

6 Synthèse des impacts et mesures du projet, modalités de suivi et coût des mesures

6.1 Synthèse des impacts et des mesures envisagées

La synthèse des impacts et mesures est ici présentée selon un découpage de la bande d'EPDUP en 13 zones, comme défini ci-dessous :

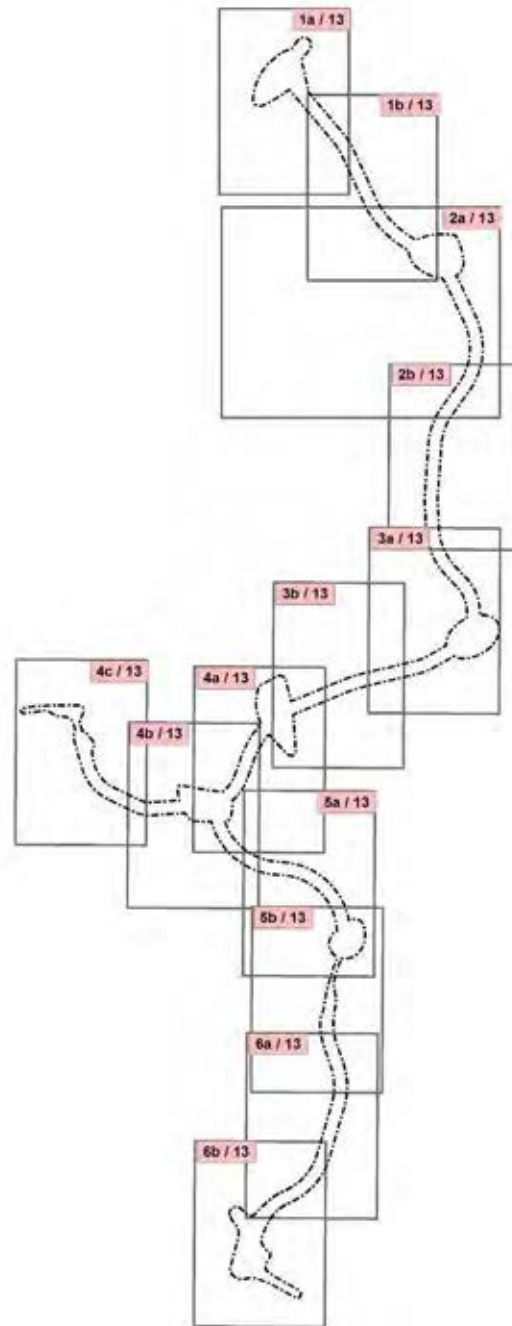


FIGURE 376 : DELIMITATION DES ZONES EPDUP

Ce découpage repose sur la division en 2 ou 3 cartes, des 6 planches présentées dans l'atlas cartographique (Tome 3), pour améliorer la lisibilité des éléments.

Chaque thème abordé dans l'analyse des impacts et mesures : le milieu physique, le milieu humain, le milieu naturel, les risques, le paysage et l'acoustique, l'air et la pollution des sols sont représentés par des pictogrammes numérotés dans l'ordre d'apparition sur le tracé du nord au sud.


En complément de chaque carte, un tableau de synthèse liste les impacts et mesures affichés.

La présentation des mesures telle que réalisée ici ne reprend pas les mesures d'évitement qui ont permis, via l'analyse multicritère, d'aboutir au choix de la variante retenue.




Synthèse des impacts et mesures

Légende

Acoustique :

 Nuisances sonores




Paysage :

-  Caractéristique physique
-  Caractéristique visuelle
-  Caractéristique visuelle et physique

Environnement physique :

-  Eaux souterraines
-  Eaux superficielles
-  Forages et puits
-  Topographie
-  Talwegs



Risques naturels et technologiques :

-  Inondation
-  Mouvement de terrain
-  Risque technologique





Environnement humain :

-  Archéologie
-  Bateaux
-  Déplacements
-  Patrimoine
-  Randonnée
-  Réseaux
-  Tourisme
-  Urbain
-  Voie ferrée





Agriculture et sylviculture :

-  Agriculture
-  Boisements

Environnement naturel :

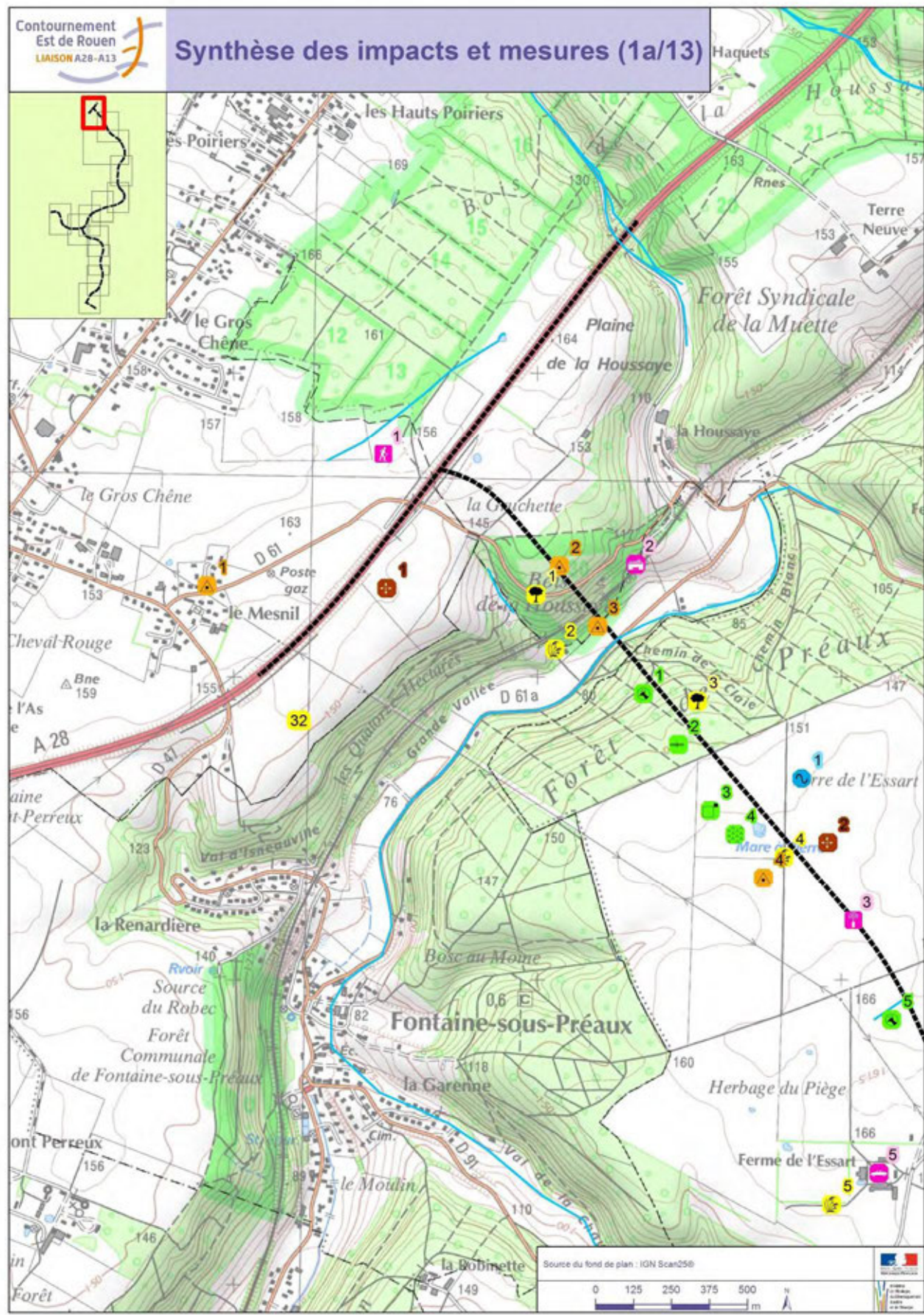
-  Destruction habitats naturels
-  Destruction stations d'espèces
-  Délaissés
-  Ruptures continuités

Autres :

-  Tracé indicatif
-  Echangeur
-  Limites communales
-  Limites départementales

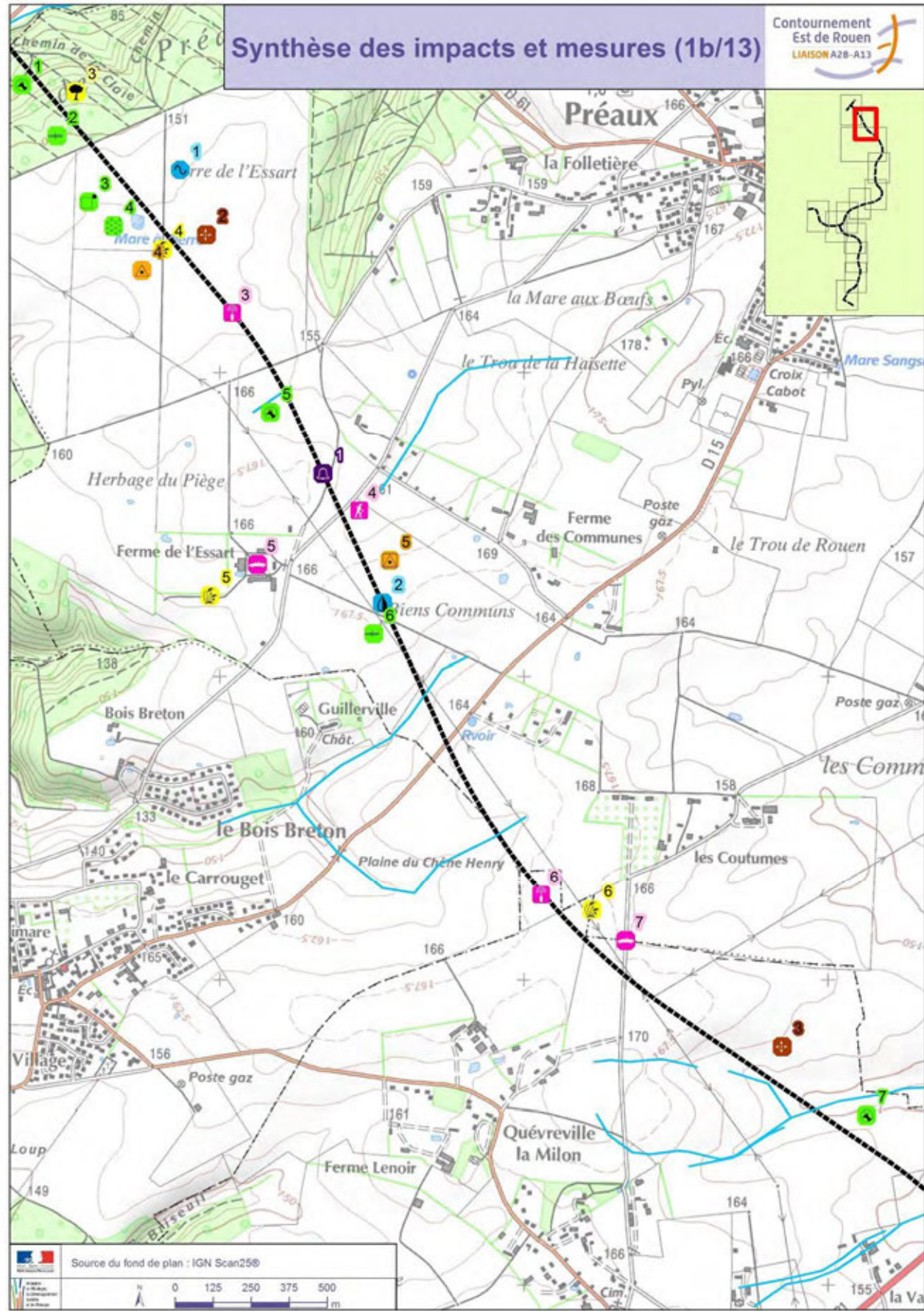
Sources : ARTELIA, AXIS CONSEIL, BIOTOPE,
GAMBA ACOUSTIQUE, VEGETUDE





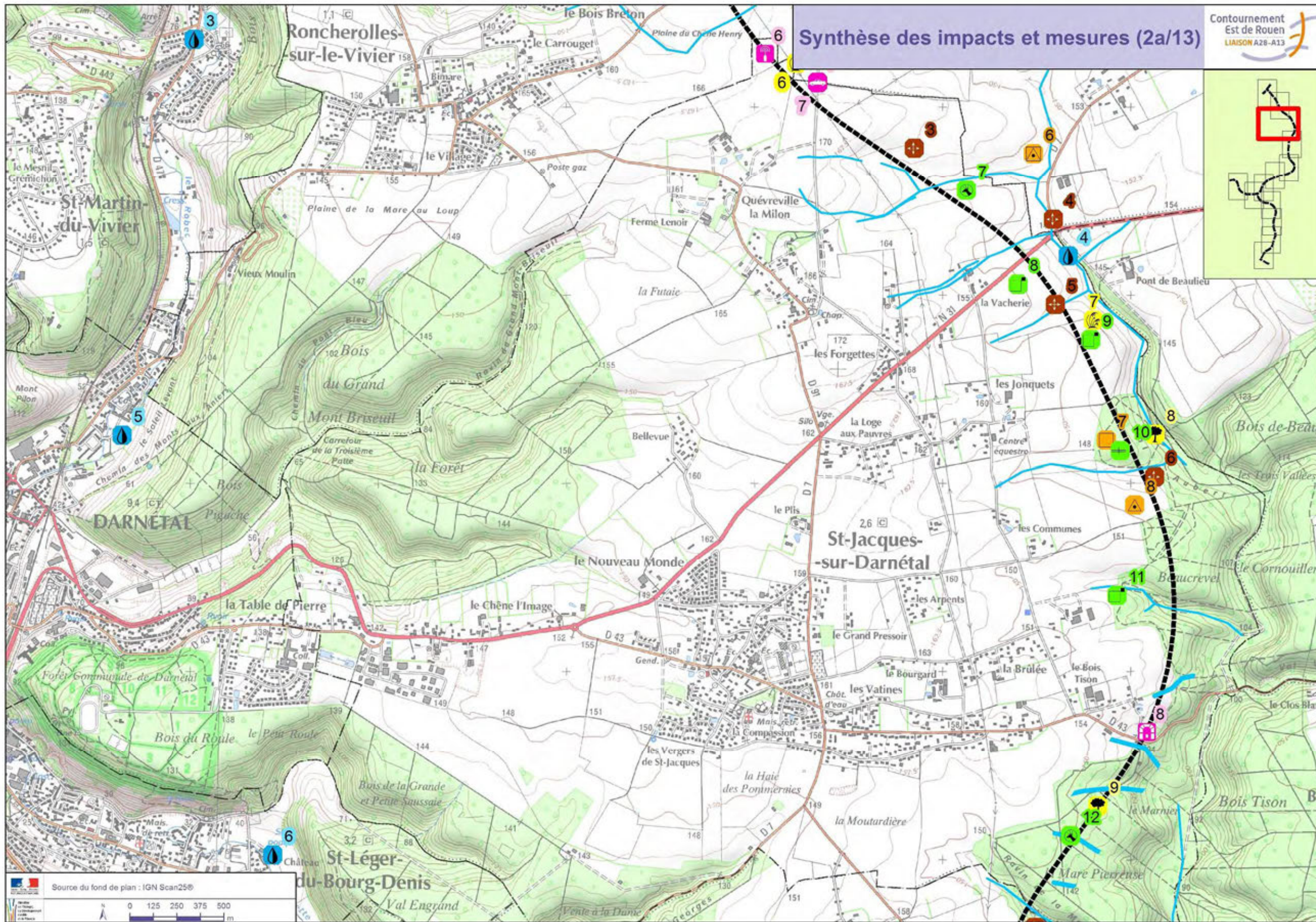
Thématique	Type	N°	Impact	Mesure
Agriculture et Sylviculture	Boisement	1	Effets de substitution et de coupe. Cisaillement du boisement (jusqu'à 100m d'emprise).	Réduction : Réduire dans la mesure du possible les emprises, très peu de possibilités de compensation./Reconstitution d'une lisière boisée afin de réduire l'effet de bordure./Compensation : Solutions de desserte à envisager. Les compensations devront être recherchées à proximité des autres parcelles gérées par les Biens Syndicaux de la MUETTE. Une restructuration foncière devra être envisagée pour les parties résiduelles de la parcelle traversée par l'ouvrage.
	Agriculture	2	Ilot de prairie scindé en 2 par l'ouvrage.	Réduction : Un viaduc a été prévu dans le cadre du projet, ce qui réduit l'impact sur l'agriculture : les circulations de part et d'autres seront possibles. Le parcellaire sera néanmoins scindé en 2 phases travaux durant la construction du viaduc.
	Boisement	3	Effet de substitution et de coupe d'un EBC. Cisaillement du boisement (jusqu'à 100m d'emprise).	Réduction : Réduire dans la mesure du possible les emprises, très peu de possibilités de compensation./Reconstitution d'une lisière boisée afin de réduire l'effet de bordure./Compensation : Solutions de desserte à envisager.
	Agriculture	4	L'ouvrage scinde totalement une exploitation et condamne un îlot d'une autre exploitation.	Compensation : Recherche de stock foncier agricole afin de compenser la perte de surface. Aménagement foncier à envisager dans ce secteur : possibilités de restructurer afin que les parcelles soient relocalisées du bon côté de l'ouvrage.
	Agriculture	5	Parcelle exploitée par un exploitant venant de l'est du futur ouvrage, alors que l'exploitant de la ferme de l'Essart (à l'ouest) met en valeur des parcelles à l'est, difficilement desservies du fait de l'ouvrage.	Compensation : Aménagement foncier à envisager dans ce secteur : possibilités de restructurer afin que les parcelles soient relocalisées du bon côté de l'ouvrage.
Environnement humain	Randonnée	1	Impact sur le GR25c en phase travaux uniquement.	Réduction : Information sur les travaux par l'office du tourisme et les CG.
	Voie ferrée	2	Intersection d'une voie ferrée : perturbation du trafic en phase travaux et interaction des trafics TMD.	Evitement : Consultation de RFF./Barrières anti-renversement de Poids-Lourds et respect du gabarit ferroviaire.
	Réseaux	3	Croisement d'un réseau de gaz, avec la conjugaison des risques TMD.	Réduction : Consultation ultérieure des gestionnaires des réseaux.
	Déplacem.	5	Détérioration de l'accessibilité de la ferme de l'Essart du fait de la coupe de la rue de l'Essart.	Réduction : Etude ultérieure d'accessibilité lors du réaménagement foncier.
Environnement naturel	Destr. hab. naturels	1	Destruction de milieux boisés (au niveau du Bois de la Houssaye et de la forêt de Préaux).	Compensation : création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
	Ruptures continuités	2	Rupture de continuités boisées et de lisières.	Réduction : maintien des continuités boisées par le viaduc du Robec.
	Délaissés	3	Délaissés de milieux ouverts mésophiles (au niveau de la Plaine de la Houssaye et au sud de la forêt de Préaux).	Réduction : passages à faune (3 buses 600mm de diamètre, 2 OH).
	Destr. stations d'espèces	4	Destruction de mares abritant des amphibiens (mare à Pierre et mares dans la plaine de la Houssaye).	Evitement : déplacement d'individus./Compensation : création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux ouverts et humides et leur mise en gestion.
	Destr. hab. naturels	5	Destruction de milieux cultureux.	Mesures non nécessaires concernant la thématique milieu naturel.
Env. physique	Eaux sup.	1	Passage dans la Mare à Pierre (protection paysagère par le document d'urbanisme).	Evitement : Les études ultérieures étudieront les possibilités d'évitement.
Paysage	Visuel	1	Impact visuel faible sur la commune d'Isneuveville située à 700m de l'ouvrage.	Plantations arbusives d'essences locales sur les talus de remblais des bretelles, visant à les intégrer aux structures boisées et réduire à terme les contraintes d'entretien de l'ouvrage./Modèles adoucis, en fonction de l'emprise disponible, en réduisant la pente des talus des remblais, dont la base peut être étirée./Enherbement de l'ensemble de l'emprise, à l'issue des terrassements, à l'aide d'un mélange herbacé cohérent avec la palette végétale du plateau./Création de massifs boisés dans les délaissés de l'échangeur, à base de jeunes plants forestiers, visant à former une liaison entre le bois de la Houssaye et les coteaux boisés de la vallée du Robec.
		2	Impact sur les boisements pour l'emprise du tracé (environ 100 m de large) et la création du viaduc.	Habillage des accroches de l'ouvrage sur les coteaux, par des plantations arbusives cicatrisant les talus./Accompagnement des bassins créés par des arbres et arbustes pour en atténuer la perception pour l'utilisateur. Dans la mesure du possible, modélisé en forme de bassins naturels, compatibles avec l'installation d'une flore hétérophite et d'une appropriation par la petite faune locale./Cicatrisation et reconstitution des lisières boisées afin de reconstruire un équilibre pérenne entre les arbres de hauts jets, les intermédiaires et les arbustes, dans le respect des règles de sécurité vis-à-vis du tracé.
		3	Un impact visuel de coupe de la vallée par l'ouvrage, notamment depuis les habitations et la voirie locale qui serpente en fond de vallée. Cet impact sera cependant atténué par les boisements de coteaux et le fait que la vallée serpente, rendant moins évidente la perception du viaduc à distance du tracé.	
		4	Impact visuel léger de l'aire de contrôle des PL en léger déblai.	Intégration de l'aire de contrôle par des bosquets arbusifs et arborés visant à masquer les PL.
Risques	Mvmt. de terrain	1	Risque de mouvement de terrain.	Réduction : Etudes ultérieures et dispositions constructives.
		2	Risque d'effondrement des sols (présence de bétoires).	Réduction : Etudes ultérieures et dispositions constructives (renforcement, comblement,...).



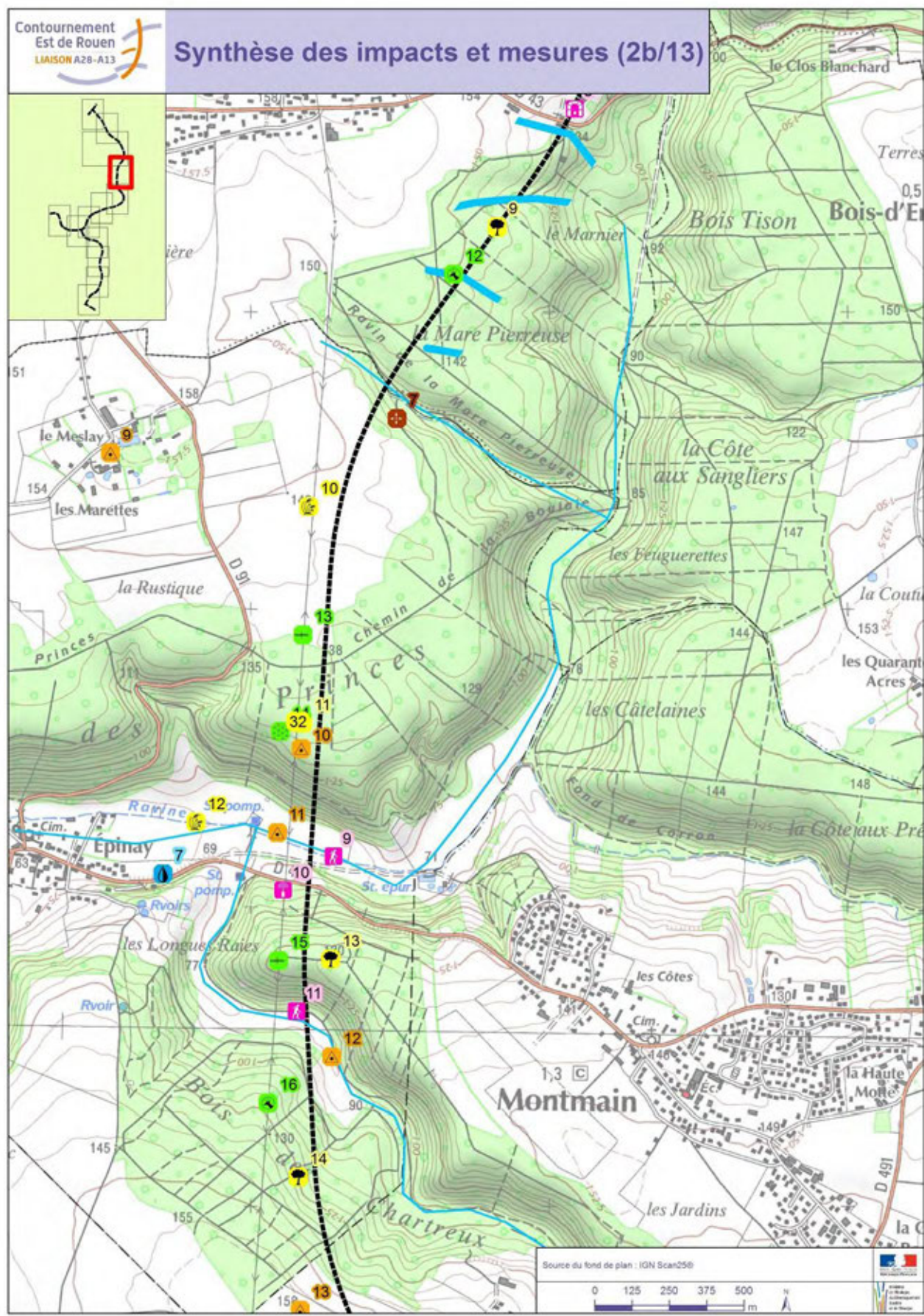


Thématique	Type	N°	Impact	Mesure
Acoustique	Bâtiment sensible	1	Dépassement des objectifs acoustiques pour des habitations.	Réduction : Un écran positionné côté ouest du projet.
Agriculture et sylviculture	Boisement	3	Effet de substitution et de coupure d'un EBC. Cisaillement du boisement (jusqu'à 100m d'emprise).	Réduction : Réduire dans la mesure du possible les emprises, très peu de possibilités de compensation./Reconstitution d'une lisière boisée afin de réduire l'effet de bordure./Compensation : Solutions de desserte à envisager.
		4	L'ouvrage scinde totalement une exploitation et condamne un îlot d'une autre exploitation.	Compensation : Recherche de stock foncier agricole afin de compenser la perte de surface. Aménagement foncier à envisager dans ce secteur : possibilités de restructurer afin que les parcelles soient relocalisées du bon côté de l'ouvrage.
		5	Parcelle exploitée par un exploitant venant de l'est du futur ouvrage, alors que l'exploitant de la ferme de l'Essart (à l'ouest) met en valeur des parcelles à l'est, difficilement desservies du fait de l'ouvrage.	Compensation : Aménagement foncier à envisager dans ce secteur : possibilités de restructurer afin que les parcelles soient relocalisées du bon côté de l'ouvrage.
Agriculture et sylviculture	Agriculture	6	Secteur un peu plus morcelé. 10 exploitations directement impactées par l'ouvrage avec un effet de coupure et de substitution.	Compensation : Une recherche de stock foncier pourrait permettre de réduire l'effet de substitution, un aménagement foncier pourrait réduire l'effet de coupure.
		3	Croisement d'un réseau de gaz, avec la conjugaison des risques TMD.	Réduction : Consultation ultérieure des gestionnaires des réseaux.
		4	Le projet croise 3 fois le même chemin PR.	Compensation : Etude ultérieure du rétablissement.
Environnement humain	Déplacem.	5	Détérioration de l'accessibilité de la ferme de l'Essart du fait de la coupure de la rue de l'Essart.	Réduction : Etude ultérieure d'accessibilité lors du réaménagement foncier.
	Réseaux	6	Croisement d'une zone dense en réseaux : gazoduc et 2 lignes à Haute Tension, avec la conjugaison des risques TMD.	Réduction : Consultation ultérieure des gestionnaires des réseaux.
	Déplacem.	7	Coupure de la route de Préaux.	Réduction : Etude ultérieure d'accessibilité lors du réaménagement foncier.
Environnement naturel	Destr. hab. naturels	1	Destruction de milieux boisés (au niveau du Bois de la Houssaye et de la forêt de Préaux).	Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
	Ruptures continuités	2	Rupture de continuités boisées et de lisières.	Réduction: maintien des continuités boisées par le viaduc du Robec.
	Délaissés	3	Délaissés de milieux ouverts mésophiles (au niveau de la Plaine de la Houssaye et au sud de la forêt de Préaux).	Réduction: passages à faune (3 buses 600mm de diamètre, 2 OH).
	Destr. stations d'espèces	4	Destruction de mares abritant des amphibiens (mare à Pierre et mares dans la plaine de la Houssaye).	Evitement: déplacement d'individus./Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux ouverts et humides et leur mise en gestion.
	Destr. hab. naturels	5	Destruction de milieux cultureux.	Mesures non nécessaires concernant la thématique milieu naturel.
	Ruptures continuités	6	Rupture de continuités de milieux ouverts.	Réduction: passages inférieurs spécifiques pour la petite faune (3 buses de 600mm de diamètre, et 1 dalot 2x0,8m)/Mutualisation des passages (3 OH mixtes).
	Destr. hab. naturels	7	Destruction de milieux cultureux.	Mesures non nécessaires concernant la thématique milieu naturel.
Env. physique	Eaux sup.	1	Passage dans la Mare à Pierre (protection paysagère par le document d'urbanisme).	Evitement : Les études ultérieures étudieront les possibilités d'évitement.
	Eaux souterr.	2	Passage au niveau de bétoires en lien avec le forage AEP de Darnétal et la source du Vivier.	Réduction : Réseau d'assainissement étanche et pas d'infiltration après traitement.
Paysage	Visuel et physique	4	Impact visuel léger de l'aire de contrôle des PL en léger déblai.	Intégration de l'aire de contrôle par des bosquets arbustifs et arborés visant à masquer les PL.
		5	Impact moyen de coupure visuelle du plateau vis-à-vis de la commune de Préaux, des Roncherolles sur le Vivier, mais surtout effet d'enclavement d'habitat sensible tel que la ferme de l'Essart et la ferme des Communes, par le passage du tracé en remblai. L'impact sera faible, à contrario, lorsque le tracé s'inscrit dans une légère déclivité du plateau.	Atténuation de la perception des remblais en adoucissant leur profil côté riverain, par des acquisitions foncières temporaires si besoin. Ces talus à faible pente pourront être restitués à l'agriculture. Intégration paysagère des bassins par plantation réfléchie de bosquets arbustifs ponctuels de façon à atténuer la perception de ces ouvrages pour l'utilisateur, sans souligner le tracé vis-à-vis de l'extérieur./Plantation arborée et arbustive ciblée d'isolation visuelle pour les fermes de l'Essart et des Communes. Les structures végétales (haies, bosquets) pourraient être implantées au plus près des bâtiments, pour une efficacité optimale (dans le cadre du 1% paysage par exemple)./Aménagements paysagers d'intégration du diffuseur. Les talus de remblais de bretelle seront habillés de structures arbustives, tandis que les délaissés recevront des bosquets arborés équilibrés (à base de jeunes plants forestiers essentiellement) rappelant les bosquets dispersés sur le plateau et créant comme une continuité à l'extrémité Nord/Ouest du bois d'Ennebourg. Les abords des installations du péage seront conçus avec un aménagement plus horticole cohérent avec cette zone de circulation ralentie et rappelant les aménagements paysagers des bourgs alentours. Les végétaux, d'essences locales majoritairement, seront déclinés sous forme de jeunes plants, touffes, baliveaux et alignements de tiges, marquant un effet de repère dans le paysage de ce point d'échange entre l'autoroute et la région alentour.
Risques	Mvmt. de terrain	2	Risque d'effondrement des sols (présence de bétoires).	Réduction : Etudes ultérieures et dispositions constructives (renforcement, comblement,...).
		3	Risque de mouvement de terrain.	Réduction : Etudes ultérieures et dispositions constructives.



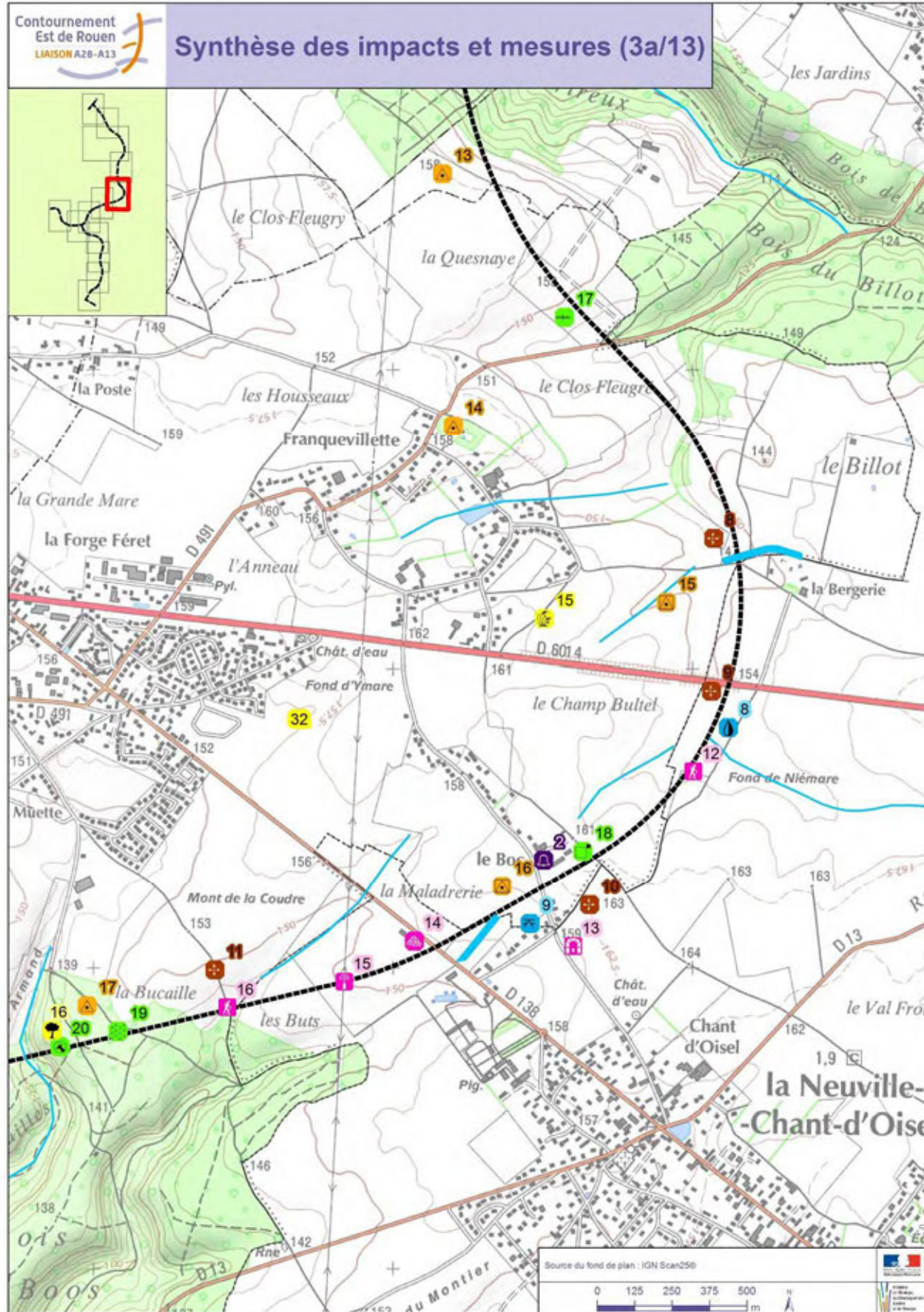


Thématique	Type	N°	Impact	Mesure
Agriculture et sylviculture	Agriculture	6	Secteur un peu plus morcelé. 10 exploitations directement impactées par l'ouvrage avec un effet de coupure et de substitution.	Compensation : Une recherche de stock foncier pourrait permettre de réduire l'effet de substitution, un aménagement foncier pourrait réduire l'effet de coupure.
	Agriculture	7	Secteur de prairies mis en valeur par des exploitants dont le siège est à l'ouest de l'emprise : effet de coupure et peu de possibilité de basculement est/ouest.	Compensation : Recherche de stock foncier afin de compenser la perte de surface./Réorganisation de la desserte et du parcellaire agricole à envisager via un aménagement foncier. Il est probable que ces exploitants aient néanmoins à traverser l'ouvrage.
	Boisement	8	Effet de substitution et de coupure d'un EBC. Cisaillement du boisement (jusqu'à 150m d'emprise) et morcellement en bosquet. Enjeux de desserte des boisements.	Réduction : Réduire dans la mesure du possible les emprises, très peu de possibilités de compensation./Reconstitution d'une lisière boisée afin de réduire l'effet de bordure./Compensation : Solutions de desserte à envisager.
	Boisement	9	Effets de substitution et de coupure d'un EBC. Enjeux de desserte des boisements.	Réduction : Réduire dans la mesure du possible les emprises, très peu de possibilités de compensation./Reconstitution d'une lisière boisée afin de réduire l'effet de bordure. Compensation : Solutions de desserte à envisager.
Environnement humain	Réseaux	6	Croisement d'une zone dense en réseaux : gazoduc et 2 lignes à Haute Tension, avec la conjugaison des risques TMD.	Réduction : Consultation ultérieure des gestionnaires des réseaux.
	Déplacem.	7	Destruction de milieux culturels.	Mesures non nécessaires concernant la thématique milieu naturel.
	Urbain	8	3 bâtiments au niveau de l'emprise dont 2 habitations.	Compensation : Procédure d'expropriation.
Environnement naturel	Destr. hab. naturels	7	Destruction de milieux culturels.	Mesures non nécessaires concernant la thématique milieu naturel.
	Délaissés	8	Délaissés de milieux ouverts mésophiles.	Réduction: mutualisation des rétablissements de voies (1 OH mixte).
	Délaissés	9	Délaissés de milieux culturels et de friches post-culturels.	Mesures non nécessaires concernant la thématique milieu naturel.
	Ruptures continuités	10	Rupture de continuités boisées et de lisières (au niveau du Bois de Baulieu et du Bois d'Ennebourg).	Réduction: 2 passages spécifiques supérieur pour la faune, 1 passage inférieur mixte, 2 OH mixtes.
	Délaissés	11	Délaissés de milieux boisés (au niveau du bois de Baulieu et du Bois d'Ennebourg).	Réduction: passages à faune (2 PSGF, 1 PIGF mixte, 2 OH).
	Destr. hab. naturels	12	Destruction de milieux boisés (au niveau du Bois de Baulieu, Bois d'Ennebourg et Bois des Princes).	Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
Env. physique	Eaux souterr.	3	Lien hydrogéologique avec le champ captant de Fontaine Source.	Evitement : Assainissement étanche / Réduction : implantation d'un piézomètre en amont du PPE des captages de Fontaine-sous-Préaux / Suivi : analyse des eaux.
		4	Passage au niveau de bétoires en lien avec les captages AEP de Darnétal et de Saint-Léger-Vieux-Château.	Réduction : Réseau d'assainissement étanche et pas d'infiltration après traitement.
		5	Lien hydrogéologique avec le captage de Darnétal.	Réduction : Assainissement imperméable et rejet des eaux de bassin en aval des bétoires connues./Suivi : analyse des eaux.
		6	Lien hydrogéologique avec le captage de Saint-Léger-Vieux-Château.	Réduction : Assainissement imperméable et rejet des eaux de bassin en aval des bétoires connues./Suivi : analyse des eaux.
Paysage	Visuel et physique	6	Impact moyen à faible du diffuseur vers la RN 31 qui s'inscrit dans une légère déclivité du plateau.	Atténuation de la perception des remblais en adoucissant leur profil côté riverain, par des acquisitions foncières temporaires si besoin. Ces talus à faible pente pourront être restitués à l'agriculture. Intégration paysagère des bassins par plantation réfléchie de bosquets arbustifs ponctuels de façon à atténuer la perception de ces ouvrages pour l'usager, sans souligner le tracé vis-à-vis de l'extérieur./Plantation arborée et arbustive ciblée d'isolation visuelle pour les fermes de l'Essart et des Communes. Les structures végétales (haies, bosquets) pourraient être implantées au plus près des bâtiments, pour une efficacité optimale (dans le cadre du 1% paysage par exemple)./Aménagements paysagers d'intégration du diffuseur. Les talus de remblais de bretelle seront habillés de structures arbustives, tandis que les délaissés recevront des bosquets arborés équilibrés (à base de jeunes plants forestiers essentiellement) rappelant les bosquets dispersés sur le plateau et créant comme une continuité à l'extrémité Nord/Ouest du bois d'Ennebourg. Les abords des installations du péage seront conçus avec un aménagement plus horticole cohérent avec cette zone de circulation ralentie et rappelant les aménagements paysagers des bourgs alentours. Les végétaux, d'essences locales majoritairement, seront déclinés sous forme de jeunes plants, touffes, baliveaux et alignements de tiges, marquant un effet de repère dans le paysage de ce point d'échange entre l'autoroute et la région alentour.
		Physique	7	Impact fort sur les boisements : cisaillement et morcellement, sur une emprise pouvant atteindre 50m de largeur.
	Visuel	8	Impact visuel moyen vis-à-vis de l'agglomération lorsque le tracé s'inscrit en remblai.	
Risques	Mvmt. de terrain	3	Risque de mouvement de terrain.	Réduction : Etudes ultérieures et dispositions constructives.
		4	Risque d'effondrement des sols (présence de bétoires).	Réduction : Etudes ultérieures et dispositions constructives (renforcement, comblement,...).
		5		
		6	Risque de mouvement de terrain	Réduction : Etudes ultérieures et dispositions constructives

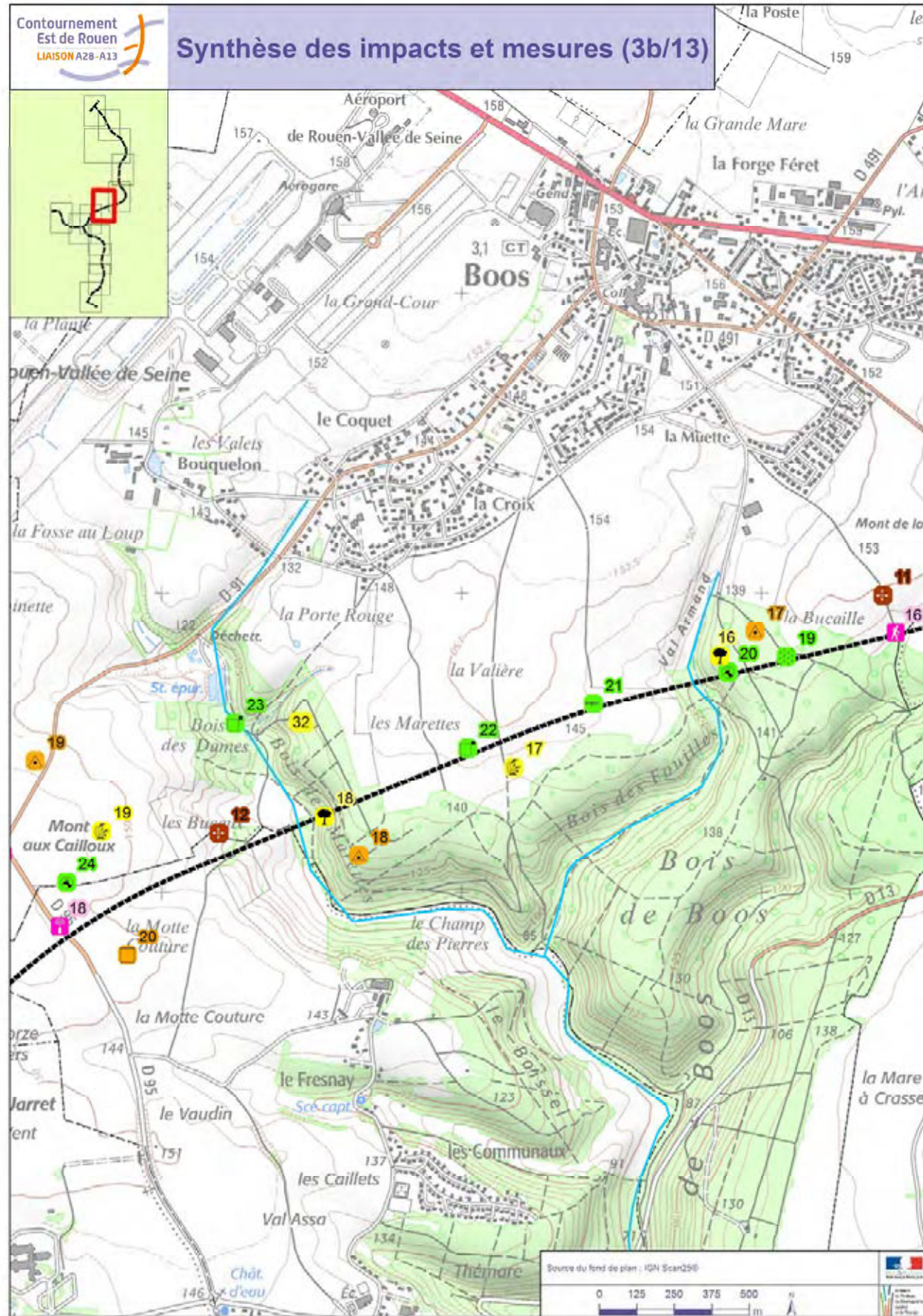


Thématique	Type	N°	Impact	Mesure
Agriculture et sylviculture	Boisement	9	Effets de substitution et de coupure d'un EBC. Enjeux de desserte des boisements.	Réduction : Réduire dans la mesure du possible les emprises, très peu de possibilités de compensation./Reconstitution d'une lisière boisée afin de réduire l'effet de bordure. Compensation : Solutions de desserte à envisager.
	Agriculture	10	Effets de coupure et de substitution difficilement résorbables.	Compensation : Une étude de la desserte de la partie est sera à envisager. Un allongement de parcours est à envisager.
	Boisement	11	Elargissement de la lisière existante de l'EBC (passage de ligne HT). Contraintes topographiques importantes. L'ouvrage coupe le bois perpendiculairement au chemin d'accès de la Boulaie dont l'usage devrait perdurer.	Réduction : Réduire dans la mesure du possible les emprises. Reconstitution d'une lisière boisée afin de réduire l'effet de bordure./Compensation : rétablissement du chemin forestier de la Boulaie.
	Agriculture	12	Coupure d'une prairie. Risque de coupure de point d'abreuvement et de cheminement des animaux vers la stabulation.	Réduction : Un viaduc a été prévu dans le cadre du projet : les circulations de part et d'autre seront possibles en passant sous le viaduc. Le parcellaire sera néanmoins scindé en 2 phases travaux durant la construction du viaduc.
	Boisement	13	Elargissement de la lisière existante de l'EBC (passage de ligne HT). EBC constitué de feuillus. Effets de substitution et de coupure. Les accès de part et d'autre du boisement vont être détériorés.	Réduction : Réduire dans la mesure du possible les emprises, très peu de possibilités de compensation./Compensation : des solutions de desserte sont à étudier pour les parties scindées.
	Boisement	14	EBC constitué de feuillus. Effet de substitution et de coupure. Les accès de part et d'autre du boisement vont être détériorés. Possible création de bosquet entre la voirie et la ligne HT au débouché sur le plateau de Boos.	
Environnement humain	Urbain	8	3 bâtiments au niveau de l'emprise dont 2 habitations.	Compensation : Procédure d'expropriation.
	Randonnée	9	Coupure du GR25 en phase chantier uniquement.	Réduction : Information sur les travaux par l'office du tourisme et les CG.
	Réseaux	10	Une ligne électrique à Haute Tension longe le projet sur plus de 2km.	Réduction : Consultation ultérieure des gestionnaires des réseaux.
	Randonnée	11	Coupure d'un chemin de petite randonnée en phase chantier uniquement.	Réduction : Information sur les travaux par l'office du tourisme et les CG.
Environnement naturel	Destr. hab. naturels	12	Destruction de milieux boisés (au niveau du Bois de Baulieu, Bois d'Ennebourg et Bois des Princes).	Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
	Ruptures continuités	13	Rupture de continuité boisée.	Réduction: mutualisation et aménagement des rétablissements de voies (chemin de la Boulaie).
	Destr. stations d'espèces	14	Destruction d'une station d'Engouevent d'Europe.	Evitement: phasage des travaux dans le temps et dans l'espace. Balisage des zones sensibles./Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
	Ruptures continuités	15	Rupture de continuité boisée.	Réduction: maintien des continuités boisées par les viaducs de l'Aubette et des Chartreux.
	Destr. hab. naturels	16	Destruction de milieux boisés (au niveau du Bois des Chartreux)	Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
Paysage	Visuel	9	Impact faible des sections en déblai ou faible remblai vis-à-vis des habitations au Sud du plateau : le Meslay, les Marettes à environ 750 m du tracé.	Reconstitution d'une lisière étagée et équilibrée à terme sur les coteaux boisés impactés (jeunes plants forestiers), éviter la fragilisation des bosquets morcelés par des plantations complémentaires cohérentes./Aménagements paysagers ponctuels en coteaux au droit d'habitats proches comme le Bois Tison./Adoucissement des remblais par étirement des talus côté riverains afin d'en atténuer l'impact visuel./Reconstitution de boisement de cicatrisation autour de l'emprise des bassins, en zone forestière.
		10	Impact faible au Nord de la vallée de l'Aubette, au sein du bois des Princes, le fuseau empruntant une ouverture existante pour la ligne haute tension, d'environ 150m de large. Impact plus important lorsque le tracé s'éloigne de l'emprise de la ligne.	Comme dans toute traversée de boisement, il conviendra de conforter les lisières forestières, par des opérations de gestion et de replantation, même au droit de la tranchée de la ligne haute tension ; cela concerne le bois des Princes et le bois des Chartreux. Création de bosquets forestiers au débouché sur le plateau de Boos./Enherbement des grands déblais incluant potentiellement des graines d'essences locales ligneuses, afin de permettre une colonisation naturelle progressive. Risbermes enherbées en graminées et plantes herbacées uniquement afin de préserver une circulation pour l'exploitation.
		11	Impact fort du franchissement de la vallée de l'Aubette, accentué par la longueur du viaduc nécessaire, vue la largeur de la vallée.	Les accroches des viaducs sur les coteaux boisés demanderont des plantations de cicatrisation, toujours à base de jeunes plants, d'essences arbustives cohérentes avec le taillis existant (noisetiers, cornouillers, aubépines, ...) sous la chénaie./Cicatrisation des boisements autour des bassins créés en leur sein, par les mêmes techniques que pour les lisières./Enherbement des grands déblais incluant potentiellement des graines d'essences locales ligneuses, afin de permettre une colonisation naturelle progressive. Risbermes enherbées en graminées et plantes herbacées uniquement afin de préserver une circulation pour l'exploitation.
		12	Impact moyen sur la vallée des Chartreux ; effet de coupure du viaduc atténué par la ripisylve dense et les coteaux boisés des versants resserrés.	
		13	Elargissement de la lisière existante, possible création de bosquet entre la voirie et la ligne HT au débouché sur le plateau de Boos.	
Risques	Mvmt. de terrain	7	Risque de mouvement de terrain	Réduction : Etudes ultérieures et dispositions constructives.

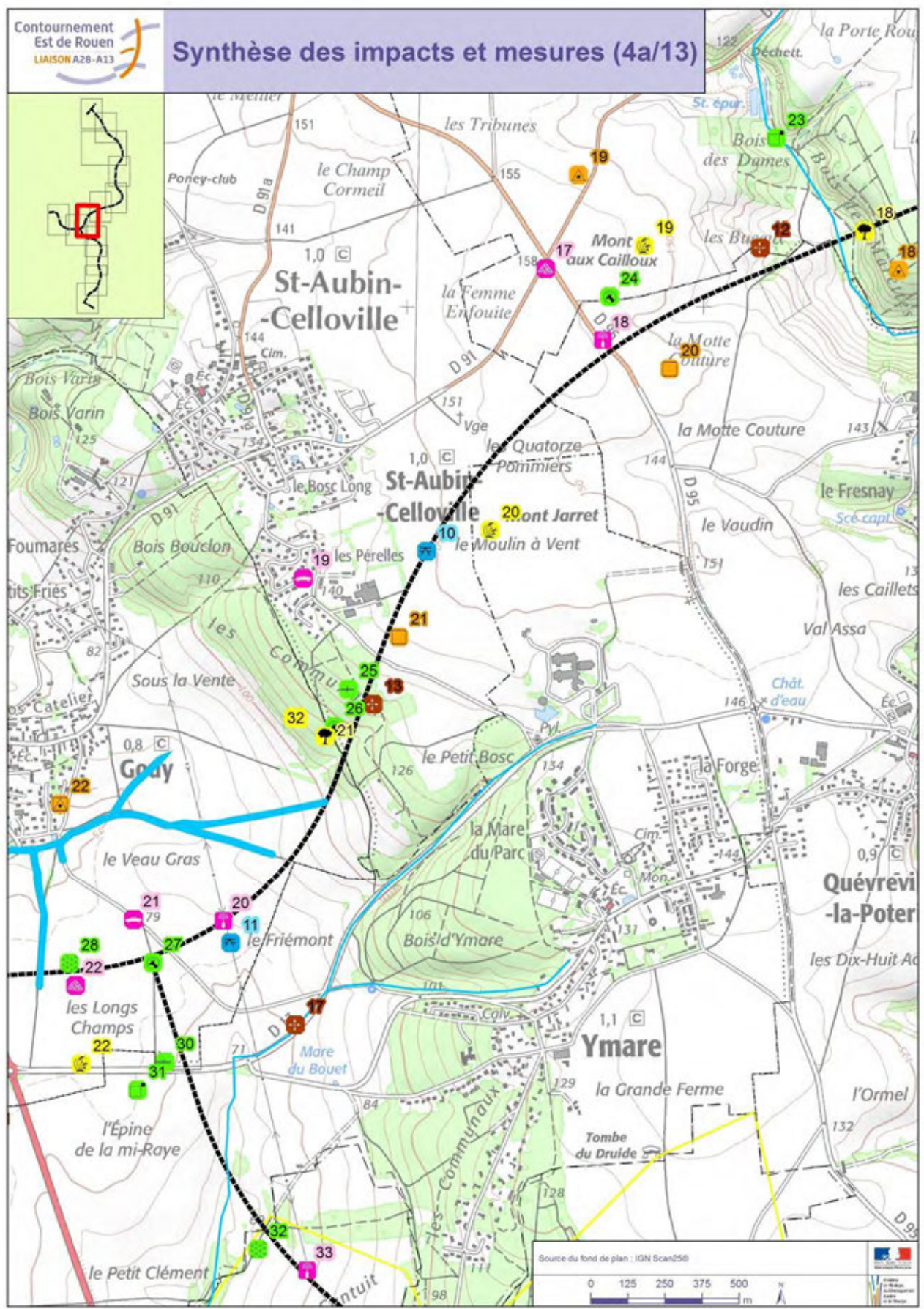




Thématique	Type	N°	Impact	Mesure
Acoustique	Bâtiment sensible	2	Dépassement des objectifs acoustiques pour des habitations	Réduction : Deux écrans le long de la tranchée couverte
	Agriculture et sylviculture	Agriculture	15	Sous-périmètre agricole assez morcelé. L'ouvrage va avoir des effets de substitution et de coupure. Les multiples cheminements agricoles seront détériorés.
Boisement		16	Problème de desserte des boisements (EBC). Impact sur les lisières proches durant les travaux.	Réduction : Réduire dans la mesure du possible les emprises, très peu de possibilités de compensation./Compensation : des solutions de desserte sont à étudier.
Environnement humain	Randonnée	12	Impact sur un chemin de randonnée pédestre et équestre en phase chantier uniquement.	Réduction : Information sur les travaux par l'office du tourisme et les CG.
	Patrimoine	13	Passage en périmètre de protection monument classé menhir du chemin n11.	Réduction : Consultation de l'architecte des bâtiments de France.
	Archéologie	14	Intersection de vestiges de la voie gallo-romaine Paris-Rouen.	Réduction : Procédure d'archéologie préventive.
	Réseaux	15	Croisement d'une ligne électrique à Haute Tension.	Réduction : Consultation ultérieure des gestionnaires des réseaux.
	Randonnée	16	Coupure du GRP Royaume des Pistres.	Compensation : Etude ultérieure du rétablissement.
Environnement naturel	Ruptures continuités	17	Rupture de continuités de milieux ouverts.	Réduction: passages inférieurs spécifiques pour la faune (1 dalot 2x0,8m).
	Délaissés	18	Délaissés de milieux ouverts mésophiles.	Réduction: passages à faune (1 dalot 2x0,8m).
	Destr. stations d'espèces	19	Destruction d'une station de Barbitiste des Bois.	Evitement: phasage des travaux dans le temps et dans l'espace. Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
	Destr. hab. naturels	20	Destruction de milieux boisés (au niveau du Bois de Boos).	Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
Env. physique	Eaux souterr.	8	Passage au niveau d'une zone à forte densité de bêtoures connectées aux captages de l'Andelle.	Réduction : rejet des eaux de bassin en aval des bêtoures connues.
	Topographie	9	Grand déblai au droit de la tranchée couverte.	Evitement : Optimisation des mouvements de terre./Réduction : Gestion raisonnée des mouvements de terre.
Paysage	Visuel	13	Elargissement de la lisière existante, possible création de bosquet entre la voirie et la ligne HT au débouché sur le plateau de Boos.	Les accroches des viaducs sur les coteaux boisés demanderont des plantations de cicatrisation, toujours à base de jeunes plants, d'essences arbustives cohérentes avec le taillis existant (noisetiers, cornouillers, aubépines, ...) sous la chênaie./Cicatrisation des boisements autour des bassins créés en leur sein, par les mêmes techniques que pour les lisières./Enherbement des grands déblais incluant potentiellement des graines d'essences locales ligneuses, afin de permettre une colonisation naturelle progressive. Risbermes enherbées en graminées et plantes herbacées uniquement afin de préserver une circulation pour l'exploitation.
		14	Impact moyen des légers remblais au franchissement de la RD 491 au Nord Est de Franqueville (moins de 6m de haut).	Adoucissement des talus de remblai et habillage de ces talus en arbustes forestiers qui s'intégreront dans le paysage boisé alentour./Aménagements paysagers de l'échangeur et de ses délaissés. L'impact des bretelles en remblai pourra être atténué en jouant astucieusement avec des matériaux en dépôt s'inscrivant dans les courbes de niveau du terrain naturel. Les abords des installations de péage seront plantés de végétaux d'essences forestières, mais également plus horticoles inspirées des aménagements présents dans les communes alentours (arbres tiges, touffes arbustives décoratives). Un boisement dense isolera visuellement Franqueville. Des aménagements paysagers hors emprise engendreront une meilleure liaison entre cet échangeur et son environnement, le long de la RD 6014 par exemple./Intégration des bassins, en leur donnant, tant que faire se peut, une forme naturelle et des pentes de versant compatibles avec l'installation d'une biodiversité naturelle de milieu humide./Plantations au niveau de la tranchée couverte, afin de constituer un corridor boisé, élément de paysage visant à diminuer l'impact visuel de l'ouvrage vis-à-vis de l'habitat proche et son intégration dans l'environnement en cohérence avec les conclusions des concertations riverains./Cicatrisation des lisières des boisements traversés, notamment pour conforter et pérenniser les bosquets se trouvant isolés du massif par le tracé./Aménagement spécifique du centre d'entretien et des abords du parking (éventuel) de covoiturage.
	Visuel et physique	15	Impact moyen de l'échangeur avec la RD 6014, dû aux bretelles en remblai, aux installations de péage et centre d'entretien et à l'aire de service.	Adoucissement des talus de remblai et habillage de ces talus en arbustes forestiers qui s'intégreront dans le paysage boisé alentour./Aménagements paysagers de l'échangeur et de ses délaissés. L'impact des bretelles en remblai pourra être atténué en jouant astucieusement avec des matériaux en dépôt s'inscrivant dans les courbes de niveau du terrain naturel. Les abords des installations de péage seront plantés de végétaux d'essences forestières, mais également plus horticoles inspirées des aménagements présents dans les communes alentours (arbres tiges, touffes arbustives décoratives). Un boisement dense isolera visuellement Franqueville. Des aménagements paysagers hors emprise engendreront une meilleure liaison entre cet échangeur et son environnement, le long de la RD 6014 par exemple./Intégration des bassins, en leur donnant, tant que faire se peut, une forme naturelle et des pentes de versant compatibles avec l'installation d'une biodiversité naturelle de milieu humide./Plantations au niveau de la tranchée couverte, afin de constituer un corridor boisé, élément de paysage visant à diminuer l'impact visuel de l'ouvrage vis-à-vis de l'habitat proche et son intégration dans l'environnement en cohérence avec les conclusions des concertations riverains./Cicatrisation des lisières des boisements traversés, notamment pour conforter et pérenniser les bosquets se trouvant isolés du massif par le tracé./Aménagement spécifique du centre d'entretien et des abords du parking (éventuel) de covoiturage.
		16	Impact faible également des déblais, coupure visuelle aux abords de la tranchée couverte.	Adoucissement des talus de remblai et habillage de ces talus en arbustes forestiers qui s'intégreront dans le paysage boisé alentour./Aménagements paysagers de l'échangeur et de ses délaissés. L'impact des bretelles en remblai pourra être atténué en jouant astucieusement avec des matériaux en dépôt s'inscrivant dans les courbes de niveau du terrain naturel. Les abords des installations de péage seront plantés de végétaux d'essences forestières, mais également plus horticoles inspirées des aménagements présents dans les communes alentours (arbres tiges, touffes arbustives décoratives). Un boisement dense isolera visuellement Franqueville. Des aménagements paysagers hors emprise engendreront une meilleure liaison entre cet échangeur et son environnement, le long de la RD 6014 par exemple./Intégration des bassins, en leur donnant, tant que faire se peut, une forme naturelle et des pentes de versant compatibles avec l'installation d'une biodiversité naturelle de milieu humide./Plantations au niveau de la tranchée couverte, afin de constituer un corridor boisé, élément de paysage visant à diminuer l'impact visuel de l'ouvrage vis-à-vis de l'habitat proche et son intégration dans l'environnement en cohérence avec les conclusions des concertations riverains./Cicatrisation des lisières des boisements traversés, notamment pour conforter et pérenniser les bosquets se trouvant isolés du massif par le tracé./Aménagement spécifique du centre d'entretien et des abords du parking (éventuel) de covoiturage.
Risques	Mouvement de terrain	8	Risque d'effondrement des sols (présence de bêtoures).	Réduction : Etudes ultérieures et dispositions constructives (renforcement, comblement,...).
		9		
		10		
		11	Risque de mouvement de terrain	Réduction : Etudes ultérieures et dispositions constructives.

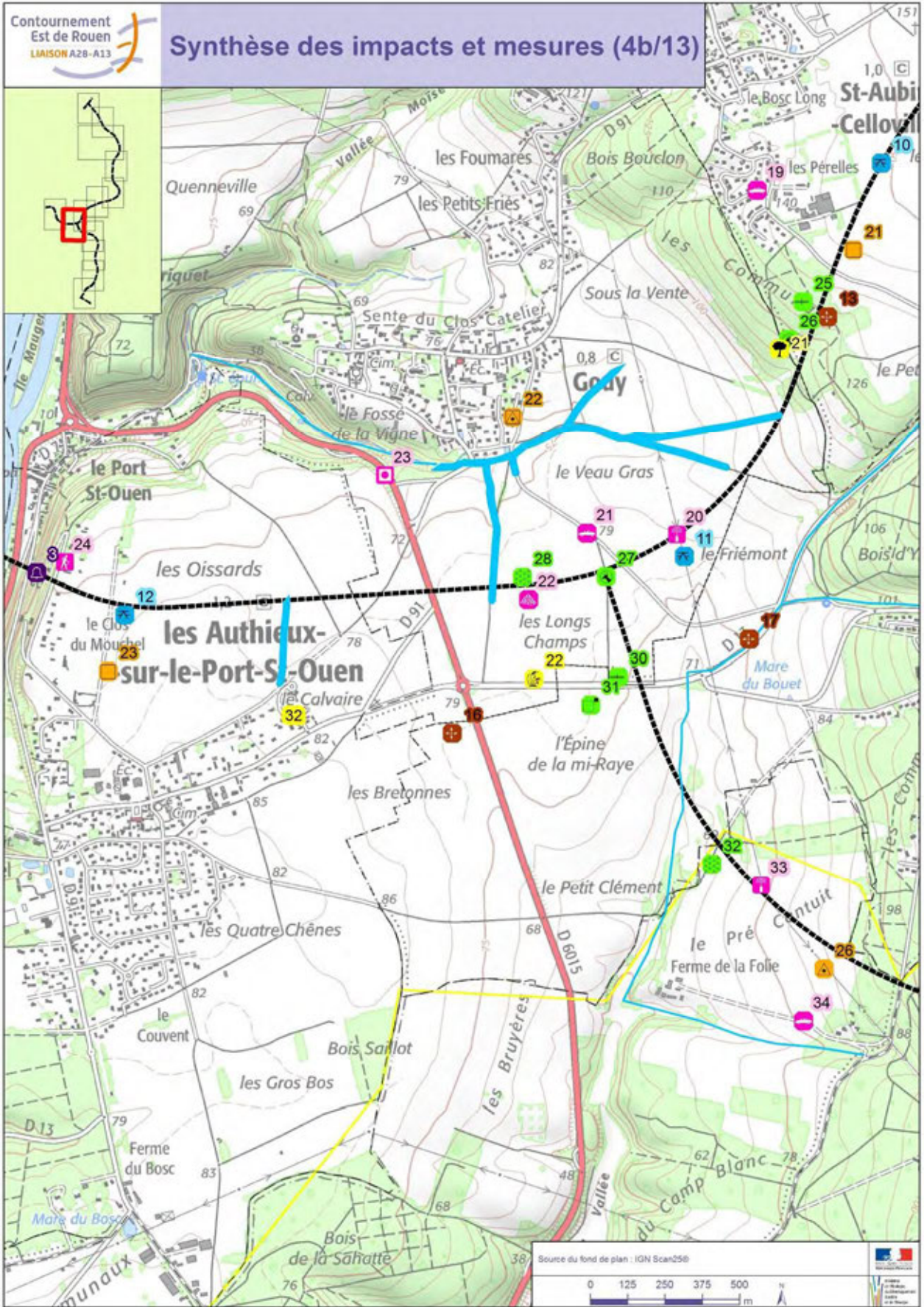


Thématique	Type	N°	Impact	Mesure
Agriculture et sylviculture	Boisement	16	Problème de desserte des boisements (EBC). Impact sur les lisières proches durant les travaux.	Réduction : Réduire dans la mesure du possible les emprises, très peu de possibilités de compensation./Compensation : des solutions de desserte sont à étudier.
	Agriculture	17	Effet de substitution (pour 2 exploitations) et de coupure (pour 3 exploitations) sur ce secteur avec des enjeux de desserte.	Compensation : recherche de stock foncier afin de réduire l'effet de substitution. Un aménagement foncier permettrait de n'attribuer qu'un seul exploitant sur cette zone. Un enjeu de desserte subsistera néanmoins.
	Boisement	18	Problème de desserte des boisements (EBC). Cisaillement du boisement (jusqu'à 150m d'emprise) et morcellement en bosquet.	Réduction : Réduire dans la mesure du possible les emprises, très peu de possibilités de compensation./Compensation : des solutions de desserte sont à étudier.
	Agriculture	19	Effet de substitution important sur cette zone du fait de l'échangeur.	Compensation : Une recherche de stock foncier pourrait compenser cette perte se surface. Une réorganisation de la desserte est à étudier.
Env. humain	Randonnée	16	Coupure du GRP Royaume des Pistres.	Compensation : Etude ultérieure du rétablissement.
	Archéologie	17	Passage au-dessus de vestiges d'occupation néolithique.	Réduction : Procédure d'archéologie préventive.
	Réseaux	18	Passage au-dessus d'un oléoduc, avec la conjugaison des risques TMD.	Réduction : Consultation ultérieure des gestionnaires des réseaux.
Environnement naturel	Destr. stations d'espèces	19	Destruction d'une station de Barbitiste des Bois.	Evitement: phasage des travaux dans le temps et dans l'espace. Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
	Destr. hab. naturels	20	Destruction de milieux boisés (au niveau du Bois de Boos).	Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
	Ruptures continuités	21	Rupture de continuités boisées et de lisières.	Réduction: maintien des continuités boisées par le viaduc des Bucaux./Passages inférieurs spécifiques pour la petite faune (3 buses de 600mm de diamètre, et 1 dalot 2x0,8m)./Mutualisation des passages (1 OH mixte).
	Délaissés	22	Délaissés de milieux culturels et de friches post-culturels.	Mesures non nécessaires concernant la thématique milieu naturel.
	Délaissés	23	Délaissés de milieux boisés (au niveau du Bois des Dames).	Réduction: maintien de la continuité et de la fonctionnalité boisée par le viaduc des Bucaux.
Paysage	Visuel	17	Impact moyen sur les lisières du bois de Boos.	Adoucissement des talus de remblai et habillage de ces talus en arbustes forestiers qui s'intégreront dans le paysage boisé alentour./Aménagements paysagers de l'échangeur et de ses délaissés. L'impact des bretelles en remblai pourra être atténué en jouant astucieusement avec des matériaux en dépôt s'inscrivant dans les courbes de niveau du terrain naturel. Les abords des installations de péage seront plantés de végétaux d'essences forestières, mais également plus horticoles inspirées des aménagements présents dans les communes alentours (arbres tiges, touffes arbustives décoratives). Un boisement dense isolera visuellement Franqueville. Des aménagements paysagers hors emprise engendreront une meilleure liaison entre cet échangeur et son environnement, le long de la RD 6014 par exemple./Intégration des bassins, en leur donnant, tant que faire se peut, une forme naturelle et des pentes de versant compatibles avec l'installation d'une biodiversité naturelle de milieu humide./Plantations au niveau de la tranchée couverte, afin de constituer un corridor boisé, élément de paysage visant à diminuer l'impact visuel de l'ouvrage vis-à-vis de l'habitat proche et son intégration dans l'environnement en cohérence avec les conclusions des concertations riverains./Cicatrisation des lisières des boisements traversés, notamment pour conforter et pérenniser les bosquets se trouvant isolés du massif par le tracé./Aménagement spécifique du centre d'entretien et des abords du parking (éventuel) de covoiturage.
		18	Impact fort sur ce même bois lors de sa traversée par le tracé provoquant le morcellement d'une partie du massif forestier ; emprise d'environ 150m de large et création d'un bassin.	
	Visuel	19	Impact fort, par rupture de co-visibilité lointaine due aux remblais de l'échangeur, à hauteur du Mont aux Cailloux. Effets de coupure dans le vallon fermé des Bucaux au passage en viaduc (bois de Marettes).	Aménagements paysagers de l'échangeur, par création de bosquets dans la continuité des boisements existants; intégration du parking de covoiturage./Adoucissement des talus de remblai, en utilisant des matériaux de dépôt à végétaliser./Intégration paysagère des accroches du viaduc sur les versants boisés du bois des Marettes (plantations forestières)./Habillage des délaissés de voirie ou enherbement selon le contexte environnemental local.
	Physique	20	Impact faible occasionné par la création de délaissés au niveau de l'échangeur et du péage.	
Risques	Mvmt. de terrain	11		
		12	Risque de mouvement de terrain.	Réduction : Etudes ultérieures et dispositions constructives.



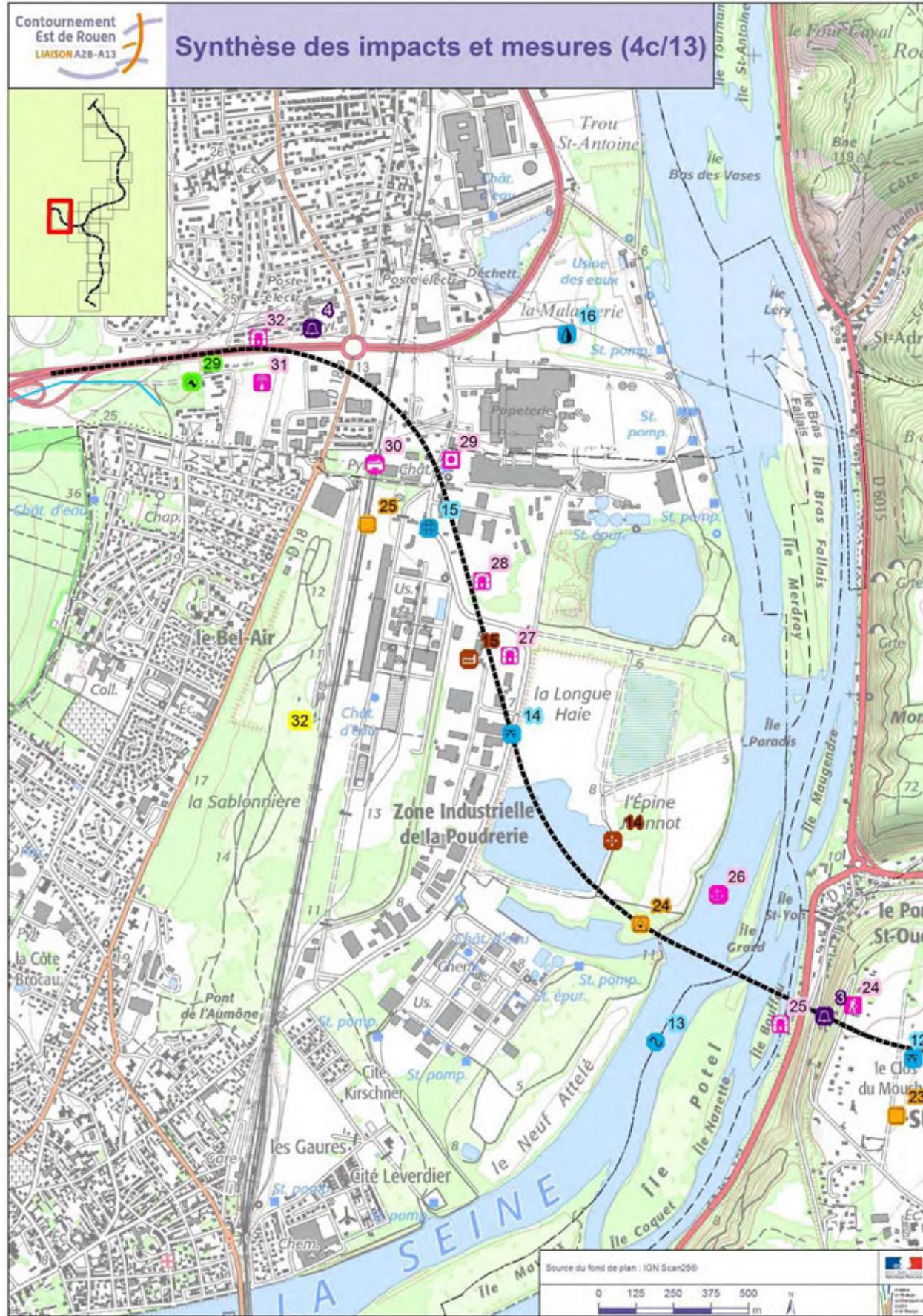
Thématique	Type	N°	Impact	Mesure
Agriculture et sylviculture	Boisement	18	Problème de desserte des boisements (EBC). Cisaillement du boisement (jusqu'à 150m d'emprise) et morcellement en bosquet.	Réduction : Réduire dans la mesure du possible les emprises, très peu de possibilités de compensation./Compensation : des solutions de desserte sont à étudier.
	Agriculture	19	Effet de substitution important sur cette zone du fait de l'échangeur.	Compensation : Une recherche de stock foncier pourrait compenser cette perte de surface. Une réorganisation de la desserte est à étudier.
	Boisement	20	Effet de coupeure important sur cet îlot de 78ha: parcelle attenante à une propriété bâtie à l'est de l'emprise, siège d'exploitation à l'ouest de l'ouvrage. Un aménagement foncier ne résoudra pas les problèmes de basculement est/ouest.	Compensation : la desserte est à étudier pour favoriser les basculements est/ouest. Des allongements de parcours sont à prévoir.
	Boisement	21	Effet de coupeure et de substitution sur un taillis en zone pentue dont la propriété relève du régime forestier.	Réduction : Réduire dans la mesure du possible les emprises. /Compensation: les compensations devront être recherchées à proximité des autres parcelles gérées. Envisager une restructuration foncière pour la partie isolée au sud de l'ouvrage.
Environnement humain	Archéologie	17	Passage au-dessus de vestiges d'occupation néolithique.	Réduction : Procédure d'archéologie préventive.
	Réseaux	18	Passage au-dessus d'un oléoduc, avec la conjugaison des risques TMD.	Réduction : Consultation ultérieure des gestionnaires des réseaux.
	Déplacem.	19	Détérioration de l'accessibilité du fait de la coupeure de la route d'Ymare.	Réduction : Etude ultérieure d'accessibilité lors du réaménagement foncier.
	Réseaux	20	Croisement d'une ligne électrique à Haute Tension.	Réduction : Consultation ultérieure des gestionnaires des réseaux.
	Déplacem.	21	Coupeure de la rue des Rouliers.	Réduction : Etude ultérieure d'accessibilité lors du réaménagement foncier.
	Archéologie	22	Traversée d'une zone dense en découvertes archéologiques (néolithique et enceinte).	Réduction : Procédure d'archéologie préventive.
Environnement naturel	Réseaux	33	Croisement d'une ligne électrique à Haute Tension.	Réduction : Consultation ultérieure des gestionnaires des réseaux.
	Délaissés	23	Délaissés de milieux boisés (au niveau du Bois des Dames).	Réduction: maintien de la continuité et de la fonctionnalité boisée par le viaduc des Bucaux.
	Destr. hab. naturels	24	Destruction de milieux culturels (au sud du Bois de Billot et à l'ouest du Bois de Boos).	Mesures non nécessaires concernant la thématique milieu naturel.
	Ruptures continuités	25	Rupture de continuité boisée (au niveau du Bois des Communaux).	Réduction: mutualisation des passages (passage à faune supérieur mixte, rétablissement avec une voie communale).
	Destr. hab. naturels	26	Destruction de milieux boisés (au niveau du Bois des Communaux).	Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
	Destr. stations d'espèces	27	Destruction de milieux culturels.	Mesures non nécessaires concernant la thématique milieu naturel.
	Destr. stations d'espèces	28	Destruction de stations d'Oedionème criard (dans le secteur de Gouy et à l'ouest du Mont Jarret).	Evitement: phasage des travaux dans le temps et dans l'espace. Balisage des zones sensibles. Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux ouverts et leur mise en gestion.
	Ruptures continuités	30	Rupture de continuités de milieux ouverts (au niveau du secteur de Gouy et à l'ouest du Mont Jarret).	Evitement: mise en place de palissades pour limiter le risque de collisions.
	Délaissés	31	Délaissés de milieux culturels et de friches post-culturels.	Mesures non nécessaires concernant la thématique milieu naturel.
	Destr. stations d'espèces	32	Destruction d'une station de Chouette chevêche.	Evitement: phasage des travaux dans le temps et dans l'espace. Balisage des zones sensibles. Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux ouverts et leur mise en gestion.
Env. physique	Topographie	10	Grand déblai.	Réduction : Gestion raisonnée des mouvements de terre.
	Topographie	11	Grand remblai.	
Paysage	Visuel	17	Impact moyen sur les lisières du bois de Boos.	Adoucissement des talus de remblai et habillage de ces talus en arbustes forestiers qui s'intégreront dans le paysage boisé alentour./Aménagements paysagers de l'échangeur et de ses délaissés. L'impact des bretelles en remblai pourra être atténué en jouant astucieusement avec des matériaux en dépôt s'inscrivant dans les courbes de niveau du terrain naturel. Les abords des installations de péage seront plantés de végétaux d'essences forestières, mais également plus horticoles inspirées des aménagements présents dans les communes alentours (arbres tiges, touffes arbustives décoratives). Un boisement dense isolera visuellement Franquevillette. Des aménagements paysagers hors emprise engendreront une meilleure liaison entre cet échangeur et son environnement, le long de la RD 6014 par exemple./Intégration des bassins, en leur donnant, tant que faire se peut, une forme naturelle et des pentes de versant compatibles avec l'installation d'une biodiversité naturelle de milieu humide./Plantations au niveau de la tranchée couverte, afin de constituer un corridor boisé, élément de paysage visant à diminuer l'impact visuel de l'ouvrage vis-à-vis de l'habitat proche et son intégration dans l'environnement en cohérence avec les conclusions des concertations riverains./Cicatrisation des lisières des boisements traversés, notamment pour conforter et pérenniser les bosquets se trouvant isolés du massif par le tracé./Aménagement spécifique du centre d'entretien et des abords du parking (éventuel) de covoiturage.
		18	Impact fort sur ce même bois lors de sa traversée par le tracé provoquant le morcellement d'une partie du massif forestier ; emprise d'environ 150m de large et création d'un bassin.	Aménagements paysagers de l'échangeur, par création de bosquets dans la continuité des boisements existants; intégration du parking de co-voiturage./Adoucissement des talus de remblai, en utilisant des matériaux de dépôt à végétaliser./ Intégration paysagère des accroches du viaduc sur les versants boisés du bois des Marettes (plantations forestières)/Habillage des délaissés de voirie ou enherbement selon le contexte environnemental local.
	Physique	19	Impact fort, par rupture de co-visibilité lointaine due aux remblais de l'échangeur, à hauteur du Mont aux Cailloux. Effets de coupeure dans le vallon fermé des Bucaux au passage en viaduc (bois de Marettes).	Enherbement des talus de déblais avec un mélange favorisant la biodiversité et l'installation d'espèces locales.
		20	Impact faible occasionné par la création de délaissés au niveau de l'échangeur et du péage.	
	21	Impact faible par l'effet de coupeure du tracé en déblai profond (hauteur des talus environ 14m) au Sud de Saint-Aubin-Celloville, en entrant dans le bois des Communaux. Les amorces des déblais seront perceptibles depuis le Sud de la Commune.		
Visuel et physique	22	Effet d'enclavement depuis la commune de Gouy.	Intégration de l'échangeur par des bosquets forestiers cohérents avec les boisements alentours. Les bassins feront l'objet d'aménagement visant dans la mesure du possible, à favoriser leur conquête par une biodiversité de flore et de faune (formes naturelles, pentes adoucies progressives, ...). Des clairières ménagées dans les délaissés fermés deviendront des espaces naturels de friche (pas d'intervention de l'exploitant, en dehors des mesures liées à la sécurité)/Plantation d'arbres de hauts jets visant à créer des liaisons avec les voiries locales (dont certaines rétablies)/Dépôt de matériaux et de terre végétale dans les délaissés pouvant être restitués à l'agriculture (récession)/La tranchée débouchant sur la vallée de la Seine sera aménagée dans l'esprit des vallons naturels débouchant sur le fleuve. Les talus seront traités en pelouse sèche, sur calcaire, permettant l'installation à terme d'un cortège floristique riche issu de semenciers alentours (enherbement avec un mélange adapté). En crête, des bosquets forestiers, essentiellement de jeunes plants, amorceront une dynamique de reconquête par la végétation ligneuse, en harmonie avec les coteaux boisés existants./Intégration paysagère de la barrière de péage notamment vis à vis de la commune des Authieux par des structures végétales arborées et arbustives./Intégration paysagère des protections acoustiques.	
Risques	Mouvement de terrain	12	Risque de mouvement de terrain.	Réduction : Etudes ultérieures et dispositions constructives.
		13	Risque d'effondrement des sols (présence de bétoires).	Réduction : Etudes ultérieures et dispositions constructives (renforcement, comblement...)



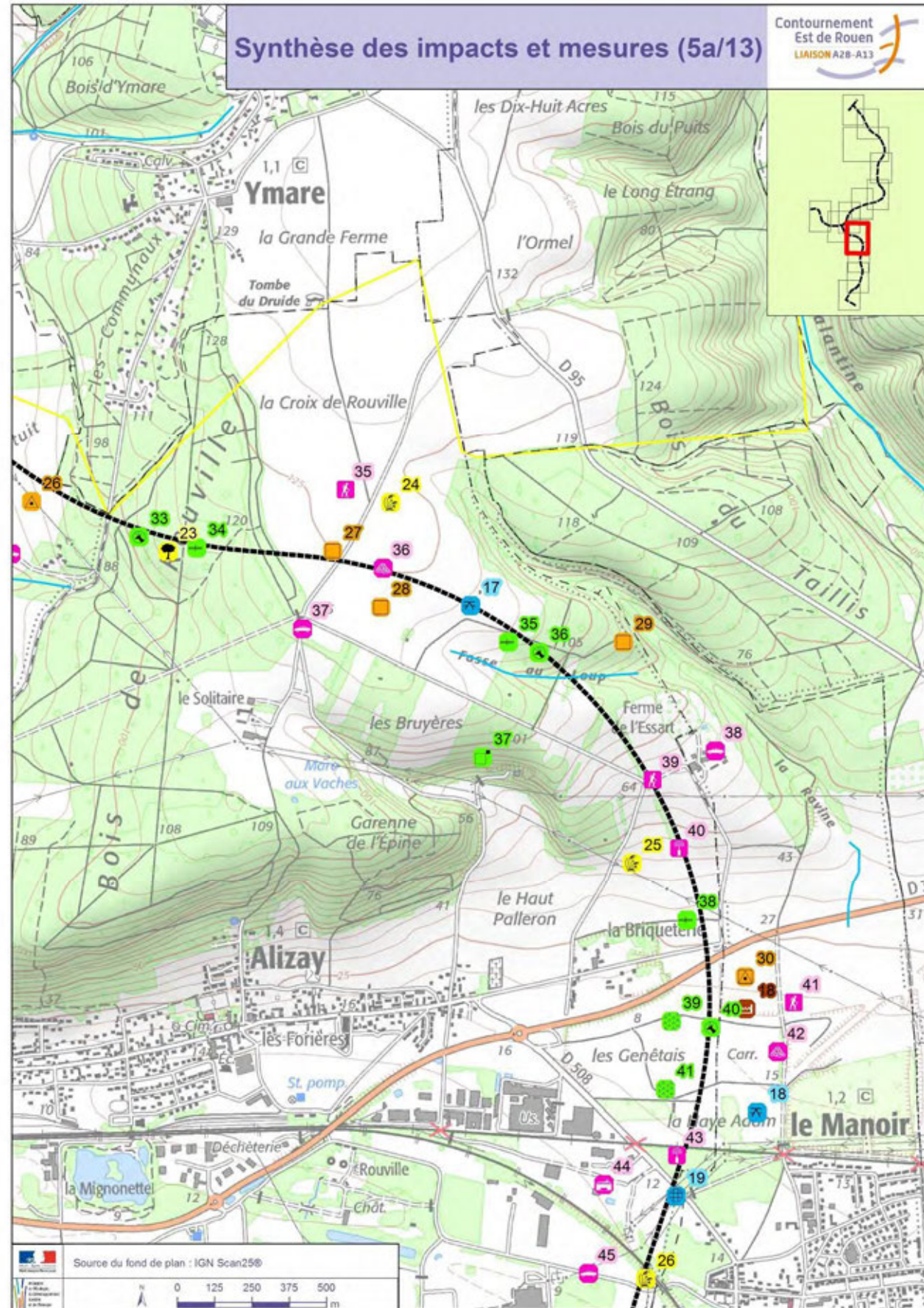


Thématique	Type	N°	Impact	Mesure
Acoustique	Bâtiment sensible	3	Dépassement des objectifs acoustiques pour des habitations.	Réduction : Un écran au nord de la section courante.
Agriculture et sylviculture	Boisement	21	Effet de coupure et de substitution sur un taillis en zone pentue dont la propriété relève du régime forestier.	Réduction : Réduire dans la mesure du possible les emprises. /Compensation: les compensations devront être recherchées à proximité des autres parcelles gérées. Envisager une restructuration foncière pour la partie isolée au sud de l'ouvrage.
	Agriculture	22	Effets de coupure et de substitution importants sur ce secteur. Un des exploitants est également concerné sur l'impact 13.	Réduction et compensation : Réduire dans la mesure du possible les emprises. La desserte est totalement à revoir, une réorganisation du parcellaire est à envisager, mais des effets résiduels sont probables.
Environnement humain	Déplacem.	19	Détérioration de l'accessibilité du fait de la coupure de la route d'Ymare.	Réduction : Etude ultérieure d'accessibilité lors du réaménagement foncier.
	Réseaux	20	Croisement d'une ligne électrique à Haute Tension.	Réduction : Consultation ultérieure des gestionnaires des réseaux.
	Déplacem.	21	Coupure de la rue des Rouliers.	Réduction : Etude ultérieure d'accessibilité lors du réaménagement foncier.
	Archéologie	22	Traversée d'une zone dense en découvertes archéologiques (néolithique et enceinte).	Réduction : Procédure d'archéologie préventive.
	Patrimoine	23	Passage en périmètre de protection monument classé église Saint-Pierre.	Réduction : Consultation de l'architecte des bâtiments de France.
	Randonnée	24	Coupure du GR25.	Compensation : Etude ultérieure du rétablissement.
	Réseaux	33	Croisement d'une ligne électrique à Haute Tension.	Réduction : Consultation ultérieure des gestionnaires des réseaux.
	Déplacem.	34	Détérioration de l'accessibilité du fait de la coupure de la rue du Coteau Fleuri.	Réduction : Etude ultérieure d'accessibilité lors du réaménagement foncier.
Environnement naturel	Ruptures continuités	25	Rupture de continuité boisée (au niveau du Bois des Communaux).	Réduction: mutualisation des passages (passage à faune supérieur mixte, rétablissement avec une voie communale).
	Destr. hab. naturels	26	Destruction de milieux boisés (au niveau du Bois des Communaux).	Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
		27	Destruction de milieux cultureux.	Mesures non nécessaires concernant la thématique milieu naturel.
	Destr. stations d'espèces	28	Destruction de stations d'Oedichne criard (dans le secteur de Gouy et à l'ouest du Mont Jarret).	Evitement: phasage des travaux dans le temps et dans l'espace. Balisage des zones sensibles. Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux ouverts et leur mise en gestion.
	Ruptures continuités	30	Rupture de continuités de milieux ouverts (au niveau du secteur de Gouy et à l'ouest du Mont Jarret).	Evitement: mise en place de palissades pour limiter le risque de collisions.
	Délaissés	31	Délaissés de milieux cultureux et de friches post-cultureux.	Mesures non nécessaires concernant la thématique milieu naturel.
Env. physique	Topographie	10	Grand déblai.	Réduction : Gestion raisonnée des mouvements de terre.
		11	Grand remblai.	
		12	Grand déblai au droit de la tranchée couverte.	
Paysage	Physique	21	Impact faible par l'effet de coupure du tracé en déblai profond (hauteur des talus environ 14m) au Sud de Saint-Aubin-Celloville, en entrant dans le bois des Communaux. Les amorces des déblais seront perceptibles depuis le Sud de la Commune.	Enherbement des talus de déblais avec un mélange favorisant la biodiversité et l'installation d'espèces locales.
	Visuel et physique	22	Effet d'enclavement depuis la commune de Gouy.	Intégration de l'échangeur par des bosquets forestiers cohérents avec les boisements alentour. Les bassins feront l'objet d'aménagement visant dans la mesure du possible, à favoriser leur conquête par une biodiversité de flore et de faune (formes naturelles, pentes adoucies progressives, ...). Des clairières ménagées dans les délaissés fermés deviendront des espaces naturels de friche (pas d'intervention de l'exploitant, en dehors des mesures liées à la sécurité)./Plantation d'arbres de hauts jets visant à créer des liaisons avec les voiries locales (dont certaines rétablies)./Dépôt de matériaux et de terre végétale dans les délaissés pouvant être restitués à l'agriculture (rétrocession)./La tranchée débouchant sur la vallée de la Seine sera aménagée dans l'esprit des vallons naturels débouchant sur le fleuve. Les talus seront traités en pelouse sèche, sur calcaire, permettant l'installation à terme d'un cortège floristique riche issu de semenciers alentours (enherbement avec un mélange adapté). En crête, des bosquets forestiers, essentiellement de jeunes plants, amorceront une dynamique de reconquête par la végétation ligneuse, en harmonie avec les coteaux boisés existants./Intégration paysagère de la barrière de péage notamment vis à vis de la commune des Authieux par des structures végétales arborées et arbustives./Intégration paysagère des protections acoustiques.
	Physique	23	Effet de coupure physique, au niveau de la commune des Authieux-sur-le-Port-S-Ouen (au Nord) et la zone de coteaux boisés et habités du clos du Mouchel, par le passage en grand déblais (h = 8m) et l'implantation du péage.	Les mesures consisteront en cicatrization des boisements en crête de déblai et remblai, de façon à limiter l'impact visuel et à rétablir à terme un équilibre des lisières (étage de végétation intermédiaire et arbustif) et en enherbement hydraulique des talus et risbermes. /Ces aménagements concerneront en priorité les endroits où les déblais seront perceptibles depuis les voies et l'habitat diffus alentour (au niveau de la Garenne de l'Essart notamment)./Plantations arborées et arbustives d'isolation visuelle vis à vis de la ferme de l'Essart.
	Visuel	26	Perte de continuité visuelle boisée.	Les mesures consisteront en cicatrization des boisements en crête de déblai et remblai, de façon à limiter l'impact visuel et à rétablir à terme un équilibre des lisières (étage de végétation intermédiaire et arbustif) et en enherbement hydraulique des talus et risbermes. /Ces aménagements concerneront en priorité les endroits où les déblais seront perceptibles depuis les voies et l'habitat diffus alentour (au niveau de la Garenne de l'Essart notamment)./Plantations arborées et arbustives d'isolation visuelle vis à vis de la ferme de l'Essart.
	Risques	Mvmt. de terrain	13 16 17	Risque de mouvement de terrain Risque d'effondrement des sols (présence de bétouilles)





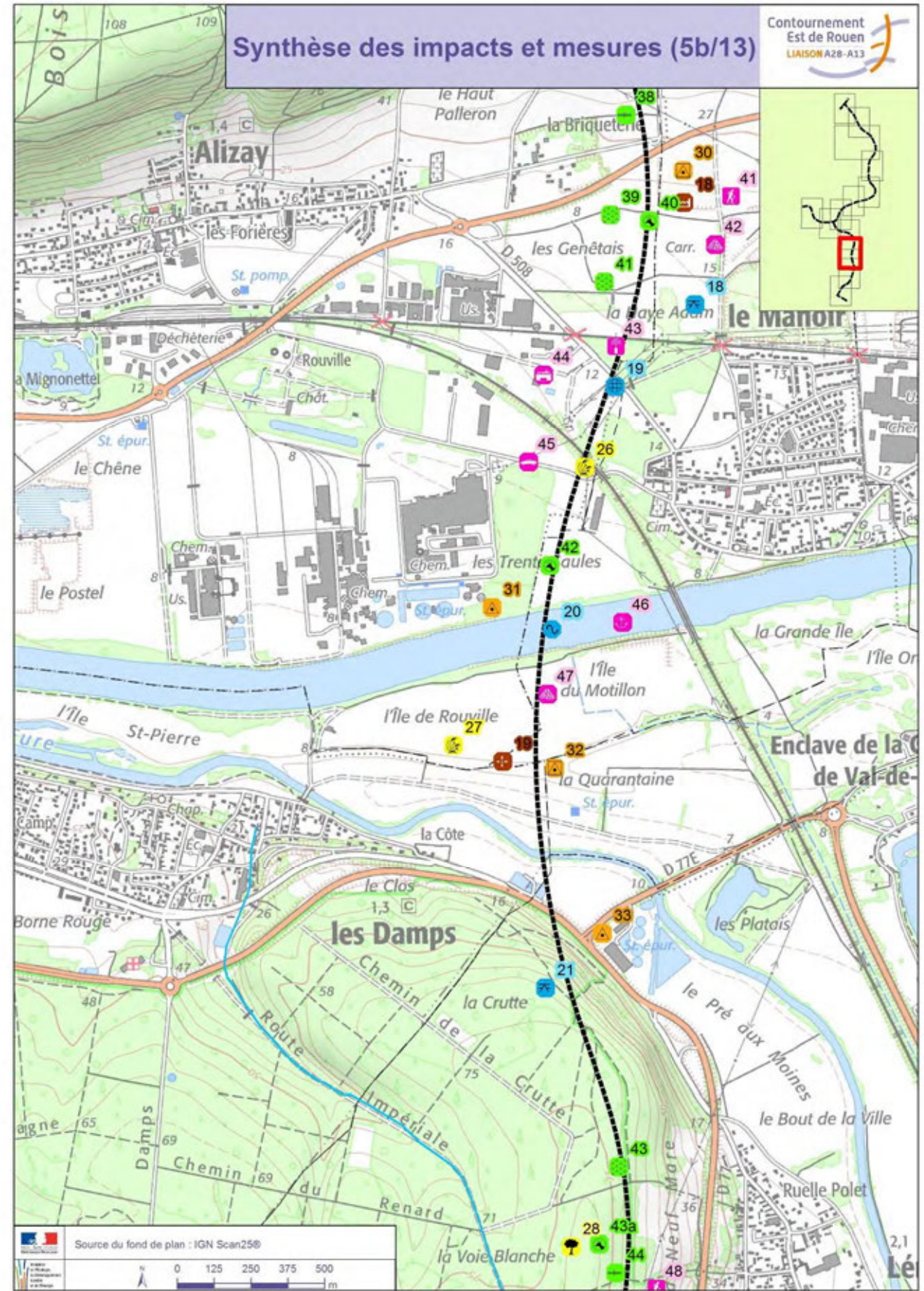
Thématique	Type	N°	Impact	Mesure
Acoustique	Bâtiment sensible	3	Dépassement des objectifs acoustiques pour des habitations.	Réduction : Un écran au nord de la section courante.
		4		Réduction : Cinq écrans répartis de part et d'autre de la section courante.
Environnement humain	Randonnée	24	Coupeure du GR25.	Compensation : Etude ultérieure du rétablissement.
	Urbain	25	Plusieurs bâtiments d'habitation au niveau de l'emprise.	Evitement : Adaptation des emprises travaux./Compensation: Procédure d'expropriation.
	Bateaux	26	Intersection d'un chenal de navigation : perturbation du trafic en phase travaux et interaction des trafics TMD.	Evitement : Consultation de VNF avant les travaux./Barrières anti-renversement de Poids-Lourds et protections des piles.
	Urbain	27	Passage au sein de la zone industrielle de la Poudrerie.	Compensation: Définition d'une solution de relocalisation en concertation avec les entreprises concernées après expropriation.
	Urbain	28	Passage en zone Seine Sud dont le réaménagement est prévu prochainement.	Evitement: Concertation avec les maîtres d'ouvrage de la zone pour la prise en compte du projet./Expropriation de bâti.
	Patrimoine	29	Impact direct sur le monument classé Puits du Manoir et son périmètre de protection. / Destruction du Manoir de la Chapelle, bâti remarquable protégé par le code de l'urbanisme.	Compensation: Déplacement du monument./Accompagnement : Concertation avec la commune.
	Voie ferrée	30	Intersection de deux voies ferrées : perturbation du trafic en phase travaux et interaction des trafics TMD.	Evitement: Consultation de RFF et d'Europac./Barrières anti-renversement de Poids-Lourds et respect du gabarit ferroviaire.
	Réseaux	31	Passage en zone de grande concentration de réseaux majeurs le long de la RD18E (fibre optique, oléoduc, gazoduc, lignes électriques), avec la conjugaison des risques TMD.	Réduction: Consultation ultérieure des gestionnaires des réseaux.
Env. naturel	Destr. hab. naturels	29	Destruction de milieux ouverts.	Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux ouverts et leur mise en gestion.
		Topographie	12	Grand déblai au droit de la tranchée couverte.
Env. physique	Eaux sup.	13	Piles dans le lit mineur de la Seine et ouvrage temporaire en phase travaux.	Réduction: Le recours à la solution constructive du viaduc permet de limiter l'impact sur les lits mineurs de cours d'eau./Etude ultérieure de l'impact de l'ouvrage temporaire.
	Topographie	14	Grand remblai.	Réduction : Gestion raisonnée des mouvements de terre.
	Forages et puits	15	Passage au niveau de plusieurs forages.	Compensation: Des solutions compensatoires, telles que la construction de nouveaux ouvrages ou la réhabilitation (suite à une destruction partielle lors des travaux), seront proposées aux propriétaires.
Paysage	Physique	23	Effet de coupure physique, au niveau de la commune des Authieux-sur-le-Port-St-Ouen (au Nord) et la zone de coteaux boisés et habités du clos du Mouchel, par le passage en grand déblais (h = 8m) et l'implantation du péage.	Intégration de l'échangeur par des bosquets forestiers cohérents avec les boisements alentour. Les bassins feront l'objet d'aménagement visant dans la mesure du possible, à favoriser leur conquête par une biodiversité de flore et de faune (formes naturelles, pentes adoucies progressives, ...). Des clairières ménagées dans les délaissés fermés deviendront des espaces naturels de friche (pas d'intervention de l'exploitant, en dehors des mesures liées à la sécurité)./Plantation d'arbres de hauts jets visant à créer des liaisons avec les voiries locales (dont certaines rétablies)/Dépôt de matériaux et de terre végétale dans les délaissés pouvant être restitués à l'agriculture (rétrocession)/La tranchée débouchant sur la vallée de la Seine sera aménagée dans l'esprit des vallons naturels débouchant sur le fleuve. Les talus seront traités en pelouse sèche, sur calcaire, permettant l'installation à terme d'un cortège floristique riche issu de semenciers alentours (enherbement avec un mélange adapté). En crête, des bosquets forestiers, essentiellement de jeunes plants, amorceront une dynamique de reconquête par la végétation ligneuse, en harmonie avec les coteaux boisés existants./Intégration paysagère de la barrière de péage notamment vis à vis de la commune des Authieux par des structures végétales arborées et arbustives./Intégration paysagère des protections acoustiques.
		24	Impact fort sur le paysage par l'effet de coupure dû au viaduc. Impact moyen au niveau du Sud de Saint-Etienne du Rouvray, vue l'importance de l'ouvrage de raccordement et des points d'échange (giratoires, bretelles, talus de remblais).	Elles concernent l'intégration de la liaison dans l'environnement urbain en rive gauche. Des aménagements paysagers habilleront les remblais, les délaissés, les giratoires, selon un projet alliant palette végétale forestière et horticole, en transition avec les aménagements existants (habitat, commercial, industriel). Les contraintes de gestion, de visibilité et d'esthétique seront prises en compte pour concevoir un projet à l'échelle de ce contexte contraint./L'intégration paysagère des protections acoustiques est également un enjeu à prendre en compte.
		25	Un impact temporaire a été également identifié comme moyen sur le paysage, durant les travaux de construction du viaduc.	Impact temporaire, rétabli en phase définitive.
Risques	Mvmt. de terrain	14	Risque de tassement des alluvions modernes compressibles sous le poids du remblai.	Réduction: Etudes ultérieures et dispositions constructives (purges, drainage, rechargement, inclusions rigides, ...).
	Risque technol.	15	Interaction avec l'ICPE Oissel Transports.	Compensation: Définition d'une solution de relocalisation en concertation avec l'entreprise concernée après expropriation.



Thématique	Type	N°	Impact	Mesure
Agriculture et sylviculture	Boisement	23	Impact physique (jusqu'à 50m d'emprise) et dégradation des lisières du bois de Rouville. Effet de coupure et de substitution sur une zone constituée d'un mélange de futaie de conifères, de feuillus et de taillis (EBC).	Réduction: Réduire dans la mesure du possible les emprises, très peu de possibilités de compensation./Compensation: rétablissement du CF.
	Agriculture	24	Effet de substitution mais surtout de coupure dans un secteur géographique déjà contraint (bois).	Réduction et compensation: Réduire dans la mesure du possible les emprises. Une réorganisation du parcellaire est à envisager pour reporter les "pointes" créées du bon côté de l'ouvrage. Des basculements Nord/Sud existeront malgré tout.
		25	Effet de substitution important sur la zone au regard de la faible vocation agricole du secteur. Au sud de l'Essart, l'ouvrage combiné avec la voirie existante va créer des pointes difficilement exploitables.	Compensation: le secteur risque de perdre à moyen terme sa vocation agricole (urbanisation, projet routier). Une réorganisation de la desserte est à envisager.
		26	Effet de substitution important; parcelles condamnées par l'ouvrage.	Compensation: Recherche de stock foncier à envisager ou plus vraisemblablement indemnié à prévoir.
Environnement humain	Randonnée	35	Coupure d'un chemin de Petite Randonnée.	Compensation: Etude ultérieure du rétablissement.
	Archéologie	36	Traversée de deux zones archéologiques.	Réduction: Procédure d'archéologie préventive.
	Déplacem.	37	Coupure de la rue du Bosc entre Alizay et Ymare.	Réduction: Etude ultérieure d'accessibilité lors du réaménagement foncier.
	Déplacem.	38	Détérioration de l'accessibilité de la ferme de l'Essart du fait de la coupure de la rue de l'Andelle.	Réduction: Etude ultérieure d'accessibilité lors du réaménagement foncier.
	Randonnée	39	Coupure du GR2.	Compensation: Etude ultérieure du rétablissement.
	Réseaux	40	Croisement de deux lignes électriques, une à Haute Tension et l'autre à Très Haute Tension.	Réduction: Consultation ultérieure des gestionnaires des réseaux.
	Randonnée	41	Diffuseur de la RD321 prévu au niveau du GR2.	Compensation: Etude ultérieure du rétablissement.
	Archéologie	42	Traversée d'une zone archéologique d'occupation du Néolithique final (découverte d'une fosse, d'un chemin, d'un bâtiment, ...).	Réduction: Procédure d'archéologie préventive.
	Réseaux	43	Croisement d'une zone dense en réseaux: un gazoduc et 4 lignes électriques à Haute Tension, avec la conjugaison des risques TMD.	Réduction: Consultation ultérieure des gestionnaires des réseaux.
	Voie ferrée	44	Intersection de deux voies ferrées: perturbation du trafic en phase travaux et interaction des trafics TMD.	Evitement: Consultation de RFF./Barrières anti-renversement de Poids-Lourds et respect du gabarit ferroviaire.
Environnement naturel	Déplacem.	45	Coupure du Boulevard de la Seine.	Réduction: Etude ultérieure d'accessibilité lors du réaménagement foncier.
	Destr. hab. naturels	33	Destruction de milieux boisés (au niveau du Bois de Rouville).	Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
		34	Rupture de continuités boisées (bois de Rouville).	Réduction: mutualisation des passages (passage à faune supérieur mixte, rétablissement avec un chemin forestier).
	Ruptures continuités	35	Rupture des continuités de milieux boisés (au niveau des coteaux boisés et calcicoles de la Garenne de l'Essart).	Réduction: passage supérieur spécifique pour la faune.
	Destr. hab. naturels	36	Destruction de milieux boisés (au niveau des coteaux boisés de la Garenne de l'Essart).	Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
	Délaissés	37	Délaissés de milieux boisés.	Réduction: passage à faune (1 PSGF).
	Ruptures continuités	38	Rupture de continuités de milieux ouverts.	Evitement: mise en place de palissades./Réduction: passages inférieurs spécifiques pour la faune (dalot de 2x0,8m).
	Destr. stations d'espèces	39	Destruction d'une station d'Oedi cène criard (dans le secteur Le Manoir et entre la Seine et l'Eure, au nord est des Damps).	Evitement: phasage des travaux dans le temps et dans l'espace. Balisage des zones sensibles.
	Destr. hab. naturels	40	Destruction de milieux ouverts.	Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux ouverts et leur mise en gestion.
	Destr. stations d'espèces	41	Destruction d'une station de Crapaud calamite.	Evitement: déplacement d'individus. Balisage des zones sensibles./Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux ouverts et humides et leur mise en gestion.
Env. physique	Topographie	17	Grand déblai.	Réduction: Gestion raisonnée des mouvements de terre.
	18	Grand remblai.		
Paysage	Forages et puits	19	Passage au niveau d'un puits.	Compensation: Des solutions compensatoires, telles que la construction de nouveaux ouvrages ou la réhabilitation (suite à une destruction partielle lors des travaux), seront proposées aux propriétaires.
	Visuel	26	Perte de continuité visuelle boisée	Les mesures consisteront en cicatrization des boisements en crête de déblai et remblai, de façon à limiter l'impact visuel et à rétablir à terme un équilibre des lisières (étage de végétation intermédiaire et arbustif) et en enherbement hydraulique des talus et risbermes ./Ces aménagements concerneront en priorité les endroits où les déblais seront perceptibles depuis les voies et l'habitat diffus alentour (au niveau de la Garenne de l'Essart notamment)./Plantations arborées et arbustives d'isolation visuelle vis à vis de la ferme de l'Essart.
		27	Impact physique (jusqu'à 50 m d'emprise) et dégradation des lisières du bois de Rouville	
		28	Effet de coupure physique de la partie Sud du plateau, par le passage en déblai.	
	Physique	29	Effet de coupure physique, à hauteur de la Garenne de l'Essart et de la Fosse au loup par le passage en grand déblai (hauteur < 15 m)	
Visuel et physique	30	Effet de coupure physique et d'enclavement des communes du Manoir et d'Alizay dans le sens Est-Ouest de la vallée.	Le viaduc s'intégrera au Sud dans le coteau de la forêt de Bord-Louviers. Des plantations forestières d'accompagnement participeront à cette intégration. Côté Nord, le viaduc se raccordera aux remblais permettant le franchissement de la D508 et de la D321. /Adoucissement des talus de remblai, en fonction des emprises possible afin d'atténuer la perception depuis l'extérieur./Plantation arbustive et arborescente des talus de remblais, en écran visuel vis-à-vis de l'habitat proche./Aménagements paysagers de type forestiers (bosquets et clairières) dans les délaissés, de façon à réduire à terme les contraintes de gestion pour l'exploitant, et favoriser la biodiversité (essences locales) et intégrer les ouvrages hydrauliques comme les bassins./Plantations plus structurées aux abords du péage et raccordement végétal aux voiries locales (D321 notamment)./Aménagements des abords des bassins modifiés en pied des piles côté Sud.	
Risques	Risque technol.	18	Interaction avec l'ICPE la carrière ATC-C3.	Compensation: Définition d'une solution de relocalisation en concertation avec l'entreprise concernée après expropriation.

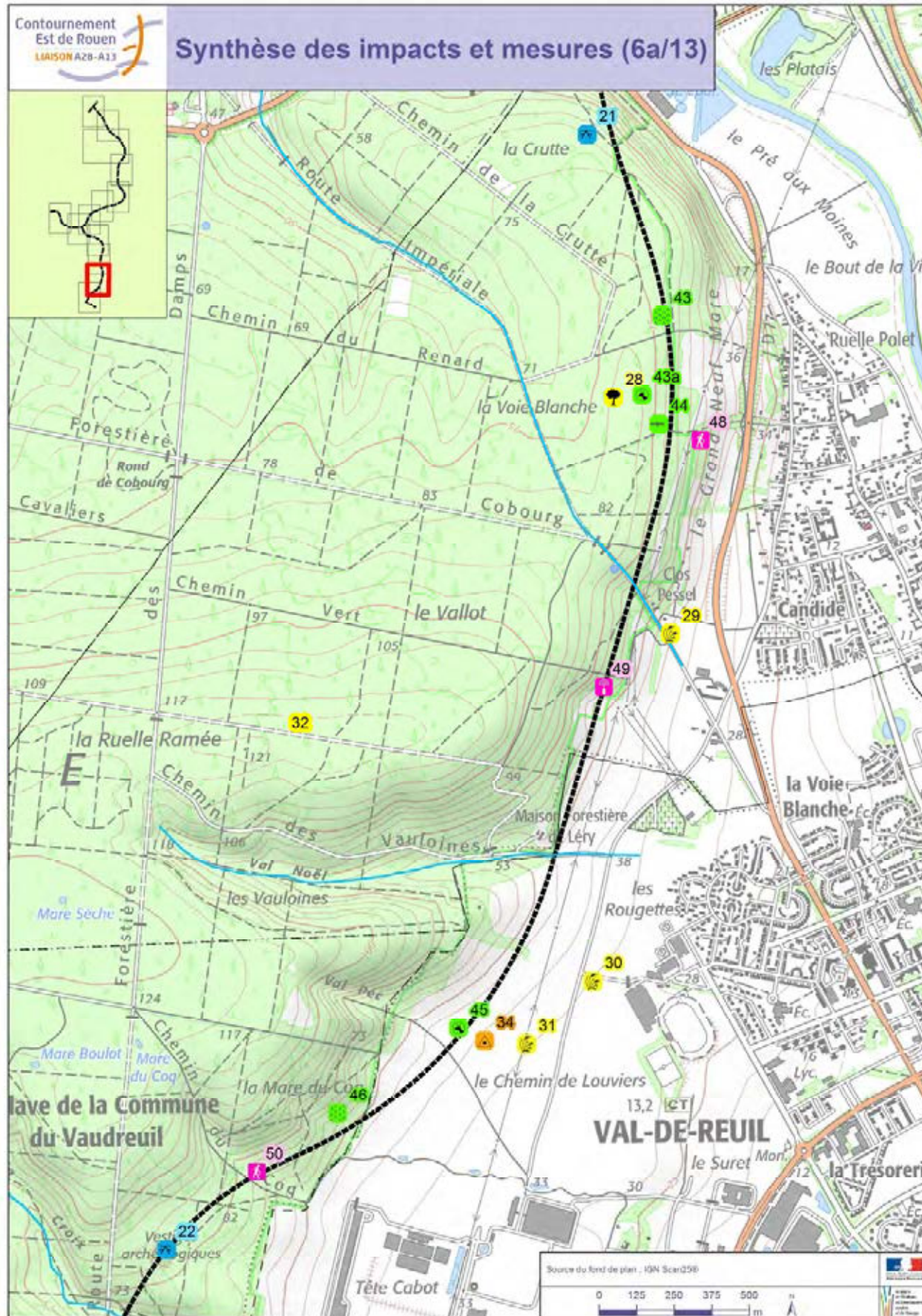


Synthèse des impacts et mesures (5b/13)

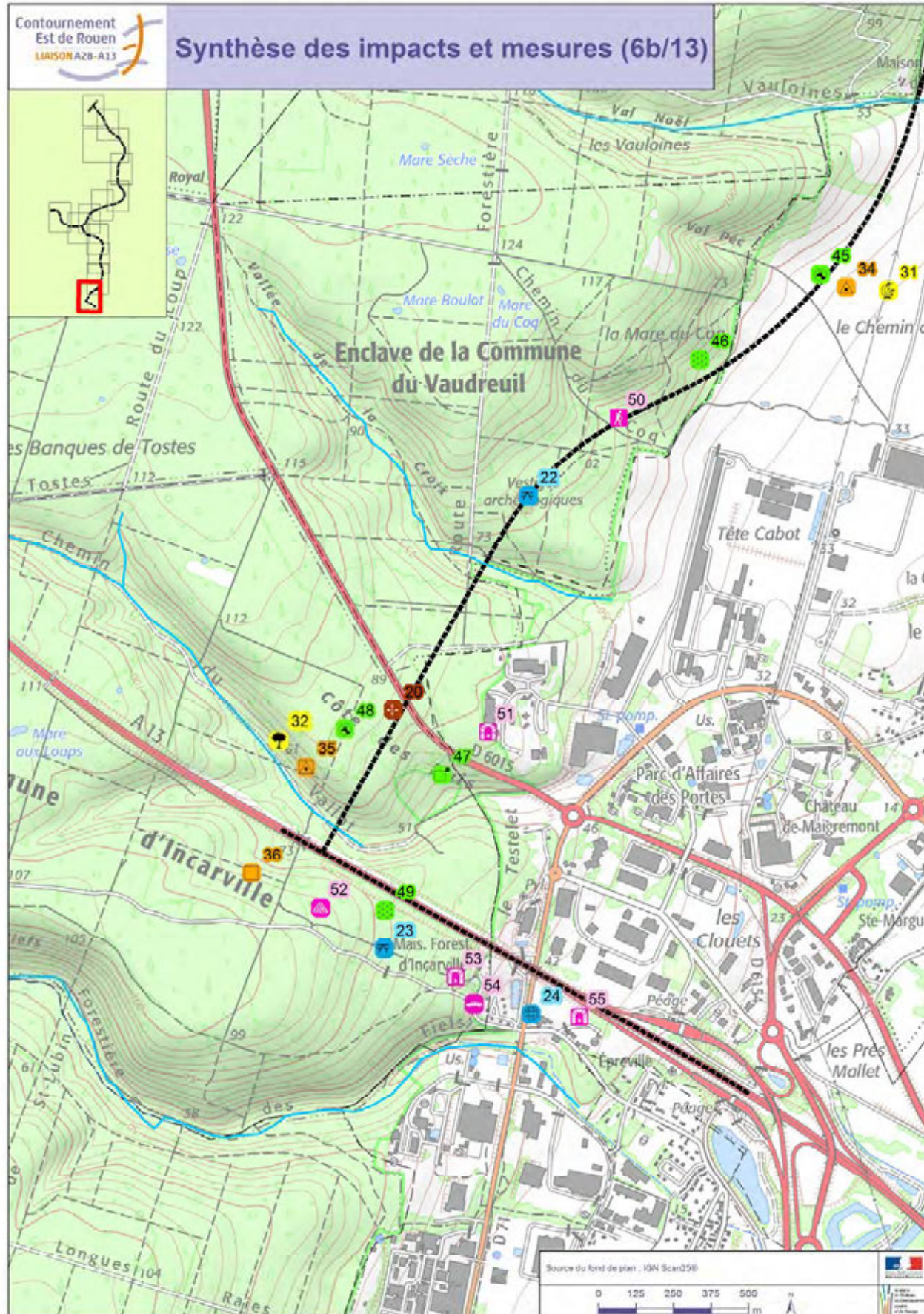


Thématique	Type	N°	Impact	Mesure
Agriculture et sylviculture	Agriculture	26	Effet de substitution important ; parcelles condamnées par l'ouvrage.	Compensation: Recherche de stock foncier à envisager ou plus vraisemblablement indemnitée à prévoir.
		27	Effet de substitution et de coupure. Secteur pour partie en prairies. Les cheminements d'est en ouest de l'ouvrage pour les animaux pourraient être difficiles. Risque de coupure du point d'abreuvement.	Réduction: Un viaduc a été prévu dans le cadre du projet : les circulations de part et d'autre seront possibles en passant sous le viaduc. Le parcellaire sera néanmoins scindé en 2 phases travaux durant la construction du viaduc.
Agriculture et sylviculture	Boisement	28	Effet de coupure (limité, seulement sur la partie nord du massif), et effet de substitution (EBC). Perturbation des cheminements des grumiers. Induit la création de nombreux bosquets/lisières. Effets de cisaillement du boisement qui induit la création de bosquets isolés de la forêt.	Réduction: Réduire dans la mesure du possible les emprises. Reconstitution d'une lisière boisée afin de réduire l'effet de bordure. Compensation : rétablir les CF Voie Blanche, Vauloins et Coq et routes des grumiers. Envisager une vocation autre que forestière des bosquets de très faible surface isolés.
		41	Diffuseur de la RD321 prévu au niveau du GR2.	Compensation: Etude ultérieure du rétablissement.
Environnement humain	Archéologie	42	Traversée d'une zone archéologique d'occupation du Néolithique final (découverte d'une fosse, d'un chemin, d'un bâtiment, ...).	Réduction: Procédure d'archéologie préventive.
	Réseaux	43	Croisement d'une zone dense en réseaux : un gazoduc et 4 lignes électriques à Haute Tension, avec la conjugaison des risques TMD.	Réduction: Consultation ultérieure des gestionnaires des réseaux.
	Voie ferrée	44	Intersection de deux voies ferrées : perturbation du trafic en phase travaux et interaction des trafics TMD.	Evitement: Consultation de RFF/Barrières anti-renversement de Poids-Lourds et respect du gabarit ferroviaire.
	Déplacem.	45	Coupure du Boulevard de la Seine.	Réduction: Etude ultérieure d'accessibilité lors du réaménagement foncier.
	Bateaux	46	Intersection d'un chenal de navigation : perturbation du trafic en phase travaux et interaction des trafics TMD.	Evitement: Consultation de VNF avant les travaux./Barrières anti-renversement de Poids-Lourds et protections des piles.
	Archéologie	47	Traversée d'une zone archéologique d'occupation durant l'âge de bronze final, ainsi que d'un four gallo-romain.	Réduction: Procédure d'archéologie préventive.
	Randonnée	48	Coupure de sentiers locaux dits "les sentiers de Val de Reuil"	Compensation : Rétablissement piétonnier de cet accès important à la forêt pour les populations locales.
Environnement naturel	Ruptures continuités	38	Rupture de continuités de milieux ouverts.	Evitement: mise en place de palissades./Réduction: passages inférieurs spécifiques pour la faune (dalot de 2x0,8m).
	Destr. stations d'espèces	39	Destruction d'une station d'Oedicnème criard (dans le secteur Le Manoir et entre la Seine et l'Eure, au nord est des Damps).	Evitement: phasage des travaux dans le temps et dans l'espace. Balisage des zones sensibles.
	Destr. habitats naturels	40	Destruction de milieux ouverts.	Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux ouverts et leur mise en gestion.
	Destr. stations d'espèces	41	Destruction d'une station de Crapaud calamite.	Evitement: déplacement d'individus. Balisage des zones sensibles./ Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux ouverts et humides et leur mise en gestion.
	Destr. habitats naturels	42	Destruction de milieux cultureux.	Mesures non nécessaires concernant la thématique milieu naturel.
	Destr. stations d'espèces	43	Destruction d'habitats boisés favorables aux espèces suivantes: Engoulevent d'Europe, Pic noir, Bondrée apivore, Chouette chevêche.	Evitement: phasage des travaux dans le temps et dans l'espace. Balisage des zones sensibles./Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et ouverts et leur mise en gestion.
	Destr. habitats naturels	43a	Destruction de milieux naturels boisés.	Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux ouverts et leur mise en gestion.
	Ruptures continuités	44	Rupture de continuités boisées et de lisières.	Réduction: mutualisation des passages et aménagements spécifiques pour les chiroptères (rétablissement du chemin des Vauloins en passage inférieur).
Environnement physique	Topographie	18	Grand remblai.	Réduction : Gestion raisonnée des mouvements de terre.
	Forages et puits	19	Passage au niveau d'un puits.	Compensation: Des solutions compensatoires, telles que la construction de nouveaux ouvrages ou la réhabilitation (suite à une destruction partielle lors des travaux), seront proposées aux propriétaires.
	Eaux sup.	20	Piles sur les berges de la Seine et ouvrage temporaire en phase travaux.	Réduction: Le recours à la solution constructive du viaduc permet de limiter l'impact sur les lits mineurs de cours d'eau./ Etude ultérieure de l'impact de l'ouvrage temporaire.
Paysage	Visuel et physique	30	Effet de coupure physique et d'enclavement des communes du Manoir et d'Alizay dans le sens Est-Ouest de la vallée.	Le viaduc s'intégrera au Sud dans le coteau de la forêt de Bord-Louviers. Des plantations forestières d'accompagnement participeront à cette intégration. Côté Nord, le viaduc se raccordera aux remblais permettant le franchissement de la D508 et de la D321. /Adoucissement des talus de remblai, en fonction des emprises possible afin d'atténuer la perception depuis l'extérieur./Plantation arbustive et arborescente des talus de remblai, en écran visuel vis-à-vis de l'habitat proche./Aménagements paysagers de type forestiers (bosquets et clairières) dans les délaissés, de façon à réduire à terme les contraintes de gestion pour l'exploitant, et favoriser la biodiversité (essences locales) et intégrer les ouvrages hydrauliques comme les bassins./Plantations plus structurées aux abords du péage et raccordement végétal aux voiries locales (D321 notamment)/Aménagements des abords des bassins modifiés en pied des piles côté Sud.
		32	Dégradation des berges et de la vallée humide (entre Seine et Eure) en phase travaux	
	Visuel	31	Impacts visuels des grand déblais/remblais, atténués par les zones d'activités : à hauteur de la station d'épuration, depuis Alizay.	Adoucissement des talus de remblai, en fonction des emprises possible afin d'atténuer la perception depuis l'extérieur./Plantation arbustive et arborescente des talus de remblais, en écran visuel vis-à-vis de l'habitat proche.
Risques	Risque technol.	18	Interaction avec l'ICPE la carrière ATC-C3.	Compensation: Définition d'une solution de relocalisation en concertation avec l'entreprise concernée après expropriation.
	Mvmt. de terrain	19	Risque de tassement des alluvions modernes compressibles sous le poids du remblai.	Réduction: Etudes ultérieures et dispositions constructives (purges, drainage, rechargement, inclusions rigides, ...).





Thématique	Type	N°	Impact	Mesure
Agriculture et sylviculture	Boisement	28	Effet de coupure (limité, seulement sur la partie nord du massif), et effet de substitution (EBC). Perturbation des cheminements des grumiers. Induit la création de nombreux bosquets/lisières.	Réduction: Réduire dans la mesure du possible les emprises. Reconstitution d'une lisière boisée afin de réduire l'effet de bordure. Compensation : rétablir le chemin rural Voie Blanche (ce rétablissement concerne les VL et les engins assurant l'entretien du réservoir de l'eau potable et n'est pas nécessaire pour la desserte forestière par les grumiers), et les chemins forestiers: des Vauloines (Voirie communale ouverte à la circulation; si le passage n'est plus possible pour les grumiers, une place de retournement devra être aménagée. Le rétablissement de ce passage peut-être envisagé pour des questions de sécurité) et du Coq (rétablissement de l'accès pour récolter les bois, à l'est de l'ouvrage, pour les tracteurs de débardage et non pas pour les grumiers. Si la partie sud de cette zone n'est pas accessible au niveau du rond-point, nécessité de réaménager l'ensemble du chemin du Coq pour le rendre accessible aux grumiers et prévoir une place de retournement à l'extrémité est).
	Agriculture	29	Risque de rupture de circuits de balade équestre pour le centre équestre.	Compensation: Rétablir les principaux accès pour assurer la continuité des balades équestres.
	Agriculture	30	Créations de franges difficilement exploitables entre la forêt et l'emprise du fait de la forme du parcellaire et des difficultés d'accès.	Réduction: Réduction des emprises dans la mesure du possible. Possibilité de compensation faible sauf si certains îlots d'exploitations venaient à être relocalisés en dehors de ce secteur.
	Agriculture	31	Isolement de milieux culturels entre la forêt et l'ouvrage.	Compensation: Envisager l'intégration de ces surfaces à la forêt
Environnement humain	Randonnée	48	Coupure de sentiers locaux dits "les sentiers de Val de Reuil"	Compensation : Rétablissement piétonnier de cet accès important à la forêt pour les populations locales.
	Réseaux	49	Le projet est longé par une ligne électrique à Haute Tension sur plus de 2km.	Réduction: Consultation ultérieure des gestionnaires des réseaux.
	Randonnée	50	Coupure des sentiers locaux dits "les sentiers de Val de Reuil"	Compensation: rétablissement envisagé dans le cadre du rétablissement de la circulation au moins pour les tracteurs forestiers.
Environnement naturel	Destr. stations d'espèces	43	Destruction d'habitats favorables aux espèces suivantes: Engoulevent d'Europe, Pic noir, Bondrée apivore, Chouette chevêche.	Evitement: phasage des travaux dans le temps et dans l'espace. Balisage des zones sensibles./Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et ouverts et leur mise en gestion.
	Destr. habitats naturels	43a	Destruction de milieux naturels boisés.	Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux ouverts et leur mise en gestion.
	Ruptures continuités	44	Rupture de continuités boisées et de lisières.	Réduction: mutualisation des passages et aménagements spécifiques pour les chiroptères (rétablissement du chemin des Vauloines en passage inférieur).
	Destr. hab. naturels	45	Destruction de milieux culturels.	Mesures non nécessaires concernant la thématique milieu naturel.
	Destr. stations d'espèces	46	Destruction d'habitats favorables au Pic mar et à la Bondrée apivore.	Evitement: phasage des travaux dans le temps et dans l'espace. Balisage des zones sensibles./ Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
Env. physique	Topographie	21	Grand déblai.	Réduction : Gestion raisonnée des mouvements de terre.
	Topographie	22	Grand déblai.	
Paysage	Visuel	34	Impact visuel fort depuis les habitations au Val de Reuil, par le passage en remblai.	Afin de dissimuler à terme le tracé depuis les communes de Lery et Val de Reuil, création d'un merlon paysager avec végétation basse. Depuis le tracé, perception d'un déblai boisé pour l'utilisateur.



Thématique	Type	N°	Impact	Mesure
Agriculture et sylviculture	Agriculture	31	Isolément de milieux culturels entre la forêt et l'ouvrage.	Compensation: Envisager l'intégration de ces surfaces à la forêt.
	Boisement	32	Effet de coupure (limité, seulement sur la partie nord du massif), et effet de substitution (EBC). Perturbation des cheminements des grumiers. Induit la création de nombreux bosquets/lisières.	Réduction: Réduire dans la mesure du possible les emprises. Reconstitution d'une lisière boisée afin de réduire l'effet de bordure./Compensation : prévoir le rétablissement des cheminements des grumiers avec le gestionnaire.
environnement humain	Randonnée	50	Coupure des sentiers locaux dits "les sentiers de Val de Reuil"	Compensation: rétablissement envisagé dans le cadre du rétablissement de la circulation au moins pour les tracteurs forestiers.
	Urbain	51	Impact sur des bâtiments d'EADS.	Evitement: Etude ultérieure pour la mise en place de murs de soutènement.
	Archéologie	52	Traversée d'une zone archéologique de découverte d'une enceinte datant de l'âge du fer.	Réduction: Procédure d'archéologie préventive.
	Urbain	53	Destruction de la maison forestière d'Incarville.	Pas de mesures envisagées, puisque cette destruction est prévue par l'ONF.
	Déplacem.	54	Coupure de la route forestière du Testelet	Réduction : Etude ultérieure d'accessibilité lors du réaménagement foncier
Environnement naturel	Urbain	55	Emprise du projet en zone d'activités de part et d'autre de l'autoroute A13.	Evitement: Etude ultérieure pour la mise en place de murs de soutènement./Compensation : Procédure d'expropriation.
	Destr. hab. naturels	45	Destruction de milieux culturels.	Mesures non nécessaires concernant la thématique milieu naturel.
	Destr. stations d'espèces	46	Destruction d'habitats favorables au Pic mar et à la Bondrée apivore.	Evitement: phasage des travaux dans le temps et dans l'espace. Balisage des zones sensibles./ Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
	Délaissés	47	Délaissés de milieux boisés.	Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
	Destr. hab. naturels	48	Destruction de milieux boisés (au niveau de la forêt de Bord Louviers).	Evitement: phasage des travaux dans le temps et dans l'espace. Balisage des zones sensibles./Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
Environnement physique	Destr. stations d'espèces	49	Destruction d'habitats favorables au Pic noir et à la Bondrée apivore.	Evitement: phasage des travaux dans le temps et dans l'espace. Balisage des zones sensibles./Compensation: création et/ou acquisition/mise en conventionnement de milieux boisés et leur mise en gestion.
	Topographie	22	Grand déblai.	Réduction : Gestion raisonnée des mouvements de terre.
	Topographie	23	Grands déblai.	Compensation: Des solutions compensatoires, telles que la construction de nouveaux ouvrages ou la réhabilitation (suite à une destruction partielle lors des travaux), seront proposées aux propriétaires.
Paysage	Forages et puits	24	Passage au niveau d'un puits.	Compensation: Des solutions compensatoires, telles que la construction de nouveaux ouvrages ou la réhabilitation (suite à une destruction partielle lors des travaux), seront proposées aux propriétaires.
	Visuel	34	Impact visuel fort depuis les habitations au Val de Reuil, par le passage en remblai.	Afin de dissimuler à terme le tracé depuis les communes de Lery et Val de Reuil, création d'un merlon paysager avec végétation basse.. Depuis le tracé, perception d'un déblai boisé pour l'utilisateur.
	Visuel et physique	35	Effet de cisaillement du boisement, création des lisières et de délaissés, induit par l'échangeur avec l'A13.	Cicatrisation et reconstitution de lisières par plantations forestières structurées arborées et arbustives.
Risques	Physique	36	Création de délaissés suite aux modifications de voiries. Impact faible de nouvelles voies d'accès depuis et sur l'A13.	Réduction : Aménagements paysagers de type forestier (bosquets et clairières) dans les délaissés. Plantations plus structurées aux abords du péage, au droit des riverains (Incarville).
	Mvmt. de terrain	20	Aléa moyen de retrait-gonflement des argiles sur l'extrémité sud du tracé.	Evitement: purge d'environ 1m substituée en matériaux nobles ou traités.

6.2 Modalités de suivi des mesures

6.2.1 Bilan socio-économique et environnemental

L'Etat, maître d'ouvrage du projet routier, établira un Dossier des Engagements de l'Etat, qui récapitulera l'ensemble des mesures énoncées dans le présent dossier d'EPDUP. La responsabilité de mettre en œuvre ces engagements sera ensuite transférée au concessionnaire lorsque celui-ci sera désigné.

Pour assurer le suivi de ces mesures, un Comité de Suivi de la mise en œuvre des engagements de l'Etat sera institué.

Le cas échéant, ce comité de suivi pourra se décliner en commissions thématiques si les enjeux par domaine le justifient. Ce comité établira périodiquement des compte-rendus sur l'exécution des engagements.

Le bilan socio-économique et environnemental, anciennement dénommé bilan LOTI (Loi n°82-1153 du 30 décembre 1982 d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI)) est codifié à l'article L1511-6 du Code des transports. Les articles R.1511-8 à R1511-10 en précisent les modalités d'application. Le projet fera donc l'objet d'un bilan vers 2029.

6.2.2 Suivi des mesures

TABLEAU 84 : MODALITES DE SUIVI DES MESURES

Thématique	Mesures	Suivi des mesures	Phase concernée	Indicateur de suivi	Conditions de mise en œuvre du suivi
Mouvements de terre	Optimisation des mouvements des terres	Plan de mouvement des terres : optimisation des mouvements et suivi des volumes	Phase travaux	Volumes de mouvement de terre Taux de réemploi des terres	
Matériaux	Utilisation de matériaux recyclés	Suivi de l'indicateur	Phase études	Rapport de volume de matériaux recyclés sur le volume total	Suivi par la DREAL HN
Terres polluées	Traitement des terres polluées	Bilans d'acceptation des terres en installations de stockage des déchets	Phase travaux	Bilans d'acceptation	Suivi environnemental de chantier par un ingénieur environnement
Déchets	Tri des déchets et évacuation en filières spécialisées	Bonne mise en œuvre du tri sur chantier (SOSED)	Phase travaux	Volume de déchets par type de filière Propreté du chantier	Suivi environnemental de chantier par un ingénieur environnement
Eaux	Mise en place d'un système d'assainissement définitif	Mesures de la qualité de l'eau du réseau d'assainissement et des bassins Identification de la formation de bétroires Contrôle de l'étanchéité des bassins et des conduites	Phase exploitation	Etat des bassins et des conduites d'assainissement Qualité de l'eau Points d'infiltration	Lors de l'entretien, de périodicité à définir par l'exploitant Contrôle de l'étanchéité des bassins et des conduites tous les 5 ans
Eaux	Mise en place d'un système d'assainissement provisoire	Mesures de la qualité de l'eau du réseau d'assainissement et des bassins	Phase travaux	Qualité de l'eau	Suivi environnemental de chantier par un ingénieur environnement
Eaux	Usage de produits respectueux de l'environnement pour l'entretien des espaces verts	Plan d'entretien des espaces verts : plan de gestion différenciée	Phase exploitation	Tendre vers objectif zéro pesticides	Mise en œuvre par l'exploitant
Eaux	Mise en place de systèmes de by-pass et clapets anti-retour	Suivi de l'efficacité, retour d'expérience sur incidents et ajustements	Phase d'exploitation	Capacité de confinement des pollutions	Suivi par le concessionnaire, lors d'incidents
Eaux	Mise en place d'un système de surveillance des eaux souterraines à St-Etienne-du-Rouvray, Saint-Aubain-Epinay et Fontaine-sous-Préaux	Mesures de la qualité de l'eau dans les piézomètres de suivi	Phase d'exploitation	Qualité de l'eau	Suivi trimestriel puis annuel
Socio-économie	Partenariat avec les structures et dispositifs existants sur le territoire pour favoriser les emplois d'insertion	Clauses d'emplois d'insertion dans le cahier des charges des entreprises	Phase chantier	Nombre d'emplois créés durant les travaux Part d'emploi d'insertion	Suivi par la DREAL HN
Règlement d'urbanisme	Compensation des Espaces Boisés Classés	Suivi des compensations, réalisées si possible à l'échelle de la commune	Mise en service	Rapport de surface d'EBC avant/après projet	Suivi par la DREAL HN, en concertation avec les communes
Règlement d'urbanisme	Mise en compatibilité des documents d'urbanisme	Suivi de l'indicateur dans le cadre de l'évaluation environnementale des MECDU	Phase d'exploitation	Surface par type de zonage dans les POS/PLU	Suivi par la DREAL HN, en concertation avec les communes
Aménagement du territoire	Coupler le projet avec les politiques du territoire et des déplacements	S'assurer de la prise en compte du projet dans les autres projets de territoire et de la bonne réutilisation du foncier libéré par report de trafic	Toutes phases	Organisation des transports en commun et des modes doux	Animation d'un groupe de travail par l'AURBSE
Aménagement du territoire	Assurer la pérennité des espaces agricoles	Vérifier la pertinence des moyens employés pour protéger les surfaces agricoles de bonne qualité	Phase d'exploitation	Surface de terres agricoles	Suivi par la DREAL HN
Agriculture	Reconstitution des réseaux de drainage	Visite des terrains sur indication des exploitants agricoles, présentation de factures de la reconstitution du drainage (après acceptation du devis par le maître d'ouvrage routier)	Phase chantier et phase exploitation	Praticabilité de la parcelle en période hivernale	Sur indication de l'exploitant agricole (avec présentation d'une preuve de l'état drainé de la parcelle avant la réalisation de l'ouvrage routier)
Agriculture	Reconstitution des réseaux d'irrigation	Présentation de factures de la reconstitution du drainage (après acceptation du devis par le maître d'ouvrage routier)	Phase chantier et phase exploitation	Possibilité d'irriguer la parcelle	Sur indication de l'exploitant agricole (avec présentation d'une preuve de l'état irrigable de la parcelle avant la réalisation de l'ouvrage routier)

Thématique	Mesures	Suivi des mesures	Phase concernée	Indicateur de suivi	Conditions de mise en œuvre du suivi
Agriculture	Stockage de foncier pour couvrir les besoins en emprise	Le maître d'ouvrage routier valide chaque opportunité d'acquisition	Phase préalable et/ou chantier et/ou exploitation	Comparaison de la surface acquise au regard des besoins	Sur détection d'opportunités par la milieu agricole et la SAFER
Agriculture	Réalisation d'un aménagement foncier	Participation du maître d'ouvrage routier aux Commissions d'Aménagement Foncier	Phase préalable et/ou chantier et/ou exploitation (suivant date de l'arrêté ordonnant les opérations d'aménagement foncier)	Décisions des Commissions Communales d'Aménagement Foncier	Sur décision de mise en œuvre par les Commissions d'Aménagement Foncier
Agriculture	Reconstitution des clôtures (élevage) dans le cas d'un aménagement foncier	Participation du maître d'ouvrage routier aux Commissions d'Aménagement Foncier	Phase préalable et/ou exploitation et/ou chantier (suivant date de l'arrêté ordonnant les opérations d'aménagement foncier)	Décisions de la Commission Communale d'Aménagement Foncier	Après mise à enquête publique du programme de travaux connexes par la Commission d'Aménagement Foncier et approbation du maître d'ouvrage routier puis consultation d'une entreprise pour la réalisation de ces travaux
Agriculture	Reconstitution des clôtures (élevage) sans aménagement foncier	Visite de terrain	Phase chantier et phase exploitation	Clôture des parcelles	Sur demande de l'exploitant agricole et validation par le maître d'ouvrage routier
Sylviculture	Reconstitution de lisières	Soumis aux administrations et organismes concernés (Direction Départementale des Territoires, Office National des Forêts, Centres Régionaux de la Propriété Forestière).	Phase chantier et exploitation	Développement des essences mises pour reconstituer les lisières (plantations ou régénération naturelle)	Après validation des administrations et organismes concernés
Déplacements	Mise en place de déviations sécurisées	Plan de circulation ajustable durant les travaux	Phase travaux	Niveau de fonctionnalité de la déviation	
Déplacements	Mise en œuvre de nettoyeuses-balayeuses	Adapter la localisation et la fréquence des nettoyages en fonction des nécessités	Phase travaux	Propreté des voiries	Suivi de chantier
Déplacements	Favoriser l'installation d'aires de covoiturage au niveau des échangeurs	Vérifier l'opportunité, accompagner la mise en œuvre et assurer la vérification de l'utilisation de ces aires.	Phase d'exploitation	Nombre d'aires de covoiturage Utilisation des aires de covoiturage	Suivi par le concessionnaire. Ajout éventuel de dispositifs pour véhicules électriques.
Déplacements	Détourner les camions du centre de l'agglomération	Vérifier le bon respect du nouveau plan de circulation des poids-lourds	Phase d'exploitation	Nombre d'infractions de poids-lourds empruntant un itinéraire interdit au sein de la nouvelle zone d'interdiction PL	Suivi par la DREAL HN en relation avec les services de police
Patrimoine	Respect des périmètres de protection des monuments	Emission de prescriptions architecturales et mise en œuvre	Phase travaux	Prescriptions architecturales	Suivi par l'architecte des bâtiments de France
Acoustique	Respect des zones calmes du PPBE Métropole Rouen Normandie	Mise en place des dispositifs adaptés pour protéger les zones calmes	Toutes phases	Ambiance sonore en zone calme	Suivi par la DREAL HN en concertation avec la Métropole Rouen Normandie
Acoustique	Mise en place d'écrans acoustiques	Mesure du niveau sonore chez le riverain, Mesure de la performance acoustique intrinsèque de l'écran	Phase exploitation	Niveau sonore LAeq Perte par absorption TL _R Perte par transmission, DL _{SI}	Après mise en œuvre de l'écran
Milieu naturel	Balisage des zones sensibles	Suivi des emprises balisées et de l'état de conservation des zones balisées (inventaires habitats, faune, flore)	Phase chantier	Cartographies et surfaces des zones balisées Etat de conservation des zones balisées	Suivi régulier, principalement pendant les premières opérations de chantier (terrassement, défrichage, etc.) Sensibilisation des équipes d'ouvriers
Milieu naturel	Suivi du chantier par un ingénieur écologue	Production de compte-rendus	Phase chantier	Temps de présence de l'ingénieur écologue	Suivi régulier de chantier et coordination avec le responsable environnement de la maîtrise d'œuvre

Thématique	Mesures	Suivi des mesures	Phase concernée	Indicateur de suivi	Conditions de mise en œuvre du suivi
Milieu naturel	Expertise arboricole des arbres	Préservation des arbres intéressants pour l'avifaune et les chiroptères Adaptation du planning du chantier pour le déboisement des zones sensibles	Phase chantier	Balisage des arbres intéressants pour l'avifaune et les chiroptères Adaptation du planning du chantier pour le déboisement des zones sensibles	Expertise à réaliser préalablement à tout déboisement
Milieu naturel	Compensation milieux boisés	Suivi de l'état de conservation des zones de compensation	Phase exploitation	Surface compensée Intérêt des sites de compensation pour les espèces visées Augmentation du potentiel écologique du site de compensation (richesse spécifique, diversité spécifique, actions de protection)	n, n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15 ; n+20 (l'année n étant l'année « 0 », avant la mise en œuvre des mesures compensatoires)
Milieu naturel	Compensation milieux ouverts et semi-ouverts	Suivi de l'état de conservation des zones de compensation	Phase exploitation	Surface compensée Intérêt des sites de compensation pour les espèces visées Augmentation du potentiel écologique du site de compensation (richesse spécifique, diversité spécifique, actions de protection)	n, n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15 ; n+20 (l'année n étant l'année « 0 », avant la mise en œuvre des mesures compensatoires)
Milieu naturel	Compensation milieux humides et aquatiques	Suivi de l'état de conservation des zones de compensation	Phase exploitation	Surface compensée Intérêt des sites de compensation pour les espèces visées Augmentation du potentiel écologique du site de compensation (richesse spécifique, diversité spécifique, actions de protection)	n, n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15 ; n+20 (l'année n étant l'année « 0 », avant la mise en œuvre des mesures compensatoires)
Milieu naturel	Préservation des milieux aquatiques et associés en phase chantier	Mesure de la qualité de l'eau à en aval des zones de chantiers Mesure de la qualité de l'état des berges au niveau des zones de chantier	Phase chantier	Qualité de l'eau Etat de conservation des berges	Cadrage et accompagnement des équipes de chantier, Suivi régulier de chantier
Milieu naturel	Entretien des voies selon des règles précises en phase exploitation	Respect des règles d'entretien	Phase exploitation	Etat de conservation des habitats adjacents à l'ouvrage routier	Etablissement d'une charte de l'entretien des voiries avec un ingénieur écologue
Milieu naturel	Gestion différenciée des bords de routes	Respect de la gestion	Phase exploitation	Suivi des actions de gestion mises en œuvre	respect des guides de gestion différenciée des espaces naturels et des préconisations (gestion des dépendances vertes et des aires)
Milieu naturel	Mesure pour limiter dispersion/introduction EEE	Suivi de chantier par l'ingénieur écologue (respect des procédures)	Phase chantier	Présence/absence d'EEE au sein des emprises chantier Suivi de l'apparition de nouvelles espèces	Suivi régulier, et notamment pendant les opérations de terrassement, défrichage, remblaiement
Milieu naturel	Mise en place de palissades	Suivi de mortalité	Phase exploitation	Mortalité due aux collisions routières dans les secteurs concernés	n+1, n+3, n+5
Milieu naturel	Mise en place de passages à faune	Etude de la fonctionnalité des passages à faune	Phase exploitation	Fonctionnalité des passages (fréquence d'utilisation, diversité d'espèces utilisant les passages)	n+1, n+3, n+5 Suivi et surveillance de l'étanchéité des dispositifs
Milieu naturel	Mutualisation et aménagement des rétablissements de voies et des ouvrages hydrauliques	Etude de la fonctionnalité des passages à faune	Phase exploitation	Fonctionnalité des passages (fréquence d'utilisation, diversité d'espèces utilisant les passages)	n+1, n+3, n+5 Suivi et surveillance de l'étanchéité des dispositifs
Milieu naturel	Mise en place de grillages grande et petite faune	Suivi de mortalité	Phase exploitation	Mortalité due aux collisions routières Etat de conservation des grillages dans le temps	n+1, n+3, n+5 Suivi et surveillance de l'étanchéité des dispositifs

Thématique	Mesures	Suivi des mesures	Phase concernée	Indicateur de suivi	Conditions de mise en œuvre du suivi
Milieu naturel	Phasage des opérations de chantiers dans le temps et dans l'espace	Planning de chantier	Phase chantier	Compatibilité entre le planning de chantier et les périodes de sensibilité des espèces	Suivi régulier de chantier, et notamment en phase préparatoire
Milieu naturel	Déplacement d'espèces	Suivi des espèces déplacées	Phase chantier et phase exploitation	Nombre d'espèces et d'individus déplacés Maintien des populations sur les sites récepteurs	Lors des opérations de déplacement n+1, n+3, n+5
Milieu naturel	Plan lumière adapté	Suivi du chantier par un ingénieur écologue	Phase chantier et phase exploitation	Respect des préconisations	Suivi régulier de chantier, et en amont de la phase exploitation
Milieu naturel	Restauration des zones d'emprises de chantier	Mesure de l'état de conservation des zones restaurées	Phase exploitation	Etat de conservation des zones restaurées	n+1, n+3, n+5
Milieu naturel	Mesures pour réduire les risques de pollution en phase chantier	Vérification des dispositifs et des procédures	Phase chantier	Présence des dispositifs Respect des procédures	Suivi régulier de chantier
Paysage	Adoucissement des talus/merlons	Validation des modelés	Phase travaux	Qualitatif	Maitrise d'œuvre : Campagne de validation sur site des modelés à caractères paysagers
Paysage	Travaux de Plantations	Validation du piquetage, choix des essences, suivi des travaux de plantations	Phase Travaux	Nombre et type de pieds plantés Maladies et mortalité des espèces	Entreprises et Maitrise d'œuvre : Campagne de piquetage pour assurer le respect des plans de plantation (surfaces, positions ...); Sélection et marquage des végétaux dans des pépinières agréés par le maitre d'œuvre. 1 à 2 journées en pépinière par lot et campagne de plantations pour la sélection des plants. Validation des plantations sur site.
Paysage	Travaux de confortement	Suivi des travaux d'entretien	Phase exploitation	Qualitatif et Quantitatif	Entreprises et Maitrise d'œuvre : suivi des garanties (arrosages, tailles, tontes) 3 à 4 passages annuels durant 2 à 3 ans.

6.3 Estimation du coût des mesures

Le coût des mesures environnementales est présenté dans le tableau ci-dessous.

Ces éléments ne reprennent pas certains postes qui relèvent de la conception même d'un ouvrage autoroutier (rétablissements de voiries, assainissement provisoire et définitif, protections de sécurité, ...).

A noter par ailleurs que cette première estimation, réalisée sur la base des études d'avant-projet sommaire, ne prennent pas en compte le coût de certaines mesures que le niveau de détail atteint ne permettrait pas d'estimer. Cela concerne en particulier :

- les éventuelles dépollutions des sols qui interviendraient durant le chantier ;
- l'aménagement foncier agricole ;
- les indemnités pour pertes d'activité agricole ;
- les études d'Aménagement foncier agricole.

TABLEAU 85 : COUT DES MESURES

Dénomination	Unité	Prix unitaire (€ H.T. base janvier 2015)	Quantité	Estimation de coût de la mesure (€ H.T. base janvier 2015)
Milieu Naturel				
Passage supérieur spécifique	u	1 500 000	3	4 500 000
Surcoût pour passage supérieur mixte	u	900 000	3	2 700 000
Surcoût pour passage inférieur grande faune mixte	u	600 000	1	600 000
Surcoût pour ouvrages hydrauliques mixtes	Ft	473 000	1	473 000
Passage inférieur spécifique petite faune (dalot)	u	60 000	5	300 000
Passage inférieur spécifique petite faune (buse)	u	20 000	7	140 000
Déplacements d'amphibiens	Ft	150 000	1	150 000
Palissades (chiro et oiseaux)	ml	120	5 248	629 760
Clotûre et grillage grande faune	ml	50	102 700	5 135 000
Clotûre et grillages petite faune	ml	45	102 700	4 621 500
Compensation milieux boisés	Ft	1 343 500	1	1 343 500
Compensation milieux ouverts	Ft	1 022 250	1	1 022 250
Compensation milieux humides	Ft	9 000	1	9 000
Autres mesures durant la phase travaux	Ft	1 783 500	1	1 783 500
Hydrogéologie				
Création d'un piézomètre en amont du PPE des captages de Fontaine-sous-Préaux	u	4 000	1	4 000
Réseau d'évacuation des eaux traitées, étanche et enterré pour rejet en aval des captages AEP à Saint-Aubin-Epinay	ml	370	2000	740 000
Dispositif de surveillance vidéo-caméra des bassins à proximité des captages AEP de Saint-Aubin-Epinay	u	8 000	1	8 000
Création de 4 piézomètres au sein des PPR des captages de Saint-Aubin-Epinay.	u	5 000	4	20 000
Création de 4 piézomètres en aval des bassins à proximité des captages AEP de St-Etienne-du-Rouvray (La Chapelle), pouvant être utilisés comme ouvrages de pompage .	u	17 500	4	70 000
Analyses des eaux en sortie des bassins à proximité des captages AEP de Darnétal, de Fontaine-sous-Préaux, de Saint-Aubin-Epinay, de St Léger du Bourg Denis et de St-Etienne-du-Rouvray pour vérifier l'épuration des eaux rejetées, en fin de travaux	u	750	4	3 000

Dénomination	Unité	Prix unitaire (€ H.T. base janvier 2015)	Quantité	Estimation de coût de la mesure (€ H.T. base janvier 2015)
Suivi quantitatif et analyses d'eau sur les piézomètres (avant, pendant les travaux et durant la 1ère phase d'exploitation puis suivi annuel) et sur les captages pendant les travaux	u	500	12 points, a minima 2 campagnes	12 000
Suivi des investigations et des travaux à proximité des captages AEP de Darnétal, de Fontaine-sous-Préaux, de Saint-Aubin-Epinay, de St Léger du Bourg Denis et de St-Etienne-du-Rouvray par un hydrogéologue agréé	Ft	30 000	0	30 000
Construction d'un nouvel ouvrage, approfondissement de l'ouvrage ou réhabilitation des ouvrages endommagés pour les ouvrages situés sur le tracé ou dans l'emprise EPDUP et détruits par les travaux ou captant les nappes perchées affectées par le projet	u	17 000	10	170 000
Suivi qualitatif et quantitatif : suivi des niveaux d'eau et analyses d'eau (1 analyse simple de quelques paramètres) sur environ 10 ouvrages potentiellement impactés	u	800	10	8 000
Arrêt temporaire des captages AEP (hors captage de la Chapelle) lors de certaines phases de chantier de construction des viaducs du Robec, de l'Aubette et des Chartreux et solution de substitution. Utilisation de matériaux de chantier appropriés (boue de forage, huile des foreuses...)	A définir avec l'exploitant des captages AEP, l'ARS et le constructeur			
Procédure d'alerte et d'intervention en cas de déversement accidentel d'un produit (à tester en début d'exploitation).	Mise en place et gestion par l'exploitant de l'autoroute			
Acoustique				
Protections phoniques (écrans et isolations de façade)	m ²	500	4 128	2 063 750
2 écrans acoustiques sur viaduc	m ²	1 000	1 200	1 200 000
Paysage				
Massifs	m ²	5	464 000	2 320 000
Alignements	u	800	1 005	804 000
Haies et lisières	ml	7	10 300	72 100
Enherbements	m ²	0,5	2 070 000	1 035 000
Adoucissement de talus	m ³	4	386 000	1 544 000
Patrimoine et Tourisme				
Déplacement du puits du Manoir	u	15 000	1	15 000
Rétablissement des chemins de randonnée	ml	25	11 900	297 500
Protection des zones bâties				
Murs de soutènement pour limiter l'impact sur le bâti	ml	4 000	200	800 000

Dénomination	Unité	Prix unitaire (€ H.T. base janvier 2015)	Quantité	Estimation de coût de la mesure (€ H.T. base janvier 2015)
Tranchée Couverte du Boc (complément du PS)	U	5 069 636	1	5 069 636
Tranchée Couverte du Clos du Mouchel (complément du PS)	U	4 421 455	1	4 421 455
Agriculture - Aménagement foncier				
Etude d'aménagement foncier agricole	Ft	300 000	1	300 000
Aménagement foncier agricole	ha	1 200	5 380	6 456 000
TOTAL				50 870 951
TOTAL avec somme à valoir				55 958 046

Le coût global de l'opération est estimé aujourd'hui à environ 886 millions d'euros H.T. (valeur Janvier 2015).