

PARTIE 3

ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

3.1 PRÉSENTATION DE L'ÉTAT INITIAL

Pour chaque thématique, est présenté un état initial à une échelle élargie qui est l'aire d'étude utilisée pour la comparaison des variantes et un état initial « resserré » à l'échelle de la bande d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (EPDUP).

3.2 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

3.2.1 Climatologie et météorologie

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

Le secteur d'étude est soumis aux conditions climatiques régionales qui se caractérisent par un climat océanique, l'influence de l'océan s'exprimant à travers une humidité importante et des amplitudes annuelles relativement modérées. Les caractéristiques sont des hivers doux et pluvieux et des étés plutôt frais et relativement humides.

Concernant les précipitations, les moyennes annuelles s'élèvent à 851,7 mm cumulées durant 134 jours : les précipitations sont plus importantes l'hiver mais restent cependant significatives tout au long de l'année. Quant aux températures, la température normale annuelle moyenne va de 6,6°C à 14,4°C : janvier est le mois le plus froid et juillet et août les mois les plus chauds.

Les vents d'Ouest et de Sud-Ouest sont les plus fréquents et les plus réguliers. Ils apportent la pluie et parfois les orages. Ces derniers sont canalisés par deux trajectoires parallèles orientées Ouest/Nord-Est.

La région de Rouen bénéficie d'environ 1558 heures d'ensoleillement en une année, ce qui est inférieur à la moyenne nationale.

Les principaux enjeux pour la thématique du climat sont liés aux précipitations abondantes (80 mm de plus à Rouen que la moyenne nationale) tout au long de l'année, ainsi qu'au nombre important de jours de brouillard et aux vents dominants d'Ouest.

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

Les conditions climatologiques et météorologiques au sein de la bande EPDUP s'apprécient de la même façon qu'à l'échelle du périmètre d'étude.

3.2.2 Relief

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

La topographie de l'aire d'étude est accidentée et contrastée. Elle peut se décomposer en cinq unités topographiques séparées par des ruptures de hauteur :

- > Le plateau de Caux au nord de la Seine, concerné par la majorité du fuseau ;
- > Le plateau de la forêt de Bord au sud de la Seine, environ 15% du fuseau ;

- > Les vallées de la Seine, de l'Eure et de l'Andelle, environ 15% du fuseau ;
- > Le plateau de Madrie entre l'Eure et la Seine, dont le fuseau avoisine l'extrémité Nord ;
- > Les falaises de la Seine à l'Est de la boucle de Poses, concernant peu le fuseau.

Les principaux enjeux sont liés aux variations topographiques dues à la présence de vallons très encaissés, aux ruptures de pente parfois très fortes. Le plateau du Vexin s'avère de ce point de vue relativement contraignant, tout comme le franchissement des coteaux de la Seine.



FIGURE 12 : RELIEF ET ENTITES GEOGRAPHIQUES

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

Les principaux reliefs sont dessinés par les vallées fluviales qui entaillent les plateaux (Robec, Aubette, Bois des Chartreux, Bucaux, Seine, Seine et Eure). Elles sont majoritairement encaissées, hormis la vallée très large de la Seine et de l'Eure. Une différence de relief importante existe par ailleurs entre les deux rives de la Seine à Oissel.

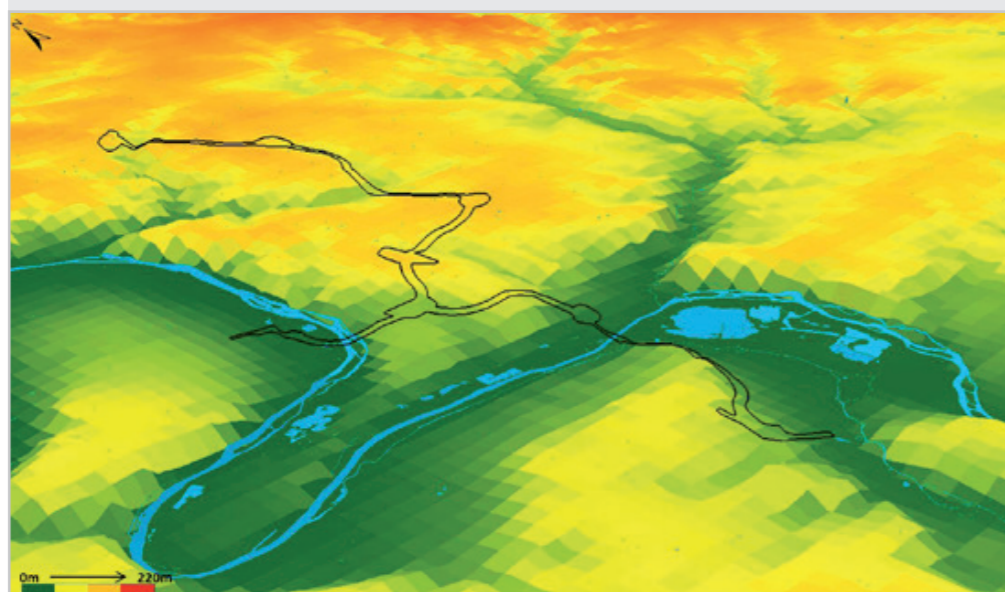


FIGURE 13 : RELIEF AU NIVEAU DE LA BANDE D'EPDUP

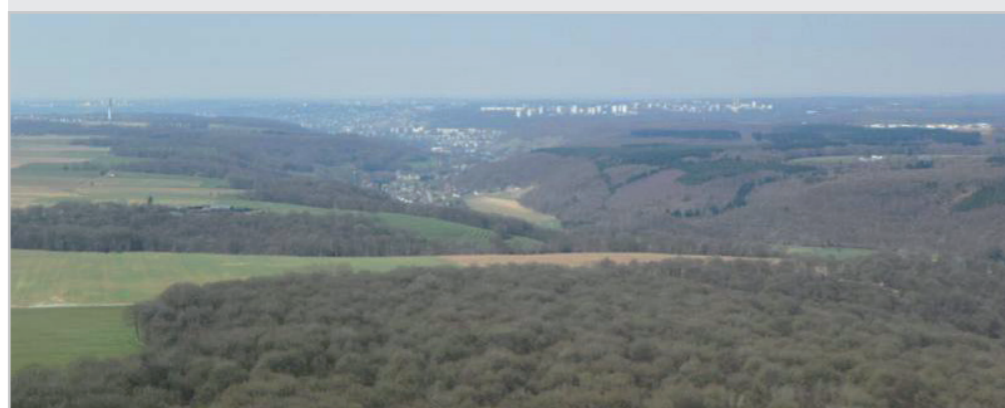


FIGURE 14 : VALLEE DU ROBEC

3.2.3 Sols et sous-sols

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

Le contexte géomorphologique à l'Est de Rouen se divise en deux zones géologiques principales :

- > Le pays de Caux qui concerne la partie nord et centre de l'aire d'étude, constitué de terrains crayeux du Crétacé recouverts généralement par des formations superficielles (faciès d'altération de la craie et limons des plateaux ou complexe loessique) ;
- > La vallée de la Seine sur les parties sud et ouest de l'aire d'étude, constituée d'alluvions récentes et anciennes qui surmontent le substratum crayeux.

Les caractéristiques géotechniques devant attirer l'attention sont :

- > La présence possible de bétoires et de cavités souterraines d'origine karstique dans la formation de la craie. En effet, le caractère carbonaté du substratum crayeux sous-jacent engendre naturellement des dissolutions à l'origine de la formation d'un réseau karstique. Ce réseau crée des bétoires par effondrement ponctuel de la craie. Une bétoire se concrétise par un petit entonnoir naturel, mettant en communication directe la surface et le réseau karstique sous-jacent.
- > Les alluvions modernes susceptibles d'être compressibles et très peu consolidées ;



FIGURE 15 : EXEMPLE DE BETOIRE ACTIVE

- > La variabilité latérale de faciès importante dans les Alluvions modernes ;
- > Le passage de la faille de Rouen, d'orientation nord-ouest/sud-est ;
- > Le retrait-gonflement des argiles : la présence d'argiles plastiques, sensibles à l'eau, susceptibles de gonflement, et donc peu utilisables en l'état ;
- > La présence ponctuelle possible de poches de sable tertiaire au sein des argiles à silex (contraintes possibles en déblais) ;
- > Hors nappe, la présence de marnières est possible dans les 15 m supérieurs de la craie
- > Un enjeu fort d'érosion des sols est aussi à prendre en considération au nord de l'aire d'étude.

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

L'état du sol et sous-sol au sein de la bande EPDUP s'apprécie de la même façon qu'à l'échelle du périmètre d'étude.

Impacts et mesures

Voir les parties sur le relief et les eaux souterraines.

3.2.4 Eaux superficielles

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

L'aire d'étude est comprise dans les bassins versants de la Seine, de l'Eure, de l'Andelle, de l'Aubette et du Robec, du Becquet et du Cailly. En dehors du Cailly et de l'Andelle (à la limite de l'aire d'étude), l'aire d'étude et le fuseau sont concernés par ces cours d'eau. Les principaux demeurent la Seine et l'Eure.

La Seine est un fleuve dont la largeur varie beaucoup au niveau de l'aire d'étude (150-500m). L'aire d'étude s'inscrit dans les méandres de la Boucle de Poses et de la boucle de Saint-Aubin-lès-Elbeuf. Des crues se manifestent en hiver tandis que les étiages se produisent en été.

La Seine navigable accueille des grands convois fluviaux. Le Grand Port Maritime de Rouen se trouve à proximité de l'aire d'étude. Au cours du siècle passé, des épisodes pluviométriques intenses limités à une partie du bassin de la Seine ont pu provoquer des crues exceptionnelles sur certains affluents.

L'Eure a une largeur plus constante comprise entre 30 et 70m. C'est la plus grosse rivière de Haute-Normandie. L'aire d'étude concerne le cours aval de cette rivière qui rejoint la Seine à Martot dans la boucle de Saint-Aubin-lès-Elbeuf, après un premier contact avec le fleuve à Pont-de-l'Arche sur l'aire d'étude. Lors des crues, l'ensemble de la plaine alluviale peut être inondé. A l'aval de Louviers, elle est navigable.

D'autres cours d'eau bien plus réduits ont également été recensés au sein de l'aire d'étude :

- > L'Aubette, au sud du Bois d'Ennebourg.
- > Le Robec, au nord du périmètre d'étude.
- > Le Becquet, un ru intermittent que l'ouest du périmètre d'étude recoupe.

Les plateaux sont également entaillés par des talwegs dont les versants sont généralement boisés. Le fond des plus grands talwegs du Plateau du Vexin est cependant partiellement dépourvu de végétation forestière. Quelques mares ont été dénombrées au sein du périmètre d'étude, ainsi que trois vastes plans d'eau issus de l'exploitation de sablières et plusieurs autres plans d'eau de taille mineure.

L'état écologique des cours d'eau de l'aire d'étude est :

- > Moyen pour l'Aubette, le Robec et l'Eure,
- > Médiocre pour le Becquet,
- > Mauvais pour la Seine (au niveau d'Oissel).

L'état chimique est mauvais pour l'Eure et la Seine et inconnu pour les autres cours d'eau.

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) des cours d'eau côtiers normands en vigueur (2009-2015) fixe un bon état des cours d'eau pour 2015. Cependant, tous les cours d'eau de l'aire d'étude font l'objet de dérogations, repoussant l'échéance à 2021 pour le Becquet l'Aubette et le Robec et à 2027 pour l'Eure et la Seine. Ces objectifs sont reconduits dans le SDAGE pour la période 2016-2021.

Le seul SAGE en vigueur sur l'aire d'étude est le SAGE Cailly Aubette Robec qui couvre notamment les bassins versants de l'Aubette et du Robec.

Les enjeux sont donc les 5 cours d'eau, les nombreux talwegs, les quelques mares et plans d'eau intersectés par le périmètre d'étude.

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

Les cours d'eau concernés par la bande d'EPDUP sont le Robec, l'Aubette (Ravine), la Seine, et l'Eure. De nombreux talwegs sont présents le long de la bande d'EPDUP et sont représentés sur la carte ci-après.

Les mares et plans d'eau recensés le long de la bande d'EPDUP sont :

Les mares et plans d'eau recensés le long de la bande d'EPDUP sont :

- > La mare à Pierre et autre mare sur la commune de Préaux,
- > La Mare du Bois des Marettes, mare observée en 2013 d'origine anthropique, à Boos,
- > Le plan d'eau du lieu-dit de l'Epine Jeannot à Oissel, en cours de remblaiement (carrière en fin d'exploitation),
- > Le plan d'eau intermittent sur l'île du Motillon entre la Seine et l'Eure,

S'ajoutent à cela plusieurs bassins d'assainissement.

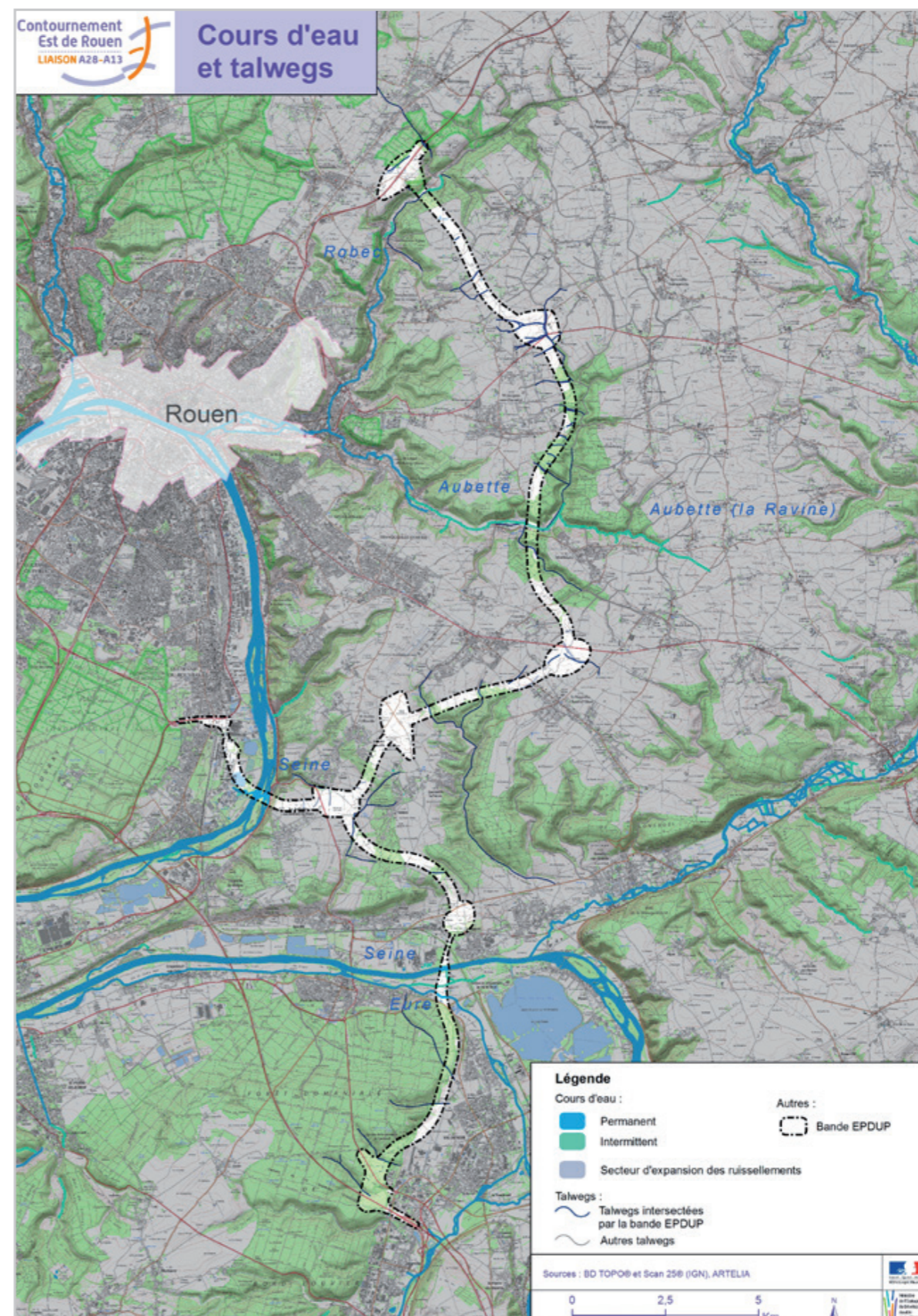


FIGURE 16 : COURS D'EAU ET TALWEGS INTERCEPTES PAR LA BANDE EPDUP

3.2.5 Eaux souterraines

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

L'aire d'étude est caractérisée par un nombre important de captages d'Alimentation en Eau Potable de grande capacité qui puisent l'eau dans la nappe de la craie et dans la nappe alluviale. En particulier, sont situés en aval hydrogéologique et certains connectés par des liaisons karstiques :

- > Les forages de Saint-Aubin-d'Épinay au nord,
- > Le forage de Darnétal au nord,
- > Les sources de Fontaine-sous-Préaux au nord,
- > Le champ captant de La Chapelle à St-Etienne du Rouvray (Débit DUP = 75 000 m³/j) à l'ouest,
- > Vallée de l'Andelle à l'est (forages des Bouleaux à Pont St Pierre, de Fontaine Guérard à Radepont, du Bois des Essarts à Radepont),
- > Champ captant de Val aux Loups (Pont-de-l'Arche),
- > Captage des Cateliers à Oissel dans le fuseau,
- > Forage de La Perreuse (Oissel)

Il existe aussi de nombreux prélèvements industriels à l'ouest de l'aire d'étude.

La qualité des eaux souterraines est globalement bonne, hormis à l'ouest où la qualité est moyenne du fait de problèmes de pesticides, nitrates, ammonium... Le nord de l'aire connaît aussi quelques problèmes de turbidité en période de crue.

Du fait de la composition crayeuse du sous-sol, des phénomènes karstiques sont observés tels que des bétoires (surtout au nord de l'aire d'étude), des dépressions, des marnières, des vallées sèches, et des migrations rapides des eaux souterraines. Seul le plateau de la forêt de Bord est relativement épargné par ces phénomènes. Cependant, ce secteur est concerné par quelques points d'infiltration préférentielle dus à d'anciennes carrières.

Au niveau du plateau crayeux, la nappe est profonde. En revanche, à l'ouest de l'aire d'étude, la nappe est peu profonde avec des perméabilités moyennes à fortes.

Les enjeux hydrogéologiques sont très importants au nord et à l'ouest de l'aire d'étude du fait des transferts rapides entre le périmètre d'étude et des captages AEP. Ils sont aussi importants au centre-est et au sud-ouest de l'aire d'étude avec les captages de la vallée de l'Andelle, de Val aux loups et de Pont-de-l'Arche. Ainsi, les principaux enjeux de l'aire d'étude sont liés à l'amont hydrogéologique de captages AEP de certaines parties. Les phénomènes de connexion via le réseau karstique augmentent cette sensibilité et sont à l'origine d'une évolution des transferts d'eaux souterraines.

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

La bande EPDUP est caractérisée par l'interception d'un nombre important de périmètres de protection de captages d'Alimentation en Eau Potable de grande capacité qui puisent l'eau dans la nappe de la craie et dans la nappe alluviale.

Pour la plupart, ils sont situés en aval hydrogéologique et certains sont connectés par des liaisons karstiques. Ceux qui concernent la bande EPDUP sont :

- > Les forages de Saint-Aubin-d'Épinay au nord,
- > Le forage de Darnétal au nord,
- > Les sources de Fontaine-sous-Préaux au nord,
- > Le champ captant de La Chapelle à St-Etienne du Rouvray (Débit DUP = 75 000 m³/j) à l'ouest.

Il est à noter que les délimitations et définitions des périmètres de protection des captages de Darnétal et Fontaine sous Préaux ont évolué en 2015.

Cela a pour incidence l'interception du PPR étendu pour le captage de Fontaine sous Préaux par la bande EPDUP.

3.3 ENVIRONNEMENT HUMAIN

3.3.1 Occupation du sol et propriété foncière

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

L'aire d'étude s'étend sur 25 200 hectares et le périmètre d'étude sur plus de 4 500 hectares. La majorité de l'aire d'étude est naturelle, principalement composée de champs cultivés (38%) et d'espaces boisés (33%). A noter que par rapport à la moyenne nationale qui est de 55% de terres agricoles, le territoire étudié est équilibré entre zones urbanisées, forêts et terres agricoles.

Au niveau du périmètre d'étude, font partie du domaine public les routes, les cours d'eau, certaines parcelles appartenant à l'Établissement Public Foncier de Normandie sur la commune de Val-de-Reuil et certaines forêts. Une particularité cependant : le Conservatoire des Sites Naturels de Haute-Normandie a acquis la partie centrale du site Natura 2000 des coteaux de Saint-Adrien (financements européens LIFE et LIFE+).

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

La bande d'EPDUP a une surface totale de 1 700 hectares. Elle s'inscrit sur des sols à l'occupation variée :

- > Zones urbanisées (zones industrielles et commerciales et tissu urbain discontinu) : en rive droite de la Seine à Alizay/le Manoir, en rive gauche de la Seine à Oissel, à l'extrémité sud au niveau d'Incarville ;
- > Lisières de forêt au nord et à l'ouest du Bois d'Ennebourg, au centre sur la partie nord du bois de Boos, à l'extrémité nord-est de la forêt de Bord et à l'extrémité sud dans la forêt de Bord ;

> Zones agricoles et forestières sur le reste de la bande. S'ajoute à cela quelques zones d'extraction de matériaux, en rive gauche de la Seine à Oissel et au Manoir.

3.3.2 Contexte réglementaire et documents d'urbanisme

Trente-huit communes sont concernées par le périmètre d'étude, dont 18 sont situées dans l'Eure (27) et 30 en Seine-Maritime (76).

Toutes les communes du périmètre d'étude font partie d'un Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) et sont régies par un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) ; elles appartiennent à 5 EPCI et entrent dans l'aire d'application de 4 SCoT présentées sur la figure ci-après :

Cependant, plus de la moitié de la surface du fuseau est indiquée en zone naturelle, plus d'un tiers en zone agricole, et le reste se partage entre zone urbanisée et zone à urbaniser. Des espaces boisés classés sont également repérés dans le fuseau. Ce classement 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.

En plus des documents d'urbanisme réglementaire, d'autres documents encadrent le projet au niveau national, inter-régional, régional et local.

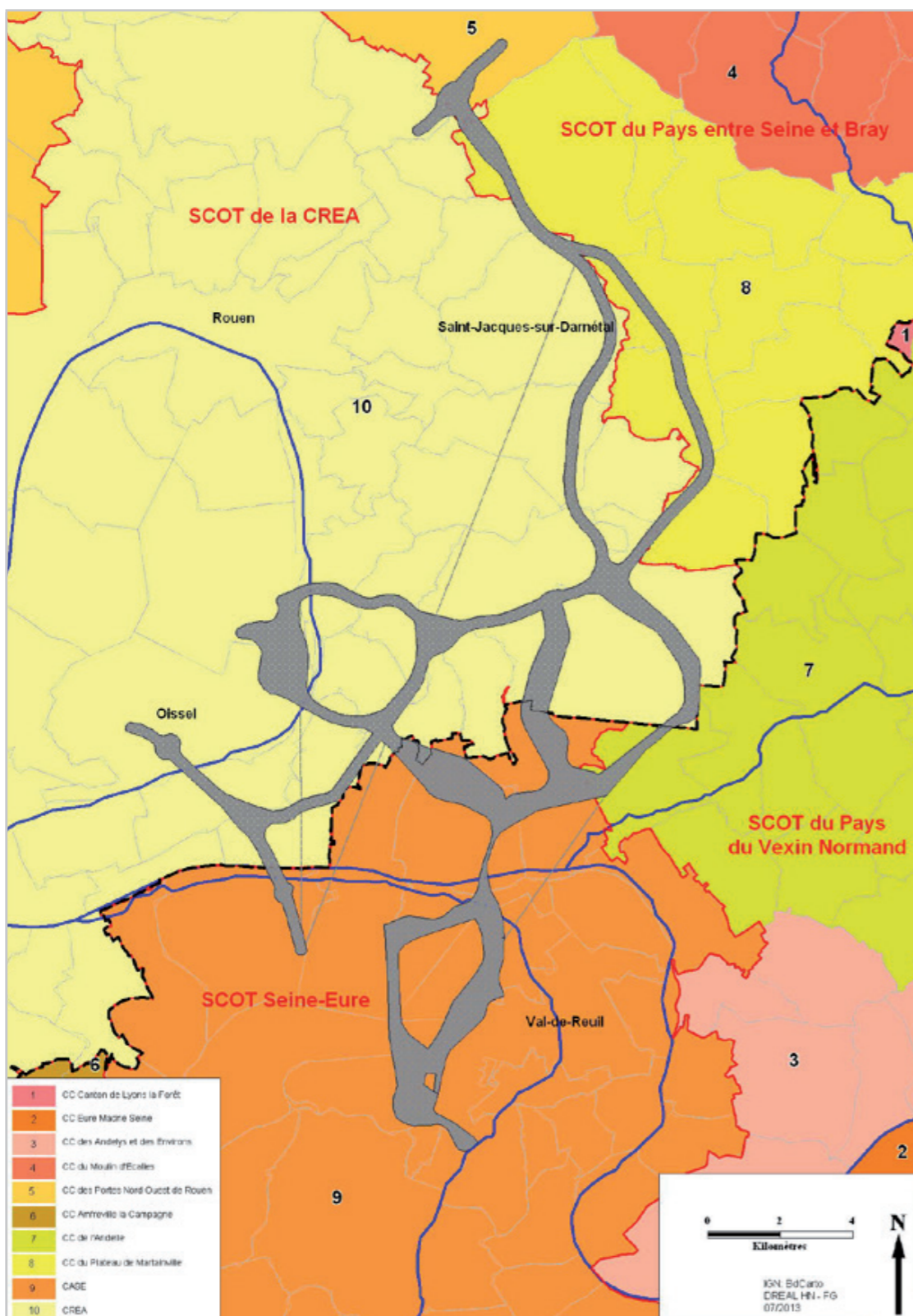


FIGURE 17 : PERIMETRES DES SCOT ET EPCI AU NIVEAU DU PERIMETRE D'ETUDE [VEA, 2013]

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

27 communes sont concernées en partie par la bande d'EPDUP. 8 de ces communes sont dans le département de l'Eure et 19 dans le département de Seine-Maritime. 22 d'entre elles sont encadrées par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) et 5 par un Plan d'Occupation des Sols (POS).

En ce qui concerne les EPCI, 8 font partie de la CASE, 16 de la Métropole Rouen Normandie (anciennement la CREA), 2 de la CCPM et 1 de la CCPNOR. En ce qui concerne les SCOT, 8 sont encadrées par le SCOT Seine-Eure Forêt de Bord, 16 par celui de la Métropole Rouen Normandie et 3 par le SCOT du Pays entre Seine et Bray. Ces documents indiquent l'occupation du sol sous la forme d'un zonage. Le périmètre d'étude est concerné par tous les types de zonage : les zones naturelles (N), les zones agricoles (A), les zones urbanisées (U) et les zones à urbaniser (AU) :

La surface d'espaces boisés classés comprise dans la bande d'EPDUP est d'environ 430 hectares, répartie sur la plupart des communes hormis Bois-L'Évêque, Isneauville, Oissel, Quincampoix, Roncherolles-sur-le-Vivier et Tourville-la-Rivière. Ces espaces correspondent globalement aux forêts privées de l'aire d'étude et aux boisements domaniaux de la forêt de Bord.

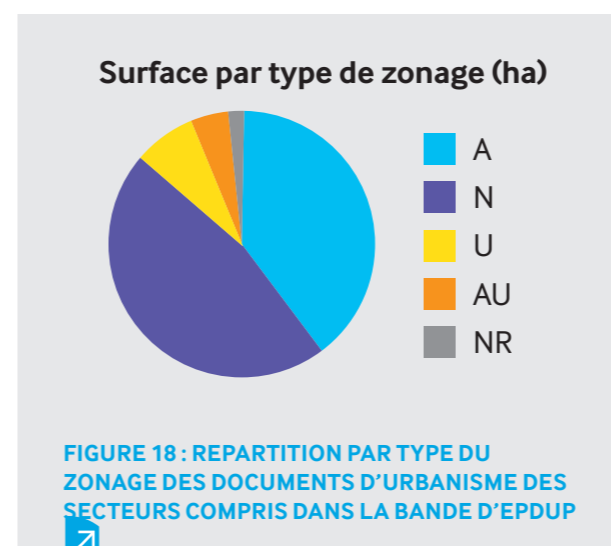


FIGURE 18 : REPARTITION PAR TYPE DU ZONAGE DES DOCUMENTS D'URBANISME DES SECTEURS COMPRIS DANS LA BANDE D'EPDUP

3.3.3 Contexte démographique et socio-économique

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

L'ensemble Val-de-Reuil/ Incarville et la proche banlieue de Rouen Oissel/Saint-Etienne-du-Rouvray constituent les principaux pôles urbains de l'aire d'étude et sont interceptés par le périmètre d'étude. A l'origine, l'urbanisation autour de Rouen s'est essentiellement développée le long des voies de communication ou des cours d'eau, donnant lieu à un urbanisme linéaire. Des lotissements se sont développés petit à petit pour accueillir des populations travaillant dans l'agglomération rouennaise et sont venus accroître les zones urbanisées. L'urbanisation linéaire s'est souvent estompée au profit d'un regroupement des constructions autour des centre-bourgs. Les zones d'activité se sont développées en fond de vallée à proximité des cours d'eau et des lignes ferroviaires.

La pression urbaine est à l'origine de la dégradation d'espaces naturels comme la forêt de Bord qui voit ses lisières entamées. La vallée de la Seine est actuellement limitée en termes du développement du fait de l'étendue importante de la zone inondable et des sites d'extraction de matériaux. Sur le territoire de la Métropole Rouen Normandie, le développement de nouvelles zones urbanisées est lié pour moitié à de l'habitat, un tiers pour des zones d'activité et le restant pour des équipements. Une part importante de cet étalement urbain se fait sur des zones agricoles et autres zones naturelles.

En 2009, les communes de l'aire d'étude comptaient environ 150 000 habitants. Les habitations comprises dans le périmètre d'étude sont au nombre de 370.

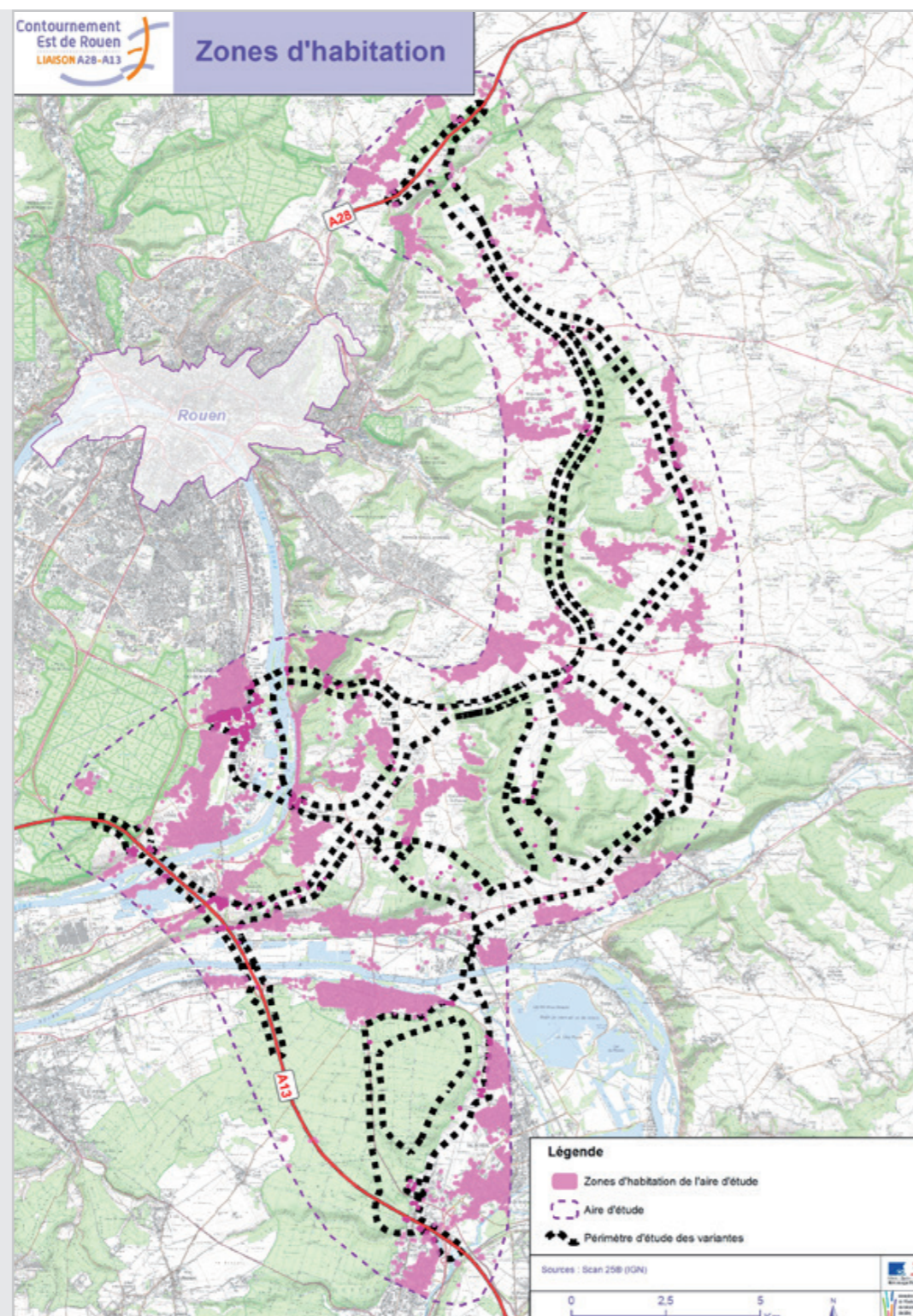


FIGURE 19 : ZONES D'HABITATION DE L'AIRES D'ETUDE [IGN]

Globalement, les communes de l'aire d'étude sont attractives puisqu'elles ont une variation de la population positive principalement due au solde naturel. Cependant, 12 communes connaissent une décroissance de population, principalement dans l'ouest, le centre-est et l'extrême sud de l'aire d'étude.

Les plus fortes croissances sont à l'inverse à l'extrême nord, autour de Montmain et en vallée de Seine autour de Criquebeuf-sur-Seine.

Une majorité des communes de l'aire d'étude a gagné des emplois entre 1999 et 2006 (surtout Val-de-Reuil et Saint-Etienne-du-Rouvray). A l'inverse, certaines communes ont perdu un nombre important d'emplois tel qu'Alizay et Pîtres.

Sur l'ensemble des communes de l'aire d'étude, la part des actifs dans la population est de 72,9%, le taux d'activité s'élève à 61,5% de la population et 8,2% de la population est au chômage. Le taux de chômage (définition INSEE) est très variable d'une commune à l'autre (2,4 à 8,2 %). Ce sont les plus grandes communes où le chômage est le plus important.

Les zones d'activité les plus importantes de l'aire d'étude se trouvent :

- > en rive droite de la Seine à Alizay et Igoville, en cours de requalification, avec notamment la papeterie à présent scindée en 2 entreprises et AZEO (fermée) ;
- > en rive gauche de la Seine sur les communes d'Oissel et de Saint-Etienne-du-Rouvray, notamment la zone Seine Sud et la zone industrielle de la Poudrerie, avec entre autres l'usine EUROPAC ;
- > à l'extrémité sud à Incarville avec les parcs d'activité de la Fringale et des Portes.

Le principal pôle commercial de l'aire d'étude est celui du Clos aux Antes à Tourville-la-Rivière (70 000 m²). Le Parc Hotelier des Clouets est également important. S'ajoutent à cela des pôles de rayonnement pluri-communales et de commerce de proximité dans les centres de certaines communes de l'aire d'étude (Pont-de-l'Arche, Préaux, Boos, Oissel, ...). A noter également le fort rayonnement commercial du centre de Rouen qui attire les habitants l'aire d'étude.

Les enjeux sont concentrés l'ouest et au sud de l'aire d'étude.

L'activité économique du territoire se caractérise par :

- > L'importance de l'activité portuaire dont l'accessibilité est à améliorer
- > La volonté de développer une logistique multimodale
- > Un potentiel offert par des espaces économiques en renouvellement
- > Une pression sur le secteur économique agricole

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

Plus de 200 bâtiments se trouvent au sein de la bande d'EPDUP. Les zones bâties se concentrent sur Oissel/Saint-Etienne-du-Rouvray (74 bâtiments) et Boos – La Neuville Chat d'Oissel (24 bâtiments).

Le bâti intercepté se divise en :

- > Habitations, 71 ayant été dénombrées,
- > Bâtiments industriels, agricoles et commerciales, au nombre de 59,
- > Autres bâtiments : 48 bâtiments.

Des zones d'activités et commerciales sont situées dans la bande d'EPDUP au niveau de :

- > Oissel/Saint-Etienne-du-Rouvray
- > Incarville/Val-de-Reuil
- > Alizay/le Manoir.

3.3.4 Agriculture

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

La part de l'agriculture est importante dans l'aire d'étude puisque, sur les plus de 25 000 ha qu'elle comporte, environ 9 500 ha sont dédiés à l'agriculture (38%).

La valeur agronomique des sols ainsi que les systèmes d'exploitation en présence varient sensiblement du Nord au Sud de l'aire d'étude. Les trois sols les plus fertiles sont les formations intermédiaires, les formations sableuses et les loess et limons de plateau. Elles sont majoritairement situées sur la partie Nord de l'aire d'étude et couvrent un tiers de celle-ci.

Les orientations technico-économiques principales des exploitations sont les céréales et les oléoprotéagineux, les cultures générales et les herbivores (élevages de type ovins et bovins). Les céréales et les oléoprotéagineux sont cultivés sur les parties centre, est et sud. Les grandes cultures et herbivores, ainsi que les bovins pour la production du lait et de la viande, se trouvent davantage dans le nord. La culture dominante de l'aire d'étude est le blé. Suivent ensuite le maïs, le colza et l'orge. Il est à noter que les surfaces toujours en herbe représentent la deuxième plus grande surface par catégorie (presque 1/4 de la SAU).

En ce qui concerne la qualité du parcellaire agricole, on remarque que :

- > l'est et le nord ont un parcellaire de bonne qualité avec de grandes parcelles
- > le sud et l'ouest, où les contraintes topographiques sont plus importantes (hydrographie, boisements, réseaux routiers, réseaux de transport d'électricité), ont des îlots d'exploitation moins bien structurés.

En Seine-Maritime, le trafic des circulations agricoles est bien dispersé sur le territoire, tandis que dans l'Eure, les trafics sont plus concentrés, du fait du regroupement des silos.

Au sein du périmètre d'étude, c'est un peu plus de 2 000 ha de terres agricoles et environ 140 exploitants qui sont recensés. Ces terres sont majoritairement situées à l'extrémité nord, au nord-est, et au centre du fuseau.

Le parcellaire bien structuré du nord et de l'est de l'aire d'étude constitue donc un enjeu particulièrement important.

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

La zone agricole se situe plutôt au nord de la Seine. Les espaces agricoles sont bien délimités par des boisements (Bois de Boos, Bois des Princes, etc ...), par des voies de communication existantes comme l'A28, les différents bourgs ou le réseau hydrographique. Cela crée ainsi des espaces agricoles bien délimités que la liaison A28-A13 vient partager. L'espace est dédié à la polyculture et l'élevage.

Au sud de la Seine, les espaces agricoles sont moins nombreux. La zone EPDUP contient néanmoins une zone de prairie entre la Seine et l'Eure. En allant vers le sud, la zone EPDUP tangente la forêt de Bord puis traverse une dernière espace agricole à l'ouest de Val de Reuil. Le parcellaire agricole y est bien structuré au vu des contraintes (urbanisation, bois, voirie), néanmoins cet espace est mis en concurrence avec l'extension de l'urbanisation.

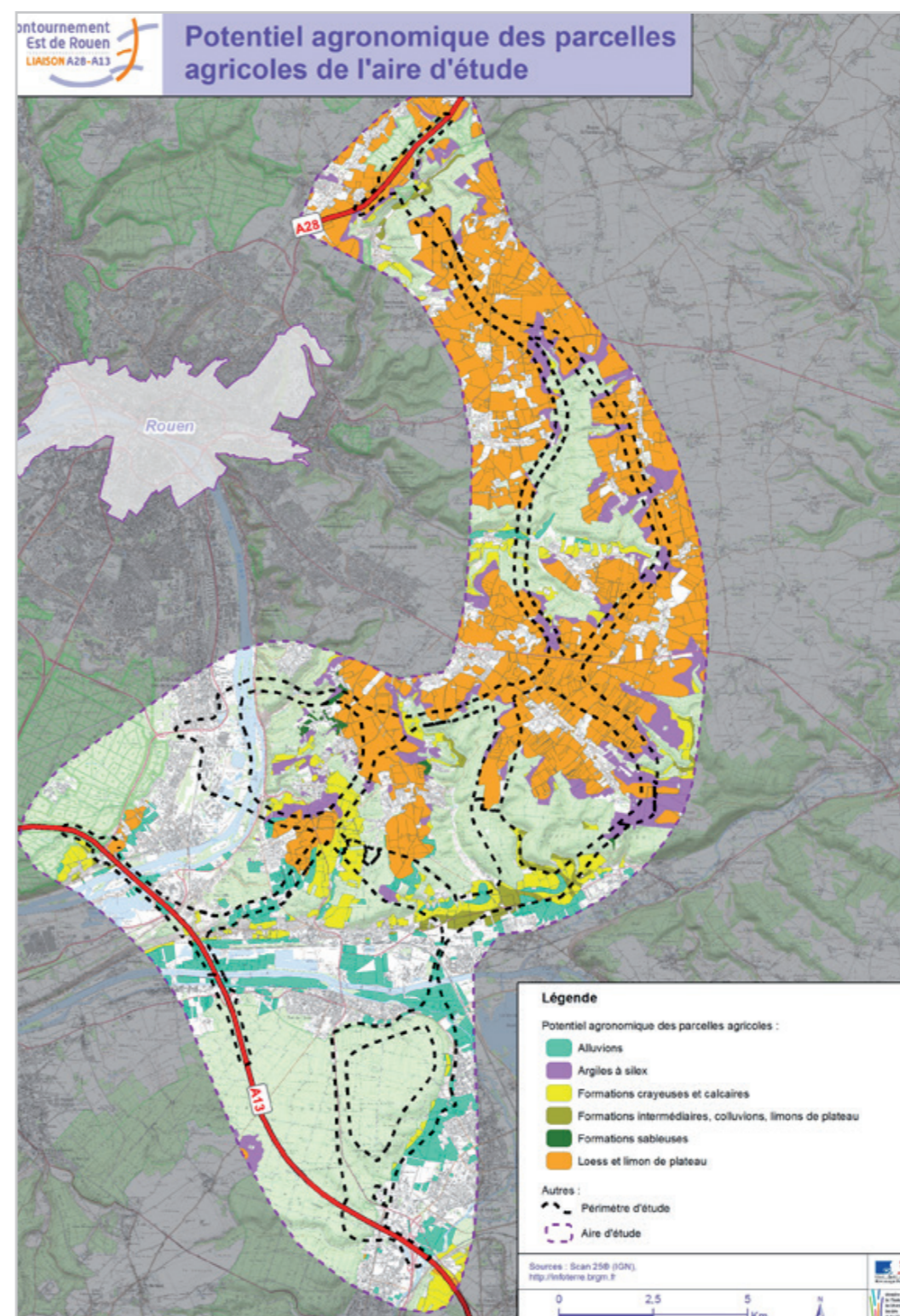


FIGURE 20 : TYPOLOGIE DES SOLS AGRICOLES DE L'AIRE D'ETUDE [ARTELIA ©IGN, ET DONNEES DRAAF HN ET DREAL HN]

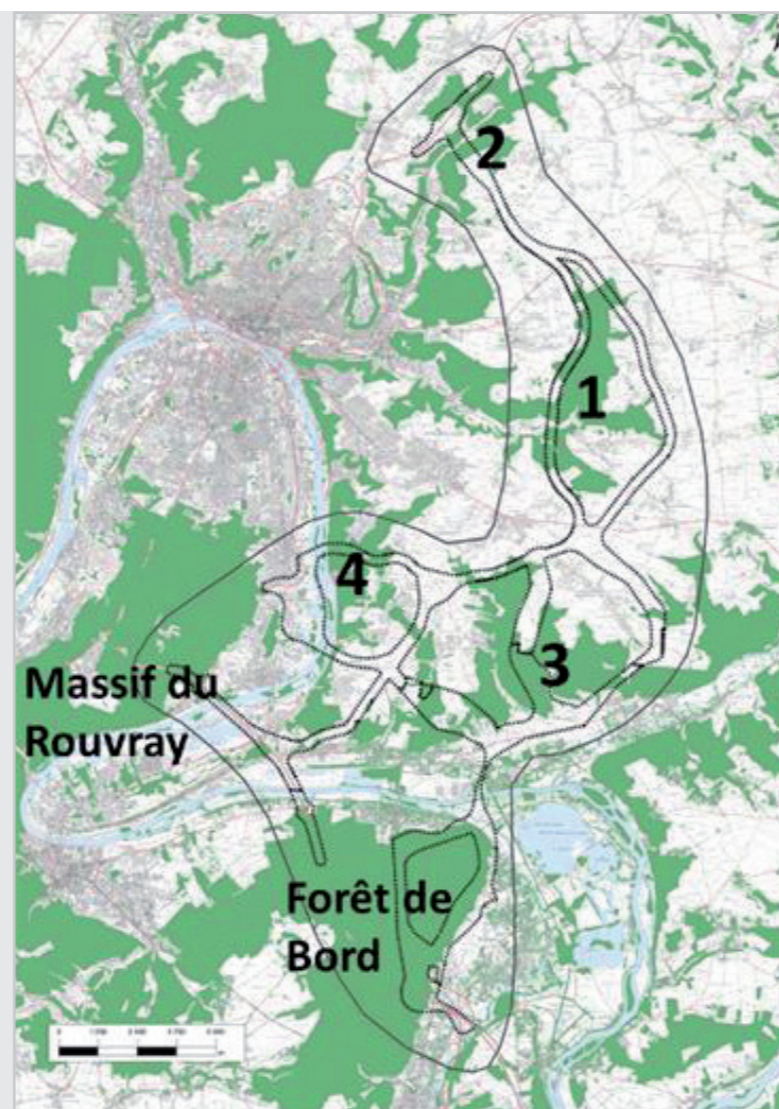


FIGURE 21 : PRINCIPAUX ENSEMBLES FORESTIERS DE L'AIRES D'ETUDE [©IGN ET IFN]

- 1 : Bois d'Ennebourg
- 2 : Forêt de Préaux
- 3 : Forêt de Longboel
- 4 : Coteaux de Saint Adrien

3.3.5 Sylviculture

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

Un tiers de l'aire d'étude, c'est-à-dire plus de 8 000 ha, est occupé par des espaces boisés. Les plus grandes surfaces compactes sont deux ensembles domaniaux : la forêt de Bord et le Massif du Rouvray. Quatre autres zones boisées plus découpées se distinguent.

4 types de statut différents cohabitent : « Forêts domaniales », « Forêts communales », « Forêts syndicales » et « Forêts privées ». La majorité des boisements sont des forêts privées ou domaniales.

Un peu moins de 1500 ha de forêt sont recensés au sein du périmètre d'étude. C'est au sud de celui-ci que se trouve la plus grande zone boisée traversée : la forêt de Bord. Dans une moindre mesure, des forêts sont traversées par le fuseau au centre-est (forêt de Longboel et Bois de Pîtres) et au nord-ouest (Bois d'Ennebourg).

Les principaux types de peuplement de l'aire d'étude et du fuseau sont un mélange de futaie de feuillus et taillis, et des futaies de pin sylvestre. Les feuillus sont plus présents que les conifères.

L'enjeu le plus important est la conservation de la forêt de Bord et des grands ensembles boisés dont l'unité doit être préservée.

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

Au nord de la Seine, les boisements sont majoritairement des feuillus et sont pour la plupart détenus par des propriétaires privés. Certains de ces boisements se situent dans des zones pentues, avec des difficultés d'accès et d'exploitation.

Au sud de la Seine, la zone EPDUP tangente une forêt domaniale, la forêt de Bord. Ce massif a un plan de gestion. Un réseau de chemins pour la circulation des grumiers existe dans le massif. L'interconnexion de ce réseau avec le réseau viaire en dehors du massif est nécessaire.

3.3.6 Equipements

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

Les principaux équipements au sein de l'aire d'étude sont des cimetières, des équipements liés à l'eau (châteaux d'eau, stations d'épuration, réservoirs), de nombreuses écoles maternelles et primaires (une cinquantaine environ) et des équipements sportifs (une vingtaine). On compte également 8 établissements scolaires secondaires et un supérieur, ainsi que des établissements de santé. Les équipements sont plus concentrés à l'ouest et au sud de l'aire d'étude.

Au sein du périmètre d'étude, on rencontre :

- > 2 châteaux d'eau (Saint-Etienne-du-Rouvray et Sotteville-sous-le-Val) ;
- > 3 stations d'épuration ;
- > un réservoir ;
- > une déchetterie (Saint-Etienne-du-Rouvray) ;
- > une clinique psychiatrique (Les Damps) ;
- > Le centre équestre de la Voie Blanche à Val-de-Reuil ;
- > Un terrain de sport à Sotteville-sous-le-Val.

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

Parmi les équipements identifiés dans l'état initial à l'échelle des variantes larges, se trouvent deux équipements au sein de la bande d'EPDUP :

- > L'équipement sportif du centre équestre de la Voie Blanche,
- > La nouvelle station d'épuration du Pré-aux-Moines à Léry.

De plus, il est à noter que dans la bande d'EPDUP se trouvent :

- > un verger communal en lisière de forêt à Saint-Aubin-Celloville ;
- > une aire d'accueil des gens du voyage à proximité de la maison forestière d'Incarville ;
- > une maison forestière en ruine à Incarville ;
- > une petite station d'assainissement au hameau du Bois Tison à Saint-Jacques-sur-Darnétal.

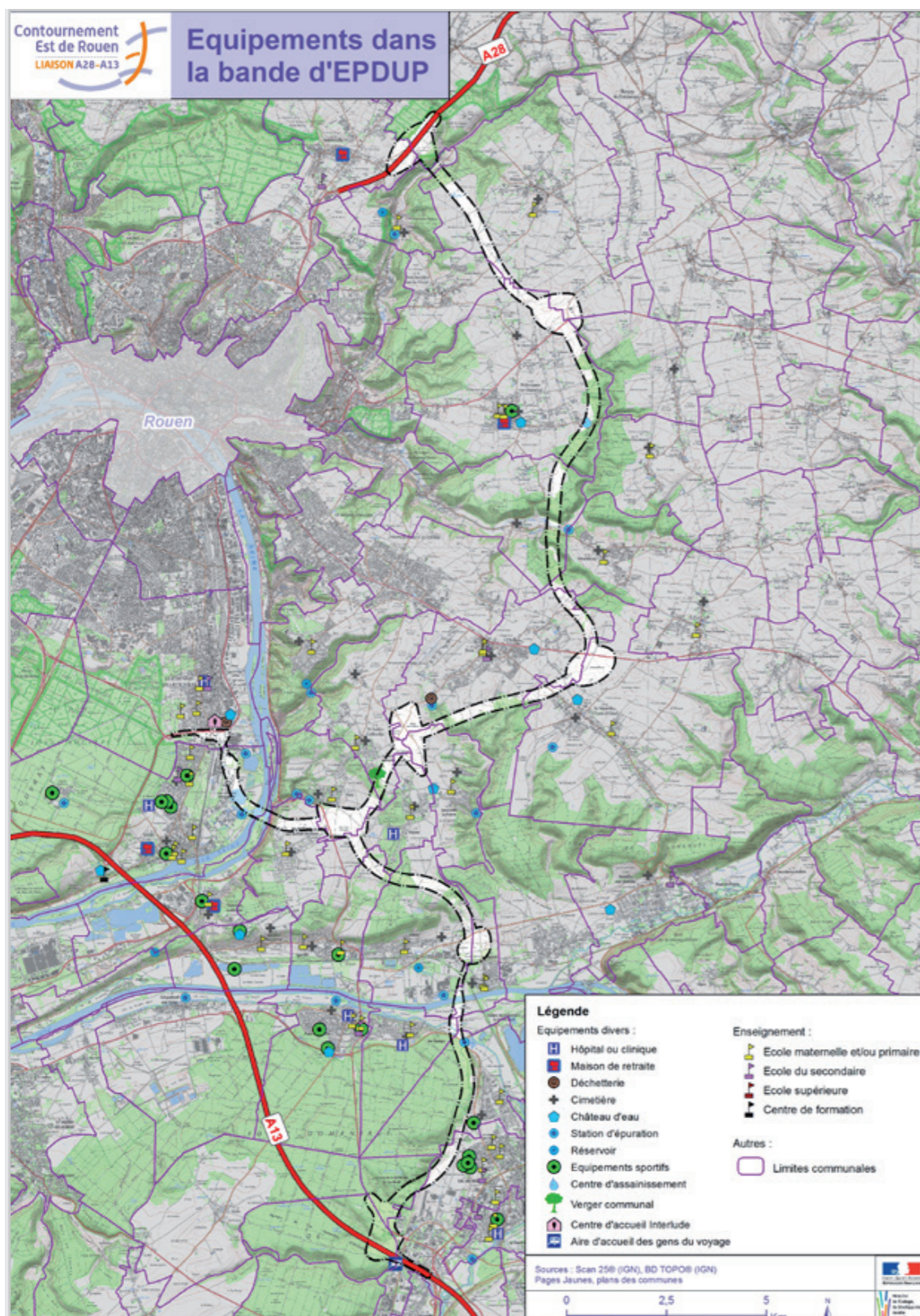


FIGURE 22 : EQUIPEMENTS AU NIVEAU DE LA BANDE EPDUP ET A PROXIMITE

3.3.7 Réseaux et servitudes

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

Le projet est soumis à différentes servitudes :

- > Servitude liée aux 4 canalisations de gaz sur l'ensemble de l'aire d'étude. Aucun ouvrage ne peut se situer dans une bande de longueur variable axée sur la canalisation.
- > Servitude liée aux réseaux de pipelines multiproduits exploités par le Trapil. Cette servitude consiste en une bande de 5 m de large non aedificandi et non plantandi dans laquelle certains aménagements restent possibles sous réserve de prescriptions techniques, ainsi qu'en une bande de servitude plus large de simple droit de passage. D'autres communes peuvent également être concernées par des canalisations d'hydrocarbures secondaires.
- > Servitude liée au réseau de lignes électriques : les lignes électriques principales traversent l'aire d'étude avec une trajectoire globale Nord-Sud, Nord-est / Sud-ouest et Nord-ouest /Sud-est pour les lignes de 90kV ; Est-Ouest pour les lignes de 225kV. Il existe plusieurs postes de transformation. Les servitudes liées aux lignes à très haute tension affectent l'utilisation du sol et l'exécution des travaux dans un périmètre incluant au maximum les fonds situés à l'intérieur de périmètres définis en fonction des poteaux et de la trajectoire des lignes.
- > Réseau ferré : servitude obligeant les riverains à l'alignement, au débroussaillage et au dégagement ayant des effets jusqu'à 50 mètres de la voie ferrée.
- > Réseau routier : servitudes de visibilité, servitudes grevant les terrains nécessaires aux routes nationales et autoroutes, servitudes attachées à l'alignement des voies, servitudes relatives à l'interdiction d'accès grevant les propriétés limitrophes des routes express et déviations d'agglomération.
- > Réseau fluvial : servitudes de marchepied et de halage sur l'Eure et la Seine, ainsi que des servitudes liées aux voies navigables (pour la Seine).

- > Câbles et dispositifs souterrains de télécommunication : ce sont les réseaux de télécommunication enterrés, dont les réseaux de fibre optique. Liaisons hertziennes, en général orientées nord-sud.
- > Servitudes aéronautiques : Elles concernent des servitudes de dégagement, mais aussi les éventuelles servitudes de balisage des obstacles, applicables à l'aéroport de Rouen-Boos.
- > Patrimoine historique : protection paysagère dans les périmètres de 500 mètres des monuments historiques classés et inscrits et la Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager de Freneuse.
- > Forêts de protection : Protection des boisements concernés (Massif du Rouvray).
- > Périmètre de protection des captages d'alimentation en eau potable.
- > Cimetière : servitude de non édification autour des cimetières des bourgs traversés.

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

Les types de réseaux et servitudes concernés par la bande d'EPDUP sont :

- > Oléoduc (I1 et I1 bis)
- > Gazoduc (haute pression) I3
- > Nombreuses lignes électriques (I4)
- > Transmission radioélectrique (PT2)
- > Ligne de télécommunication (PT3-PT4)
- > Protection des installations de navigation et atterrissage (T8)
- > Voie ferrée (T1)
- > Voie express (EL11)
- > Halage et marchepied (EL3)
- > Monument historique et périmètre de protection (AC1)
- > Régime forestier (A1)
- > Protection des cimetières (INT1)
- > Périmètre de protection de captage (AS1)
- > Inondation – zonage du plan de prévention du risque inondation (PM1)
- > Canalisation de produits chimiques (I5).

3.3.8 Déplacements

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

La commune de Rouen est bien desservie et se trouve sur l'autoroute A13 desservant notamment les plages normandes depuis Paris. C'est le carrefour autoroutier du Nord-Ouest français. De plus, son port d'estuaire et son positionnement sur la Seine qui supporte des déplacements entre la Havre et les villes intérieures occasionne des déplacements par voie fluviale. Cette position permet d'assurer de bons échanges économiques régionaux et interrégionaux, voire nationaux et internationaux.

Cependant, une congestion importante du trafic routier est observée, à défaut d'itinéraire alternatif, en centre-ville de Rouen. Le plateau est également mal irrigué par les voies routières. Le principal trafic de transit de l'aire d'étude du trafic se trouve sur l'A13 (plus de 18 000 véh/jour), entre l'A154 et l'A13 ouest (près de 3200 véh/jour) et entre l'A13 est et l'A28 nord. Les échanges de transit entre l'A28 nord et l'A13 (ou A 154 au sud) concernés par le projet sont de presque 7 000 véhicules par jour.

Les principaux trafics d'échange sont réalisés entre Rouen rive droite et les autoroutes A150, A28, A13/RD6015 et l'A154. On observe aussi des trafics importants entre le nord-ouest de Rouen et la RD 6015, ainsi qu'entre Rouen rive gauche et l'A13. Les mouvements d'échange susceptibles d'être intéressés par le projet sont au nombre de 33 200 par jour, la majorité étant entre l'A13 est/A154 d'une part et Rouen/plateaux nord/rive gauche/plateaux est d'autre part.

En ce qui concerne le trafic interne à l'aire d'étude trafic, la plupart des déplacements sont réalisés localement au sein d'une même entité géographique. Les mouvements de trafic interne susceptibles d'être intéressés par le projet sont en particulier ceux entre les plateaux est et Rouen/plateau nord ce qui représente 45000 véh/jour, ainsi que les trafics internes aux secteurs de Louviers-Val-de-Reuil-Pont-de-l'Arche et des plateaux est (plus de 110 000 véh/jour). A noter que les déplacements domicile-travail entre Rouen et l'est/sud-est de celle-ci sont de l'ordre de 10 000 trajets quotidiens vers Rouen, et 1300 trajets depuis Rouen vers le pôle

de Val-de-Reuil. Les principaux déplacements domicile-travail restent cependant au sein du pôle d'emploi de Rouen.

En ce qui concerne le réseau ferroviaire, l'aire d'étude et le fuseau sont concernés par les lignes :

- > Paris-Rouen
- > Rouen-le Havre
- > Rouen-Caen
- > Pont-de-l'Arche - Etrépagny
- > La branche en provenance de Louviers qui rejoint la ligne Paris-Le Havre (trafic fret suspendu)
- > Rouen-Amiens

Deux gares (Pont-de-l'Arche et Oissel) se trouvent au sein de l'aire d'étude mais aucune n'est dans le périmètre d'étude.

Ce réseau ferré est complété par deux réseaux de transports en commun urbains que sont Transbord pour la CASE et Astuce pour la Métropole Rouen Normandie, ainsi qu'un réseau de bus interurbain.

Un trafic fluvial important transite sur la Seine. Ce mode de transport est en forte progression et son développement est souhaité au sein de l'aire d'étude avec le développement de plateformes dédiées sur les communes d'Alizay et de Saint-Etienne-du-Rouvray à proximité des zones industrielles.

L'enquête ménages déplacement de 2007 a observé sur les territoires du SCoT de la Métropole Rouen Normandie et de la CASE que, sur l'ensemble des déplacements effectués quotidiennement, 63% sont réalisés en voiture, 26% à pied, 8% en transports en commun, 2% en deux roues (motorisé ou non) et 1% avec un autre mode de transport. La part du vélo reste très faible même s'il a progressé en proportion dans l'agglomération de Rouen. La place de la voiture reste donc prédominante pour les déplacements des personnes habitant l'aire d'étude.

Plusieurs projets de transport sont en cours (nouvelle gare rive gauche, ligne nouvelle Paris-Normandie, doublement RN154, Arc Nord-Sud, réseau maillé piétons et cycles, BHNS Louviers/Val-de-Reuil, canal Seine Nord...).

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

Les principales routes et voies ferrées interceptées par la bande d'EPDUP sont présentées sur la carte suivante :

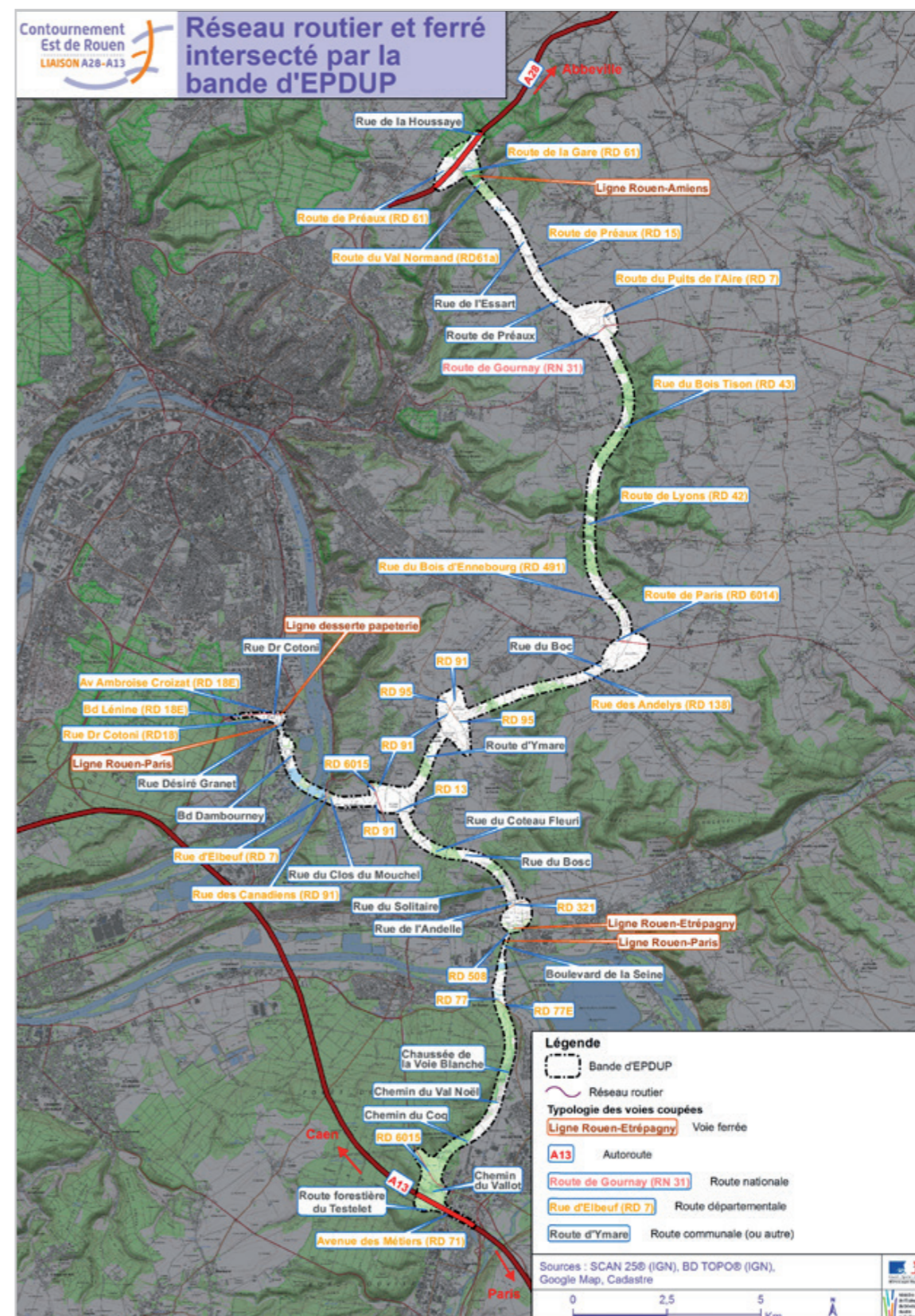


FIGURE 23 : PRINCIPAUX AXES ROUTIERS INTERCEPTÉS PAR LA BANDE EPDUP

Les lignes de transport en commun interceptées par le projet sont :

Collectivité	Nom de la ligne	Terminus
Département 76	Ligne 56	Rouen – Perriers-sur-Andelle
Département 76	Ligne 73	Rouen – Gournay en Bray
Département 76	Ligne 19	Rouen-Boissay
Département 27	Ligne 390	Rouen – Val-de-Reuil – Louviers – Evreux
Département 27	Ligne 540	Alizay – Rouen
Département 27	Ligne 160	Val-de-Reuil – Beaumont-le-Roger
MRN	Ligne 33	Halte Routière (Quais) ROUEN Pont de la Chapelle SAINT-ÉTIENNE-DU-ROUVRAY Pôle Multimodal OISSEL
MRN	Ligne 10	Pôle Multimodal OISSEL – Théâtre des Arts, Quais ROUEN
MRN	Ligne 38	Mairie MONTMAIN – Mont Pilon Darnétal
CASE	Ligne P	Pîtres – Pont de l’Arche Aventis
CASE	Ligne 1	Maison Rouge Louviers – ZA La Fringale – Val-de-Reuil Gare SNCF
CASE	Ligne 4	Pont-de-l’Arche – Val-de-Reuil Gare SNCF

TABLEAU 3 : LIGNES DE BUS
INTERCEPTÉES PAR LA BANDE
D’EPDUP [CG76, CG27, MRN, CASE]

3.3.9 Tourisme et loisirs

Etat initial à l’échelle du périmètre d’étude

En Seine-Maritime, le plateau est traversé par trois principaux itinéraires de grande randonnée : le GR25C à l’extrême nord de l’aire d’étude, le GR25 au sud du Bois d’Ennebourg, et le GRP Royaume des Pistres qui passe en forêt de Longboel. Des chemins de petite randonnée et de randonnée équestre traversent aussi ce plateau. Tous les coteaux, les rives de Seine, la forêt de Bord et le méandre de la Seine au niveau de Tourville-Igoville présentent une forte densité d’itinéraires de promenade et de randonnée (GR, pédestres, équestres et cyclistes).

La ceinture verte de l’agglomération de Rouen constitue un cadre voué aux activités récréatives, intersecté par le fuseau, de même que le site de Saint-Adrien qui est fréquenté pour son panorama. La qualité architecturale et l’histoire du centre-ville de Pont-de-l’Arche (hors périmètre d’étude) en font un point d’intérêt touristique.

4 hébergements de tourisme (hôtels, gîtes, chambres d’hôtes, campings) se trouvent au sein du fuseau sur les communes de Saint-Etienne-du-Rouvray (2), Tourville-la-Rivière et Le Manoir.

En termes de loisirs, la forêt de Bord représente un enjeu important intercepté par le fuseau : activités sportives ou ludiques, parcours botanique, ... A noter à ce titre l’interception par le périmètre d’étude du centre équestre de la Voie Blanche. Carrefours forestiers et routes principales restent les lieux les plus attractifs et les visiteurs réguliers de la forêt de Bord tiennent à la préserver d’un suraménagement dans le but de respecter le caractère «sauvage» du massif et de ses lisières.

La base de loisirs de Bédanne et son plan d’eau de 53 hectares sont également concernés par le périmètre d’étude.

La forêt de Bord est l’enjeu principal de la thématique tourisme et loisirs. Les établissements d’hébergements, la base de loisirs de Bédanne, le patrimoine et les chemins de randonnées sont des équipements plus localisés qui contribuent à l’attractivité du plateau du Vexin et de la vallée fluviale.

Etat initial à l’échelle de la bande d’EPDUP

Les équipements, infrastructures et espaces de tourisme et loisirs se trouvant dans la bande d’EPDUP sont :

- > Des chemins de grande randonnée (GR) et de promenade et randonnée (PR)
- > La forêt de Bord
- > La voie cyclable le long de la RD71
- > Le centre équestre de la Voie Blanche
- > Des hébergements (gîtes et hôtels)

La bande d’EPDUP est également concernée par la co-visibilité avec les sites panoramiques suivants :

- > La côte des deux Amants
- > Les coteaux de Saint-Adrien.

3.3.10 Patrimoine et archéologie

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

En ce qui concerne le patrimoine et l'archéologie, un grand nombre des sites d'intérêt se trouve sur les bords de seine ou à l'extrême sud du périmètre d'étude. Celui-ci compte :

- > Un monument classé : le puits classé du parc de l'ancien manoir de la Chapelle à Oissel. Le classement et l'inscription d'un monument entraîne une servitude de protection de 500 mètres de rayon autour du monument. 3 monuments classés et 1 monument inscrit (Château de Val Freneuse) ont leur servitude qui est interceptée par le fuseau.
- > 42 sites archéologiques identifiés par la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles)

De plus, le périmètre d'étude est en lien direct avec le site inscrit des Falaises de l'Andelle et de la Seine et le site classé de la Côte des deux Amants à Romilly-sur-Andelle.

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

La bande d'EPDUP est concernée par :

- > Le monument classé qu'est le Puits dans le parc de l'ancien manoir de la Chapelle sur la commune d'Oissel.
- > Le site classé qu'est l'If du cimetière de Gouy, en 1932.

De plus, les documents d'urbanisme identifient :

- > un élément bâti à conserver au titre de l'article L123-1-5 du code de l'urbanisme qui est l'ancien manoir de la Chapelle à la limite communale entre Oissel et Saint-Etienne-du-Rouvray ;
- > deux bâtiments agricoles remarquables au hameau de la Vacherie à Saint-Jacques-sur-Darnétal ;
- > un espace vert à préserver près de la Tête Cabot à Val-de-Reuil ;
- > un espace en eau au hameau des Pérelles à Saint-Aubin-Celloville ;
- > la mare à Pierre à Préaux qui est un secteur concerné par la protection des éléments de paysage.

De nombreux sites archéologiques sont interceptés par la bande d'EPDUP. Ils sont présentés sur la carte ci-après.

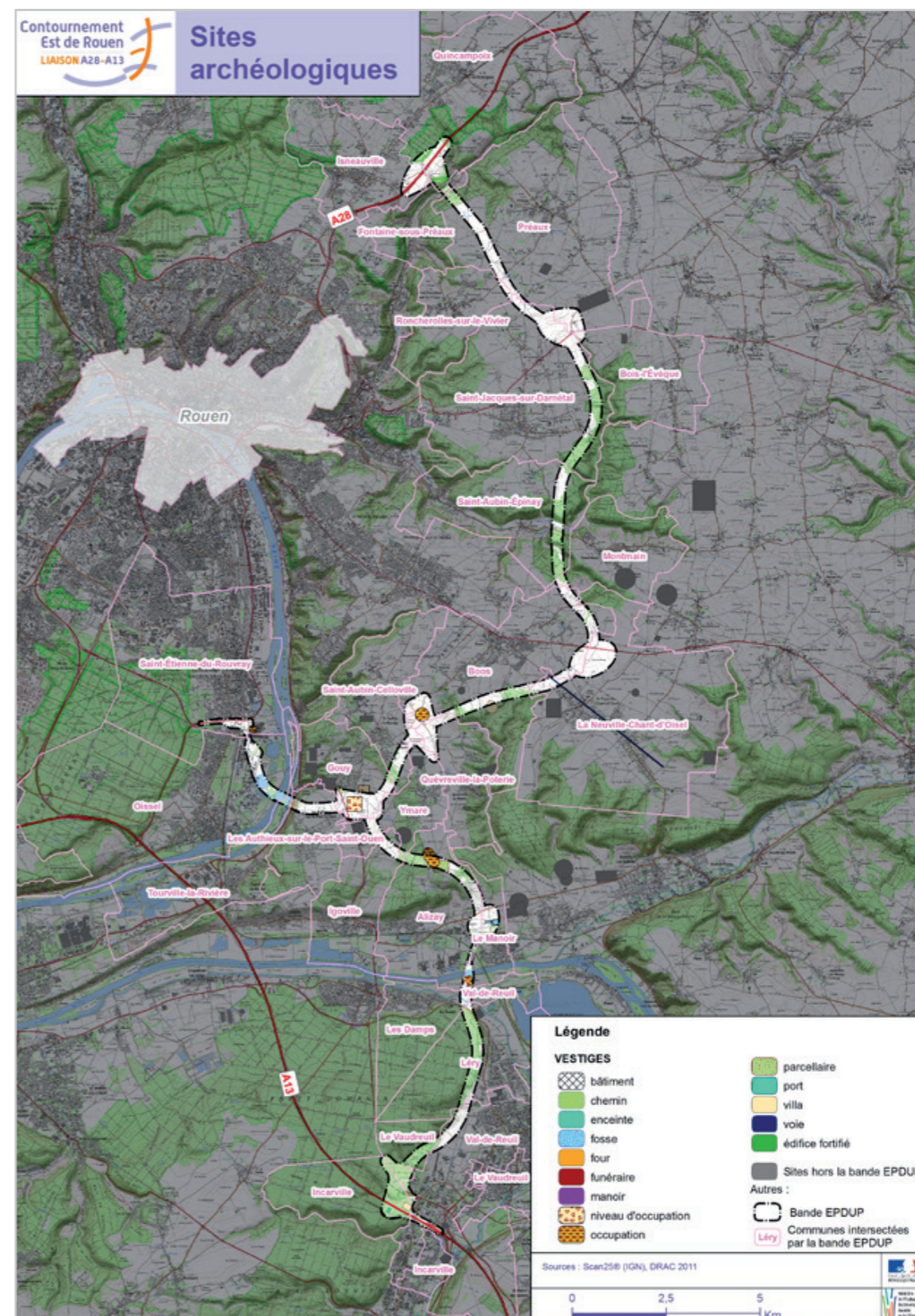


FIGURE 24 : SITES ARCHEOLOGIQUES IDENTIFIES DANS LA BANDE EPDUP

3.4 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

3.4.1 Risques naturels

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

L'aire d'étude est concernée par plusieurs types de risques naturels :

- > Risque sismique : le risque est très faible sur la zone d'étude.
- > Risque inondation : La problématique de zone inondable est variable le long du périmètre d'étude, allant de zone d'aléa faible à zone d'aléa fort. Les crues de la Seine et de l'Eure sont généralement liées à des périodes prolongées de fortes précipitations. Les plus grandes crues connues de la Seine ont un débit voisin ou supérieur à 2 000 m³/s. La population et les activités sont majoritairement concentrées dans les vallées humides, et tout particulièrement dans le lit majeur du fleuve Seine, ce qui renforce les conséquences des inondations.
- > Mouvement de terrain : Ce phénomène est lié dans la région au retrait-gonflement des argiles ; en cas de sécheresse les argiles se rétractent, et elles gonflent de nouveau en cas de temps humide. Ce risque existe sur la plupart du périmètre d'étude avec un aléa faible sur le plateau calcaire et en vallée de la Seine. En forêt de Bord, le fuseau n'est pas concerné au nord et en aléa moyen au sud. Ont aussi été recensés des phénomènes d'effondrements et d'éboulements, principalement sur les parties nord et centre.
- > Cavités souterraines : Les formations crayeuses qui constituent le sol et sous-sol de l'aire d'étude sont sujettes à des phénomènes karstiques (bétoires, effondrements, cavités, circulation rapide des eaux) liés à la nature géologique des couches, aux axes de fracturation, aux activités anthropiques (marnières).

Des périmètres locaux de risque sont mis en place en fonction de la nature des sols mais le caractère spontané de certains de ces effondrements rend la possibilité de le maîtriser difficile. Le périmètre d'étude est particulièrement concerné par ce risque sur sa partie nord.

Des documents réglementaires encadrent ces risques :

- > Plan Particulier du Risque Inondation (PPRI) de la boucle de Poses
- > PPRI Eure Aval
- > Plan Particulier des Risques Naturels (PPRN) Vallée de la Seine Boucle de Rouen;
- > PPRN Vallée de la Seine – boucle d'Elbeuf

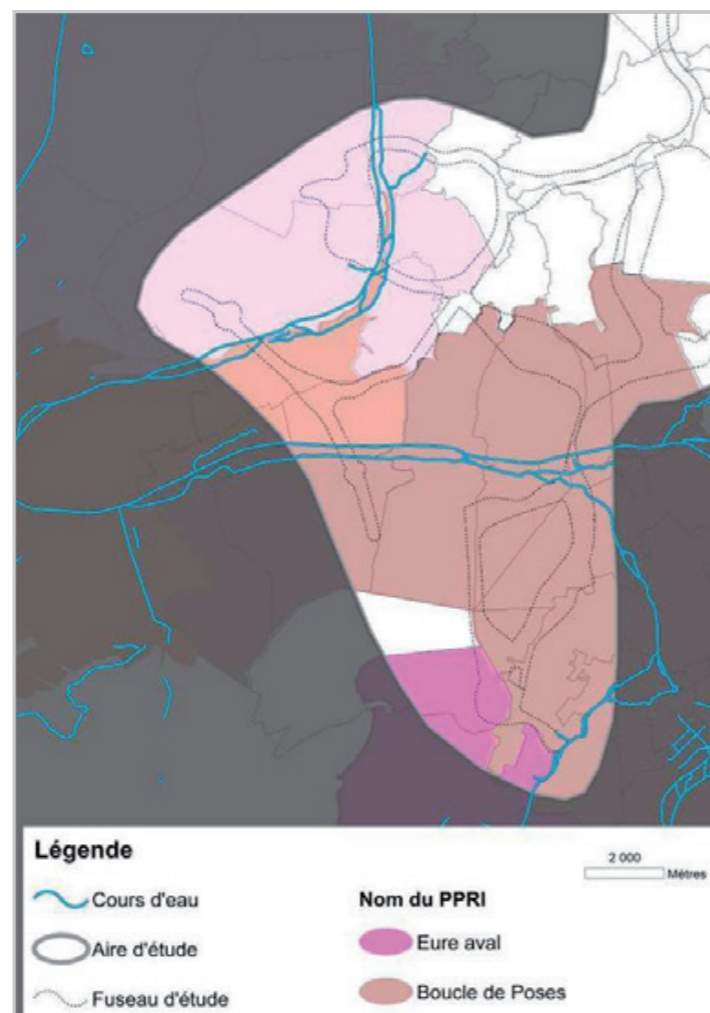


FIGURE 25 : PPRI APPROUVES AU NIVEAU DE L'AIRES D'ETUDE

Ils définissent des règles de protection vis-à-vis des crues via des prescriptions de constructibilité.

Deux PPR sont également prescrits mais non approuvés :

- > PPRI de la vallée de l'Andelle
- > PPRN Bassin Versant du Cailly, de l'Aubette et du Robec

Seules 4 communes du périmètre d'étude ne sont concernées par aucun document : Tostes, Quevreville-la-Poterie, Saint-Aubin-Celloville et Ymare.

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

Risque inondation

Les enjeux liés aux inondations sont localisés au niveau des traversées des vallées de la Seine, et de la Seine et de l'Eure (cf. carte ci-après).

Les plans de prévention des risques inondation concernés par la bande d'EPDUP sont :

- > PPRI Eure Aval, approuvé,
- > PPRI de la Boucle de Poses, approuvé,
- > PPRN Vallée de la Seine Boucle de Rouen, approuvé,
- > PPRN Vallée de la Seine Boucle d'Elbeuf, approuvé,
- > PPRN Bassin Versant du Cailly, de l'Aubette et du Robec, prescrit mais non approuvé.

Par ailleurs des inondations ont eu lieu au niveau du Robec et de l'Aubette au niveau de la bande EPDUP et font l'objet d'efforts particuliers.

Cavités souterraines

De nombreuses cavités souterraines (bétoires, anciennes carrières...) et zones à risque ont été identifiées dans les zones nord et centrales de la bande d'EPDUP.

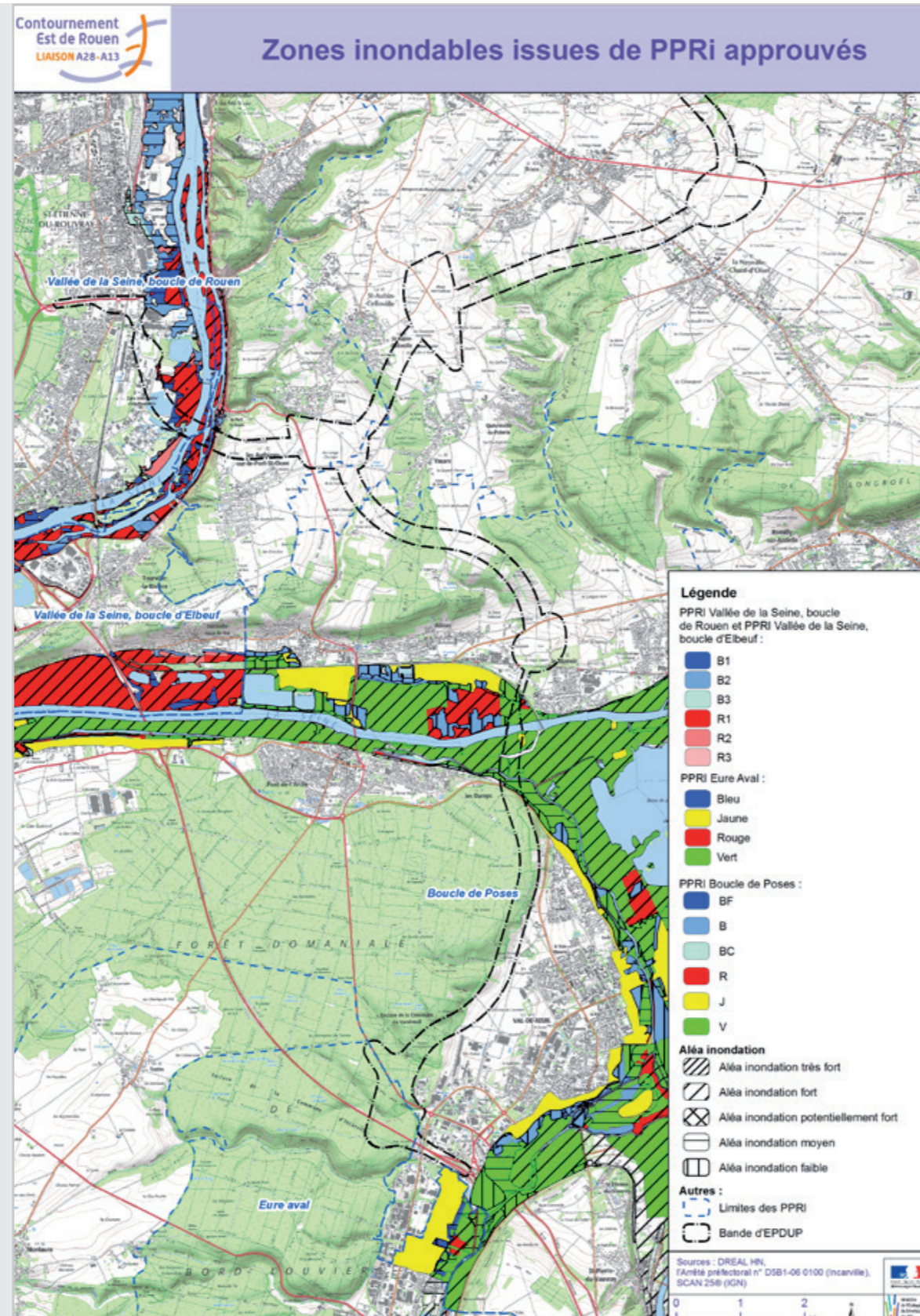


FIGURE 26 : ZONES INONDABLES IDENTIFIEES DANS LES PPRi INTERSECTES PAR LA BANDE EPDUP

Mouvement de terrain

La bande d'EPDUP est concernée par un aléa faible de retrait-gonflement des argiles sur pratiquement toute sa longueur, hormis sur les deux zones suivantes où elle est concernée par un aléa moyen. Par ailleurs, les sols de la vallée de la Seine sont composés d'alluvions fortement compressibles.

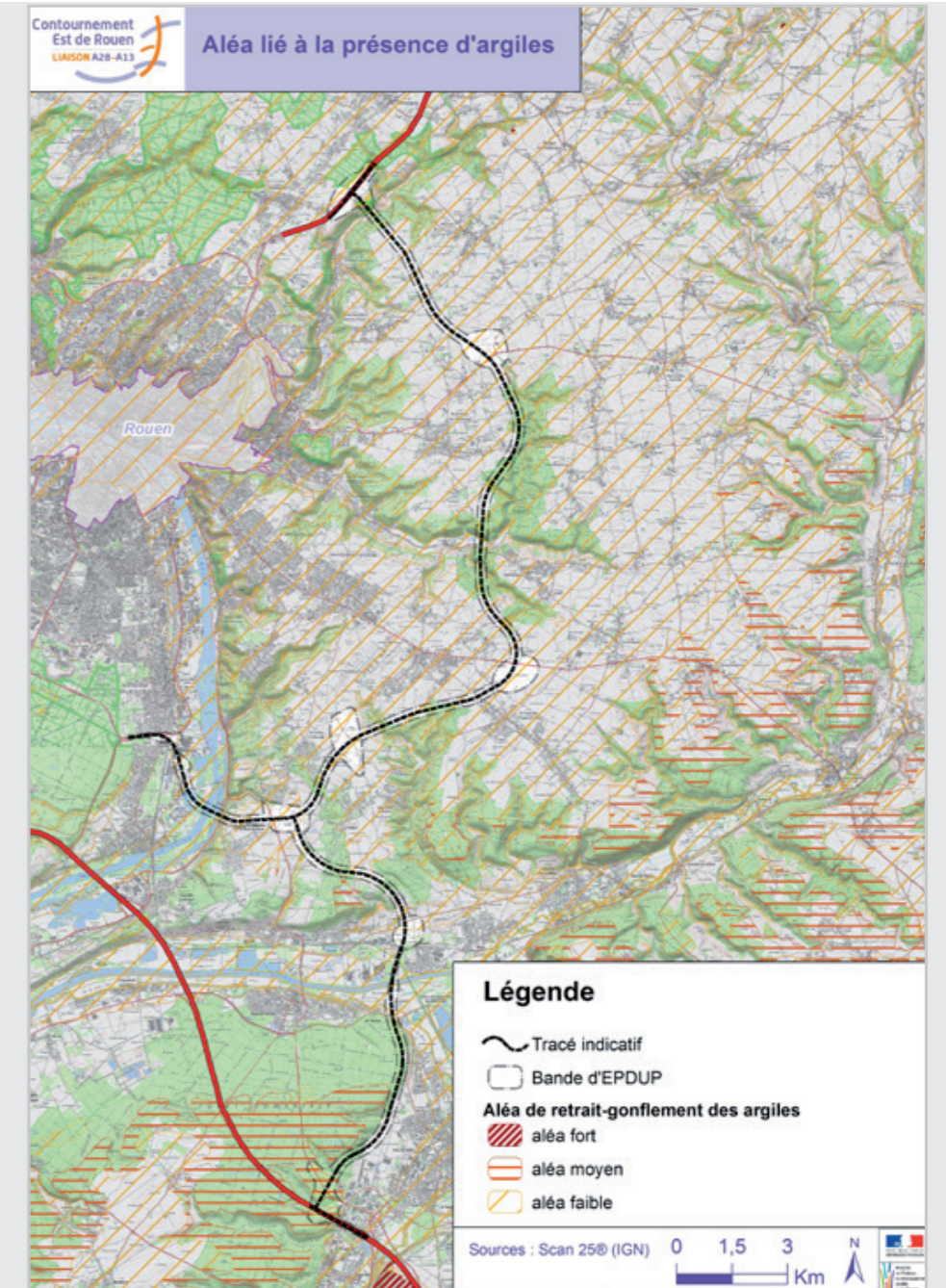


FIGURE 27 : RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

3.4.2 Risques technologiques

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

L'aire d'étude est concernée par des risques industriels importants : sur les communes du périmètre d'étude, on dénombre au total 82 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation. Ce sont des installations pouvant générer des nuisances ou risques pour l'environnement. Le régime d'autorisation est le régime correspondant aux natures d'activité les plus nuisibles et dangereuses et aux quantités de produits les plus élevées.

Parmi ces ICPE, 7 d'entre elles sont « SEVESO » Seuil Bas, et 1 est « SEVESO » Seuil Haut (AZEO, site fermé, à Alizay) générant des servitudes. Ces ICPE considérées au sens de la Directive « SEVESO » le sont au regard des risques industriels majeurs qu'elles génèrent.

Il existe aussi un risque lié au Transport de Matière Dangereuse (TMD) qui concerne : voies ferrées, sections navigables Seine et Eure, routes (A28, A29, RN150, RN151, RD6014, RD6015, RN31, RN338, RD321, RD18E, quais à Rouen), et canalisations enterrées du TRAPIL et GRT Gaz.

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

TMD existant

Les infrastructures linéaires supportant du trafic TMD interceptées par la bande d'EPDUP sont :

- > L'A28, au nord du bois de la Houssaye,
- > La RN31 au nord du bois de Beaulieu,
- > La RD6014 à l'est de Boos,
- > La RD6015 au sud de Gouy,
- > La RD18E à Saint-Etienne-du-Rouvray,
- > La RD321 au nord du Manoir,
- > L'A13, dans la forêt de Bord.
- > Les canalisations de gaz à haute pression de GRT Gaz et le réseau de transport d'hydrocarbures du TRAPIL (cf. chapitre réseaux et servitudes)

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Les installations classées situées dans la bande d'EPDUP répertoriées sur le site de la DREAL (mise à jour avril 2015) sont situées :

- > En rive gauche de la Seine à Oissel et Saint-Etienne-du-Rouvray (4 ICPE, dans la zone Seine-Sud en restructuration) ;
- > A Alizay/le Manoir (1 ICPE).

La bande EPDUP n'intercepte pas de zones d'effets.

3.5 ENVIRONNEMENT NATUREL

3.5.1 Description des milieux

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

A l'échelle de l'aire d'influence potentielle du projet (rayon de 20km), différents milieux naturels sont présents au sein de l'aire d'étude élargie. Les milieux forestiers et les milieux ouverts mésotrophes sont fortement représentés, puisqu'ils représentent respectivement plus de 25 et 17% des emprises de l'aire d'étude élargie, tandis que les milieux secs calcicoles, les pelouses sur sables et les milieux humides sont faiblement représentés au sein de l'aire d'étude élargie. Les milieux aquatiques sont quant à eux principalement représentés par la Seine et l'Eure.

Au sein du fuseau d'étude, les cultures (41%), les milieux boisés (32%), les milieux urbanisés et anthropiques (16%) et les prairies (10%) sont les principaux types d'habitats simplifiés présents.

Les forêts

L'ensemble du secteur étudié est riche en peuplements forestiers :

- > Les peuplements neutro-acidoclines ;
- > Les peuplements acidiphiles ;
- > Les peuplements hygroclines ;
- > Les peuplements alluviaux.

Parmi les peuplements forestiers présents sur l'aire d'étude, 6 habitats sont d'intérêt communautaire, dont deux prioritaires (en gras dans le texte) :

- > Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)* (91E0*)
- > Forêts de pentes, éboulis, ravins du *Tilio-Acerion** (9180*) ;
- > Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion roboris* ou *Ilici-Fagenion*) (9120) ;

- > Hêtraies de l'*Asperulo-fagetum* (9130) ;
- > Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion* (9150) ;
- > Forêts mixtes de *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia* riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*) (91F0).

Les milieux calcicoles ouverts

Ces végétations sont essentiellement présentes dans les secteurs des Authieux-port-saint-Ouen, Belbeuf (coteaux de Saint Adrien) et Sotteville-sous-le-Val. Ces milieux comprennent :

- > Les pelouses et ourlets calcicoles ;
- > Les végétations sur éboulis crayeux ;
- > Les végétations sur dalles calcaires.

Ces trois habitats sont d'intérêt communautaire, et sont prioritaires au titre de la directive « Habitats ».

Les pelouses sur sables

Ces formations sont présentes dans les secteurs des Authieux-port-saint-Ouen et Sotteville-sous-le-Val. Parmi ces formations, un habitat est patrimonial. Il s'agit des pelouses sableuses acidiphiles (code corine : 35).

Les milieux ouverts mésotrophes

Ils sont principalement représentés par les milieux prairiaux, les espaces de cultures, les vergers et les végétations de friche. Ils sont présents sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Parmi ces formations, un habitat est d'intérêt communautaire. Il s'agit des pelouses maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba minor*) (6510).

Les milieux humides

Ces milieux sont principalement représentés sur le secteur d'étude par le réseau hydrographique, les mares ou plans d'eau, les végétations amphibies, les rose-lières, les mégaphorbiaies et les vasières. Ces milieux sont principalement liés à la présence de la Seine et se localisent sur les secteurs des Authieux-port-saint-Ouen et de Sotteville-sous-le-Val, ainsi qu'au niveau du franchissement de l'Eure.

Parmi ces formations, 6 habitats sont d'intérêt communautaire :

- > Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (6430) ;
- > Lacs eutrophes naturels avec végétations du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150) ;
- > Végétations oligo-mésotrophes calcaires avec végétations benthiques à Chara sp. (3140) ;
- > Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion (3260) ;
- > Rivières avec berges vaseuses avec végétations du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p. (3270) ;
- > Estuaires (1130).

Les milieux anthropiques

Ils représentent 16% de la surface totale de l'aire d'étude, et correspondent aux bords de routes, espaces périurbains, infrastructures routières et ferroviaires.

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

Différents milieux naturels sont présents au sein de la bande d'EPDUP. Les cultures, les forêts et plantations sont les principaux habitats, puisqu'ils représentent respectivement 50 et 26 % de la surface de la bande d'EPDUP. Les milieux anthropiques, avec 8% de la surface de la bande d'EPDUP, sont également représentés. Les autres milieux, plus rares à l'échelle de la bande d'EPDUP, sont les prairies, les milieux humides et les milieux calcicoles.

Les cultures sont largement réparties sur l'ensemble de la bande d'EPDUP. Bien qu'elles ne présentent pas d'intérêt écologique particulier en tant qu'habitat naturel, elles peuvent toutefois être utilisées comme habitats de substitution par diverses espèces faunistiques pour la nidification, l'alimentation ou le transit.

Les milieux forestiers sont principalement représentés au sein de la bande d'EPDUP par les massifs suivants : forêt de Préaux, lisière ouest du bois d'Ennebourg, bois des Princes, bois des Chartreux, lisière nord du bois de Boos, bois des Communaux, bois de Rouville, coteaux boisés de la Garenne de l'Essart et lisière est de la forêt de Bord Louviers.

Plusieurs habitats d'intérêt communautaire forestiers, dont un prioritaire, ont été observés à l'échelle de la bande d'EPDUP :

- > Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)* (91E0*) ;
- > Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion roboris* ou *Ilici-Fagenion*) (9120) ;
- > Hêtraies de l'*Asperulo-fagetum* (9130) ;
- > Forêts mixtes de *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia* riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*) (91F0).

Les prairies et milieux calcicoles de la bande d'EPDUP sont répartis de manière localisée au sein de la bande d'EPDUP. Les milieux humides sont principalement situés au niveau du franchissement de la Seine et de l'Eure.

3.5.2 Zonages d'inventaires et réglementaires

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

L'aire d'étude est caractérisée par la présence de plusieurs zonages d'inventaires (zonages élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité) : 57 ZNIEFF de type I et 12 ZNIEFF de type II (situées à moins de 3 km du fuseau d'étude), ainsi qu'un site ZICO.

Différents zonages réglementaires (site au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être restreintes) sont également présents au sein et à proximité du fuseau d'étude : 6 sites Natura

2000, 4 APPB, 1 forêt de protection et 1 réserve biologique domaniale.

L'évaluation des incidences du projet de liaison A28-A13 sur le réseau Natura 2000 fait l'objet de rapports spécifiques (Biotopie, 2012). Les sites Natura 2000 concernés sont les suivants :

- > FR2300124 Boucles de la Seine amont, coteaux de Saint Adrien (ZSC) ;
- > F2300125 Boucles de la Seine amont, Coteaux d'Orival (ZSC) ;
- > FR2302007 Iles et Berges de la Seine dans l'Eure (ZSC) ;
- > FR2302006 Iles et Berges de la Seine en Seine Maritime (ZSC) ;
- > FR2300126 Boucles de la Seine Amont d'Amfreville à Gaillon (ZSC) ;
- > FR2312003 Terrasses alluviales de la Seine (ZPS).

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

La bande d'EPDUP traverse ou est située à proximité de plusieurs zonages réglementaires et d'inventaires.

L'aire d'étude du projet de liaison A28-A13 traverse ou se trouve à proximité de 4 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS) :

- > Le site FR2302006 « Iles et Berges de la Seine en Seine Maritime », traversé par la bande d'EPDUP au niveau de Port Saint Ouen,
- > Le site FR2300124 « Boucles de la Seine Amont, Coteaux de Saint Adrien », dont le périmètre longe la bande d'EPDUP dans le secteur de Gouy,



Bois d'Ennebourg

- > Le site FR2312003 « Terrasses alluviales de la Seine », situé à 500 mètres de la bande d'EPDUP dans la boucle de Poses,
- > Le site FR2302007 « Iles et Berges de la Seine dans l'Eure », situé à 600 mètres de la bande d'EPDUP au niveau de la traversée de la Seine à Pîtres,
- > Le site FR2300126 « Boucles de la Seine d'Amfreville à Gaillon, situé à 2,7 km de la bande d'EPDUP au niveau de la boucle de Poses.

A ce titre, le projet fait l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 (Biotope, 2015).

Aucun APPB n'est situé au sein de la bande d'EPDUP.

Une forêt de protection est intersectée par la bande d'EPDUP, au niveau de la commune d'Oissel. Il s'agit du massif du Rouvray.

Aucune réserve biologique domaniale n'est située au sein de la bande d'EPDUP.

24 ZNIEFF de type I, 6 ZNIEFF de type II et 1 site ZICO sont situés au sein ou à moins de 1 km de la bande d'EPDUP.

3.5.3 Détail des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 du projet à l'échelle de la bande d'EPDUP concerne les sites Natura 2000 suivants :

- > FR2302006 Iles et Berges de la Seine en Seine Maritime (ZSC), intersecté par la bande d'EPDUP au niveau de Port Saint Ouen ;
- > FR2300124 Boucles de la Seine amont, coteaux de Saint Adrien (ZSC), qui dont le périmètre longe la bande d'EPDUP dans le secteur de Gouy ;
- > FR2302007 Iles et Berges de la Seine dans l'Eure (ZSC), situé à 600 m de la bande d'EPDUP au niveau de la traversée de la Seine à Pîtres ;
- > FR2300126 Boucles de la Seine Amont d'Amfreville à Gaillon (ZSC), situé à 2,7 km de la bande d'EPDUP au niveau de la boucle de Poses ;
- > FR2312003 Terrasses alluviales de la Seine (ZPS), situé à 500 m de la bande d'EPDUP dans la boucle de Poses.

Sur la base d'une analyse des incidences potentielles, huit habitats d'intérêt communautaire et 15 espèces d'intérêt communautaire ont été retenus dans l'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000.

Les habitats d'intérêt communautaire pris en compte dans le cadre de l'analyse des évaluations d'incidences Natura 2000 sont les suivants :

- > Estuaire (1130) ;
- > Rivière des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion (3260) ;
- > Mégaphorbiaies eutrophes (6430) ;
- > Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510) ;
- > Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (91E0*) – habitat prioritaire ;
- > Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*) (91F0) ;
- > Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum (9130) ;
- > Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*) (9120).

Les espèces prises en compte dans le cadre de l'analyse des évaluations d'incidence Natura 2000 sont les suivantes :

- > Trois espèces d'insectes : Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), Ecaille chinée (*Callimorpha quadripunctaria*) et Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ;
- > Sept espèces d'oiseaux : Martin pêcheur (*Alcedo atthis*), Œdicnème criard (*Burhinus oedicephalus*), Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), Busard Saint Martin (*Circus cyaneus*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) ;
- > Cinq espèces de chiroptères : Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Grand Murin (*Myotis myotis*), Murin à Oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*).



Murin de bechstein

Les principaux enjeux liés aux habitats d'intérêt européen vis-à-vis de ce projet sont centrés sur les forêts alluviales. L'intérêt élevé de cet habitat réside principalement dans son caractère relictuel à l'échelle de la vallée de la Seine et dans la nécessité de préserver au maximum la continuité constituée par de nombreux boisements alluviaux de taille réduite (sur les îles et les berges de la Seine).

Les enjeux liés aux espèces d'intérêt européen sont clairement centrés sur certaines espèces, en particulier l'Œdicnème criard, dont la ZPS constitue l'un des sites principaux de nidification à l'échelle locale et régionale. A proximité immédiate du projet, deux couples nichent en effet dans une ancienne carrière, ce qui représente 6 à 18% de la population connue localement (ZPS) et 2 à 4% de la population régionale. Plusieurs cantons

d'Œdicnème criard sont également présents au sein de la bande d'EPDUP (hors ZPS). Par ailleurs, bien que l'Engoulevent d'Europe ne constitue pas un des objectifs prioritaires en termes de conservation au sein de la ZPS, comme en atteste l'absence de milieux forestiers dans l'emprise de ce site, l'enjeu est également important. Enfin, les chiroptères représentent également un enjeu important vis-à-vis du projet puisqu'un gîte est notamment connu à proximité de la bande d'EPDUP au niveau de la forêt de Bord Louviers.

Au regard de la configuration du projet, plusieurs types d'incidences prévisibles ont été identifiés dans le cadre de cette étude :

- > destruction potentielle d'habitats d'intérêt communautaire ;
- > dégradation potentielle d'habitats d'intérêt communautaire ;
- > altération potentielle de la fonctionnalité écologique d'habitats d'intérêt communautaire ;
- > altération potentielle de la fonctionnalité écologique d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire ;
- > dérangement potentiel d'espèces d'intérêt communautaire ;
- > risque de destruction d'espèces d'intérêt communautaire.

Ces impacts prévisibles ont été appréhendés, de manière préalable, par la DREAL Haute-Normandie, via le choix de la variante de moindre impact, notamment vis-à-vis du thème milieux naturels. En effet, chaque fuseau élémentaire a fait l'objet d'une analyse comparative de différents tracés pour retenir le plus satisfaisant, toutes thématiques confondues.

En complément, différentes mesures d'évitement et de réduction des incidences prévisibles ont été définies, et sont relatives à la limitation des risques de destruction et dégradation des habitats, ainsi qu'au dérangement et au risque de destruction d'espèces :

- > Optimisation de l'emprise du chantier ;
- > Balisage des zones sensibles, afin de limiter les risques de dégradation d'habitats ou d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire proches du tracé ;
- > Phasage des travaux dans le temps et dans l'espace, pour limiter les risques de destruction d'individus, voire d'œufs et de nids pour les oiseaux ;
- > Expertise arboricole de chaque arbre à abattre, pour réduire l'incidence potentielle sur les chauves-souris arboricoles ;

- > Limitation des pollutions des habitats, des eaux et de l'air en phase chantier ;
- > Limitation des pollutions en phase exploitation ;
- > Limitation de la prolifération d'espèces exotiques envahissantes ;
- > Limitation de la pollution lumineuse, notamment vis-à-vis des insectes et des chiroptères ;
- > Suivi écologique du chantier par un ingénieur écologue ;
- > Préservation des milieux aquatiques et associés en phase travaux ;
- > Séries de mesures visant à assurer la transparence écologique de la route et à limiter le risque de collisions routières.

Ces différentes mesures d'évitement et de réduction ont permis de limiter les effets potentiels du projet sur les habitats et espèces des sites Natura 2000 concernés.

Parmi les habitats d'intérêt communautaire présentant les plus forts enjeux, l'incidence directe du projet sur les forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (91E0*) sera, in fine, de 0,002% (soit 0,008 ha) de la surface occupée par cet habitat sur le SIC. Cette destruction ainsi limitée ne risquera pas d'altérer la fonctionnalité écologique locale de cet habitat, présent sous forme de chapelets le long de la vallée de la Seine (îles et berges). De plus, la configuration du projet sous forme de viaduc limite de fait la fragmentation physique de cette continuité.

Plus spécifiquement, parmi les communautés biologiques à plus forts enjeux, les effets ont pu être réduits, grâce à ces différentes mesures et seront in fine les suivants :

- > Cœdicnème criard : la mesure d'évitement (optimisation des emprises du chantier) permet d'éviter l'altération de sites de nidification de l'espèce en rive gauche de la Seine. La configuration en viaduc du projet dans ce secteur permet en outre de limiter la fragmentation du territoire pour cette espèce. La mesure de réduction de mise en place de palissades dans les secteurs où l'espèce est connue permet de réduire le risque de collisions, ainsi que le risque de dérangement (visuel). De plus, aucun site de nidification de l'espèce au sein de la ZPS ne risque d'être impacté par le projet, les sites de localisation connus

de l'espèce sur la bande d'EPDUP étant tous situés en dehors du site Natura 2000.

- > Engoulement d'Europe : des zones connues de nidification de l'espèce risquaient d'être détruites par le projet. Des dérangements pouvaient également être engendrés par le projet. Toutefois, cet effet est à relativiser par le nombre de couples de l'espèce présent régionalement, et par sa localisation hors de la ZPS. De plus, cette espèce est dépendante de la gestion forestière et les sites de nidification actuels seront très probablement beaucoup moins attractifs au moment de travaux, lorsque le milieu se sera refermé.
- > L'ensemble des espèces de chiroptères présents sur le SIC, et notamment le Grand Rhinolophe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein, dont un gîte d'hibernation est connu à proximité du projet, au niveau d'une cavité près de la maison forestière de Léry. Des mesures de réduction limitant l'effet de fragmentation de la route ont ainsi été définies pour limiter les dérangements et risques de collisions routières.

Dans le cas où les différentes mesures d'évitement et de réduction des incidences prévisibles sont respectées et intégrées au DCE des travaux, l'incidence globale du projet est évaluée comme non notable sur les sites FR2300124, FR2302006, FR2312003, FR2302007 et FR2300126.

Aucun habitat ni aucune espèce d'intérêt communautaire ne subira en outre une incidence notable. Le fait que le projet est configuré sous forme d'un viaduc au droit du franchissement de la Seine limite la fragmentation physique des milieux. Ainsi, le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'intégrité des sites Natura 2000 et plus spécifiquement la continuité écologique des milieux agencés en réseau linéaire, notamment les forêts alluviales, le long de la Seine.

Enfin, précisons que les incidences résiduelles du projet sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire n'entrent pas en contradiction avec les objectifs de conservation fixés pour chacun des sites Natura 2000 concernés ici. La réalisation du projet n'est ainsi pas de nature à compromettre les engagements de l'état français vis-à-vis de la conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire des sites concernés.

3.5.4 Flore

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

Cortèges floristiques

Les espèces floristiques recensées sur l'aire d'étude se répartissent au sein des cortèges floristiques suivants :

- > Végétations des milieux calcicoles ;
- > Végétations humides ;
- > Végétations sur sable calcaire ;
- > Végétations sur sable acide ;
- > Végétations de lisières forestières ;
- > Végétations prairiales ;
- > Végétations compagnes de cultures et des sites rudéralisés.

Espèces floristiques protégées et patrimoniales

Des espèces floristiques protégées sont présentes sur l'aire d'étude :

- > 1 espèce protégée au niveau européen ;
- > Il s'agit de la Violette de Rouen (*Viola hispidia*) ; espèce strictement inféodée aux éboulis crayeux instables. 4 stations ont été recensées sur l'aire d'étude, au niveau du coteau de Saint Adrien.
- > 1 espèce protégée au niveau national ;
- > Il s'agit du Sorbier à feuilles larges (*Sorbus latifolia*), espèce qui affectionne les bois caducifoliés. Plusieurs stations sont présentes sur l'aire d'étude entre le Port Saint Ouen et le fonds de Branval.
- > 7 espèces protégées au niveau régional :
 - Tabouret des montagnes (*Noccaea caerulescens* subsp. *Caerulescens*) ;
 - Scirpe triquètre (*Schoenoplectus triqueter*) ;
 - Sénéçon des marais (*Senecio paludosus*) ;
 - Bugrane naine (*Ononis pusilla*) ;
 - Ophrys araignée (*Ophrys aranifera*) ;
 - Ophrys frelon (*Ophrys fuciflora*) ;
 - Epipactis brun rouge (*Epipactis atrorubens*).

77 espèces patrimoniales sont également présentes au sein de l'aire d'étude.



Ophrys frelon

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

Les espèces floristiques recensées au sein de la bande d'EPDUP se répartissent au sein des cortèges floristiques suivants :

- > Végétations humides ;
- > Végétations sur sable calcaire ;
- > Végétations de lisières forestières ;
- > Végétations prairiales ;
- > Végétations compagnes de cultures et des sites rudéralisés.

Une seule espèce protégée est présente au sein de la bande d'EPDUP, il s'agit du Sénéçon des marais (*Senecio paludosus*), qui bénéficie d'une protection régionale. L'espèce est présente au niveau des îles et berges de la Seine.

6 espèces patrimoniales sont également présentes au sein de la bande d'EPDUP, dont le Sénéçon des marais.

3.5.5 Faune

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

Insectes

Les prospections entomologiques sur l'aire d'étude portaient sur les lépidoptères, les odonates et les orthoptères.

Différents cortèges d'espèces ont été observés sur l'aire d'étude : espèces des milieux anthropisés, espèces des milieux calcicoles, espèces des milieux ouverts à semi-ouverts. Parmi les 56 espèces de lépidoptères recensées, 1 espèce est protégée au niveau national (Damier de la Succise).

11 espèces sont patrimoniales, dont deux d'intérêt communautaire (Damier de la Succise et Ecaille chinée). Plusieurs secteurs présentant de forts enjeux pour les lépidoptères ont été identifiés sur l'aire d'étude.

Différents cortèges d'espèces d'odonates ont été recensés sur l'aire d'étude : les espèces d'eaux faiblement courantes à courantes, et les espèces d'eaux stagnantes. Parmi les 23 espèces d'odonates observées, aucune espèce protégée n'a été identifiée, et 3 espèces patrimoniales ont été contactées (Libellule à quatre taches, Leste sauvage, Anax napolitain). Un secteur présentant de forts enjeux pour les odonates a été identifié sur l'aire d'étude.

Différents cortèges d'espèces d'orthoptères ont été recensés sur l'aire d'étude : les espèces des milieux ouverts ras, les espèces des milieux ouverts prairiaux et pelousaires, et les espèces des milieux semi-ouverts. Parmi les 15 espèces d'orthoptères contactées sur l'aire d'étude, aucune espèce n'est protégée, et 12 espèces sont patrimoniales. Plusieurs secteurs présentant de forts enjeux pour les orthoptères ont été identifiés sur l'aire d'étude.

Amphibiens

Différents cortèges d'espèces d'amphibiens ont été observés sur l'aire d'étude : les espèces des milieux pionniers, les espèces des milieux ouverts à semi-ouverts, les espèces à tendance forestière, et les espèces ubiquistes. Les 10 espèces d'amphibiens recensées sur l'aire d'étude sont protégées au niveau national (au titre des articles 2, 3 et 5 de l'arrêté du 19 novembre 2007). Deux d'entre elles sont patrimoniales (Crapaud calamite et Rainette verte). Quatre secteurs présentant des enjeux forts pour les amphibiens ont été identifiés sur l'aire d'étude.

Reptiles

Différents cortèges d'espèces de reptiles ont été identifiés sur l'aire d'étude : espèces des milieux secs et rocailleux, espèces bocagères et de fourrés de milieux humides, espèces ubiquistes. Les 7 espèces de reptiles observées au sein de l'aire d'étude sont protégées nationalement, au titre des articles 2, 3 et 4 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Trois d'entre elles sont considérées comme patrimoniales (Lézard des souches, Coronelle Lisse, Lézard des murailles). Deux secteurs présentant des enjeux forts pour les reptiles ont été observés sur l'aire d'étude.

Avifaune

Différents cortèges d'espèces ont été recensés sur l'aire d'étude : espèces des milieux boisés, espèces des milieux ouverts mésotrophes, espèces des pelouses sur sable, espèces des milieux calcicoles, espèces des milieux humides. Plus de 80 espèces d'oiseaux nicheurs ont été contactées sur l'aire d'étude, dont 14 espèces nicheuses patrimoniales. Huit secteurs présentant des enjeux forts pour les oiseaux ont été identifiés sur l'aire d'étude.

Mammifères

L'ensemble des chiroptères sont protégés en France. Sur l'aire d'étude, au moins 16 espèces sont présentes. 5 secteurs présentant des enjeux très forts pour les chiroptères, et 8 secteurs présentant des enjeux forts pour les chiroptères ont été identifiés sur l'aire d'étude. Deux autres espèces de mammifères protégées (hors chiroptères) sont présentes sur l'aire d'étude. Il s'agit de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe. Deux espèces de mammifères patrimoniales (hors chiroptères) ont également été observées : la Marte des pins et le Putois d'Europe.



Coronelle lisse

Faune aquatique

Aucune espèce protégée de mollusques continentaux n'a été observée dans l'aire d'étude. La majorité des espèces présentes sont communes dans le nord de la France. Toutefois, une espèce présente un enjeu particulier : il s'agit de l'Anodonte comprimée, qui est inscrite sur la liste rouge mondiale des mollusques menacés.

Concernant l'ichtyofaune, 12 espèces de poissons protégées ont été observées sur l'aire d'étude, ainsi que 14 espèces patrimoniales. Parmi ces dernières, 10 sont d'intérêt communautaire, 1 est en danger critique d'extinction et six sont vulnérables sur liste rouge nationale. La Seine est un milieu de vie où les marées orchestrent la présence des poissons. Le secteur géographique étudié est propice à l'alimentation et au transit des poissons. Les conditions de reproduction ne sont pas propices, les zones potentiellement favorables pour le frai étant découvertes à marée basse.

L'Eure est un milieu de vie propice à la reproduction, l'alimentation et au transit des poissons.

Concernant les crustacés d'eau douce, les prospections ciblaient le Becquet, un cours d'eau qui offre un habitat potentiellement favorable à l'Écrevisse à pattes blanches. L'espèce n'a toutefois pas été observée lors des inventaires, bien que quelques rares zones d'habitats favorables aient été identifiées sur le secteur médian.

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

Insectes

Une seule espèce d'insectes protégée a été recensée au sein de la bande d'EPDUP. Il s'agit d'un lépidoptère, le Damier de la Succise.

Plusieurs espèces patrimoniales d'insectes ont été recensées au sein de la bande d'EPDUP : 5 espèces de lépidoptères, 3 espèces d'odonates et 5 espèces d'orthoptères.

Plusieurs secteurs présentent des enjeux au sein de la bande d'EPDUP pour les insectes :

- > La forêt de Bord Louviers et ses milieux associés pour les lépidoptères, les odonates et les orthoptères ;
- > Le bois des Marettes pour les lépidoptères ;
- > Le secteur entre le Manoir et Alizay, favorable aux lépidoptères et orthoptères ;
- > La vallée du Robec, favorable aux lépidoptères ;
- > La zone industrielle entre Oissel et Saint Etienne du Rouvray, pour les odonates et orthoptères ;
- > L'Essart, zone favorable à plusieurs espèces d'orthoptères remarquables ;
- > La lisière nord du bois de Boos, favorable à la présence de plusieurs espèces d'insectes, dont le Barbististe des bois.

Amphibiens

Dix espèces d'amphibiens protégées ont été recensées au sein de la bande d'EPDUP, dont les modalités de protection diffèrent selon les espèces.

Trois espèces patrimoniales ont été identifiées : le Crapaud calamite, la Rainette arboricole (Rainette verte) et le Triton ponctué.

Cinq secteurs présentant des enjeux ont été identifiés au sein de la bande d'EPDUP : le Manoir (les Génétais, la Haye Adam), dont les milieux sont favorables au Crapaud calamite, les milieux ouverts entre Préaux et Roncherolles-sur-le-Vivier, présentant un réseau de mares intéressant pour les amphibiens, la lisière ouest du bois d'Ennebourg, la lisière nord du bois de Boos et la lisière est de la forêt de Bord Louviers.

Reptiles

Trois espèces de reptiles protégés ont été recensées au sein de la bande d'EPDUP. Il s'agit du Lézard des murailles, de l'Orvet fragile et de la Vipère péliade.

Une seule espèce de reptiles est patrimoniale au sein de la bande d'EPDUP, il s'agit du Lézard des murailles.

Un seul secteur à enjeux pour les reptiles est localisé au sein de la bande d'EPDUP : secteur entre Epinay et Montmain, à l'ouest du bois d'Ennebourg.

Le secteur de la zone industrielle au nord d'Oissel est également favorable au Lézard des murailles.

Avifaune

En dehors de huit espèces chassables, l'ensemble des espèces d'oiseaux recensées au sein et à proximité de la bande d'EPDUP est protégé.

14 espèces patrimoniales, dont 7 inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux, ont été observées au sein de la bande d'EPDUP.

Plusieurs secteurs de la bande d'EPDUP présentent des enjeux pour l'avifaune :

- > Le Manoir (secteur favorable à l'Œdicnème criard) ;
- > La zone industrielle de la Poudrerie au sud de Saint Etienne du Rouvray (secteur favorable à l'Œdicnème criard, Vanneau huppé, Hirondelle de rivage, Rougequeue à front blanc, Faucon pèlerin, Grèbe castagneux, Petit gravelot) ;
- > La lisière ouest du bois d'Ennebourg (Bondrée apivore, Busard Saint Martin, Pic noir, Pic mar, Chevêche d'Athéna...);
- > La vallée du Robec et la forêt de Préaux (Bondrée apivore, Moineau friquet) ;

- > Le bois de Rouville (Mésange huppée, Pouillot fitis, Roitelet triple bandeau, Fauvette grisette, Pigeon colombin) ;
- > Le secteur entre Gouy et Ymare (Chevêche d'Athéna, Œdicnème criard) ;
- > Les milieux ouverts entre Préaux et Roncherolles-sur-le-Vivier (Chevêche d'Athéna, Rougequeue à front blanc) ;
- > La lisière nord du bois de Boos (Bondrée apivore, Mésange boréale) ;
- > La forêt de Bord Louviers et les milieux associés (Epervier d'Europe, Engoulevent d'Europe, Bondrée apivore, Pic noir, Pic mar, Chevêche d'Athéna).

Mammifères

16 espèces protégées de chiroptères ont été recensées sur l'aire d'étude, dont 11 espèces patrimoniales.

Plusieurs secteurs présentent de très forts et de forts enjeux pour les chiroptères au sein de la bande d'EPDUP, et notamment :

- > Les rives de l'Eure à Léry ;
- > La forêt de Bord Louviers ;
- > La cavité souterraine en forêt de Bord Louviers ;
- > Le bois des Chartreux ;
- > Le complexe boisé à Saint Jacques sur Darnétal, Bois l'Evêque et Saint Aubin-Epinay.

Deux espèces protégées de mammifères terrestres (hors chiroptères) ont été recensées au sein de la bande d'EPDUP. Il s'agit de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe.

Deux espèces patrimoniales ont également été observées : la Marte des pins et le Putois d'Europe.

Plusieurs secteurs présentant des enjeux pour les axes de transit des mammifères terrestres ont été identifiés au sein de la bande d'EPDUP :

- > La vallée du Robec ;
- > Le bois d'Ennebourg ;
- > Le bois des Communaux ;
- > Le bois de Rouville ;
- > Les coteaux boisés de la Garenne de l'Essart.

La forêt de Bord Louviers présente des densités globalement très fortes de mammifères en raison du cloisonnement par l'A13, la RD321 et les zones urbaines à l'est, empêchant toute circulation et échanges des espèces vers l'extérieur.

Faune aquatique

Les espèces et enjeux pour la faune aquatique au sein de la bande d'EPDUP sont globalement les mêmes qu'à l'échelle du fuseau d'étude.

3.5.6 Continuités écologiques

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

L'étude du réseau écologique dans l'aire d'étude élargie repose sur l'analyse des composantes de la trame verte et bleue. Différentes sous-trames, issues de l'étude des supports de vie menée par le CETE (Etude des milieux support-février 2011) et confirmées par les éléments du SRCE de Haute Normandie (2014), sont présentes au sein de l'aire d'étude élargie.

Les enjeux les plus forts sont localisés :

- > Dans la partie nord, au sein de la forêt de Préaux et dans les milieux boisés et associés à l'Ouest du bois d'Ennebourg,
- > Dans la partie ouest, sur les coteaux de Saint Adrien, les îles et berges de la Seine, au nord de Sotteville sous le Val ainsi que dans le bois du Rouvray,
- > Dans la partie médiane au sein des bois de Pitres, de Rouville et leurs milieux associés, dans le secteur des Quatres Acres de la Forêt de Longboel et la côte de l'âne à l'Est de La-Neuville-chant-d'Oisel,
- > Dans la partie sud, au sein de la forêt de Bord Louviers et sur sa lisière Est.

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

Différentes sous-trames écologiques sont traversées par le projet, principalement la sous-trame des milieux boisés, mais également la sous-trame des milieux calcicoles, mésophiles et humides. Les enjeux portent principalement sur les continuités des milieux forestiers.

Différents secteurs de la bande d'EPDUP présentent des enjeux forts pour les continuités écologiques :

- > Au sein de la forêt de Préaux et dans les milieux boisés et associés à l'ouest du bois d'Ennebourg,
- > Au niveau des îles et berges de la Seine (continuités des saulaies alluviales notamment),
- > Au niveau du bois de Rouville,
- > Au niveau de la lisière est de la forêt de Bord Louviers.



Coteaux calcaire Saint-Adrien

3.6 PAYSAGE

3.6.1 Caractéristiques paysagères

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

Le paysage de l'aire d'étude se décompose entre plateaux de Caux à l'est et au nord de Rouen, vallées humides et sèches, vallée de l'Eure et leur tissu urbain et forêt de Bord-Louviers.

La carte ci-après présente les différents ensembles paysagers.

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

On y retrouve la plupart des entités paysagères du périmètre d'étude. Les différents éléments forts répertoriés peuvent être classés en :

- > Plateaux agricoles ouverts ou fermés
- > Vallées sèches
- > La vallée de la Seine
- > La vallée de l'Eure
- > La forêt de Bord Louviers.

Les plateaux agricoles ouverts

- > Le plateau péri-urbain d'Isneauville, situé au Nord-Est de Rouen et traversé par la RD 928 et l'A28 dans son quart Sud-Est. Ce plateau agricole est considéré peu sensible d'un point de vue paysager.
- > Le plateau de Préaux, marqué de longue date par l'activité agricole et les voies de circulation peu sensible intrinsèquement, dont les enjeux résident dans certaines structures bâties à proximité de la bande d'EPDUP, que sont le Château de Gillerville, les fermes de l'Essart et des Communes et le hameau des Coutumes.
- > Le plateau à l'Est de Boos, essentiellement céréalier, peu sensible, émaillé de bosquets, de villages et de quelques clos masures (cf. figure ci-après).
- > Le plateau du Mont aux Cailloux et du Mont Jarret, bordé à l'Est et à l'Ouest par deux horizons boisés. Plusieurs voies de circulations et des éléments architecturaux importants (station radar Thales), s'inscrivent au sein des parcelles de grande culture. L'aéroport constitue également un élément marquant de ce plateau peu sensible d'un point de vue paysager.

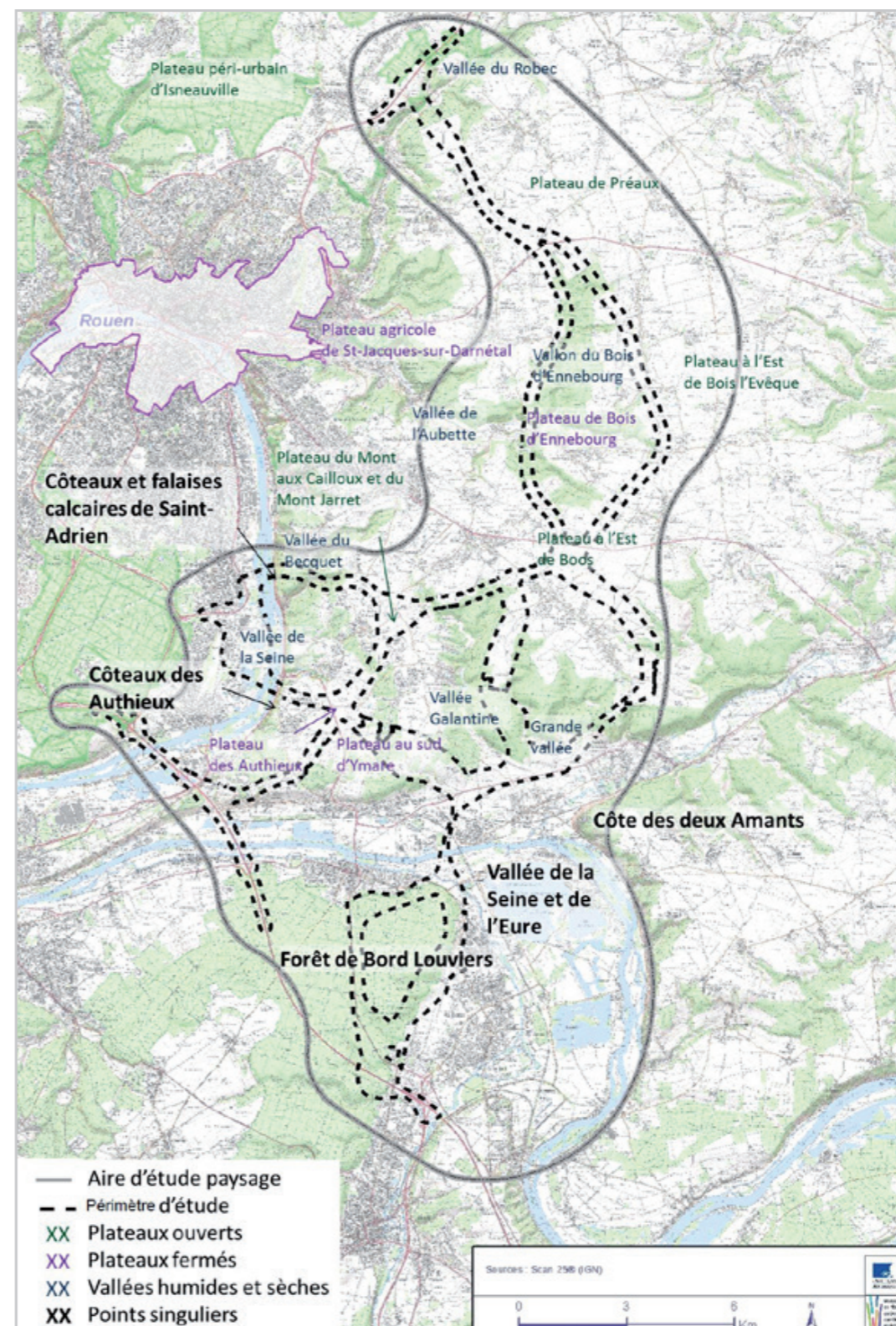


FIGURE 28 : ENSEMBLES PAYSAGERS A L'ECHELLE DU PERIMETRE D'ETUDE

Les plateaux fermés

- > Le plateau de St Jacques sur Darnétal, au maillage bocager dans sa partie Nord tandis que le Sud est principalement occupé par de grandes cultures. Le paysage de la partie Nord est plus sensible de ce fait.
- > Le plateau des Authieux sur le Port Saint Ouen, peu sensible dans son contexte agricole, comportant quelques vestiges de haies et de bosquets. Le coteau surplombant la Seine et le bois de Rouville représentent cependant des zones très sensibles.
- > Le plateau au Sud d'Ymare, paysage agricole cerné par des horizons boisés ou urbanisés, selon les directions. La ferme du Solitaire représente un élément marquant dans un environnement de culture céréalière dominé par la forêt limitrophe (cf. figure ci-contre).

Les vallées sèches

- > La vallée du Robec, fermée, aux versants boisés, considérée comme un espace paysager très sensible.
- > La vallée de l'Aubette, qui rejoint la vallée de la Seine au niveau de Rouen, présente des versants boisés enserrant un fond de vallée agricole. L'évolution naturelle de ce paysage en fait une unité très sensible (cf. figure ci-contre).
- > Le vallon du Bois d'Ennebourg, ensemble boisé très sensible, ayant conservé son caractère naturel prisé des randonneurs
- > La vallée Galantine, s'étendant de Boos à la vallée de la Seine et de l'Eure au niveau de Pîtres. C'est un ensemble paysager sensible protégé par ses coteaux boisés (forêt de Longboël et bois de Boos).

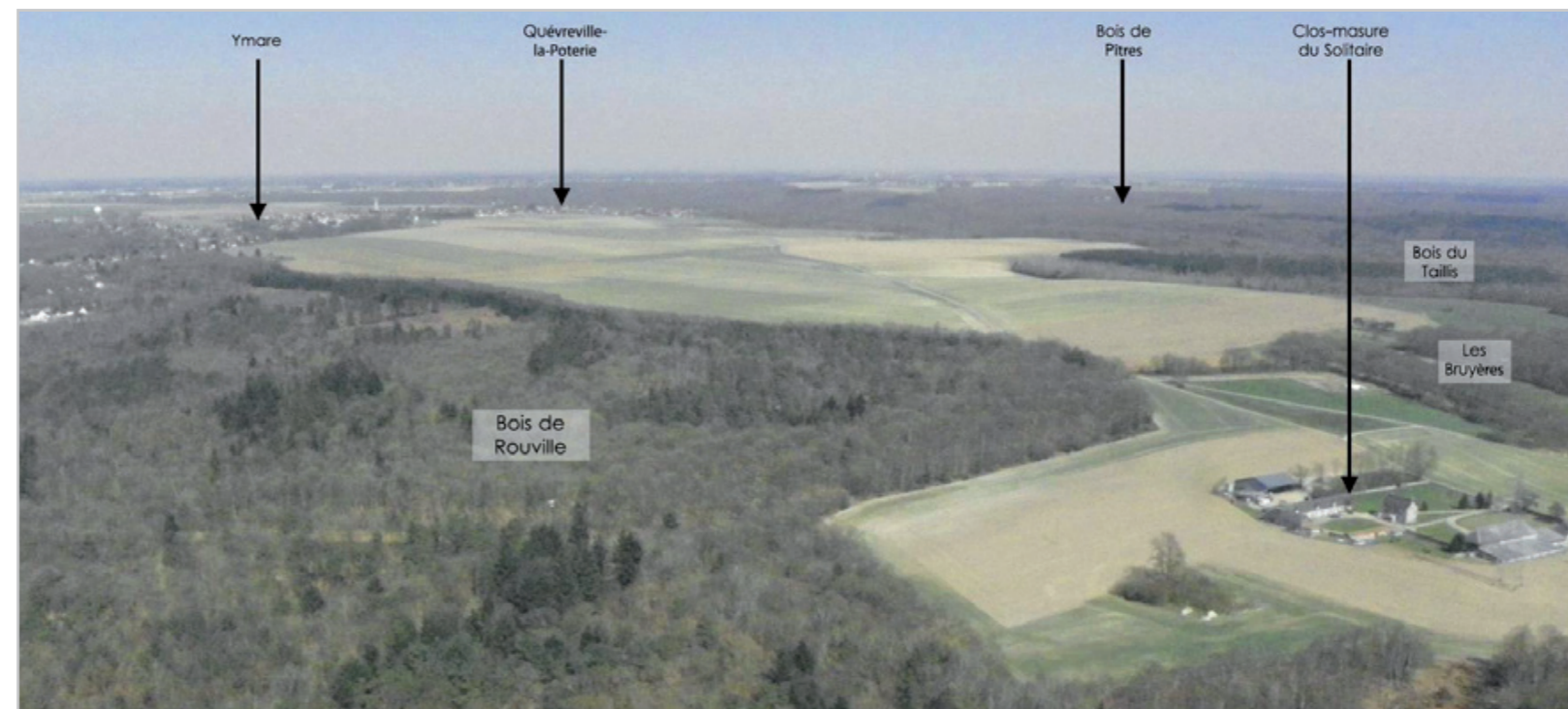


FIGURE 29 : VUE VERS LE NORD SUR LE PLATEAU D'YMARE [VEGETUDE]

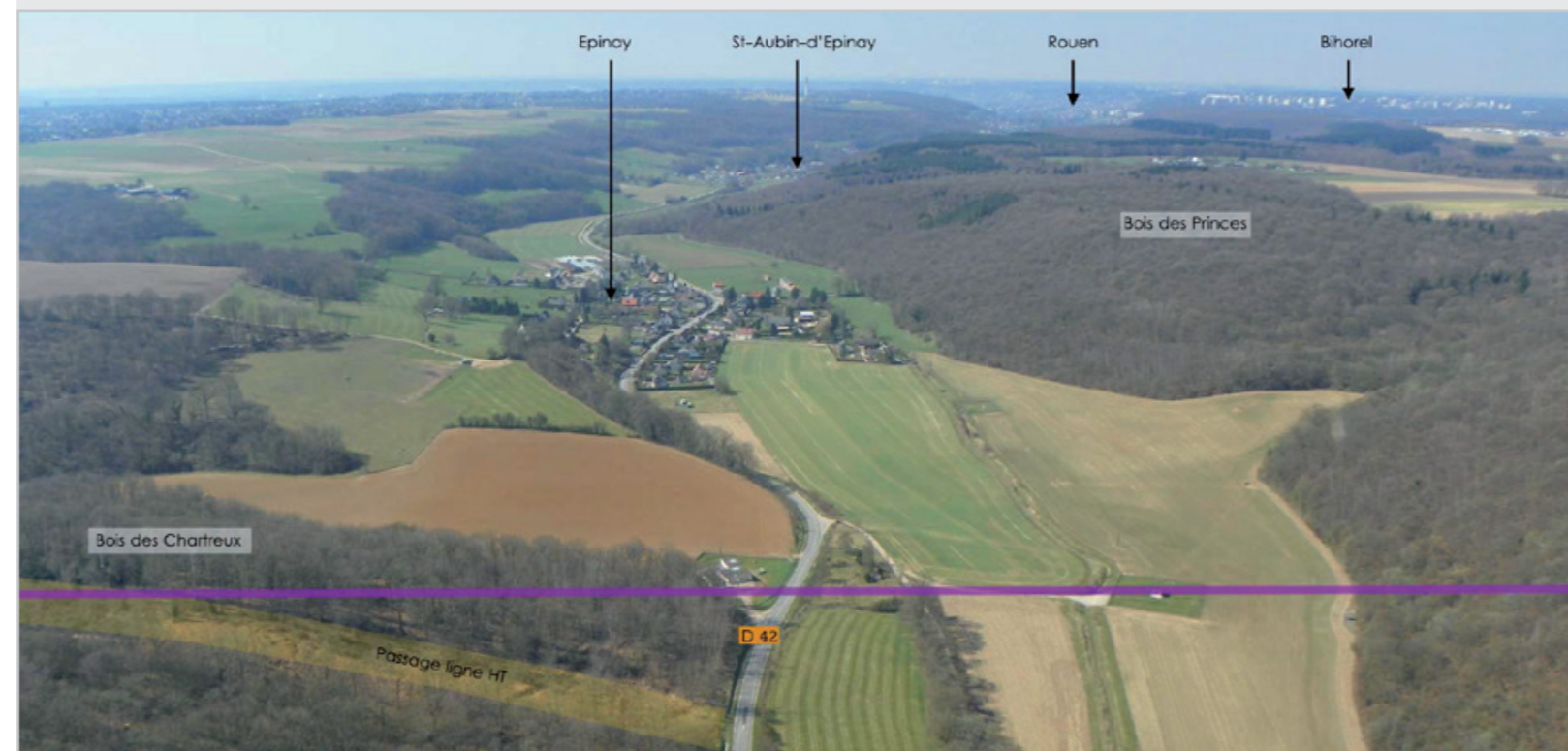


FIGURE 30 : VUE, VERS L'OUEST, SUR LA VALLEE DE L'AUBETTE [VEGETUDE]

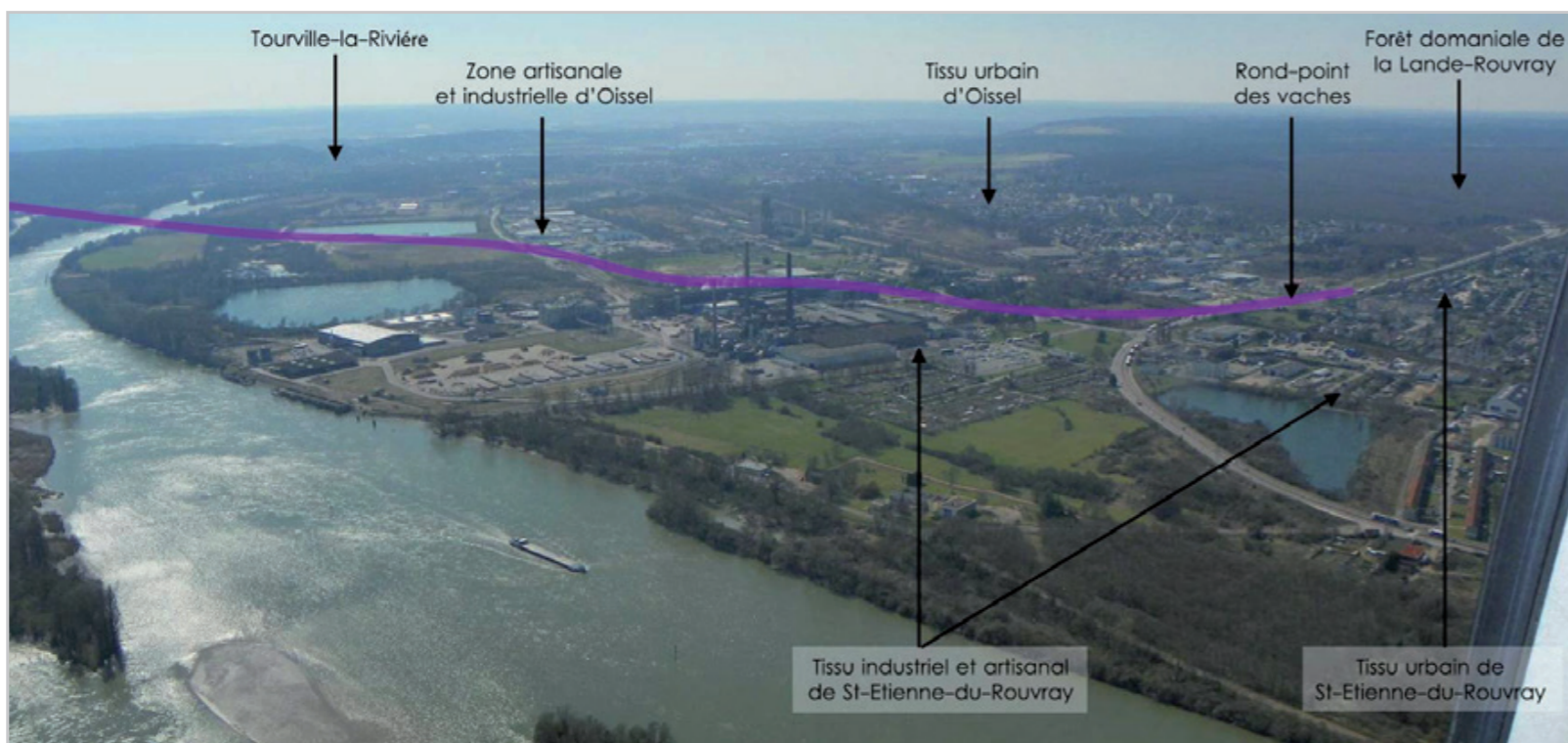


FIGURE 31 : VUE VERS LE NORD-OUEST, SUR LA ZONE ARTISANALE ET INDUSTRIELLE « SEINE SUD » [VEGETUDE]

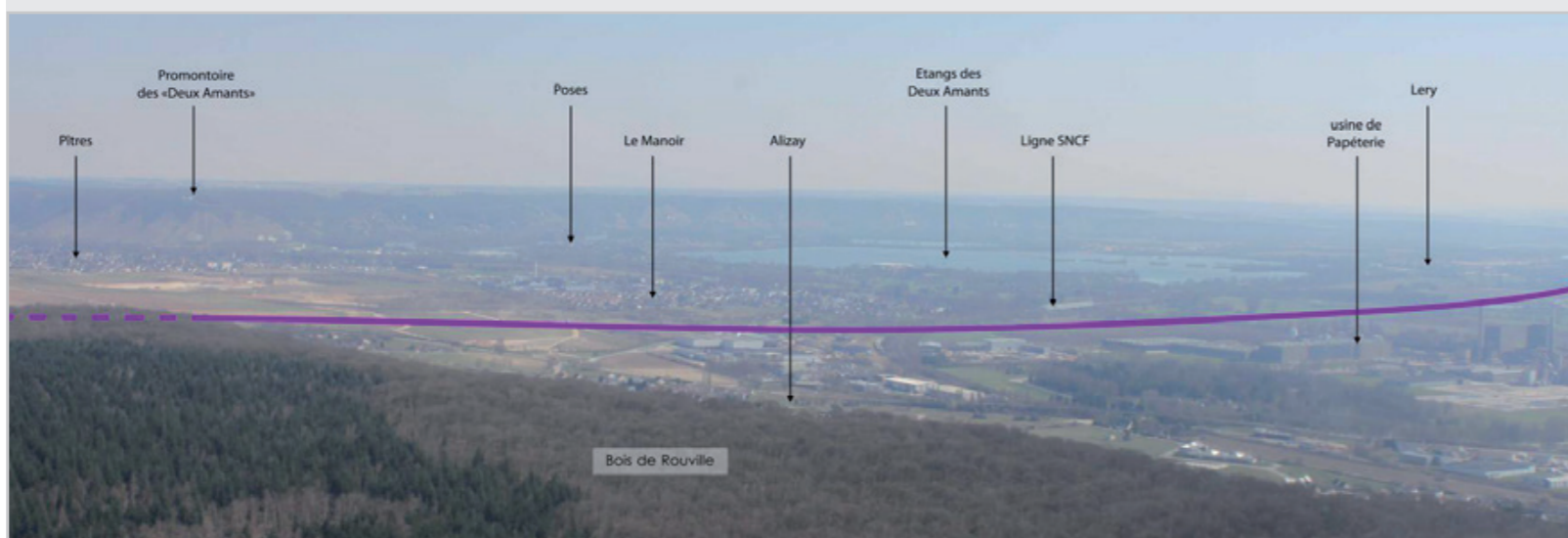


FIGURE 32 : VUE VERS LE SUD SUR LA VALLEE DE L'EURE DEPUIS LE BOIS DE ROUVILLE [VEGETUDE]



FIGURE 33 : VUE SUR LA TRAVERSEE DE LA RD 6015 AU SEIN DE LA FORET DE BORD-LOUVIERS [VEGETUDE]

Les vallées humides

- > La vallée de la Seine est une entité sensible importante dans le paysage régional. Les coteaux boisés sont très sensibles au développement de l'urbanisation. Les falaises représentent des éléments à valoriser en surplomb du lit du fleuve et de ses îles préservées. Inversement, le tissu urbain mixte (habitat et artisanal ou industriel et commercial) ne représente pas une unité sensible, à l'exception de quelques habitations. (cf. figure ci-contre).
- > La vallée de l'Eure représente un paysage très sensible dans son ensemble, à l'exception de la zone industrielle d'Alizay et d'autres espaces urbanisés (cf. figure ci-contre).

La forêt de Bord Louviers

La forêt de Bord Louviers, située à l'extrême Sud du secteur d'étude, occupe un plateau calcaire dominant les vallées de la Seine et de l'Eure. Elle représente un élément très sensible, déjà impacté par l'activité humaine, aux travers de voies de circulations importantes notamment.

3.6.2 Points singuliers

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

Les coteaux et falaises calcaires de St Adrien, en rive droite de la Seine sur la commune de Belbeuf, sont un milieu très sensible qui s'inscrit dans la continuité de l'équilibre existant entre la nature et l'activité humaine.

Les coteaux boisés du Port-Saint-Ouen au niveau des Authieux-sur-le-Port-Saint-Ouen, ont une forte sensibilité au droit du lit du fleuve et dans les enclaves naturelles de la zone Seine sud. Les environs de Sotteville-sous-le-Val qui, de par la diversité de ses composantes, révèle plusieurs niveaux de sensibilité (dont ripisylve et habitat individuel à préserver) à gérer globalement à l'échelle du secteur.

La lisière sud de la forêt de Bord-Louviers, déjà impactée par l'activité humaine avec notamment des voies de circulation importantes, représente une unité paysagère très sensible.

La vallée de la Seine et de l'Eure, paysage grandiose bien que mité par quelques activités industrielles, représente un attrait privilégié dans la région, notamment avec le point de vue depuis la côte des Deux Amants. Entité paysagère remarquable et sensible, elle révèle un paysage ouvert vers le Sud-Est, plus fermé au Sud-Ouest par la forêt de Bord Louviers et au Nord par les coteaux boisés des massifs forestiers (forêt de Longboël, bois du Taillis, bois de Rouville).

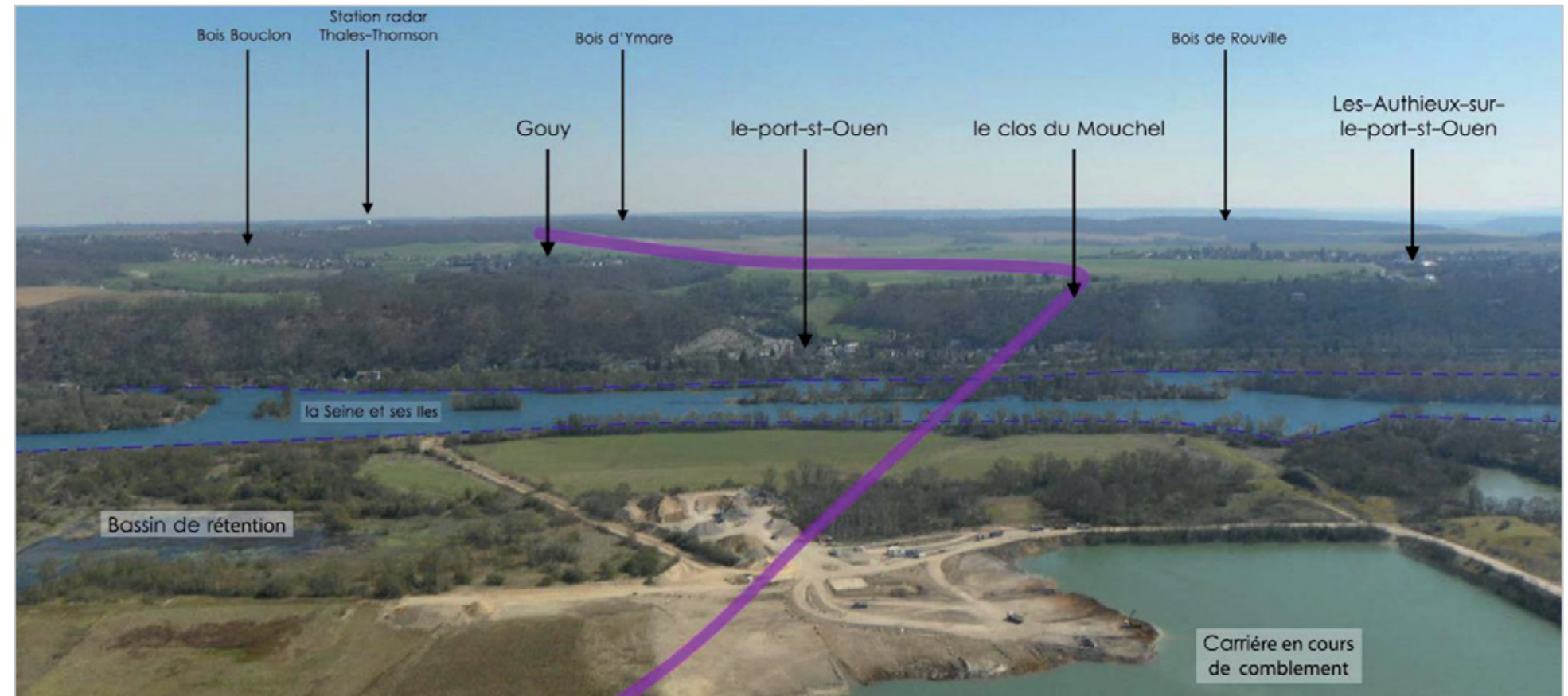


FIGURE 34 : VUE SUR LES COTEAUX BOISES DU PLATEAU DES AUTHIEUX-SUR-LE-PORT-ST-OUEN [VEGETUDE]

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

Trois des quatre points singuliers présents dans l'aire d'étude élargie sont concernés par la bande d'EPDUP :

- > les environs des Authieux-sur-le-Port-Saint-Ouen ;
- > la lisière Sud de la forêt de Bord-Louviers ;
- > La vallée de la Seine au Nord de Pont-de-l'Arche.

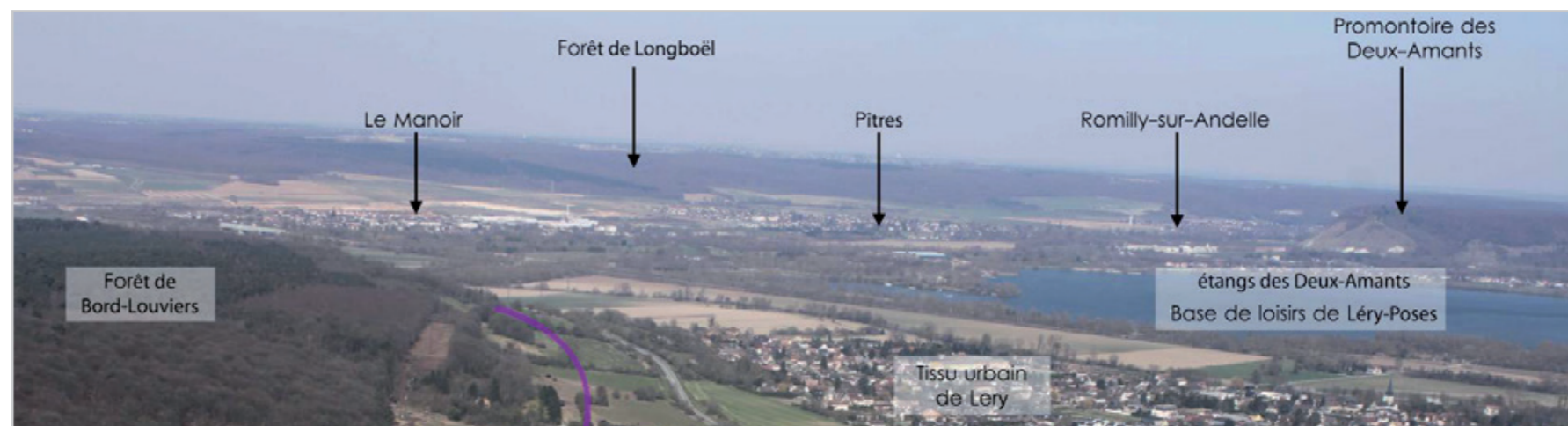


FIGURE N° 35 : VUE VERS LE NORD SUR LA LISIERE DE LA FORET DE BORD-LOUVIERS AU DROIT DES COMMUNES DE LERY ET VAL-DE-REUIL [VEGETUDE]



FIGURE 35: VUE VERS LE NORD SUR LA LISIERE DE LA FORET DE BORD-LOUVIERS AU DROIT DES COMMUNES DE LERY ET VAL-DE-REUIL [VEGETUDE]

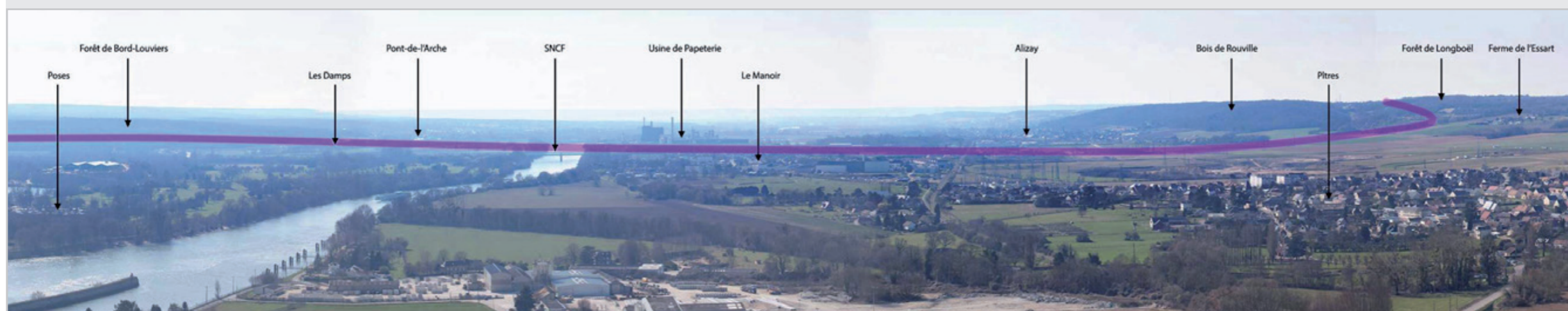


FIGURE 36: VUE VERS L'OUEST SUR LA VALLEE DE LA SEINE DEPUIS LE PROMONTOIRE DES « DEUX-AMANTS » [VEGETUDE]

3.7 ACOUSTIQUE, AIR, SOL ET SANTÉ

3.7.1 Acoustique

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

La caractérisation de l'état sonore actuel a été établie à partir des cartes de bruit stratégique représentant les niveaux sonores préexistants au sein de chaque département, et ce notamment pour les infrastructures routières, autoroutières, ferroviaires et aéroportuaires. Ces cartes des isophones permettent de rendre compte de l'ambiance acoustique et de dégager les zones exposées au bruit.

Les zones exposées au bruit sont principalement localisées au niveau de l'A28, l'A13, la RD 6014, la RN31, la RD 18E, la zone de la déviation de Pont-de-l'Arche et la RN28.

Par ailleurs, des mesures in-situ ont été menées par le passé au niveau de l'aire d'étude. Les campagnes acoustiques réalisées ont révélé une ambiance sonore modérée au niveau de l'aire d'étude, malgré la présence, au droit de certaines zones stratégiques, de zones d'ambiance non modérée. Celles-ci sont principalement localisées au niveau des voiries routières où le trafic est conséquent, et dans une moindre mesure au niveau des voies ferrées.

La définition des objectifs à respecter pour la contribution du projet dépend de l'ambiance sonore préexistante :

- > Pour les habitations en Zone à Ambiance Sonore Préexistante Modéré (ZAPM) : les niveaux sonores maximaux admissibles induits par le projet ne devront pas dépasser 60 dB(A) pour la période de jour et 55 dB(A) pour la période de nuit.
- > Pour les habitations en Zone à Ambiance Sonore Préexistante Non Modéré (ZAPNM) le jour uniquement :
 - de la RN 31 au Nord de Saint-Jacques-sur-Darnétal,
 - En bordure des communes de Boos et la Neuville-Chant-d'Oisel,
 - Au niveau de la zone d'activité des trente saules à Alizay

les niveaux sonores maximaux admissibles induits par le projet ne devront pas dépasser 65 dB(A) pour la période de jour et 55 dB(A) pour la période de nuit.

- > Pour les autres habitations en ZAPNM : les niveaux sonores maximaux admissibles induits par le projet ne devront pas dépasser 65 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit. Cela concerne :
 - Au niveau de la RD 321 à Romilly-sur-Andelle
 - Au niveau de la RD 6015, au niveau de la commune de Belbeuf
 - Au niveau de la RD 18E sur la commune de Saint-Etienne-du-Rouvray
 - Au niveau de la voie ferrée, au niveau de la ZA Seine Sud, à Saint-Etienne-du-Rouvray
 - Au niveau de l'autoroute A13 à Sotteville-sous-le-Val
 - Au niveau de la RD6015 à Pont-de-l'Arche
 - Au niveau de la RD6015 au cœur du massif forestier de Bord-Louviers
 - Au niveau de la RD 6015, au niveau de l'échange avec l'A13 et l'A154
 - Au niveau de la RD77 sur la commune des Damps.

Par ailleurs, le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de la Métropole Rouen Normandie indique que le centre de Rouen est largement soumis aux nuisances routières.

Ce document indique aussi que des études seront menées dans les années qui viennent pour définir les zones calmes sur le territoire de la Métropole Rouen Normandie ainsi que les mesures à mettre en œuvre dans ces zones.

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

L'affinement de l'état initial a été effectué à partir :

- > des différentes campagnes de mesures effectuées entre 1999 et 2007,
- > d'une modélisation informatique en 3 dimensions de la bande d'EPDUP à l'aide du logiciel de prévision des niveaux de bruit Cadnaa.

Il en ressort que dans la bande d'EPDUP :

- > la majorité des habitations sont en ZAPM
- > le long des infrastructures de transport terrestres dont le trafic est assez élevé (N31, D7, Rue COTONI, D18E, A13, A154, D71 et la ligne ferroviaire Paris Rouen), certaines habitations sont en ZAPNM.

3.7.2 Air

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

L'hétérogénéité de l'aire d'étude (pour sa partie ouest une zone urbaine marquée par une urbanisation dense, une activité industrielle importante et la présence d'axes majeurs de circulation alors que sa partie est à dominante rurale) se retrouve globalement sur sa qualité de l'air.

D'un point de vue global, la qualité de l'air est plutôt bonne sur l'agglomération rouennaise si on se réfère à l'indice Atmo établi quotidiennement par l'association de surveillance de la qualité de l'air Air Normand. Rouen se place dans une position moyenne vis à vis des autres grandes agglomérations.

La pollution d'origine industrielle -problématique historique sur l'agglomération- est en forte réduction au point que pour la première fois depuis la création du réseau de surveillance, aucun dépassement de seuil pour le dioxyde de soufre n'a été constaté en 2010. Certains polluants comme les particules (PM10), le dioxyde d'azote (NO2) ou l'ozone (O3), ont des valeurs limites qui sont dépassées ou risquent de l'être.

Les mesures réalisées en proximité d'axes routiers importants montrent des dépassements de la valeur limite réglementaire pour les oxydes d'azote fixée à 40µg/m3 en moyenne annuelle. C'est le cas pour la station de proximité trafic Air Normand située boulevard des Belges à Rouen, ainsi que sur plusieurs points

lors d'une vaste campagne de mesures réalisée par Air Normand en 2009 pour le suivi de la pollution automobile sur l'agglomération rouennaise. Des dépassements de valeurs limites ont aussi été constatés pour le NO2 lors de la campagne de mesures spécifique menée à l'hiver et à l'été 2011 par le CETE sur l'aire d'étude du projet.

Cette campagne de mesure a permis de qualifier plus précisément la qualité de l'air sur la zone d'étude du projet pour le dioxyde d'azote et le benzène, polluants dont la concentration dans l'air est réglementée et qui sont considérés comme de bons traceurs de la pollution d'origine routière.

Les principales conclusions de cette campagne de mesures :

- > la valeur limite pour le NO2 est fréquemment dépassée en proximité des principaux axes routiers (A28, RN31, RD6014-exRN14, RD18E, RD6015-ex RN15, RD6028) ;
- > dans les zones urbaines denses les dépassements de seuil sont possibles même lorsqu'on s'éloigne des gros axes routiers ou des industries comme sur la zone industrielle de St Etienne-du-Rouvray ou à Rouen centre ;
- > dès qu'on s'éloigne des zones urbaines denses et des gros axes routiers, la valeur limite pour le NO2 est respectée voire largement respectée sur les zones rurales des plateaux est ;
- > pour le benzène, la valeur limite est partout respectée, même en bordure des axes de circulation. Ceci confirme la tendance déjà observée par ailleurs de la nette diminution de la part du trafic routier dans les émissions de ce polluant.

La liaison A28-A13 va donc s'inscrire dans un contexte général où certains polluants comme le dioxyde d'azote ou les particules, pour lesquels le trafic routier est un émetteur important, sont à surveiller.

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

Les points durs identifiés du point de vue de la qualité de l'air au niveau de la bande d'EPDUP se trouvent au niveau des principaux axes routiers (A28, RN31, RD6014, RD18E, RD6015) et de la zone Seine Sud. Des dépassements de valeur limite de NO2 y ont été constatés ponctuellement.

Cependant, aucun établissement dit sensible (hôpitaux, lieux d'accueil de la petite enfance, écoles, résidence de personnes âgées...) vis-à-vis de la qualité de l'air n'a été recensé dans la bande d'étude réglementaire autour du projet.

3.7.3 Pollution des sols

Etat initial à l'échelle du périmètre d'étude

Seize sites sont recensés par la base de données BASOL sur l'aire d'étude. Elle rassemble les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Quatre d'entre eux sont localisés dans le périmètre d'étude : Yara et la Société Chimique d'Oissel (SCO – ex Grande Paroisse Oissel) en cours de travaux sur la commune d'Oissel, Morpho SAFRAN sous surveillance à Saint-Etienne-du-Rouvray et Valdepharm avec restriction d'usage à Val-de-Reuil. De plus, une pollution est susceptible d'être découverte au niveau de l'ancienne carrière de la Gachère du fait de sa proximité avec le périmètre d'étude et du déplacement de la pollution par la nappe.

De nombreux anciens sites industriels se trouvent également dans les communes concernées par le périmètre d'étude. La base de données Basias en recense 387. La plupart d'entre eux ne sont pas géolocalisés ce qui ne permet pas à ce stade de connaître ceux concernés par le périmètre d'étude.

Une étude de pollution réalisée sur la zone Seine Sud révèle une pollution au sein du fuseau, qui recoupe avec la pollution des sites Yara et SCO.

Etat initial à l'échelle de la bande d'EPDUP

Les sites référencés dans la base de données Basol situés dans la bande d'EPDUP sont :

- > La société chimique d'Oissel dont l'activité principale est la fabrication de produits azotés.
- > Yara à Oissel dont l'activité principale était le stockage de produits azotés.

Pour les deux sites, la base de données identifie une pollution des sols et de la nappe.

Une étude de pollution réalisée au niveau de la zone Seine-Sud vient corroborer les données BASOL et préciser la localisation de la pollution. Les pollutions avérées au sein de la bande d'EPDUP concernent les métaux et autres composés.

Les pollutions suspectées concernent ces mêmes composants auxquels s'ajoutent les PCB* et les composés volatils.

3.7.4 Pollution lumineuse

Comme le montre la carte ci-après, la pollution lumineuse est très importante au niveau de l'agglomération rouennaise.

Cette pollution est contrastée en fonction de la proximité de l'agglomération rouennaise au niveau de l'aire d'étude. Dans la partie est de l'aire d'étude, la pollution lumineuse est considérée comme « encore forte ».

En rive gauche de la Seine, au nord de la Seine et de l'Eure et à l'est de la forêt de Bord, cette pollution lumineuse est très puissante voire omniprésente.

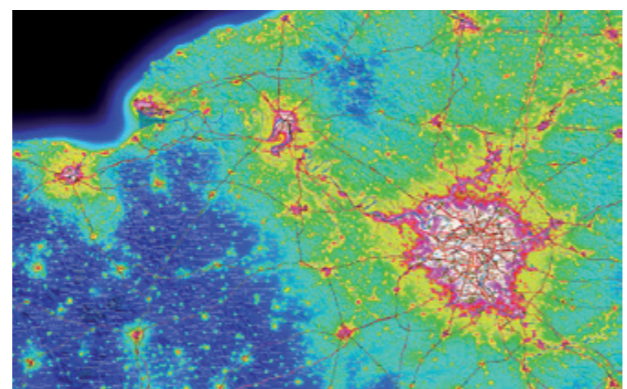


FIGURE 37 : CARTE DE LA POLLUTION LUMINEUSE, POUR LA ZONE ILE DE FRANCE-NORMANDIE [© AVEX 2011]

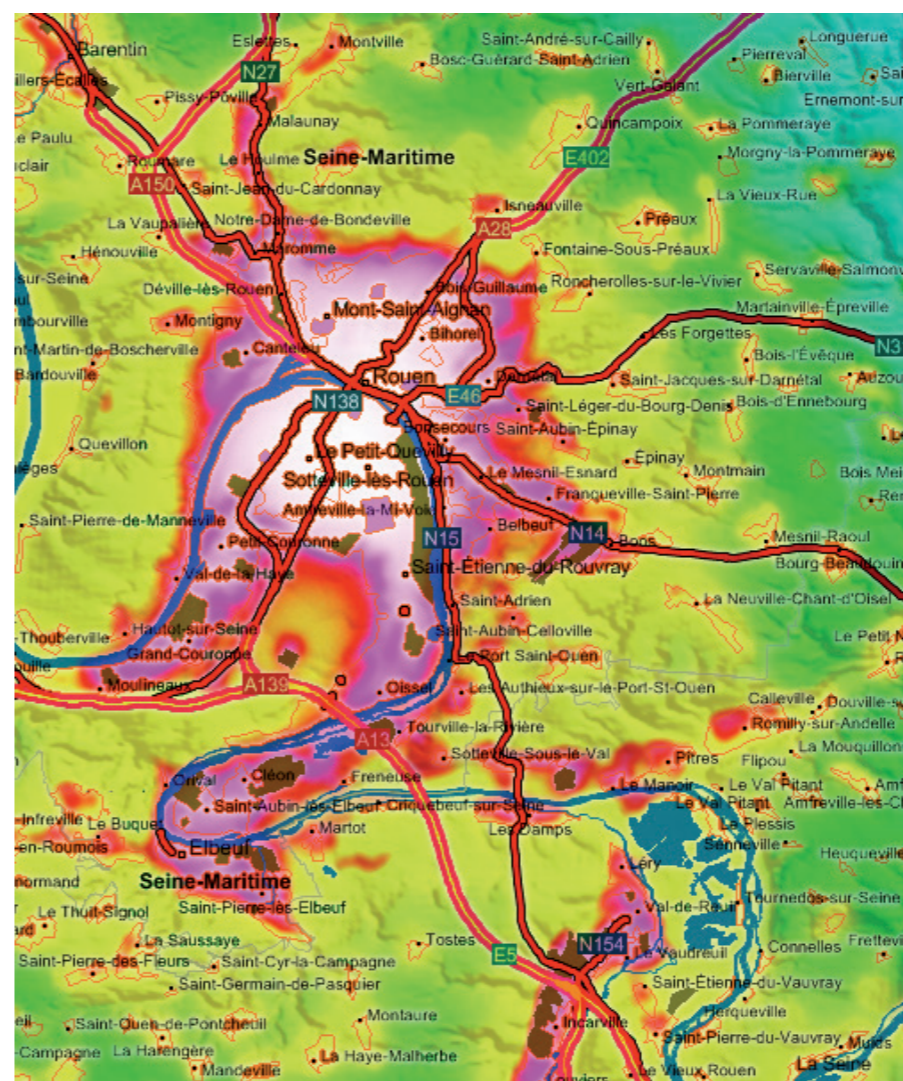


FIGURE 38 : CARTE DE LA POLLUTION LUMINEUSE AU NIVEAU DE L'AGGLOMERATION ROUENNAISE ET DE L'AIRES D'ETUDE [© AVEX, 2011]

3.7.5 Effets potentiels sur la santé

D'après la Note Méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières de février 2005, seule une analyse simplifiée des effets sur la santé doit être réalisée. Les sources potentielles de danger pour la santé identifiées sont : le bruit, la pollution atmosphérique, le transport de matières dangereuses, la prolifération d'espèces végétales allergènes et l'utilisation de pesticides pour l'entretien des dépendances vertes et délaissés.

A l'inverse, un impact positif sur la santé pourrait découler du meilleur cadre de vie et du bien-être. En effet, la diminution de l'isolement social au travers du développement d'espaces publics de convivialité et du réseau de transports en commun et la diminution du stress provoqué par les embouteillages récurrents et le passage de nombreux poids lourds dans Rouen (bruit, odeurs, ...) contribuent à l'amélioration du cadre de vie.

Les mesures prises vis-à-vis des autres thématiques évoquées précédemment (protections acoustiques, dispositifs TMD, entretien raisonné des bords de route) seront de nature à limiter ces effets.

Echelle visuelle AVEX

Blanc : 0-50 étoiles visibles (hors planètes) selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des très grands centres urbains et grande métropole régionale et nationale

Magenta : 50-100 étoiles visibles, les principales constellations commencent à être reconnaissables.

Rouge : 100-200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent. Au télescope, certains Messiers se laissent apercevoir

Orange : 200-250 étoiles visibles, dans de bonnes conditions, la pollution est omniprésente, mais quelques coins du ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue.

Jaune : 250-500 étoiles : Pollution lumineuse encore forte. Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions. Certains Messiers parmi les plus brillants peuvent être perçus à l'œil nu

Vert : 500-1000 étoiles : grande banlieue tranquille, faubourg des métropoles, Voie Lactée souvent perceptible, mais très sensible encore aux conditions atmosphériques ; typiquement les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du Ciel et montent à 40-50° de hauteur

Cyan : 1000-1800 étoiles : La Voie Lactée est visible la plupart du temps (en fonction des conditions climatiques) mais sans éclat, elle se distingue sans plus

Bleu : 1800-3000 : Bon ciel, la Voie Lactée se détache assez nettement, on commence à avoir la sensation d'un bon ciel, néanmoins, des sources éparpillées de pollution lumineuse sabotent encore le ciel ici et là en seconde réflexion, le ciel à la verticale de l'observateur est généralement bon à très bon

Bleu nuit : 3000-5000 : Bon ciel : Voie Lactée présente et assez puissante, les halos lumineux sont très lointains et dispersés, ils n'affectent pas notablement la qualité du ciel

Noir : + 5000 étoiles visibles, plus de problème de pollution lumineuse décelable à la verticale sur la qualité du ciel. La pollution lumineuse ne se propage pas au dessus de 8° sur l'horizon

3.8 INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFÉRENTES THÉMATIQUES

Le territoire concerné est éminemment agricole. La biodiversité qui y est présente est indispensable à la productivité agricole via de nombreux processus : pollinisation, régulation des ravageurs par leurs ennemis naturels, maintien de la stabilité physique des sols et de leur fertilité, auxiliaires des cultures, résistance aux pathogènes, régulation thermique, etc...

Pourtant, avec la pratique d'une agriculture intensive, la superficie de ces espaces naturels a tendance à diminuer. L'agrandissement des parcelles et la transformation des prairies en champs, bien qu'ils facilitent l'exploitation, sont également mis en cause en tant que facteurs de destruction des continuités écologiques. Ces pratiques sont aussi à l'origine de l'érosion des sols qui a réciproquement de forts impacts sur l'agriculture : apparition de ravines d'érosion dans l'axe des talwegs ou au niveau des ruptures de pente, dégâts sur les récoltes, pertes de production avec entraînement des plants, difficultés d'exploitation des parcelles, inondations de certaines parcelles, perte progressive de la fertilité des sols, etc.

Les forêts sont également très importantes pour la biodiversité en tant qu'habitat et corridor de déplacement d'espèces. Elles s'inscrivent au sein de la trame verte, sous réserve que certaines orientations de gestion sylvicole soient mises en place (conservation de vieux arbres et du bois mort, bonne gestion des lisières, diversité des espèces d'arbres...).

La combinaison des activités agricoles et sylvicoles joue un rôle clé dans la structuration des milieux et la diversité des paysages, notamment par la création et l'entretien d'espaces ouverts abritant une grande biodiversité.

Par ailleurs, la qualité de l'eau en surface interagit avec plusieurs compartiments des milieux naturels en

conditionnant la qualité et la fonctionnalité des milieux naturels, habitats de vie des espèces faunistiques et floristiques. Soumis aux influences anthropiques, les milieux aquatiques et leurs milieux associés présentent un intérêt écologique variable sur l'aire d'étude.

Des liens étroits existent aussi en Haute-Normandie entre la nature crayeuse du sol et la qualité des eaux souterraines du fait de la circulation d'eau dans le sous-sol via les karsts. L'eau de surface et souterraines sont donc très facilement mises en relation, ce qui a des incidences pour l'eau potable qui provient exclusivement de la nappe.

En ce qui concerne les eaux superficielles, les cours d'eau, outre leur intérêt paysager, offrent à leur public un accès à une multitude d'usages, notamment culturels (petit patrimoine bâti, histoire locale, expositions, musées, etc.), naturalistes, sportives, pédagogiques et les zones humides jouent un rôle important dans la gestion des crues, l'amélioration de la qualité des eaux et le maintien d'habitats pour la faune et la flore.

D'une manière générale, l'activité anthropique sur le secteur de la Seine aval a profondément marqué le paysage et impacté les milieux naturels, et en premier lieu les berges de la Seine (artificialisation), les milieux alluviaux (annexes hydrauliques, trous de Seine) et les zones humides du lit majeur, en les déconnectant les uns des autres. Cependant, la réhabilitation de ces cours d'eau est en œuvre depuis plusieurs années.

S'agissant d'un projet de délestage des congestions routières en zone dense, il est important de rappeler que la pollution atmosphérique issue des circulations routières engendre des effets sur la santé et participe à l'effet de serre.

3.9 CARTES DE SYNTHÈSE DES ENJEUX

L'état initial présenté ci-avant fait ainsi ressortir, pour chaque thématique, les points singuliers rencontrés par le projet d'infrastructure.

Les cartes ci-après permettent de localiser l'ensemble des enjeux identifiés à l'échelle de la bande d'EPDUP. Parmi ceux-ci, les principales problématiques suivantes sont à retenir :

- > Le projet se développe sur un relief accidenté, marqué par plusieurs vallons très encaissés tels que les vallées de l'Aubette ou encore du Robec, qui contrastent avec la vallée très large de la Seine et de l'Eure. Le sous-sol est crayeux et présente en certains secteurs des cavités souterraines.
- > La ressource en eau constitue un enjeu fort pour le projet, tant pour ce qui concerne les eaux superficielles que les eaux souterraines. La bande d'EPDUP intercepte notamment quatre cours d'eau (le Robec, l'Aubette, l'Eure et la Seine par deux fois) et quelques mares. Elle traverse également le périmètre éloigné de plusieurs captages d'eau potable, voire même le périmètre de protection rapproché pour les captages de Fontaine-sous-Préaux, de Saint-Aubin-Epinay et de la Chapelle à Saint-Etienne du Rouvray.
- > Le projet concerne le territoire de 27 communes, dont la majorité se caractérise par une dominance d'espaces naturels et agricoles. La bande d'EPDUP

englobe toutefois plusieurs secteurs bâtis à usage d'habitation, comme à Saint-Jacques-sur-Darnetal, Boos et La Neuville-Chant-d'Oisel, et aussi aux Authieux-sur-le-Port-Saint-Ouen ou encore à Saint-Etienne-du-Rouvray. Au plan sonore, la majorité de ces habitations se situe en zone de bruit modéré. L'environnement bâti est par ailleurs concerné par le projet à travers les zones d'activités économiques, comme la zone Seine-Sud à Oissel et Saint-Etienne-du-Rouvray, ou la ZAC des Portes à Val-de-Reuil.

- > Au plan agricole, les enjeux sont plus particulièrement prégnants dans la partie nord du projet. Sur les plateaux est de Rouen notamment, les espaces agricoles, principalement dédiés à la polyculture et l'élevage, sont importants et bien structurés.
- > Dans la partie nord du projet, la bande d'EPDUP intercepte plusieurs boisements, constitués majoritairement de feuillus et détenus pour la plupart par des propriétaires privés. Au sud, le projet tangente l'importante forêt domaniale de Bord-Louviers, qui présente de grands ensembles de feuillus dont l'unité doit être préservée.
- > Sur le champ des risques, le projet rencontre plusieurs secteurs à fort aléa d'inondation, lié tout particulièrement au risque de crue de la Seine. S'agissant du risque industriel, on relève au sein de la bande d'EPDUP la présence de plusieurs

installations classées pour la protection de l'environnement, notamment sur les secteurs de Oissel/Saint-Etienne-du-Rouvray et Pîtres / Le Manoir.

> S'agissant des milieux naturels, le projet s'insère sur un large territoire qui comporte des habitats variés d'espèces animales et végétales : des cultures, des forêts, des prairies mésophiles, des milieux à dominante humide, des milieux secs calcicoles, etc... On dénombre cinq sites Natura 2000 aux alentours ou sur la bande d'étude. De même, une trentaine de ZNIEFF de type I ou de type II jouxte ou est intersectée par le projet. Des corridors écologiques sont également concernés, en particulier dans les milieux forestiers.

> Le projet traverse différentes structures paysagères, et notamment :

- des vallées fermées, partiellement boisées, comme celle de l'Aubette et du Robec
- des plateaux ouverts à dominante agricole
- des espaces ou coteaux boisés comme le Bois d'Ennebourg ou le Bois des Chartreux
- la Seine, ses îles et ses berges, pour ce qui concerne le raccordement sur la rive gauche.

Synthèse des enjeux

Environnement physique

Eaux souterraines :

- Bétoires

Forages, puits et sources :

- AEP
- Agricole
- Domestique
- Industrie
- Pas d'usage ou usage non spécifié

Périmètre de protection des points de captage :

- PPI
- PPR
- PPRS
- PPE

Eaux superficielles :

- Mares
- Cours d'eau avec objectif de bon état en 2021
- Cours d'eau avec objectif de bon état en 2027
- Plans d'eau
- Zones humides

Environnement naturel

- Site Natura 2000 (ZPS et ZSC)
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2

Enjeux écologiques à l'échelle de la bande d'EPDUP

- Majeur
- Fort

Environnement humain

Urbanisation :

- Habitations
- Bâti industriel, agricole ou commercial
- Autre type de bâti
- Zones d'activité

Réseaux et servitudes :

- Voie ferrée
- Oléoducs
- Fibre optique
- Gazoduc Haute Pression
- Ligne électrique
- Postes de transformation

Equipements :

- Equipements scolaires ou sociaux
- Equipement sportif
- Traitement de l'eau
- Autre équipement
- Aéroport

Agriculture et sylviculture :

- Routes des grumiers
- Forêts soumises au régime forestier
- Espace Boisé Classé

Patrimoine :

- Monument
- Périmètre de monument classé
- Périmètre de monument inscrit
- Sites archéologiques
- Protection du patrimoine naturel et bâti

Risque

Risque technologique :

- ICPE soumise à l'autorisation

Risques naturels :

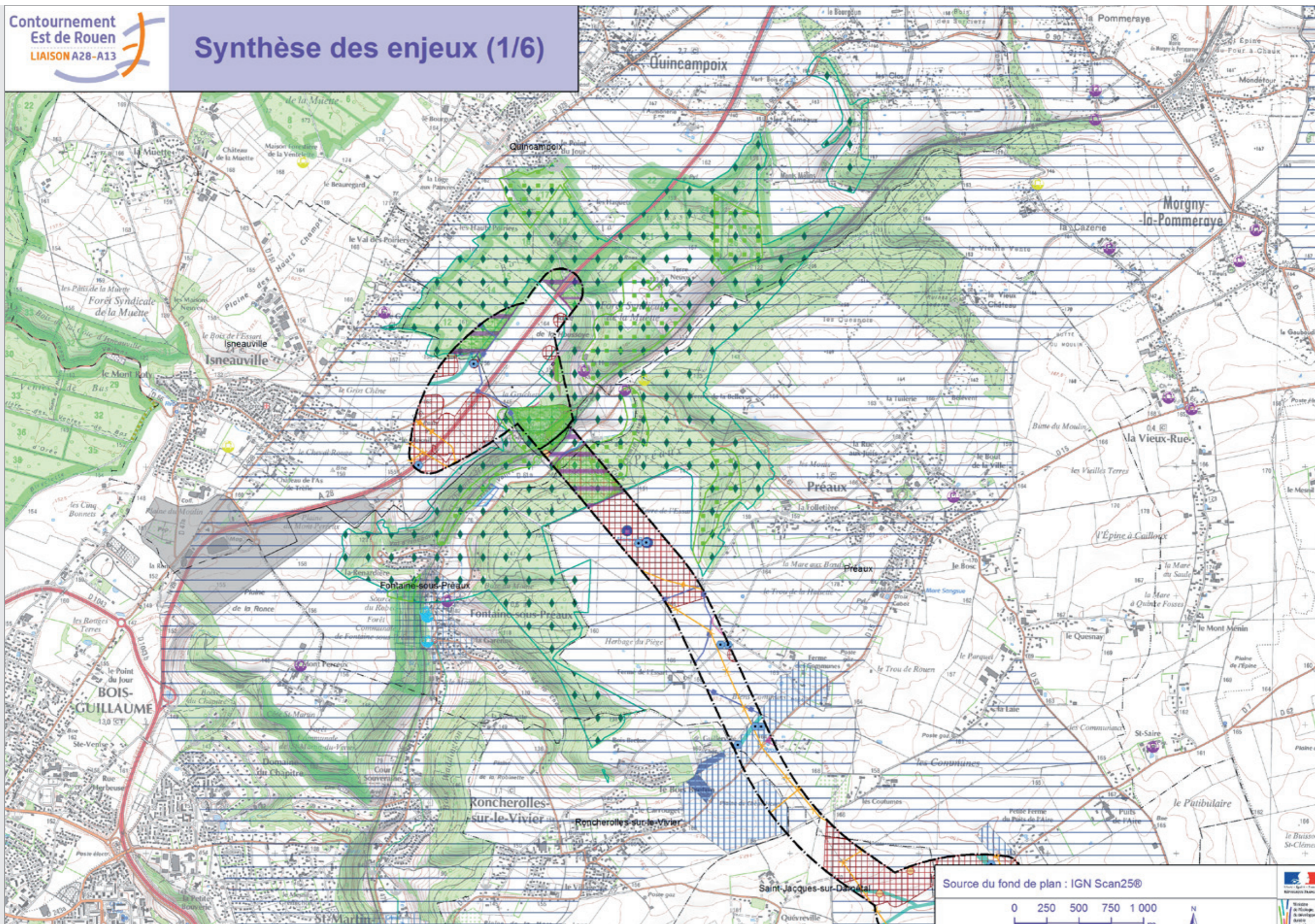
- Cavités souterraines
- Contraintes de mouvement de terrain
- Faille géologique
- Zone inondable
- Axes de ruissellement identifiés dans les documents d'urbanisme

Paysage

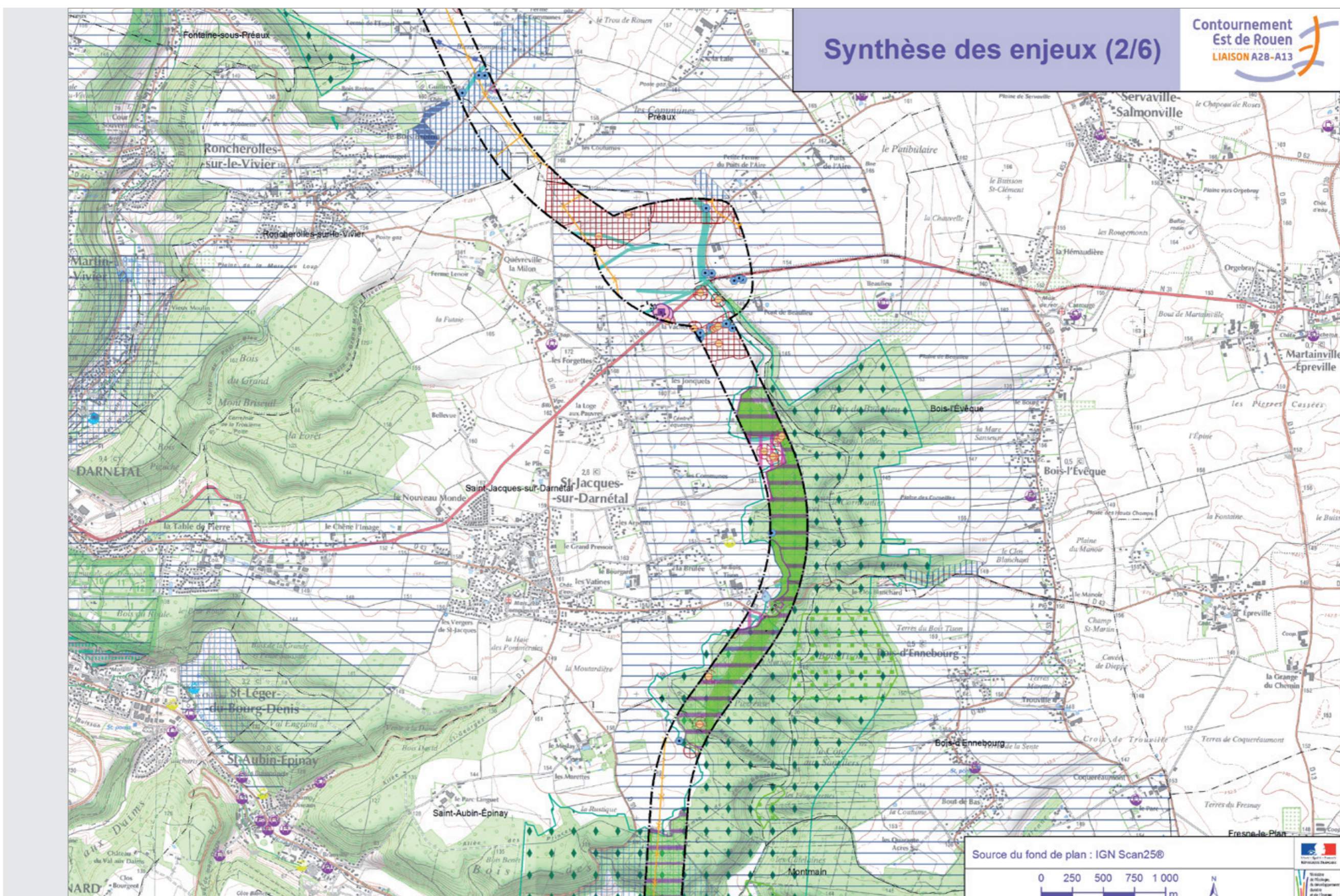
- Sensibilité forte
- Sensibilité moyenne

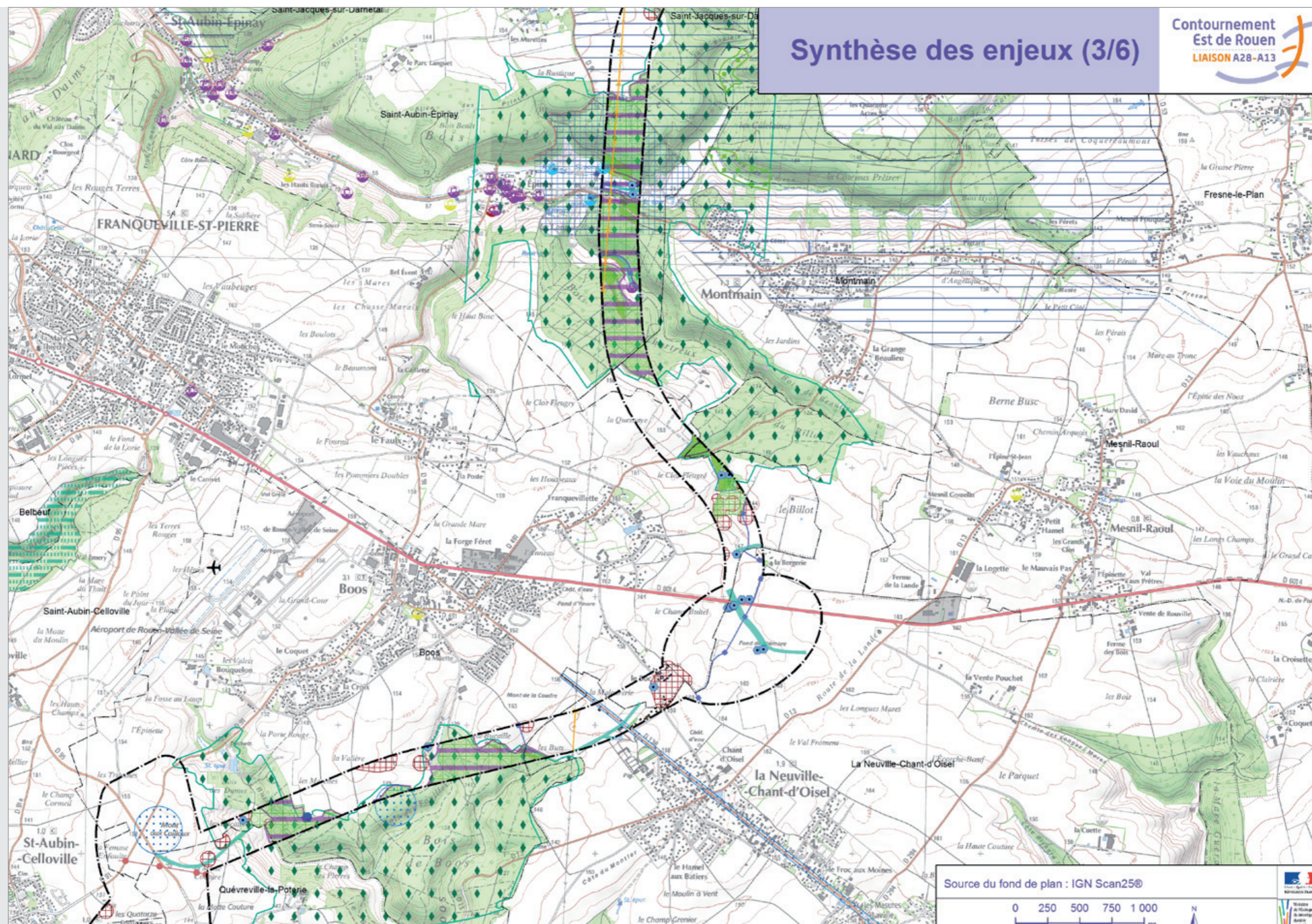
Autres :

- Bande d'EPDUP
- Communes traversées par la bande d'EPDUP



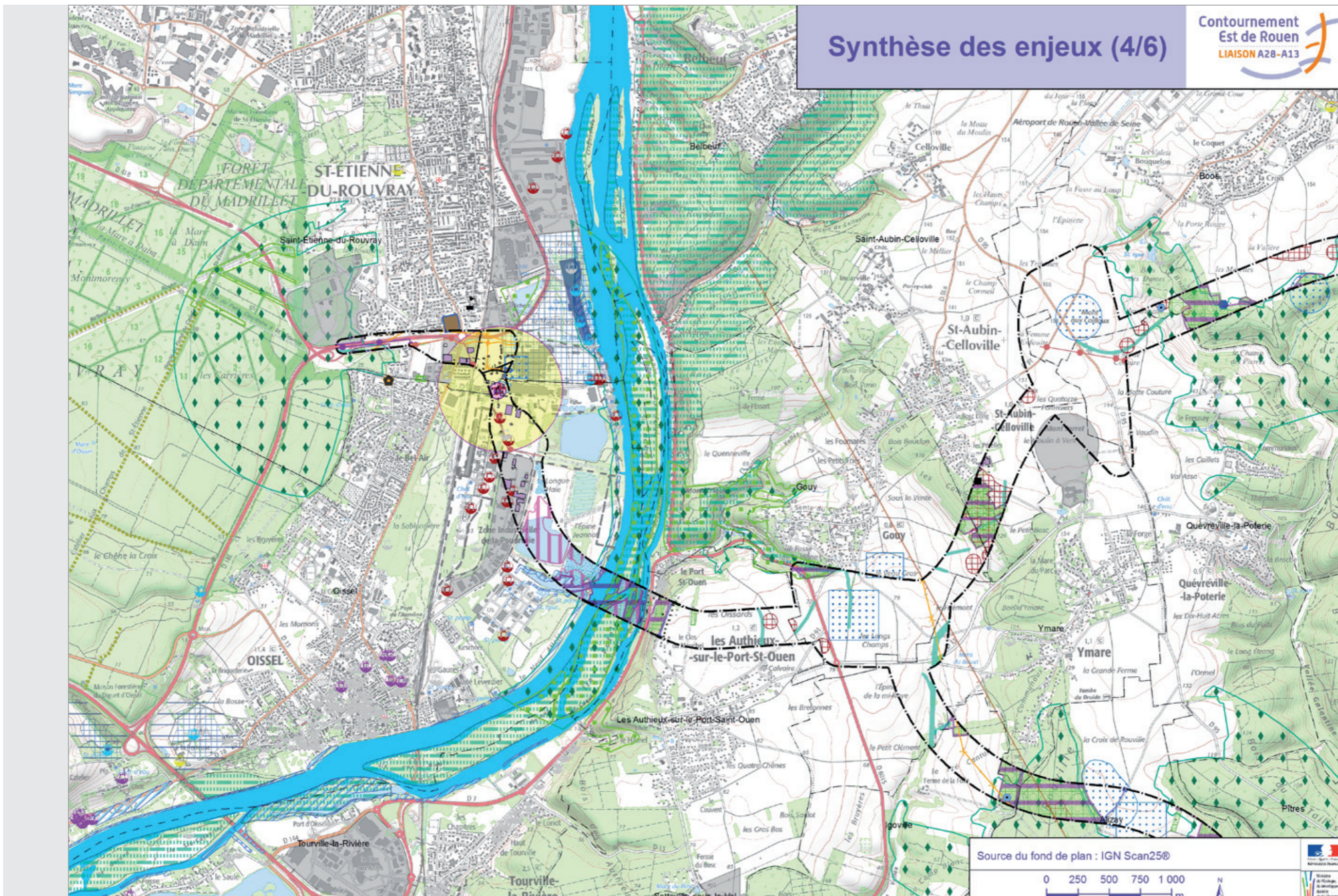
Synthèse des enjeux (2/6)

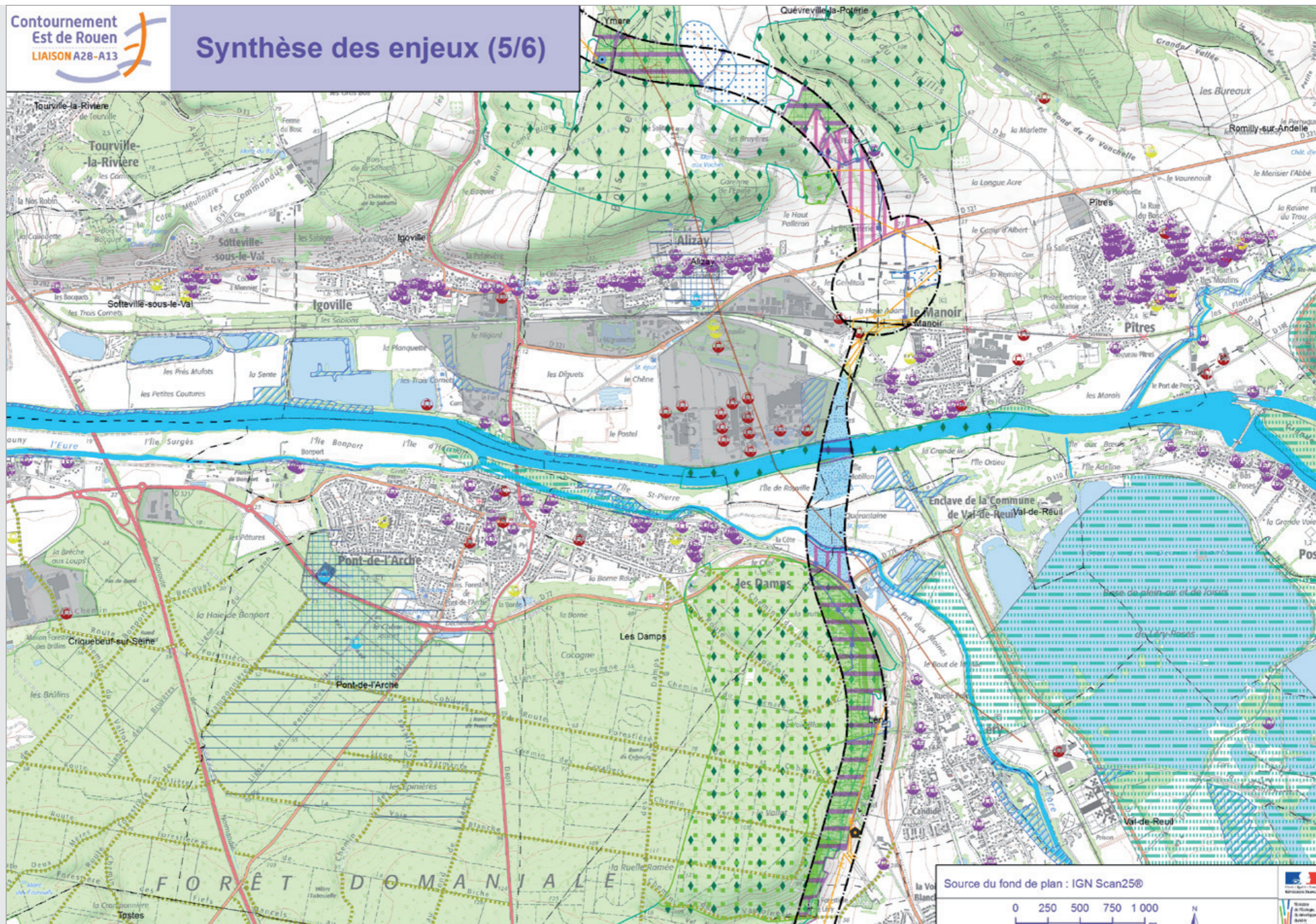




Synthèse des enjeux (3/6)

Synthèse des enjeux (4/6)





Synthèse des enjeux (6/6)

