2km au sud du site d'étude sur la commune voisine de Chimilin. L'accès au centre d'Aoste depuis cet échangeur est assuré par la RD592 qui traverse le territoire communal selon un axe nord-sud.

Au droit du territoire communal, la RD1516 (axe est-ouest) et la RD592 (axe nord-sud) constituent les deux principaux axes de communication.

Le site d'étude se situe au nord de la ville d'Aoste. Il est traversé par la RD 592, qui se raccorde au sud à la RD1006 (agglomération lyonnaise / alpes).

Le site du projet de ZAC PIDA est accessible depuis la route du champs de mars, une voie communale qui se raccorde sur la RD592 à l'entrée nord du village.

La route du champs de mars dessert le bâtiment des archives et un bâtiment agricole. L'usine des Jambons d'Aoste dispose également d'un accès depuis cette route (accès occasionnel).

La route du champs de mars se prolonge par un chemin agricole donnant accès à la Bièvre en direction de l'ouest et par un chemin privé qui donne accès à la STEP privée de l'usine des Jambons d'Aoste en direction du nord.

5.8.1.2. Trafics

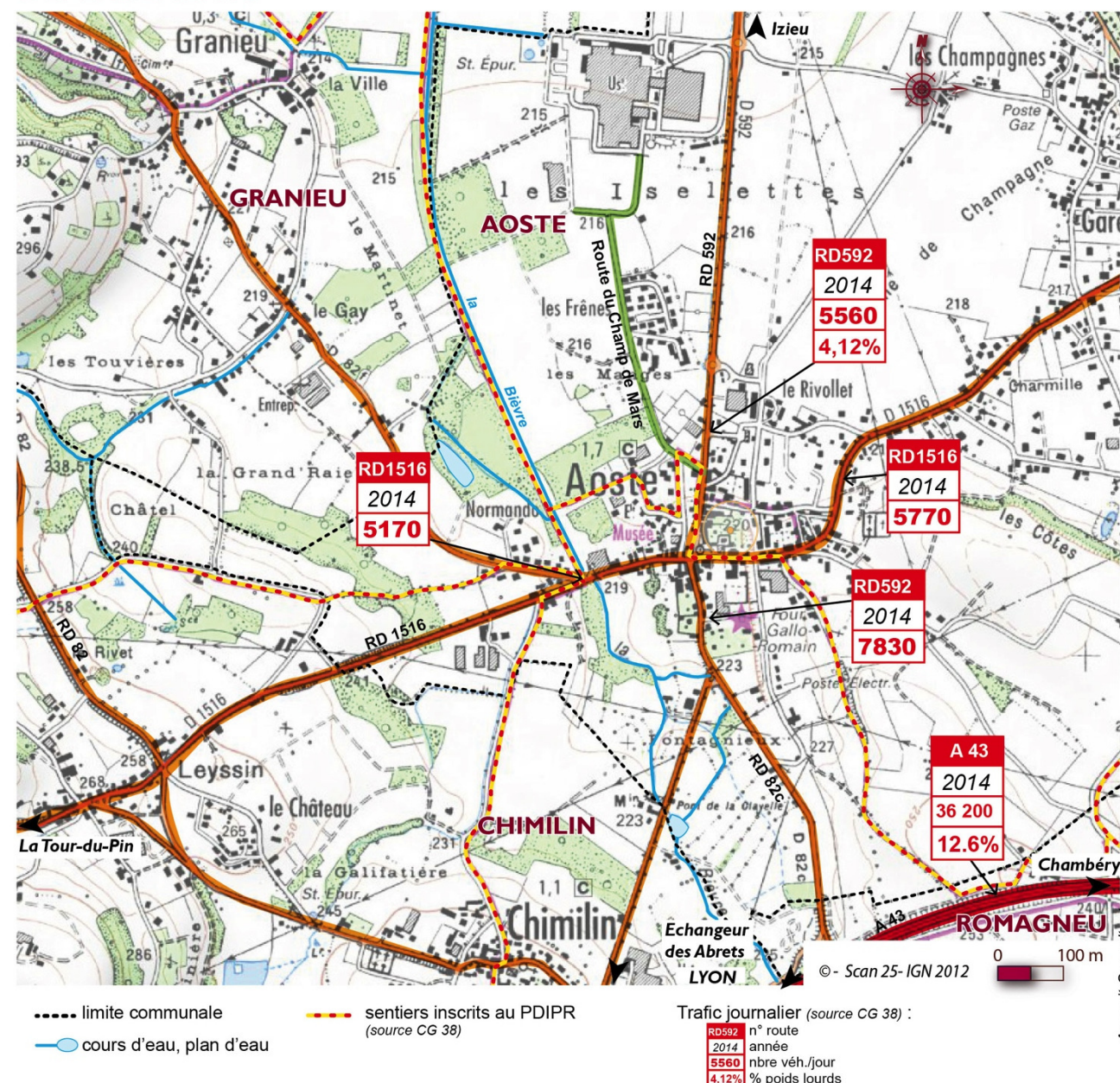
Source : Conseil général de l'Isère

Une étude trafic a été réalisée dans le cadre du projet de contournement d'Aoste par le Conseil Général de l'Isère en 2014. Elle fait état des comptages réalisés sur différentes années. Les comptages suivants ont notamment été relevés :

- RD 592 : 5560 véhicules par jours en moyenne dont 4.12 % de poids-lourds à hauteur de l'entrée nord de la ville (comptage 2014).
- RD 592 : 7380 véhicule par jours en moyenne (comptage 2013) au sud de l'axe formé par la RD1516 sud, entre la ville et l'échangeur de l'A43.
- RD1516 : 5170 véhicule par jour en moyenne à l'ouest de la ville, et 5 770 véhicules par jours en moyenne (comptages 2014).

Sur l'autoroute A43, un comptage de 2012 fait état de 36 200 véhicules par jour dont 12.6 % de poids-lourds.

DÉPLACEMENTS



Route du Champs de Mars



Route départementale 592

Le secteur d'Aoste, de par son évolution démographique (augmentation de la population de 10 % en 13 ans) et son important développement économique (Jambon Aoste) et touristique (notamment dû à l'implantation du parc Walibi, très fréquenté en période estivale), **est sujet à d'importants trafics routiers**.

En effet, deux axes primaires se croisent dans le centre de la commune : la RD n°1516 et la RD n° 592 permettant la liaison entre l'autoroute A43 et le Nord d'Aoste (avec notamment la présence de l'entreprise des Jambons d'Aoste et le parc Walibi).

L'échangeur des Abrets via la RD 592 et la RD 82 constitue une porte vers le Haut-Rhône Dauphinois et un accès vers le département de l'Ain ce qui augmente encore le trafic de transit.

Ainsi, **la circulation est difficile au sein du bourg sur des voies non adaptées**, en particulier durant les heures de pointe et lors de la giration des poids lourds. Ceci entraîne des nuisances importantes pour les riverains, notamment en terme de sécurité (cheminements piétons).

La configuration de la commune ne permettant pas de fluidifier les déplacements en centre-ville, le Conseil Général de l'Isère envisage donc la création d'une voie routière de contournement de la commune d'Aoste par l'Ouest (cf. présentation de ce projet partie **Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Cette opération permettra de réduire de façon significative :

- les trafics actuels sur la RD82 dans la traversée de Chimilin ;
- les trafics actuels sur la RD592 dans la traversée d'Aoste ;
- les trafics sur la partie Ouest de la RD1516, qui ressort comme étant la section la plus chargée.

Le site d'étude est facilement accessible depuis le réseau autoroutier (A43) et les liaisons départementales (RD592). Néanmoins, il s'inscrit dans un secteur où le trafic routier est problématique en termes de sécurité et de qualité de vie : trafic important notamment de poids-lourds, sur des voies non adaptées en centre-ville. Aussi le Conseil général porte à l'étude un projet de contournement d'Aoste (RD592) par l'ouest de la ville, qui concerne directement le site d'étude.

5.8.2. Transports en commun

La commune d'Aoste est desservie par le réseau de bus TransIsère du Conseil Général, qui assure principalement la desserte scolaire :

- Linge régulière intercités 1410 Saint-Laurent-de-Mur / Pont de Beauvoisin ; un arrêt sur la commune, situé proche de la mairie ;
- Linge quotidienne 1982 Aoste Morestel Crémieu ; 4 arrêts sur la commune, le plus proche du site d'étude étant situé près de la mairie, en centre-ville

La commune est également desservie par la ligne Express du réseau AREA qui relie Lyon à Chambéry.

On notera que l'usine des Jambons d'Aoste est desservie par les lignes PBE 02 (Aoste / Pont de Beauvoisin) et SGC 03 (Aoste / Saint-Genis-sur-Guiers) au droit d'un arrêt du bus situé au niveau du carrefour giratoire de la RD592.

La gare ferroviaire la plus proche se situe sur la commune voisine, à Pont-de-Beauvoisin, et relie Lyon à Chambéry.

La limite sud de la commune d'Aoste est concernée par le projet d'intérêt général (PIG) de la ligne ferroviaire Lyon Turin. Il s'agit d'un projet de ligne de chemin de fer mixte voyageurs/fret à travers les Alpes, entre la France et l'Italie. La ligne nouvelle, d'une longueur de 140 km, est prévue pour l'horizon 2025.

Le projet Lyon-Turin se subdivise en trois sections mixtes qui permettront le transport de fret et de voyageurs :

- Une partie française, de Lyon à Saint-Jean-de-Maurienne (confiée à RFF),
- Une section transfrontalière de Saint-Jean-de-Maurienne à Bussoleno (confiée à LTF),
- Une partie italienne de Bussoleno à Turin (confiée à RFI).

Le décret ministériel déclarant d'utilité publique et urgents les travaux nécessaires à la résiliation de l'itinéraire d'accès au tunnel franco-italien dans le cadre de la liaison ferroviaire Lyon-Turin et emportant mise en compatibilités des documents d'urbanisme a été pris le 23 août 2013.

5.8.3. Déplacements piétonniers et cycles

Source : Conseil général de l'Isère

Le site d'étude est concerné dans sa partie ouest, par des chemins agricoles empruntés par les promeneurs pour rejoindre, depuis la route du champ de mars, le chemin piétonnier qui longe la Bièvre. Ce dernier figure au Plan départemental des itinéraires de promenades et de randonnées (PDIPR). Le Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR) recense, dans chaque département, des itinéraires ouverts à la randonnée pédestre, et éventuellement équestre. Ils doivent « favoriser la découverte de sites naturels et de paysages ruraux en développant la pratique de la randonnée ».

Ce chemin permet de relier le site d'étude au bourg d'Aoste et à la RD 1516 en longeant la Bièvre.

On notera que le long de la route du Champ de Mars, à hauteur du lotissement, une bande piétonne a été balisée.

Le site d'étude n'est pas concerné par une piste cyclable. Sur la commune, un itinéraire interdépartemental figurant au schéma départemental des itinéraires cyclables emprunte la RD40 le long du Guiers, à l'est de la commune.



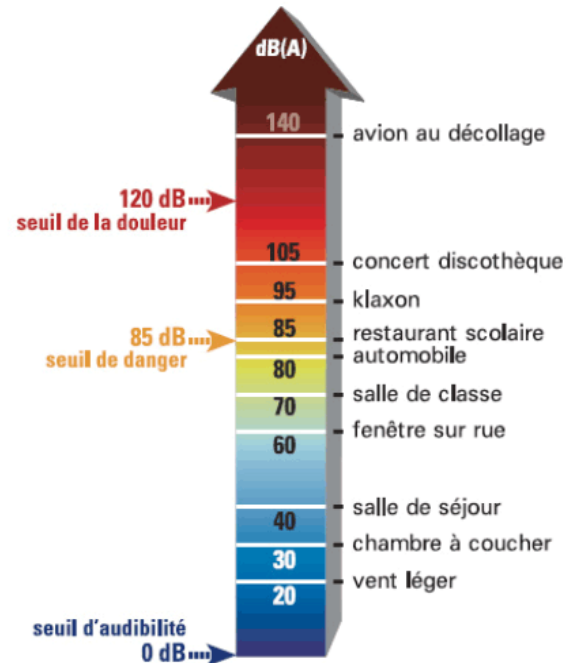
Chemin le long de la Bièvre

Le site d'étude est desservi au nord par les lignes de bus, à hauteur de l'usine des Jambons d'Aoste. Il comprend des chemins agricoles qui peuvent être utilisés par des piétons, notamment en lien avec le chemin le long de la Bièvre, figurant au PDIPR.

5.9. BRUIT ET CONTEXTE SONORE

5.9.1. Rappels sur le bruit

Défini par l'AFNOR comme « toute sensation auditive désagréable ou gênante, tout phénomène acoustique produisant cette sensation, tout son ayant un caractère aléatoire qui n'a pas de composantes définies », le bruit figure aujourd'hui parmi les principales nuisances que peuvent subir les habitants, particulièrement en milieu urbain.



Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère, il est caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son niveau exprimé en décibel (A).

La gêne vis à vis du bruit est affaire d'individu, de situation, de durée : toutefois, on admet généralement qu'il y a gêne, lorsque le bruit perturbe les activités habituelles (conversation / écoute TV / repos).

Les niveaux de bruit sont régis par une arithmétique particulière (logarithme) qui fait qu'un doublement du trafic, par exemple, se traduit par une majoration du niveau de bruit de 3 dB(A). De la même manière, une division par deux du trafic entraîne une diminution de bruit de 3 dB(A).

Pour se protéger du bruit de la circulation automobile, le principe général consiste à éloigner la route des habitations ou à la masquer par des écrans ou des buttes de terre ; le cas échéant, la mise en place de fenêtres acoustiques est aussi une solution très efficace fenêtres fermées.

ORIGINE DU BRUIT	dB(A)	IMPRESSION SUBJECTIVE
Bordure périphérique de Paris (200 000 véh/j)	80	Insupportable
Proximité immédiate (2m) d'une autoroute	75	Très gênant - discussion très difficile
Immeubles sur grands boulevards	70	gênant
Niveau de bruit en ville	65	Très bruyant
Niveau de bruit derrière un écran	60	Bruyant

200 m route nationale / niveau réglementaire la nuit	55	Relativement calme
300 m route nationale / rue piétonne	50	calme, bruit de fond d'origine mécanique
Campagne le jour sans vent / cour fermée	40	Ambiance très calme
Campagne la nuit sans vent / chambre calme	30	Ambiance très calme
Montagne enneigée / studio enregistrement	15	Silence

Échelle des bruits dans l'environnement extérieur des habitations (source : Acouplus)

5.9.2. Environnement sonore

L'environnement sonore d'un territoire est principalement influencé par :

- les infrastructures routières et ferroviaires ;
- la présence d'aéroport et aérodrome ;
- l'implantation de centres urbains et zones d'activités.

Le site d'étude se situe au nord-ouest du bourg d'Aoste, au nord de la RD 1516 et à l'ouest de la RD 592. Il est également localisé à environ 45 km au sud-est de l'aéroport de Lyon-Saint-Exupéry.

5.9.2.1. Infrastructures routières

source : annexe à l'arrêté n°2011-322-0005 portant sur le classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département de l'Isère

Rappel réglementaire

Afin de prévenir de nouvelles nuisances sonores, lors de la construction de bâtiments nouveaux à proximité des voies existantes, des prescriptions d'isolation acoustique, définies par l'arrêté du 30 mai 1996, doivent être respectées par les constructeurs (maîtres d'œuvre, entreprises de construction, etc.) des bâtiments concernés (habitation, hôtel, établissement d'enseignement, établissement de soin et de santé) dans le cadre des contrats de construction.

La réglementation applicable en matière d'isolation acoustique sur les bâtiments construits à proximité des infrastructures de transports terrestres est fondée sur l'article L571-10 et R571-32 à R571-43 du code de l'environnement.

Le respect de ces prescriptions par les constructeurs est essentiel pour éviter la création de nouveaux points noirs du bruit.

Dans chaque département, le préfet est chargé de recenser et de classer les infrastructures de transports terrestres en cinq catégories. La détermination de la catégorie sonore est réalisée compte tenu du niveau de bruit calculé selon une méthode réglementaire (définie par l'annexe à la circulaire du 25 juillet 1996) ou mesuré selon les normes en vigueur (NF S 31-085, NF S 31-088). Le calcul s'appuie notamment sur le trafic, la part des poids lourds, le revêtement de la chaussée et la vitesse.

Le réseau concerné par ce classement comprend :

- les routes dont le Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) existant est supérieur à 5000 véhicules par jour ;
- toutes les voies de bus en site propre comptant un trafic moyen de plus de 100 bus/jour, qu'il s'agisse d'une route nationale, départementale ou communale ;
- les lignes ferroviaires interurbaines dont le trafic est supérieur à 50 trains/jour ;
- les lignes ferroviaires urbaines dont le trafic est supérieur à 100 trains/jour.

De part et d'autres des infrastructures classées, sont déterminés des secteurs affectés par le bruit dont la distance à la voie de circulation varie entre 10 et 300 mètres, selon leur catégorie sonore.

Les niveaux sonores de référence, qui permettent de classer les infrastructures de transports terrestres recensées et de déterminer la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit, sont :

- pour la période diurne, le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, pendant la période de 6 heures à 22 heures, noté LAeq (6 heures - 22 heures), correspondant à la contribution sonore de l'infrastructure considérée ;
- pour la période nocturne, le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, pendant la période de 22 heures à 6 heures, noté LAeq (22 heures - 6 heures), correspondant à la contribution sonore de l'infrastructure considérée.

Tableau 1 : Catégorie de classement sonore
(Source : Arrêté du 30 mai 1996 (article 4))

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence Laeq (6h-22h) en dB (A)	Niveau sonore de référence Laeq (22-6h) en dB (A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	$L > 81$	$L > 76$	$d = 300 \text{ m}$
2	$76 < L < 81$	$71 < L < 76$	$d = 250 \text{ m}$
3	$70 < L < 76$	$65 < L < 71$	$d = 100 \text{ m}$
4	$65 < L < 70$	$60 < L < 65$	$d = 30 \text{ m}$
5	$60 < L < 65$	$55 < L < 60$	$d = 10 \text{ m}$

Le site d'étude n'est pas concerné par une route faisant l'objet d'une catégorie au titre du classement sonore des infrastructures bien que le plan de zonage du POS de la ville d'Aoste (en cours de révision) indique un secteur de nuisance sonore autour de la RD592.

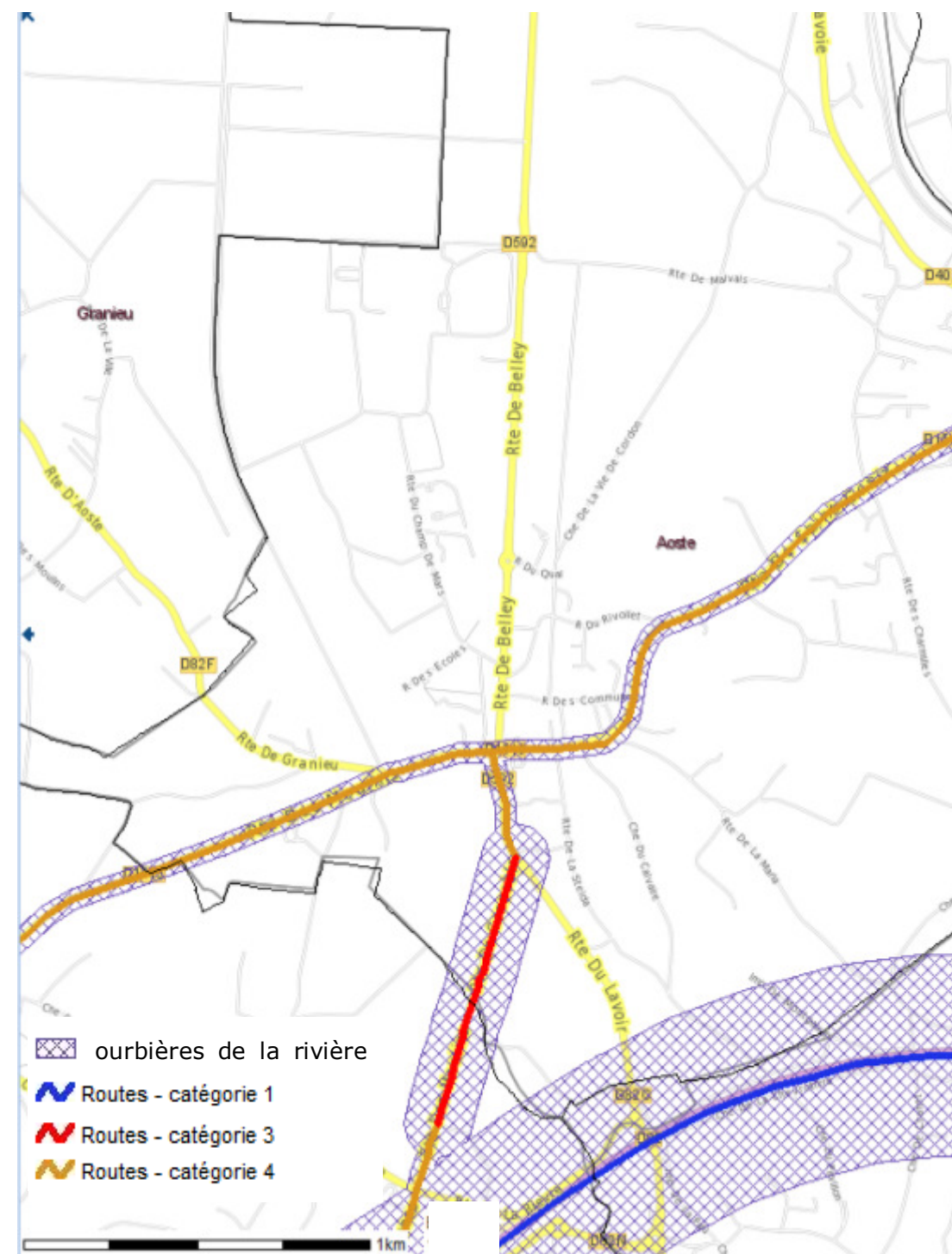
Dans le secteur, les voiries concernées par le classement sonore des infrastructures sont situées plus au sud, avec :

- la RD 1516 classée en catégorie 4,
- la RD 592 au sud de la RD1516, classée en catégorie 3 puis 4 plus au sud (cf. carte ci-contre),
- l'autoroute A43 classée en catégorie 1.

5.9.2.2. Infrastructures ferroviaires

Source : annexe à l'arrêté n°2011-322-0005 portant sur le classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département de l'Isère

La zone d'étude n'est pas concernée par des nuisances sonores relatives à la présence d'une voie ferrée à proximité.



Extrait de la cartographie du classement sonore des infrastructures routières du département de l'Isère

5.9.2.3. Infrastructures aéroportuaires

Rappel réglementaire

Des dispositions particulières s'appliquent aux zones de bruit des aérodromes conformément à l'article L.147-1 et suivants du code de l'urbanisme.

Certains aéroports et aérodromes sont dotés d'un Plan d'Exposition au Bruit (PEB), document d'urbanisme fixant les conditions d'utilisation des sols exposés aux nuisances dues au bruit des aéronefs. Le PEB vise à interdire ou limiter les constructions pour ne pas augmenter les populations soumises aux nuisances.

Il anticipe à l'horizon 15/20 ans le développement de l'activité aérienne, l'extension des infrastructures et les évolutions des procédures de circulation aérienne.

Il comprend un rapport de présentation et une carte à l'échelle du 1/25 000 qui indique les zones exposées au bruit. L'importance de l'exposition est indiquée par les lettres A, B, C, ou D.

- Zone A : exposition au bruit très forte ;
- Zone B : exposition au bruit forte ;
- Zone C : exposition au bruit modérée ;
- Zone D : exposition au bruit faible.

Un plan d'exposition au bruit est établi pour :

- les aérodromes classés selon le code de l'aviation civile en catégories A, B et C ;
- des aérodromes civils ou militaires figurant sur une liste établie par l'autorité administrative ;
- tout nouvel aérodrome à réaliser ayant vocation à accueillir le trafic commercial de passagers en substitution d'un aérodrome visé au 1° du présent article, dont les travaux nécessaires à sa réalisation ont fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique.

La zone d'étude est localisée à environ 45 km au sud-est de l'aéroport de Lyon-Saint-Exupéry et à environ 20 km de l'aéroport de Chambéry-Savoie. Elle n'est pas comprise au sein des Plan d'Exposition au Bruit des deux aéroports.

A l'écart des principaux axes routiers, la zone d'étude est caractérisée par une ambiance sonore calme.

5.10. QUALITE DE L'AIR

La qualité de l'air est influencée par les activités humaines et plus particulièrement par le trafic routier et les activités industrielles. Tout comme pour l'ambiance sonore, les niveaux de qualité peuvent être variables (bonne qualité en milieux ruraux et qualité de l'air plus dégradée dans les secteurs plus urbains).

5.10.1. Les outils administratifs

Historiquement, le cadre réglementaire français relatif à la protection de l'air a été introduit par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) du 30 décembre 1996, communément dénommée "loi sur l'air", et par ses différents décrets d'application.

Cette loi, qui pose comme objectif fondamental "la mise en œuvre du droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé", s'articule autour de trois grands axes :

- La surveillance et l'information ;
- L'élaboration d'outils de planification ;
- La mise en place de mesures techniques, de dispositions fiscales et financières, de contrôles et sanctions.

Surveillance et information

La loi du 30 décembre 1996 a stipulé la mise en place progressive d'un dispositif de surveillance de la qualité de l'air devant être étendu à l'ensemble du territoire national au 1er janvier 2000. Cette surveillance est déléguée à des organismes agréés.

Outils de planification

La loi sur l'air met en place des outils spécifiques de planification visant à gérer localement les problèmes de pollution atmosphérique. Ce sont :

- **Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA)** établit le bilan de la pollution atmosphérique et fixe les orientations pour atteindre les objectifs de qualité de l'air à l'échelle de la région. Ce document, initialement élaboré sous la responsabilité du Préfet de région assisté d'un comité régional, est réévalué au maximum tous les cinq ans.
- **Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)** vise, par un renforcement des mesures préventives, à ramener la concentration en polluants atmosphériques sous les valeurs limites dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les zones où ces valeurs limites sont susceptibles d'être dépassées. Le PPA est élaboré sous la responsabilité des Préfets de département. La région Rhône-Alpes possède 4 PPA (de Grenoble, de Lyon, de Saint-Etienne et de la vallée de l'Arve). La zone et le site d'étude ne sont concernés par aucun PPA.
- **Le Plan de Déplacements Urbains (PDU)** est un outil de définition et de coordination des politiques de déplacements dans le périmètre urbain des agglomérations de plus de 100.000 habitants. L'objectif est notamment d'aménager la voirie dans le but de modérer l'usage de la voiture par report sur les transports collectifs et non polluants. Avec ces 2800 habitants, la commune d'Aoste n'est pas concernée par ce document.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dénommée loi "Grenelle 2" et publiée au Journal Officiel du 13 juillet 2010, prévoit dans son article 68 l'élaboration de **Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)**.

Ces SRCAE intègrent désormais les PRQA.

En complément, d'autres outils ont été mis en place :

- Le **Plan Régional Santé Environnement (PRSE)**, qui est la déclinaison régionale du Plan National Santé Environnement.
- Le **Plan Climat** 2004-2012, qui définit des actions nationales de prévention du changement climatique.
- Le **Plan Climat Energie Territorial (PCET)** est quant à lui un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique ;
- Les lois Grenelle 1 et 2 ;
- Le plan particules ;
- Le plan d'urgence pour la qualité de l'air.

5.10.1.1. Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)

Le SRCAE doit permettre à chaque région de définir ses objectifs et orientations propres afin de contribuer à l'atteinte des objectifs et engagements nationaux - à l'horizon 2020 - de réduction de 20% des émissions des gaz à effet de serre, de réduction de 20% de la consommation d'énergie, et de satisfaction de nos besoins à hauteur de 23% à partir d'énergies renouvelables.

Le Schéma Régional Éolien (SRE) constituer une annexe du SRCAE définissant les zones favorables au développement de l'énergie éolienne.

Le SRCAE de Rhône-Alpes a été approuvé le 24 avril 2014.

Il fixe 22 objectifs et 38 orientations stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre (GES), de diminution des émissions de polluants atmosphériques et d'augmentation des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale.

La Région Rhône-Alpes a souhaité aller plus loin que l'Union Européenne et la France en faveur du climat, en engageant une démarche volontariste avec des objectifs ambitieux, confirmant ainsi sa position d'éco-région.

En effet, le Conseil Régional de Rhône-Alpes a décidé les 21 et 22 octobre 2010 de confirmer l'engagement de la Région en faveur du climat en développant une action régionale coordonnée et intégrée, dont les finalités sont la réduction des émissions de GES, le soutien aux actions de prévention du changement climatique et l'adaptation aux effets du changement climatique.

Au-delà des objectifs européens et nationaux, les promus de conseil régional sont la réduction de 40% des émissions de GES d'ici 2020 (par rapport à 1990) et la division par 5 des émissions de GES d'ici 2050 (par rapport à 1990).

En matière d'industrie, les orientations du SRCAE sont les suivantes :

Orientations du SRCAE pour l'industrie, SRCAE Rhône-Alpes

Orientation	Sous-orientation
Réaliser des économies d'énergie dans les différents secteurs industriels	Caractériser le gisement d'économies d'énergie dans l'industrie
	Miser conjointement sur la sobriété et l'efficacité énergétique dans une vision industrielle globale
	Diversifier l'ingénierie financière des projets énergétiques industriels
	Augmenter la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique industriel tout en préservant la qualité de l'air
Maîtriser les émissions polluantes du secteur industriel	
Repenser l'organisation de l'activité industrielle sur les territoires	Développer l'écologie industrielle
	Favoriser le développement de l'écoconception
	Faire de la région un laboratoire de nouvelles technologies de l'énergie

En matière de bâtiment, les orientations du SRCAE sont les suivantes :

Orientations du SRCAE pour les bâtiments, SRCAE Rhône-Alpes

Orientation	Sous-orientation
Placer la rénovation du parc bâti au cœur de la stratégie énergétique	Généraliser les audits énergétiques
	Assurer des plans de rénovations ambitieux et cohérents avec le facteur 4
	Coordonner et diversifier les outils de financement existant
Construire de façon exemplaire	S'assurer de la mise en œuvre de la RT 2012
	Anticiper la construction des bâtiments à énergie positive
	Encourager la conception bioclimatique des bâtiments et les technologies passives
	Réduire l'impact de la construction sur la qualité de l'air
	Limiter l'énergie grise des bâtiments

En matière de transport et urbanisme, les orientations du SRCAE sont les suivantes :

Orientations du SRCAE pour les transports et l'urbanisme, SRCAE Rhône-Alpes

Orientation	Sous-orientation
Intégrer pleinement les dimensions air et climat dans l'aménagement des territoires	Intégrer dans l'aménagement urbain, des préoccupations de sobriété énergétique, de qualité de l'air et de lutte contre les îlots de chaleur
	Construire une ville durable, polariser le développement sur les centralités, densifier l'urbanisation autour des gares et pôle d'échange
	Rendre la ville désirable et intégrer mixité sociale et fonctionnelle
	Assurer une coexistence entre espaces urbains et espaces ruraux ou

	touristiques
Préparer la mobilité de demain en préservant la qualité de l'air	Promouvoir les technologies de l'information et de la communication
	Renforcer la part des transports en commun
	Développer l'intermodalité
	Développer les modes doux, l'éco-mobilité, et les usages nouveaux et responsables de la voiture particulière
	Réaliser et pérenniser les plans de déplacements entreprises et les plans de déplacements administration
	Repenser l'accès au centre-ville pour atteindre les objectifs de la qualité de l'air
	Imposer des changements de mode de transport en cas d'épisode de pollution atmosphérique
	Rationaliser l'offre de stationnement pour les véhicules motorisés
	Réguler la vitesse sur le réseau de voirie routière
Optimiser les transports de marchandises en encourageant les schémas logistiques les moins polluants et les plus sobres	Faire des flux locaux de marchandises - l'occasion d'une gouvernance participative
	Optimiser les transports de marchandises en ville en encourageant les schémas logistiques les moins polluants et les moins consommateurs
	Développer la logistique intermodale et multimodale et les offres combinées rail-route, fer-fluvial et fluvial-route
	Développer l'efficacité du mode routier
Réduire les nuisances et encourager les nouvelles technologies pour la mobilité et le transport	Optimiser, simplifier, moderniser l'usage des réseaux de transport
	Améliorer l'efficacité du transport par la performance des véhicules
	Encourager le recours aux petits véhicules électriques et aux véhicules GNV pour certains types de déplacements

Le PRSE2 comprend 74 mesures regroupées au sein de 13 thématiques :

1. Les sols pollués,
2. Les zones multi-expositions,
3. Urbanisme et santé,
4. Allergies polliniques,
5. Air intérieur et santé,
6. Habitat indigne,
7. Bruits de proximité,
8. Pollution de l'eau,
9. Ressources en eau potable,
10. Utilisation de l'eau,
11. Recherche et innovation,
12. Information et éducation,
13. Contamination et alimentation.

Les mesures du PRSE2 consistent par exemple à :

- Promouvoir une approche sanitaire en amont des projets de travaux, ouvrages et opérations d'aménagement (mesure 18 - fiche 3 urbanisme et santé),
- Réduire d'ici 2013 les rejets aqueux de 6 substances ou familles de substances toxiques prioritaires afin de contribuer aux engagements nationaux de réduction de 30% de ces substances (benzène, hydrocarbures aromatiques, polycycliques, polychlorobiphényles, arsenic, mercure, solvants chlorés) (mesure 46 – fiche 8 Pollution de l'eau),
- Décliner régionalement l'action de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans les rejets d'installations classées et décliner régionalement l'action de surveillance de la présence de micropolluants dans les eaux rejetées par les stations de traitement des eaux usées urbaines (mesure 48 – fiche 8 pollution de l'eau),
- Mieux connaître les flux de pollution à risque véhiculés par les rejets urbains par temps de pluie (mesure 49 – fiche 8 pollution de l'eau),
- Prendre en compte les eaux pluviales et les risques sanitaires associés dans la planification urbaine (mesure 60 – fiche 9 ressource en eau potable),
- Prévenir les pollutions par l'acquisition de technologies propres, sûres et sobres (mesure 68 – fiche 11 recherche et innovation).

5.10.1.2. Le Plan Régional Santé Environnement 2 (2011-2015)

Le Code de la Santé Publique prévoit depuis 2004 l'élaboration tous les 5 ans d'un plan national de prévention des risques pour la santé liés à l'environnement, ce plan devant ensuite être décliné dans les différentes régions. Le premier plan national santé-environnement (PNSE1), adopté en 2004 par le gouvernement, couvre la période 2004-2008.

Sa déclinaison régionale (PRSE1) a été mise en œuvre en Rhône-Alpes sur la période 2006-2010.

Conformément aux engagements pris lors du Grenelle de l'environnement, le gouvernement a adopté en juin 2009 le deuxième plan national santé-environnement (PNSE2).

Le 2^{ème} Plan Régional Santé Environnement (PRSE2) de la région Rhône-Alpes a été élaboré sous l'égide du préfet en concertation avec de nombreux acteurs au premier rang desquels figurent la DREAL, l'ARS et le Conseil Régional puis approuvé le 18 octobre 2011.

Il vise à mettre en œuvre 31 actions concrètes, d'ici fin 2014 pour améliorer la santé des Rhônealpins en réduisant leurs expositions environnementales responsables de pathologies.

5.10.1.3. Le Plan Climat 2004-2012

Le Plan Climat national est le plan d'actions pour être à la hauteur du défi majeur que constitue le changement climatique, en respectant l'objectif du Protocole de Kyoto, voire en le dépassant légèrement. Il regroupe pour cela des mesures dans tous les secteurs de l'économie et de la vie quotidienne des Français.

5.10.1.4. Le Plan Climat Energie Territorial (PCET)

Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) est un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique. Institué par le Plan Climat national et repris par la loi Grenelle 1 et le projet de loi Grenelle 2, il constitue un cadre d'engagement pour le territoire.

Les PCET sont, à différentes échelles de territoire, le cadre d'actions visant « à maîtriser les consommations d'énergie, augmenter la production d'énergie renouvelable et réduire les émissions de gaz à effet de serre ». Les collectivités publiques territoriales ont un rôle déterminant. Elles élaborent un plan précis qui sera pris en compte dans les documents d'urbanisme après concertation avec les autres autorités compétentes en matière d'énergie, de transport, de déchets.

Toute collectivité de plus de 50 000 habitants doit adopter un PCET tandis que la démarche reste volontaire pour les collectivités de moins de 50 000 habitants.

La commune d'Aoste n'est concernée par aucun PCET (*source : DDT38 - 2013*).

Le PCET d'Isère est en cours de construction.

5.10.1.5. Les lois Grenelle

La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle Environnement, dite loi Grenelle 1, a été adoptée définitivement le 23 juillet 2009 et promulguée le 3 août 2009.

Elle définit 13 champs d'actions énumérés comme suit :

- **1. Bâtiments** : faire du bâtiment le chantier n°1 dans le cadre de la lutte contre le changement climatique ;
- **2. Urbanisme** : harmoniser les documents d'orientation et de planification, notamment établis à l'échelle de l'agglomération ;
- **3. Transports** : réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20 % d'ici à 2020 et réduire la dépendance de ce secteur aux hydrocarbures ;
- **4. Energie** : Climat-Energie ;
- **5. Biodiversité** : maintenir et développer la biodiversité ;
- **6. Eau** : atteindre ou conserver, d'ici 2015, le bon état écologique ou le bon potentiel pour l'ensemble des masses d'eau, tant continentales que marines ;
- **7. Agriculture** : initier et accélérer la transformation de l'agriculture ;
- **8. Recherche** : effort national de recherche ;
- **9. Risques, santé et environnement** : prendre en compte la politique environnementale comme une composante de la politique de santé ;
- **10. Déchets** : renforcer la politique de réduction des déchets ;
- **11. Etat exemplaire** : l'Etat doit, comme toute collectivité publique, tenir compte des conséquences sur l'environnement des décisions qu'il prend ;
- **12. Gouvernance, information et formation** : mettre en place de nouvelles formes de gouvernance, mieux informer le public et généraliser la formation au développement durable ;
- **13. Dispositions propres à l'Outre-mer** : faire des territoires français d'Outre-mer des territoires d'excellence environnementale.

La politique en matière d'air, qualité et émissions, se recense dans différents champs d'action. En termes de planification, la loi Grenelle 1 prévoit l'élaboration :

- Du second plan national santé-environnement : PNSE 2 ;

- D'un plan de réduction des particules PM_{2,5} dans l'air extérieur.

La loi portant engagement national pour l'environnement est dite loi Grenelle 2. Prônée par le Grenelle 1, la mise en cohérence des politiques de qualité de l'air et d'adaptation climatique se déclinera au sein des futurs schémas régionaux Climat, Air, Energie.

5.10.1.6. Le plan particules

Le Grenelle de l'environnement a fixé pour la France un objectif extrêmement ambitieux de réduction de 30 % des particules PM_{2,5} pour 2015. Il traduit la forte volonté de la France de réduire l'exposition de la population à la pollution par les particules. Pour y parvenir, la France a mis en place le plan particules en juillet 2010. Il comprend des mesures dans le secteur domestique, l'industrie et le tertiaire, les transports et le secteur agricole, et vise à améliorer l'état des connaissances sur le sujet.

Il a pour objectif principal la réduction de la pollution de fond par les particules en proposant des mesures pérennes dans tous les secteurs concernés. En complément, il prévoit aussi des actions de prévention et de gestion des pics de pollution.

Il fait appel à la fois à des mesures :

- Régaliennes et obligatoires (renforcement de normes, augmentation des contrôles, éco-conditionnalité des aides...);
- Incitatives (crédit d'impôt, zones d'actions prioritaires pour l'air...);
- Portant sur une plus forte sensibilisation et mobilisation de la population et des acteurs de terrain.

Renouveler le parc d'appareils de chauffage au bois, mettre en place une taxe kilométrique pour les poids lourds, développer l'utilisation des matériels d'épandage plus performants sont quelques-unes des principales mesures proposées. L'un des dispositifs phare du plan particules est la création de Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air (ZAPA). Leur mise en place repose sur l'interdiction ou la restriction d'accès aux véhicules les plus polluants dans certains endroits.

Le plan particules dispose d'une déclinaison territoriale. Les Préfets décident des plans de protection de l'atmosphère : ils définissent les actions précises pour se conformer aux normes de la qualité de l'air, pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants et partout où les dépassements de normes sont constatés ou à craindre.

5.10.1.7. Le plan d'urgence pour la qualité de l'air – Mercredi 6 février 2013

En 2011, on estime que près de 12 millions de Français ont vécu dans des zones n'ayant pas respecté les valeurs limites annuelles relatives aux particules PM₁₀. Face à ce problème majeur de santé publique, et en réponse aux injonctions européennes, la France a présenté un plan d'amélioration de la qualité de l'air. Dans le cadre des lois Grenelle, des plans ambitieux ont été mis en place au niveau national (plan particules) et local (plans de protection de l'atmosphère ou PPA). L'élaboration des PPA a donné lieu à une concertation large avec l'ensemble des parties prenantes (notamment les professionnels des transports, les industriels et les associations de protection de l'environnement). Leur traduction en mesures contribuant concrètement à améliorer la qualité de l'air sur le terrain est en revanche restée limitée, lente et insuffisante.

Afin d'avancer sur ce dossier important, le Ministère de l'Intérieur, le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et le Ministère délégué chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche ont mis en place un Comité Interministériel de la Qualité de l'Air (CIQA). Le CIQA travaille depuis septembre 2012 pour élaborer,

conjointement avec les collectivités locales concernées, des solutions concrètes et durables afin d'améliorer la qualité de l'air en particulier dans le domaine des transports, en lien avec l'élaboration des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA).

Le CIQA s'est réuni le mercredi 6 février 2013 pour débattre du plan d'urgence pour la qualité de l'air qui propose un total de 38 mesures à partir des cinq priorités suivantes :

- **Priorité 1 : favoriser le développement de toutes les formes de transport et de mobilité propres par des mesures incitatives (mesures 1 à 26).**
- **Priorité 2 : réguler le flux de véhicules dans les zones particulièrement affectées par la pollution atmosphérique (mesures 27 à 32).**
- **Priorité 3 : réduire les émissions des installations de combustion industrielles et individuelles (mesures 33 et 34).**
- **Priorité 4 : promouvoir fiscalement les véhicules et les solutions de mobilité plus vertueux en termes de qualité de l'air.**
- **Priorité 5 : informer et sensibiliser nos concitoyens aux enjeux de la qualité de l'air (mesures 35 à 38).**

5.10.2. Données sur la qualité de l'air

Source : DREAL Rhône-Alpes ; Air Rhône-Alpes

Dans le cadre des orientations prises par le Grenelle de l'Environnement, la surveillance de la qualité de l'air s'est régionalisée en France. Pour la région Rhône-Alpes, les 6 associations (Air-APS, Ampasel, Ascoparg, Atmo Drôme-Ardèche, Coparly, Sup'Air) forment désormais une seule et même association régionale : Air Rhône-Alpes (anciennement Atmo-Rhône-Alpes).

Comme l'ensemble des structures chargées de la surveillance de la qualité de l'air et formant le réseau national ATMO, Air Rhône-Alpes est une association de type « loi 1901 » agréée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie. Cette association agit dans l'esprit de la charte de l'environnement de 2004 adossée à la constitution de l'Etat français et de l'article L.220-1 du Code de l'environnement. Elle gère un observatoire environnemental relatif à l'air et à la pollution atmosphérique au sens de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement. Air Rhône-Alpes communique publiquement sur les informations issues de ses différents travaux.

La France fait l'objet d'un contentieux européen pour le non-respect des seuils particules fixés par la directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

La région Rhône-Alpes s'inscrit dans ce contentieux au regard de sa mauvaise qualité de l'air et ses dépassements récurrents des seuils réglementaires constatés chaque année.

Dans le secteur (bassin lyonnais et nord Isère), plusieurs épisodes de pollution, dûs aux fortes concentrations de poussières et entraînant un dispositif préfectoral d'information ont eu lieu durant ce début d'année 2014.

Les zones sensibles à la qualité de l'air en Rhône-Alpes sont des zones du territoire qui sont ou risquent d'être soumises à des dépassements de valeurs limites réglementaires et, du fait de la présence de récepteurs vulnérables (population et écosystèmes), peuvent révéler une sensibilité accrue à la pollution atmosphérique. Ce sont des zones où les actions en faveur de la qualité de l'air doivent être jugées préférables à des actions portant sur le climat en cas d'effets antagonistes.

La commune Aoste n'est pas recensée au sein d'une zone sensible (liste des communes en zones sensibles – 2013, Air Rhône-Alpes).

Aucune station de mesure de la qualité de l'air fixe n'est présente sur le territoire communal.

Les principales sources de pollution de l'air dans le secteur doivent être générées par le trafic routier (RD 592 avec environ 5 560 véhicule par jour en moyenne ; l'A43 à environ 2 km 36200 v/j en moyenne), les émissions de l'usine des jambons d'Aoste et les installations de chauffage.

Le site d'étude se situe en secteur rural ouvert favorable à la dispersion des polluants. Les principales sources de pollution de l'air dans le secteur sont dues au trafic routier, aux émissions de l'usine des jambons d'Aoste et aux installations de chauffage.

5.11. POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN ENERGIES RENOUVELABLES

Source : État existant du potentiel de développement en énergies renouvelables dans le secteur du Parc Industriel d'Aoste et de la zone commerciale de l'Izelette, juin 2014.

Le bureau d'études AXENNE a été missionné pour réaliser l'étude de potentiel de développement en énergies renouvelables du projet de ZAC PIDA. Cette étude fait l'objet d'un diagnostic de potentiel ENR au droit du secteur d'étude et présente des solutions d'utilisation des énergies renouvelables pour le projet. Les paragraphes suivants détaillent le potentiel en énergie renouvelable du site d'étude.

5.11.1. Filières de production d'énergie thermique

5.11.1.1. Énergie solaire

Le rayonnement solaire est capté via un panneau solaire puis l'énergie qu'il contient est distribuée par le biais d'un fluide caloporteur – qui peut être de l'eau, un liquide antigel ou même de l'air – et d'un circulateur. Le capteur solaire thermique exposé au soleil capte une partie du rayonnement et réfléchit le reste : il convertit ensuite le rayonnement en chaleur et la transmet au fluide caloporteur.

Gisement

L'ensoleillement du territoire et les données météorologiques constituent le gisement brut des filières solaires thermiques. Ces données servent de base au calcul du productible des installations solaires thermiques et photovoltaïques.

Les données météorologiques sont issues du logiciel Météonorm V6.1.

Base météo de référence : Aoste

Altitude : 217 m

Latitude : 45,59 °

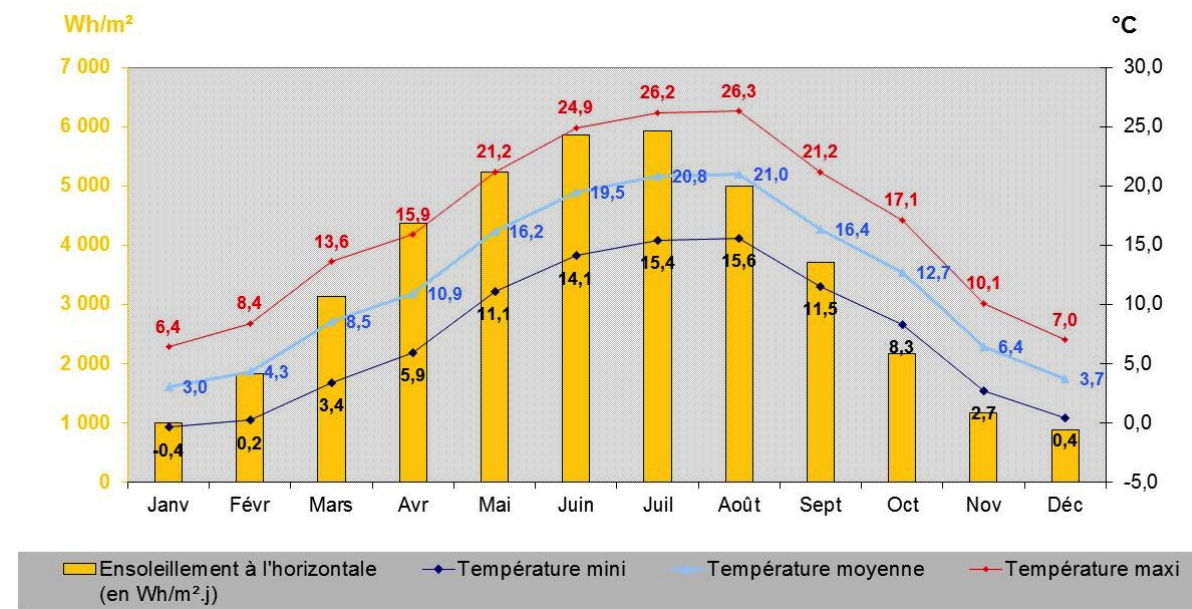
Longitude : 5,61 °

MOIS	Ensoleillement à l'horizontale (en Wh/m ² .j)	Température mini	Température moyenne	Température maxi	Vitesse du vent en m/s
Janv	1 000	-0,4	3,0	6,4	2,7
Févr	1 821	0,2	4,3	8,4	2,8
Mars	3 129	3,4	8,5	13,6	2,8
Avr	4 367	5,9	10,9	15,9	3,0
Mai	5 226	11,1	16,2	21,2	2,6
Juin	5 867	14,1	19,5	24,9	2,7
Juil	5 935	15,4	20,8	26,2	2,6
Août	5 000	15,6	21,0	26,3	2,2
Sept	3 700	11,5	16,4	21,2	2,3
Oct	2 161	8,3	12,7	17,1	2,3
Nov	1 167	2,7	6,4	10,1	2,6
Déc	871	0,4	3,7	7,0	2,7

Total annuel : 1227 kWh/m².an

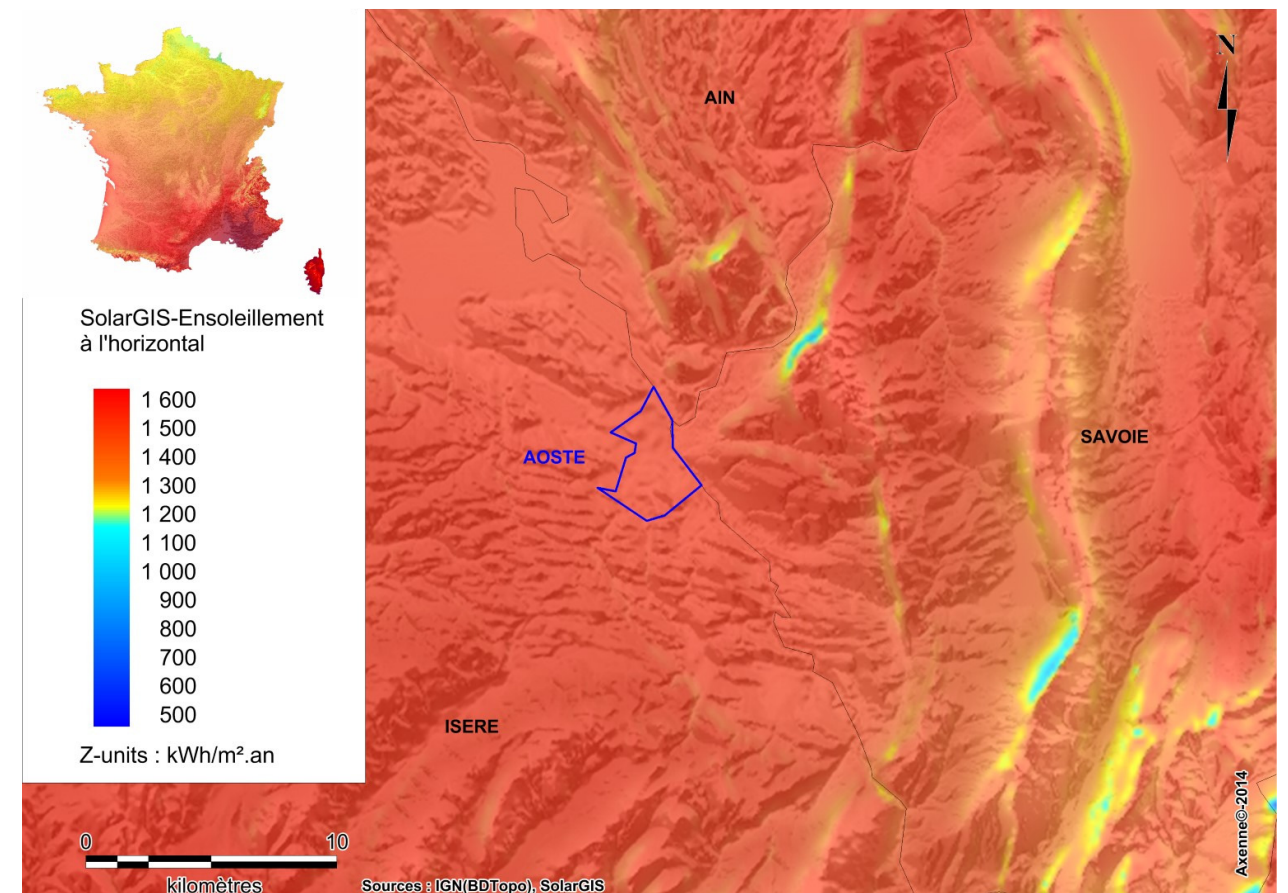
Sources : ensoleillement (période 1981 - 2000) / températures (période 1996 - 2005) - Météonorm V6.1

Données mensuelles d'ensoleillement et de température



Courbes mensuelles d'ensoleillement et de température

La carte suivante met en évidence l'ensoleillement annuel moyen sur le territoire. Les valeurs d'ensoleillement sont issues de la base de données SolarGIS détenue par Axenne (grille au pas de 250m). Les données d'ensoleillement sont calculées à partir des images du satellite Météosat, du relief, etc. entre 1994 et 2013.



Ensoleillement moyen annuel reçu à l'horizontal sur le territoire d'étude, prise en compte du relief

La plage de valeurs indiquée dans la légende comprend toutes les valeurs de l'ensoleillement en France pour la période donnée en tenant compte du relief qui peut fortement réduire l'ensoleillement. Cette information permet de situer le territoire étudié par rapport à la France en ce qui concerne l'ensoleillement.

L'ensoleillement est homogène sur l'ensemble de la commune d'Aoste. L'ensoleillement est bon et permet d'entrevoir une production solaire intéressante aussi bien pour les capteurs solaires thermiques que pour les modules photovoltaïques

Productible

Le productible d'une installation solaire thermique est illustré dans le cadre d'une installation collective.

Caractéristiques de l'installation (simulation SOLO) :

- Consommation de 1 585 L/jour.
- Ballon de stockage de 2 000 L,
- 29 m² de capteurs,
- Orientation Sud et inclinaison à 45°,

(Cet exemple illustre la surface de panneaux nécessaire pour une consommation d'eau chaude donnée.)

L'inclinaison des capteurs est optimisée pour une production d'eau chaude en hiver ; l'inclinaison des capteurs est donc importante au regard de la hauteur du soleil durant cette période de l'année (les capteurs produisent le maximum d'énergie lorsque les rayons du soleil arrivent à 90° dans le plan du capteur).

Avec les hypothèses mentionnées ci-dessus, l'installation produira 14 150 kWh/an soit 54 % des besoins en eau chaude sanitaire du bâtiment considéré. La productivité des capteurs est de 488 kWh/m².

L'installation solaire thermique peut être utilisée pour alimenter en eau chaude sanitaire les bureaux, si ceux-ci présentent des consommations importantes et régulières sur l'année. Elle peut aussi assurer le (pré)chauffage d'eaux de lavage ou de process industriel.

Des capteurs solaires sous vide peuvent être installés si les process nécessitent un chauffage à haute température des eaux. La productivité des capteurs est alors de 700 kWh/m².

Contraintes

Contraintes réglementaires : Dans l'objectif de protéger et conserver le patrimoine bâti présentant une importance particulière, différents types de protections existent en France : secteur sauvegardé, site classé, AVAP (Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine) ou ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine architectural, Urbain et Paysager), monument historique et site inscrit. Ces protections n'ont pas les mêmes implications, notamment en ce qui concerne la possibilité d'implanter une installation solaire thermique ou photovoltaïque à proximité.

Le document « Etude environnementale – Déviation d'Aoste » (INGEROP, Mars 2009) indique que l'aire d'étude n'est pas située au sein d'une ZPPAUP, d'un site inscrit ni d'un site classé. Après contact du Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine de l'Isère, il s'avère que la commune ne fait l'objet d'aucune protection patrimoniale.

Contraintes physiques : D'une manière générale et dans la mesure du possible, il est préférable de placer les bâtiments les plus hauts au nord afin d'éviter qu'ils ne projettent leurs ombres sur les bâtiments plus bas dont la toiture ne pourrait alors pas être équipée de capteurs solaires.

Potentiel

Des panneaux solaires peuvent être mis en place sur tous les bâtiments, il n'y a pas de contrainte réglementaire. Les filières solaires thermiques présentent un gisement très intéressant, et pourraient être sollicitées pour contribuer à l'approvisionnement énergétique de la ZAC.

5.11.1.2. Bois combustible

Le terme « bois-énergie » désigne l'énergie produite à partir de la dégradation du bois. Cette énergie est au départ celle du soleil, transformée par les arbres lors de la photosynthèse. Elle est libérée sous forme de chaleur lors de la combustion du bois et est utilisée directement pour produire de la chaleur.

Le bois énergie est un mode de chauffage ancestral qui a récemment connu d'importantes évolutions technologiques : automatisation de l'alimentation, du décendrage et de la régulation pour les chaudières et certains poêles, amélioration des performances techniques et du rendement. Les produits développés apportent un grand confort sur le plan thermique et sont de plus en plus souples d'utilisation. Les niveaux de pollution (émissions de particules essentiellement) ont été réduits de manière importante par rapport aux anciens modèles.

Le bois-énergie est une énergie renouvelable qui ne court pas de risque de pénurie, à court ou à long terme, à condition de recourir à une gestion raisonnée de la forêt.

Gisement

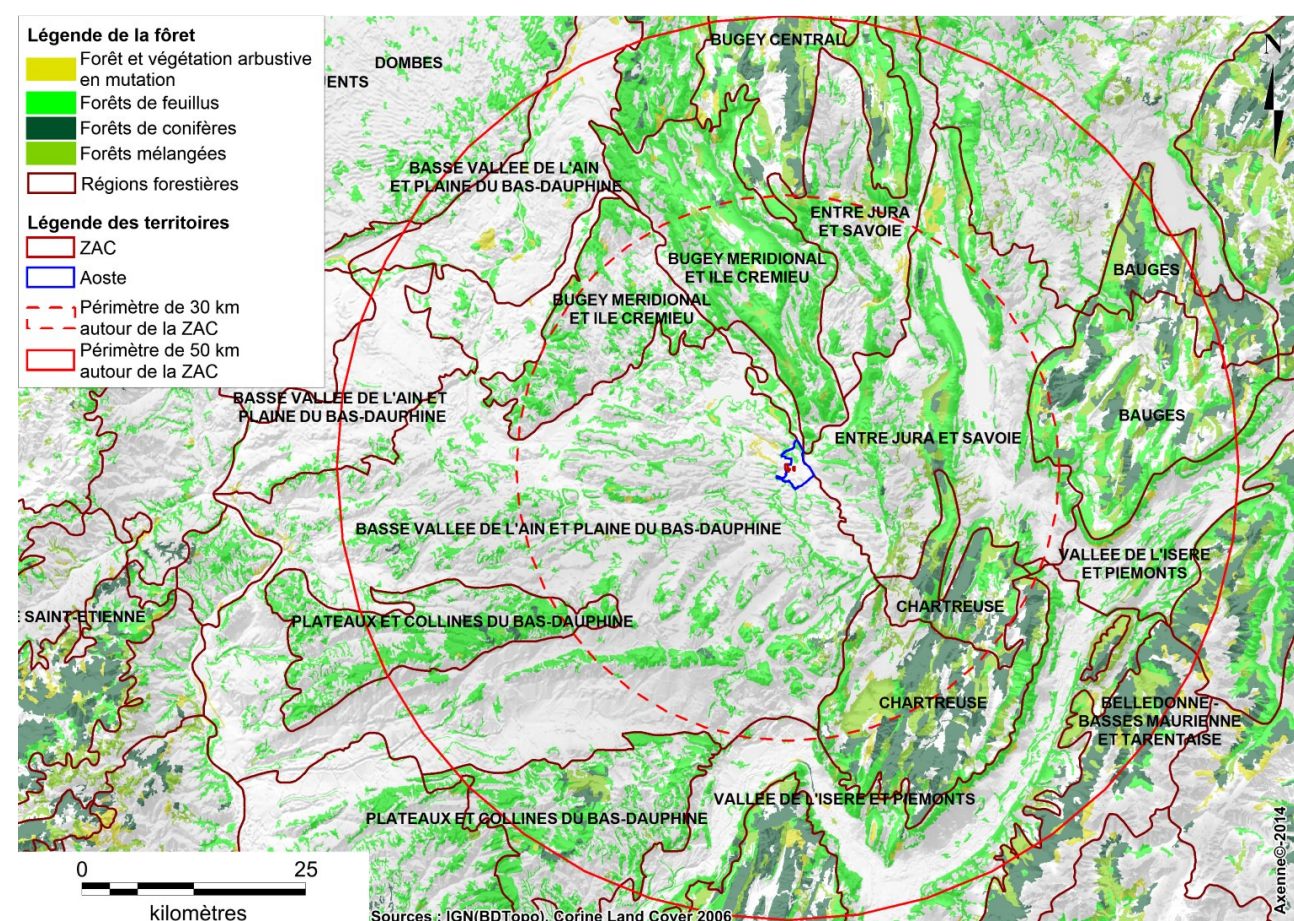
L'approvisionnement de la filière bois énergie peut faire appel à des ressources bois de différentes natures, celles-ci pouvant déjà être captées par d'autres filières de valorisation du bois, en tout ou partie. Il est important de veiller à éviter les conflits d'usage de la ressource bois.

Le gisement est constitué de la ressource forestière (taillis, rémanents d'exploitation, etc.), mais également des sous-produits des industries du bois (sciures, copeaux, écorces, dosses, etc.), des bois de rebut non souillés (palettes, cagettes, etc.) et des résidus d'élagage. La plupart de ces matériaux doivent être transformés avant d'être utilisés dans une chaudière.

On considère en première approche que l'approvisionnement en combustible bois d'origine forestière est intéressant jusqu'à une distance de 50 km ; au-delà, deux problèmes se posent :

- Le coût du transport rend non compétitif le combustible,
- Les émissions polluantes dues au transport « annulent » l'intérêt de recourir au bois énergie pour ses qualités environnementales.

Bois forestier : La carte ci-après permet de localiser les régions forestières situées dans un rayon de 30 et 50 km autour de la ZAC et de visualiser les caractéristiques de la forêt sur cette même zone.



La forêt et les régions forestières autour de la ZAC (carte : Axenne – source : Corine Land Cover)

La ville d'Aoste – et donc la ZAC – se trouve sur la région forestière « Basse Vallée de l'Ain et plaine du Bas-Dauphiné ». C'est la région forestière la plus étendue du département de l'Isère. Elle déborde également sur les départements de l'Ain et du Rhône. C'est globalement une région de collines et de plaines à vocation agricole. Son taux de boisement est donc limité (13,1% en Isère, 12,5% sur l'ensemble de la région forestière).

Les essences principales sont le châtaignier et le chêne rouvre. Les feuillus représentent 94% de la surface boisée de production.

En revanche, la ZAC est située à proximité de régions forestières plus boisées :

- Chartreuse : taux de boisement de 65,7% en Isère, et de 67,4% sur l'ensemble de la région forestière.
- Bugey Méridional et Ile Crémieu : taux de boisement de 33,6% en Isère, et de 47,7% sur l'ensemble de la région forestière.
- Entre Savoie et Jura : taux de boisement de 31,4 % en Savoie, et de 28,7% sur l'ensemble de la région forestière.

L'AGEDEN a réalisé en 2013 une étude de « La structuration et le suivi départemental des filières d'approvisionnement en bois énergie » sur le département de l'Isère. Les paragraphes suivants sont issus de ce rapport.

Ressource forestière : Le potentiel en bois-énergie issu de l'exploitation forestière est très difficile à déterminer. [...] l'union régionale des communes forestières a présenté une tentative d'évaluation de la ressource forestière disponible basée sur la compilation des cinq Plans d'approvisionnement territoriaux (PAT) qui concernent l'Isère. Ces PAT couvrent 78% de la surface forestière du département, ce qui nous donne une bonne approche de la ressource forestière de l'Isère.

Territoire PAT	Ressource disponible « Isère »
Alpes Sud Isère	120 000 t/an
Vercors	36 000 t/an
Chambaran	5 000 t/an
Chartreuse	24 500 t/an
TOTAL	185 500 t/an

Ressource des cinq PAT disponible en Isère (Structuration et suivi départemental des filières d'approvisionnement en bois énergie, AGEDEN, 2013)

[...] En extrapolant les résultats obtenus sur les PAT à l'ensemble du département, son potentiel forestier a pu être évalué, il est estimé à 238 000 tonnes/an (ressource nette) sur la totalité du département. Néanmoins, ces résultats doivent être pris avec précaution car ils reposent sur un certain nombre d'hypothèses qui restent à vérifier.

Connexes : L'Isère ne compte pas d'unité de tranchage sur son territoire, et seulement une unité de déroulage qui travaille dans le secteur de l'emballage. Il y a 41 scieries, pour un nombre total d'emplois de 252 personnes.

La quantité de connexes produite par les scieries en Isère varie selon les sources. D'après l'outil de Diffusion Interactive des Statistiques Agricoles de Référence (DISAR) du ministère de l'agriculture et de l'agroalimentaire, le total de plaquettes produit en 2012 par les scieries est de 32 419 tonnes. [...]

Les principaux débouchés pour ces connexes sont les industries papetières, métallurgiques, et de fabrication de panneaux de particules. La ressource est donc déjà fortement mobilisée. Quelques scieries commercialisent des plaquettes pour des chaufferies, mais ce marché reste marginal par rapport aux marchés industriels. Mise à part une utilisation pour la cogénération ou des besoins industriels, le bois énergie reste un marché saisonnier peu adapté pour les scieries.

Les récupérateurs de connexes (SOFODA, SRT) mettent en place des réseaux qui permettent de centraliser une ressource éparpillée du fait du nombre important de petites scieries. Ils peuvent mobiliser plusieurs milliers de tonnes de bois pour la production de bois déchiqueté à destination des chaufferies. Au total, les connexes de scierie représentent environ 13 000 tonnes de plaquettes.

Bois de rebut : La quantité de bois de rebut propre et utilisable à des fins énergétiques en Isère représente environ 50 000 tonnes. L'essentiel de ce potentiel est déjà mobilisé par une entreprise de récupération de déchets (LELY Environnement). Cette même entreprise récupère des palettes jusque dans le Rhône actuellement, mais prévoit une diminution de la ressource disponible sur ce département et sur le Nord Isère d'ici quelques années.

Bilan : La source principale de bois énergie non encore utilisée reste la forêt avec 194 000 à 238 000 tonnes de bois humide par an. Néanmoins, l'accès à cette ressource reste soumis à certaines conditions d'exploitation qui ne sont aujourd'hui pas réunies : il s'agit en particulier du regroupement parcellaire, de l'aménagement de voies d'accès à la ressource, et enfin d'une augmentation du prix du bois-énergie qui encouragerait les producteurs à rechercher cette ressource. Si ces conditions ne sont pas réunies, l'exploitation de cette ressource sera impossible.

La ressource issue de la première transformation est de l'ordre de 15 000 tonnes.

Un entretien téléphonique avec l'AGEDEN confirme la présence de fournisseurs locaux à proximité de la ZAC, capables d'assurer l'approvisionnement en bois énergie du site.

Fournisseurs locaux

Une liste non exhaustive des entreprises situées dans un rayon de 50 km de la ZAC est fournie en annexe. Elle est constituée à partir des données de l'AGEDEN, de l'ASDER et de l'Atlas des filières d'approvisionnement en bois énergie en Rhône-Alpes.

Contraintes

Accessibilité pour la livraison : La commune d'Aoste est située à proximité directe de l'autoroute A 43 et de l'échangeur des Abrets. Le projet de contournement du centre-ville d'Aoste permettrait de relier l'autoroute à la ZAC sans passer par le centre-ville, afin d'assurer la livraison du combustible avec des nuisances limitées.

Risque d'inondation : Il est impératif que l'eau ne puisse pas s'infiltrer dans le silo car elle humidifierait le combustible, provoquant ainsi une baisse de son pouvoir calorifique et un risque de fermentation si une grande quantité d'eau est présente. De plus, la ventilation est nécessaire afin d'éliminer l'humidité résiduelle et évacuer la condensation qui pourrait intervenir avec des plaquettes non complètement sèches. De plus, pour améliorer la sécurité des biens et leur pérennité, il est préférable de mettre hors d'eau les installations de chauffage.

De ce fait, l'implantation d'un silo de stockage des combustibles bois dépend du niveau des plus hautes eaux sur la zone : le silo peut être en partie situé sous le niveau de plus hautes eaux s'il est parfaitement étanché sur cette partie, et si les grilles de ventilation sont au-dessus du niveau de plus hautes eaux. Suivant le niveau de plus hautes eaux, il pourrait être nécessaire d'envisager un silo semi-enterré ou entièrement aérien.

Il est également préférable que les installations de chauffage ne subissent pas le risque inondation. Une grande partie de la zone du PIDA est soumise à un aléa inondation « faible », essentiellement dû à des risques de remontée de nappe phréatique.

Réserve foncière : Le bois énergie peut être utilisé pour approvisionner des bâtiments de manière individuelle ou mutualisée (réseau de chaleur).

- Lorsqu'il s'agit d'installations à l'échelle d'un bâtiment ou de petits réseaux de chaleur, la chaudière et le silo de stockage du combustible peuvent être intégrés aux bâtiments. Par exemple, pour une chaudière bois de 200 kW et un appoint/secours gaz de 400 kW, l'emprise foncière sera d'environ 25 m² pour la chaufferie plus 25 m² pour le silo.
- Dans le cas d'un réseau de chaleur plus important, la chaufferie et le silo nécessitent un bâtiment dédié et constituent un élément impactant en termes de réserve foncière. Une chaufferie bois/appoint gaz de 2 MW nécessite 150-200 m², silo compris.
- Dans le cas d'un raccordement à un réseau existant de périmètre plus large, les sous-stations sont installées en pied d'immeuble et prennent peu de place (équivalent à une chaufferie gaz).

Nuisances : Suivant la fréquence de livraisons, celles-ci peuvent générer une nuisance pour le voisinage. Il s'agit d'une nuisance comparable à la livraison effectuée chez un commerce.

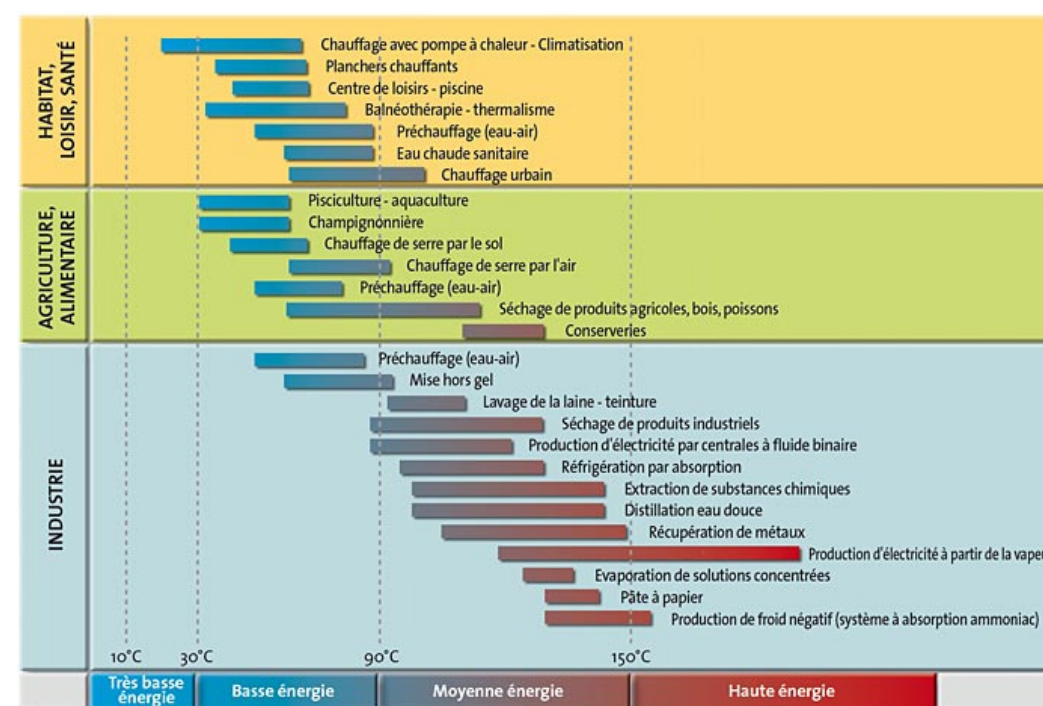
Potentiel

Au vu des ressources et de l'offre locale, il serait tout à fait possible de couvrir les besoins de chaleur de la ZAC par des chaudières propres à chaque entreprises ou un réseau de chaleur au bois énergie. Il sera nécessaire d'avoir en tête le risque inondation pour la conception des équipements.

5.11.1.3. Géothermie

La géothermie est l'exploitation de la chaleur du sous-sol. Cette chaleur est produite pour l'essentiel par la radioactivité naturelle des roches constitutives de la croûte terrestre. Elle provient également, pour une faible part, des échanges thermiques avec les zones internes de la Terre dont les températures s'étagent de 1 000°C à 4 300°C. Enfin, en ce qui concerne la géothermie dite de surface, la chaleur de la couche superficielle du sous-sol est en partie influencée par le climat.

L'accroissement de la température en fonction de la profondeur est appelé « gradient géothermal ». Il est en moyenne, sur la planète, de 3,3°C par 100 mètres. Les gisements géothermiques sont qualifiés en fonction de leur température notamment, de haute à très basse énergie (cf. figure ci-après).



Principales utilisations de la géothermie en fonction des températures (Source : Géothermie Perspectives)

On distingue cinq catégories, suivant le niveau de température des fluides exploités :

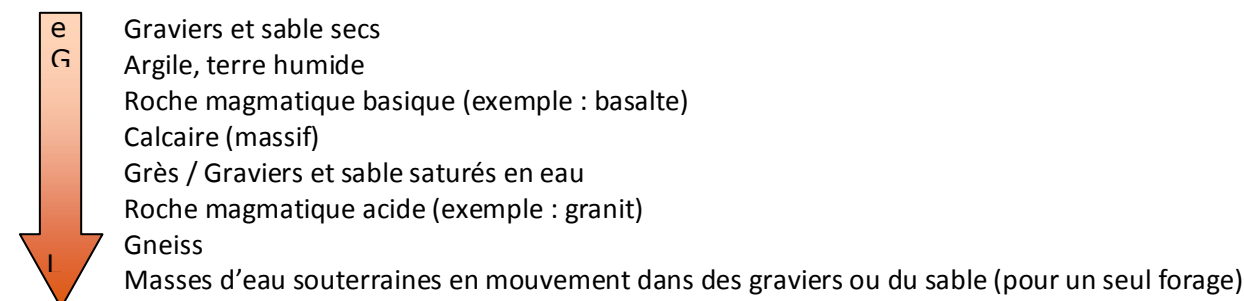
- La **géothermie très basse énergie** (température inférieure à 30°C – profondeur généralement inférieure à 100 m) : par l'intermédiaire d'une pompe à chaleur (PAC), l'énergie du sous-sol est utilisée pour le chauffage et/ou le rafraîchissement de locaux.
- La **géothermie basse énergie** (température comprise entre 30 et 90°C) est destinée au chauffage urbain, à certaines utilisations industrielles, au thermalisme ou encore à la balnéothérapie. L'essentiel des réservoirs exploités se trouve dans les bassins sédimentaires (profondeur comprise entre 1 500 et 2 500 mètres).
- La **géothermie moyenne énergie** (température comprise entre 90 et 150°C) : eau chaude ou vapeur humide). Elle est destinée à des usages thermiques tels que des utilisations industrielles mais aussi pour la production d'électricité (technologie faisant appel à un fluide intermédiaire). Elle se retrouve dans les zones propices à la géothermie haute énergie, mais à une profondeur inférieure à 1 000 mètres. Elle se situe également dans les bassins sédimentaires, à des profondeurs allant de 2 000 à 4 000 mètres.

- La **géothermie haute énergie** (température supérieure à 150°C) : Les réservoirs, généralement localisés entre 1 500 et 3 000 mètres de profondeur, se situent dans des zones de gradient géothermal anormalement élevé. Lorsqu'il existe un réservoir, le fluide peut être capté sous forme de vapeur sèche ou humide pour la production d'électricité.
- La **géothermie profonde des roches chaudes fracturées** (hot dry rock) : Elle s'apparente à la création artificielle d'un gisement géothermique dans un massif cristallin. À trois, quatre ou cinq kilomètres de profondeur, de l'eau est injectée sous pression dans la roche. Elle se réchauffe en circulant dans les failles et la vapeur qui s'en dégage est pompée jusqu'à un échangeur de chaleur permettant la production d'électricité. Plusieurs expérimentations de cette technique sont en cours dans le monde, notamment sur le site de Soultz-Sous-Forêts en Alsace.

5.9.1.3.1 Pompe à chaleur sur capteurs verticaux

Gisement

La conductivité thermique d'un terrain varie essentiellement suivant son humidité et sa texture. La figure ci-dessous montre la variation du potentiel en fonction du type de sous-sol :



L'étude de caractérisation des zones humides au droit des projets d'aménagement réalisée en 2012 par ERGH indique les éléments suivants : « La zone d'étude correspond à une plaine d'alluvions fluviales récentes recouvertes de dépôts fluvio-lacustres d'épaisseur très hétérogène : localement jusqu'à 3 m d'épaisseur mais pouvant disparaître en totalité sur certains secteurs. [...] Au droit du site étudié, le remplissage alluvionnaire est donc puissant, essentiellement constitué par des alluvions très grossières à très forte transmissivité du Guiers mêlées à des alluvions plus gravelo-limoneuse de La Bièvre à transmissivité relativement plus modeste. ».

Le BRGM a réalisé en 2012 un inventaire du potentiel géothermique en région Rhône-Alpes. L'étude dresse, à l'échelle de la région Rhône-Alpes, un état des lieux de la géothermie, présente les différentes formes de géothermie exploitables et étudie de façon spécifique le potentiel géothermique à très basse énergie sur aquifères.

Un atlas des potentialités géothermiques a été réalisé en même temps que cette étude. Il permet d'estimer le potentiel pour la mise en place de sondes géothermiques verticales sur le territoire.

Seule la géothermie très basse énergie est étudiée ci-après pour l'approvisionnement énergétique de la ZAC.

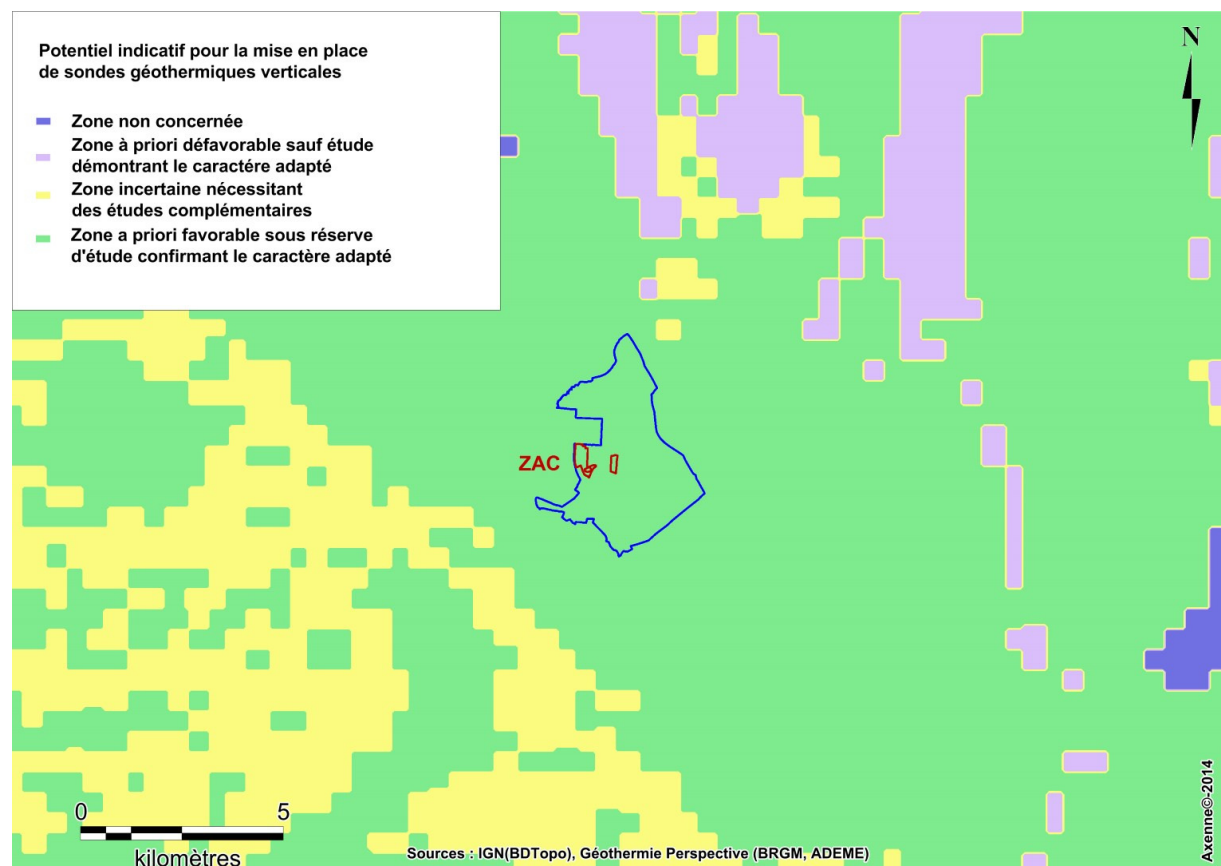
Rappels sur la géothermie très basse énergie

Les pompes à chaleur (PAC) sont un élément indispensable pour la valorisation de la géothermie très basse énergie. Ce sont des systèmes thermodynamiques fonctionnant sur le même principe que les réfrigérateurs, le processus étant inversé pour produire de la chaleur. Elles ont globalement un COP (Coefficient de Performance) de 4 ce qui signifie que pour 1 kWh d'électricité consommée, elles en produisent 4. La consommation pour le chauffage est donc divisée par quatre par rapport à un chauffage électrique ; le confort est également nettement amélioré si l'on compare avec un chauffage électrique direct.

Parmi les pompes à chaleur, plusieurs technologies existent, qui se distinguent suivant leur type de capteurs :

- **Capteurs horizontaux** : ils permettent une installation à moindre coût, mais ils nécessitent une grande surface de pose (1,5 à 2 fois la surface à chauffer). Il s'agit de tubes de polyéthylène ou de cuivre gainés de polyéthylène qui sont installés en boucles enterrées horizontalement à faible profondeur (de 0,60 m à 1,20 m). → *Cette technologie est réservée aux maisons existantes, et ne sera pas étudiée dans le cadre de la ZAC.*
- **Capteurs verticaux** : ils sont constitués de deux tubes de polyéthylène formant un U installés dans un forage (jusqu'à 80 m de profondeur) et scellés dans celui-ci par du ciment. On y fait circuler en circuit fermé de l'eau additionnée de liquide antigel. La capacité d'absorption calorifique moyenne d'un capteur vertical est d'environ 50 W par mètre de forage, il faut donc souvent utiliser plusieurs capteurs qui doivent être distants d'au moins une dizaine de mètres. Il peut également s'agir de capteurs intégrés dans les fondations sur pieux du bâtiment (tubes polyéthylène noyés dans le béton). On parle de géostructures ou fondations thermoactives.
- **Capteurs sur nappe** : deux tubes distincts puisent l'eau dans un aquifère puis la restituent. Le fluide utilisé est alors directement l'eau de l'aquifère.

Il est nécessaire de faire appel à une entreprise de forage qualifiée et de respecter les procédures administratives concernant la protection du sous-sol.



Potentiel de la géothermie verticale sur sonde sur la ZAC (BRGM)

Le potentiel indicatif sur la ZAC est le suivant :

Nature	Description	Favorabilité
Alluvions et Colluvions	Alluvions anciennes (fluviales à fluvio-glaciaires ou fluvio-lacustres). Würm à post-Würm (?)	Zone a priori favorable

Cet atlas ne se substitue pas à une étude de faisabilité détaillée d'un bureau d'études spécialisé, dans le but de confirmer la présence d'un potentiel supposé sur la zone considérée.

Le BRGM précise : « Le caractère favorable ou non est donné de façon indicative et se base sur les lithologies identifiées d'après la carte géologique au 1/50000. La présence de mouvements de terrain, de zones présentant des formations calcaires ou gypseuses impliquent que l'implantation de sondes géothermiques verticales est a priori défavorable. Toutes les précautions nécessaires doivent être prises avant d'envisager de réaliser un forage. Un examen des données géologiques existantes est nécessaire et des investigations complémentaires peuvent être à prévoir. Le caractère favorable ou non peut être modifié au regard des données géologiques et lithologiques plus précises disponibles ou acquises par ailleurs. Une vérification de l'absence d'infrastructures souterraines (mines, tunnels...) est nécessaire avant d'envisager de réaliser un ouvrage. On veillera également aux périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable, aux zones de répartition des eaux (protections réglementaires) et aux zonages des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux. »

Il serait ainsi nécessaire de réaliser un test de réponse thermique du terrain pour connaître précisément la composition et la capacité thermique de celui-ci.

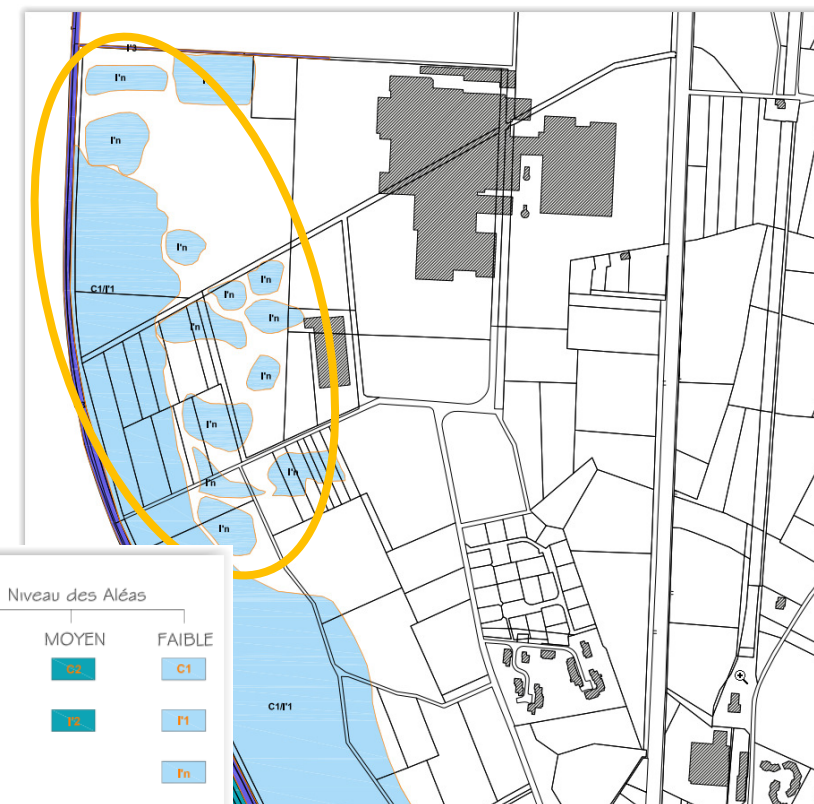
Remarque : Les capteurs sont généralement installés jusqu'à une profondeur de 100 mètres. Ils ne descendent pas plus bas car au-delà de cette profondeur la réglementation est plus contraignante. La refonte du code minier devrait augmenter ce seuil.

Contraintes du site

L'aléa de retrait ou gonflement des argiles¹ est faible. La ZAC est située sur un terrain ne présentant pas de cavités souterraines² et sur lequel aucun mouvement de terrain (glissement, chute, éboulement, effondrement, coulée, érosion)³ n'est référencé. L'aléa sismique de la zone est faible⁴.

Une grande partie de la zone du PIDA est soumise à un aléa inondation « faible », essentiellement dû à des risques de remontée de nappe phréatique.

En cas d'installation sur le PIDA, il faudra veiller à ce que les têtes de forages soient situées au-dessus du niveau des plus hautes eaux de manière à ce que l'eau ne puisse pas rentrer dans le forage en cas d'inondation, et risquer de diffuser une pollution.



La commune d'Aoste présente plusieurs sites archéologiques, et il est possible que des vestiges soient situés sur l'emprise de la ZAC. Des sondages vont être effectués dans le cadre de la procédure de création de la ZAC, suivis de fouilles si nécessaire. Cela permettra de situer d'éventuels vestiges à prendre en compte. Il faudra contacter la DRAC pour lui présenter le projet de géothermie (emplacement, emprise, etc.) si la géothermie une solution retenue.

¹ Source : BRGM. www.argiles.fr

² Source : BRGM. www.cavites.fr

³ Source : BRGM. www.mouvementsdeterrain.fr

⁴ Source : http://cartorisque.prim.net/dpt/38/38_ip.html

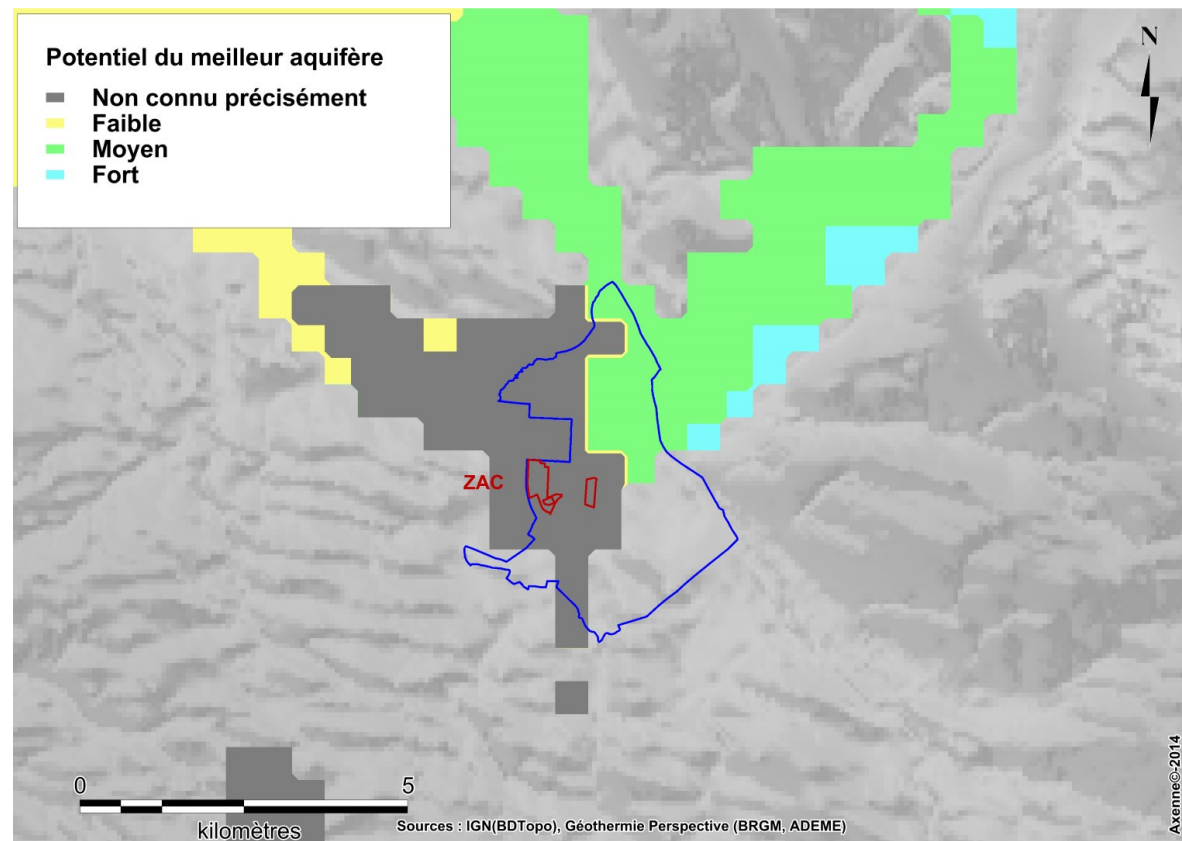
Potentiel

La géothermie sur capteurs verticaux ou pieux géothermiques présente un potentiel intéressant a priori. Il pourra s'agir d'une source d'approvisionnement en énergie pour les bâtiments ayant de faibles besoins et/ou des besoins de chaud et de froid. Des tests de réponse thermique sont nécessaires pour identifier précisément la puissance spécifique qui pourra être mobilisée. Voir « Exemple d'une installation de géothermie sur sondes sur un bâtiment industriel » en Annexe.

5.9.1.3.2 Pompe à chaleur sur nappe superficielle

Gisement

L'atlas des potentialités géothermiques réalisé par le BRGM⁵ indique la présence d'un aquifère dont le potentiel n'est pas connu au droit de la ZAC :



Potentiel géothermique du meilleur aquifère (source : BRGM)

Selon l'Atlas, l'aquifère des « alluvions quaternaires de la vallée du Rhône entre Seyssel et Lanieu » est présent au droit de la ZAC, à une profondeur de 5 à 15m et à une température de 10 à 15°C, mais sa productivité n'est pas connue.

Au nord-est d'Aoste, le potentiel de l'aquifère est moyen avec un débit de 10 à 50 m³/h. Un débit de 10 m³/h peut fournir une puissance de chauffage d'environ 100 kW via une pompe à chaleur.

⁵ Source : BRGM. www.geotheimie-perspectives.fr

Le document « Etudes environnementales pour la déviation d'Aoste » (INGEROP, 2009) indique :

« D'un point de vue hydrogéologique, la nappe de la plaine d'Aoste s'inscrit dans l'aquifère des alluvions du Rhône et est marquée par la proximité de la confluence du Rhône et du Guiers. Les alluvions fluviales constituant l'aquifère atteignent une profondeur moyenne d'une dizaine de mètres avec des surcreusements allant jusqu'à 30m, notamment dans le prolongement de la Bièvre en direction des Avenières.

La présence d'argile rend la perméabilité de l'aquifère assez faible, de l'ordre de 5 10⁻⁴ m/s et parfois moins. Les écoulements s'effectuent globalement vers le Nord en direction du Rhône qui constitue le niveau de base de la nappe. Sur le plan quantitatif, la recharge de la nappe s'effectue essentiellement par l'impluvium pluvieux et des apports du réseau hydrographique.

Compte tenu de la faible exploitation de l'aquifère, la piézométrie est donc principalement influencée par les cycles saisonniers. Les eaux souterraines dans la zone de l'étude sont globalement de bonne qualité de type bicarbonaté-calcique avec quelques anomalies en fer et manganèse. De plus, la couche limoneuse recouvrant l'aquifère les préserve d'éventuelles contaminations (hors zone de recharge). »

L'étude hydrogéologique réalisée par le bureau d'études GINGER pour le compte du Conseil Général de l'Isère confirme ces éléments : « les alluvions aquifères dans la région d'Aoste, souvent argileuse, présentent une perméabilité de 5.10⁻⁴ m/s, pouvant être localement plus faible. »

Contraintes

Deux captages sont situés à proximité de la ZAC :

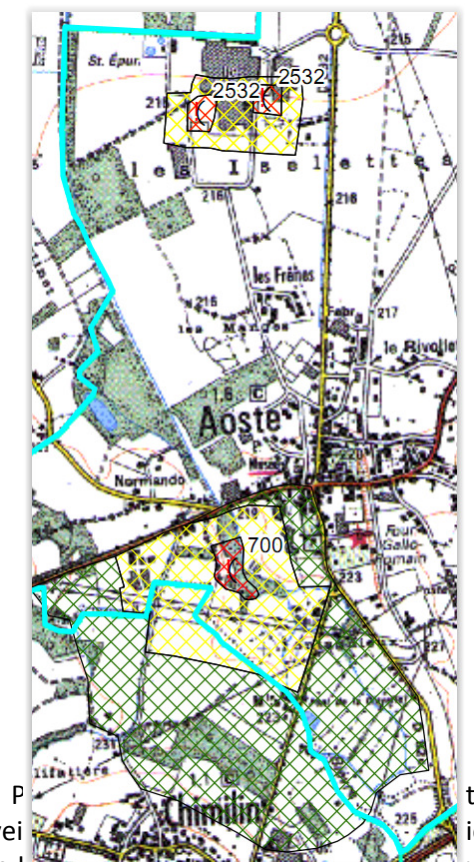
- Le captage destiné à l'alimentation en eau industrielle des Jambons d'Aoste,
- Le captage d'alimentation en eau potable de Fontagnieu.

La ZAC n'est pas située dans les périmètres de protection de ces deux captages. La réalisation d'un doublet géothermique sur la ZAC est envisageable sous réserve qu'il ne vienne pas perturber la température de la nappe : un réchauffement de celle-ci pourrait entraîner le développement de bactéries⁶. Une étude de faisabilité devra être réalisée si cette solution est mise en œuvre.



Captages et périmètres de protection à proximité de la ZAC (DDASS Isère)

Comme mentionné ci-dessus, une grande partie de la zone du P « faible ». En cas d'installation géothermique sur le PIDA, il faudra veiller à ne pas perturber la température de la nappe. Les captages sont situés au-dessus du niveau des plus hautes eaux de manière à ce que l'eau ne puisse pas remonter dans le forage en cas d'inondation, et risquer de diffuser une pollution.



⁶ Ce problème n'apparaît pas si la nappe est utilisée pour chauffer les bâtiments (l'eau rejetée dans la nappe est alors plus froide que l'eau prélevée), ou si l'installation est utilisée en été comme en hiver, permettant la recharge thermique de la nappe.

La DRAC devra être consultée en cas de projet d'installation géothermique, si des vestiges sont présents sur le site.

Potentiel

Le potentiel de la nappe superficielle des alluvions quaternaires de la Vallée du Rhône pour une utilisation géothermique n'est pas connu précisément. Des études hydrogéologiques complémentaires sont nécessaires pour confirmer le recours possible à la nappe à des fins géothermiques.

Point sur la procédure AQUAPAC

Étant donné les coûts importants de forage et les risques que les ressources ne soient pas suffisantes pour être exploitées, une procédure de garantie a été mise en place au niveau national. Elle couvre également les risques de non-pérennité de la ressource. Il s'agit de la procédure AQUAPAC.

LA PROCEDURE AQUAPAC

Cette procédure de « garantie sur la ressource en eau souterraine » à faible profondeur utilisée à des fins énergétiques a été mise en œuvre en partenariat entre l'ADEME, le BRGM et EDF. Elle est destinée à couvrir les risques d'aléas et de non-pérennité de la ressource. C'est une double garantie :

- garantie de recherche : couvre le risque d'échec consécutif à la découverte d'une ressource en eau souterraine insuffisante pour le fonctionnement des installations tel qu'il avait été prévu,
- garantie de pérennité : couvre le risque de diminution ou de détérioration de la ressource en cours d'exploitation.

Elle s'applique en faveur des installations utilisant des pompes à chaleur d'une puissance thermique supérieure à 30 kW.

AQUAPAC assure pendant 10 ans les investissements réalisés pour le captage et le transfert de la ressource jusqu'à l'échangeur eau-eau et sa réinjection.

Le cas échéant, une indemnité importante calculée sur le montant des investissements est versée à l'assuré.

5.11.1.4. Aérothermie

L'aérothermie est la récupération de chaleur dans l'air extérieur ou dans l'air de renouvellement extrait des bâtiments (cf. Article 19 de la Loi 2009-967 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite Grenelle I).

L'exploitation de la chaleur contenue dans l'air se fait au moyen d'une pompe à chaleur.

Sur air extérieur

Le prélèvement de la chaleur sur l'air extérieur ne peut pas être réalisé de manière efficace dans n'importe quelles conditions : en effet, lorsque la température extérieure est trop basse, le coefficient de performance de la pompe à chaleur diminue jusqu'à présenter un rendement équivalent à celui d'un radiateur électrique. Il s'agit donc d'éviter les installations dans les régions présentant un hiver rigoureux, ou alors de ne les utiliser qu'en mi saison avec un autre équipement pour l'hiver. Par ailleurs, le sel contenu dans l'air marin peut poser un problème de corrosion au niveau de la pompe à chaleur, généralement située à l'extérieur.

Il existe plusieurs fournisseurs de pompes à chaleur dédiées à l'industrie. Les caractéristiques de celles-ci sont variables. A titre d'exemple, une pompe à chaleur d'une puissance calorifique de 350 kW peut avoir un volume d'environ 21 m³. Le bruit émis par cet équipement est de 63 dB à 10 m en version standard..

Aoste n'est pas située au bord de la mer et ne présente pas d'hivers trop rigoureux. Ce type d'installation est envisageable mais pas à privilégier, ou pour un fonctionnement en mi saison seulement.

Sur air vicié

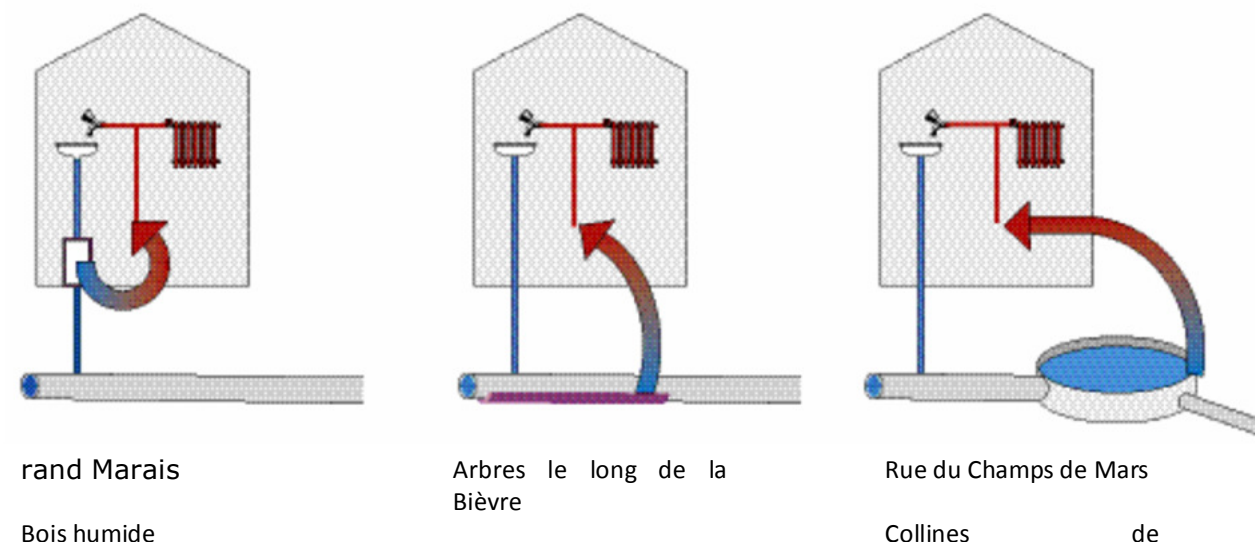
L'air extrait d'un bâtiment lors du processus de renouvellement d'air est chaud ; il est dommage de perdre les calories qu'il contient, sachant qu'il faut chauffer l'air extérieur froid qui le remplace. Deux applications principales existent pour récupérer la chaleur contenue dans l'air vicié :

- La ventilation mécanique contrôlée (VMC) thermodynamique : la chaleur de l'air vicié est transférée à l'air neuf entrant avant son arrivée dans le bâtiment puis une pompe à chaleur relève la température jusqu'au niveau souhaité,
- Le chauffe-eau thermodynamique : une pompe à chaleur utilise la chaleur de l'air pour chauffer un ballon d'eau chaude sanitaire.

Ce type d'équipement peut être implanté dans n'importe quelle partie de la France. Leur pertinence est plutôt liée à l'usage du bâtiment : par exemple, la mise en place de chauffe-eau thermodynamiques n'est intéressante que lorsque les besoins en eau chaude sanitaire ou en eau chaude pour les process industriels sont suffisamment importants.

5.11.1.5. Récupération de chaleur sur eaux usées

En hiver, les eaux usées sont plus chaudes que l'air extérieur, constituant ainsi une source de chaleur. Au niveau des collecteurs d'eaux usées, le cas inverse se produit en été ; les bâtiments peuvent être rafraîchis grâce aux eaux usées. La récupération de chaleur (ou de froid) se fait de manière simple : un fluide caloporteur capte l'énergie des eaux usées par l'intermédiaire d'un échangeur de chaleur. L'énergie peut être récupérée à différents niveaux : au niveau du bâtiment, au niveau de la station d'épuration, ou au niveau des collecteurs d'eaux usées.



Récupération de l'énergie des eaux usées (Source : Gestion et services publics, Suisse)

Présentation

Au niveau des collecteurs d'eaux usées



Dans le cas d'un réseau d'assainissement neuf ou lors d'une rénovation de tronçons, les échangeurs de chaleur peuvent être intégrés à la canalisation. Dans le cas inverse, les systèmes sont réalisés au cas par cas et déposés au fond des canalisations. Cependant, la mise en place de ce système, qui est aisée pour des constructions nouvelles, sera difficile et chère pour des canalisations anciennes et de petits diamètres.

Canalisation préfabriquée avec échangeur de chaleur intégré (Source : Guide pour les maîtres d'ouvrages et les communes, OFEN)



Échangeur installé dans un ovoïde existant (Rabtherm), échangeur pour collecteur existant (Uhrig) (Lyonnaise des Eaux)

La mise en œuvre de la récupération de chaleur sur eaux usées nécessite que certaines conditions soient respectées par le réseau d'eaux usées et le/les bâtiments à alimenter.

Sur les bâtiments à chauffer/rafraichir (OFEN, Lyonnaise des eaux) :

Paramètre	Contrainte/Recommandation
Type de bâtiment	La demande de chauffage ou d'ECS doit être régulière pour assurer un temps d'exploitation élevé des pompes à chaleur, et améliorer leur rentabilité. Bâtiments les plus adaptés : piscines, résidence de logements, bureaux, hôpitaux, maisons de retraite, hôtels. Les salles de sports, salles de spectacles et centres commerciaux sont à éviter.
Distance collecteur/bâtiments	Préférable : inférieure à 350 m Cas favorable : distance inférieure à 200 m
Température de fonctionnement	Une température d'exploitation basse permet une meilleure efficacité des pompes à chaleur utilisées par la récupération de chaleur sur eaux usées. Les systèmes de chauffage basse température sont préconisés dans le cas de constructions neuves (T < 65°C)
Puissance thermique	Minimum 150 kW
Volume de consommation	Une consommation supérieure à 1 200 MWh/an est très favorable à la mise en place de l'installation de récupération de chaleur. Une consommation inférieure à 800 MWh/an est plutôt défavorable.
Climatisation	Utiliser des pompes à chaleur réversibles pour climatiser le bâtiment en été permet d'augmenter la rentabilité de l'installation.

Sur le réseau de collecte des eaux :

Paramètre	Contrainte/Recommandation
Débit des eaux usées	Débit minimum 15 L/s (moyenne quotidienne par temps sec). Ce débit est atteint pour 8 000 à 10 000 personnes raccordées au réseau. Débit favorable : entre 15 et 30 L/s Débit très favorable : supérieur à 50 L/s
Diamètre du collecteur	Collecteur existant : diamètre minimum de 800 mm pour que l'échangeur de chaleur puisse être installé. Renouvellement ou extension de réseau : un diamètre de 400 mm est suffisant (l'échangeur est intégré directement à la canalisation). Installation impossible : diamètre inférieur à 400 mm.
Température des eaux usées	La température des eaux en entrée de la station d'épuration doit de préférence être supérieure à 12°C ⁷ L'abaissement de la température des eaux usées peut avoir des effets négatifs sur la nitrification et l'élimination de l'azote dans les STEP à boues activées. Cet aspect doit être étudié lors de l'étude de faisabilité.
Âge des conduites	L'installation d'un échangeur de chaleur est plus avantageuse dans le cas où la canalisation doit être rénovée ou remplacée.

Contraintes et recommandations sur les canalisations d'eaux usées (OFEN⁸, VSA (Association Suisse des professionnels de la protection des eaux), Lyonnaise des Eaux)

Au niveau des bâtiments

Il est également possible de récupérer la chaleur des eaux usées avant que celles-ci n'atteignent le collecteur. La récupération se fait au niveau du bâtiment.

Les eaux usées des cuisines, salles de bain, lave-linge et lave-vaisselle sont acheminés à une température moyenne de 28°C vers un échangeur de chaleur. Les calories des eaux usées sont transmises au circuit secondaire via l'échangeur. L'eau ainsi préchauffée peut être directement introduite dans un ballon d'eau chaude qui portera sa température à 55°C grâce à l'énergie souhaitée (solaire, bois, électricité, gaz), tel que proposé par exemple par le système Thermocycle⁹. Elle peut également être acheminée vers une pompe à chaleur. Ce système est proposé par exemple par Biofluides Environnement, PME française.

Remarque : Il existe également des systèmes statiques, comme par exemple le Power-pipe : un échangeur de chaleur composé d'un tuyau d'évacuation en cuivre enrobé d'un serpentin de 4 à 6 tubes de cuivre est inséré directement dans la continuité du tuyau d'évacuation des eaux usées en remplaçant une section de ce dernier. Il permet ainsi un simple préchauffage de l'eau chaude sanitaire.



Power-pipe

Une réduction de 40 à 60% de la consommation énergétique en eau chaude sanitaire est

⁷ Rabtherm, société ayant développé le procédé de récupération de chaleur sur eaux usées, a étudié l'impact de ce procédé sur la température des eaux usées. Pour un débit de 60 L/s et une puissance de chauffage de 500 kW, la température est diminuée de 1°C pour un gain de 4°C du fluide caloporteur. À l'inverse, en mode froid, les eaux usées sont réchauffées de 4°C (de 24 à 28°C) alors que le fluide caloporteur perd 6°C.

⁸ Office Fédéral de l'Énergie Suisse. Il propose un programme en faveur de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables, SuisseEnergie. Dans ce cadre, un « Guide pour les Maîtres d'Ouvrage et les communes » sur l'utilisation des eaux usées comme source de chauffage ou de rafraîchissement est mis à disposition.

⁹ <http://www.vega-energies.com/110/>

envisageable. Ce type d'installation peut être couplé à une installation solaire thermique, pouvant alors couvrir jusqu'à 80% de la demande en ECS.

Il est nécessaire de séparer les eaux grises des eaux-vannes avant le dispositif de récupération de chaleur. Ceci peut nécessiter la mise en place d'un nouveau collecteur. Dans certains cas, il peut être impossible de séparer les eaux usées.

Au niveau de la station d'épuration

La récupération de chaleur en sortie de station d'épuration (STEP) est un procédé présentant un potentiel énergétique important. Cette énergie peut être utilisée sur le site ou peut assurer le chauffage de bâtiments situés à une distance acceptable de la STEP (Cf. ci-dessous).

La puissance disponible dépend de différents facteurs :

- le débit minimal par temps sec hivernal en sortie de STEP,
- la température minimale de l'eau en sortie de STEP,
- la température minimale de rejet des eaux épurées dans le milieu naturel, si une valeur limite est imposée par l'autorité compétente (protection des eaux de rivières, etc.)

La récupération de chaleur sur les eaux usées se fait via un échangeur de chaleur (échangeurs à plaques, échangeurs tubulaires, etc.). Positionner l'échangeur en sortie de STEP permet de réduire l'encrassement de celui-ci, par rapport à une installation en entrée de STEP ou au sein du process de celle-ci. En effet, les eaux en sortie de STEP ont été épurées et contiennent donc moins d'éléments susceptibles d'encrasser l'échangeur (particules, boues, sables, feuilles, etc.).

Cette solution de récupération de chaleur des eaux usées présente de nombreux atouts :

- Très fort potentiel de puissance thermique,
- Simplicité de mise en œuvre (génie civil limité, pas d'arrêt d'exploitation du réseau en amont, pas de contrainte d'installation d'équipements sur le domaine public, nombre d'acteurs généralement plus restreint que pour une installation sur le réseau d'eaux usées, etc.),
- Elle s'applique parfaitement aux solutions de production de chaleur centralisée, sous réserve que des besoins de chaleur suffisants existent à proximité,
- Pas d'effet sur la STEP (pas de problème de refroidissement des eaux usées avant rejet),
- Retours d'expérience positifs (une trentaine de stations d'épuration sont équipées en Suisse).

Des contraintes sont néanmoins à prendre en compte :

- Les besoins de chaleur à proximité de l'installation doivent être suffisants pour que celle-ci soit viable. Le réseau de chaleur permettant de chauffer ces consommateurs doit avoir une densité énergétique minimale de 1,5 MWh/mètre linéaire de canalisations. Cette valeur correspond au critère de l'ADEME pour bénéficier du Fonds chaleur.
- La STEP doit avoir une capacité minimale de 10 000 équivalent-habitants, afin que le débit des eaux épurées soit suffisant. Un débit hivernal par temps sec minimal de 15 L/s est recommandé.
- Il doit y avoir une adéquation entre les variations du débit des eaux usées et les variations des besoins en chaleur des consommateurs.
- La STEP doit disposer d'un espace suffisant pour implanter les éléments nécessaires à la récupération de chaleur. En effet, la taille des échangeurs est importante.
- Cette solution ne convient pas aux territoires d'altitudes élevées, pour lesquels les températures de rejet des eaux usées sont trop faibles,
- Il est préférable de mettre en place un circuit intermédiaire entre les eaux usées épurées et la pompe à chaleur car celle-ci n'est pas conçue pour travailler avec des fluides agressifs.

- Une bonne conception et exploitation permettent d'éviter la corrosion et l'encrassement des échangeurs de chaleur.

Gisement

Sur le réseau d'assainissement à créer sur la ZAC : D'après Alp'Etudes, les diamètres pourraient être limités à 200 mm, ce qui est insuffisant pour accueillir un dispositif de récupération de la chaleur des eaux usées.

Sur le réseau d'assainissement existant : Il n'y a pas de collecteurs existants passant à proximité immédiate de la ZAC ayant un diamètre suffisant pour y installer un échangeur de chaleur (le seuil de faisabilité technique est de 800 mm dans l'existant.)

Le collecteur de transit des Abrets présente également un diamètre trop faible (400 mm) et, ce collecteur étant récent, aucune rénovation n'est à envisager prochainement.

Pour des installations au niveau du bâtiment : La seule contrainte à l'installation de systèmes individuels de récupération de chaleur sur eaux usées est la nécessité de séparer les eaux grises des eaux-vannes avant le dispositif. Si cela peut conduire à des coûts importants sur des bâtiments existants, cette contrainte engendre peu de surcoûts pour des bâtiments à construire.

Au niveau de la station d'épuration : La station d'épuration la plus proche est celle de l'usine du Groupe Aoste, située en bordure de la ZAC. Elle possède une capacité de 5 830 équivalent-habitants. Son débit de référence est de 1 000 m³/jour : les eaux de process de l'usine représentent 700 m³/jour, les 300 m³/jour restants sont les eaux usées en provenance de Granieu et d'Aoste. Ces débits semblent insuffisants à la mise en place d'une installation de récupération de chaleur.

Potentiel

Les caractéristiques de la station d'épuration ainsi que des réseaux d'assainissement existants et à créer ne permettent pas d'envisager leur utilisation pour l'alimentation de bâtiments. En revanche, il est faisable a priori d'installer des systèmes de récupération de chaleur sur eaux usées au niveau du bâtiment sur les bâtiments ayant des besoins en eau chaude sanitaire ou en eaux de process importants.

5.11.1.6. Chaleur fatale

On entend par chaleur fatale une production de chaleur dérivée d'un site de production mais qui n'en constitue pas l'objet premier, et qui, de ce fait, n'est pas nécessairement récupérée. Les sources de chaleur fatale sont très diversifiées. Il peut s'agir de sites de production d'énergie (les centrales nucléaires), de sites de production industrielle, de bâtiments tertiaires d'autant plus émetteurs de chaleur qu'ils en sont fortement consommateurs (hôpitaux, réseaux de transport en lieu fermé, sites d'élimination comme les unités d'incinération de déchets, etc.).

Gisement

L'industrie des jambons d'Aoste est située à proximité directe de la zone du PIDA. Cependant, elle ne présente pas de potentiel de chaleur fatale valorisable par les bâtiments de la ZAC : la chaleur fatale produite par les thermofrigopompes est déjà récupérée afin de chauffer les locaux.

Potentiel

Il n'y a pas de gisement de chaleur fatale exploitable dans le secteur.

5.11.1.7. Raccordement à un réseau de chaleur existant

L'article L128-4 du Code l'Urbanisme demande à ce que soit réalisée une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables des nouvelles zones aménagées qui font l'objet d'une étude d'impact ; il précise également que doit être réalisée une analyse de l'opportunité de raccorder les constructions de ces zones à un réseau de chaleur ou de froid existant et ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération.

Il n'existe aucun réseau de chaleur ou de froid dans les environs de la ZAC. Une canalisation permettra de fournir la chaleur produite via la cogénération du biogaz de l'unité de GEG à l'usine de jambons d'Aoste.

Potentiel

Aucun réseau de chaleur existant n'a été identifié comme pouvant être étendu à la future ZAC.

5.11.2. Filières de production d'énergie électrique

5.11.2.1. Énergie solaire

Les modules photovoltaïques produisent de l'électricité à partir de l'ensoleillement (les photons de la lumière du soleil) ; il ne faut donc pas les confondre avec les panneaux solaires thermiques qui produisent de la chaleur qui est transmise par un fluide caloporteur.

Gisement

L'ensoleillement du territoire et les données météorologiques constituent le gisement brut des filières solaires photovoltaïques. Ces données servent de base au calcul du productible des installations solaires thermiques et photovoltaïques.

Voir § 7.9.1.1 pour plus d'informations.

Productible

Le productible d'une installation solaire photovoltaïque est illustré sur une toiture d'un bâtiment industriel.

Caractéristiques de l'installation (simulation PVSYST) :

- 660 m² de modules photovoltaïques,
- 100 kWc en technologie monocristallin,
- orientation sud et inclinaison 5° en sheds sur une toiture légèrement inclinée, en intégration simplifiée.

Avec ces hypothèses, l'installation produit environ 107 MWh/an.

Contraintes

D'une manière générale, les contraintes sont les mêmes que pour la filière solaire thermique ; voir § 7.9.1.1.

Potentiel

Des panneaux solaires peuvent être mis en place sur les bâtiments, il n'y a pas de contrainte réglementaire. Les filières solaires photovoltaïques présentent un gisement très intéressant, et pourraient être sollicitées pour contribuer à l'approvisionnement énergétique de la ZAC.

5.11.2.2. Énergie éolienne

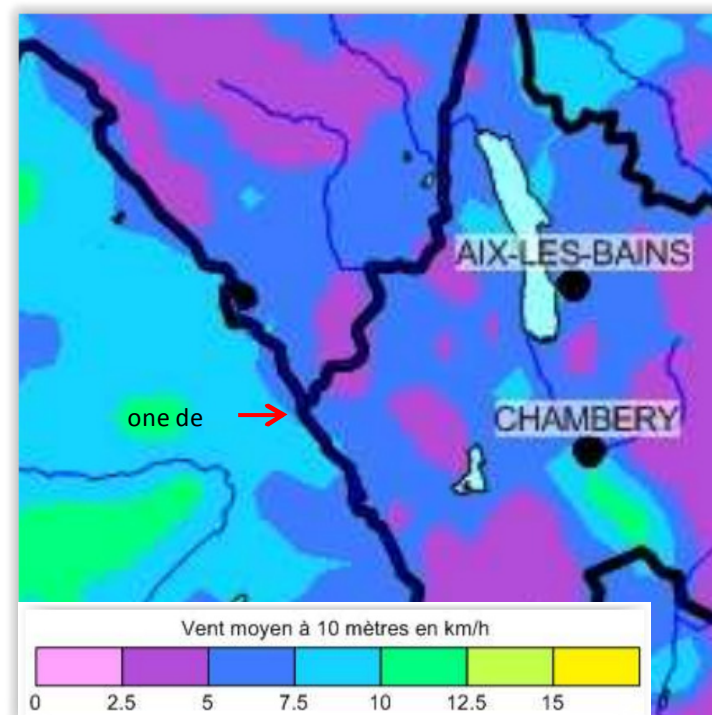
Une éolienne produit de l'électricité à partir du vent ; elle récupère l'énergie cinétique du vent. En tournant, le rotor entraîne un arbre raccordé à une génératrice électrique qui se charge de convertir l'énergie mécanique en énergie électrique.

Remarque : Nous n'aborderons pas les grands parcs éoliens. En effet, le type de machines utilisées ayant une hauteur de 100 mètres, ils ne se prêtent pas à l'implantation sur le site, la seule contrainte d'urbanisme (éloignement de 500 mètres des habitations) rendant impossible l'installation de ce type d'équipement. Seul l'éolien dit « urbain » ou « petit éolien » est abordé ici.

Gisement

Le document « Climat de la région Rhône-Alpes » réalisé par Météo France indique que « dans les vallées, il n'y a pas de vents forts ce que confirme la climatologie à échelle fine du modèle Méso-NH qui montre que le vent moyen à 10 mètres au-dessus du sol ne dépasse pas les 5 m/s sur l'ensemble des vallées savoyardes et iséroises ».

La carte suivante, issue de ce même document, présente la vitesse de vent moyenne à 10 m de hauteur, calculée avec le modèle Méso-NH.



Vitesse du vent moyenne à 10 m de hauteur (Météo France)

Les vents mesurés à 10 m de hauteur sont plutôt faibles sur la zone, ils sont inférieurs à 3 m/s ce qui est trop faible pour envisager ce type d'installation.

Les études de gisement éolien réalisées pour les grandes éoliennes ne donnent pas d'indications fiables pour des éoliennes urbaines, le régime aérodynamique étant extrêmement perturbé par la proximité du sol, mais aussi par les nombreux obstacles (arbres, bâtiments, etc.). Il est difficile de déterminer précisément le gisement d'un site sans une étude de vent, réalisée à l'aide d'un mât de mesures, d'au moins une année sur le lieu même pressenti pour l'implantation de l'éolienne. Cependant, le coût d'une telle étude peut être prohibitif par rapport à la production

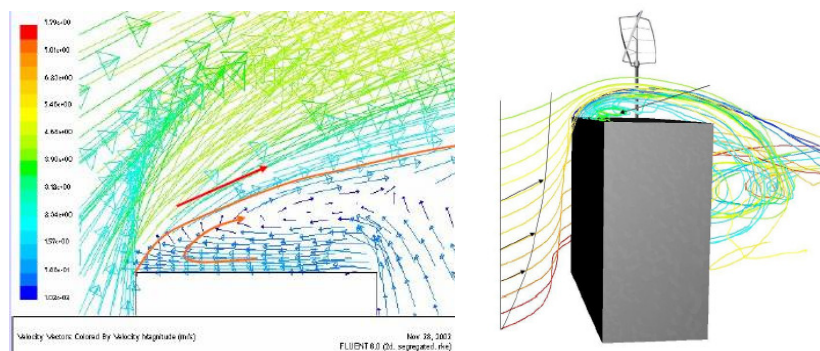
de l'éolienne attendue ; il est alors préférable de se référer au retour d'expérience des projets existants et aux enseignements qui en découlent sur l'implantation conseillée de ces éoliennes urbaines.

Le positionnement le plus favorable aux éoliennes urbaines se trouve en toiture des bâtiments les plus hauts, pour s'affranchir au maximum des perturbations créées par les autres bâtiments qui seront construits.

Contraintes lors de l'installation sur un bâtiment

Afin d'identifier les conditions nécessaires à une meilleure intégration des éoliennes en milieu urbain et de promouvoir l'émergence de la technologie en tant que moyen de production d'électricité à l'échelle des villes en Europe, un projet européen, WINEUR, a vu le jour en 2005. Ce projet a permis d'obtenir les premiers éléments de réponse par rapport à cette technologie. Les conclusions que l'on peut tirer de cette expérience en termes de potentiel sont les suivantes :

- Le vent soufflant autour d'un bâtiment est dévié en atteignant le haut du bâtiment. Afin d'utiliser de manière optimale le vent soufflant au-dessus du bâtiment, il faut une certaine marge entre le bord du bâtiment et la flèche de l'éolienne. Cela doit être calculé pour chaque site. Cela se traduit par la simulation réalisée par un bureau d'études hollandais, DHV.



Comportement du vent dans un environnement urbain (source : DVH)

- La turbulence en milieu urbain en dessous du toit peut pousser les éoliennes à axe horizontal à chercher le vent sans réussir à capter un flux d'air lui permettant de générer de l'électricité.
- Là où les directions de vent dominant convergent, l'utilisation d'éolienne à axe vertical fixe peut être possible, cependant elle doit être placée de manière à récupérer le vent au-dessus du bâtiment et donc placée pas trop bas.
- Lors de la sélection d'une éolienne, la courbe de puissance doit être évaluée en considérant le profil du vent. Cependant, une vitesse de vent moyenne ne permettra pas forcément d'obtenir des informations adéquates, même si celle-ci est mesurée à un endroit précis pour une installation spécifique. Idéalement, la durée relative à une gamme de vent doit être considérée avec la courbe de puissance.

Nous avons pu voir qu'il est difficile de calculer le productible de l'éolienne et de définir la position optimale de celle-ci. Quelques règles permettent de choisir un emplacement pour une meilleure récupération de la ressource :

- Le toit où sera installée l'éolienne doit être bien au-dessus de la hauteur moyenne des constructions environnantes (environ 50%) ;
- Dans un contexte urbain présentant une importante rugosité, une turbine à axe horizontal sera installée à une hauteur supérieure de 35% à la hauteur du bâtiment. Cela permet d'éviter les phénomènes de turbulence. Cependant, des turbines à axe vertical adaptées aux flux turbulents peuvent permettre d'éviter cette contrainte de hauteur ;

- Pour sélectionner un site adéquat, la rose des vents doit indiquer une vitesse moyenne minimum de 5 m/s ;
- Le site sélectionné doit présenter une productivité énergétique de 200 à 400 kWh/m².an, mais cela peut varier d'un facteur 2 à 5 en fonction du site. Le choix du site est donc particulièrement décisif, mais difficile.

Réglementation

Si la hauteur du mât ne dépasse pas 12 mètres (sans les pales) alors il n'est pas nécessaire de déposer un permis de construire, il n'y a pas non plus d'enquête publique et il n'y a strictement aucune modalité d'évaluation de l'impact sur l'environnement. Si elles ne sont pas encore rentables, le législateur a toutefois facilité leur implantation puisqu'au strict opposé des grands parcs éoliens, aucune autorisation n'est nécessaire pour installer ce type de machine si la hauteur du mât est inférieure à 12 mètres.

Il est toutefois nécessaire de respecter la réglementation en vigueur, même si aucune autorisation n'est nécessaire. Cette remarque prévaut en particulier pour le respect de la réglementation contre le bruit de voisinage.

Potentiel

L'éolien urbain est désavantagé par les contraintes techniques (rugosité du vent, etc.), économiques (coût élevé de la technologie), et une mise en œuvre parfois délicate (réglementation). De plus, le gisement de vent semble faible sur le site.

5.11.3. Filières de production de biogaz

5.11.3.1. Biomasse méthanisable

La digestion anaérobie, également appelée méthanisation, est la décomposition biologique de matières organiques par une activité microbienne naturelle ou contrôlée, en l'absence d'oxygène. Ce procédé conduit à la production de biogaz. La formation de biogaz est un phénomène naturel que l'on peut observer par exemple dans les marais. Elle apparaît également dans les décharges contenant des déchets organiques.

Les déchets organiques pouvant être valorisés en méthanisation proviennent de différents types de producteurs :

- Les ménages et collectivités locales** : fraction fermentescible des ordures ménagères, boues issues de stations d'épuration, biodéchets des Grandes et Moyennes Surfaces, huiles alimentaires usagées produites par la restauration, etc.
- Les exploitations agricoles** : effluents d'élevage (lisiers, fumiers), résidus de cultures (pailles de céréales ou oléagineux, cannes de maïs), cultures dédiées, etc.
- Les industries agroalimentaires** : déchets organiques de natures très variées (graisses de cuisson, sous-produits animaux, effluents, lactosérum, etc.).

La méthanisation des ressources organiques permet de produire :

- Du biogaz** : composé majoritairement de méthane (de l'ordre de 60 à 80%) et de dioxyde de carbone (20 à 40%) ; il contient également des « éléments traces » (hydrogène sulfuré, ammoniac, etc.). Le biogaz peut être valorisé par combustion sous chaudière, cogénération, comme carburant après épuration, ou encore être injecté sur le réseau de gaz naturel (après épuration).

- **Le digestat** : fraction organique résiduelle de la méthanisation. Il a une valeur fertilisante et amendante. Il peut subir une séparation de phase solide / liquide. La fraction liquide peut être utilisée en engrais, et la fraction solide en compost.

La méthanisation, en tant que technique de production d'une énergie renouvelable, bénéficie d'une obligation d'achat de l'électricité produite à partir du biogaz ainsi que du biométhane injecté sur le réseau de gaz naturel :

- Les modalités du tarif sont définies par l'arrêté du 19 mai 2011 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations qui valorisent le biogaz.
- L'arrêté du 23 novembre 2011 fixe les conditions d'achat du biométhane injecté dans les réseaux de gaz naturel.
- L'arrêté du 27 février 2013 fixe les conditions d'achat de l'électricité et du biométhane en cas de double valorisation (installations alliant cogénération et injection).

Gisement

Gaz et Electricité de Grenoble va implanter une installation de méthanisation sur le PIDA. 50 000 tonnes de déchets seront méthanisés sur le site :

- 70% de déchets agricoles en provenance des exploitations voisines,
- 30% de déchets d'industries agro-alimentaires (en provenance de l'usine d'Aoste mais également d'autres entreprises).
- 77% de ces déchets sont produits à moins de 10 km de l'installation de méthanisation. La quasi-totalité des déchets (96%) sont produits à moins de 40 km de l'installation.

La fraction fermentescible des ordures ménagères n'a pas été retenue dans l'approvisionnement car celles-ci sont déjà traitées par de grands groupes, et leur valorisation nécessiterait un tri préalable. Les boues de station d'épuration n'ont pas non plus été retenues, pour cause d'acceptabilité des agriculteurs, en raison des contrats les liant avec des groupes industriels.

GEG étudie actuellement les gisements de biodéchets de la grande distribution. Néanmoins, ce gisement reste plus difficile à valoriser : il est nécessaire de déconditionner les déchets avant leur utilisation.

Une cogénération de 1,2 MW électriques valorisera le biogaz produit par méthanisation. La chaleur produite sera en partie consommée sur le site, pour chauffer le digesteur (environ 1 400 MWh), mais la majeure partie sera vendue à l'usine de jambons d'Aoste (8 100 MWh). L'usine demande une quantité de chaleur constante tout au long de l'année, ce qui est très intéressant pour l'unité de méthanisation.

Les 9 500 MWh d'électricité seront vendus à EDF dans le cadre de l'obligation d'achat de l'électricité.












Le dossier ICPE devrait être déposé 1^{er} semestre 2015, et les travaux devraient commencer début 2016.

Potentiel

Une installation de méthanisation va être installée sur la ZAC PIDA. Elle assurera la moitié des besoins de l'usine de jambons d'Aoste. Elle pourrait être agrandie pour assurer les besoins de chaleur d'entreprises situées sur la ZAC mais, le dossier étant en cours de préparation, les entreprises intéressées doivent se faire connaître rapidement.

5.11.4. Récapitulatif des potentialités pour le site

Au regard des ressources et des contraintes présentes sur le territoire, les conclusions suivantes peuvent être tirées quant aux énergies pertinentes pour l'approvisionnement de la ZAC.

	Énergie considérée	Gisement intéressant sur la ZAC	Remarques	
CHALEUR	 SOLAIRE THERMIQUE	Oui	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de contrainte réglementaire ▪ Très bon gisement 	
	 BOIS ENERGIE	Oui	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ressources et offre disponibles ▪ Risques d'inondation à prendre en compte 	
	 GEOTHERMIE TRES BASSE ENERGIE	Oui	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur sondes : potentiel intéressant a priori. ▪ Sur nappe : potentiel à confirmer ▪ Possibles contraintes patrimoniales (sites archéologiques) 	
	 GEOTHERMIE BASSE ENERGIE	Non	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Besoins de la ZAC trop faibles 	
	 AEROTHERMIE	Oui	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur air extérieur : performances diminuées en cas de températures extérieures faibles ▪ Sur air vicié : selon les besoins des bâtiments 	
	 VALORISATION DE LA CHALEUR DES EAUX USEES	INDIVIDUEL	Oui	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour les bâtiments ayant une consommation suffisante en eau chaude sanitaire ▪ Séparation des eaux vannes et des eaux grises avant le dispositif
		SUR COLLECTEURS	Non	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diamètre des collecteurs existants et à créer trop faibles
		SUR STEP	Non	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit traité a priori trop faible
	 CHALEUR FATALE	Non	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas d'opportunité (chaleur déjà valorisée) 	
	 RESEAU DE CHALEUR EXISTANT	Non	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas d'opportunité 	
ÉLECTRICITE	 SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE	Oui	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de contrainte réglementaire ▪ Très bon gisement 	
	 ÉOLIEN	ÉOLIEN URBAIN	Non connu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vents faibles ▪ Valeur d'exemplarité uniquement
		GRAND EOLIEN	Non	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proximité d'habitations
BIOGAZ	 METHANISATION	Oui	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Installation avec cogénération de 1,2 MW prévue 	

5.12. RISQUES

Sources : prim.net

BRGM

DDT

Dossier Départemental des Risques Majeurs - DDRM 2012

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)

5.12.1. Risques naturels

La commune d'Aoste n'est concernée ni par le risque feux de forêt ni par le risque avalanche (source : Dossier Départemental des Risques Majeurs - DDRM 2012).

5.12.1.1. Arrêté de catastrophe naturelle

Sept arrêtés de catastrophe naturelle ont été pris en 1982 et en 2002 suite à une tempête, des inondations et coulées de boues (voir tableau ci-après), sur la commune d'Aoste (source : prim.net).

Les arrêtés de catastrophe naturelle	
Type de catastrophe	Date de l'arrêté
tempête	18/11/1982
Inondation et coulées de boue	24/12/1982
Inondation et coulées de boue	20/07/1983
Inondation et coulées de boue	08/12/1988
Inondation et coulées de boue	14/05/1990
Inondation et coulées de boue	19/10/1993
Inondation et coulées de boue	29/10/2002

5.12.1.2. Risque sismique

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

D'après le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010, toute la zone d'étude et le site d'étude se trouvent en zone de sismicité 3-moderée.

Le site d'étude est donc concerné par un risque sismique modéré.

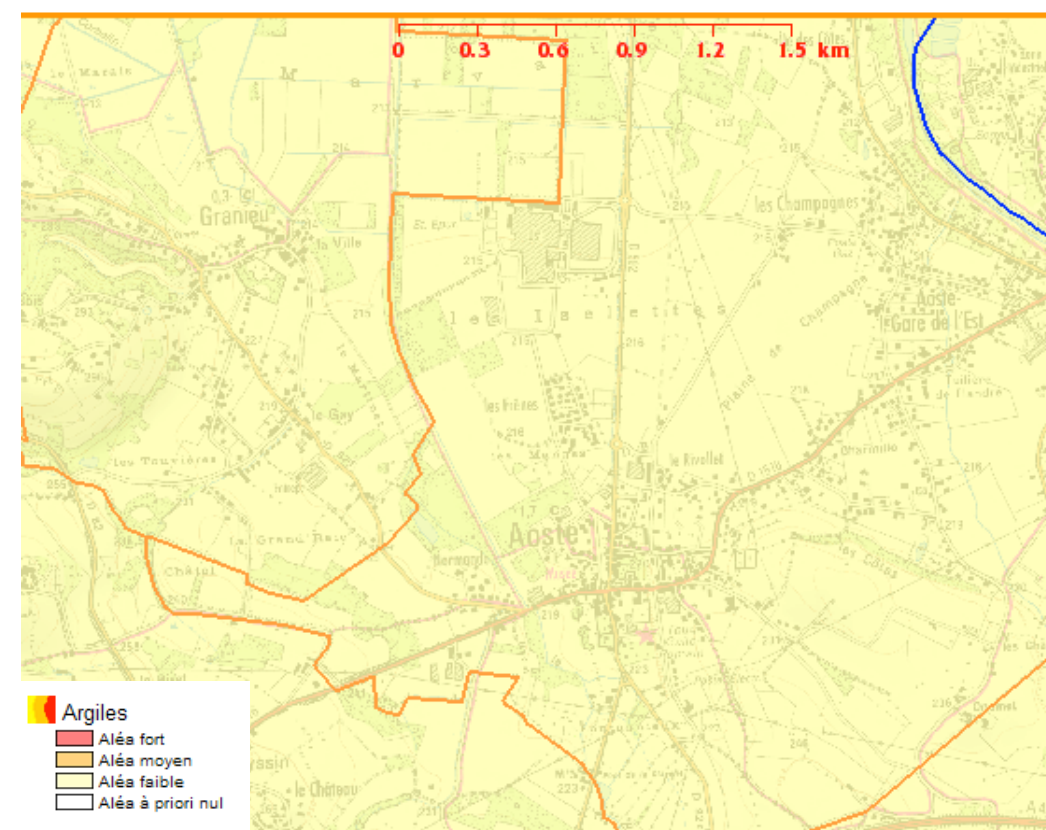
5.12.1.3. Risque mouvement de terrain

D'après les données de la Direction Départementale des Territoires de l'Isère, la commune d'Aoste n'est concernée par aucun Plan de Prévention des Risques Multirisques (données d'avril 2014).

Le BRGM ne recense aucun mouvement de terrain (données juillet 2013) et aucune cavité souterraine (données de janvier 2013) et aucune mine au sein de la zone d'étude et du site d'étude.

D'après les données du BRGM, le site et la zone d'étude sont situés en zone d'aléa faible du risque de gonflement – retrait des argiles (données de septembre 2013).

Le site d'étude et la zone d'étude sont entièrement concernés par le risque de retrait – gonflement des argiles (aléa faible).



Risque moyen de retrait gonflement des argiles dans le secteur d'étude
Source : BRGM

5.12.1.4. Risque inondation

Cette thématique est traitée dans la partie 5.3.6.6 Risque d'inondation

5.12.2. Risques technologiques

La commune d'Aoste n'est concernée par aucun risque nucléaire, minier ou de rupture de barrage (source : DDRM 2012).

5.12.2.1. Risque industriel

Une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) se définit ainsi : « Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée ».

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- **Déclaration (D) ou (DC)** : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire.
- **Enregistrement (E)** : pour les secteurs dont les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues (stations-service, entrepôts...). Il s'agit d'un régime intermédiaire d'autorisation simplifiée nécessitant un enregistrement en préfecture.
- **Autorisation (A)** : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement.

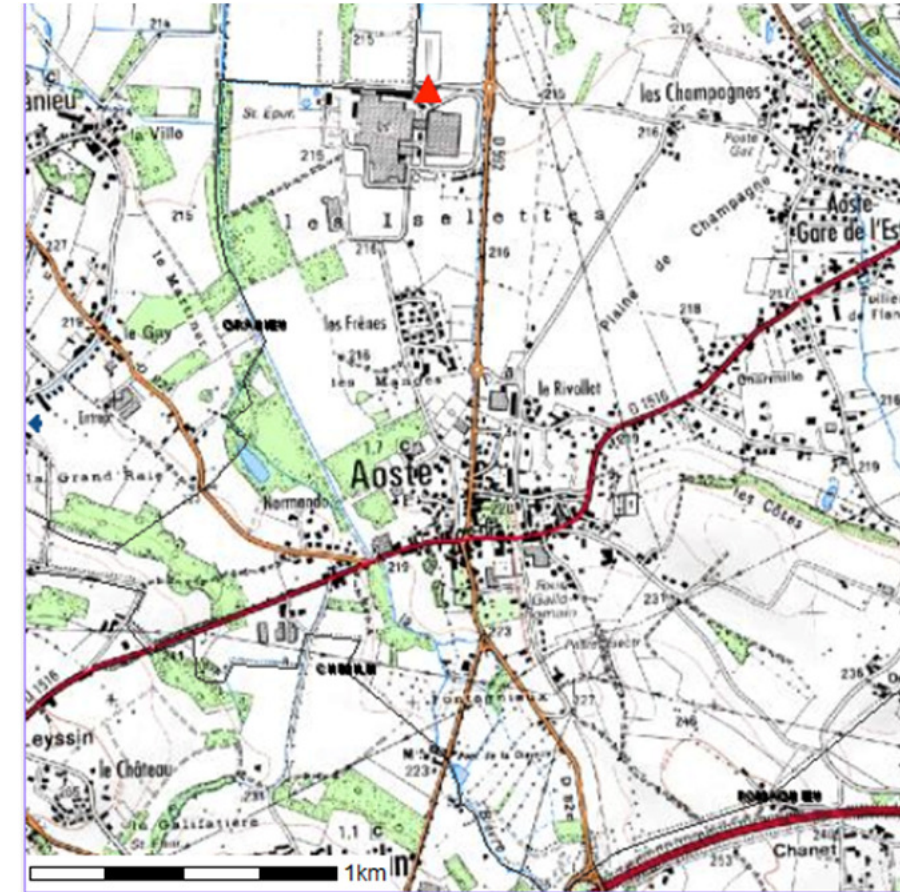
La législation des installations classées confère à l'État des pouvoirs :

- d'autorisation ou de refus d'autorisation de fonctionnement d'une installation ;
- de réglementation (imposer le respect de certaines dispositions techniques, autoriser ou refuser le fonctionnement d'une installation) ;
- de contrôle ;
- de sanction.

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003, du Code de l'Environnement, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, prévoit l'élaboration de Plans de Prévention des Risques technologiques (PPRt). Leur objectif est de résoudre les situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et mieux encadrer l'urbanisation future. Les PPRt concernent les établissements SEVESO à « hauts risques » ou « seuil haut » (les établissements SEVESO correspondent généralement à des installations du secteur de la chimie et de la pétrochimie qui sont soumis à une réglementation stricte du fait de la présence d'importantes quantités de produits dangereux).

Le site d'étude est concerné par une ICPE relevant d'un régime d'autorisation. Il s'agit de l'établissement Aoste SNC dont l'activité principale est l'industrie alimentaire. Cette ICPE ne relève pas du régime SEVESO.

La zone d'étude n'est concernée par aucun Plan de Prévention des Risques technologiques (source : DREAL Rhône-Alpes, DDRM 2012).



Carte 1 : Localisation de l'ICPE Aoste SNC

Source : DREAL Rhône-Alpes

Le site d'étude est concerné par une ICPE relevant d'un régime d'autorisation, l'usine des Jambons d'Aoste.

5.12.2.2. Risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et l'environnement. Les produits dangereux sont nombreux. Ils peuvent être explosifs, inflammables, toxiques, corrosifs, dangereux pour l'environnement ou radioactifs.

Les principaux dangers liés aux T.M.D. sont :

- l'explosion occasionnée par un choc, par un mélange de produits, par la présence d'une flamme ou d'un point chaud avec un risque de traumatismes directs ou consécutifs à l'onde de choc ;
- l'incendie par l'inflammation d'un produit occasionné par un choc, par un mélange de produits, par la présence d'une flamme ou d'un point chaud avec un risque de brûlure thermique et d'asphyxie ;
- la dispersion dans l'air de vapeurs ou fumées toxiques avec un risque d'asphyxie, un risque d'intoxication par inhalation ou par contact et un risque de brûlure chimique ;
- l'épandage sur le sol ou dans l'eau de produits dangereux avec un risque de pollution, d'intoxication par contact et un risque de brûlure chimique.

Deux canalisations de transport de gaz traversent la commune d'Aoste.



Canalisations de transport de gaz

Source : Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)

L'A43 est empruntée pour le transport de matières radioactives (source : DDT 38).

La commune d'Aoste est traversée par deux canalisations de transport de gaz.

6. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET RETENU, DEFINITION DES MESURES ET MODALITES DE SUIVI

Les principales contraintes du site ont été analysées et prises en compte dans le schéma d'aménagement général du projet.

Le projet sera néanmoins à l'origine d'impacts, d'ampleurs et de natures variables, sur le site dans lequel il s'intègre.

Ces impacts peuvent être classés en deux catégories distinctes :

- les **impacts « temporaires »**, lorsque ses effets ne se font ressentir **que durant une période donnée** (la phase travaux par exemple), qui peuvent être :
 - **directs** : ils résultent alors des travaux d'aménagement (bruit des engins de chantier, pollution accidentelle du milieu récepteur, etc.) ;
 - **indirects** : ils sont la conséquence des travaux d'aménagement (déplacement d'espèces animales du fait des vibrations et émissions sonores).
- les **impacts « permanents »**, lorsque les effets persistent dans le temps et sont immuables, qui peuvent être :
 - **directs** : c'est-à-dire résultant directement de l'urbanisation des parcelles (imperméabilisation des sols, modifications du paysage, etc.) ;
 - **indirects** : ils sont la conséquence de l'aménagement mais n'en résultent pas directement (bruit généré par le trafic, augmentation de la population, etc.).

Afin de minimiser ces impacts, trois types de mesures peuvent être proposées : les mesures d'évitement d'impacts, de réduction d'impacts et les mesures de compensation d'impacts.

- **Mesure d'évitement** : la mesure vise à annuler l'impact potentiel du projet.
- **Mesure de réduction** : la mesure vise à réduire au maximum un impact ne pouvant être évité.
- **Mesure de compensation** : elle vise à offrir une contrepartie positive à un impact dommageable non réductible provoqué par le projet, de façon à maintenir la biodiversité dans un état équivalent ou meilleur à celui observé avant la réalisation du projet. Elle n'intervient que sur l'impact résiduel, lorsque toutes les mesures envisageables ont été mises en œuvre pour éviter puis réduire les impacts négatifs sur l'environnement.

La distinction entre mesures d'évitement, mesures de réduction (ou d'atténuation) et mesures compensatoires est importante parce qu'elle s'appuie sur la recherche de solutions alternatives plus favorables à l'intégration du projet dans l'environnement.

L'analyse des effets du projet et des mesures est, dans un premier temps, décrite pour la phase travaux (paragraphe 6.1) puis à l'issue des travaux (paragraphe 6.2).

6.1. LA PHASE TRAVAUX : ANALYSE DES IMPACTS TEMPORAIRES ET PERMANENTS, DIRECTS ET INDIRECTS DE L'OPERATION ET MESURES PROPOSEES

La période des travaux nécessaires à la viabilisation des parcelles du projet, comme à la création des voiries, des espaces publics et des bâtiments, pourra occasionner des incidences ponctuelles ou permanentes sur l'environnement.

6.1.1. Présentation de la phase chantier

6.1.1.1. Phasage des travaux

Le démarrage des travaux est prévu pour 2015, la fin des travaux est indéterminée, car elle dépend des opportunités de commercialisation.

Le projet sera réalisé selon plusieurs phases décrites de façon détaillées dans la partie 3.2.3 Phasage du projet du présent dossier :

- Phase 1, horizon 2015
- Phase 2, horizon 2016 (début des travaux prévu pour la fin 2015 et aménagement des lots en 2016)
- Phase 3, horizon indéterminé : cette phase correspond à l'ouverture à l'urbanisation des derniers tènements libres. L'urbanisation sera conditionnée par le résultats du suivi des mesures compensatoires zones humides (cf. partie 6.1.2.1 Hydrogéologie, hydrologie et qualité des eaux).

Par ailleurs, des travaux relatifs à la compensation des impacts sur les zones humides et sur les espèces protégées seront également mis en œuvre en amont de l'installation des entreprises. Ces mesures sont présentées dans les parties 6.1.2.1 et 6.1.2.2

6.1.1.2. Principes généraux d'organisation du chantier

Des dispositions permettant de limiter au maximum les nuisances pour les riverains seront mises en œuvre en phase chantier. Les entreprises travaillant sur le chantier devront ainsi intégrer une démarche de développement durable. En appliquant notamment des règles spécifiques en termes recyclage des déchets, de bruit, de maîtrise de pollution, ainsi que les aspects organisationnels liés au chantier. Le détail des prescriptions particulières en matière de protection de l'environnement durant la phase chantier sera inscrit dans les Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE). Ainsi, les entreprises retenues pour réaliser les travaux seront dans l'obligation de les respecter.

Gestion des déchets

Est considéré comme déchet « toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire » (art. L.541-1-1 du code de l'environnement).

Trois typologies de déchets sont définies à l'article R.541-8 du code de l'environnement :

- **Les déchets dangereux (DD)** : déchets présentant au moins une propriété qui rend le déchet dangereux. La dangerosité repose sur une liste de 15 critères précisés à l'annexe I de l'article R.541-8 du Code de l'environnement.
- **Les déchets non dangereux (DND)** : tous les déchets non définis comme dangereux. Parmi les déchets non dangereux, on distingue les inertes et les non inertes.
- **Déchets inertes** : « tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique,

n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine. » (art. R.541-8 du code de l'environnement)

L'article L.541-2-1 du code de l'environnement précise que les « producteurs de déchets, outre les mesures de prévention des déchets qu'ils prennent, et les détenteurs de déchets en organisent la gestion en respectant la hiérarchie des modes de traitement [...] » :

- 1 - préparation en vue de la réutilisation,
- 2 - recyclage,
- 3 - toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique,
- 4 - l'élimination.

L'ordre de priorité du mode de traitement peut être modifié pour certains types de déchets si cela est prévu par un document de planification. Le tableau suivant présente les rôles et les responsabilités de chaque acteur concerné par le projet vis-à-vis de la gestion des déchets dans le cadre d'un chantier.

	Objectifs et moyens	Qui
Amont du chantier	Définir la politique de prévention et de gestion des déchets : <ul style="list-style-type: none"> • Respect de la réglementation • Définition des exigences des différents acteurs : MOe et entreprises • Organisation de la gestion des déchets • Prévision des moyens techniques, humains et financiers 	MOa – Responsable de la gestion des déchets
	Réaliser un audit déchet : <ul style="list-style-type: none"> • Détermination de la nature et des quantités de déchets générés (si nécessaire, échantillonnages, analyses physico-chimiques) • Estimation de l'impact financier pour l'intégrer dans le coût global de l'opération 	Demande : MOa Réalisation : MOa ou organisme désigné par MOa
	Rédiger les pièces de marché : <ul style="list-style-type: none"> • Prise en compte de la politique du MOa • Précision des critères de choix du MOe et des entreprises • Intégration des demandes spécifiques (rédaction de SOSED ou SOGED, mise en place d'un lot «déchets», performance de tri, formation des personnes intervenant sur le chantier, hiérarchisation des modes de traitement, moyens de contrôle et traçabilité, etc.) 	MOa avec éventuellement un appui technique et réglementaire de l'AMO ou du MOe
	Répondre aux pièces de marché en adaptant les offres au niveau des exigences du MOa	MOe / entreprises
Phase chantier	Choisir le MOe et les entreprises en fonction de la qualité de réponse à l'appel d'offre et de la pertinence vis-à-vis des demandes du MOa	MOa avec éventuellement appui technique et réglementaire de l'AMO
	Organiser le chantier : <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place des moyens de tri, de contrôle, de suivi, de traçabilité • Formation et sensibilisation du personnel et des sous-traitants à la prévention et à la gestion des déchets 	MOa ou délégation au MOe / AMO / entreprises
Fin du chantier	Réaliser un bilan de fin de chantier : <ul style="list-style-type: none"> • Connaissance des quantités et qualités de déchets réellement sortis du chantier par rapport à l'audit • Identification des problèmes rencontrés (causes, conséquences, actions correctives) • Capitalisation des données pour des futurs chantiers 	Demande et dossier final remis au MOa Réalisation du bilan : MOa ou délégation au MOe / AMO / entreprises

Responsabilité des acteurs sur le chantier (Source : Prévention et gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'énergie, décembre 2012)

Propreté du chantier

Les entreprises retenues prendront toutes les dispositions relatives au maintien de l'ensemble du chantier en état de propreté permanent. Un ensemble de mesures visant à réduire cet impact potentiel à sa source seront prises : sensibilisation du personnel, mise en place de dispositifs adaptés de collecte et stockage des déchets, maintien en état de propreté des voiries empruntées pour les besoins du chantier.

Hygiène et sécurité

Les entreprises retenues respecteront les dispositions réglementaires et les bonnes pratiques en vigueur dans les travaux de génie civil et de manipulation de produits toxiques, dangereux et inflammables. Ces consignes seront rappelées par affichage à destination du personnel et des tiers. Par ailleurs, les entreprises devront rédiger leurs Plans Particuliers de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) et assurer la traçabilité de leurs actions en termes de sécurité : identifier les risques, prendre les mesures de protection collective et individuelle pour les risques résiduels, organiser les secours pour traiter les incidents.

6.1.2. Phase travaux - Milieu physique

6.1.2.1. Hydrogéologie, hydrologie et qualité des eaux

Source : Dossier d'incidence en procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau du projet – version minute (Société ERGH, version janvier 2015) (cf. annexe 11.4).

Ce chapitre examine les impacts en phase travaux dont l'analyse s'appuie largement sur le contenu du dossier Loi sur l'eau qui est déposé en parallèle du présent dossier.

Le projet d'aménagement fait l'objet d'un dossier en procédure d'autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement (dit Dossier Police de l'Eau), compte tenu de ses incidences sur les eaux souterraines et superficielles.

Pour répondre à des délais d'installation de certaines entreprises au sein de la ZAC (cf. entreprises de la phase 1 souhaitant commencer les travaux au 1er semestre 2015), et en accord avec les services compétents de la DDT de l'Isère, un premier dossier de déclaration au titre de la « Loi sur l'eau » a été déposé en juillet 2014 par la CCLVG sur 4 ha. Ce dossier a fait l'objet (cf. annexe 11.8) :

- d'un récépissé du dossier de déclaration en procédure « loi sur l'eau » (dossier 38-2014-00371)
- d'un Arrêté préfectoral, N°2014-346-0010, de prescriptions spécifiques.

Le dossier d'autorisation réintègre la prise en compte des aménagements de la déclaration.

Précisions méthodologiques sur les informations extraites du DLE. Ce dossier concerne :

- **le projet d'aménagement de la ZAC PIDA** sur une superficie globale d'environ 24 ha.
- **le projet global de mesures compensatoires « zone humide »** concernant :
 - o La ZAC PIDA :
 - o Le contournement routier du bourg d'Aoste : porté par le Conseil Général de l'Isère qui fait l'objet d'un dossier d'incidences spécifique, en procédure d'autorisation « loi sur l'eau »
 - o Par anticipation, l'aménagement d'une extension de la zone commerciale de l'Izelette, qui fera l'objet d'un dossier d'incidences spécifique, en procédure d'autorisation « loi sur l'eau ».

Le choix de réaliser un programme global de mesures compensatoires a été souhaité par les différents maîtres d'ouvrages afin de donner une meilleure cohérence aux projets envisagés ; de concentrer les moyens pour donner une meilleure efficacité aux actions projetées et d'éviter de multiplier des actions ponctuelles.

Le dépôt de ce dossier en procédure d'autorisation se fait en parallèle avec celui déposé par le Conseil Général de l'Isère relatif à la réalisation de la voie de contournement Ouest d'Aoste qui doit desservir le secteur du PIDA.

Le dossier Loi sur l'eau prend en compte les prescriptions du Schéma d'Aménagement Hydraulique réalisé en février 2014 par le bureau d'étude C2i et validé par le Service Protection des Risques de la DDT de l'Isère. Ces prescriptions ont été réalisées compte-tenu du caractère inondable du site, de la présence de la nappe d'eau souterraine et de la présence de zones humides.

Dans ce contexte, et pour permettre l'ouverture à l'urbanisation de la ZAC PIDA, ce schéma sera annexé au futur PLU d'Aoste dont l'approbation est prévu pour 2015.

Le projet est soumis à autorisation en application de l'article R214-1 du Code de l'Environnement. Les aménagements envisagés relèvent des rubriques suivantes de la nomenclature :

Rubrique	Intitulé	Caractéristiques de l'aménagement	Régime
1.2.1.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L.214-9 du Code de l'Environnement, prélèvements et installation et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe : <ul style="list-style-type: none"> ➤ D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1000 m³/heure ou à 5% du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A). ➤ D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1000m³/heure ou entre 2 et 5% du débit du cours d'eau, ou à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D). 	Prélèvement de 10 (5% du QMNA5) à 30 l/s sur la Bièvre, au droit du délaissé Sud de la voie de contournement, soit 36 à 108 m ³ /h. Prélèvement de 100 à 200 l/s (5% du QMNA5) sur le Guiers pour les mesures compensatoires au droit de site de l'étang de Dompierre – Lône de Saint Didier, soit 360 à 720 m ³ /h.	Déclaration
2.1.5.0	Rejet des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Supérieure ou égale à 20 ha (A) ➤ Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D) 	Traitement par infiltration ou rétention avec débit de fuite des apports EP pour le PIDA et les Archives Départementales, soit une emprise totale de 21,79 ha.	Autorisation
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ➤ Un obstacle à la continuité écologique : <ul style="list-style-type: none"> - entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) - entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm (D) Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.	Réalisation d'ouvrages de régulation du niveau fil d'eau sur l'ancien lit du Guindan (pertuis avec glissières et batardeaux réglables), permettant de rehausser le fil d'eau.	Autorisation

Les rubriques concernées par le projet - Extrait du Dossier d'incidence en procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau du projet (Société ERGH, janvier 2015))

Rubrique	Intitulé	Caractéristiques de l'aménagement	Régime
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A) ➤ Supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D) 	Petits confortements locaux des berges en enrochements bétonnés (exutoires de busages sur la Bièvre, prise d'eau sur le Guiers, ouvrage de répartition sur le Guindan, ouvrage aval Lône de Saint Didier). Linéaire total de 40 ml environ.	Déclaration
3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ➤ Dans les autres cas (D) 	Travaux de reprofilage du fond de lit, sur : <ul style="list-style-type: none"> - 1778 ml sur la Bièvre canalisée ; - 384 ml sur l'ancienne Bièvre ; - 1290 ml sur le Guindan ; - 185 ml sur l'affluent du Guindan. 	Autorisation
3.2.1.0	Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L.215-14 du code de l'environnement réalisé par le propriétaire riverain, du maintien et du rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Supérieur à 2000 m³ (A) ➤ Inférieur ou égal à 2000 m³ dont la teneur des sédiments est supérieure ou égale au niveau de référence S1 (A) ➤ Inférieur ou égal à 2000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 (D) L'autorisation est valable pour une durée qui ne peut être supérieure à 10 ans. L'autorisation prend également en compte les éventuels sous-produits et leur devenir.	Reprofilage léger et curage locaux du lit du Guindan.	Déclaration

Rubrique	Intitulé	Caractéristiques de l'aménagement	Régime
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : <ol style="list-style-type: none"> 1. Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A) 2. Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m²(D) Au sens de la présente rubrique, le lit majeur d'un cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue, ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai en lit majeur.	La surface soustraite est de 4,7 ha en crue centennale au droit du lit majeur de la Bièvre.	Autorisation
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblai de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : <ul style="list-style-type: none"> ➤ superficie supérieure à 10 000 m² (A) ➤ superficie entre 1000 et 10 000 m² (D) 	L'emprise des aménagements du PIDA impacte 7,2 ha de zone humide selon les critères pédologiques de la circulaire de janvier 2010.	Autorisation

Les rubriques concernées par le projet - Extrait du Dossier d'incidence en procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau du projet (Société ERGH, janvier 2015))

Impacts temporaires

La période de chantier pourra engendrer l'infiltration accidentelle de polluants dans le sol, polluants qui peuvent atteindre la nappe alluviale, située au droit du secteur de projet et éventuellement la nappe pompée par le captage de l'usine des Jambons d'Aoste (risques réduits : aménagements à l'extérieur des périmètres de protection).

Les travaux pourront entraîner une altération locale de la qualité des eaux souterraines par :

- l'épandage accidentel de substances polluantes (hydrocarbures) ou d'huiles (par rupture de flexibles de pelles hydrauliques par exemple) notamment lors du remplissage des engins de travaux publics ;
- l'écoulement des eaux de lavage des engins sur le sol puis leur infiltration dans le sous-sol jusqu'à la nappe alluviale ;
- l'épandage accidentel ou le dépôt de produits bitumineux entrant dans la composition des chaussées.

Lors d'épisodes pluvieux, les travaux d'aménagement et de construction pourront engendrer une augmentation du débit du milieu récepteur et du réseau d'eaux pluviales (fossés), en raison de l'imperméabilisation des terrains naturels par les voiries, les stationnements, et les bâtiments. Ils pourront également provoquer un transport de matériaux issus des terrassements. Ces matériaux appelés « fines » peuvent, en quantité très importante, ensabler les fossés et les réseaux urbains enterrés.

MESURES DE REDUCTION RELATIVES A LA QUALITE DES EAUX

Le réseau de collecte et de traitement des eaux pluviales des espaces publics sera réalisé dès le démarrage des travaux. Le système de gestion des eaux pluviales a été conçu de manière à éviter d'impacter la nappe phréatique : noues étanchéifiées avec rejet à débit limité de part et d'autres de la voie d'accès provisoire, mises en place de bassins de rétention à double-chambre et rejet à débit de fuite limité avec déversoir de sécurité,... (cf. description détaillée du principe de gestion retenu paragraphe 6.2.1.2).

Dans le temps, les ouvrages de gestion des eaux seront mis-en-place de manière à répondre aux besoins de chaque phase du projet.

De même lors de l'aménagement des parcelles privées, le démarrage des travaux consistera en la création des installations de gestion des eaux pluviales. (cf. description détaillée du principe de gestion retenu paragraphe 6.2.1.2)

Afin d'éviter la production importante de matières en suspension et leur transfert vers l'aval ainsi que le déversement sur le sol et le sous-sol de produits polluants (huiles, graisses, hydrocarbures...), le projet devra dans la mesure du possible :

- mettre en place un équipement minimum de l'aire de chantier (avec des bacs de rétention pour produits polluants et/ou inflammables, bidons destinés à recueillir les huiles usagées, fosses septiques destinées à recueillir les eaux usées, fossés ceinturant les aires de stationnement des engins). Ces mesures permettront de confiner les produits potentiellement polluants ;
- limiter les défrichements et les décapages aux surfaces strictement nécessaires aux emprises du projet et végétaliser rapidement les surfaces terrassées ;
- réaliser les travaux si possible en dehors des périodes pluvieuses ;
- arroser les pistes pour limiter l'envol de poussières ;
- réaliser une maintenance préventive du matériel et des engins ;
- étanchéifier les aires de ravitaillement, de stationnement des engins, de lavage et d'entretien des engins et interdiction de tout entretien en dehors de ces aires ;

- stocker le carburant et le matériel sur des aires aménagées à cet effet ;
- récupérer et évacuer les huiles usées de vidange dans des réservoirs étanches ;
- collecter et évacuer les déchets du chantier selon les filières agréées ;
- informer voire former les personnels de chantier sur les mesures à mettre en œuvre.

Si une fuite accidentelle a lieu, le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée par des mesures curatives. Selon la nature de la pollution, les mesures suivantes pourront être mises en œuvre :

- épandage de produits absorbants (sable),
- raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés,
- utilisation de kits anti-pollution équipant tous les engins.

Dans ces conditions, l'incidence des travaux sur la qualité des eaux sera réduite au maximum.

■ INONDATION

Le site d'implantation du projet de développement économique d'Aoste est aujourd'hui **considéré comme non inondable sous réserve de la réalisation en amont de tout démarrage de travaux, des aménagements prescrits dans le Schéma d'Aménagement hydraulique du Parc industriel d'Aoste validé par les services de la DDT de l'Isère** (cf. paragraphe ci-dessous « Préconisations du Schéma d'aménagement hydraulique de la ZAC PIDA »).

Rappel :

A la demande du Service Protection des Risques (SPR) de la DDT de l'Isère, du CG38 et de la CCLVG, la société C2I a réalisé en Février 2014 une étude hydraulique avec modélisation de la crue centennale de la Bièvre au droit du projet de développement nord d'Aoste et du contournement routier d'Aoste en prenant en compte le débit de crue centennial (47m³/s). La modélisation fait état que le site d'implantation du projet est concerné par un aléa faible d'inondation par crue rapide des rivières et, sur quelques secteurs, par un aléa faible d'inondation par remontée de nappe phréatique.

Le schéma d'aménagement hydraulique réalisé en février 2014 par la société C2I définit en particulier, en accord avec le service SPR de la DDT, un ensemble de prescriptions relatives à la protection contre les inondations du PIDA et à la compensation du volume de stockage des eaux en condition centennale, en considérant à terme la réalisation de la totalité du PIDA.

Des aménagements peuvent être ainsi mis en place de manière à réduire l'étendue des espaces potentiellement soumis à ces aléas.

Il a été demandé :

- De réaliser 4 500 m³ minimum en création de zones de stockage pour compenser les volumes de stockage des eaux supprimés (zones en points bas et remblaiement en lit majeur).
- De réaliser en limite Sud-Ouest de la zone du PIDA, une forme de fossé en limite de voirie, favorisant un transit des eaux de débordement amont vers l'Ouest ramenant ces eaux vers le lit mineur de la Bièvre canalisée ou le lit majeur rive gauche.
- De réaliser les plates-formes des bâtiments légèrement au-dessus de la cote fil d'eau Q100 modélisée pour un débit de la Bièvre de 47 m³/s, évaluée en amont Sud à 214.43 et passant sur 700 ml à 213.14 en aval Nord. Il est ainsi indiqué une cote plate-forme à 214.30 en partie centrale du PIDA pour un fil d'eau Q100 de la Bièvre à cette hauteur de 214.30 et une cote plate-forme à 213.40 en partie Nord du PIDA pour un fil d'eau Q100 de 213.14.

MESURES REDUCTRICES ASSOCIEES AU RISQUE INONDATION

Le projet mettra en œuvre les prescriptions du Schéma d'aménagement hydraulique du PIDA de la manière suivante.

Phase 1

Il sera réalisé la totalité de la mesure compensatoire concernant le volume de stockage des eaux soustrait au champ d'expansion des crues de la Bièvre pour l'ensemble du PIDA (phase 1 à 3) par la **réalisation d'une zone décaissée de 0.23 m sur 2 ha (4 600 m³ environ)** en amont Sud-Ouest du PIDA en rive droite de la Bièvre. Le niveau chemin en bordure rive droite de la Bièvre sera laissé à sa cote actuelle avec un léger point bas au droit du débouché du futur fossé de protection.

Il sera réalisé, entièrement dès la phase 1, sur ces 2 ha :

- Un décapage de 20 cm de terre végétale ;
- Un décaissement de 23 cm avec évacuation des matériaux ;
- La remise en place de la terre végétale ;
- La restitution du terrain à usage agricole.

On remarquera que ce secteur est classé en « zone humide » selon les critères pédologiques de la circulaire de 2010. Le fait de décaisser de 0.23 m le terrain en remettant en place la terre végétale ne représente pas de destruction de zone humide : même usage agricole ; réduction au contraire de 23 m de la profondeur de la nappe ce qui est un facteur légèrement favorable.

Phase 2

Le fossé de protection sera réalisé en début de phase 2.

Le fossé est prévu en décaissement de 30 cm par rapport à la cote du terrain décaissé en rive gauche de ce dernier, sur 2.5 m de large.

Mise hors d'eau des bâtiments – côte de plancher à respecter :

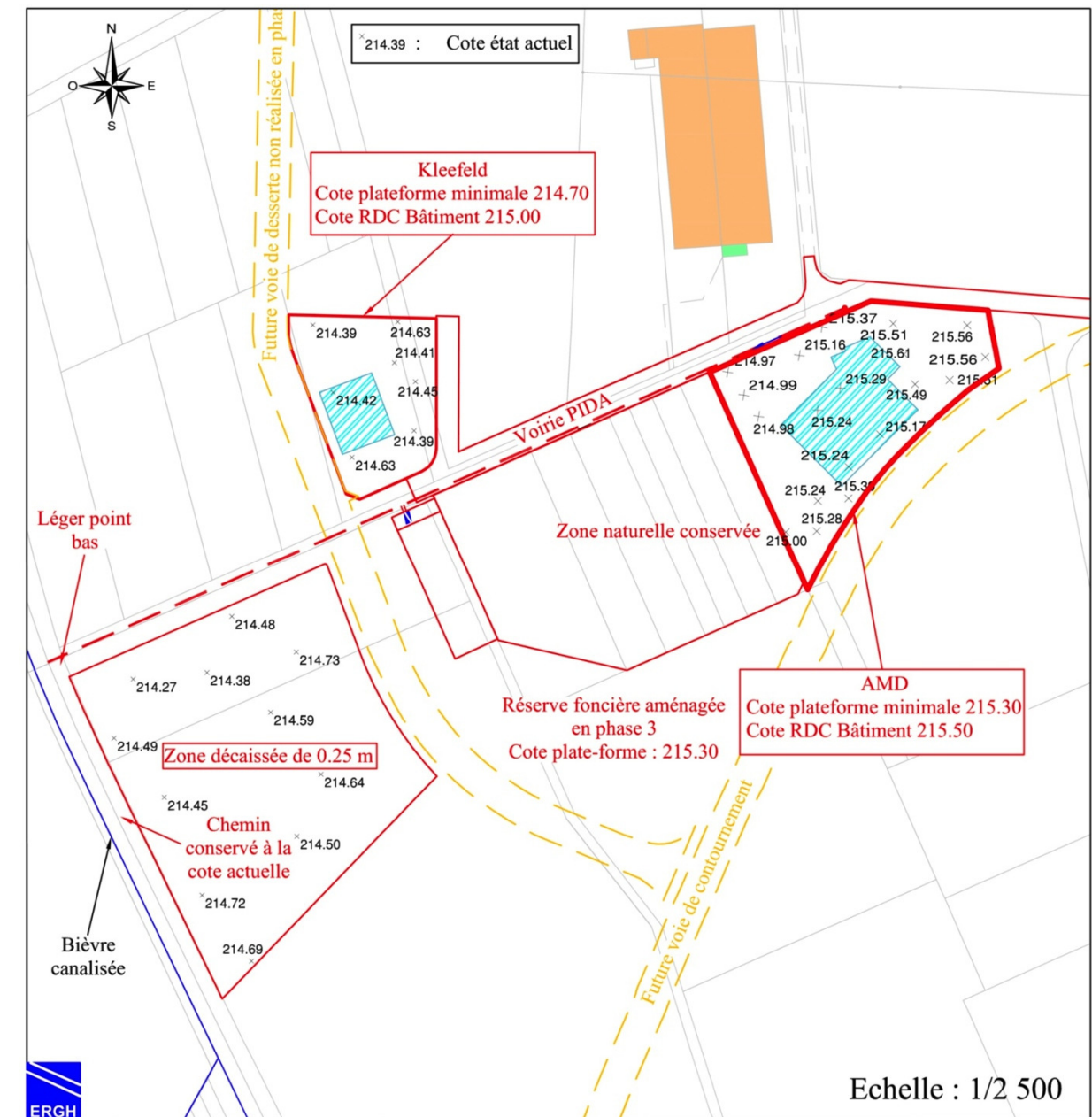
La partie Sud du PIDA réalisée en majeure partie en phase 1 prendra en compte en cote minimale de plate-forme et cote RdC :

- Secteur AMD et secteur de la réserve foncière aménagée en phase 3 : plate-forme à 215.30 et RdC à 215.50
- Secteur Kleefeld : plate-forme à 214.70 et RdC à 215.00

Pour le restant du PIDA central et Nord, il est prévu sur les 600 ml vers le Nord :

- De réaliser côté gauche de la voie de desserte Sud-Nord, les plates-formes à la cote minimale 214.70 au droit du lot Kleefeld puis 214.50 sur 150 ml, 214.20 sur les 150 ml suivants, 213.80 ensuite sur 100 ml et 213.50 sur les 100 ml aval. La cote des RdC des bâtiments sera à + 0.30 m minimum de ces cotes plates-formes ;
- De réaliser côté droit de la voie de desserte Sud-Nord, les RdC aux cotes plates-formes prévues côté gauche + 0.20 m.

On remarquera que ces critères sont plus sévères que les minimaux imposés par le schéma d'aménagement hydraulique de la société C2I, ce qui assure une bonne marge de sécurité vis-à-vis de la crue centennale de la Bièvre, associée à une nappe phréatique subaffleurante.



Dispositions relatives à la protection contre les inondations (source : ERGH Janvier 2015)

Impacts permanents

▪ ZONES HUMIDES

Rappel des dispositions du SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône Méditerranée (SDAGE) est un outil réglementaire stratégique pour la reconquête de la qualité des eaux et des milieux aquatiques.

« Doivent être compatibles (ou rendus compatibles) avec les orientations des SDAGE : les travaux soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la nomenclature/réglementation sur l'eau ou au titre de la nomenclature/réglementation installations classées ».

Le SDAGE réaffirme d'une manière générale la nécessité à minima de maintenir la surface des zones humides du bassin RM et d'améliorer l'état des zones humides dégradées. Il s'agit en particulier de ne pas dégrader les zones humides existantes et leurs bassins d'alimentation, y compris celles de petite taille qui n'ont pas forcément fait l'objet d'inventaire et/ou sans statut de protection réglementaire...

Dans la partie " Les dispositions – organisation générale ", il est souligné que pour prendre en compte, préserver et restaurer les zones humides dans le volet « Préserver et gérer les zones humides », la mesure 6B-6 insiste sur l'importance de " Préserver les zones humides en les prenant en compte à l'amont des projets ".

La disposition 6B-3 rappelle que :

" Les projets qui portent atteinte à des zones humides sont en particulier ceux qui conduisent :

- à leur disparition ;
- à une réduction de leur étendue préjudiciable aux objectifs de maintien de la biodiversité ; ou ceux qui nuisent :
 - à leur fonctionnement naturel ;
 - à leur fonctionnement sur les plans quantitatif et qualitatif au sein du réseau hydrographique. "

La disposition 6B-6 rappelle que " les services de l'Etat s'assurent que les enjeux de préservation des zones humides sont pris en compte lors de l'élaboration des projets soumis à autorisation ou à déclaration " ;

" Après étude des impacts environnementaux, lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leur biodiversité, le SDAGE préconise que les mesures compensatoires prévoient dans le même bassin versant :

- soit la création de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la biodiversité,
- soit la remise en état d'une surface de zones humides existantes, et ce à hauteur d'une valeur guide de l'ordre de 200% de la surface perdue.

Le présent projet d'aménagement impactera au total une surface de 7,20 ha de ces zones humides (cf. Annexe11.4 Dossier d'incidence au titre de la Loi sur l'eau, en procédure d'autorisation) :

- 0,47 ha en phase 1,
- 3,29 ha en phase 2
- 3,44 ha en phase 3.

MESURES COMPENSATOIRES ASSOCIEES AUX ZONES HUMIDES

NB : Le programme des mesures compensatoires concernant les zones humides est détaillé dans le Dossier d'incidence en procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau du projet (Société ERGH, janvier 2015) joint en annexe de ce présent dossier (Annexe 11.4). Sont repris ci-après les éléments nécessaires à la compréhension des impacts du projet dans le dossier d'étude d'impact.

Le projet de développement économique d'Aoste aura une emprise de 7.20 ha sur des zones humide, nécessitant donc au minimum la réalisation de $2 \times 7.20 = 14.4$ ha de mesures compensatoires (selon un principe de compensation de 2 pour 1 attendu selon les dispositions du SDAGE).

Néanmoins, la CCLVG a fait le choix de réaliser un programme global de mesures compensatoires prenant à la fois en compte les impacts de son projet d'aménagement et les impacts générés par le projet de contournement du bourg d'Aoste (projet du CG38) pour une meilleure cohérence et efficacité.

Aussi, le Dossier d'incidence en procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau du projet (Société ERGH, janvier 2015) joint en annexe de ce présent dossier (Annexe 11.4) a évalué cette emprise globale sur les zones humides et en conséquence, les mesures à mettre en place.

La voie de contournement (projet CG38) va impacter 1,90 ha de zones humides et l'extension de la zone commerciale de l'Izelette impacterait 2,54 ha. Cette zone commerciale se situe à hauteur du PIDA, de l'autre côté de la RD 592.

La totalité des 3 opérations impacte donc 11,64 ha de zone humide, nécessitant donc au minimum la réalisation de $2 \times 11,64 = 23,3$ ha de mesures compensatoires (selon un principe de compensation de 2 pour 1).

Les mesures relatives aux zones humides seront mises en place sur les 4 sites suivants sur une superficie totale de 27.3 ha (cf. carte ci-après) :

- Site de Grand Fontaine (0,95 ha) – commune de Chimilin (riveraine d'Aoste)
- Site B1 de rétablissement de la fonctionnalité « zone humide » au droit d'un délaissé entre la future voie de contournement en partie Sud et la rivière de la Bièvre (1,45 ha) – commune d'Aoste
- Site B2 au droit du secteur situé entre la Bièvre canalisée et l'ancienne Bièvre au niveau du lieu-dit Normando (300 m en amont Sud-Ouest du secteur du PIDA) (6,43 ha) – commune d'Aoste
- Site à la confluence du Guiers sur le Rhône en rive gauche, compris entre l'étang de Dompierre et la Lône de Saint Didier (18.49 ha). On remarquera que ce secteur est en majeure partie situé dans le périmètre de la réserve du Haut Rhône en cours de création. – commune d'Aoste

Pour chacun de ces sites, un état des lieux environnemental a été dressé de manière à évaluer également l'impact des transformations dans le cadre du projet. Une enquête parcellaire a été également réalisé sur ces sites. Ces données sont présentes en annexes (Annexe11.4).

Deux types de mesures seront mises en places :

- La « création » de zones humides :
 - La recréation de zones humide disparues (remblayées),
 - La restauration ou remise en état de zones humides. Cela consiste à aller à l'encontre d'une évolution conduisant à la destruction irrémédiable à court terme de la zone humide, et /ou à reconquérir des surfaces de zones humides dégradées, profondément transformées.Ce classement implique des travaux hydrauliques (suppression de drainage, restauration de système de submersion type seuil, etc...). Par exception, l'abattage de résineux, qui peut être considéré comme une modification profonde du milieu (changement des conditions trophiques, assèchement, lumière au sol,...) sera intégré en G1.
- La « valorisation » de zones humides : elle correspond à l'amélioration des fonctionnalités des milieux, dans des zones humides pérennes : amélioration de la connectivité, accroissement de la biodiversité,...

Phasage :

En phase 1, il sera réalisé, sur 2.4 ha :

- les aménagements au droit du site B1 « délaissé entre la future voie de contournement en partie Sud

et la rivière de la Bièvre » (1,45 ha en « création » de zone humide) ;

- les aménagements au droit du site de Grand Fontaine (0,95 ha dont 0,17 ha en création de zone humide et 0,78 ha en valorisation de zone humide).

Soit, 1.62 ha en création de zone humide et 0.78 ha en valorisation de zone humide.

En phase 2, la réalisation de la totalité des autres aménagements envisagés sur 24.92 ha :

- le secteur B2 de Normando (6,43 ha dont 1,22 ha en en création de zone humide et 5,21 ha en en valorisation de zone humide),
- le site en rive gauche de la confluence du Guiers, de l'étang de Dompierre à la Lône de Saint Didier (18,49 ha dont 10,70 ha en création de zone humide et 7,79 ha en valorisation de zone humide).

Soit, 11.92 ha en création de zone humide et 13 ha en valorisation de zone humide.

En fin de phase 2, soit fin 2016, un bilan sera fait des mesures compensatoires et de leur efficacité sur les 27,3 ha des 4 sites.

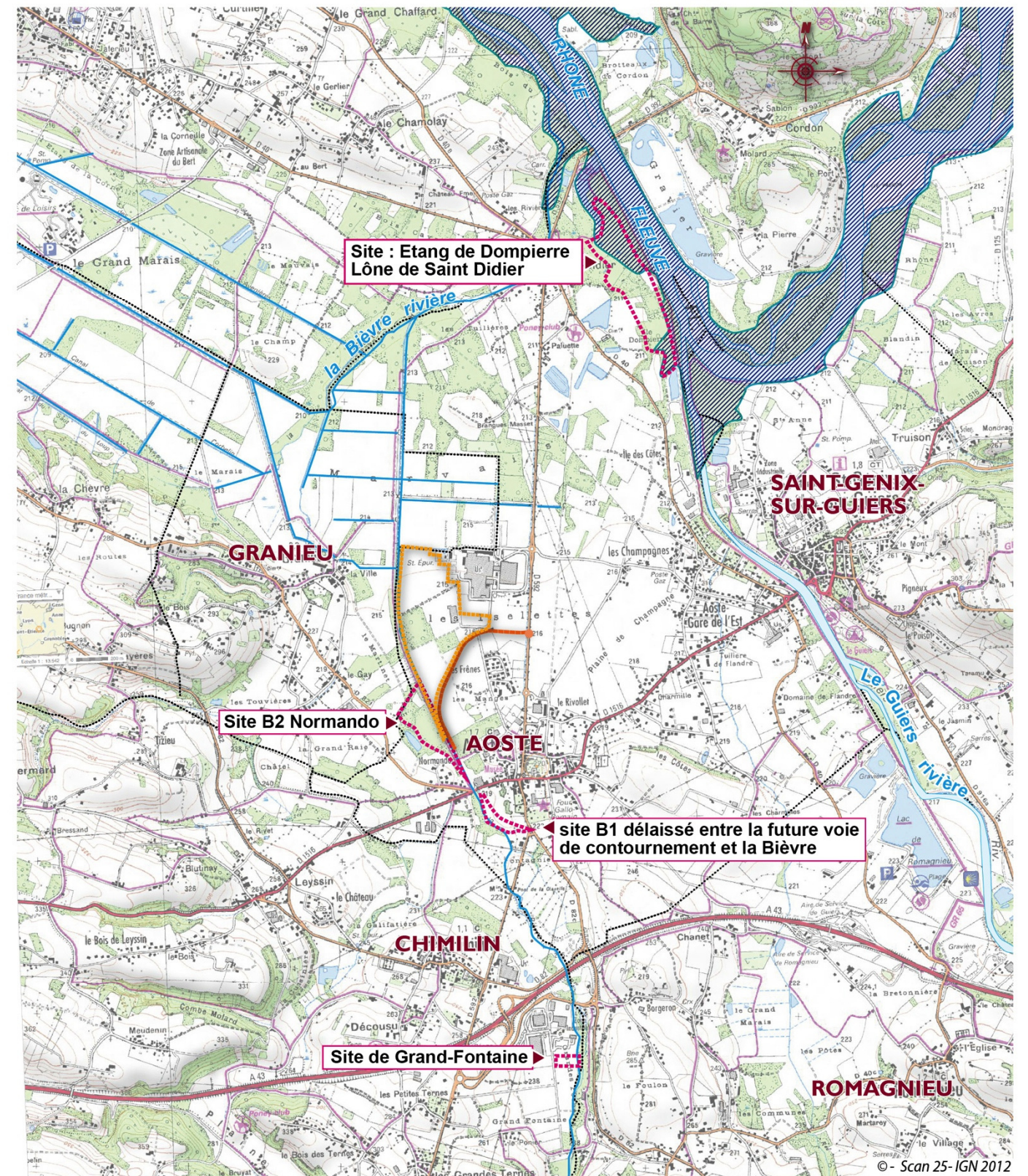
Les aménagements en phase 3 du PIDA et éventuellement de l'extension de l'Izelette ne seront autorisés qu'en fonction des superficies de mesures compensatoires supplémentaires constatées.

Si nécessaire, la Communauté de Communes devra proposer des aménagements complémentaires de mesures compensatoires pour la réalisation de la totalité de ses projets :

- Au droit des 4 sites ou en extension ;
- Au droit de nouveaux sites.

On notera que la mise en œuvre de ce programme de mesures a été réalisé de manière à répondre également à des enjeux faune flore autres que la problématique des zones humides.

MESURES RELATIVES AUX ZONES HUMIDES



..... limite communale

— cours d'eau

— périmètre de la ZAC PIDA

— Contournement routier d'Aoste (CG 38)

▨ Réserve nationale Haut Rhône Français
source DREAL Rhône Alpes

6.1.2.2. Détail des mesures compensatoires relatives aux zones humides

Sont détaillés ci-après les 4 sites accueillant les mesures compensatoires zones humides. Il s'agit d'un extrait du Dossier d'incidence en procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau du projet – version minute (Société ERGH, version janvier 2015) (cf. annexe 11.4).

On notera que le programme de mesures développé sur le site de Grand Fontaine à Chimilin et le site B1 délaissé entre la future voie de contournement en partie Sud et la rivière de la Bièvre sur la commune d'Aoste ont déjà fait l'objet de la déclaration au titre de la Loi sur l'eau (cf. annexe 11.3). Ce dossier de déclaration a fait l'objet (cf. annexe 11.8) :

- d'un récépissé du dossier de déclaration en procédure « loi sur l'eau » (dossier 38-2014-00371)
- d'un Arrêté préfectoral, N°2014-346-0010, de prescriptions spécifiques.

Site Grand Fontaine – commune de Chimilin

Dispositions générales

Ces aménagements sont prévus en mesures compensatoires de la phase 1, à réaliser au premier semestre 2015. La parcelle (0,95 ha environ) se situe dans un périmètre reconnu comme zone humide : la végétation présente sur la relique de prairie humide, située sur la partie Ouest de la parcelle, et celle présente sur les parcelles riveraines donne une idée de la physionomie à atteindre (végétation typique si les conditions de développement le permettent).

La contrainte sur le site réside dans la présence du solidage, qui constitue des massifs importants, qu'il sera long et difficile à éradiquer pour retrouver une physionomie de prairie humide.

L'objectif est d'ouvrir un milieu naturel aujourd'hui en partie fermé par le saule, le solidage et les ronciers afin de retrouver une prairie humide.

Il est proposé également de **creuser 2 petites mares de 25 à 30 m²**, afin d'offrir des habitats favorables aux amphibiens.

Fin 2014, la commune de Chimilin qui possède la parcelle limitrophe Est en rive gauche de la Bièvre, a fait réaliser une coupe des arbres sur sa parcelle et en partie Est du site en passant par le site à aménager.

Sur la partie Est du site, on constatait début janvier 2015, la présence de nombreux branchages laissés sur site, mélangés à la terre végétale du fait du passage des engins et de nombreuses ornières. Il est donc prévu dans le cadre des mesures compensatoires, de réhabiliter les secteurs endommagés.

La parcelle est incluse dans le périmètre d'observation de l'ENS « Marais et tourbière de la rivière Bièvre » : une fois les travaux réalisés, elle pourrait être intégrée au périmètre d'intervention et bénéficier des mêmes procédures de gestion que celles exigées dans l'ENS (hors financement), ce qui garantira la pérennité de la gestion du milieu naturel.

Dispositions relatives à la lutte contre les invasives

Avant toute intervention, il conviendra de lutter contre le développement du solidage (environ 2 500 m²), qui pourrait concurrencer le développement de la végétation naturelle et/ou les plantations herbacées programmées.

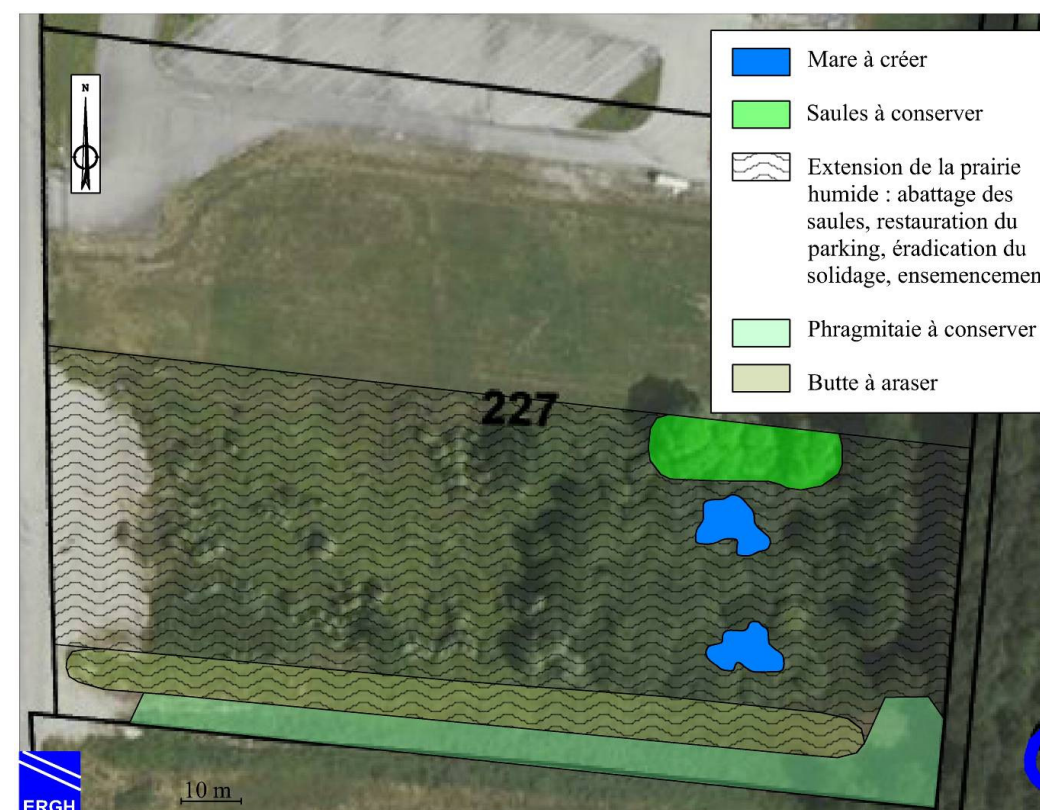
Pour une lutte efficace il faut éliminer ou au minimum affaiblir les rhizomes. La production de graines doit également être empêchée.

En août 2014, une première fauche a été réalisée, avant la maturité des graines avec exportation des matériaux de coupe afin de ne pas enrichir la litière.

Dès le printemps 2015, une coupe répétée sera réalisée pour épuiser les rhizomes et réduit les peuplements.

Dans des stations plutôt humides et riches en nutriments comme c'est le cas du présent site, on doit effectuer une coupe tôt dans l'année (mai) puis une autre coupe à la repousse dès le mois d'août : des espèces indigènes et concurrentielles peuvent alors s'installer. **Environ 3 à 5 ans seront nécessaires afin d'atteindre la phase de régression significative de l'espèce.**

Les buddleias localisés à l'entrée du site seront arrachés et exportés en déchèterie.



Principes de restauration et d'aménagement sur la parcelle

Arasement de la butte

En limite Sud de la parcelle, une butte a été réalisée (de 3 m de large environ sur 1 à 1,5 m de hauteur) dans le cadre de l'aménagement d'un fossé sur 135 ml pour la collecte d'éventuelle eaux de débordement amont de la Bièvre (forme de fossé de 0,40 m de profondeur sur 4 m de large).

La quasi-totalité de la butte est composée de terre végétale. On note en extrémité Ouest quelques dépôts de débris divers provenant vraisemblablement de décaissement sur la ZA plus au Nord.

Après élimination des ronces, il est prévu en février 2015 de détruire cette butte :

- Élimination des débris divers, hors terre végétale, en décharge ;
- Réutilisation de la terre végétale au droit de la prairie humide (celle-ci sera mélangée au broyat des saules éliminés et servira à combler les ornières constatées sur le terrain et recharger le secteur de parking Ouest à éliminer.

Restauration zone parking

L'Ouest de la parcelle est occupé par une zone de parking (environ 1 000 m²) qui sera convertie en prairie humide, dans la continuité des travaux engagés sur le reste de la parcelle.

L'opération consiste à décaisser les matériaux présents jusqu'à retrouver le terrain naturel sous-jacent avec apports de terre végétale provenant de la butte arasée. Le réensemencement se fera au plus tôt, fin février 2015, afin d'éviter l'implantation du solidage, en semis pour prairie humide.

Aménagement d'une prairie humide

Abattage des saules

Seuls les saules situés en limite Ouest de la parcelle ne seront pas abattus afin de maintenir un rideau paysager masquant en partie la zone d'activités et de conserver des habitats boisés favorables à l'avifaune.

Il conviendra d'abattre les saules sur le reste de la parcelle avec dessouchage par arrachage des petits sujets et élimination par décaissement des souches plus importantes avec évacuation en décharge.

Les branchages sur site chargés en terre et les souches seront éliminés en décharge, le restant sera broyé fin et mélangé à la terre végétale avec reprofilage léger du terrain.

Les zones endommagées récemment par l'abattage des arbres sur la partie Est du site seront réhabilitées avec élimination des souches et branchages au sol et reprofilage du terrain.

Le travail se fera d'Est en Ouest afin de ne pas impacter les secteurs réaménagés par le passage d'engins. Le réensemencement se fera immédiatement après travaux.

Plantation de la prairie humide

Afin d'éviter la colonisation des terres mises à nue par le solidage (plante pionnière), il est indispensable de réensemencer rapidement.

Un mélange de graines utilisées en agriculture, avec présence de graminées et de légumineuses, favorisant les espèces issues du cortège floristique constitué de végétaux héliophytes et de prairie humide (Cf. tableau suivant), peut être envisagé pour la végétalisation de la zone humide :

Cortèges	Implantations	Espèces
Prairie humide	Sol frais, humide et parfois gorgé	Achillée millefeuille, Acore calame, Guimauve officinale, Grande berle, Jonc fleuri, Populage des marais, Cardamine des prés, Carex des marais, Laiche paniculée, Laïche des rives, Souchet long, Canche cespiteuse, Scirpe des marais, Epilobe hirsute, Eupatoire chanvrine, Euphorbe des marais, Euphorbe des marais, Fétuque faux-roseau, Reine des prés, Benoite des ruisseaux, Grande glycérie, Hottonie des marais, Iris faux acore, Jonc aggloméré, Jonc diffus, Jonc glauque, Fleur de coucou, Lysimaque nummulaire, Lysimaque vulgaire, Salicaire, Pétaïte hybride, Patience d'eau, Jonc des chaisiers, Rubanier dressé, Epière des marais, Grande consoude

Tableau des espèces à prévoir pour semis « prairie humide »

Le semis comportera au moins 20 espèces de la liste ci-dessus.

Gestion

Dans une première phase, pour s'assurer de la non-colonisation de la prairie semée par le solidage, les zones à solidage font l'objet d'une fauche précoce en juin puis de nouveau en septembre. Cette procédure sera appliquée autant que de nécessaire pour s'assurer de la régression du solidage.

Ensuite, la prairie sera fauchée chaque année. Afin de favoriser la biodiversité la fauche sera réalisée de manière tardive, après floraison de l'ensemble des cortèges patrimoniaux. La date sera à ajuster mais devrait être après le 10 juillet. Un cahier des charges précisant les modalités précises sera présenté à l'agriculteur choisi pour la gestion de la parcelle.

Création de mares

Afin de créer des habitats favorables aux amphibiens, **2 mares imperméables d'environ 25 à 30 m² seront creusées sur la partie Est de la parcelle** : la proximité de la ripisylve des berges de la Bièvre offrira par ailleurs aux animaux des sites d'hibernation et des habitats pour leur phase terrestre.

Les matériaux naturels comme l'argile sont un bon moyen d'étanchéifier les mares. La mare peut avoir une forme de haricot, de huit, être ovale ou complètement "biscornue". L'important est de maximiser les contours, interfaces entre la terre et l'eau. La profondeur doit garantir l'approvisionnement en eau (à adapter selon le terrain). Les berges doivent être en pente douces.

La terre excavée, hors terre végétale sera évacuée en décharge.

Planning travaux et entretien

Année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
2014								Fauchage solidage réalisé				
2015		Coupe des saules, arasement butte, décapage aire parking										
			Réhabilitation prairie humide		Fauchage solidage		Fauche prairie	Fauchage solidage				
2016 et années suivantes					Fauchage solidage		Fauche prairie	Fauchage solidage				

Suivi du site

Une fois par an, un employé de la CCLVG, fera une inspection et consignera dans un cahier d'entretien ses constatations et les interventions éventuelles d'entretien complémentaires à envisager.

Ces opérations seront engagées :

- Dans le mois en cas d'urgence ;
- Lors de la prochaine intervention de fauche prévue sinon.

Il sera consigné dans le carnet d'entretien toutes les interventions (Objet, date..).

Le carnet d'entretien sera déposé en mairie de Chimilin (exemplaire papier + fichier numérique sur le serveur de la commune à sauvegarde automatique).

Suivi des mesures compensatoires

Tous les 2 ans, une inspection du site sera faite par un bureau spécialisé afin de déterminer l'efficacité des aménagements et les dispositions à prendre pour améliorer celle-ci.

Ce constat sera consigné dans le cahier d'entretien et transmis au service « Environnement » de la DDT.

Incidences des travaux :

Les travaux seront réalisés début 2015 (février à mars) afin de déranger au minimum l'avifaune (la période de reproduction est de mars à juillet).

Mesures d'évitement à prendre en compte :

- Réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction de l'avifaune ;

- Protection des milieux naturels situés en dehors de la zone d'intervention par un balisage ;
- Entreposage des engins et du matériel à distance de la Bièvre ;
- Dispositions similaires à celles prévues pour le PIDA en cas de pertes de liquides provenant des engins.

Incidences à l'issu des travaux

Le rétablissement d'une prairie humide en limite d'un ENS pourra permettre à terme d'inclure ce site dans le périmètre de l'ENS.

Site B1 délaissé entre la future voie de contournement en partie Sud et la rivière de la Bièvre – commune d'Aoste

Dispositions générales

Les aménagements sont prévus en mesures compensatoires de la phase 1 au premier semestre 2015.

Ils concernent un site de 1,45 ha. Le projet consiste à :

- **Convertir une parcelle cultivée en bordure de la Bièvre en prairie humide ;**
- **Créer 3 mares** (20 m² environ) au sein des prairies humides afin d'offrir des habitats favorables aux amphibiens ;
- **Renforcer la ripisylve** de la rive droite de la Bièvre, sur les 150 ml aval.

Afin de renforcer le caractère « humide » de ce lit majeur, il a été prévu de réaliser un prélèvement amont sur la Bièvre, de 10 à 30 l/s selon le débit de la Bièvre. Ce prélèvement se fera par un busage qui alimentera un fossé principal en limite du délaissé côté voie de contournement qui desservira plusieurs fossés de diffusion secondaire. La gestion des différents apports se fera par des ouvrages à orifices réglables.

La commune aura la maîtrise foncière de ce site au premier semestre 2015.

Contrainte liée au captage du Fontagnieu

L'ensemble du secteur est concerné par le périmètre de protection rapproché du captage de Fontagnieu situé au droit de ce secteur en rive gauche de la Bièvre.

En conséquence, il est imposé (prescriptions de l'hydrogéologue agréé) :

- De ne pas réaliser de décaissements en profondeur, afin de ne pas supprimer la couche limoneuse ou limono-argileuse en terrain de couverture, protégeant le substratum graveleux à forte perméabilité ;
- Sinon en cas d'affleurement du substratum graveleux, de rétablir en fond de décaissement un niveau de protection par des matériaux limono-argileux rapportés sur 30 cm au minimum.

Aménagement d'une prairie humide

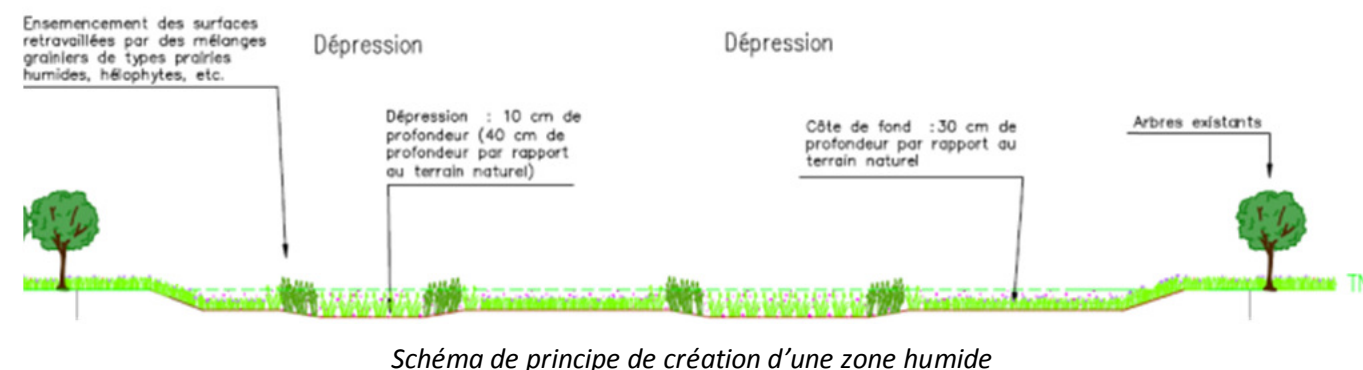
L'objectif est de convertir la parcelle exploitée aujourd'hui en culture en prairie humide, afin de restaurer la biodiversité et de constituer une zone d'accompagnement de la Bièvre.

Les opérations vont consister à :

- La destruction du précédent cultural par déchaumage entre 5 et 15 cm de profondeur ;
- La préparation du lit de semences par labour puis réalisation d'un lit de semences fin dans l'idéal à 1 ou 2 cm sous la surface ;
- Le semis d'un mélange de plusieurs espèces adaptées aux conditions du sol hydromorphe.

Le cortège floristique constitué de végétaux hélophytes et de prairie humide utilisé pour le semis « prairie humide » sera constitué d'au moins 20 espèces prises dans la liste du tableau ci-dessus.

Il est également prévu d'aménager la zone aval en léger point bas avec profils variés au sein de la prairie afin de diversifier les habitats naturels : alternance de zones planes avec très légères dépressions ponctuelles afin de permettre l'implantation d'une végétation typique des zones humides (hélophytes, hydrophytes).



Les terrassements seront quasi-inexistants, sur 20 à 30 cm au maximum, le reprofilage du terrain se faisant en fonction de la morphologie actuelle, en l'optimisant.

Dans les secteurs où le substratum graveleux serait apparent, un décaissement supplémentaire de 30 cm sera réalisé pour permettre la mise en place d'une couche de protection limono-argileuse soigneusement compactée.

Création de mares

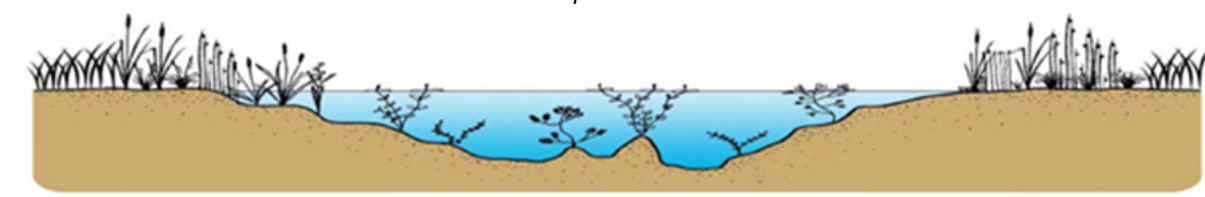
Afin de créer des habitats favorables aux amphibiens dont la présence n'a pas été décelée, 3 mares d'environ 20 m² seront creusées au sein de la zone située en léger point bas, afin de garantir un « approvisionnement » en eau par le ruissellement et permettre le développement des larves. La proximité du boisement humide et des berges de la Bièvre offrira par ailleurs aux animaux des sites d'hibernation et des habitats pour leur phase terrestre.

Le fond sera étanchéifié sur 30 cm avec un apport de matériau argilo-limoneux, provenant du site ou par défaut des zones de terrassement au droit du PIDA.

La mare peut avoir une forme de haricot, de huit, être ovale ou complètement "biscornue". L'important est de maximiser les contours, interfaces entre la terre et l'eau. La profondeur doit garantir l'approvisionnement en eau (à adapter selon le terrain). Les berges doivent être en pente douces.



Exemple de creusement de mare



Profil type d'une mare – ONF

Renforcement de la ripisylve

La ripisylve sera renforcée (aujourd'hui quasiment inexistante), ce qui augmentera la superficie de l'habitat du Castor et de la faune en général et permettra de l'isoler des nuisances lumineuses de la route.

Le linéaire concerné en rive droite aval de la Bièvre sera d'environ **150 ml, sur 10 m de large environ**. Les plants seront d'essences similaires à celles présentes sur la berge opposée (aulne, frêne, noisetier, ...) et de tailles supérieures à 1m. Ils devront être protégés du rognage du Castor et Chevreuil.



Linéaire de berges à renforcer

Entretien – suivi de l'efficacité des aménagements

Entretien prairie

La prairie sera fauchée 3 fois par an, en avril, juillet et avec fauche tardive en novembre.

Au droit des colonisations d'espèces envahissantes (actuellement uniquement quelques colonisations ponctuelles de renouée du Japon), 4 coupes soignées des plants sans arrachage seront prévues par an, dont une au démarrage de la végétation à partir de 4 feuilles au droit des plants et une juste avant floraison.

Entretien prise d'eau et autres ouvrages

Une fois par mois, un employé de la CCLVG, fera une inspection et le nettoyage de la prise d'eau, des ouvrages, fossés et batardeaux secondaires. Une visite sera également prévue en cas de crue de la Bièvre (lame d'eau de plus de 50 cm au droit du seuil du lavoir).

Il adaptera, si nécessaire, le réglage des ouvrages et batardeaux secondaires pour favoriser une diffusion optimale des eaux sur l'ensemble du secteur.

Pour l'ouvrage de prise d'eau amont, il nettoiera la grille et la vanne et vérifiera le bon fonctionnement de la vanne motorisée et de son asservissement. En cas d'anomalie, un service de maintenance sera contacté et la réparation sera effectuée dans le mois suivant le constat.

Planning

Outre la visite mensuelle d'inspection des ouvrages dès leur réalisation, il est prévu :

Année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
2015				Aménagement des fossés, mares et ouvrages sur le site								
				Fauchage prairie			Fauchage prairie				Fauchage prairie	
				Semis sur zones reprofilées								
				Coupe renouée		Coupe renouée	Coupe renouée	Coupe renouée	Coupe renouée			
					Aménagement prise d'eau sur la Bièvre	mise en place asservissement de la vanne						
2016 et années suivantes				Fauchage prairie			Fauchage prairie				Fauchage prairie	
				Coupe renouée		Coupe renouée	Coupe renouée	Coupe renouée	Coupe renouée			

Carnet d'entretien

A chaque visite, il sera consigné dans le carnet d'entretien :

- Le descriptif des zones nécessitant un entretien ou des réparations ;
- L'état des fossés et de la prise d'eau (avec prise de photos si nécessaire) ;
- L'état de la prairie humide et de la ripisylve ;
- Les interventions à prévoir.

Ces interventions seront engagées :

- Dans le mois en cas d'urgence ;
- Lors de la prochaine intervention de fauche prévue sinon.

Le carnet d'entretien sera déposé en mairie d'Aoste (exemplaire papier + fichier numérique sur le serveur de la commune à sauvegarde automatique).

Suivi des mesures

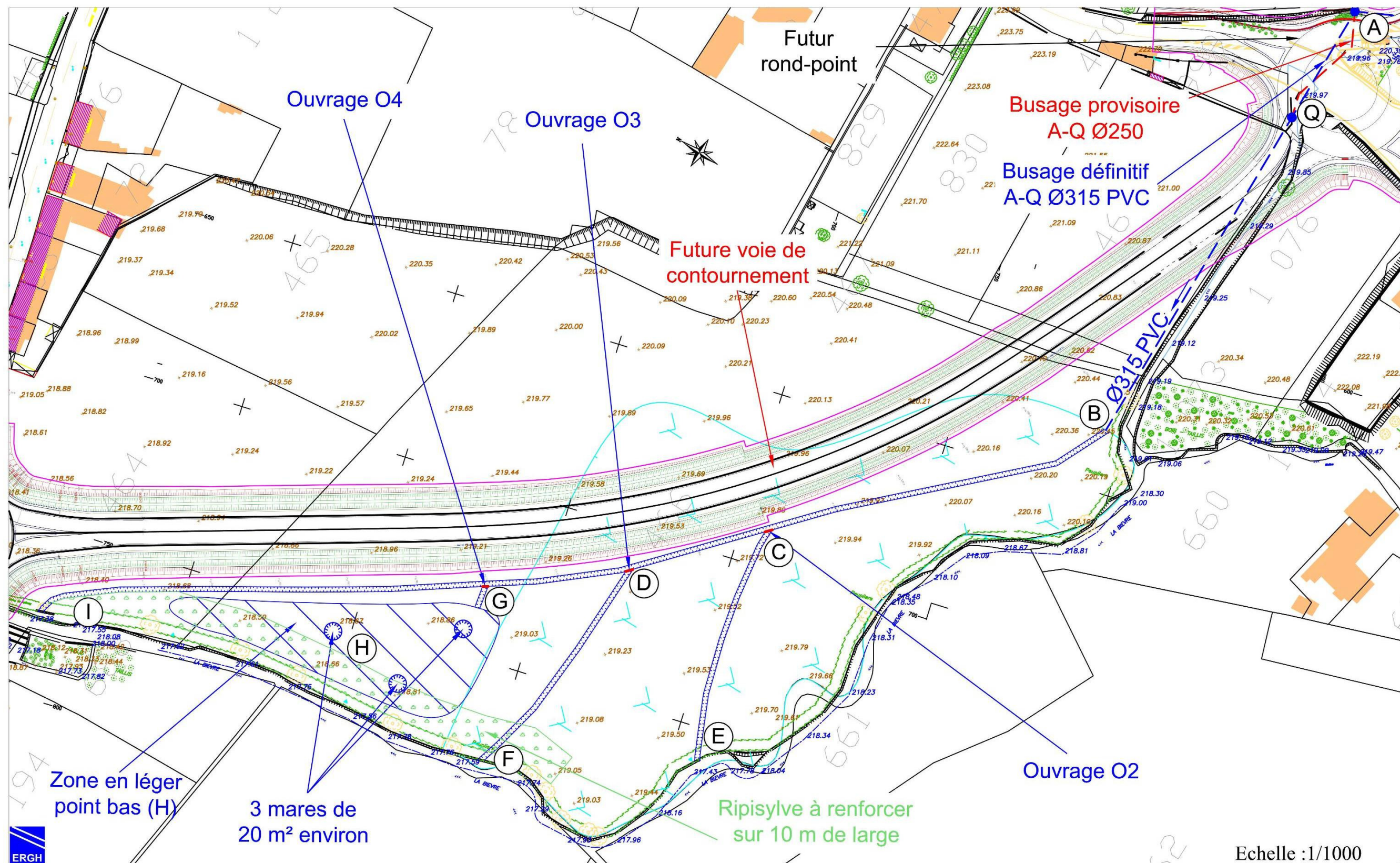
Tous les 2 ans, une inspection du site sera faite par un bureau spécialisé afin de déterminer l'efficacité des aménagements et les dispositions à prendre pour améliorer celle-ci.

Ce constat sera consigné dans le cahier d'entretien et transmis au service « Environnement » de la DDT.

Incidence phase travaux :

Lors des travaux d'aménagements les impacts temporaires suivants peuvent apparaître si des mesures d'évitement ne sont pas mises en œuvre :

- Dérangement du castor lors de la période de reproduction et lors de l'élevage des jeunes (février à fin août) et de l'avifaune pendant la période de reproduction (mars à juillet), lors des travaux qui seront réalisés de mars à juin 2015. Impact limité : les terrassements se faisant au droit de l'ancien terrain agricole et non au droit de la berge ; Plantation au droit des 150 ml de ripisylve aval prévue en novembre 2015 ;
- Pollution accidentelle de la Bièvre liée à la présence d'engins. Risque limité du fait de l'utilisation de fluides hydrauliques de type biodégradable.



Secteur B1: Plan des aménagements (Dossier d'incidence en procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau du projet - version minute Société ERGH, version janvier 2015)

Mesures d'évitement prise en compte :

- Réalisation des plantations au droit de la ripisylve aval en novembre ;
- Protection des milieux naturels situés en dehors de la zone d'intervention par un balisage ;
- Entreposage des engins et du matériel à distance de la Bièvre ;
- Utilisation de fluides de type biodégradable ;
- Dispositions similaires à celles prévues pour le PIDA en cas de pertes de liquides provenant des engins.

Incidence à l'issue des travaux

La future prairie humide et le renforcement de la ripisylve auront un impact positif sur la biodiversité :

- Augmentation de la superficie l'habitat du castor présent sur la Bièvre et quiétude (isolement des nuisances lumineuses) vis-à-vis de la nouvelle route ;
On rappellera que le Castor ne s'éloigne jamais beaucoup de l'eau. Très mauvais marcheur, il ne s'aventure que très rarement à plus de quelques mètres sur les berges (une trentaine de mètres) pour pouvoir assurer sa fuite dans l'eau en cas de danger ;
- Création d'un habitat naturel humide favorable à de nombreuses espèces remarquables de faune et de flore ;
- Augmentation de la surface boisée et des lisières ;
- Amélioration de la trame verte et bleue.

Site B2 secteur situé entre la Bièvre canalisée et l'ancienne Bièvre au niveau du lieu-dit Normando-commune d'Aoste

Objectifs et mode opératoire

L'objectif global est de **convertir les peupleraies** sur la parcelle amont appartenant à la commune en **boisement humide ou méso-hygrophile « naturel »** et d'offrir des habitats favorables à la faune et la flore.

Il est proposé également de **creuser plusieurs petites mares** afin d'offrir des habitats favorables aux amphibiens ainsi que de maîtriser l'expansion des espèces floristiques invasives.

Il est prévu également une **lutte contre les espèces envahissantes** sur l'ensemble des parcelles et en particulier l'éradication de l'important massif de Renouée du Japon au droit de l'amont Sud du site.

Enjeux	Secteurs concernés	Mesures générales
Lutte contre les espèces herbacées envahissantes (Renouée du Japon, Balsamine de l'Himalaya, Solidage géant,)	Parcelles plantées en peupliers	Contenir les populations d'espèces invasives en évitant de créer des biotopes favorables à leur installation
Restaurer la valeur écologique de la forêt alluviale	Parcelles plantées en peupliers	Entreprendre l'élimination des peupliers de culture Replantation d'une forêt « naturelle » humide à méso-hygrophile

Tableau des mesures à mettre en œuvre

Dispositions générales

Ce site de 6,4 ha est compris entre la Bièvre canalisée côté droit et l'ancienne Bièvre côté gauche. Le site est « fermé » à l'aval Nord par un chenal profond créé pour raccorder l'ancienne Bièvre sur le lit canalisée avec en partie amont du chenal, une passe à poissons « peu efficace ».

Les travaux suivants seront réalisés :

- Maîtrise des plantes envahissantes dès avril 2015 ;
- Intervention sur la peupleraie amont en novembre 2015 ;
- Aménagements hydrauliques de Mai à juillet 2016.

Il est prévu :

- De **détruire 3 ouvrages à seuil avec pertuis au droit de la Bièvre canalisée faisant obstacle à la montaison et dévalaison des poissons, avec reprofilage en conséquence du lit de la Bièvre** ;
- De remonter en conséquence le niveau fond de lit de la Bièvre canalisée au droit de l'exutoire du chenal aval de l'ancienne Bièvre avec suppression de la passe à poissons existante en amont du chenal et **réaménagement des berges** et suppression d'une importante butte en rive gauche du chenal ;
- De **favoriser en conséquence un niveau plus haut de la nappe phréatique**, essentiellement en partie aval où le rabattement est plus sensible ;
- De **valoriser la partie amont boisée** appartenant à la commune ;
- De **réaménager 2 anciens cours d'eau de liaison entre l'ancienne Bièvre et la Bièvre canalisée**.

Ces aménagements auront, par ailleurs, un impact positif sur la continuité hydraulique de la Bièvre pour la faune piscicole notamment en supprimant les obstacles aux déplacements des espèces et sur le corridor écologique de manière général en renforçant la végétation des berges.

Aménagements hydrauliques sur la Bièvre canalisée

La Bièvre canalisée est équipée de 3 ouvrages en béton (seuils avec pertuis) :

- En limite amont du site, de 1,40 m de hauteur ;
- En limite aval du site de 1,90 m (amont immédiat de la confluence du chenal de l'ancienne Bièvre) ;
- En limite aval du PIDA de 0,90 m.

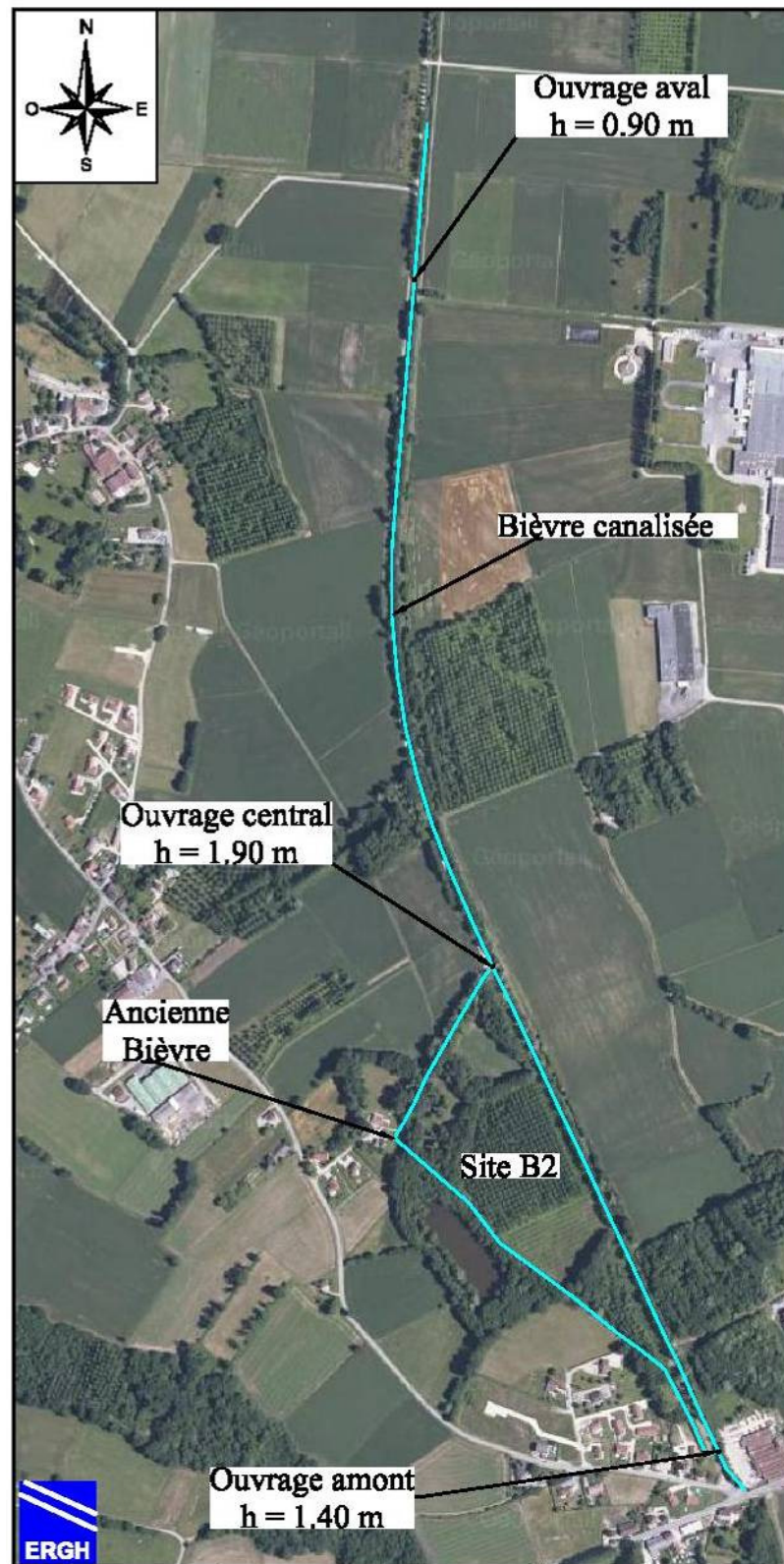
Ces 3 ouvrages seront détruits et le profil en long de la Bièvre canalisée, reprofilé.

La pente moyenne sera augmentée mais restera très « modeste », passant de 0.15% à 0.19% pour l'existant à :

- 0.92 % en aval du premier ouvrage détruit ;
- 0.34 % ensuite jusqu'en aval de P4
- 0.62 % en aval du deuxième ouvrage détruit jusqu'en aval de P5 ;
- 0.19 % ensuite jusqu'en aval du troisième ouvrage détruit.

Dans les secteurs où le fond sera rehaussé, afin de conserver une capacité hydraulique équivalente, **la berge rive gauche sera reprofilée en décaissement**. Il n'est prévu aucun impacts des aménagements sur la cote fil d'eau de la Bièvre, en crue Q30 à Q100.

Au droit des ouvrages détruits, les parements béton des berges seront détruits pour rétablir des berges en terre « naturelles » (15 à 20 ml sur chaque berge au droit des ouvrages existants). Ces berges seront stabilisées par des fascines « traditionnelles » (2 à 3 rangées par berge selon la hauteur) et une toile coco de renfort avec recharge en terre végétale et réenherbage.



Site B2, localisation des 3 ouvrages à seuil et pertuis à détruire sur photo aérienne au 1/10 000

Il sera prévu sur l'ensemble du linéaire de la Bièvre reprofilée, la **plantation en discontinu de boutures de saules de 0,50 m à 0,70 m, diamètre 1/3 cm de 5 variétés mélangées aléatoirement** (Alba, Triandra, Purpura, Viminalis et Cinerea), dans les secteurs de berge reprofilée (2 boutures par m²).

Le rehaussement du fond de lit se fera avec :

- Scarification du fond de lit ;
- Recharge en matériau d'apport jusqu'à - 0.20 m de la cote finie : mélange de concassé de carrière 0/400 et alluvions locales gravelo-sableuses ;
- Recharge supérieure en alluvions locales gravelo-limoneuses.

La tenue du fond sera assurée avec pose tous les 40 ml d'un rondin de diamètre 20 cm, retenu par 3 piquets de diamètre 80 et ancré dans les berges sur 0,50 m, en châtaignier.

Entre l'amont et l'aval de l'ancienne Bièvre, le travail en « basses eaux » pourra se faire en assec par dérivation des eaux totale sur l'ancienne Bièvre. En conséquence, une pêche électrique sera réalisée avec inventaire sur le tronçon à mettre en assec.

En aval de la confluence, les reprofilages se feront avec dérivation totale des eaux par busage « aérien » provisoire (déplacement de la buse de 40 ml de tronçon par tronçon).

Les travaux seront réalisés entre mai et juillet 2016.

La stabilisation d'un fond de lit est difficile et nécessite un suivi régulier sur 5 à 10 ans avec interventions locales sur les zones en incision. Dans le cas présent, la faible pente (0,92% au maximum) diminue le risque d'incision.

Un bilan sera donc fait annuellement et après tout épisode de crue. Les travaux confortatifs seront réalisés dès la constatation des incisions, le plus rapidement possible dès que le débit le permettra avec techniques végétales (pieux tressés seuils à rondins...). Toute intervention au droit du lit nécessitera un accord préalable de la DDT.

Aménagements hydrauliques sur l'ancienne Bièvre

Un ouvrage à vanne murale à commande manuelle de 1,5 m de large sera prévu avec en aval un pertuis de 1,5 m de large à glissières permettant la pose de batardeaux amovibles servant à réguler le débit dérivé.

Le passage ensuite sous le chemin sera réaménagé avec un dalot de 1.5 x 1.25, sous le chemin (pose en surprofondeur de 0.25 m et remplissage en alluvions locales de la surprofondeur).

En condition normale, la répartition des débits se fera à égalité entre les 2 lits. En cas de crue, l'exutoire prioritaire des eaux restera le lit canalisé.

Le restant du lit jusqu'à la passe à poissons sera conservée en l'état avec uniquement quelques interventions locales au droit de zones en incision ou berge rive droite trop « verticale » et pouvant être adoucies.

Les confortements de berge seront similaires à ceux décrits pour la Bièvre canalisée.

La passe à poissons sera supprimée et le chenal aval reprofilé en rehaussement, jusqu'à sa confluence avec la Bièvre canalisée (Cf. méthodologie similaire à celle pour la Bièvre canalisée).

L'importante butte existante en rive droite sera détruite permettant de rétablir une hauteur de berge « normale ».

Le travail au droit du chenal se fera avec dérivation totale, tronçon par tronçon, des eaux dans un busage provisoire « aérien ». Il sera réalisé entre mai et juillet 2016.

Un bilan sera fait annuellement et après tout épisode de crue. Les travaux confortatifs seront réalisés dès que le débit le permettra avec techniques végétales (pieux tressés seuils à rondins...).

2 anciens fossés seront réhabilités avec réparation et restructuration des 2 ouvrages de prise d'eau existants, sur la Bièvre ancienne. Les ouvrages seront équipés de pertuis de 0,80 m de large avec glissières permettant la pose de batardeaux en bois amovibles.

Maîtrise du solidage géant et de la renouée du Japon

La campagne portera sur l'ensemble du site.

Avant toute intervention de coupe de peupliers, il conviendra de maîtriser l'extension du solidage, qui pourrait concurrencer les plantations herbacées et/ou appauvrir le sous-bois du boisement humide projeté.

Pour une lutte efficace, il convient d'intervenir sur toutes les parcelles envahies par cette espèce du site (convention avec l'ensemble des propriétaires).

Compte tenu des surfaces infestées, la lutte la plus réaliste à mettre en œuvre est la fauche répétée à l'aide d'une débroussailluse à lame.

Une coupe répétée sur 2 passages pendant ou juste avant la floraison, mais en tout cas avant la maturité des graines, permet d'arrêter l'extension du solidage en épuisant les rhizomes et réduisant le stock de graines dans le sol.

Deux fauches annuelles, si possibles sélectives, seront effectuées mi-mai et pendant la floraison et mi-août conduisent à la régression des solidages à partir de la 2ème année avec augmentation des autres espèces.

Dans des stations plutôt humides et riches en nutriments, on peut effectuer une coupe tôt dans l'année (mai/juin) : des espèces indigènes et concurrentielles peuvent alors s'installer.

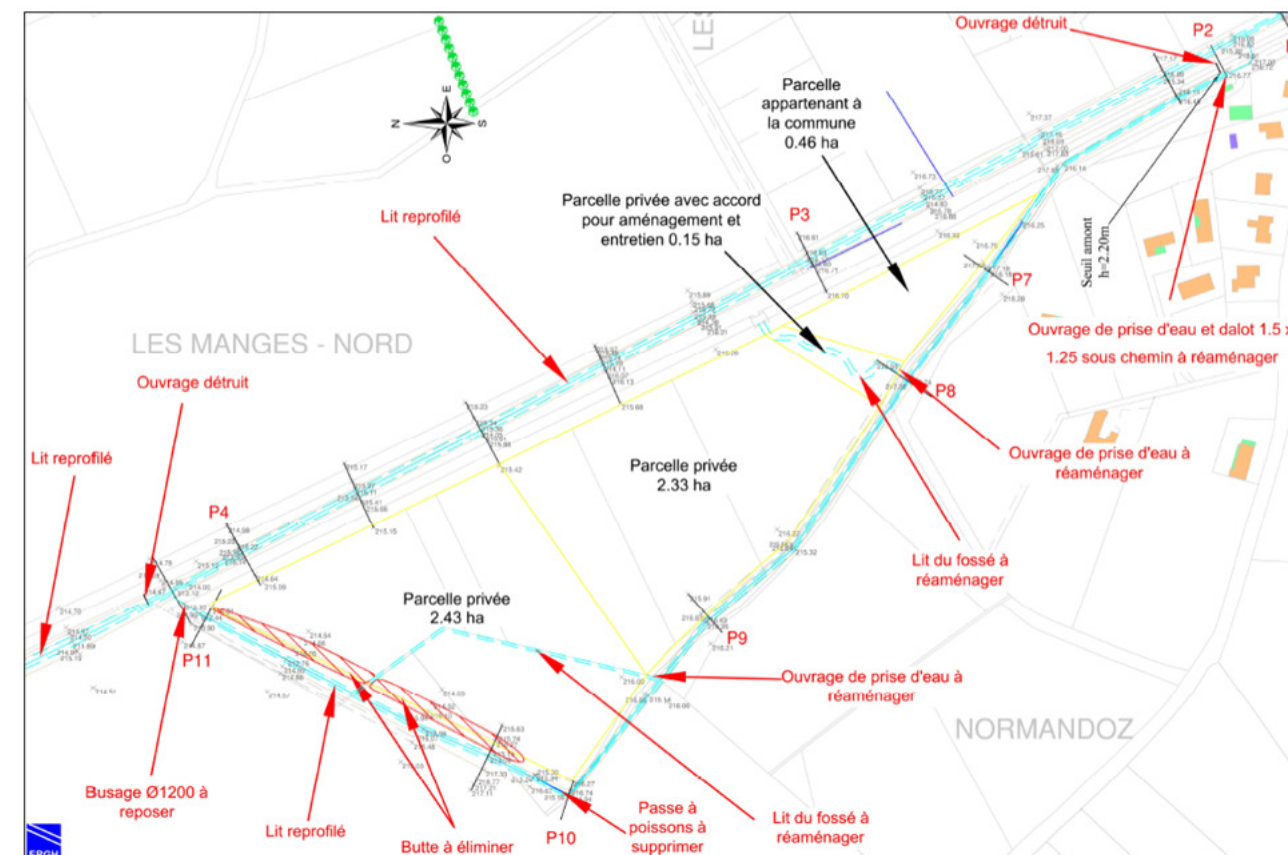
La biomasse fauchée doit impérativement être incinérée et non compostée.

Solidage	Année N				1 ^{er} passage							
								2 ^{eme} passage				
	Année N + 1				1 ^{er} passage							
									2 ^{eme} passage			
	Année N + N (tant que nécessaire)				1 ^{er} passage							
									2 ^{eme} passage			

Interventions de maîtrise du solidage

Renouée du Japon

Une stratégie similaire est à prévoir avec une coupe répétée de 4 passages : 2 avant la floraison, dont une dès apparition des premières pousses (3 à 4 feuilles), et 2 après floraison qui épuise les rhizomes et réduit les peuplements.



Conversion de la peupleraie en boisement humide ou méso-hygrophile

Pour le moment, la commune n'est propriétaire que de la parcelle Nord de 0.45 ha. Cette action ne pourra être entreprise que sur cette parcelle, sauf accord des autres propriétaires.

L'objectif à long terme est de redonner à l'ancienne forêt alluviale, convertie partiellement en peupleraie, un caractère en partie "naturel". Cette action s'inscrit dans une logique non productive (de bois d'œuvre). Ceci passe par une évolution vers des formations diversifiées des surfaces plantées en peupliers, d'intérêt écologique faible.

Restaurer une diversité forestière signifie : des espèces différentes représentées à différents stades, avec des strates variées, la préservation de sujets âgés, de bois mort, de troncs à terre, de souches,....

Il conviendra donc d'abattre les peupliers et de replanter des jeunes plants des essences choisies.

On choisira un écartement des plants identique à celui de la peupleraie précédente et une plantation entre les souches des anciennes lignes. Les souches laissées en place permettront le développement d'une faune saproxylophage.

Le programme d'actions proposé est le suivant :

- coupe à blanc des peupliers en règle générale l'hiver, si possible en période sèche (gel) nettoyage des résidus de coupe (évacuation si nécessaire et brûlage) ;
- traitement des rejets issus de souches laissées en place en favorisant les attaques extérieures (champignons, insectes xylophages) en fendant les souches à l'aide d'une dent Becker montée sur pelle ;

- choix des essences à planter : indigénat afin de répondre aux objectifs, il est en effet indispensable de proposer des taxons indigènes ou assimilés. Selon la profondeur de la nappe, les essences suivantes sont préconisées :

Profondeur de nappe minimum (en cm)	Tolérance des essences forestières
0 à 9 cm	Aulne glutineux
10 à 19 cm	Bouleau pubescent Sorbier des oiseleurs
20 à 29 cm	Chêne pédonculé
30 à 39 cm	Bouleau verruqueux Peuplier tremble Charme
40 à 49 cm	Tilleul à grandes feuilles Tilleul à petites feuilles
50 à 59 cm	Frêne Erable sycomore
60 et plus	Merisier Alisier torminal

Tolérance des espèces forestières en fonction de la profondeur minimale de la nappe

Dans le cas présent, la présence de la nappe est le plus souvent au-delà de 50 à 80 cm de profondeur en partie amont puis s'approfondit en partie Nord, hors période de forte pluviosité.

L'aménagement sur les 2 Bièvres va permettre de relever le niveau moyen de la nappe :

- De quelques dizaines de cm en partie Sud ;
- De 40 à 60 cm en extrémité Nord.

On pourra ainsi privilégier un mélange de frênes, d'érables sycomores, merisiers, aulnes glutineux, chênes pédonculés,

- varier l'âge et la taille des individus surtout pour les boisements relativement étendus, tout en sachant que plus un plant est âgé, plus sa reprise peut-être difficile
- varier les distances de plantations pour diversifier les conditions de luminosité et les étages de végétations (surtout pour les boisements relativement étendus)
- plantation créant des lisières : développer une structuration horizontale et verticale (lisières pluristratifiées) des lisières : le manteau arbustif, la pré-forêt qui comprend des essences arborescentes héliophiles (bouleaux, érable champêtre, etc.) et la forêt.

La présence du Castor est attestée en amont de la Bièvre, il conviendra donc de protéger les plants.

Protection contre le Castor : cette espèce se nourrit notamment de peupliers et saules. Les essences de bois dur (frênes, érables, ...) sont peu consommées. Il convient cependant de protéger les plantations situées à moins de 30m de la berge de la Bièvre par des manchons grillagés individuels de 1m de haut, légèrement enterrés à la base ou maintenus par des piquets.

Une période d'observation quant aux espèces invasives (cf. paragraphe précédent) et espèce pionnières (cornouiller sanguin, robinier faux-acacia), qui peuvent trouver dans ces espaces ouverts des conditions de développement idéales, doit être scrupuleusement respectée. En cas d'invasion constatée, une fauche devra être réalisée pour contenir l'expansion des espèces.

Entretien et suivi

Une fois par trimestre et après une crue de la Bièvre (lame d'eau de plus de 50 cm), un employé de la CCLVG, fera une inspection du site avec parcours complet des 2 Bièvres au droit du site Normando.

Il adaptera, si nécessaire, le réglage des ouvrages.

Planning

Outre la visite trimestrielle d'inspection, il est prévu :

Année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
2015					Fauche Solidage			Fauche Solidage				
				Coupe renouée		Coupe renouée	Coupe renouée		Coupe renouée			
										Intervention sur peupleraie amont		
2016					Aménagements des 2 lits, suppression de la passe à poissons et destruction des 3 ouvrages sur la Bièvre canalisée, réaménagement de la dérivation amont d'alimentation de l'ancienne Bièvre, aménagements des prises d'eau des 2 fossés secondaires							
					Fauche Solidage			Fauche Solidage				
				Coupe renouée		Coupe renouée	Coupe renouée		Coupe renouée			
2017 et années suivantes					Fauche Solidage			Fauche Solidage				
				Coupe renouée		Coupe renouée	Coupe renouée		Coupe renouée			

Planning des travaux et d'entretien

Carnet d'entretien

A chaque visite, il sera consigné dans le carnet d'entretien :

- Le descriptif des zones nécessitant un entretien ou des réparations ;
- L'état des lits, fossés et prise d'eau de l'ancienne Bièvre (avec prise de photos si nécessaire) ;
- Les interventions à prévoir.

Ces interventions seront engagées :

- Dans le mois en cas d'urgence ;
- Lors de la prochaine intervention de fauche prévue sinon.

Le carnet d'entretien sera déposé en mairie d'Aoste (exemplaire papier + fichier numérique sur le serveur de la commune à sauvegarde automatique).

Suivi des mesures compensatoires

Tous les 2 ans, une inspection du site sera faite par un bureau spécialisé afin de déterminer l'efficacité des aménagements et les dispositions à prendre pour améliorer celle-ci. Ce constat sera consigné dans le cahier d'entretien et transmis au service « Environnement » de la DDT.

Incidences en phase travaux :

Lors des travaux d'aménagements les impacts temporaires suivants peuvent apparaître si des mesures d'évitement ne sont pas mises en œuvre :

- Dérangeant de l'avifaune s'ils sont réalisés pendant la période de reproduction (mars à juillet) ;
- Dérangeant du castor lors de la période de reproduction et lors de l'élevage des jeunes (février à fin août). Cependant on notera qu'aucun habitat de castor n'a été constaté au droit du site Normando ;
- Pollution accidentelle de la Bièvre liée à la présence d'engins ;
- Entraînement de fines ou laitance de béton au droit de la Bièvre, destruction de frayères.

Pour les 2 premiers points, l'intervention sur la peupleraie Nord se fera en novembre 2015 (période favorable). Par contre, l'intervention sur les 2 Bièvres se fera de mai à juillet 2016 (hors période de frai).

Pour les travaux sur la Bièvre canalisée, le chemin en rive droite sera uniquement utilisé pour limiter l'impact.

Pour les travaux sur l'ancienne Bièvre :

- Les travaux amont concernent essentiellement l'ouvrage de dérivation des eaux et le nouveau dalot sous chemin avec un léger reprofilage aval du lit. Pas d'intervention dans la zone boisée et utilisation d'ouvrages préfabriqués pour une intervention rapide ;
- Les travaux aval sont plus importants (élimination de la butte en rive droite, reprofilage du lit en chenal aval et suppression de la passe à poissons). Dans la mesure du possible, les engins emprunteront le chemin existant côté rive gauche. En rive droite, les terrassements seront limités à l'élimination de la butte et reconstitution sur l'emprise d'une prairie humide.

Mesures d'évitement à prendre en compte :

- Intervention sur la peupleraie amont en novembre 2015 (hors période de reproduction avifaune et Castor) ;
- Protection des milieux naturels situés en dehors de la zone d'intervention par un balisage ;
- Entreposage des engins et du matériel à distance des 2 Bièvres et utilisation de fluides de type biodégradable ;
- Pour l'ancienne Bièvre et la Bièvre canalisée aval, le travail se fera, tronçon par tronçon, en assec complet en intervention « rapide » limitant les impacts. Les tronçons seront isolés par des batardeaux amont et aval avec si nécessaire un pompage complémentaire pour assurer un assec complet ;
- Pour le tronçon amont de la Bièvre canalisée entre les 2 anciens ouvrages à détruire, la mise en assec se fera après réalisation d'une pêche électrique avec inventaire pour réaliser un bilan de la population actuelle qui servira par la suite à évaluer l'impact de la suppression des 3 seuils ;
- Pour les ouvrages béton au droit de l'ancienne Bièvre, ils seront préfabriqués pour supprimer les risques d'entraînement de laitance de béton.
- Dispositions similaires à celles prévues pour le PIDA en cas de pertes de liquides provenant des engins.

Incidences à l'issue des travaux

Les aménagements vont fortement renforcer le caractère humide du site. Les aménagements au droit de la propriété de la commune en extrémité Sud sont favorables pour le castor.

Les campagnes de maîtrise des plantes envahissantes, vont sensiblement éviter une dégradation du milieu ces prochaines années.

Pour les 2 Bièvres, les reprofilages vont permettre de rétablir une montaison et dévalaison aisées jusqu'à la confluence sur le Rhône.

Site en rive gauche de la confluence du Guiers - Secteur compris entre l'étang de Dompierre et la Lône de Saint Didier

Dispositions générales

Les travaux sont prévus selon le planning suivant:

- Coupes des peupliers en Novembre 2015 ;
- Plantations en Novembre 2015 ou Février 2016 ;
- Travaux d'aménagements hydrauliques, en particulier de la prise d'eau du Guiers et de l'ouvrage Lône-Rhône, a priori hors période de frai à partir de Mai. Pour les 2 ouvrages sur le Guiers et le Rhône, ils seront obligatoirement réalisés en période d'étiage de ces 2 cours d'eau.

Aménagements hydrauliques

La stratégie proposée, outre la gestion du couvert végétal (milieu pauvre actuellement en majorité en peupleraie avec nombreuses plantes envahissantes) et des mesures favorables aux habitats, **consiste à recharger significativement la nappe phréatique** une partie importante de l'année par :

Une réalimentation amont du lit du Guindan qui rejoint l'étang de Dompierre.

Actuellement les eaux du Guindan, 1,03 km en amont de l'étang de Dompierre sont évacuées directement sur le Guiers. L'ancien lit, parallèle au chemin en pied de la digue du Guiers, n'étant alimenté qu'exceptionnellement (Q > 150 l/s).

L'objectif sera de relever une part importante de l'année le niveau fil d'eau de l'étang de Dompierre de 30 à 50 cm et en conséquence de permettre une alimentation « haute », en aval Nord-Ouest, d'un nouveau réseau de fossés.

On notera que ce réseau sera également alimenté, une part de l'année par un affluent rive gauche du Guindan non pérenne (débit nul 3 à 6 mois par an du fait de pertes amont).

Les constats sur le débit du Guindan mettent en évidence que les débits envisageables seront de :

- 50 l/s sur 6 mois par an dont plusieurs mois > 100 l/s ;
- De l'ordre de 20 l/s à 30 l/s en période de basses eaux (20 l/s mesurés le 8 septembre 2014 en période de faible pluviosité).

Une alimentation du lit du Guindan en aval de l'étang de Dompierre par une prise d'eau sur le Guiers.

L'objectif sera donc de réalimenter le lit actuel du Guindan de l'étang de Dompierre jusqu'à la Lône en favorisant un niveau fil d'eau « haut » pour une bonne recharge de la nappe phréatique sur les terrains limitrophes, en rive gauche essentiellement.

L'excédent d'eau rejoindra l'amont de la lône.

Associer au réaménagement de l'ouvrage de restitution de la Lône sur le Rhône. Ces apports favoriseront un niveau fil d'eau plus haut de celle-ci et un meilleur renouvellement des eaux.

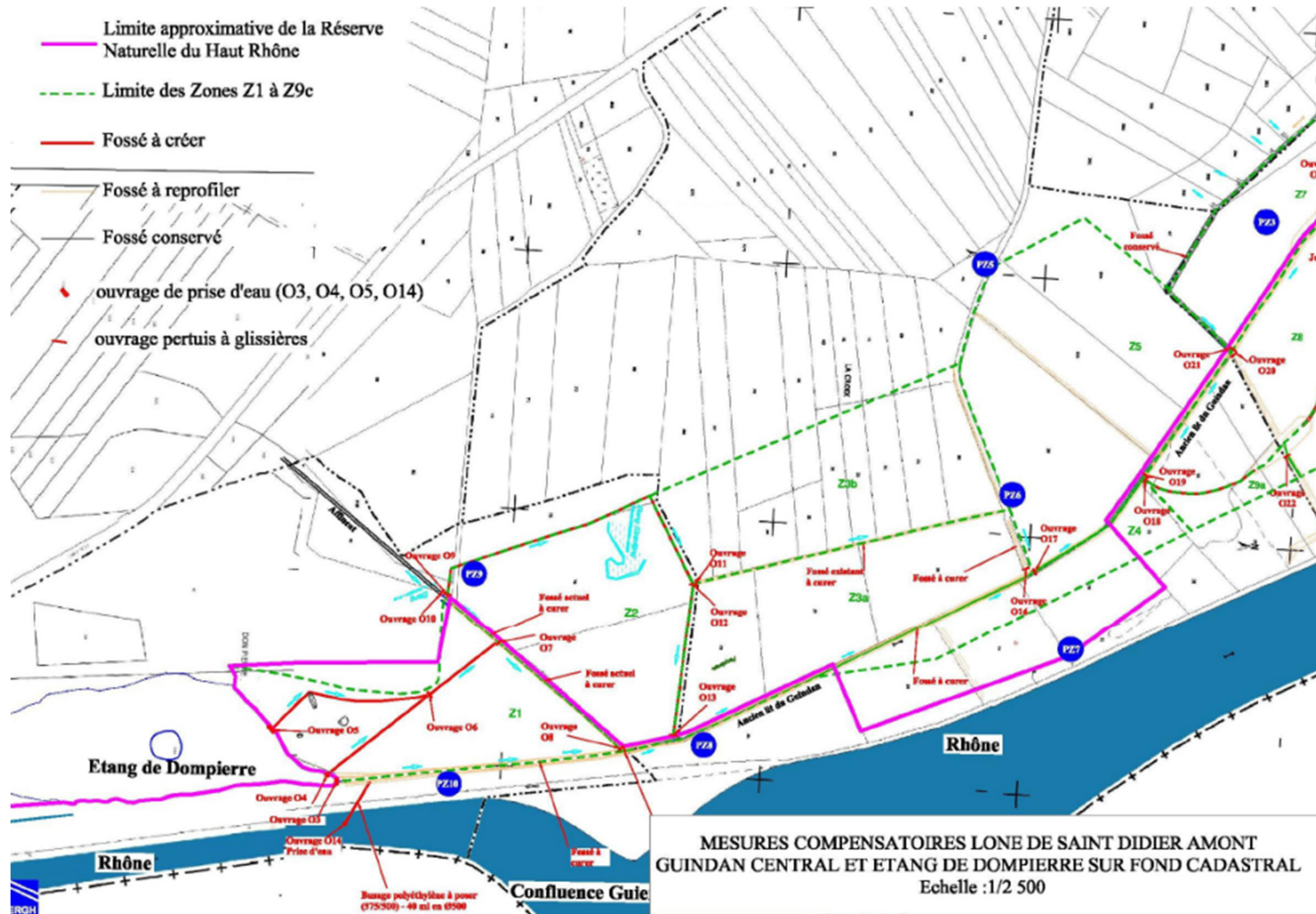
Une restructuration des fossés sur le site.

L'objectif est de reprofiler les fossés existants et de compléter le réseau existant par de nouveaux fossés complémentaires pour favoriser une diffusion de la recharge en eau de la nappe phréatique.

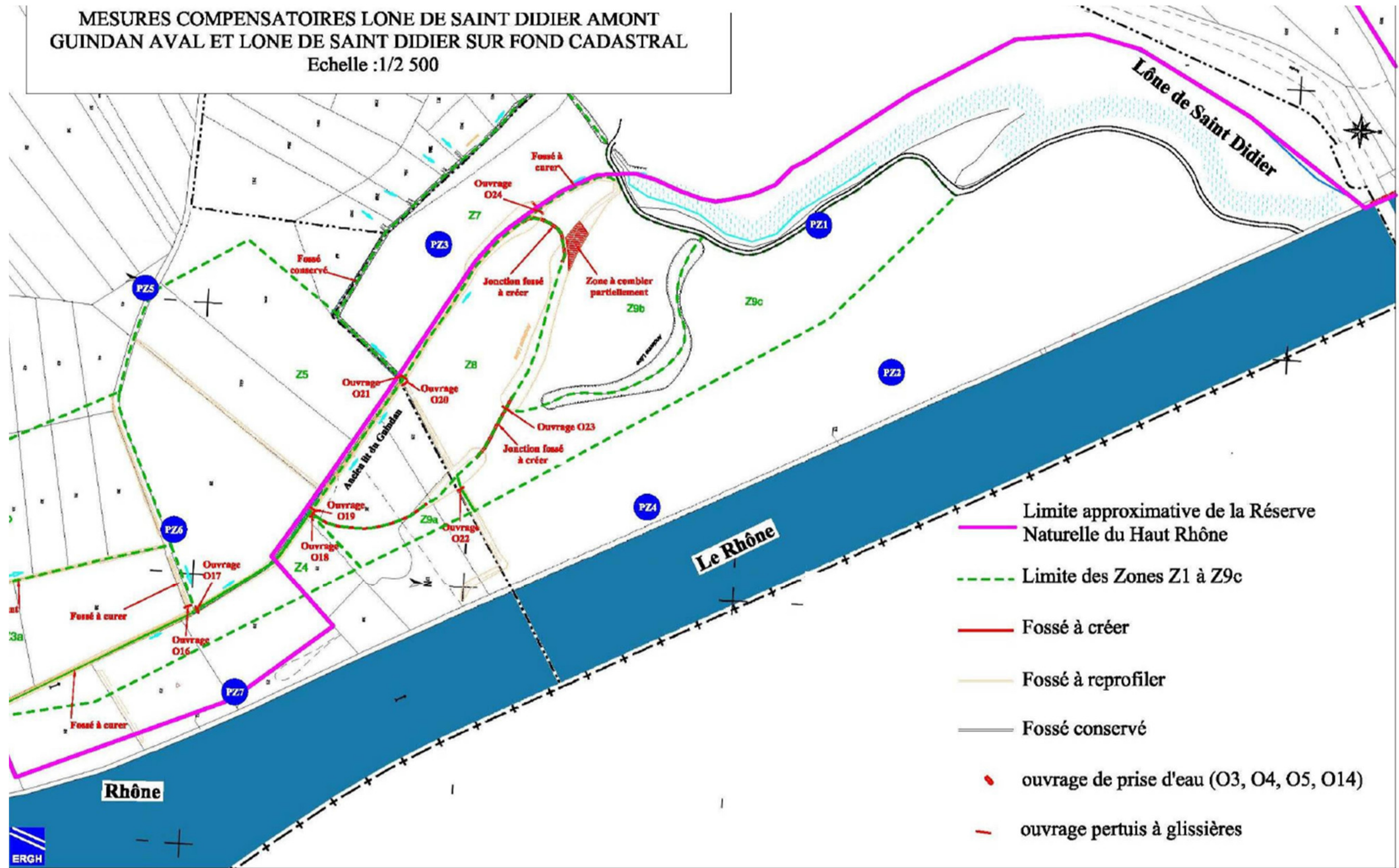
Sur ces fossés des ouvrages à pertuis à glissières permettant un réglage des fil d'eau par batardeau amovible seront prévus pour permettre une optimisation de la gestion des apports en eaux, selon le contexte pluviométrique et le niveau de la nappe phréatique.

Une meilleure gestion des eaux de la Lône de Saint Didier.

Les impacts escomptés des aménagements prévus seront d'améliorer sensiblement la fonctionnalité « zone humide » sur 10,7 ha (mesures compensatoires de type G1) et de valoriser 7,8 autres ha (mesures compensatoires de type G2).



MESURES COMPENSATOIRES LONE DE SAINT DIDIER AMONT
 GUINDAN AVAL ET LONE DE SAINT DIDIER SUR FOND CADASTRAL
 Echelle : 1/2 500



Conversion de peupleraie en boisement humide ou méso-hygrophile, maîtrise des invasives, et creusement de mares intraforestières

Les cultures de peupliers sont peu favorables à la biodiversité végétale et faunistique.

Les parcelles concernées sont en majorité envahies par une ou plusieurs espèces invasives : le Solidage géant (*Solidago gigantea*) et la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) ; la Renouée du Japon, qui colonisent le sol sous forme de tapis dense monospécifique. La présence prédominante de ces espèces végétales de faible intérêt écologique implique une biodiversité très pauvre de ces parcelles.

L'objectif global est de convertir les peupleraies sur les secteurs appartenant à la commune d'Aoste, dont la maîtrise foncière est assurée, en boisement humide ou méso-hygrophile « naturel » et d'offrir des habitats favorables à la faune et la flore, en éliminant tant que faire se peut les espèces invasives citées précédemment.

Il est proposé également de creuser plusieurs petites mares afin d'offrir des habitats favorables aux amphibiens ainsi que de maîtriser l'expansion des espèces floristiques invasives.

On trouvera ci-après un tableau récapitulatif des objectifs par secteurs de la lône :

Enjeux	Secteurs concernés	Mesures générales
Lutte contre les espèces herbacées envahissantes (Renouée du Japon, Balsamine de l'Himalaya, Solidage géant,)	Ensemble de la zone concernée	Contenir les populations d'espèces invasives en évitant de créer des biotopes favorables à leur installation
Remise en activité du fonctionnement écologique naturel de la forêt alluviale relique et des peupleraies (pas de maîtrise foncière)	Z1, Z3a, Z5	Augmentation du niveau de la nappe Non intervention écologique
Restaurer la valeur écologique de la forêt alluviale	Z7, Z8, Z9	Entreprendre l'élimination des peupliers de culture Replantation d'une forêt « naturelle » humide à méso-hygrophile
Augmenter les capacités d'accueil, du point de vue des amphibiens	Z2, Z7, Z8, Z9	Favoriser l'installation et la reproduction des amphibiens par la création et/ou restauration de milieux favorables
Restauration d'une forêt hors zone humide	Z9c, Z10	Replantation d'une forêt « naturelle » de type chênaie

Maitrise du solidage géant, de la balsamine de l'Himalaya et de la renouée du Japon

Avant toute intervention de coupe de peupliers, il conviendra de maîtriser l'extension voire éradiquer (à long terme) le solidage, la balsamine et la renouée du Japon, qui pourraient concurrencer les plantations herbacées et/ou appauvrir le sous-bois du boisement humide projeté.

Pour une lutte efficace, il convient d'intervenir sur toutes les parcelles envahies par ces espèces sur l'ensemble du site (convention avec l'ensemble des propriétaires).

Compte tenu des surfaces infestées, la lutte la plus facile à mettre en œuvre est la fauche répétée l'aide d'une débroussailleuse à lame.

Solidage géant

Une coupe répétée sur 2 passages pendant ou juste avant la floraison, mais en tout cas avant la maturité des graines, permet d'arrêter l'extension du Solidage en épuisant les rhizomes et réduisant le stock de graines dans le sol.

Deux fauches annuelles, si possibles sélectives, effectuées mi-mai et pendant la floraison mi-août conduisent à la régression des solidages à partir de la 2ème année avec augmentation des autres espèces.

La biomasse fauchée doit impérativement être incinérée et non compostée.

Balsamine

Une coupe répétée pendant ou juste avant la floraison, mais en tout cas avant la maturité des graines.

Il est impératif de couper les tiges en-dessous du premier nœud. En effet, la plante peut facilement générer de nouvelles racines et de nouvelles tiges au départ de chaque nœud. La gestion doit aussi être maintenue jusqu'à épuisement du stock grainier présent dans le sol, c'est à dire au moins deux ans.

Pour rappel, il est capital de réaliser un second passage 3 semaines après la première opération de gestion. Ce second passage intègre la gestion et la vérification des amas réalisés 3 semaines plus tôt.

La première année de gestion, un troisième passage est nécessaire en vue d'éliminer les individus pouvant arriver à fructification suite à l'éclaircie engendrée par les gestions précédentes. Ce troisième passage intègre la gestion et la vérification des amas réalisés 3 semaines et 6 semaines plus tôt. Un quatrième passage, facultatif mais utile, peut être réalisé pour éliminer les derniers individus oubliés ou à floraison tardive.

La biomasse fauchée doit impérativement être incinérée et non compostée.

Renouée du Japon

La colonisation est très récente et reste encore relativement ponctuelle mais en rapide extension depuis 3 ans (50 à 100% d'emprises colonisées supplémentaires par an).

Il sera prévu un examen soigné du site et 4 fauches systématiques par an, dont une première au début de pousse des tiges (dès l'apparition de 4 à 5 feuilles). C'est à ce moment que la fauche est la plus efficace.

Les 4 coupes seront réalisées en : Avril, Juin, Juillet et Septembre.

L'objectif à long terme est de redonner à l'ancienne forêt alluviale, convertie en peupleraie, un caractère en partie "naturel". Cette action s'inscrit dans une logique non productive (de bois d'œuvre).

Les parcelles concernées sont celles possédées par la commune: Z7, Z8 et Z9b.

Ceci passe par une évolution vers des formations diversifiées des surfaces plantées en peupliers, d'intérêt écologique faible.

Restaurer une diversité forestière signifie : des espèces différentes représentées à différents stades, avec des strates variées, la préservation de sujets âgés, de bois mort, de troncs à terre, de souches,....

Il conviendra donc d'abattre les peupliers et de dessoucher partiellement la parcelle (un ratio de une souche sur deux proposé) préalablement à la replantation de jeunes plants des essences choisies.

On choisira un écartement des plants identique à celui de la peupleraie précédente et une plantation entre les souches des anciennes lignes. Les souches laissées en place permettront le développement d'une faune saproxylophage.

Le programme d'actions proposé est le suivant :

- Coupe à blanc des peupliers en règle générale l'hiver, si possible en période sèche (gel) nettoyage des résidus de coupe (évacuation si nécessaire et brûlage) ;
- Traitement des rejets issus de souches laissées en place en favorisant les attaques extérieures (champignons, insectes xylophages) en fendant les souches à l'aide d'une dent Becker montée sur pelle ;
- Choix des essences à planter : indigénat afin de répondre aux objectifs, il est en effet indispensable de proposer des taxons indigènes ou assimilés. Selon la profondeur de la nappe, les essences suivantes sont préconisées :

Profondeur de nappe (en cm)	Tolérance des essences forestières
0 à 9 cm	Aulne glutineux
10 à 19 cm	Bouleau pubescent Sorbier des oiseleurs
20 à 29 cm	Chêne pédonculé
30 à 39 cm	Bouleau verruqueux Peuplier tremble Charme
40 à 49 cm	Tilleul à grandes feuilles Tilleul à petites feuilles
50 à 59 cm	Frêne Erable sycomore
60 et plus	Merisier Alisier torminal

Tolérance des espèces forestières en fonction de la profondeur minimale de la nappe

On pourra ainsi privilégier un mélange de frênes, d'érables sycomores, merisiers, aulnes glutineux, chênes pédonculés,....

- Varier l'âge et la taille des individus surtout pour les boisements relativement étendus, tout en sachant que plus un plant est âgé, plus sa reprise peut-être difficile ;
- Varier les distances de plantations pour diversifier les conditions de luminosité et les étages de végétations (surtout pour les boisements relativement étendus) : une densité d'environ 300 à 500 plants/ha est à rechercher ;
- La protection des plants contre le chevreuil avec des manchons est indispensable ;
- Plantation créant des lisières : développer une structuration horizontale et verticale (lisières pluristratifiées) des lisières : le manteau arbustif, la pré-forêt qui comprend des essences arborescentes héliophiles (bouleaux, érable champêtre, etc.) et la forêt.

Pour une structuration satisfaisante des lisières forestières, prévoir une largeur suffisante d'environ 15 m (3-5 m pour le manteau bas et 10 m pour le manteau élevé) et préférer les contours sinueux aux limites rectilignes.

Pour les travaux, il convient d'utiliser des engins de débardage munis de pneus larges à basse pression ou de chenilles pour limiter l'orniérage et le tassement du sol. Il faut également proscrire toute utilisation d'engrais, sauf éventuellement des engrais organiques disposés au fond des trous de plantation (type corne torréfiée, fumier décomposé ou compost).

Bien que la présence du Castor n'est ait été attestée, il conviendra néanmoins de protéger les plants.

Une période d'observation quant aux espèces invasives (cf. paragraphe précédent) et espèce pionnières (cornouiller sanguin, robinier faux-acacia), qui peuvent trouver dans ces espaces ouverts des conditions de développement idéales, doit être scrupuleusement respectée. En cas d'invasion constatée, une fauche devra être réalisée pour contenir l'expansion des espèces.

Creusement de mares intraforestières et création/restauration de milieux favorables à la reproduction des amphibiens

L'objectif est de multiplier les milieux d'accueil pour la reproduction des populations de batraciens en milieu forestier.

Le profil proposé sera défini ainsi :

- des zones de faible profondeur (< 10 cm),
- la zone intermédiaire (10-30 cm),
- la zone profonde (> 30 cm).

Ce profil permet également de limiter l'accumulation de feuilles au fond des mares : une structure hétérogène du fond permet de réduire ce phénomène, les feuilles s'accumulant dans les fosses.

Entretien - Suivi

Une fois par mois, et après une crue du Rhône ou du Guiers (cote fil d'eau supérieure au niveau de la dalle supérieure de la passe à poissons pour le Guiers et cote de l'échelle limnimétrique du Rhône supérieure à 1.80), un employé de la CCLVG (ou une personne habilitée) fera une inspection des 2 ouvrages de prise d'eau et de l'ouvrage Lône-Rhône.

Il effectuera le nettoyage courant des grilles des ouvrages et la vérification des asservissements.

Une fois par trimestre, il effectuera un parcours complet du Guindan et fossés secondaires.

Il adaptera, si nécessaire, le réglage des ouvrages à pertuis.

En cas de pannes, gros embâcles ou autre dégâts, il contactera les prestataires qualifiés pour une intervention :

- Dans la semaine, en ce qui concerne les vannes et asservissements ;
- Dans le mois, pour effectuer les autres travaux d'entretien urgents ;
- D'ici 3 mois pour les autres travaux, à l'exception de ceux en lit mineur qui seront programmés au plus tôt hors période de frai.

Outre la visite mensuelle d'inspection, il est prévu :

Année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
2015					Fauche Solidage			Fauche Solidage				
				Coupe renouvelée		Coupe renouvelée	Coupe renouvelée		Coupe renouvelée			
						Fauche Balsamine	Fauche Balsamine	Fauche Balsamine	Fauche Balsamine			
											Intervention sur peupleraie appartenant à la commune	
2016												Plantations
		Plantations et réalisation des mares										Aménagements de la prise d'eau sur le Guiers et ouvrage Lône-Rhône si pas réalisés de mai à juillet
					Fauche Solidage			Fauche Solidage				
2017 et années suivantes				Coupe renouvelée		Coupe renouvelée	Coupe renouvelée		Coupe renouvelée			
						Fauche Balsamine	Fauche Balsamine	Fauche Balsamine				
					Fauche Solidage			Fauche Solidage				
						Fauche Balsamine	Fauche Balsamine					
			Coupe renouvelée		Coupe renouvelée	Coupe renouvelée		Coupe renouvelée				

A chaque visite, il sera consigné dans le carnet d'entretien :

- Le descriptif des zones nécessitant un entretien ou des réparations ;
- L'état des lits, fossés et prise d'eau de l'ancienne Bièvre (avec prise de photos si nécessaire) ;
- Les interventions à prévoir.

Le carnet d'entretien sera déposé en mairie d'Aoste (exemplaire papier + fichier numérique sur le serveur de la commune à sauvegarde automatique).

Suivi des mesures compensatoires

Tous les ans, une inspection du site sera faite par un bureau spécialisé afin de déterminer l'efficacité des aménagements et les dispositions à prendre pour améliorer celle-ci.

Ce constat sera consigné dans le cahier d'entretien et transmis au service « Environnement » de la DDT.

Incidences en phases travaux :

L'abattage des peupliers est prévu en automne 2015, avec donc un impact faible sur l'avifaune.

Les aménagements hydrauliques se feront de mai à juillet 2016, hors période de frai.

Les 2 ouvrages sur le Guiers et le Rhône seront obligatoirement réalisés en période d'étiage de ces 2 cours d'eau.

Les travaux sur les fossés se feront en période sans écoulement au droit du fossé à aménager.

Durant les aménagements sur le Guindan amont, la totalité des eaux sera dirigée vers le Guiers.

La colonisation par le solidage du Canada et la balsamine est importante et que celle par la renouée du Japon commence à être significative.

On remarquera que le solidage supporte mal l'ombre et la concurrence des espèces ligneuses ou à fort pouvoir couvrant. L'abattage des peupliers va donc accentuer le risque de colonisation et nécessitera des interventions d'autant plus soutenues dans l'avenir.

Incidence à l'issue des travaux :

Ce site, de surface considérable, 18,5 ha, fera partie en grande majorité de la future réserve naturelle du haut Rhône.

Il est apparu que le milieu actuel est « très pauvre », en grande partie en raison de l'abaissement du niveau moyen de la nappe phréatique de l'ordre de 1 m depuis 30 ans, suite aux travaux CNR sur le Rhône.

Les aménagements prévus vont :

- Compenser en partie cet abaissement : + 0.40 à + 0.60 m espéré, selon les secteurs une partie significative de l'année, soit 50% environ de l'abaissement constaté ;
- Améliorer sensiblement la qualité de l'eau au droit des 2 plans d'eau ;
- Valoriser le milieu avec un remplacement d'une partie des peupleraies par des boisements alluviaux ;
- Limiter avec un engagement à long terme de la collectivité l'expansion des plantes invasives, en espérant réduire les emprises impactées et une éradication sur certains secteurs. On notera que ce site est très exposé avec un développement inquiétant et accéléré ces dernières années de la balsamine et de la renouée du Japon. Pour cette dernière, la colonisation reste encore modeste et semble maîtrisable mais l'on constate que les surfaces envahies ont doublées de 2012 à 2014.

6.1.2.3. Topographie et géologie

La topographie du site d'implantation du projet est plane, avec une altitude variant entre 213 et 216 mètres NGF.

Impacts temporaires

Les travaux de terrassement seront limités au maximum. La réalisation de la voirie (mise en place des couches de chaussée) et des fondations des bâtiments nécessiteront un décapage du terrain existant, notamment de la terre végétale. Une extraction de matériaux sera également nécessaire à la création des dispositifs de collecte et de traitement des eaux pluviales.

Les travaux de déblais et de remblais pour la réalisation des bâtiments, des espaces publics, etc. induiront temporairement des amas de terre végétale et d'autres matériaux sur site.

D'une manière générale, la ZAC PIDA sera excédentaire en matériaux.

MESURES DE REDUCTION RELATIVES A LA TOPOGRAPHIE ET LA GEOLOGIE

Une réutilisation des matériaux de déblais en remblais sera recherchée avec, le cas échéant, un traitement approprié et une valorisation en remblais, couche de forme de voiries, ou de modelages paysagers (hors zone inondable). Les excédents de matériaux pourront notamment être réutilisés dans le cadre du projet de contournement routier d'Aoste.

Impacts permanents

De manière à répondre aux prescriptions du Schéma d'aménagement hydraulique de la ZAC PIDA (cf. paragraphe 6.1.2.1 Hydrogéologie, hydrologie et qualité des eaux) et à compenser le volume de stockage des eaux soustrait au champ d'expansion des crues de la Bièvre, une zone agricole de 2 ha située au sud-ouest de la ZAC (cf. carte Schéma d'intention d'aménagement) sera décaissée afin d'abaisser son altitude de l'ordre de 0,23 m. Ces déblais sont estimés à 4 600 m³ environ.

Ces mouvements de terre auront pour effet indirect d'entraîner des rotations de camions (avec leurs nuisances afférentes).

MESURES DE REDUCTION RELATIVES A LA TOPOGRAPHIE ET LA GEOLOGIE

Compte-tenu de son exploitation à des fins agricoles, la terre arable sera stockée à proximité et remise en lieu et place pour limiter au maximum de dégrader la qualité agronomique des sols.

Les matériaux extraits seront réutilisés autant que possible dans le cadre du présent projet ou dans des projets à proximité (aménagement de la voie de contournement d'Aoste). Dans le cas contraire, ils seront stockés sur des secteurs autorisés. Un plan de circulation pour la circulation des poids lourds sera mis en place afin d'identifier les trajets empruntés et qui exerceront le moins de nuisances riveraines.

6.1.3. Phase travaux - Milieu naturel

Le paragraphe ci-dessous traite des impacts et des mesures en phase chantier. Les impacts et mesures à l'issue des travaux sont présentés au paragraphe 6.2.2.

L'étude d'incidences Natura 2000 fait l'objet du chapitre 6.3 « Étude des incidences Natura 2000 », conformément à l'article R.414-23 du Code de l'Environnement.

L'analyse présentée dans le paragraphe ci-dessous se base sur :

- les résultats des prospections faune, flore et habitat menées par les naturalistes d'Asconit Consultants et de NATURA SCOP, entre juillet 2012 et août 2014.
- les impacts et mesures relatifs aux zones humides développés dans le dossier d'incidence au titre de la loi sur l'eau (régime d'autorisation) (Annexe 11.4)
- la version minute du 6-02-2015 du dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces animales protégées - CCLVG.

Aussi, sont présentés ci-après l'état des réflexions concernant les zones humides et les espèces protégées, sur lesquelles les services de l'état auront à statuer dans le cadre des dossiers réglementaires spécifiques.

Nota bene : autorisation de défrichement

Une demande d'autorisation de défrichement n'est pas nécessaire vis-à-vis des impacts directs du projet, à savoir, la coupe de peupliers de moins de vingt ans*.

**Exemptions d'autorisation de défrichement : Les articles L.341-2 et L.342-1 du Code Forestier prévoient les natures de défrichement qui n'entrent pas dans le champ d'application de la réglementation forestière. « 7° Les opérations portant sur les jeunes bois de moins de vingt ans sauf s'ils ont été conservés à titre de réserves boisées ou plantés à titre de compensation en application de l'article L341-6 ou bien exécutés dans le cadre de la restauration des terrains en montagne ou de la protection des dunes. »*

Dans le cadre des mesures compensatoires vis-à-vis des zones humides ou des espèces protégées sur lesquelles les services de l'état seront amenés à statuer dans le cadre des dossiers spécifiques, certains travaux pourront nécessiter l'abattage d'arbres (conversion en prairie humide,...). Le maître d'ouvrage fera le nécessaire pour engager une demande d'autorisation de défrichement auprès des services compétents en cas de besoin.

Impacts végétation :

Les opérations de chantier entraîneront des détériorations directes (destruction de la végétation) et indirectes (dépôt de poussières altérant le fonctionnement voire modifiant les communautés, blessures des essences arborescentes, etc.) sur la végétation. Aucun habitat d'intérêt écologique ni aucune espèce floristique remarquable n'ont été recensés au droit du site d'implantation du projet. Les impacts sont jugés faibles.

Impacts sur les habitats aquatiques, populations piscicoles et mollusques

On rappellera qu'à hauteur du projet, la Bièvre étant canalisée, l'enjeu pour les poissons et la faune aquatique est jugé faible. Les risques d'impacts concernent la pollution accidentelle due à la présence d'engins.

Impacts sur l'entomofaune, les amphibiens et les reptiles

Le chantier pourra occasionner la destruction ou le dérangement de certains individus. Aucun enjeu concernant ces espèces n'a été relevé. L'impact est jugé négligeable.

Impacts sur l'avifaune

Pendant la période de reproduction, les travaux pourront engendrer un dérangement des espèces :

- Dérangement visuel : la présence d'engins de chantier et des ouvriers occasionnera une perturbation directe à plusieurs centaines de mètres (distance de fuite, envol...).
- Eclairage. En cas de travail de nuit, les normes de sécurité des chantiers obligent à un éclairage des zones de chantier. L'éclairage peut déranger les espèces.
- Perturbations sonores ; Vibrations : ce type de perturbation n'engendrera que peu voire pas d'impacts sur les oiseaux ;

Par ailleurs, il existe un risque de destruction de nids lors des déboisements et autres activités de chantier s'ils ont lieu pendant la période de reproduction.

Impacts sur les chiroptères

Les travaux pourront engendrer un dérangement des espèces en cas de travaux de nuit : éclairage, bruit, vibration.

Impacts sur les mammifères (autre que chiroptère)

Le projet n'induit aucune emprise directe sur la Bièvre au droit du territoire du Castor : le lit mineur n'est pas touché. Le projet se situe à environ 1 km au Nord du territoire du Castor. Aucun impact en phase travaux n'est attendu.

Plusieurs espèces de mammifères (non protégées) fréquentent potentiellement la zone d'implantation du projet notamment au cours de leurs déplacements soit pour la recherche de nourriture soit pour la recherche de partenaires.

Les travaux impliquent des perturbations (modifications du paysage écologique, bruit, fréquentation humaine, odeur,...) qui peuvent faire désertier les animaux pendant la durée des travaux.

MESURES DE REDUCTIONS APPLIQUEES EN PHASE CHANTIER

Le maître d'ouvrage demandera aux maîtres d'œuvres la réalisation d'un Plan d'Assurance Qualité avant le début des travaux.

Ce plan portera sur la réduction des risques de pollution environnementale et la réduction des nuisances pendant le déroulement du chantier.

Par ailleurs, le chantier sera suivi par un ingénieur écologue.

RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces

Les différentes espèces qui seront impactées par le projet ont des exigences écologiques diverses. La période la plus sensible pour ces animaux est sans contexte la période de reproduction (période printanière / estivale).

Il s'ensuit que les travaux devront, dans la mesure du possible, débuter en dehors de ces périodes sensibles.

Le tableau suivant présente les périodes sensibles (en orange) pour chaque groupe présent.

Groupes	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
Mammifères												
Avifaune												
Reptiles												

Périodes sensibles pour les travaux (en orange).

RT2 : Installations de chantier respectueuses de l'environnement

Afin de limiter le risque d'incident de type déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures,...), les mesures suivantes seront prises :

- les engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et les opérateurs devront tous être titulaires d'un CACES correspondant ;
- le stationnement des engins se fera hors zone inondable, zones humides ;
- le stockage des huiles et carburants se fera uniquement sur des emplacements réservés, loin de toute zone écologiquement sensible, et notamment en dehors des zones inondables. Le stockage sera fait sur des bacs de rétention ayant une capacité supérieure à celle des fûts ou réservoirs stockés ;
- l'accès du chantier et des zones de stockage sera interdit au public ;
- les eaux usées seront traitées avant leur relâche dans le milieu naturel (y compris l'eau des sanitaires), et les substances non naturelles ne seront pas rejetées sans autorisation et seront traitées par des filières appropriées ;
- les vidanges et nettoyage des engins et du matériel se feront en dehors de la zone des travaux, dans une zone spécialement définie et aménagée (dispositifs de type débourbeur/déshuileurs avant rejet). Le ravitaillement des engins de chantier se fera par porteur spécialisé muni d'un dispositif anti-refoulement. Le ravitaillement des engins mobiles s'effectuera obligatoirement à l'écart des cours d'eaux ;
- les inertes et autres substances ne seront pas rejetés dans la rivière ou ailleurs, ils seront récupérés et traités selon la filière adaptées (DIB, DD...). une collecte des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place ;
- des bacs de rétention de potentielles pollutions accidentelles seront mis en place ;
- un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle sera édifié ;
- tous les engins seront équipés de kit anti-pollution afin de pouvoir intervenir immédiatement.

Afin de compléter les dispositifs de prévention, des moyens d'intervention seront également prévus. Ainsi en cas de pollution accidentelle durant le chantier, une procédure particulière sera mise en place pour agir efficacement. Deux cas peuvent se présenter :

- La pollution accidentelle est minime, il s'agit de la fuite de quelques litres d'hydrocarbures par exemple. Le problème sera immédiatement traité avec des moyens simples : colmatage de la fuite et évacuation rapide du matériel en cause, curage des sols pollués, mise en œuvre de produits absorbants les hydrocarbures, stockage des polluants et leur évacuation vers une décharge adaptée à leur traitement ;
- En cas de pollution accidentelle plus importante, mais dont la probabilité est extrêmement faible (ex: chute d'un camion dans la rivière), la procédure d'alerte des services de la sécurité civile serait mise en place dans le cadre du plan de secours de chantier. Dans ce cas, les services chargés de la police des eaux seraient immédiatement avertis.

Des mesures générales de protection des cours d'eau et zones humides seront imposées aux entreprises intervenant sur le chantier, à travers le Plan d'Assurance Environnement (P.A.E) qu'elles devront appliquer. Il est spécifié à l'entreprise de respecter les règles générales de propreté de chantier :

- utiliser des engins aux normes en vigueur et en parfait état contrôlé régulièrement,
- limiter la création de piste d'accès au chantier le long des cours d'eau,
- prévoir des mesures palliatives (absorbants, barrages flottants, etc.) en cas de déversements accidentels d'hydrocarbures ainsi que des procédures d'urgence et d'en informer tout le personnel du chantier.

La réalisation du chantier nécessitera des terrassements qui pourront donner lieu à des envols de poussières. Ce type de perturbation pourrait engendrer des impacts sur le milieu aquatique de la Bièvre, proche des zones de chantiers.

Il conviendra ainsi de :

- limiter les défrichements et des décapages aux surfaces strictement nécessaires aux emprises des projets et végétaliser rapidement les éventuels terrains qui seront mis à nu,
- mettre en œuvre une toile de protection dans les secteurs sensibles à l'érosion,
- limiter les interventions des engins dans le lit en eau,
- poser de façon temporaire des filtrations comme des bottes de paille dans les drains et les écoulements de chantier pour piéger les éventuelles matières en suspension. La récupération des sédiments piégés par ce dispositif se fera à la fin des travaux,
- mettre en place des bassins de rétention

C'est vers ces bassins que devront être dirigées les eaux de ruissellement issues des zones décapées (pistes d'accès et plateforme de stockage) dans le but de piéger un maximum de MES avant restitution de l'eau à la Bièvre. La restitution pourra se faire soit par surverse, soit après passage à travers un géotextile membraneux plaqué contre la paroi aval (ou latérale) du bassin.

Il conviendra de définir au moment du démarrage des travaux la localisation précise de ces bassins « tampon » ainsi que leur dimensionnement qui dépendra du protocole mis en œuvre par l'entreprise en charge des travaux. Ces bassins pourront également servir de récepteur des eaux pompées dans les différentes excavations qui pourront être creusées, avant leur retour à la Bièvre. Pour limiter les apports directs à la Bièvre d'eaux de ruissellement chargées en MES, il conviendra de mettre en place, le long du cours d'eau, en sommet de rive droite, un merlon de terre destiné à canaliser ces eaux de ruissellement vers le bassin de décantation.

RT3 : Mesures génériques de réduction des impacts

Les mesures prises afin de réduire les impacts du projet liés à la phase de travaux sur les habitats d'espèces (et qui seront consignées dans le cahier des charges s'appliquant aux entreprises travaillant sur le site) consistent essentiellement :

- Mise en place de clôtures provisoires et/ou signalisation pour éviter la divagation d'engins de chantier en dehors des emprises strictes ;
- Aucune installation de chantier ou de stockage de matériaux au niveau du cours d'eau. Les installations nécessaires à la réalisation des travaux (parc de stockage et d'entretien du matériel, dépôts de matériaux) seront réalisées sur des sites aménagés pour éviter tout risque de pollution des eaux superficielles et souterraines.
- Arroser le chantier durant les périodes sèches (pistes non revêtues...), afin de limiter l'envol de poussières.
- Utiliser du matériel conforme aux normes actuellement en vigueur en matière de bruit et de pollution atmosphérique.
- Eviter, autant que possible, la circulation des engins en dehors des emprises prévues pour le projet, afin de préserver les zones riveraines situées en limite de l'emprise (boisement).

RT4 : Traitement des espèces invasives

Une attention particulière sera donc portée aux espèces invasives potentielles (renouée du Japon, solidage, ...), notamment après les travaux :

- En cas d'implantation d'une espèce invasive : Une lutte par arrachage des jeunes plants sera réalisée par les équipes techniques, avant la période de floraison (juin – juillet). Les déchets doivent être éliminés sur place par brûlage.
- Une lutte par fauchages répétés (2 à 3 fois par an) sera effectuée sur les plantes et groupements importants afin d'épuiser le rhizome. Un traitement phytosanitaire local (pulvérisation sur les feuilles) peut être réalisé en septembre (à sève descendante) pour tuer le rhizome.

RT1 : Mesures en faveur de l'avifaune pour l'avifaune (cf RT1)

Les espèces des milieux boisés sont impactées.

Les travaux de déboisement seront réalisés en dehors de la période de reproduction de l'avifaune soit entre les

mois de septembre et mars et plus préférentiellement durant les mois de septembre-octobre afin d'être compatible avec les périodes favorables aux Chiroptères.

RT5 : Procédure d'abattage spécifique des arbres gîtes potentiels a chiroptères

De manière à réduire l'impact sur les espèces arboricoles, tout abattage d'arbre devra suivre le calendrier suivant.

Groupes	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
Chiroptères	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Vert clair	Vert clair	Orange	Orange

Période conseillée pour l'abattage des arbres :

Favorable	Vert clair
Peu favorable	Orange
Très défavorable	Orange foncé

Les arbres abattus devront être laissé en place 1 journée (et nuit) de manière à permettre aux éventuels chiroptères, qui auraient pu rester dedans, de pouvoir sortir la nuit venant.

RT6 : Limitation de la pollution lumineuse sur le chantier

Une attention toute particulière devra être portée sur la pollution lumineuse engendrée en période de travaux. Celle-ci devra être limitée au maximum afin de limiter son impact. Aucun éclairage ne devra porter directement sur les corridors biologiques majeurs identifiés (ripisylve de la Bièvre, bois Sud). De manière à éviter la pollution lumineuse résiduelle, le choix des lampadaires devra se porter sur des lampadaires munis de réflecteurs dirigeant la lumière vers le sol et équipés de lampes à sodium pour assurer un éclairage faible.

6.1.4. Phase travaux - Paysages, sites et patrimoine

Impacts temporaires concernant le paysage

Les principaux impacts paysagers pendant la phase travaux seront dus à l'implantation des installations de chantier (grues, camions, etc.), au stockage des matériaux et matériels, aux terrassements et aux mouvements de terre nécessaires à l'aménagement du projet.

Toutefois, aucune mesure particulière ne s'avère nécessaire au regard de ces incidences limitées dans le temps.

Impacts permanents concernant le patrimoine

Le site d'implantation du projet est marquée par un patrimoine archéologique riche, souligné par la présence de sites inventoriés par la DRAC et par une Zone de présomption de prescription archéologique .

De ce fait, lors de la phase travaux, il peut être envisageable que des vestiges archéologiques soient trouvés au sein du périmètre.

MESURES D'EVITEMENT RELATIVES AU PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

La présence de la Zone de présomption de prescription archéologique implique que **le projet devra faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation.**

La démarche est la suivante : afin de ne pas affecter d'éléments du patrimoine archéologique, le maître d'ouvrage prend contact auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles / Service régional de l'archéologie. Celui-ci peut alors édicter les prescriptions nécessaires, à savoir la réalisation **d'un diagnostic archéologique**, puis si nécessaire, **de fouilles archéologiques préventives.**

En effet, si les travaux sont estimés de grande ampleur, ils rentreront alors dans le champ d'application de la réglementation relative à l'archéologie préventive (Livre V du code du Patrimoine et décret d'application). Il est à noter que si la réalisation de fouilles archéologiques préventives est prescrite à l'intérieur du périmètre du projet, les permis de construire ne pourront être entrepris qu'après l'achèvement des fouilles (article 11 de la loi n°2011-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive).

La CCVLG a pris contact avec les services de la DRAC pour, dans un premier temps, recueillir leur avis concernant la phase 1 du projet. Pour cette phase 1, les services de l'état n'ont pas jugés nécessaire la réalisation d'un diagnostic archéologique.

Par ailleurs, lors des travaux, toute découverte archéologique fortuite devra être immédiatement déclarée et conservée en l'attente de décision du service compétent qui prendra toutes les mesures nécessaires de fouille ou de classement, conformément à l'article L.531-14 du Code du Patrimoine.

On notera que la CCLVG a déjà engagé un travail en collaboration avec les services compétents de la DRAC Rhône-Alpes sur ces sujets.

6.1.5. Phase travaux - Population et socio-économie

Impacts temporaires

Les travaux pourront créer temporairement une gêne pour les riverains et les différents usagers du secteur et des alentours.

L'organisation du chantier pourra notamment perturber la circulation automobile, en particulier sur les axes suivants :

- la route du Champs de Mars,
- la RD592.

Cette gêne devra être réduite au maximum, afin de maintenir au mieux les activités urbaines au sens large, et en particulier :

- la circulation des véhicules particuliers, poids lourds, transports en commun, cycles, piétons, véhicules de sécurité et de secours, ...
- l'accès aux logements, écoles, équipements, commerces, etc.

D'autres incidences sur les riverains et les usagers du secteur, lors de la phase travaux, sont détaillées ultérieurement dans le rapport (nuisances sonores, etc.).

La zone agricole de 4.6 ha au sud-ouest de la ZAC qui sera décaissée dans le cadre de la « compensation hydraulique » ne pourra pas être cultivée pendant le temps des aménagements. Cette zone concerne un seul agriculteur.

MESURES DE REDUCTION RELATIVES A LA POPULATION ET SOCIO-ECONOMIE

L'accès aux activités urbaines, au sens large, devra être maintenu tout au long de la phase travaux. Les voiries limitrophes devront restées accessibles et permettre aux usagers de circuler sans trop de difficulté (mise en place de circulations alternées ou de déviation temporaire).

Compte-tenu de son exploitation à des fins agricoles, la terre arable sera stockée à proximité et remise en lieu et place pour limiter au maximum de dégrader la qualité agronomique des sols.

Impacts permanents

La phase travaux du projet entraînera la disparition de l'activité agricole existante sur une partie du site (cf. paragraphe à l'issu des travaux : 6.1.5 Phase travaux - Population et socio-économie).

MESURES DE REDUCTION RELATIVES A LA POPULATION ET SOCIO-ECONOMIE

Le phasage des constructions permettra de maintenir pour un temps une partie de l'activité agricole existante sur site (les parcelles agricoles disparaîtront au fur et à mesure des constructions et de la viabilisation des parcelles). Un accord via des conventions et la concertation a été trouvé avec les agriculteurs et la Chambre d'Agriculture de l'Isère.

6.1.6. Phase travaux - Foncier

Impacts permanents

De par la politique foncière qu'elle a engagé sur son territoire depuis plusieurs années, la commune d'Aoste est propriétaire d'une grande partie des terrains du projet de ZAC PIDA (environ 14.5 ha)

Le reste du foncier, réparti sur 22 parcelles privées, relève de 11 comptes de propriété, dont trois personnes morales.

Parmi les propriétaire, on notera que l'un d'entre eux est concerné par la ZAC PIDA et le projet de contournement.

MESURES DE COMPENSATION RELATIVES AU FONCIER

La CCLVG a conduit une étude de faisabilité foncière (Etude de faisabilité foncière : Projets d'aménagement du PIDA et d'extension de la ZAC de l'Izelette, 15 novembre 2013 - SAFER Rhône-Alpes) et une concertation avec les propriétaires fonciers qui conclue à des négociations à l'amiable sans recours à une déclaration d'utilité publique pour l'ensemble du projet de développement économique d'Aoste.

6.1.7. Phase travaux - Servitudes d'utilité publique

Impacts permanents

Le site d'implantation du projet est concerné par des servitudes d'utilité publique :

- Servitudes A4 Terrains riverains des cours d'eau non domaniaux : le long de la Bièvre, au nord de la plantation de peupliers, le long de la RD 592 et le long de la bordure est du projet d'extension de la zone commerciale de l'Izelette. Cette servitude entraîne une obligation pour lesdits riverains de réserver le libre passage pour les engins de curage et de faucardement, soit dans le lit des cours d'eau, soit sur leurs berges dans la limite qui peut être reportée à 4 mètres d'un obstacle situé près de la berge et qui s'oppose au passage des engins (décrets des 7 janvier 1959 et 25 avril 1960).
- servitudes PT1 de transmissions radio-électriques, protection contre les perturbations électromagnétiques.

Les servitudes identifiées dans le périmètre du projet ne seront pas impactées par le projet durant les travaux.

6.1.8. Phase travaux - Réseaux et infrastructures

Impacts permanents réseaux

L'aménagement de la ZAC nécessitera l'extension de plusieurs réseaux : téléphone, électricité, alimentation en eau potable, eaux usées, etc.

MESURES D'EVITEMENT ASSOCIEES AUX RESEAUX

L'ensemble des réseaux susceptibles d'être concernés par les travaux sera précisément identifié préalablement aux travaux. Tous les réseaux impactés par le projet seront rétablis, déplacés ou protégés.

A ce titre, et préalablement au démarrage des travaux, le Maître d'Ouvrage de l'opération a pris contact avec les concessionnaires de chacun de ces réseaux, afin d'étudier les modalités d'extension et/ou de modification des réseaux. Des Déclaration de projet de Travaux (DT) puis des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) seront adressées aux différents gestionnaires de réseaux. Elles ont pour objet de demander aux exploitants d'ouvrages leurs recommandations ou prescriptions techniques avant d'entreprendre des travaux à proximité de leurs ouvrages ou réseaux. Ces recommandations ont pour but d'assurer la sécurité des personnes et d'éviter tout dommage aux ouvrages.

Impacts temporaires circulation

La desserte du site du PIDA est assurée par la route du Champs de Mars. La phase 1 du projet sera concomitante à la réalisation de la voie d'accès temporaire au PIDA. Les engins de chantiers pourront ainsi emprunter cet accès, permettant de délester la route du Champs de Mars.

La circulation des engins de chantier sur la route du Champs de Mars pourra créer des gênes à la circulation et des nuisances sonores pour les riverains et usagers de la voie. L'accès au chantier depuis la RD 592 sera ainsi largement favorisé.

MESURES DE REDUCTION RELATIVES A LA CIRCULATION

Les itinéraires des camions seront définis par les entreprises de travaux, en concertation avec la municipalité d'Aoste. La gestion des approvisionnements du chantier devra être optimisée, en particulier en évitant les heures de pointe du matin et du soir.

De même, les modalités de fermetures des voiries (circulation alternée, coupure temporaire, ...) durant les travaux, ainsi que les itinéraires de substitution seront définies par les entreprises de travaux, en concertation avec la mairie.

Dans la mesure du possible, il est recommandé d'éviter de multiplier les chemins d'accès aux travaux et de constituer ces derniers d'une voie unique (pas de zones de croisement, ni de zone de retournement). Cela permettra de canaliser la circulation des engins durant la phase des travaux et de limiter une dégradation plus importante du sol.

6.1.9. Phase travaux - Nuisances sonores

Impacts temporaires

Conformément à l'article R.1334-36 du Code de la Santé Publique (créé par le Décret n°2006-1099 du 31 août 2006), dans le cadre du bruit causé par les travaux, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée par l'une des circonstances suivantes :

- le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes en ce qui concerne soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements ;
- l'insuffisance de précautions appropriées pour limiter ce bruit ;
- un comportement anormalement bruyant.

Le chantier du projet de développement économique d'Aoste sera source de nuisances sonores non négligeables, générées par le fonctionnement des moteurs et les activités diverses liées aux travaux. Ces nuisances sonores seront principalement ressenties au droit des habitations voisines du site de la ZAC (lotissement de l'Izelette et maisons proches de la RD 592).

Le bruit de chantier est caractérisé aussi bien par des émergences sonores, lors des opérations de chargement-déchargement ou des manœuvres (avertisseur sonore de recul, ...), que par des émissions constantes (groupes électrogènes, compresseurs, ...).

MESURES DE REDUCTION ASSOCIEES AUX NUISANCES SONORES

De façon à réduire les nuisances du chantier, les entreprises en charge des travaux devront mettre en œuvre le maximum de précautions afin de respecter la tranquillité du voisinage. Pour cela, ils devront respecter la législation en vigueur en matière d'émissions sonores.

Les entreprises qui feront les travaux devront réaliser un dossier spécifique « bruit chantier » pour la bonne tenue du chantier. A l'intérieur de ce dossier devront être précisés les moyens techniques et réglementaires

pour limiter les nuisances sonores. Les riverains du site devront être tenus informés de ce dossier et de son contenu.

Le fonctionnement des engins sera autorisé uniquement les jours ouvrables (lundi-samedi), selon les périodes légales de travail. Les horaires de chantier seront définis conformément au règlement sanitaire départemental et aux arrêtés préfectoraux et communaux en vigueur. Une programmation horaire adaptée sera mise en œuvre pour les opérations les plus bruyantes.

Enfin, les riverains et usagers du secteur seront tenus informés en permanence de la durée et du rythme des travaux (affichage en mairie d'Aoste par exemple).

6.1.10. Phase travaux - Qualité de l'air

6.1.10.1. Émissions de poussière

Impacts temporaires

Les terrains qui accueilleront les futurs aménagements sont occupés par des terres agricoles et quelques espaces boisés. Par conséquent, la circulation des engins de terrassements sur les sols nus lors des travaux sera à l'origine de nuages de poussières.

En phase travaux, les sources de poussière concernent essentiellement :

- les mouvements des engins mobiles d'extraction, notamment ceux qui mettront en place les réseaux souterrains, comme ceux qui aménageront les espaces publics, paysagers et les dispositifs d'assainissement des eaux pluviales ;
- la circulation des engins de chantier ;
- les travaux d'aménagement et de construction.

De même, lors de vents violents, les poussières au sol pourront être soulevées par des turbulences et remises en suspension dans l'air. L'envol de poussière ou de fines particules en suspension dans l'air peut :

- occasionner des dommages aux bâtiments ;
- provoquer une gêne, voire un danger pour les usagers des infrastructures riveraines ;
- avoir un impact sur les végétaux aux abords du chantier, ainsi que sur les sols.

L'évaluation de la quantité de poussières produites est très aléatoire et demanderait la connaissance d'un certain nombre de paramètres difficilement estimables (vents, pluies, aspersion, etc.). Cependant, étant donnée l'importance des travaux, l'émission de poussières restera localisée.

Par ailleurs, durant les saisons où les pluies sont plus fréquentes, les retombées de poussières seront nettement moins fréquentes qu'en période sèche.

MESURES DE REDUCTION RELATIVES AUX EMISSIONS DE POUSSIERE

De façon à limiter les nuages de poussières, la circulation des engins de chantier sur les chemins non bitumés sera limitée à 20 ou 30 km/h au maximum, réduisant les déplacements d'air et donc la mise en suspension des poussières.

Néanmoins, de manière à limiter la propagation des poussières lors de forts vents, notamment en direction des habitations voisines, il pourra être envisagé d'opérer un arrosage des pistes de circulation et le bâchage des remorques.

6.1.10.2. Gaz d'échappement

Impacts temporaires

Le travail des engins et le fonctionnement des moteurs seront à l'origine d'émissions de gaz d'échappement, pouvant constituer une gêne olfactive pour les personnes habitant les maisons situées autour du périmètre du projet. Ces engins seront ainsi une source d'émissions polluantes dans l'atmosphère.

MESURES DE REDUCTION RELATIVES AUX GAZ D'ECHAPPEMENT

Les engins de chantiers devront être équipés de systèmes de filtres à particules permettant de réduire de 95% la teneur en particules des gaz d'échappement. L'entretien des machines peut également agir sur les émissions, étant donné que des machines mal entretenues génèrent davantage d'émissions atmosphériques.

Les véhicules et les matériels de chantier devront respecter les normes réglementaires en vigueur (échappement et taux de pollution). Des contrôles réguliers du respect des normes seront effectués.

6.1.10.3. Émissions de COV et de HAP

Impacts temporaires

Le chantier pourra être à l'origine d'émissions de polluants dans l'air, tels que les composés organiques volatiles (COV) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Les COV se retrouvent en particulier dans l'emploi de solvants ou de produits en contenant. Tandis que les HAP sont émis par le bitume utilisé pour le revêtement des voies de circulation, les aires de stationnement et les trottoirs. Certains HAP sont identifiés comme cancérigènes pour l'homme.

MESURES REDUCTRICES ASSOCIEES AUX EMISSIONS DE COV ET DE HAP

Les émissions de composés organiques volatils (COV) peuvent être réduites en :

- Utilisant, si possible, des produits contenant peu ou pas de solvants ;
- Refermant bien les tubes, pots et autres récipients immédiatement après usage pour que la quantité de solvant qui s'en échappe soit aussi minime que possible ;

- Utilisant les vernis, colles et autres substances le plus parcimonieusement possible selon les indications du fabricant.

Concernant les opérations de préparation du bitume, de revêtement et d'étanchéité, les mesures de réductions des émissions possibles sont les suivantes :

- Bannissement des préparations thermiques des revêtements/matériaux contenant du goudron sur les chantiers ;
- Emploi de bitumes à faibles taux d'émission de polluants atmosphériques (émission réduite de fumées) ;
- Emploi d'émulsions bitumineuses plutôt que de solutions bitumineuses (travaux de revêtement de routes) ;
- Abaissement maximal de la température de traitement par un choix approprié des liants ;
- Utilisation d'asphaltes coulés et de bitumes à chaud et à faibles émanations de fumées ;
- Emploi de chaudières fermées munies de régulateurs de température ;
- Eviter de surchauffer les bitumineux dans les procédés de soudage ;
- Aménagement des postes de soudage de manière à ce que les fumées puissent être captées, aspirées et séparées.

6.1.11. Phase travaux - Risques

Le risque inondation est traité dans les parties 6.1.2.1 et 6.2.1.2 Hydrogéologie, hydrologie et qualité des eaux.

Impacts permanents

D'après le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010, toute la zone d'étude et le site d'étude se trouvent en zone de sismicité 3-moderée.

Le site d'étude et la zone d'étude sont entièrement concernés par le risque de retrait – gonflement des argiles (aléa faible).

MESURES ASSOCIEES

Des règles de construction parasismique devront être appliquées aux nouveaux bâtiments selon le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010.

Une étude géotechnique précisera si l'aléa faible de retrait-gonflement d'argiles implique la mise en œuvre de dispositions particulière pour les construction et l'aménagement du projet.

6.2. A L'ISSUE DES TRAVAUX : ANALYSE DES IMPACTS TEMPORAIRES ET PERMANENTS, DIRECTS ET INDIRECTS DE L'OPERATION ET MESURES PROPOSEES

Les paragraphes ci-dessous analyse par thématiques les impacts de l'opération à l'issue des travaux et les mesures proposées.

6.2.1. Milieu physique

6.2.1.1. Climat

Impacts permanents

L'aménagement du projet n'engendrera aucun impact local sur les caractéristiques du climat auquel est actuellement soumise la zone d'étude.

En revanche, l'aménagement d'une zone accueillant à terme des activités industrielles et commerciales, est susceptible d'augmenter les émissions de gaz à effet de serre liées aux consommations énergétiques.

Plusieurs types de consommations énergétiques peuvent être identifiés dans ce futur secteur d'activité :

- les consommations énergétiques liées aux emplois (chauffage, eau chaude sanitaire, électricité spécifique, cuisson, climatisation),
- les consommations énergétiques directes et indirectes liées aux déplacements des salariés et usagers du site,
- les consommations énergétiques liées aux équipements (chauffage, climatisation, eau chaude, alimentation électrique...).
- les consommations énergétiques liées au process des activités.

MESURES DE REDUCTION ASSOCIEES AU CLIMAT

Afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre liées aux consommations énergétiques, les sources d'approvisionnement seront composées en partie d'énergies renouvelables produites localement (installation d'une usine de méthanisation). A ce titre, une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables a été réalisée dans le secteur d'étude (cf. paragraphe 5.11 Potentiel de développement en énergies renouvelables).

La consommation des futurs bâtiments devra être équivalente à la réglementation thermique en vigueur (RT 2012) et à la réglementation thermique à venir (RT2020) pour deux îlots qui devront être construits après 2020 (îlots 1 et 2).

6.2.1.2. Hydrogéologie, Hydrographie et hydrologie

Impacts permanents

▪ IMPERMÉABILISATION COMPLÉMENTAIRE DES SOLS

Les terrains qui accueilleront les futurs aménagements prévus dans le cadre du projet sont occupés par des terres agricoles et quelques espaces boisés. **Ces terrains seront imperméabilisés sur une grande partie de leur**

surface, de par la construction des îlots bâtis, l'aménagement des espaces publics, des stationnements et de la voirie interne au secteur. Cette imperméabilisation des terrains modifiera les conditions actuelles de circulation des eaux, en empêchant toute infiltration ainsi qu'en concentrant les écoulements en des points précis.

Sans mesures spécifiques, une augmentation du débit pourra entraîner des bouleversements physiques dans les écoulements.

▪ OBSTACLE À L'ÉCOULEMENT DES EAUX

L'aménagement du projet n'engendrera aucun obstacle à l'écoulement des eaux. En effet, aucun cours d'eau ne traverse le périmètre du projet.

▪ POLLUTION DES EAUX

Le projet sera à l'origine de deux formes de pollution des eaux pouvant engendrer des impacts permanents sur le milieu aquatique :

- une pollution chronique, provenant des poussières sur les voiries et les toitures, des particules des gaz d'échappement ou de l'usure des pneumatiques,
- une pollution domestique (eaux usées), générée par les usagers (sanitaires, évier, etc.).

Sans pré-traitement spécifique des eaux pluviales, une dégradation de la qualité générale des eaux superficielles pourra entraîner des incidences :

- sur les milieux aquatiques : disparition d'espèces piscicoles, pollution des sédiments, etc.,
- sur la santé publique, par la pêche de poissons qui auraient été contaminés par les polluants des sédiments.

Le rejet des eaux pluviales dans le milieu récepteur ne doit pas être en infraction avec l'article L.216-6 du Code de l'Environnement :

« Le fait de jeter, déverser ou laisser s'écouler dans les eaux superficielles, souterraines ou les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales, directement ou indirectement, une ou des substances quelconques dont l'action ou les réactions entraînent, même provisoirement, des effets nuisibles sur la santé ou des dommages à la flore ou à la faune, à l'exception des dommages visés aux articles L. 218-73 et L. 432-2, ou des modifications significatives du régime normal d'alimentation en eau ou des limitations d'usage des zones de baignade, est puni de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende. Lorsque l'opération de rejet est autorisée par arrêté, les dispositions de cet alinéa ne s'appliquent que si les prescriptions de cet arrêté ne sont pas respectées. Le tribunal peut également imposer au condamné de procéder à la restauration du milieu aquatique dans le cadre de la procédure prévue par l'article L.216-9. Ces mêmes peines et mesures sont applicables au fait de jeter ou abandonner des déchets en quantité importante dans les eaux superficielles ou souterraines ou dans les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales, sur les plages ou sur les rivages de la mer. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux rejets en mer effectués à partir des navires. »

En dehors des importantes quantités de macro-déchets qu'elles véhiculent, les eaux de ruissellement se caractérisent essentiellement par des concentrations élevées en MES (matières en suspension), sur lesquelles sont notamment fixés les hydrocarbures et de nombreux micro-polluants comme les métaux lourds (ENGREF). Sur les abords paysagers, l'utilisation de produits phytosanitaires seront interdits. On remarquera qu'actuellement une part importante du site est cultivée (maïs) et que ces produits ont été utilisés jusqu'à ce jour. Le projet va donc réduire significativement ces apports potentiellement polluants.

MESURES REDUCTRICES ASSOCIEES A L'HYDROGRAPHIE ET A L'HYDROLOGIE

Le projet prévoit une double gestion des eaux pluviales au droit du site, à savoir une gestion privée à la parcelle et une gestion publique.

Les apports des toitures et des abords paysagers des lots seront traités par tranchées d'infiltration dimensionnée au trentennal, soit une surface active de 75 389 m² (soit 43% de la totalité de la surface active de 176 642 m²). Une notice hydraulique sera fournie aux acquéreurs par la CCLVG, pour qu'ils mettent en place un dispositif conforme.

Ces eaux ne présentent quasiment pas de risque de pollution de la nappe (risque nul pour les apports des toitures et quasi-nul pour les abords paysagers, le règlement du PIDA interdisant l'usage de produits phytosanitaires sur ces abords).

La solution de traitement par infiltration de tous les apports eaux pluviales du PIDA n'a pas été retenue en raison de l'utilisation de la nappe pour des captages à proximité de grande capacité et du risque de pollution.

Les eaux de voiries **seront dirigées vers deux bassins de rétention à double-chambre et rejet avec un débit de fuite limité dans la Bièvre pouvant fonctionner au nominal jusqu'au fil d'eau Q30 environ :**

- bassin 1 de 1770 m³ au sud de la ZAC, à l'ouest du bois humide,
- bassin 2 de 6 030 m³ au nord de la ZAC.

Le bassin 1 sera aménagé lors de la phase 1 du projet pour répondre aux besoins que cette phase va générer. Il sera conçu pour traiter également des aménagements réalisés en phase 2 et 3.

Le bassin 2 sera aménagé dans un second temps pour répondre à certains besoins de la phase 2, puis de la phase 3 du projet (cf. le détail des surfaces actives collectées par bassin et par phase dans le tableau ci-dessous).

Bassin sud	Apports surface active (Sa) (m ²)	Cumul surface active (Sa) (m ²)
Phase 1	12706	12706
Phase 2	5525	18231
Phase 3	4335	22566
Total	22566	

Bassin nord	Apports Sa (m ²)	Cumul Sa (m ²)
Phase 1	0	0
Phase 2	49144	49144
Phase 3	29543	78687
Total	78687	

Evaluation des surfaces actives collectées par les 2 bassins, par phase (ERGH DLE Janvier 2015)

Le dimensionnement des deux bassins se sont basé sur les éléments suivants :

- Rétention à double-chambre, dimensionnée pour traiter les apports des pluies, en condition trentennale avec gestion nominale du débit de fuite au moins jusqu'à une crue Q30 de la Bièvre ;

- Débit de fuite global identique à celui déterminé selon les critères du schéma hydraulique C2I soit 102 l/s (22,7 l/s pour le bassin Sud-Ouest et 79,3 l/s pour le bassin Nord-Ouest ;
- Bassins protégés jusqu'à une crue Q100 de la Bièvre avec une cote des déversoirs de sécurité supérieure au fil d'eau Q100.

Le traitement des apports **de la voie d'accès provisoire à la ZAC sera réalisé** par rétention au droit de 2 noues de stockage et débit de fuite évacué sur un fossé existant de la RD 592 ; Ces apports correspondent à une surface active de 5 400 m², seront traités par 2 noues latérales d'une capacité de 572 m³ (106 mm de pluie stockée) avec un débit de fuite à mi-remplissage des noues de 4,2 l/s (pluie de 2,8 mm/h).

MESURES DE PROTECTION DE LA NAPPE :

Le PIDA étant un secteur à risque plus élevé du fait de la présence d'industriels, il est donc prévu :

- Que seules les eaux de toitures et abords végétalisés des lots seront infiltrées ;
- La collecte de toutes les autres eaux pour un rejet sur la Bièvre avec 2 bassins de rétention ;
- Toute activité devra mettre en évidence les dispositions prises pour la gestion du risque de pollution chronique et surtout accidentelle ;
- La récupération des eaux en cas d'incendie pour tous les secteurs à risques.

Pollution domestique

Les usagers de la zone d'activité industrielle généreront des eaux usées par les sanitaires, les éviers, les douches, etc. Rejetées directement dans le milieu naturel, ces eaux peuvent être à l'origine d'une dégradation de la qualité des eaux, notamment par les produits d'entretien, les lessives chimiques et les matières organiques.

D'après le « Dossier d'incidence en procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau » du projet (Société ERGH, janvier 2015), le nombre d'équivalent-habitants* (EH) de charges générées sont les suivants :

	Nom de l'entreprise	Nombre de salariés	Nombre d'équivalents habitants (EH)*
Phase 1	Kleefeld	30	20
	AMD	12	
	Bâtiment d'archives	2	
Phase 2	AF	120	60
	GEG	10	
Phase 3	AF	100	50
	Entreprises non connues	Non défini	150
TOTAL			280

* Sur la base d'un ratio de 70 l/j/salarié

Tableau de charges eaux usées attendues à traiter par phase du projet (extrait du Dossier d'incidence en procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau du projet (Société ERGH, janvier 2015))

*L'équivalent-habitant est une unité de mesure définie en France par l'article R2224-6 du Code général des collectivités territoriales comme la charge organique biodégradable ayant une demande biologique en oxygène en cinq jours (DBO5) de 60 grammes d'oxygène par jour. Elle permet de déterminer facilement le dimensionnement des stations d'épuration en fonction de la charge polluante.

MESURES REDUCTRICES ASSOCIEES A LA POLLUTION DOMESTIQUE

Source : Dossier d'incidence en procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau du projet – version minute (Société ERGH, janvier 2015)

Les réseaux d'eaux usées communaux seront étendus afin de desservir les bâtiments de la PIDA.

En phase 1 du projet : les eaux usées des deux entreprises qui s'installeront ainsi que de l'actuel bâtiment accueillant les archives départementales (représentant environ 20 EH en prenant en compte un ratio de 70 l/j/salarié) seront raccordées vers le réseau de collecte existant de manière gravitaire vers l'usine de traitement de l'usine des Jambons d'Aoste (confirmation de ce fonctionnement au travers des conventions signées en février 2010 avec le Syndicat des Abrets et en mai 2014 avec l'usine des Jambons d'Aoste).

La capacité résiduelle de la STEP des jambons Aoste est estimée en état actuel :

- Charge hydraulique : capacité résiduelle de 27 EH
- Charge polluantes : capacité résiduelle de 250 EH

Pour la phase 2, en 2017, les besoins supplémentaires sont estimés à 60 EH (soit de 80 EH en cumul des phases 1 et 2). Il est prévu le raccordement de 217 EH en direction de la station des Nappes, située sur la commune des Avenières (cf. courriers d'échanges au sujet de l'assainissement en annexe 11.5) (en délestage du réseau alimentant la STEP des Jambons d'Aoste ou par connexion directe de la phase).

Pour la phase 3, au-delà de 2017, le Syndicat Intercommunal des Eaux des Abrets étudie la réalisation d'une station à macrophytes (roseaux) de 650 EH de capacité et la réalisation d'un éventuel bassin tampon sur un terrain appartenant à l'usine des Jambons Aoste afin de laminer les débits de pointe.

Cette STEP aurait pour objet de traiter les apports provenant de Granieu (délestant la STEP des Jambons Aoste), ou directement d'une partie du PIDA.

L'étude concernant la nouvelle STEP doit être engagée par le SIEAG au premier semestre 2015. Cet aménagement permettrait d'améliorer le fonctionnement de la STEP et de garder une capacité résiduelle significative.

Impacts temporaires

POLLUTION DES EAUX

Le projet sera à l'origine de deux formes de pollution des eaux pouvant entraîner des impacts temporaires sur le milieu aquatique :

- une pollution saisonnière, liée au salage des chaussées en période de gel ou à l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts publics et privés. Utilisés régulièrement ou juste avant un épisode pluvieux, ces produits phytosanitaires peuvent être lessivés et entraînés vers le milieu récepteur.
- une pollution accidentelle, correspondant principalement à un déversement d'hydrocarbures lors d'un accident de la circulation.

D'autre part, l'aménagement du projet pourra être à l'origine d'une pollution accidentelle des eaux souterraines et de la nappe d'eau faisant l'objet d'un captage AEP de l'usine des Jambons d'Aoste, correspondant principalement à un déversement d'hydrocarbures lors d'un accident de la circulation ou autre.

On rappelle à ce titre que les secteurs du projet qui feront l'objet d'aménagements se situent en dehors des périmètres de protection du captage.

MESURES REDUCTRICES ASSOCIEES A LA POLLUTION SAISONNIERE

Les charges polluantes inhérentes à l'entretien saisonnier des chaussées sont difficilement maîtrisables *a posteriori*. S'agissant d'une pollution dissoute dans les eaux de ruissellement des plates-formes des voiries, elle ne pourra être retenue par les dispositifs de rétention/décantation.

Les mesures de réduction d'impact les plus efficaces en dehors du salage hivernal seront l'utilisation de sable ou de pouzzolane afin d'éviter la formation de verglas sur les chaussées.

Par ailleurs, l'entretien des espaces verts publics pourrait faire l'objet d'une gestion différenciée qui s'affranchira de l'utilisation de produits phytosanitaires. Ainsi, le balayage mécanique avec brosse de désherbage ou le désherbage thermique sont des techniques alternatives à l'utilisation de produits chimiques qui pourront être utilisées lors de l'entretien des espaces verts publics.

MESURES REDUCTRICES ASSOCIEES A LA POLLUTION ACCIDENTELLE

Les deux bassins de rétention sont réalisés avec double-chambre, étanchéifiés jusqu'à 0.60 m environ sous le niveau du terrain naturel.

En cas de pollution accidentelle, il sera donc possible pendant la phase critique :

- De fermer le rejet sur la Bièvre ;
- De stocker les eaux polluées au droit des 2 bassins de rétention ;
- Ensuite, le bassin sera shunté avec rejet direct sur la Bièvre, permettant une élimination des eaux polluées au droit de la rétention ;
- Les eaux polluées seront ensuite éliminées par citerne et le terrain pollué en fond de bassin sera décaissé, évacué en décharge « classe 1 » ou en centre de traitement conformément à la réglementation, et remplacé, après expertise de l'état des matériaux et de la charge polluante

INONDATION

D'après le Dossier d'incidence en procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau du projet (version minute - Société ERGH, janvier 2015), la mise en œuvre des prescriptions du Schéma d'aménagement hydraulique selon des critères plus sévères (cf. paragraphe 6.1.2.1 Hydrogéologie, hydrologie et qualité des eaux), devrait assurer une bonne marge de sécurité vis-à-vis de la crue centennale de la Bièvre associée à une nappe phréatique subaffleurante.

6.2.1.3. Topographie

Impacts permanents

Compte-tenu de la topographie plane du secteur, le projet modifiera peu la topographie existante, à l'exception d'une zone agricole d'environ 2ha située au sud-est de la zone qui sera décaissée de 0.23 m pour répondre à des contraintes de risques d'inondation (cf. partie 6.1.2.1 Hydrogéologie, hydrologie et qualité des eaux). L'usage des terrains s'en trouvera inchangé : exploitation agricole et la perception visuelle dans le paysage sera peu changée.

MESURES D'ÉVITEMENT RELATIVES A LA TOPOGRAPHIE

Pas d'objet.

6.2.2. Milieu naturel

L'étude d'incidences Natura 2000 fait l'objet du chapitre 6.3 « Étude des incidences Natura 2000 », conformément à l'article R.414-23 du Code de l'Environnement.

L'analyse présentée dans le paragraphe ci-dessous se base sur :

- les résultats des prospections faune, flore et habitat menées par les naturalistes d'Asconit Consultants et de NATURA SCOP, entre juillet 2012 et août 2014.
- les impacts et mesures relatifs aux zones humides développés dans le dossier d'incidence au titre de la loi sur l'eau (régime d'autorisation) (Annexe 11.4)
- la version minute du 6-02-2015 du dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces animales protégées - CCLVG.

L'étude d'incidences Natura 2000 fait l'objet du chapitre 6.3 « Étude des incidences Natura 2000 », conformément à l'article R.414-23 du Code de l'Environnement.

Aussi, sont présentés ci-après l'état des réflexions concernant les zones humides et les espèces protégées, sur lesquelles les services de l'état seront amenés à statuer dans le cadre des dossiers réglementaires spécifiques.

6.2.2.1. Impacts sur le milieu naturel à l'issu des travaux et propositions de mesures

Impacts permanents sur les habitats naturels dont les zones humides et la flore

Le projet implique la disparition de milieux naturels bien que déjà très artificialisés (cultures intensives, plantation de peupliers), au profit de milieux urbanisés peu propices au développement d'une flore locale.

On rappellera qu'aucun habitat d'intérêt écologique n'est présent sur le site d'implantation du projet. Les enjeux de conservation des habitats naturels identifiés ont été évalués faibles à très faibles (cf. paragraphe Etat initial de l'environnement).

Le présent projet d'aménagement impactera au total **une surface de 7,20 ha de ces zones humides** (cf. Annexe 11.4 Dossier d'incidence au titre de la Loi sur l'eau, en procédure d'autorisation) :

- 0,47 ha en phase 1,
- 3,29 ha en phase 2
- 3,44 ha en phase 3.

On rappellera qu'elles ont été qualifiées comme étant "un habitat potentiel non exprimé, dont l'état de conservation est mauvais, totalement artificialisé et dont l'enjeu de conservation en l'état est faible". (cf. partie Hydrologie ci-avant).

Aucune espèce floristique remarquable n'a été recensée au droit du site d'implantation du projet.

Une espèce exotique a été identifiée dans la peupleraie à l'ouest du site d'étude :

- le Solidage Nord américain,

MESURES DE RÉDUCTION RELATIVES AUX HABITATS NATURELS ET A LA FLORE

Le projet privilégiera la plantation, dans les espaces publics et privés, d'essences locales adaptées au terrain en veillant à les mélanger (ne pas planter de haies monospécifiques) de manière à offrir des habitats de qualité pour des espèces (cf. ci-contre extrait du cahier de prescriptions urbanistiques, architecturales, paysagères et environnementales, annexé au cahier des charges de cession des terrains).

Le projet de développement économique d'Aoste prévoit de développer les espaces verts :

- des plantations d'alignement en bordure de voirie,
- sur les espaces non utilisés par le bâti, le stationnement ou la circulation, seront paysagers avec soin en cumulant les plantations :
 - d'une pelouse en façade de lot et au moins entre la voirie et le bâtiment (largeur mini 5 mètres)
 - d'un alignement d'arbres de haute tige le long de la voie, sur la bande verte de recul, plantés à 3 mètres du domaine public (chênes des marais, frênes)
 - les espaces libres seront intégralement végétalisés
 - les espaces de stationnement seront plantés à raison d'un arbre de haute tige pour 5 places.



3 prescriptions paysagères

3.1 composition paysagère

Les espaces non utilisés par le bâti, le stationnement ou la circulation, seront paysagers avec soin, en cumulant les plantations :

- d'une pelouse

La pelouse est obligatoire en façade de lot, et au moins entre la voirie et le bâtiment. La largeur minimale de la bande engazonnée est de 5 mètres, mais elle peut se poursuivre jusqu'au pied du bâtiment.

Le mélange de graines sera composé d'essences rustiques.

- d'un alignement d'arbres de haute tige

Le long de la voie, et sur la bande verte de recul, des arbres de haute tige seront plantés à 3 mètres du domaine public. Ces arbres seront des chênes des marais (interdistance 14m) le long de la voie principale, et des frênes (interdistance 10m) le long de la voie secondaire.

- les espaces libres

Les espaces libres seront intégralement végétalisés : en pelouse ou en prairie naturelles. Les grands espaces seront agrémentés d'arbres-tige de grand développement et d'essences locales : érable champêtre et sycomore, chêne pédonculé, tilleul, charme, merisier, sorbier, ... Les conifères sont proscrits.

- les espaces de stationnement

Les espaces de stationnement seront plantés à raison d'un arbre de haute tige pour 5 places. Les fronts des aires de stationnement visibles depuis l'espace public seront bordés d'une frise de graminées de sorte à masquer la perception sur la partie basse des véhicules.

Extrait du cahier de prescriptions urbanistiques, architecturales, paysagères et environnementales de la ZAC PIDA (ALP'Etude, ESAU)

MESURES RELATIVES AUX ZONES HUMIDES

Des zones humides seront valorisées ou créées sur 4 sites à proximité du site du projet sur une superficie d'environ 27 ha. Elles sont présentées dans la partie 6.1.2.1.

Impacts sur les habitats aquatiques, populations piscicoles et mollusques

On rappellera qu'à hauteur du projet, la Bièvre étant canalisée, l'enjeu pour les poissons et la faune aquatique est jugé faible. Les risques d'impacts concernent la pollution accidentelle. L'impact est jugé faible.

Impacts sur l'entomofaune

Le projet ne concerne pas la Bièvre, habitat principal de reproduction des odonates. Plusieurs fossés seront impactés mais ils ne sont pas en eau de manière permanente. Le risque d'impact réside dans la pollution accidentelle avec destruction d'habitats aquatiques.

L'impact du projet est jugé faible sur les lépidoptères dont les milieux favorables à ce groupe sont peu développés.

Une étude menée sur les forêts de l'ensemble de l'île Crémieu (LO PARVI, 2012) a identifié le Lucane cerf-volant (2011) (non protégé au niveau national) en bordure sud de la plantation de peupliers, à l'ouest du site d'étude et au niveau de la ripisylve de la Bièvre. Il n'a pas été identifié lors des inventaires d'ASCONIT consultants.

L'impact du projet est ainsi jugé faible, car la plantation de peuplier est composée de jeune bois (une vingtaine d'années) peu favorables au développement de cette espèce.

MESURES D'ÉVITEMENT RELATIVES AUX HABITATS AQUATIQUES, POPULATIONS PISCICOLES, MOLLUSQUES, ENTOMOFAUNE

Le système d'assainissement qui sera mis en place dès les débuts du chantier est conçu pour limiter au maximum toute pollution du milieu aquatique pouvant être néfastes aux espèces associées : récupération des eaux dans des buses étanches vers des bassins avec rejet à débit limité dans la Bièvre avec possibilité de fermeture en cas de pollution.

Le projet a adapté son plan d'aménagement de manière à permettre :

- la conservation de la partie de boisement où a été observé le lucane cerf-volant, c'est à dire la partie sud-ouest de la plantation de peuplier,
- la préservation des milieux propices à son développement, à savoir la ripisylve et le bois humide sont maintenus.

Impacts sur les amphibiens et les reptiles

Aucun habitat favorable de reproduction n'a été identifié sur la zone d'étude et aucun de signes de reproduction n'est attesté.

Les grenouilles vertes localisées dans un fossé au droit de l'usine de jambon ne sont pas concernées par les aménagements, ces fossés n'étant pas impactés.

Aucun reptile n'a été recensé au droit du site d'étude lors des inventaires

Aussi, l'impact du projet est jugé faible.

Impacts sur les autres mammifères (hors chiroptères)

Le projet n'induit aucune emprise directe sur la Bièvre au droit du territoire du Castor : le lit mineur n'est pas touché. Le projet se situe à environ 1 km au Nord du territoire du Castor. Aucun impact n'est attendu.

Plusieurs espèces de mammifères (non protégées) fréquentent potentiellement la zone d'implantation du projet notamment au cours de leurs déplacements soit pour la recherche de nourriture soit pour la recherche de partenaires. Le projet implique des perturbations (modifications du paysage écologique, bruit, fréquentation humaine, odeur,...) qui peuvent induire la baisse de fréquentation du site. L'impact est jugé faible.

Impacts sur les chiroptères

Sur les 25 espèces de Chiroptères (bibliographie, potentielles et présentes), **20 espèces sont susceptibles d'être fortement impactées par le projet** (cf. liste dans le tableau ci-après), notamment en termes de :

- perte de terrain de chasse,
- perte de corridors de déplacement
- perte de gîtes arboricoles par emprise directe de l'aménagement et/ou par les impacts indirects de la pollution lumineuse.

Environ 1 300 m de ripisylve de la Bièvre sont potentiellement soumis à l'éclairage de la ZAC PIDA soit environ 40% du linéaire favorable identifié sur l'ensemble de la zone d'étude. Les conséquences sont importantes à la fois sur l'impact sur la ripisylve en tant que corridor biologique et en tant que terrain de chasse disponible.

Le corridor biologique formé par la Bièvre sera fortement altéré. **L'impact en termes d'altération du corridor écologique de la Bièvre est jugé fort.**

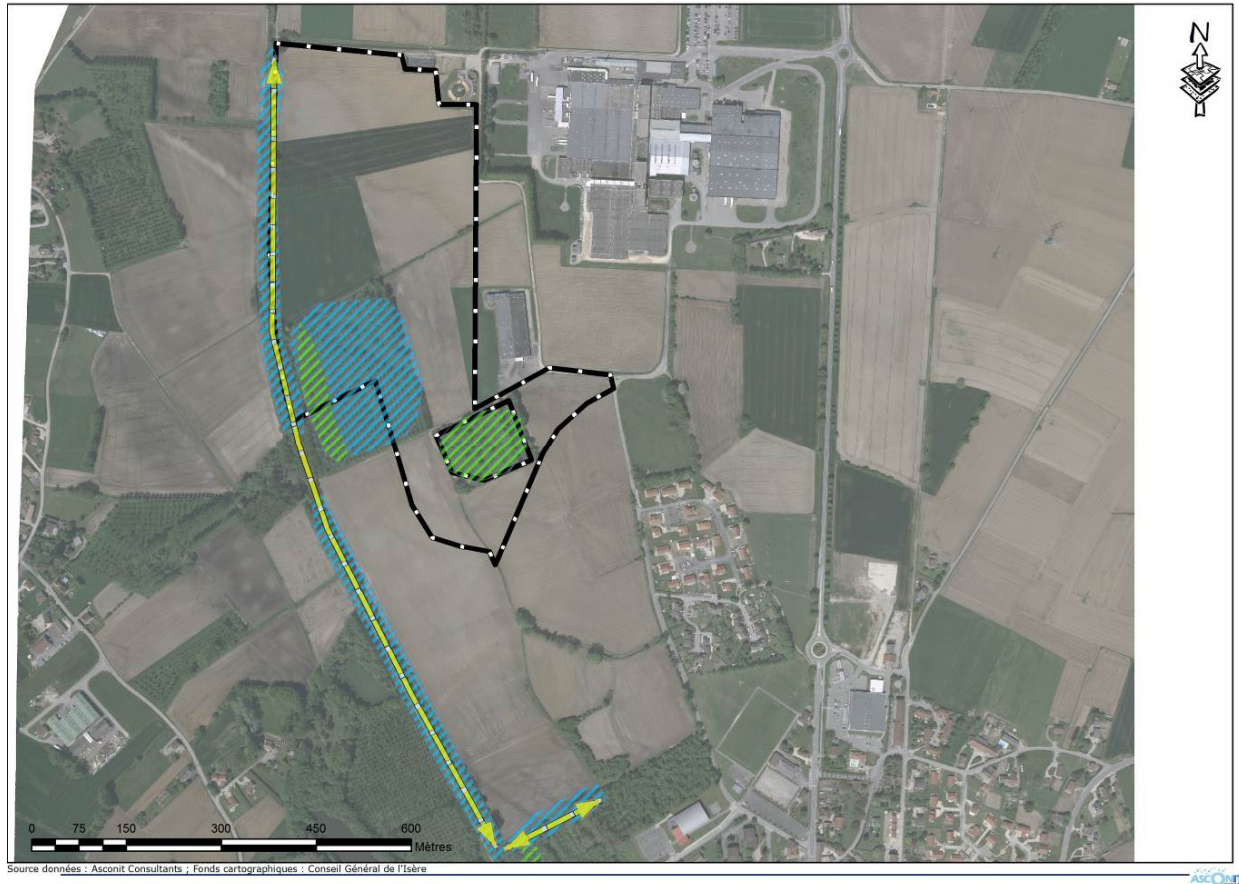
Le projet devrait avoir un **impact modéré en matière de perte de terrain de chasse pour les chiroptères** par :

- emprise directe (coupe de 3ha de peupleraie),
- enclavement futur du bois humide conservé au sein de la Z.A.C





Les impacts de la destruction des gîtes arboricoles seront faibles à modérés selon les espèces et la typologie des gîtes présents. En effet, la perte de 11 arbres potentiellement gîtes peut être considérée comme mineure, compte-tenu de la présence importante d'arbres gîtes à proximité du site (bois alentours).

Par contre, les gîtes qui subsisteront à l'issue du projet au droit du site seront certainement impactés par la pollution lumineuse. Ainsi, le projet entraînera une diminution du nombre de gîtes disponibles.

Les 20 espèces impactées étant toutes protégées au niveau national, elle font l'objet d'un dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces animales protégées.



Cartographie représentant les Impacts sur les chiroptères

-  Emprise des aménagements
- Impact**
-  Pertes en arbres gîtes potentiels (destruction et pollution lumineuse)
-  Terrains de chasse altérés (pollution lumineuse et emprises)
-  Corridors biologiques altérés (pollution lumineuse)

Espèces		Niveau d'impacts estimé au terme de l'aménagement								
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu National / Régional	Nombre d'individus inventoriés	% Superficie terrain chasse détruit : impact direct emprise ZAC	% Superficie terrain chasse altéré : impact indirect de la pollution lumineuse	Destruction gîtes arborés : impact direct	Altération de corridors biologiques (pollution lumineuse, rupture de continuité) : impact indirect	Niveau de sensibilité cumulé	Niveau de patrimonialité	Niveau d'enjeu du projet
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastella</i>	Fort	Protocole ne permettant pas de connaître l'état des populations	Modéré (9%)	Fort (40 %)	Faible	Fort (100 %)	3	3	9
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Fort		Faible	Faible	/	Faible	1	3	3
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Fort		Modéré (9%)	Fort (40 %)	/	Fort (100 %)	3	3	9
Minioptère de Schreiber	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Fort		Faible	Faible	/	Faible	1	3	3
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Modéré		/	/	/	/	1	2	2
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Modéré		Modéré (9%)	Modéré	Faible	Modéré	2	2	4
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Fort		Modéré (9%)	Fort (40 %)	/	Fort (100 %)	3	3	9
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Modéré		/	Modéré	Faible	Fort (100 %)	3	2	6
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Fort		/	Modéré	Modéré (11 arbres)	Fort (100 %)	3	3	9
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Fort		Faible	Faible	Modéré (11 arbres)	Fort (100 %)	3	3	9
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Modéré		Modéré (9%)	Modéré	Modéré (11 arbres)	Modéré	3	2	6
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Modéré		Modéré (9%)	Modéré	/	Modéré	2	2	4
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Modéré		Faible	Faible	Modéré (11 arbres)	Faible	2	2	4
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré		Faible	Faible	Modéré (11 arbres)	Faible	2	2	4
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Modéré		Faible	Faible	/	Modéré	2	2	4
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Modéré		Faible	Faible	Faible	Modéré	2	2	4
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Fort		Faible	Faible	/	Faible	1	3	3
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Fort		Faible	Modéré	/	Fort (100 %)	3	3	9
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré		Faible	Faible	Modéré (11 arbres)	Faible	2	2	4
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Modéré		Faible	Faible	/	Faible	1	2	2
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré		Faible	Modéré	Modéré (11 arbres)	Modéré	2	2	4
Rhinolophe Euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	Fort		Faible	Faible	/	Faible	1	3	3
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	Fort		Faible	Faible	/	Faible	1	3	3
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Fort		Faible	Faible	/	Faible	1	3	3
Vespère de Saví	<i>Hypsugo savii</i>	Modéré	Faible	Faible	/	Faible	1	2	2	

Les espèces mentionnées en gris sont les espèces potentiellement présentes (donc non contactées dans les inventaires).

Chiroptères : listes des espèces impactées

Type d'impact	Biologie	Répartition de l'espèce	Biotope	Nature des aménagements
Destruction de terrain de chasse : destruction directe (zonage de la ZAC) altération (ex: pollution lumineuse sur la ripisylve de la Bièvre)	intérêt de la zone concernée par la ZAC	abondance de l'espèce à un niveau local		
	intérêt des ripisylves	abondance de l'espèce sur le site d'étude		
	sensibilité à la lumière (espèce lucifuge)	date de présence de l'espèce (période estivale, période de transit automnal)		
		niveau d'alerte (Liste Rouge et Directive Habitat)		
Altération de corridor biologique (pollution lumineuse)		statut reproducteur sur les départements de l'Ain, l'Isère et la Savoie		
	sensibilité à la lumière (espèce lucifuge)	abondance de l'espèce à un niveau local		
	besoin d'un corridor boisé pour les déplacements	abondance de l'espèce sur le site d'étude		
	attrait des ripisylves pour les déplacements	date de présence de l'espèce (période estivale, période de transit automnal)		
Risque de collision routière		niveau d'alerte (Liste Rouge et Directive Habitat)		
		statut reproducteur sur les départements de l'Ain, l'Isère et la Savoie		
	hauteur de vol de l'espèce	abondance de l'espèce à un niveau local	coupure de corridor biologique	vitesse autorisée
	utilisation des bordures arborées pour la chasse	abondance de l'espèce sur le site d'étude	attrait des zones urbaines pour les chiroptères	
Destruction de gîtes arboricoles		date de présence de l'espèce (période estivale, période de transit automnal)		
		niveau d'alerte (Liste Rouge et Directive Habitat)		
	intérêt des gîtes arboricoles (nul, transit, reproduction)	abondance de l'espèce à un niveau local	Type de gîte présent (écorce décollée, fissure, cavité arboricole)	
	sensibilité à la lumière (espèce lucifuge)	abondance de l'espèce sur le site d'étude		
		date de présence de l'espèce (période estivale, période de transit automnal)		
		niveau d'alerte (Liste Rouge et Directive Habitat)		
		statut reproducteur sur les départements de l'Ain, l'Isère et la Savoie		

Tableau de critères d'analyses des impacts concernant les chiroptères

Impacts sur l'avifaune

Les impacts directs et permanents sur l'avifaune sont faibles et correspondent à la perte d'habitat sur environ 0,5 ha (coupe du boisement de peuplier).

L'aménagement du PIDA s'insère en majorité dans des milieux agricoles où aucune espèce protégée n'a été inventoriée. Les espèces protégées contactées se concentrent dans les reliques de milieux boisés (bois Ouest de peupliers, bois humide) et dans la ripisylve de la Bièvre.

La coupe des parcelles boisées de peupliers (une bande de peupliers assez âgés et une grande parcelle de peupliers jeunes) induit pour 10 espèces inféodées à ces milieux une perte d'habitat de nidification et/ou de chasse pour de nombreuses espèces d'oiseaux inféodées à ces milieux.

Pour ces raisons, les 10 espèces identifiées dans les boisements font l'objet du dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces animales protégées (cf. liste dans tableau ci-après).

Liste des espèces d'oiseaux protégées impactés par le projet

Groupe	Espèces		Niveau d'impacts estimé au terme de l'aménagement										
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu National / Régional	Nombre d'individus inventoriés	Impact estimé sur la population	Superficie habitat boisé détruite (emprise ZAC)	% par rapport habitat dans l'aire d'étude	Sensibilité destruction habitat	Altération de corridors biologiques	Risque de collisions	Niveau de sensibilité cumulé	Niveau de patrimonialité	Niveau d'enjeu du projet
OISEAUX	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	2 individus chanteurs (2 couples)	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	2
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Faible	1 individu chanteur (1 couple)	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	2
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	2 individus chanteurs (2 couples)	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	2
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalus caudatus</i>	Faible	Famille	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	2
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible	1 individu	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	2
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	1 individu chanteur (1 couple)	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	2
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	2 individus chanteurs (2 couples)	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	2
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Faible	2 individus chanteurs (2 couples)	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	2
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible	2 individus chanteurs (2 couples)	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	2
	Verdier	<i>Chloris chloris</i>	Faible	1 individu chanteur (1 couple)	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	2

CHIROPTERES et AVIFAUNE : MESURES D'EVITEMENT APPLIQUEES EN PHASE DE CONCEPTION

EC1 : CONSERVATION DU LINEAIRE DE RIPISYLVE DE LA BIEVRE ET DU LINEAIRE DE HAIES

Le document d'urbanisme d'Aoste mentionne la protection (zone N) d'une bande d'environ 17m de large le long de la Bièvre (entre 17m et 21m selon que la Bièvre soit plus ou moins étroite). Cette bande de terrain comprend la Bièvre et sa ripisylve, le chemin existant et la végétation en bordure (environ 7 m).

Cette mesure de protection a pour effet la conservation d'environ 375m de haies existantes le long de la Bièvre, qui permettent de limiter l'impact pollution lumineuse sur la Bièvre. Ils représentent les superficies suivantes :

- 1. 125mx2m = 350 m², au droit d'une haie étroite,
- 2. 125mx7m = 875 m², au droit du boisement coupé,
- 3. 125mx35m = 4 375 m², au droit du boisement conservé.

Linéaire de ripisylve et de bois conservés en bordure de la Bièvre :



EC2 : CONSERVATION DU BOIS NORD

Le bois humide favorable aux espèces avifaunistiques est conservé dans le cadre du projet (environ 1,6 ha),.

EC3 : OPTIMISATION DES SURFACES D'EMPRISE

L'emprise sur la peupleraie Ouest a été limitée : la partie Sud-Ouest a été conservée.

CHIROPTERES et AVIFAUNE : MESURES DE REDUCTION

RE1 : ADAPTATION DE L'ECLAIRAGE

Afin d'éviter la perte de terrain de chasse le long de la Bièvre et d'altération de ce corridor biologique, les normes d'éclairages de la ZAC sont inscrites dans le cahier des prescriptions urbanistiques, architecturales, paysagères et environnementales de la Z.A.C

Par ailleurs, l'éclairage des bâtiments devra respecter les conditions suivantes :

« Afin d'éviter la pollution lumineuse sur le corridor biologique de la Bièvre, terrain de chasse et de déplacements de certaines espèces de chauve-souris à protéger, l'obligation est faite :

- de ne pas orienter les faisceaux lumineux vers la Bièvre,
- d'équiper les dispositifs de réflecteurs de manière à orienter au maximum la lumière vers le sol,
- de ne pas implanter d'éclairage à moins de 20 m de la ripisylve ».

Par ailleurs, l'éclairage de la voirie est positionné à l'Ouest de la voirie et donc orienté vers l'Est, seul l'éclairage de la piste mode doux est orienté vers l'Ouest.

Enfin, l'éclairage des enseignes sera coupé entre 22 heures et 6 heures.

RE2 : PLANTATION DE HAIES OCCULTANTES

Afin de constituer un filtre à l'éclairage susceptible de gêner les espèces de chiroptères lucifuges, la plantation d'un réseau de haies continues est prévue :

- le long de la limite Sud du bassin Nord-Ouest de gestion des eaux pluviales sur un linéaire d'environ 130 ml, sur la parcelle n° 152,
- le long du chemin de digue de la Bièvre dans les sections qui en sont dépourvues (320 ml) ainsi qu'en renforcement du linéaire peu étoffé (130 ml), sur les parcelles n° 106,105 et 60,
- le long de la limite Nord du bassin Sud-Ouest de gestion des eaux pluviales sur un linéaire d'environ 180 ml, sur la parcelle n° 10,

Soit la création d'un linéaire de haie total d'environ 760 ml.

Cette plantation sous la forme d'un cordon boisé adopte une largeur de 4 à 5 mètres est composée d'une part de baliveaux 150/175 cm pour les essences arborées (30 à 35%) et d'autre part par des jeunes plants forestiers (65 à 70%) pour les essences arbustives.

Cette typologie de plantation présente la configuration la mieux adaptée pour un établissement rapide et adapté au milieu de la végétation en cohérence avec l'objectif de restitution d'une structure végétale de type « naturelle ».

La composition de la haie s'appuie sur la palette végétale suivante :

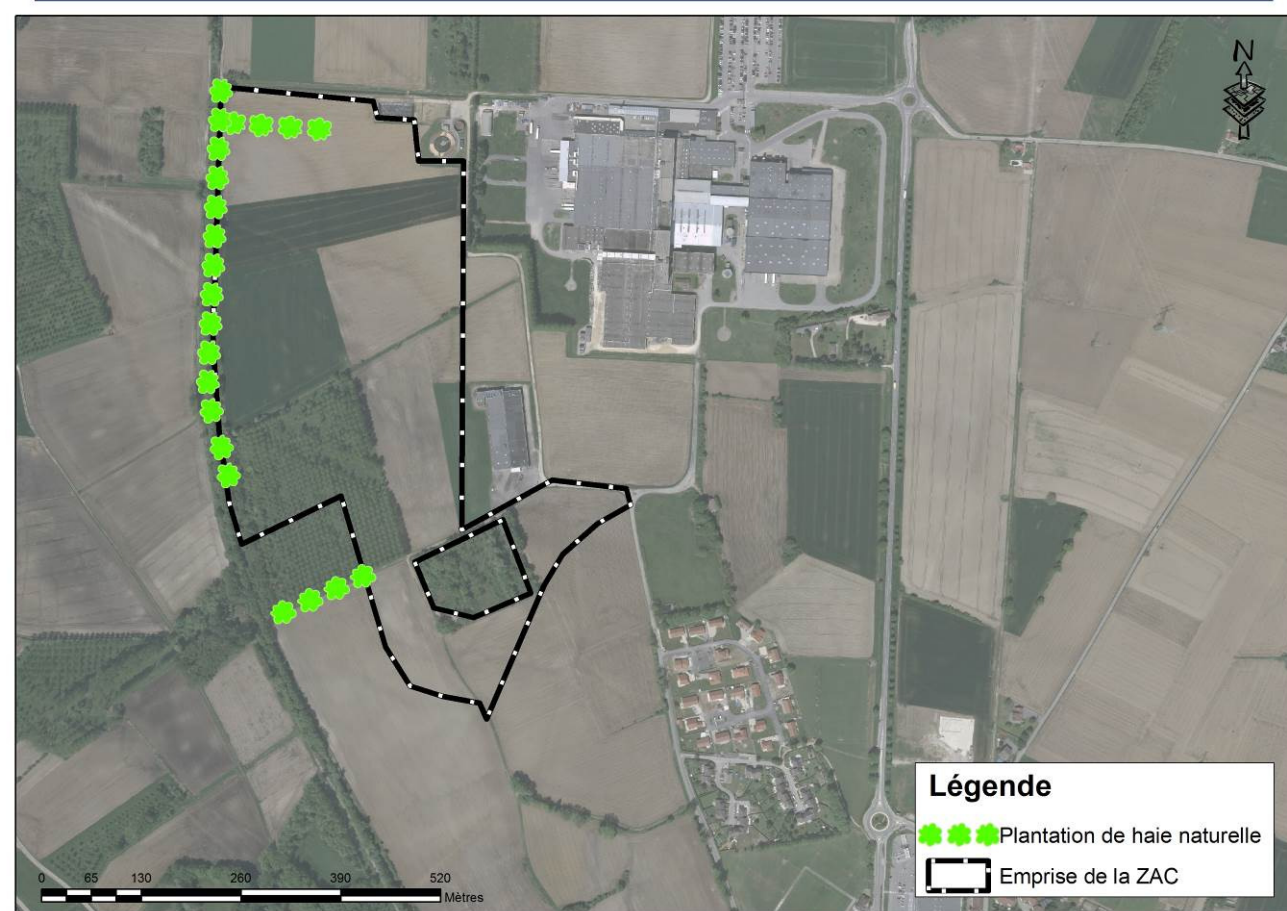
-Arbres : frêne, érable, chêne, orme, aulne, merisier, saule, ...

-Arbustes : aubépine, cerisier à grappe, cornouiller, fusain, noisetier, prunellier, saules, sureau, viorne, ...

Le phasage des travaux et le délai de remplissage du parc industriel (5 ans minimum) est également cohérent

avec celui d'établissement de la végétation : en effet, la partie Est de la ZAC, qui se situe la plus proche de la Bièvre et qui peut opérer les nuisances les plus importantes, est aménagée en dernier. Au terme du délai d'aménagement de 5 ans, la végétation aura atteint une taille suffisamment importante pour remplir son rôle de filtre.

Par ailleurs, le parti d'aménagement du projet prévoit une plate-bande végétalisée continue d'une largeur de 4,50 mètres entre la voirie et la piste mode doux de l'axe principal orienté Nord-Sud. Les plantations prévues sont composées d'une strate arborée (frêne, érable, orme, chêne, charme, sorbier, merisier, ...) dont l'interdistance entre les sujets est comprise entre 3 et 14 mètres et d'une strate basse composée d'arbustes (saules pourpre et drapé), de graminées et vivaces. Cette frange arborée va constituer un premier filtre végétal entre la partie Ouest du parc industriel et l'axe de la Bièvre. Les arbres prévus se présenteront à la plantation en tige de 4 à 5 mètres de hauteur.



RE3 : ADOPTER UNE DEMARCHE DE QUALITE ENVIRONNEMENTALE

Les espaces « intersticiels » non urbanisés des lots, des espaces de stationnement, des bords de voiries internes à la ZAC sont mis à profit afin d'offrir des habitats de substitution de qualité.

Ainsi, le cahier des prescriptions urbanistiques, architecturales, paysagères et environnementales impose :

- Des plantations de pelouses d'une largeur minimale de 5m en façade des lots et au moins entre la voirie et le bâtiment,
- Des alignements d'arbres de haute tige le long des voies et de la bande verte de recul et dans les espaces de stationnement (1 arbre toutes les 5 places),
- Des pelouses ou prairies naturelles plantées dans les espaces libres ; les grands espaces seront agrémentés

d'arbres de haute tige d'essences locales

RE4 : MESURES DE PROTECTION CONCERNANT LE CORRIDOR BIOLOGIQUE DE LA BIEVRE

Compte tenu de l'importance du corridor biologique de la Bièvre, ce dernier sera protégé dans le document d'urbanisme actuellement en cours de révision : plan de zonage, prescriptions réglementaires particulières (articles L.123.1-7 et R.123-8 du Code de l'urbanisme). Le texte proposé est le suivant : « Le corridor biologique que constitue la ripisylve de la Bièvre peut être considéré comme remarquable, voir vital pour la conservation certaines populations de chauves-souris (déplacement, terrain de chasse). Toute altération de ce corridor (pollution lumineuse, destruction directe, ...) pourrait avoir des effets négatifs très importants. »

6.2.2.2. Impacts résiduels

L'analyse des impacts du projet met en évidence certains impacts résiduels concernant des espèces protégées nationalement appartenant au groupe des chiroptères (cf. tableau ci-après) :

les mesures de réduction prises (réduction de la pollution lumineuse dans la ZAC et aux abords) permettent de réduire fortement les impacts les plus importants sur les chiroptères, notamment sur les espèces lucifuges. La perte des gîtes arboricoles ainsi que des territoires de chasse boisés n'est pas suffisamment réduite pour 14 espèces. Les impacts résiduels sont donc avérés pour ces espèces.

Des pistes de mesures de compensation et d'accompagnement, notamment en faveur de ces espèces sont proposées dans la partie suivante. Ces pistes sont extraites du dossier de demande de dérogation qui sera prochainement déposé auprès des services de l'Etat.

En dehors de ce groupe, la mise en place de l'ensemble des mesures décrites précédemment permet de diminuer de manière efficiente les impacts du projet d'aménagement, les impacts résiduels sont ainsi non significatifs pour les autres groupes et ne sont pas de nature à déclencher une démarche de compensation.

Groupe	Espèces		Informations complémentaires							
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu National / Régional	Type d'impacts	Nature de l'impact	Niveau d'enjeu du projet	Mesures d'évitement et de réduction *	Impact résiduel	Nature de l'impact résiduel	
CHIROPTERES	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastella</i>	Fort	Direct temporaire	Destruction d'individus lors du déboisement	9	<u>Réduction</u> RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces RT3 : Balisage des emprises des aménagements RT5 : Procédure d'abattage spécifique des arbres gîtes potentiels RT6 : Limitation de la pollution lumineuse sur le chantier	Modéré	Perte de territoire de chasse par emprise du projet	
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Fort		Altération du corridor écologique de la Bièvre par pollution lumineuse	3		Faible	/	
	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Fort	Direct permanent	Perte de territoire de chasse : emprise du projet sur 3,2 ha de peupleraie	9	<u>Évitement</u> EC1 : Conservation du linéaire de la Bièvre et de haies EC2 : Conservation du bois Nord EC3 : Optimisation des surfaces d'emprise sur la peupleraie EC4 : Conservation des boisements à forts intérêts écologiques	Modéré	Perte de territoire de chasse par emprise du projet	
	Minioptère de Schreiber	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Fort		Altération de la qualité environnementale des habitats / artificialisation	3		Faible	/	
	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Modéré	Indirect permanent	Perte de 11 gîtes arboricoles	2	<u>Réduction</u> RT7 : Mesures de protection au PLU concernant le Corridor biologique de la Bièvre RE3 : Adopter une démarche de qualité environnementale par la mise en place de prescriptions écologiques (plantations de pelouse, de haies le long des voiries internes, d'arbres sur les zones de stationnement,...)	Faible	/	
	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Modéré		4	Modéré		Perte de territoire de chasse par emprise du projet		
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Fort		9	Modéré				
	Murin d'Alcathoé	<i>Myotis alcathoe</i>	Modéré		6	Modéré		Perte de 11 gîtes arboricoles		
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Fort		9	Modéré				
	Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Fort		9	Modéré				
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Modéré		6	Modéré				
					Altération du corridor écologique de la Bièvre par pollution lumineuse					
					Perte de territoire de chasse : altération par pollution lumineuse de la ripisylve de la Bièvre (1 300 m)			<u>Réduction</u> RE1 : Limiter l'éclairage de la ZAC / cf cahier des prescriptions urbanistiques, architecturales, paysagères et environnementales RE2 : Plantation de haies occultantes		

Groupe	Espèces		Informations complémentaires						
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu National / Régional	Type d'impacts	Nature de l'impact	Niveau d'enjeu du projet	Mesures d'évitement et de réduction *	Impact résiduel	Nature de l'impact résiduel
CHIROPTERES	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Modéré	Direct temporaire Direct permanent Indirect permanent	CF Impacts ci-dessus	6	CF Mesures d'évitements et de réduction ci-dessus	Modéré	Perte de territoire de chasse par emprise du projet
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Modéré			4		Modéré	
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré			4		Modéré	
	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Modéré			4		Faible	/
	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Modéré			4		Faible	/
	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Fort			3		Faible	/
	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Fort			9		Modéré	Perte de territoire de chasse par emprise du projet
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré			4		Modéré	
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Modéré			2		Faible	/
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré			4		Modéré	Perte de territoire de chasse par emprise du projet Perte de 11 gîtes arboricoles
	Rhinolophe Euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	Fort			3		Faible	
	Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	Fort			3		Faible	/
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Fort			3		Faible	/
	Vespère de Savi	<i>Hypugo savii</i>	Modéré			2		Faible	/

Synthèse des impacts résiduels après mesures sur les Chiroptères

* : les mesures ont été définies par rapport aux impacts les plus forts sur certaines espèces de chiroptères, les espèces les moins sensibles bénéficiant donc également des mesures

6.2.2.3. Proposition de mesures compensatoires

Source : version minute du 6-02-2015 du dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces animales protégées - CCLVG.

Sont présentés dans les paragraphes ci-dessous les pistes de mesures de compensation relatives aux espèces protégées décrites dans le dossier de demande de dérogation qui sera prochainement déposé auprès des services de l'Etat.

La loi de protection de la nature de 1976 avait instauré un principe de progressivité dans la mise en œuvre de mesures visant à atténuer les impacts sur l'environnement, à savoir :

- Mesures d'évitement ou de suppression d'impact ;
- Mesures de réduction.

Lorsque les mesures d'évitement ou d'atténuation des impacts ne permettent pas d'empêcher la destruction d'espèces ou d'habitats d'espèces, des mesures permettant de favoriser le maintien des espèces, ou des habitats d'espèces concernées, doivent être mises en œuvre.

Les mécanismes de compensation retenus consistent à préserver et/ou recréer, dans l'aire bio-géographique du projet, des milieux favorables aux espèces impactées, à les sécuriser et les gérer dans la durée, compensant alors de façon durable les habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques impactés dans le cadre du projet.

Afin de mettre en œuvre des mesures compensatoires, différents leviers d'action seront activés en visant la meilleure efficacité des mesures en fonction de l'objectif visé (espèces présentes, habitats impactés, contexte géographique et foncier particulier) :

- l'acquisition de terrains présentant des intérêts écologiques similaires aux sites remarquables impactés et sur lesquels une gestion écologique sera possible sur le long terme ;
- le conventionnement, avec les propriétaires et/ou les exploitants agricoles et forestiers, de parcelles présentant des intérêts écologiques similaires aux sites remarquables impactés et sur lesquels une gestion écologique sera possible sur le long terme ;
- la restauration de sites dégradés sur des terrains présentant des intérêts écologiques similaires aux habitats d'espèces animales remarquables impactés et sur lesquels une gestion écologique sera possible sur le long terme dans les mêmes conditions que précédemment ;
- la création de milieux de substitution : ce type de mesures n'est envisageable que pour des milieux pionniers relativement faciles à reconstituer (cas des mares).

Modalités de mise en œuvre de la compensation

LE PRINCIPE DE MUTUALISATION

De nombreux habitats présentent des fonctionnalités écologiques répondant aux exigences de plusieurs espèces. La mise en œuvre des mesures compensatoires, évaluées pour chaque espèce, passera ainsi **par une recherche de mutualisation entre espèces**. Cette mutualisation amène à une meilleure efficacité écologique car elle permet de porter les efforts sur des habitats présentant une plus grande diversité biologique et la reconstruction / réhabilitation d'écosystèmes fonctionnels.

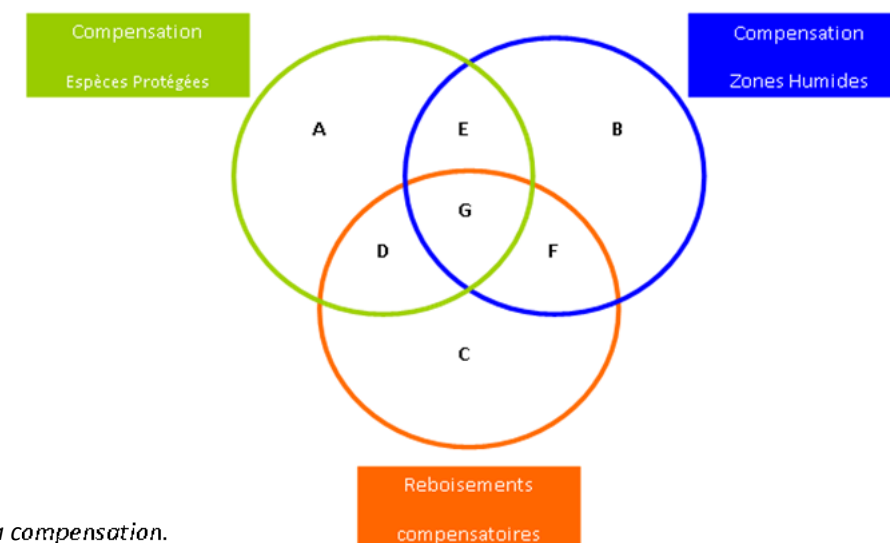


Schéma du principe de mutualisation de la compensation.

Les mesures compensatoires porteront sur les impacts :

- au titre de chaque espèce protégée présente sur ce site ;
- et/ou au titre de la destruction des habitats.

Exemples de mesures compensatoires mutualisées :

A : convention de gestion d'une plaine agricole où nidifie une espèce patrimoniale ;

B : acquisition d'une tourbière ;

C : reboisement d'une parcelle en friche agricole ;

D : reboisement d'une parcelle avec création d'un réseau de mares à amphibiens ;

E : convention de gestion de maintien d'une prairie humide dans une vallée abritant le Cuivré des marais ;

F : reboisement d'une forêt humide ;

G : reboisement d'une forêt alluviale.

Dans le cadre de la mise en œuvre des mesures compensatoires pour la destruction de zones humides (cf. partie 6.1.2.1 paragraphe zone humide – programme de mesures développé dans le dossier d'incidence au titre de la Loi sur l'eau), des zones humides sont créées et des zones humides à intérêt écologique restreint ou dégradé sont restaurées et renaturées :

- Site de Grand Fontaine (0,95 ha) – commune de Chimilin (riveraine d'Aoste)
- Site B1 de rétablissement de la fonctionnalité « zone humide » au droit d'un délaissé entre la future voie de contournement en partie Sud et la rivière de la Bièvre (1,45 ha) – commune d'Aoste
- Site B2 au droit du secteur situé entre la Bièvre canalisée et l'ancienne Bièvre au niveau du lieu-dit Normando (300 m en amont Sud-Ouest du secteur du PIDA) (6,43 ha) – commune d'Aoste
- Site à la confluence du Guiers sur le Rhône en rive gauche, compris entre l'étang de Dompierre et la Lône de Saint Didier (18.49 ha). – commune d'Aoste

La « composition » de ces mesures relatives aux zones humides a été faite dans une recherche de mutualisation des bénéfices pour différentes espèces, dont les espèces pour lesquelles il reste des impacts résiduels.

Ainsi, la mutualisation des mesures permet de réhabiliter des milieux naturels de manière favorables pour les chiroptères mais elles sont également favorables aux oiseaux, aux amphibiens, au Castor d'Europe, aux invertébrés et aux reptiles.

Des inventaires écologiques ont été réalisés sur ces 4 secteurs de manière à dimensionner les mesures sans porter atteinte à la conservation des espèces locales. Le dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces animales protégées pour le projet de développement économique d'Aoste (CCLVG -version minute du 6-02-2015) détaille l'état initial de ces sites et évalue les incidences des aménagements proposés dans le cadre des mesures compensatoires sur les espèces et les milieux. **Pour chacun des sites, il a été évalué que la mise en œuvre de ces mesures compensatoires n'est pas de nature à affecter des espèces protégées.**

MESURES COMPENSATOIRES PROPOSEES DANS LE CADRE DU DOSSIER DE DEROGATION CONCERNANT LA DSESTRCUTION D'ESPECES ET D'HABITATS D'ESPECSE ANIMALES PROTEGEES

Le dossier de dérogation décrit et justifie les ratios de compensations utilisés (ratio de 2.5 pour le territoire de chasse des chiroptère et de 2 pour 1 concernant les gîtes artificiels).

- la surface compensée pour les territoires de chasse a été évaluée à 7,5 ha,
- 22 gîtes artificiels devront être posés.

Les surfaces de compensation des territoires de chasse et de reproduction sont trouvées dans l'aménagement de 3 sites faisant l'objet des mesures compensatoires zones humides :

CE1 : LE LONG DE LA BIEVRE A AOSTE

1,4 ha de compensation seront localisés sur les parcelles n°464 et 466 dans le délaissé Sud entre la future voirie de contournement d'Aoste et la Bièvre. Les travaux prévus ont été approuvés par arrêté préfectoral n°2014346-0010 (Préfet de l'Isère), que l'on trouvera en annexe 11.7.

Cette parcelle est entretenue par un agriculteur en fauche tardive.

Le choix de ce site de compensation répond aux exigences suivantes :

- La commune d'Aoste maîtrise le foncier, ce qui garantit la pérennité des mesures compensatoires ;
- Les habitats concernés sont proches de ceux du site du projet et s'appuient sur la Bièvre, reconnu de fort intérêt pour les chiroptères et l'avifaune.

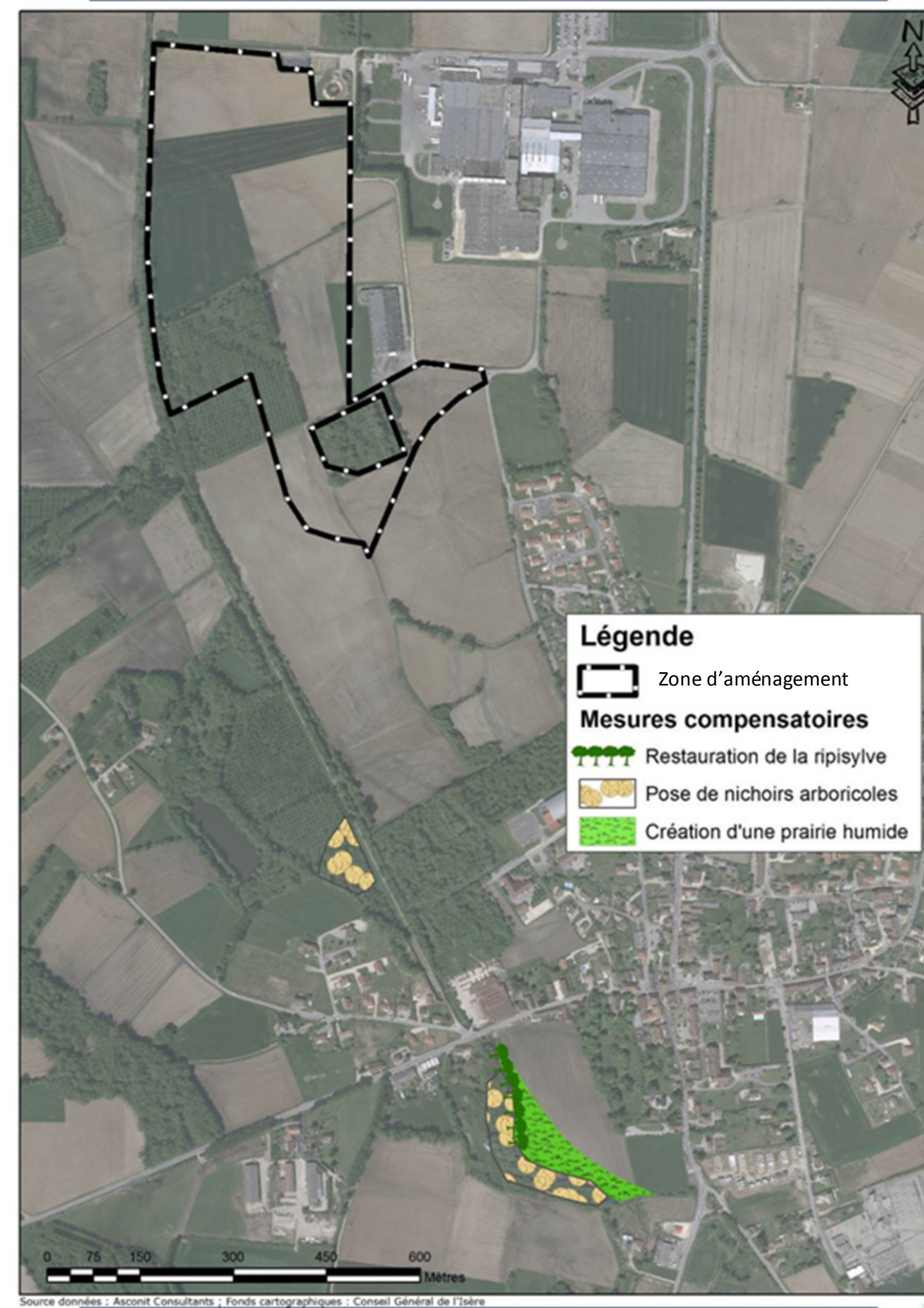
CE2 : SUR LE SITE DE GRAND FONTAINE A CHIMILIN

0,92 ha de compensation sont localisés à Chimilin sur les parcelles n°226 et 227 sur une zone humide inscrite dans le périmètre d'observation de l'Espace Naturel Sensible «Marais et tourbière de la rivière Bièvre ».

Les travaux prévus ont été approuvés par arrêté préfectoral n°2014346-0010 (Préfet de l'Isère), que l'on trouvera en annexe 11.7 et ont déjà démarrés.

Le choix de ce site de compensation répond aux exigences suivantes :

- La commune de Chimilin maîtrise le foncier, ce qui garantit la pérennité des mesures compensatoires ;
- Le site devrait être intégré au réseau Espaces Naturels Sensibles du Département.
- Les habitats concernés sont proches de la Bièvre en amont du projet d'aménagement, reconnu de fort intérêt pour les chiroptères et l'avifaune.



Localisation des poses de gîtes artificiel pour les chiroptères dans le cadre du le projet de développement économique d'Aoste

CE3 : SUR LA LONE SAINT DIDIER D'AOSTE

Les 8,68 ha de compensation restants sont localisés sur la parcelle n°11 section B de la lône Saint-Didier sur la commune d'Aoste, dont la renaturation de la fonctionnalité zone humide s'accompagne de mutation du peuplement forestier. Cette mutation a pour objet de proposer des habitats boisés favorables aux chiroptères et à l'avifaune. Cette parcelle est entièrement incluse dans le périmètre de réserve naturelle nationale du Haut-Rhône (décret n° 2013-1123 du 4 décembre 2013).

Le choix de ce site de compensation répond aux exigences suivantes :

- La commune d'Aoste est propriétaire de la parcelle (maîtrise du foncier), ce qui garantit la pérennité des mesures compensatoires et d'entretien ;
- Les habitats concernés sont proches de ceux du site du projet par le lien hydrographique de la Bièvre, reconnu de fort intérêt pour les chiroptères et l'avifaune.

CE4 : POSE DE GITES ARTIFICIELS A CHIROPTERES

Les 22 gîtes artificiels compensatoires seront installés (cf. carte ci-après) :

- 14 gîtes artificiels au droit de l'ancien lit de la Bièvre (Nord du lieu-dit du Normando), dans les parcelles conservées de bois marécageux d'aulnes et vieille peupleraie,
- 8 gîtes artificiels au droit de la ripisylve de la Bièvre (Sud de la RD 1516).

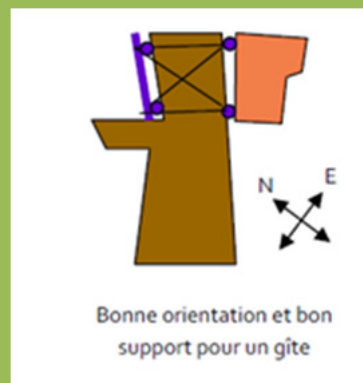
Les parcelles concernées sont les suivantes :

Phasage du projet	Nombre de gîte à compenser (ratio de 2,5)	Localisation	Cadastre	Maitrise foncière	Délai de mise en œuvre de la mesure
Phase 2	22	Boisement de la Bièvre	678 ;661 section D	Convention	2016
		Normando	1 section D	Convention	2016

Le gîte artificiel sera placé à plus de 3m de hauteur à l'abri de l'accès des chats et autres prédateurs potentiels et en orientation Sud Sud-Est.

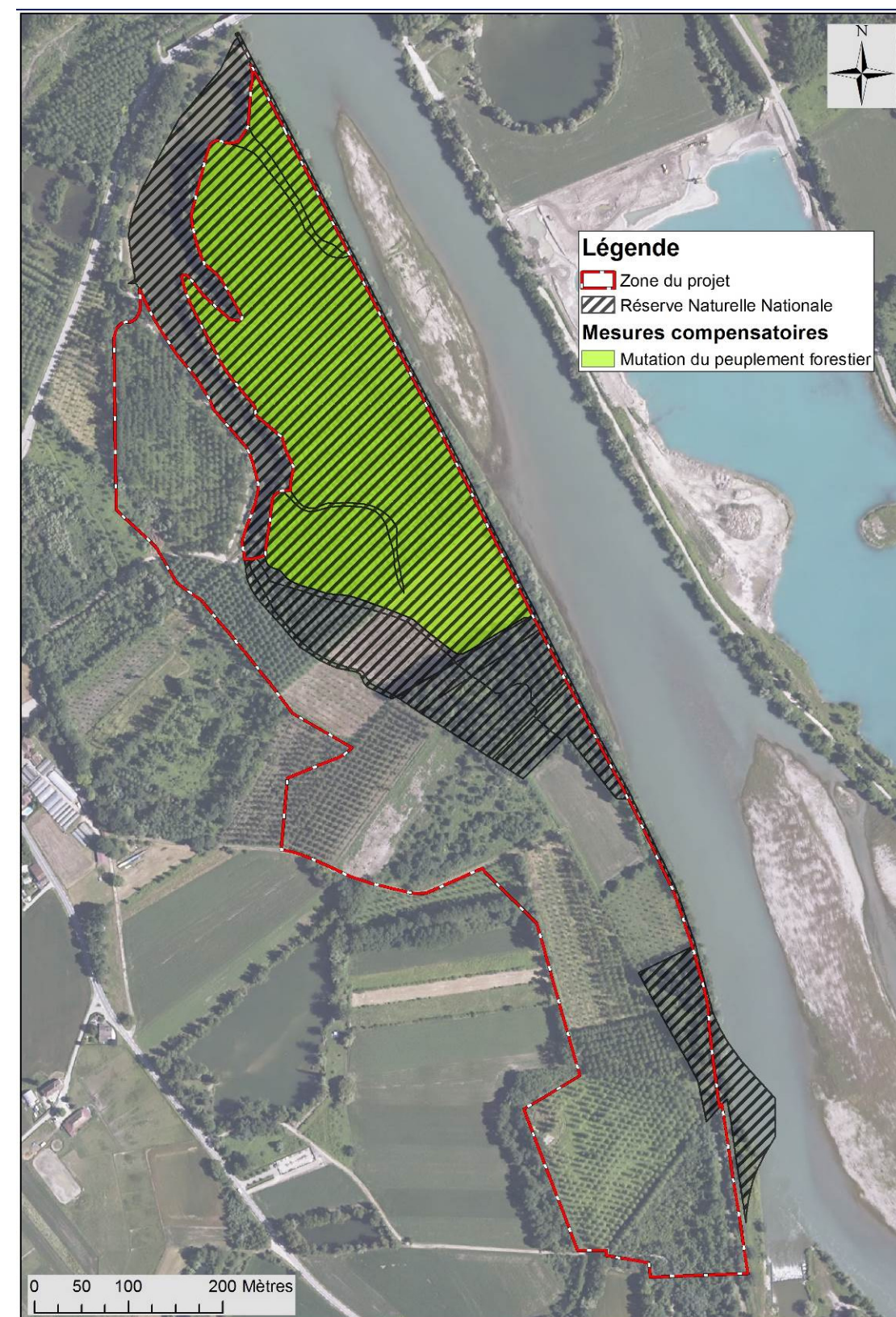
La fixation sur un arbre ne doit pas endommager ce dernier. Plusieurs solutions existent, dont :

- Les fils électriques dont le gainage respecte les troncs,
- Les anses pour suspendre le nid à une branche ou dans une fourche
- En dernier recours, les clous spéciaux en aluminium dont la tige lisse ne laisse qu'une petite fente dans le bois.



Le choix de ces deux sites de compensation répond aux exigences suivantes :

- La commune a passé des conventions avec les propriétaires sur les parcelles dont elle n'a pas la maîtrise foncière pour une durée de 3 ans afin de garantir la pérennité des mesures,
- Les habitats concernés par la pose des gîtes sont très proches de ceux du site du projet.



Source données : LO PARVI, Asconit Consultants ; Fonds cartographiques : Conseil Général de l'Isère

ASCI

Localisation des parcelles de compensation sur la lône Saint-Didier

MESURES DE SUIVI

Cadre réglementaire et rappel de la doctrine nationale

L'obligation de suivi est prévue à l'art. L. 122-5 II 7° du code de l'environnement (CE) : dans l'étude d'impact, la description des mesures d'évitement, de réduction et de compensation « doit être accompagnée [...] d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° [effets du projet sur l'environnement]. »

- Art. R. 122-14 I 3° du CE : l'acte d'autorisation* mentionne « Les modalités du suivi de la réalisation des mesures prévues au 1° [évitement, réduction, compensation] ainsi que du suivi de leurs effets sur l'environnement [...] ». »
- Art. R. 122-14 III du CE : « Le contenu du dispositif de suivi est proportionné à la nature et aux dimensions du projet, à l'importance de ses impacts prévus sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'à la sensibilité des milieux concernés. »

Ces dispositions s'appliquent sous réserve de dispositions plus contraignantes prévues par d'autres réglementations.

La doctrine nationale mentionne que le maître d'ouvrage doit s'attacher aux objectifs de résultats lorsqu'il propose les mesures d'évitement, de réduction et de compensation. L'autorité décisionnaire doit, sur cette base, estimer si les mesures proposées rendent ces résultats atteignables. Afin d'en permettre le suivi et le contrôle, l'acte d'autorisation doit déterminer avec le juste niveau de précision les objectifs que doivent atteindre les mesures et indiquer les moyens à mettre en œuvre pour atteindre ces résultats. Dans leur rédaction, les prescriptions doivent s'attacher à être contrôlables. À partir des propositions du maître d'ouvrage, l'acte d'autorisation fixe les modalités essentielles et pertinentes de suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures. Des indicateurs doivent être élaborés par le maître d'ouvrage et validés par l'autorité décisionnaire pour mesurer l'état de réalisation des mesures et leur efficacité. Le maître d'ouvrage doit mettre en place un programme de suivi conforme à ses obligations et proportionné aux impacts du projet. (extrait de « lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels », Collection « Références » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD), octobre 2013)

Le chantier ainsi que la mise en œuvre des mesures de réduction doivent être accompagnés d'un dispositif pluriannuel de suivi et d'évaluation destiné à assurer leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réparation des préjudices.

Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, ...) ;
- garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expérience et une diffusion des résultats aux différents acteurs.

Deux types de suivi sont proposés par la suite dans le cadre du projet PIDA :

- en phase travaux : un suivi de la bonne mise en œuvre des mesures écologiques prescrites pour atténuer les impacts du projet sur l'environnement naturel,

- en phase d'exploitation : un suivi de l'efficacité des mesures écologiques de réduction et de compensation,

Mesures de suivi en phase travaux

ST1 : SUIVI DES MESURES DE REDUCTION

Plusieurs mesures de réduction décrites précédemment seront mises en œuvre. A cette fin, un encadrement écologique sera mis en place dès le démarrage des travaux. Il sera composé d'audits de chantier qui permettront de repérer avec le(s) chef(s) de chantier(s), les secteurs sensibles d'un point de vue écologique, les précautions à prendre, et vérifier tout au long de la phase travaux la bonne application des mesures. Cet encadrement pourra être assuré par le responsable « qualité, sécurité, environnement » du chantier appuyé par un expert écologue. Il se déroulera de la façon suivante :

- Audit avant travaux : une première rencontre avec le(s) chef(s) de chantier, afin de bien repérer les secteurs sensibles à baliser et d'expliquer le contexte écologique sur la zone en chantier. Dans le cadre de la mise en œuvre du Plan de Management Environnemental (PME), un expert écologue pourra éventuellement intervenir en appui du QSE pour sensibiliser le personnel de chantier avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux écologiques et balisages mis en place.
- Audits pendant travaux : régulièrement, suivant le planning d'avancement des travaux, des visites de chantier seront effectuées afin de s'assurer que l'ensemble des mesures de réduction prévues en phase travaux (cf. mesures RT1 à RT7) soient correctement réalisées. Un compte-rendu de visite de chantier sera rédigé à l'issue de chacune de ces visites puis transmis au groupement constructeur. Ce compte-rendu retracera notamment :
 - l'état d'avancement des opérations en cours conformément aux cahiers des charges prescrits aux entreprises sous-traitantes ;
 - les éventuels points de non-conformité constatés ou difficultés rencontrées lors de l'exécution des travaux ;
 - les actions correctives à mettre en œuvre le cas échéant.
- Audits après travaux : une visite de chantier sera réalisée après la fin des travaux afin de réceptionner la mise en œuvre effective de l'ensemble des mesures de réduction prévues. Un compte rendu final sera réalisé et transmis au groupement constructeur ainsi qu'aux Services de l'Etat concernés, chargés de suivre également l'état avancement de la réalisation des mesures.

Mesures de suivi en phase exploitation

SE1 : SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES DE REDUCTION

Pour suivre l'efficacité des mesures de réduction dans le temps, un suivi écologique pluriannuel sera confié à un cabinet spécialisé dans l'expertise des milieux naturels ou à des experts écologues locaux. Des inventaires naturalistes ciblés sur les espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation seront effectués en se basant sur les résultats des études écologiques réalisées lors de l'état initial du site et qui constitueront l'état de référence avant-projet.

Le suivi des plantations de haies est effectué sur 3 ans suivant les plantations, considérant qu'au-delà de 3 ans la végétation est bien développée.

Le principal effort de prospection sera porté les chauves-souris pour le suivi de l'efficacité de la mesure RE1 « Limiter l'éclairage de la ZAC » et RE2 « Plantation de haies occultantes », cette dernière qui constitue la mesure de réduction la plus importante du projet permettant d'atténuer aux maximum les impacts sur les espèces de chiroptères protégées concernées.

Dans le cadre de la mutualisation des mesures, le Conseil Général e l'Isère et la Communauté de communes

des Vallons du Guiers se sont engagés à financer un plan de suivi des mesures sur une durée de 10 ans. Ce plan de suivi portera sur les mesures de réduction des impacts. Le suivi concernera notamment les éléments suivants :

- Castor d'Europe : suivi de la population ; suivi de la mortalité ;
- Chiroptères : suivi des franchissements routiers, contrôle des gîtes artificiels, estimation de la population et suivi de la qualité des habitats sur la Bièvre

Ce plan sera décliné de la manière suivante pour les 5 premières années:

- Castor d'Europe :
- Recherche d'indices le long de la Bièvre : 4 passages la première année (1 par saison), 1 passage les années suivantes
- Chiroptères :
- Pose d'enregistreurs automatiques au droit des haies de franchissement de la voirie, de la Bièvre : 2 passages par an pendant 5 ans,
- Recherche des cadavres d'individus : plusieurs passages par an,

Ces protocoles et le volume de prospections pourront être adaptés ou modifiés au cours de sa mise en œuvre en fonction des résultats obtenus, compte tenu des objectifs fixés.

A l'issue d'une période de 5 ans, un audit global de l'efficacité des mesures sera réalisé. Les maîtres d'ouvrages en lien étroit avec les acteurs locaux (associations notamment) et les services désignés de la DREAL Rhône-Alpes, décidera alors :

- Des corrections à apporter aux mesures compensatoires ;
- Des modalités de prolongation du suivi, de son cahier des charges et de son financement pour les 5 années suivantes.

SE2 : SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES DE COMPENSATION

Le suivi des plantations de la mutation du peuplement forestier sur la lône Saint Didier est effectué sur 3 ans suivant les plantations, considérant qu'au-delà de 3 ans la végétation est bien développée.

Concernant les gîtes artificiels, l'expert naturaliste, dans le cadre du suivi des Chiroptères, est chargé d'assurer un suivi des nichoirs à compter de 2 passages par an pendant 5 ans, pour l'entretien et le suivi de son utilisation par les animaux.

Impacts sur la perte de corridors biologiques

Pour certaines espèces, l'urbanisation du secteur dégradera leurs potentialités de déplacement au travers de ce secteur, notamment pour les chiroptères.

MESURES DE REDUCTION RELATIVES AUX DEPLACEMENTS D'ESPECES

Les plantations prévues dans le cadre du projet et les mesures compensatoires présentées dans les paragraphes ci-dessus devraient permettre de maintenir les déplacements.

Les mesures compensatoires vis-à-vis des zones humides (cf. paragraphe 6.1.2.2) réalisées sur le site situé entre la Bièvre canalisée et l'ancienne Bièvre au niveau du lieu-dit Normando sur la commune d'Aoste favoriseront la continuité hydraulique de la Bièvre pour la faune piscicole notamment en supprimant les obstacles aux déplacements des espèces et sur le corridor écologique de manière général en renforçant la végétation des berges.

6.2.3. Paysages, sites et patrimoine

Impacts permanents sur le paysage

La superficie aménagée dans le cadre du projet de développement économique d'Aoste va occuper, à terme, 26 ha de terres agricoles et d'espaces boisés. Cet aménagement entraînera la modification du paysage agricole actuel en un espace urbanisé industriel, maillé, relié aux axes de circulation.

1 prescriptions urbanistiques

1.1 parti général d'aménagement

Le parti pris d'aménagement de la ZAC du PIDA se fonde sur les aspects suivants :

- Le bâtiment devra s'implanter le long de la voie (ou perpendiculairement) et recherchera l'exposition sud.
- Les espaces de stationnement et de stockage se situeront à l'arrière du bâtiment dans la mesure du possible.
- L'accès véhicules se fera depuis un côté du lot, et non au centre. Il n'y aura qu'un seul accès, VL et PL, par lot. Les espaces revêtus en enrobé seront limités au maximum.
- Un espace de 5 mètres minimum séparant le bâtiment de la voie sera engazonné et paysager, au moins sur toute la longueur de la façade. Cet espace sera planté d'arbres d'alignement.
- Un espace de respiration de 3 mètres de profondeur au minimum séparant le bâtiment des espaces de circulation et de stationnement sera respecté. Il sera traité avec un revêtement différent de l'enrobé.
- Les espaces libres seront paysagers.

MESURES REDUCTRICES ASSOCIEES AU PAYSAGE

Le projet s'inscrit en continuité de l'urbanisation existante, entre le centre d'Aoste et les installations de l'entreprise des Jambons d'Aoste, en continuité avec la zone commerciale de l'Izelette.

Le projet prévoit le maintien du bois humide, de la partie sud de la plantation de peuplier ainsi que de la ripisylve le long de la Bièvre. Ces éléments, qui marquent aujourd'hui le paysage se retrouveront ainsi dans le paysage futur et participeront au "verdissement" du projet.

Par ailleurs, de nombreuses plantations arbustives et arborées seront réalisées sur les espaces publics et privés, notamment le long des axes de transport.

Environ 4 ha d'espaces agricoles au nord est de la ZAC ne feront pas l'objet d'une urbanisation dans le cadre du projet. Leur caractère agricole sera ainsi conservé.

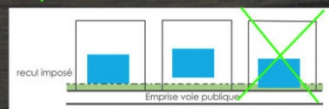
Un cahier de prescriptions urbanistiques, architecturales, paysagères et environnementales annexé au cahier des charges de cession des terrains de la ZAC donnera des règles d'aménagement communes à l'ensemble de la zone, de manière à ce que l'aménagement de la zone soit de qualité (cf. extraits ci-contre).

1. prescriptions urbanistiques

1.2 implantation des bâtiments

Croquis sur les règles de recul

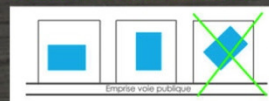
Respect de la zone constructible



Les bâtiments seront orientés parallèlement ou perpendiculairement à la voie.

Ils respecteront un recul de 5 mètres minimum par rapport à la voie, tant en façade qu'en pignon.

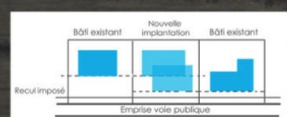
Orientation des bâtiments



Les implantations de nouveaux bâtiments tiendront compte des implantations des bâtiments voisins selon le principe d'homogénéité.

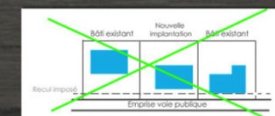
L'adaptation de la construction à la topographie plane du site est un impératif, et ne doit générer qu'un minimum de déblais et remblais. Les constructions seront surélevées de 30 cm par rapport au sol naturel (inondabilité).

Respect du principe d'homogénéité



Les mouvements de terre créant un relief artificiel et les murs de soutènement ne sont autorisés que s'ils répondent à un impératif technique dûment justifié.

Dans ce cas, les murs de tenue des terres tendront à s'intégrer à l'environnement naturel ou urbain, en tant qu'éléments du projet, comme prolongement de la construction plutôt que simple ouvrage technique.



Extraits du cahier de prescriptions urbanistiques, architecturales, paysagères et environnementales de la ZAC PIDA (ALP'Etude, ESAU)

2. prescriptions architecturales

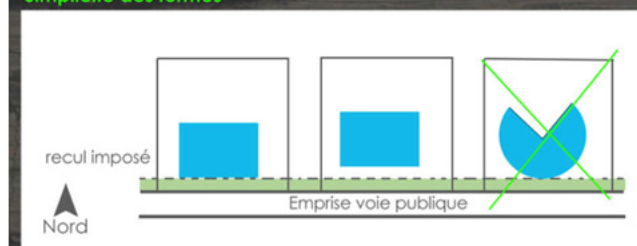
2.1 formes

Croquis sur les formes architecturales

Tous les bâtiments chercheront à présenter leur plus longue façade face au sud et seront étirés selon un axe est-ouest.

Leur forme recherchera la simplicité (courbes à limiter), y compris pour les extensions. Les jeux et emboitements de volumes successifs sont à justifier par un parti architectural contemporain de qualité et des contraintes fonctionnelles, et devront respecter l'orientation globale de l'ensemble du bâtiment parallèle ou perpendiculaire à la voie.

Simplicité des formes



La toiture sera plate ou à faible pente. Elle sera intégrée au bâti ou cachée par un bandeau périphérique.

Toute dérogation à cette règle de toiture devra être justifiée par un parti architectural contemporain de qualité et des contraintes fonctionnelles et soumise à accord de la CLVG.

Dans tous les cas, les toitures à deux pans ou plus sont interdites, de même que les revêtements de toiture usuellement dédiés à l'habitat (tuiles, ardoises...).

2. prescriptions architecturales

2.2 matériaux et couleurs

Les matériaux minéraux (béton, maçonnerie enduite) sont conseillés pour être mis en œuvre au moins sur un soubassement, sur un premier niveau, ou sur la partie la plus noble du bâtiment (bureaux...). La couleur de cette partie minérale sera claire (blanc cassé, gris clair).

Les autres matériaux sont libres à plusieurs réserves près :

- qu'ils ne soient pas faussement rustiques (abouts débordants, fausses pierres d'angle, enduits grossiers...)
- qu'ils ne soient pas réfléchissants de manière à mieux s'intégrer dans le paysage, aux tons mats.



Quelques exemples illustrant le parti architectural, sans avoir valeur de modèle (photographies ESAU 2012)

Les bardages métalliques seront mis en œuvre de préférence verticalement. Toutefois le parti architectural et les proportions des ouvertures commanderont le sens de pose des bardages.

Le bois est autorisé mais le métal est préféré, tant en façade que pour les menuiseries.

Les menuiseries métalliques (et éventuellement PVC) seront de couleur gris foncé ou noire.

Les dispositifs techniques (paraboles, ventilation, climatisation, pompes à chaleur,...) seront intégrés au volume du bâtiment ou dissimulés par un dispositif grillagé en harmonie avec la façade.

3 prescriptions paysagères

3.2 clôtures et stockage

- bannir les haies continues

Les haies continues sont proscrites sur la zone.

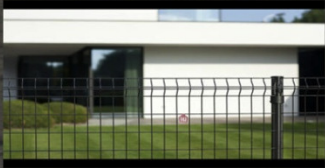
Des haies ponctuelles peuvent être mises en œuvre pour dissimuler les espaces de stockage, des ouvrages particuliers, mais elles seront variées (aubépine, cornouiller, prunellier, noisetier, sureau, viorne, fusain, saule marsault, ...) et leur hauteur n'excédera pas 2 mètres.



- prescrire le même type de clôture

Quand la clôture est indispensable, celle-ci sera :

- ajourée
- composée d'une maille métallique soudée, dans un seul plan vertical, avec des supports fins et métalliques
- de couleur gris foncé (RAL 7016) pour l'ensemble (supports et grillage).
- d'une hauteur maximale de 2 mètres
- mise en œuvre de telle sorte que sa base s'élève à 10 centimètres du sol au minimum.



Tout autre modèle de clôture (mur plein, muret et soubassement, palissade,...) est interdit.



- dissimuler les espaces de stockage derrière une clôture

Les seules clôtures pleines autorisées seront celles qui entoureront les espaces extérieurs de stockage. Ces espaces seront réduits au maximum et feront l'objet d'une demande d'autorisation à la CCLVG. Ils ne seront accordés que s'ils sont liés, utiles et nécessaires à l'exercice d'une activité admise, et localisés et aménagés de manière à ne pas être vus depuis la voie publique. Ils pourront être couverts.

Quelques exemples du type de clôture souhaité - Photographies ESAU 2012 et source internet

Les clôtures seront constituées de panneaux bois brut traité ou de murs maçonnés et enduits de gris clair. Leur hauteur sera de 2 mètres au maximum.

3 prescriptions paysagères

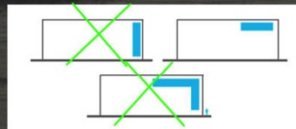
3.3 enseignes et mobiliers

- enseignes

Les enseignes seront intégrées au volume du bâtiment, sans aucune saillie, ni implantation en toiture. Une seule enseigne est autorisée par façade, sans que sa longueur ne dépasse le quart de la longueur de la façade ni que sa hauteur n'excède 1,50 mètre.

Les enseignes seront horizontales et non verticales. Elles ne seront pas lumineuses mais pourront être éclairées indirectement.

Enseignes intégrées et horizontales



A l'entrée du lot, il est demandé à chaque acquéreur de construire un mur maçonné plein de 3 mètres de longueur et 1,50 mètre de hauteur au maximum, dans lequel seront intégrés :

- l'enseigne (pas plus d'un mètre de haut et deux mètres de long)
- la boîte aux lettres (entre 0,9 et 1,4 mètre de hauteur, de couleur gris foncé).
- l'ensemble des coffrets de branchement et de comptage, disposés à l'arrière du mur
- éventuellement, le local poubelle, situé à l'arrière du mur, sans préjudice à l'accessibilité des gestionnaires et concessionnaires aux coffrets.

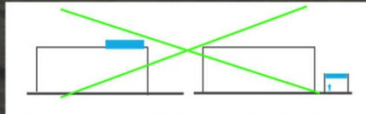
Tout autre enseigne, en dehors de la façade du bâtiment et du muret d'accès, est interdite (totems, lattes directionnelles...)

- mobilier

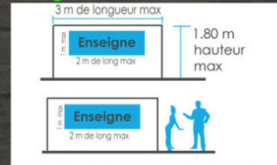
Tout mobilier mis en œuvre sur la parcelle sera sobre et discret, et lié à une fonctionnalité claire. Ses supports métalliques seront de couleur gris foncé (RAL 7016).

Les candélabres seront bas, limités à un usage fonctionnel, et les sources lumineuses seront couvertes afin d'éviter la pollution lumineuse. Les candélabres seront équipés de lanternes à Led température 4000°K et intégrés aux espaces verts ou à l'alignement des arbres.

Enseignes non intégrées



Enseignes en entrée de lot



Extraits du cahier de prescriptions urbanistiques, architecturales, paysagères et environnementales de la ZAC PIDA (ALP'Etude, ESAU)

6.2.4. Population et socio-économie

Impacts permanents

Un nombre important d'entreprises ont déjà donné leur accord pour venir s'implanter sur la ZAC à court et moyen terme. L'ensemble de ces entreprises représente la création de plus de 300 emplois à court terme.

Par ailleurs, l'aménagement de la ZAC PIDA permet le maintien de l'usine des Jambons d'Aoste sur le territoire (qui génère environ 800 emplois). En effet, la ZAC PIDA accueillera une usine de méthanisation qui entretiendra un rapport direct avec l'usine des Jambons d'Aoste, puisque cette dernière achètera le biogaz fourni pour s'alimenter en énergie « verte », lui permettant de répondre aux nouvelles réglementations et de montrer son implication en matière de préservation et de valorisation des ressources. Une contractualisation sur 15 ans entre les deux entreprises est signée.

L'aménagement de la ZAC permettra en outre le maintien, sur le territoire communal, de l'entreprise AMD dont la délocalisation est rendu nécessaire par le contournement routier d'Aoste (RD592).

A ces emplois seront associés ceux relatifs aux futures entreprises non encore connues à ce jour, qui viendront s'installer sur la ZAC.

Aussi, le projet sera certainement à l'origine de nouveaux arrivants qui viendront s'installer sur la commune d'Aoste et à proximité.

MESURES ASSOCIEES

Des services et commerces nécessaires aux futurs usagés existent déjà à proximité du site dans le centre d'Aoste et au droit de la zone commerciale de l'Izelette.

6.2.4.1. Agriculture

Le périmètre du projet est, à ce jour, principalement occupé par un territoire agricole avec de grandes cultures céréalières.

Environ 26 ha de terres agricoles vont disparaître au profit d'aménagement urbain (bâtiments d'entreprises, voirie, aménagements paysagers, liaisons douces, etc.).

Sept exploitations agricoles sont concernées par le projet de développement économique d'Aoste. Trois « petites » exploitation au sens Recensement général agricole (RGA), quatre exploitations "moyennes" et "grandes" dont deux "extérieures".

MESURES D'EVITEMENT RELATIVES A L'AGRICULTURE

Deux secteurs agricoles dont le foncier appartient à l'usine des Jambons d'Aoste (3.3 ha) et un troisième situé à l'ouest du bâtiment des archives (environ 0.8ha) sont conservés au nord-est de la ZAC, secteurs identifiés en zone économique dans le document d'urbanisme de la commune. Le présent projet de ZAC ne prévoit pas leur urbanisation.

MESURES DE COMPENSATION RELATIVES A L'AGRICULTURE

On rappellera que la concertation avec les agriculteurs a été engagée en 2012 avec la création d'une commission agricole composée d'Elus communautaires et d'agriculteurs (représentant du monde agricole désigné par la SAFER), un groupe de travail de l'ensemble des agriculteurs touchés par le Programme des travaux (Projet de développement économique d'Aoste et projet de contournement routier d'Aoste). Ces rencontres associent systématiquement la Chambre d'Agriculture et la SAFER. Cette concertation a notamment permis de lancer différentes études : étude d'impact agricole, étude foncière, étude sur l'opportunité d'un remaniement foncier... La réflexion engagée est par ailleurs, commune, entre la CCLVG et le Conseil Général de l'Isère, de manière à évaluer les effets cumulés des deux projets, de développement économique et de création du contournement routier d'Aoste.

Les deux maîtres d'ouvrages se sont d'ailleurs rendus à deux reprises (25/02/2014 et 24/06/2014) en Commission Départementale d'Aménagement Foncier afin de valider la prise en compte de l'impact agricole du projet et des outils proposés en compensation.

Ainsi, une démarche est en cours, associant la CCLVG, le CG38 et le monde agricole, pour compenser les surfaces agricoles consommées par l'urbanisation et la perte économique pour les agriculteurs. Cette démarche vise à proposer des mesures compensatoires pour les agriculteurs concernés (compensation foncière, remise en culture de friches identifiées...).

Une étude agricole est en cours de réalisation par la Chambre d'Agriculture. Son périmètre d'étude a été élargi à la plaine agricole à l'est du territoire concerné par le projet de contournement. Elle permettra ainsi d'appréhender cette thématique à plus large échelle.

6.2.5. Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes existants

6.2.5.1. Schéma de Cohérence Territoriale Nord-Isère

La Commune d'Aoste appartient au SCOT Nord Isère approuvé par le Comité Syndical du Syndicat Mixte du SCOT Nord-Isère le 19 décembre 2012. Il définit le cadre de développement de ce territoire à l'horizon 2020-2030.

Le SCOT Nord Isère vise à « consolider l'armature urbaine et le rôle économique de son territoire » et répondre aux différents enjeux résidentiels, économiques et de mobilité tout en veillant à préserver l'environnement naturel et agricole proche des pôles urbains majeurs.

Le SCOT définit dans son document d'orientations générales (DOG), cinq typologies de communes distinctes : ville-centre, commune périurbaine, ville-relais, bourg-relais et village. Chaque typologie définie se traduit par des orientations différentes en matière de développement.

La commune d'Aoste est désignée parmi les bourgs-relais du territoire. A ce titre, elle est un des lieux privilégié d'extension de l'habitat, des nouveaux espaces d'activités, des équipements et des services nécessaires aux besoins des différentes populations du bassin de vie.

Le SCOT définit à l'échelle intercommunale les enveloppes foncières des espaces dédiés à l'accueil des activités économiques. Sur la commune d'Aoste, le SCOT alloue 20 ha à « l'extension des jambons ».

→ le projet de développement économique d'Aoste respecte ces enveloppes foncières.

L'ouverture à l'urbanisation de la surface allouée par le SCOT est conditionnée par le respect des prescriptions de traitement qualitatif inscrites dans le DOG : les collectivités doivent porter une attention particulière à la qualité environnementale et paysagère des aménagements et des bâtiments (sobriété énergétique, végétalisation, gestion des eaux, densité et mutualisation des équipements) et à la valorisation des modes doux.

→ Le projet, de par sa définition respecte les prescriptions de traitement qualitatif inscrites dans le DOG (cf. paragraphe 3.2 Description du projet). ;

Le projet de développement économique d'Aoste représente une des traductions concrètes des objectifs du SCOT Nord Isère dans lequel le territoire s'inscrit.

6.2.5.2. Plan d'Occupation des Sols

Impacts permanents

La commune d'Aoste dispose d'un Plan d'Occupation des Sols dont l'élaboration date du 3 décembre 1987. **La révision du POS est en cours, elle a été prescrite par délibération en date du 21 mai 2008** en vue de l'élaboration d'un Plan local d'urbanisme (PLU) dont l'approbation est projetée au premier semestre 2015.

Le périmètre du projet de ZAC PIDA concerne les zones suivantes du POS :

- une zone NC. IL s'agit d'une zone de richesses naturelles à protéger en raison notamment de la valeur agricole des terres ou de la richesse du sol ou du sous-sol.
- une zone UI, zone équipée, réservée aux activités économiques
- une zone UIh, zone équipée, réservée aux activités économiques où la hauteur des constructions n'est pas limitée.

Le projet n'est pas compatible avec la zone NC du POS.

MESURES ASSOCIÉES

Le projet de développement économique d'Aoste sera pris en compte dans le cadre de la révision du POS en cours : le PLU l'intégrera notamment dans sa partie Règlement et dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation.

D'autre part, le service urbanisme de la DDT de l'Isère a donné son accord pour la réalisation de la voie d'accès provisoire et l'aménagement du carrefour giratoire dans l'attente de l'approbation du PLU d'Aoste prévue pour le premier semestre 2015.

L'ensemble des constructions réalisées dans la ZAC respectera le règlement attribué au zonage, une fois le PLU rendu compatible avec le projet d'aménagement.

6.2.5.3. Compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône Méditerranée

Source : Dossier d'incidence en procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau du projet – version minute (Société ERGH, version janvier 2015)

Les préconisations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2010-2015 du bassin Rhône Méditerranée Corse, approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin le 20 novembre 2009 et entré en vigueur le 17 décembre 2009, s'appliquent.

Le projet s'inscrit ainsi dans les préoccupations exprimées dans le cadre du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse.

Le projet de développement économique d'Aoste est compatible avec les 8 orientations fondamentales (OF) :

OF1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité

Les aménagements sont prévus au droit d'une plaine alluviale qui possède une nappe phréatique permettant la réalisation de puits de captage de grande capacité.

Actuellement, les établissements des Jambons d'Aoste utilisent 3 puits de captage assurant de l'ordre de 2,3 Mm3 de prélèvement dans la nappe, hors usage alimentaire, soit en moyenne sur l'année : 73 l/s.

Le potentiel en matière de prélèvements sur le site est loin d'être atteint et de nouvelles demandes d'autorisations de captage sont vraisemblables dans un proche avenir.

Il est fondamental de préserver la ressource, en particulier des pollutions accidentelles.

Pour le traitement des eaux pluviales, sur le PIDA où des activités « industrielles » sont prévues, seule l'élimination des eaux pluviales de toitures et des abords paysagers sera autorisée en infiltration.

Sur ces abords paysagers, l'utilisation de produits phytosanitaires sera interdite. On remarquera qu'actuellement une part importante du site est cultivée (maïs) et que ces produits ont été utilisés jusqu'à ce jour. Le projet va donc réduire significativement ces apports potentiellement polluants.

Le restant des eaux correspondant aux apports de ruissellement sur voirie de desserte et des lots sera traité en rétention « étanchéifiée » avec débit de fuite et rejet sur la Bièvre :

- Sur un bassin de rétention Sud-Ouest pour la partie Sud du PIDA ;
- Sur un bassin de rétention Nord-Ouest pour la partie centrale et Nord du PIDA.

En cas de pollution accidentelle, le stockage du polluant pourra se faire au droit du bassin de rétention concerné qui sera étanchéifié sur sa partie basse assurant une bonne capacité de stockage. Après stockage des eaux polluées, les eaux pluviales collectées après pollution pourront être évacuées directement vers la Bièvre.

OF2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques

Les mesures mises en place auront un impact significatif de valorisation ou de réhabilitation de la fonctionnalité « zone humide » sur près de 27 ha.

Pour la Bièvre canalisée, les ouvrages gênant la montaison et la dévalaison des poissons seront supprimés ainsi qu'une passe à poissons « peu efficace » sur l'ancienne Bièvre du fait du reprofilage du lit supprimant la dénivellation au droit de cette passe.

OF3 : Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux

Sans objet dans le cas présent.

OF4 : Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau

L'aménagement du PIDA se fera sans risques accrus pour les captages en aval, actuels et futurs.

La suppression de surfaces cultivées (maïs...) devrait limiter les risques d'apports en produits phytosanitaires.

OF5 : Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé

Cf. OF1.

OF6 : Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques

Conformément aux prescriptions du SDAGE, il est prévu de compenser à 200%, l'impact sur les zones humides du projet (100% en aménagement de niveau G1 et 100% de niveau G2).

OF7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant le futur

Les aménagements ne sont pas préjudiciables à l'utilisation de puits de captage, actuels ou futurs.

OF8 : Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau

Les aménagements prévus en phase 1 seront très largement protégés des risques d'inondation jusqu'à un niveau Q100.

6.2.6. Réseaux

Impacts permanents sur les réseaux divers

L'aménagement du projet de développement économique d'Aoste nécessitera le raccordement et l'extension de plusieurs réseaux : téléphone, électricité, alimentation en eau potable, eaux usées.

MESURES ASSOCIEES AUX RESEAU EAUX PLUVIALES, EAU POTABLE ET DEFENSE INCENDIE

Développé dans le paragraphe 6.2.1.2.

MESURES D'EVITEMENT ASSOCIEES AUX RESEAUX SECS

L'opération d'alimentation en électricité du secteur fera l'objet d'une convention avec ErDF, qui devra prévoir la mise à disposition de la puissance nécessaire pour l'opération.

Lorsque les plans concessionnaires seront recollés, un maillage sera organisé sur les câbles existants afin d'alimenter les transformateurs qui seront nécessaires pour alimenter chaque zone en électricité. Ces principes seront validés par le service d'ErDF.

6.2.7. Déplacements et infrastructures

Impacts permanents

Le projet de développement économique d'Aoste s'inscrit dans un secteur où le trafic routier est problématique en termes de sécurité et de qualité de vie : trafic important notamment de poids-lourds, sur des voies non adaptées en centre-ville d'Aoste. Aussi le Conseil général a validé un projet de contournement d'Aoste (RD592) par l'ouest de la ville, qui desservira directement le site d'étude.

A partir d'enquêtes auprès des entreprises pré-commercialisées sur la ZAC PIDA, on peut estimer :

- qu'en phase 1, la ZAC générera environ 50 véhicules par jours (dont 6 poids-lourds) qui devront être évacués sur la RD 592 (5560 v/j 2014).
- qu'en phase 2, la ZAC générera environ 385 véhicules légers par jours et 261 poids lourds, ce qui représente une augmentation d'environ 11,6% de véhicules par jours sur la RD 592 et surtout, de plus du double de circulation de poids-lourds.

Les entreprises qui s'installeront en phase 3 viendront encore gonfler ces trafics.

Dans la situation actuelle, le réseau viaire n'est pas en mesure d'absorber les trafics générés par le projet de développement économique d'Aoste qui viendrait fortement aggraver la situation déjà critique.

Le projet développera une trame de liaison douce le long de ses voiries qui assurera la desserte interne de la ZAC et sera connectée au cheminement existant le long de la Bièvre à la RD 592. Le centre bourg d'Aoste pourra depuis la ZAC, être notamment rejoint par l'intermédiaire du cheminement le long de la Bièvre.

MESURES DE REDUCTION RELATIVES AUX TRAFICS GENERES

En phase 1 du projet (début des travaux prévus au premier semestre 2015), le contournement d'Aoste ne sera pas en service. La voie d'accès provisoire à la ZAC (maîtrise d'ouvrage CCLVG) connectera les activités à la RD 592 par l'intermédiaire d'un carrefour giratoire (en cours de réalisation par le CG38). Cet aménagement fait l'objet d'une convention signée entre les deux parties.

Ces travaux anticipés permettront de connecter le futur parc industriel directement à la RD592 dans de bonnes conditions de sécurité qui sera à même d'absorber une augmentation estimée à environ 1%.

Cet accès provisoire à la ZAC PIDA sera intégré par la suite au contournement d'Aoste sous réserve de

l'obtention de toutes les autorisations administratives nécessaires à sa réalisation.

La phase 2 du projet de développement économique d'Aoste sera réalisée au même horizon que le projet de contournement routier, c'est à dire, à l'horizon 2016. Les trafics générés par la phase 2 seront ainsi absorbés sur cette nouvelle voirie.

Si le projet de contournement routier d'Aoste ne se fait pas, la CCLVG étudiera en partenariat avec le Conseil Général de l'Isère une solution alternative et adaptera le périmètre de la zone à commercialiser en conséquence.

6.2.8. Nuisances sonores

Les nuisances sonores générées par le projet seront liées :

- au bruit généré par les activités industrielles et commerciales,
- au bruit généré par le trafic routier, qui sera dans un premier temps, reporté sur la RD592 (phase1), puis sur le contournement routier d'Aoste.

En phase 1, l'augmentation du trafic sur la RD592 (environ 1% d'augmentation) ne sera pas de nature à modifier l'ambiance acoustique préexistante.

A terme, le trafic généré par la ZAC sera reporté sur le contournement routier d'Aoste.

Une étude acoustique a été réalisée dans le cadre du projet de contournement à la demande du Conseil général de l'Isère (version 3 janvier 2015 SOBERCO Environnement). Cette étude prend ainsi en compte le trafic généré à terme par la ZAC. Le projet de contournement mettra ainsi en œuvre les mesures nécessaires de manière à respecter la réglementation acoustique (cf. mesures proposées partie 8.6 Programme des travaux).

MESURES DE REDUCTION RELATIVES AUX NUISANCES SONORES

Mesures relatives au bruit engendré par les activités

Les activités devront respecter les exigences du décret du 31 août 2006 relatif à la lutte contre le bruit de voisinage.

Ce décret fixe les émergences admissibles en période de jour et de nuit. Le bruit engendré par les différentes activités et les équipements devront respecter la réglementation relative aux bruits de voisinage et de ce fait de pas engendrer d'émergence supérieure à :

+ 5 dB(A) en période de jour (de 7h à 22h)

+ 3 dB(A) en période de nuit, les dimanches et jours fériés.

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant avec l'installation en marche et le niveau de bruit ambiant sans l'installation.

6.2.9. Qualité de l'air

Impacts permanents

Consommation énergétique et performance énergétique des bâtiments

Le projet d'aménagement va engendrer une consommation d'énergie en liaison avec le mode de chauffage des bâtiments qui constitue un des enjeux environnementaux importants en matière de rejets atmosphériques et de valorisation des ressources locales (filiale bois, solaire, pompe à chaleur,...) .

D'une manière générale, d'importantes réductions des consommations énergétiques peuvent être attendues avec un renforcement de la performance des bâtiments.

Cette problématique est développée dans la partie 6.4 Etude d'approvisionnement en énergie du projet.

Augmentation du trafic

En ce qui concerne la santé humaine, la description des incidences potentiellement occasionnées par la circulation des véhicules sur la santé est traitée dans le chapitre intitulé « Analyse des effets du projet sur la santé humaine ».

L'évolution de la qualité de l'air au droit du secteur d'implantation du projet sera en partie liée aux charges de trafics supplémentaires liées au projet mais également au projet de contournement routier d'Aoste.

Aussi, l'analyse des impacts du projet sur la qualité de l'air n'est pas dissociable de l'analyse faite dans le cadre du projet de contournement routier. Elle est ainsi présentée dans la partie 8.6 Programme des travaux).

MESURES DE REDUCTION ASSOCIEES A LA QUALITE DE L'AIR

Actuellement, les mesures de lutte contre la pollution atmosphérique liée à la circulation routière se limitent à une réduction des émissions polluantes à la source en liaison notamment avec l'amélioration progressive du parc automobile (mise en circulation de véhicules de moins en moins polluants) ou à la restriction de la circulation dans les grandes agglomérations (dans les secteurs urbains).

Les plantations le long du projet auront pour effet de diminuer les concentrations de polluants dans l'air à l'abri des obstacles.

L'enjeu de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et des polluants atmosphériques repose sur le facteur technologique, les gisements d'énergies alternatives et la mixité fonctionnelle du tissu urbain.

L'activation de leviers tels que le covoiturage, l'éco-conduite, le travail à domicile, etc., ne jouent qu'à la marge dans des proportions n'excédant pas les 5% de réduction des émissions de GES (source : Mobiter – Energies Demain).

Il existe néanmoins les mesures de réduction suivantes :

- deux bassins de décantation seront réalisés pour limiter l'imperméabilisation des surfaces urbanisées et dépolluer les eaux pluviales ;
- les plantations prévues et permettront de capter le carbone ;
- la création de locaux pour le stationnement des vélos est obligatoire sur les lots.
- un Plan de Déplacement Entreprise pour les entreprises de plus de 50 salariés souhaitant s'implanter sur la ZAC pourrait être rendu obligatoire.

6.2.10. Risques

Impacts permanents

La ZAC PIDA devrait accueillir deux installations qui seront soumises au régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) : l'usine de méthanisation GEG de manière certaine et l'entreprise AF. Les autres entreprises connues à ce jour ne sont soumises à aucune autorisation particulière au titre de l'environnement (après sollicitation de la DREAL).

MESURES RELATIVES AU RISQUE INDUSTRIEL

Les entreprises relevant de la législation des installations classées qui s'installeront sur la ZAC PIDA seront soumises à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- Déclaration (D) ou (DC) : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire.
- Enregistrement (E) : pour les secteurs dont les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues (stations-service, entrepôts...). Il s'agit d'un régime intermédiaire d'autorisation simplifiée nécessitant un enregistrement en préfecture.
- Autorisation (A) : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement

Pour ces entreprises, des études spécifiques viendront ainsi préciser les risques de pollution et les mesures de préventions prévues.

6.2.11. Incidences du projet sur l'interaction entre les différents facteurs

Conformément au décret du 29 décembre 2011 sur la réforme du contenu des études d'impact, l'étude d'impact doit comporter une analyse sur les effets directs et indirects du projet sur l'interaction entre les facteurs identifiés (l'homme, la faune et la flore, le sol, l'eau, l'air, le climat et le paysage).

Les sections qui précèdent ont permis d'identifier et d'analyser l'ensemble de ces interactions. La section qui suit synthétise l'impact du projet sur ces interactions et les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation envisagées.

6.2.11.1. Incidences sur les interactions Homme / faune et flore

Dans l'optique de créer une structure paysagère de qualité et de maintenir des espaces de naturalité, la ZAC prévoit :

- des plantations d'alignement en bordure de voirie,
- des prescriptions environnementales annexées au cahier des charges de cession des terrains qui fixent les règles communes à l'ensemble de la zone.

Il est d'ores et déjà prévu que les espaces non utilisés par le bâti, le stationnement ou la circulation, seront paysagers avec soin en cumulant les plantations (pelouses, alignement d'arbres, végétalisation des espaces libres, ...).

Le projet de ZAC a exclu de son périmètre le seul habitat dont l'enjeu était considéré comme modéré, de manière à le préserver. Il s'agit d'un bois humide présent au sud de l'actuel bâtiment des archives. Il formera un îlot vert au cœur de la ZAC, restant en lien avec les espaces de naturalités environnants (bord de Bièvre), et entretiendra à la fois des fonctions écologiques et paysagères.

L'aménagement du secteur aura pour conséquence une augmentation de la fréquentation du site par les nouveaux usagers et pourra entraîner une fréquentation plus importante des bords de la Bièvre et du cheminement doux qui l'accompagne. Cette fréquentation pourra être à l'origine d'impacts négatifs, comme des dépôts d'ordures, le dérangement d'espèces....

MESURES REDUCTRICES ASSOCIEES A L'INTERACTION HOMME / FAUNE ET FLORE

Malgré l'urbanisation du site, le projet prévoit une large place au paysage et aux éléments de nature.

Afin d'éviter toute dégradation de la végétation en place et d'orienter les usagers, les cheminements doux seront balisés.

Par ailleurs, l'emploi d'insecticides et d'herbicides sur les espaces verts nouvellement créés sera limité (mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts). Cela pourrait permettre le maintien de certaines espèces d'insectes ou de plantes

6.2.11.2. Incidences sur les interactions Homme / eau

Les incidences du projet sur l'interaction Homme / eau sont de trois natures différentes :

- les incidences de l'homme sur la production d'eaux usées,
- les incidences de l'homme sur les eaux superficielles et souterraines (eaux pluviales),
- les incidences sur la consommation d'eau potable.

MESURES REDUCTRICES ASSOCIEES A L'INTERACTION HOMME / EAU

Les réseaux d'eaux usées communaux seront étendus afin de desservir les bâtiments de la PIDA.

En phase 1 du projet : les eaux usées des deux entreprises qui s'installeront ainsi que de l'actuel bâtiment accueillant les archives départementales (représentant environ 20 EH en prenant en compte un ratio de 70 l/j/salarié) seront raccordées vers le réseau de collecte existant de manière gravitaire vers l'usine de traitement de l'usine des Jambons d'Aoste (confirmation de ce fonctionnement au travers des conventions signées en février 2010 avec le Syndicat des Abrets et en mai 2014 avec l'usine des Jambons d'Aoste).

Pour la phase 2, en 2017, les besoins supplémentaires sont estimés à 60 EH (soit de 80 EH en cumul des phases 1 et 2). Il est prévu le raccordement de 217 EH en direction de la station des Nappes, située sur la commune des Avenières .

Pour la phase 3, au-delà de 2017, le Syndicat Intercommunal des Eaux des Abrets étudie la réalisation d'une station à macrophytes (roseaux) de 650 EH de capacité et la réalisation d'un éventuel bassin tampon sur un terrain appartenant à l'usine des Jambons Aoste afin de laminier les débits de pointe.

Cette STEP aurait pour objet de traiter les apports provenant de Granieu (délestant la STEP des Jambons Aoste), ou directement d'une partie du PIDA.

L'étude concernant la nouvelle STEP doit être engagée par le SIEAG au premier semestre 2015. Cet aménagement permettrait d'améliorer le fonctionnement de la STEP et de garder une capacité résiduelle significative.

Le projet prévoit une double gestion des eaux pluviales au droit du site, à savoir une gestion privée à la parcelle et une gestion publique.

Le principe général est de gérer les eaux pluviales à la parcelle avec rejet à débit limité au réseau.

Les eaux de toitures et les abords paysagers seront traitées par des tranchées d'infiltration.

Les eaux de voiries seront dirigées vers deux bassins de rétention avec séparateur à hydrocarbure et à débit de fuite limité avec rejet dans la Bièvre.

Après réception des plans concessionnaire et avec un travail de faisabilité avec le service concerné, un plan d'adduction d'eau potable sera réalisé. Des poteaux incendies permettront la défense incendie de l'ensemble des secteurs. Ils seront mis en place sur le réseau AEP existant ou projeté, selon les préconisations du service de secours. Chaque bâtiment desservi par le réseau AEP sera équipé d'un regard de comptage.

6.2.11.3. Incidences sur les interactions Homme / air et climat

L'augmentation de la circulation routière induite par la nouvelle population sur le secteur du projet engendre un risque d'augmentation de la pollution de l'air. Parallèlement, l'augmentation de la circulation routière provoque une augmentation des rejets de gaz à effet de serre (notamment le CO₂), susceptibles de participer au réchauffement climatique.

Les bâtiments eux-mêmes et les nouvelles activités augmenteront la consommation énergétique et donc la production de gaz à effet de serre.

MESURES REDUCTRICES ASSOCIEES A L'INTERACTION HOMME / AIR ET CLIMAT

Afin de limiter l'augmentation de la circulation routière, des cheminements doux sont prévus pour favoriser les modes alternatifs de transport.

Concernant les émissions de gaz à effet de serre liées aux consommations énergétiques, une analyse de potentialité de l'utilisation d'énergies renouvelables dans le cadre du projet de la ZAC a été réalisée (cf. chapitre 5.11 Potentiel de développement en énergies renouvelables). Les sources d'approvisionnement seront composées en partie d'énergies renouvelables produites localement (usine de méthanisation).

Les espèces floristiques utilisées pour l'aménagement paysager seront des espèces locales qui permettront de capter les polluants (dont le carbone) émis par la circulation routière.

La consommation des futurs bâtiments devra être équivalente à la réglementation thermique en vigueur (RT 2012) et à la réglementation thermique à venir (RT2020) pour les îlots qui devront être construits après 2020.

6.2.11.4. Incidences sur les interactions Homme / bruit

L'augmentation du trafic routier sur les infrastructures de transport existantes et nouvelles est la source principale des nuisances sonores engendrées par le projet.

MESURES REDUCTRICES ASSOCIEES AUX NUISANCES SONORES

Les activités devront respecter les exigences du décret du 31 août 2006 relatif à la lutte contre le bruit de voisinage.

Le report de trafic généré par la ZAC sera à terme reporté sur le projet de contournement routier qui le prend en terme dans sa conception de projet (murs acoustiques) (Cf. partie 8.6.).

6.3. ÉTUDE DES INCIDENCES NATURA 2000

Deux sites Natura 2000 qui se superposent sont présents à environ 2 km au nord-est du site d'étude :

- Zone Spéciale de Conservation : FR8201771 « Ensemble lac du Bourget – Chautagne - Rhône », 8203 ha,
- Zone de Protection spéciale : FR8212004 « Ensemble lac du Bourget – Chautagne - Rhône », 8203 ha.

L'analyse des interactions du projet de développement économique d'Aoste avec les sites Natura 2000 est menée au regard de la réglementation actuelle sur l'évaluation des incidences Natura 2000, et en se basant sur les critères précisés dans l'article R.414-19 du Code de l'Environnement (distance, topographie, hydrographie, fonctionnement des écosystèmes, nature et importance du projet, caractéristique du site Natura 2000 et objectifs de conservation) permettant d'apprécier si un projet est susceptible d'affecter de façon notable un site Natura 2000.

Analyse des interactions avec le site Natura 2000 ZPS-ZSC « Ensemble lac du Bourget – Chautagne - Rhône »	
Critères	Commentaires
Distance	Le périmètre de ZAC et le périmètre du site Natura 2000 ne se recoupent pas. De plus, ils sont assez éloignés (2 km environ) mais possède un lien hydrographique : le Bièvre se jette dans le Rhône. Le site Natura 2000 n'est pas susceptible d'être affecté de façon notable au regard du critère de distance.
Hydrographie	Sur le plan hydrographique, le périmètre de ZAC est localisé à 2 km à l'Ouest du Rhône. La Bièvre, qui jouxte le projet, se jette dans le Rhône, en dehors du site Natura 2000, au Nord de la commune au lieu-dit Bois des Cerisiers. La gestion des eaux pluviales et eaux usées du projet n'est pas susceptible de modifier significativement les écoulements d'eau vers Le Rhône : Le projet n'entraînera pas de modification sur le plan hydrographique susceptible d'affecter les sites Natura 2000.
Fonctionnement des écosystèmes	Le périmètre de ZAC se situe en zone péri-urbaine et ne présente pas les caractéristiques qui ont permis la désignation du site Natura 2000 : la présence d'un habitat naturel inscrit dans un contexte d'agriculture intensive et déconnecté et d'une espèce d'intérêt communautaire conscrée dans un secteur bien déterminé n'ont pas permis de l'intégration de la zone dans le réseau Natura 2000. Les dérangements dus aux phases travaux (bruit, poussière...) du projet ne sont pas susceptibles de modifier le fonctionnement des écosystèmes sur le site Natura 2000, eu égard à la distance qui les sépare. Cependant, le corridor fonctionnel aquatique de la Bièvre connecte les deux sites : néanmoins, le lit de la Bièvre et la qualité des eaux ne sont pas affectés par le projet, la circulation des espèces dans la Bièvre est maintenue. Le projet n'entraînera pas de modification dans le fonctionnement des écosystèmes susceptible d'affecter de manière notable les sites

Analyse des interactions avec le site Natura 2000 ZPS-ZSC « Ensemble lac du Bourget – Chautagne - Rhône »	
Critères	Commentaires
	Natura 2000.
Nature et importance du projet	Le projet se situe en zone péri-urbaine, sur des sites agricoles. La nature et l'importance du projet ne sont pas susceptibles d'affecter les sites Natura 2000 de façon notable.
Caractéristiques du site Natura 2000 et objectifs de conservation	Aucune des espèces d'oiseaux d'enjeu prioritaire n'a été contactée sur la zone d'étude. La disparition des milieux agricoles intensifs, peu favorables aux espèces désignées, due au projet n'affectera pas les objectifs de conservation des espèces. Un habitat d'intérêt communautaire (deux parcelles déconnectées) a été recensé dans la zone d'étude : il est isolé dans un contexte d'agriculture intensive. 3 espèces faunistiques d'intérêt communautaire sont identifiées sur la zone d'étude dans la bibliographie : le lucane cerf-volant, le castor d'Europe et la lamproie de planer. Seul le castor a été recensé de manière certaine sur la Bièvre en amont de la zone d'étude. Le lit de la Bièvre et la qualité des eaux ne sont pas affectés par le projet, les conditions de vie de ces espèces sont maintenues. Les objectifs de conservation concernent notamment le maintien des conditions hydrauliques favorables, la conservation et la restauration des milieux humides, ... Le projet n'entre pas en contradiction avec les objectifs du site Natura 2000 (éloignement, faible importance du projet).

Le site du projet et les deux sites Natura 2000 les plus proches ne sont pas en interaction écologique et topographique. La nature du projet n'est pas à même de modifier les connexions hydraulique entre Bièvre et Rhône et la qualité de l'eau.
Le projet n'aura donc aucune incidence sur ces sites Natura 2000.