

ANNEXES

BRUIT

ÉLECTROMAGNÉTISME

EXEMPLES TRAVAUX OA/PN

INSERTION PAYSAGÈRE

DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE

ECO CONCEPTION

CARTOGRAPHIE

+ BRUIT

BRUIT

LE BRUIT FERROVIAIRE – QUELQUES DEFINITIONS POUR BIEN SE COMPRENDRE

D'où vient le bruit ferroviaire?

- Bruit des équipements (moteurs..) - à faible vitesse <50 km/h
- Bruit de contact roue-rail : lié au frottement des roues sur les rails - de 50 km/h à 350 km/h
- Bruit aérodynamique : provoqué par le sifflement de l'air sur le matériel roulant - Au dessus de 250 km/h et prépondérant au dessus de 350 km/h



+ INFORMER SUR L'ELECTROMAGNETISME

INFORMER SUR L'ELECTROMAGNETISME

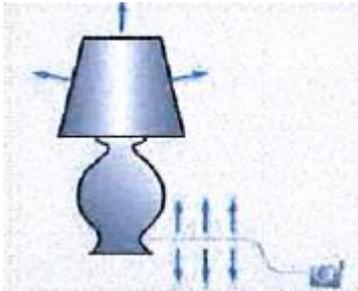
LES INSTALLATIONS CONCERNEES ET LEURS CARACTERISTIQUES

INSTALLATIONS FERROVIAIRES PRODUISANT UN CHAMP ELECTRO-MAGNETIQUE

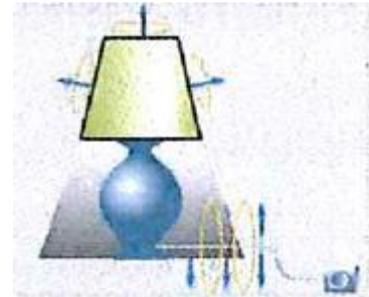
Toute installation électrique crée dans son voisinage un champ électro-magnétique composé

- d'un champ électrique (généralisé par la tension)
- d'un champ magnétique (généralisé par le courant)

Exemple d'une lampe:



La lampe est branchée mais éteinte un champ électrique est présent



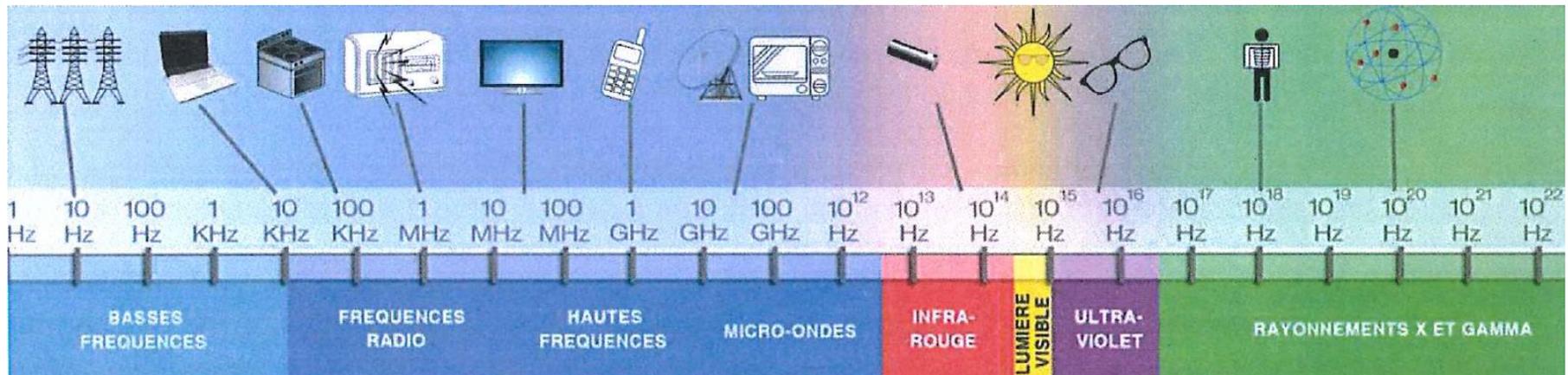
La lampe est allumée, un courant circule, un champ magnétique ET un champ électrique sont créés

INFORMER SUR L'ELECTROMAGNETISME

LES INSTALLATIONS CONCERNEES ET LEURS CARACTERISTIQUES

INSTALLATIONS FERROVIAIRES PRODUISANT UN CHAMP ELECTRO-MAGNETIQUE

Les sous-stations et les caténaires sont des installations qui émettent un champ électromagnétique basse fréquence. Elles fonctionnent à une fréquence de 50 Hz.



INFORMER SUR L'ELECTROMAGNETISME

LES INSTALLATIONS CONCERNEES ET LEURS CARACTERISTIQUES

RÉGLEMENTATION APPLICABLE

Les limites d'exposition du public au niveau de champs électromagnétiques sont définies au travers de la recommandation socle n°1999/519/CE établie en Juillet 1999 par le Conseil des Ministres de la Santé de l'Union Européenne.

Objectif : protéger la santé du public en appliquant « un niveau élevé de protection »

Recommandations européennes pour la protection du public (champs A 50 Hz)

Pour le champ électrique 5000 V/m (volt par mètre)

Pour le champ magnétique 100 μ T (micro tesla) ou 80 A/m (ampère par mètre)

INFORMER SUR L'ELECTROMAGNETISME

LES INSTALLATIONS CONCERNEES ET LEURS CARACTERISTIQUES

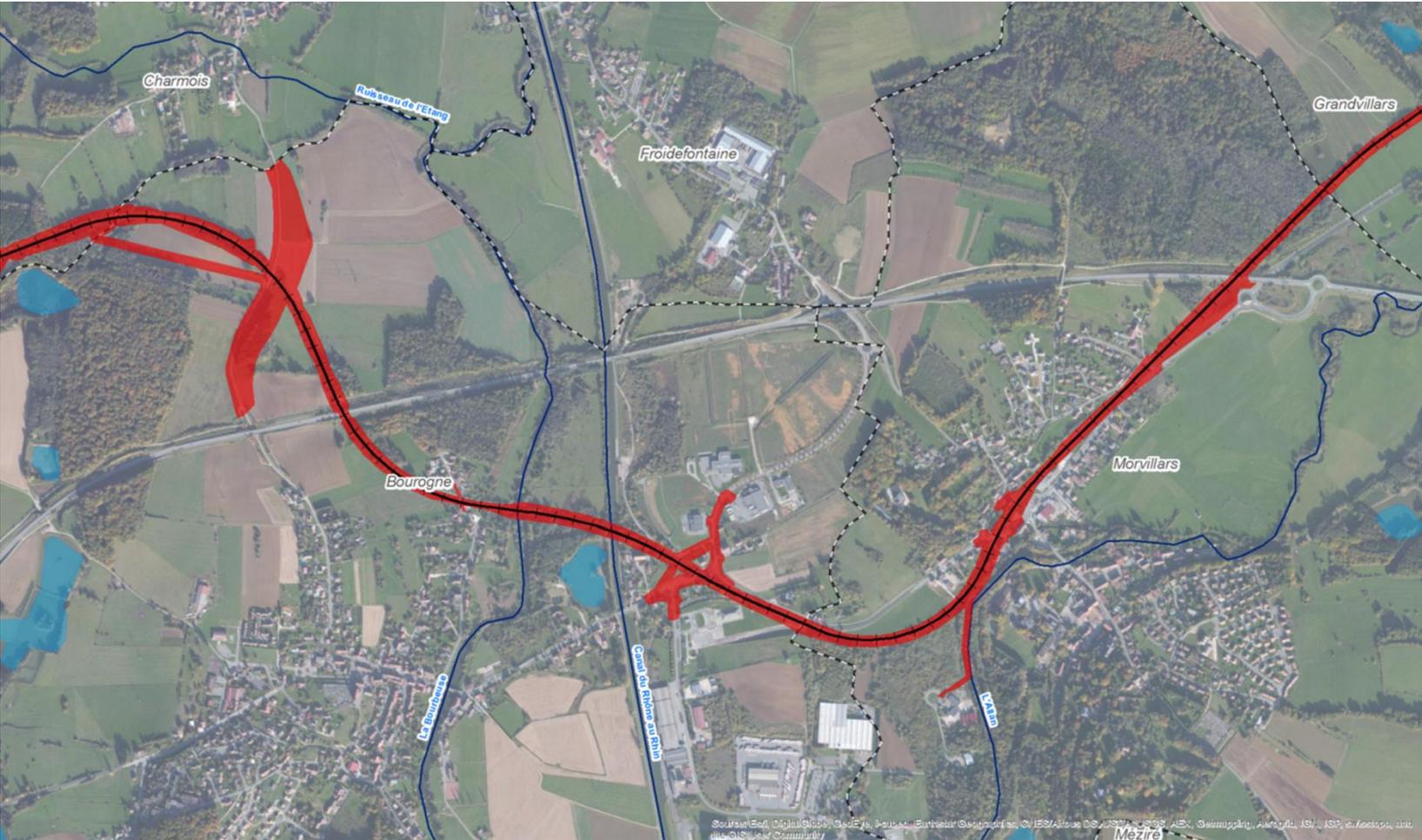
QUELQUES ÉLÉMENTS DE COMPARAISON

Valeurs maximales pour :	Champ électrique à 50 Hz en V/m	Champ magnétique à 50 Hz en μ T
Caténaires 1x25kV à 10 m	1000	2
Sous-station SNCF 25 kV (enceinte ext.)	505	14,15
Sèche cheveux à 30 cm	Non communiqué	7
Ligne THT 400kV à 30 m	1950	11,5
Rasoir électrique très proche	négligeable	500

Les valeurs d'exposition de ces installations sont en deçà des seuils réglementaires

AUTRES POINTS

BESOINS D'EMPRISES – EXEMPLE D'UNE BANDE DUP POUR ELECTRIFICATION D'UNE LIGNE EXISTANTE



+ CARTOGRAPHIES COMPLÉMENTAIRES

LES ENJEUX DU SECTEUR DU RACCORDEMENT

ANALYSE COMPARATIVE ENVIRONNEMENTALE DES VARIANTES DE RACCORDEMENT ET HALTE D'INTERCONNEXION TER-TGV				
PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	RACCORDEMENT COURT ET HALTE DE PASSAGE	RACCORDEMENT COURT ET HALTE EN IMPASSE	RACCORDEMENT LONG ET HALTE DE PASSAGE	RACCORDEMENT LONG ET HALTE EN IMPASSE
EMPRISES FONCIÈRES	Longueur du raccordement : 5 km	Besoin d'emprise supplémentaire pour l'accès indépendant à la halte	Besoin d'emprise supérieur aux solutions « raccordement court » : longueur du raccordement 6,5 km	Besoin d'emprise supérieur aux solutions « raccordement court » : longueur du raccordement 6,5 km Besoin d'emprises supplémentaires pour l'accès à la halte
PROXIMITÉ DES HABITATIONS	Proximité de zones urbanisées au niveau de l'embranchement sur la ligne Nevers-Chagny	Proximité de zones urbanisées au niveau de l'embranchement sur la ligne Nevers-Chagny	Habitat isolé	Habitat isolé
EAUX SUPERFICIELLES ET CHAMPS D'INONDATION	Remblais importants pour franchir les cours d'eau au nord du tracé avec une plateforme élargie pour faire circuler TGV+TER	Remblais importants pour franchir les cours d'eau au nord du tracé (plateforme TGV uniquement)	Remblais importants pour franchir les cours d'eau au nord et franchissement de la zone inondable dans le secteur de l'étang de Montaubry	Remblais importants pour franchir les cours d'eau au nord et franchissement de la zone inondable dans le secteur de l'étang de Montaubry
SECTEURS BOISÉS	Préservation du secteur boisé par la construction d'un tunnel	Préservation du secteur boisé par la construction d'un tunnel	Traversée d'un corridor écologique identifié dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)	Traversée d'un corridor écologique identifié dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)
EQUILIBRE DES TERRES REMBLAIS/DÉBLAIS	Équilibré	Moyennement équilibré	Déséquilibré	Moyennement équilibré
ENJEUX PAYSAGERS	Tracé dans le périmètre de protection du monument historique de l'ancienne tuilerie Perrusson, mais présence visuelle moins importante que les variantes en raccordement long	Tracé dans le périmètre de protection du monument historique de l'ancienne tuilerie Perrusson, mais présence visuelle moins importante que les variantes en raccordement long	Tracé hors du périmètre de protection du monument historique de l'ancienne tuilerie Perrusson, mais présence visuelle plus importante que les variantes en raccordement court	Tracé hors du périmètre de protection du monument historique de l'ancienne tuilerie Perrusson, mais présence visuelle plus importante que les variantes en raccordement court
NIVEAU GLOBAL D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL POTENTIEL	NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3	NIVEAU 2

Les niveaux d'enjeux sont définis par comparaison des variantes les unes avec les autres.

Le niveau 1 correspondant à la variante présentant l'impact potentiel le plus faible vis-à-vis de l'enjeu considéré comparativement aux autres variantes.

Le niveau 3 correspond au contraire à la variante présentant l'impact potentiel le plus fort vis-à-vis de l'enjeu considéré.

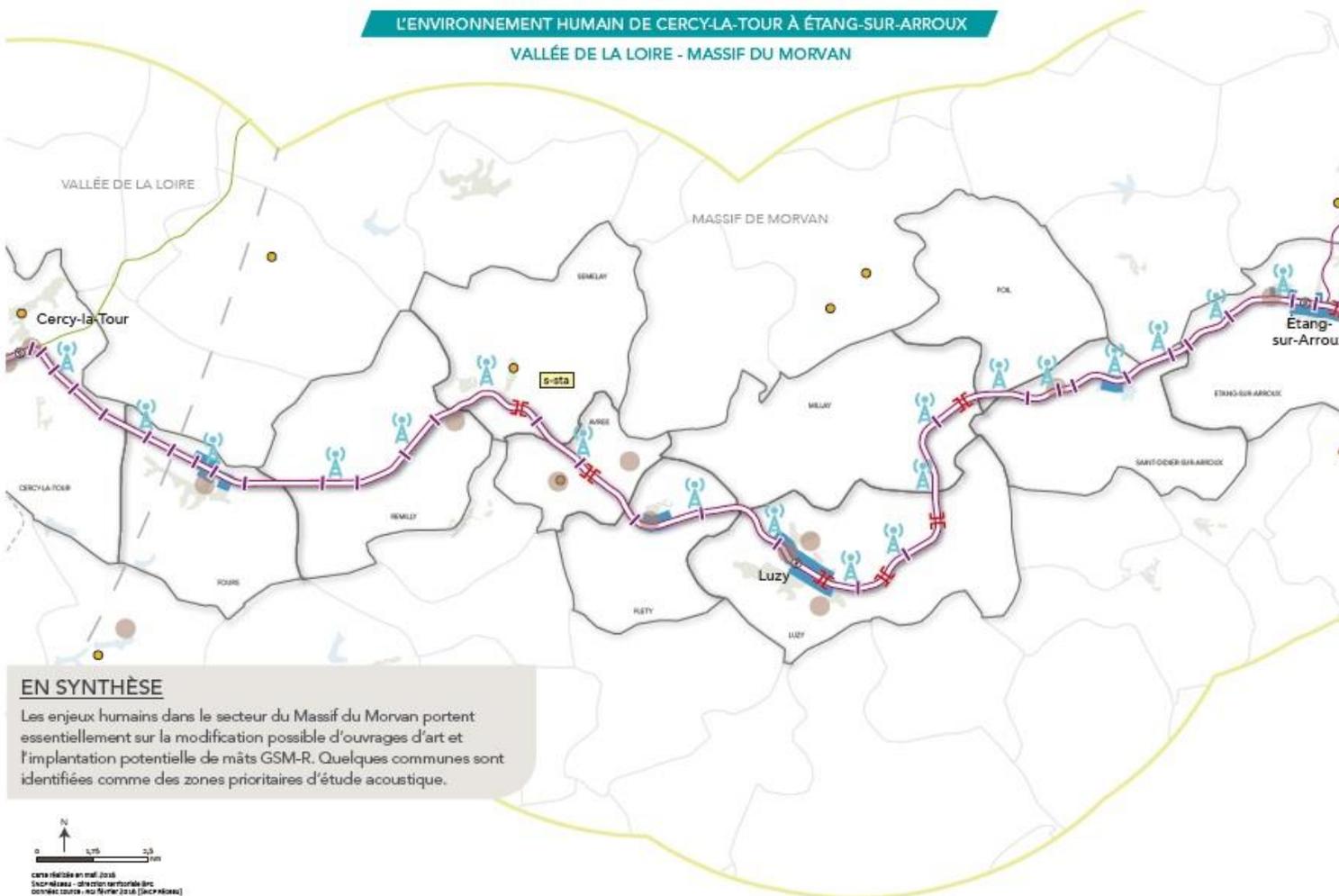
NIVEAUX DE SENSIBILITÉ

- Niveau 1 : impact potentiel le plus faible parmi les variantes envisagées
- Niveau 2 : impact potentiel intermédiaire
- Niveau 3 : impact potentiel le plus fort parmi les variantes envisagées

L'ENVIRONNEMENT HUMAIN DE CERCY-LA-TOUR À ÉTANG-SUR-ARROUX

VALLÉE DE LA LOIRE - MASSIF DU MORVAN

pour se repérer



EN SYNTHÈSE

Les enjeux humains dans le secteur du Massif du Morvan portent essentiellement sur la modification possible d'ouvrages d'art et l'implantation potentielle de mâts GSM-R. Quelques communes sont identifiées comme des zones prioritaires d'étude acoustique.



carte réalisée en mai 2018
SNCF Réseau - Direction territoriale Île de France
document 201801 - 102 Révisé 2018 (SNCF Réseau)
document 20180112

© SNCF Réseau

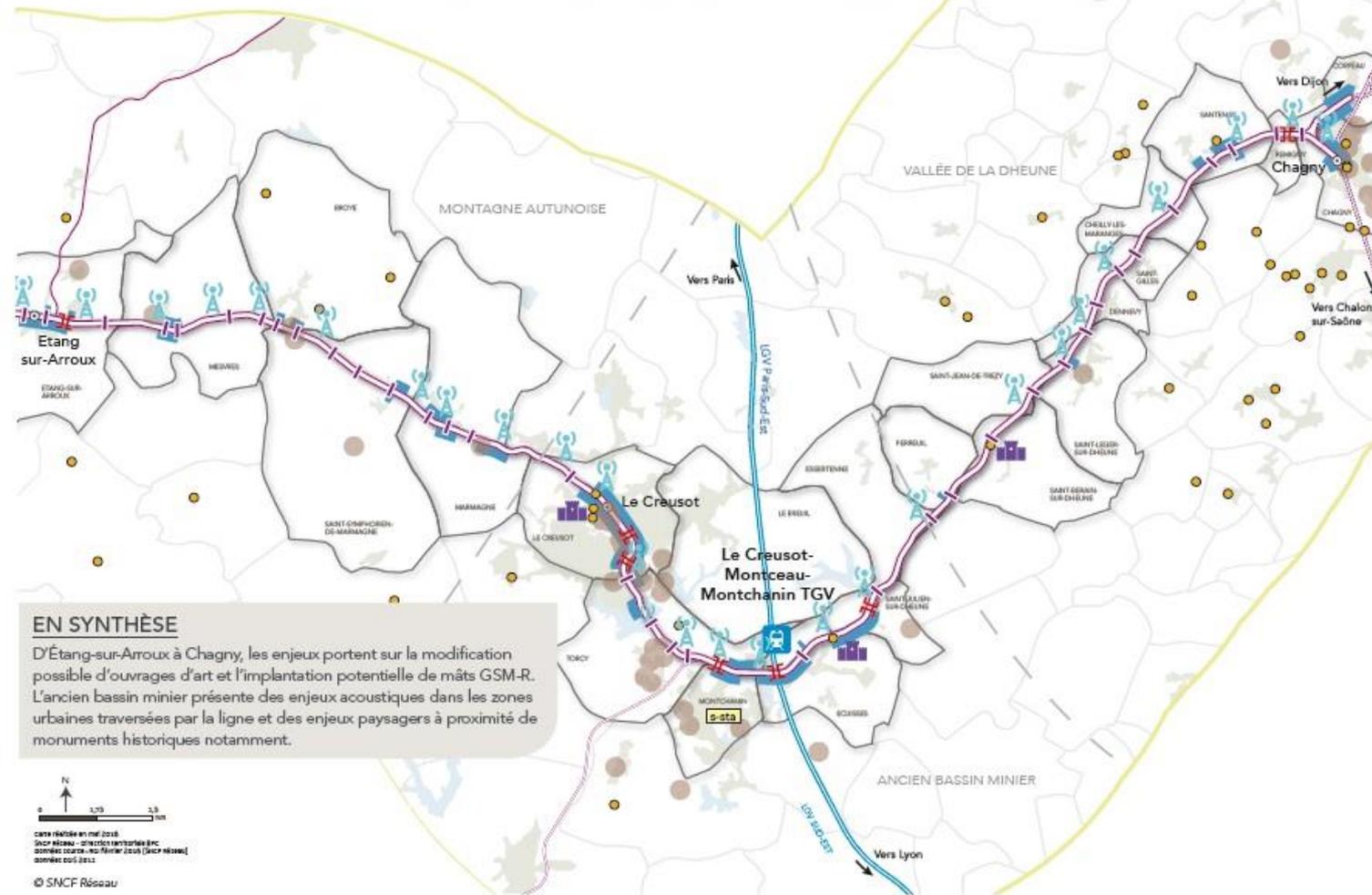
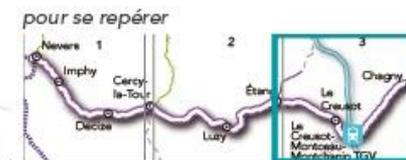
LEGENDE

- Zone urbaine
- Zone prioritaire d'étude acoustique
- Monument historique
- Interception du projet avec un périmètre de protection architecturale
- Installation classée pour la protection de l'environnement
- Passage à niveau susceptible d'être modifié
- Localisation potentielle pour l'implantation d'un mât GSM-R (préférentiellement dans les emprises ferroviaires existantes)
- Ouvrage d'art (pont-rail ou passerelle piétons) susceptible d'être modifié
- Sous-station envisagée
- Limite communale
- Périmètre cartographique
- Limite entre les grands ensembles géographiques

RÉSEAU FERRÉ

- Gare
- Ligne Nevers - Chagny
- Ligne mixte double voie électrifiée
- Ligne fret voie unique non électrifiée

L'ENVIRONNEMENT HUMAIN D'ÉTANG-SUR-ARROUX À CHAGNY
MONTAGNE AUTUNOISE - ANCIEN BASSIN MINIER - VALLÉE DE LA DHEUNE



EN SYNTHÈSE

D'Étang-sur-Arroux à Chagny, les enjeux portent sur la modification possible d'ouvrages d'art et l'implantation potentielle de mâts GSM-R. L'ancien bassin minier présente des enjeux acoustiques dans les zones urbaines traversées par la ligne et des enjeux paysagers à proximité de monuments historiques notamment.

LÉGENDE

- Zone urbaine
- Zone prioritaire d'étude acoustique
- Monument historique
- Interception du projet avec un périmètre de protection architecturale
- Installation classée pour la protection de l'environnement
- Passage à niveau susceptible d'être modifié
- Localisation potentielle pour l'implantation d'un mât GSM-R (préférentiellement dans les emprises ferroviaires existantes)
- Ouvrage d'art (pont-rail ou passerelle piétons) susceptible d'être modifié
- Sous-station envisagée
- Limite communale
- Périmètre cartographique
- Limite entre les grands ensembles géographiques

RÉSEAU FERRE

- Gare
- Ligne Nevers - Chagny
- Ligne mixte double voie électrifiée

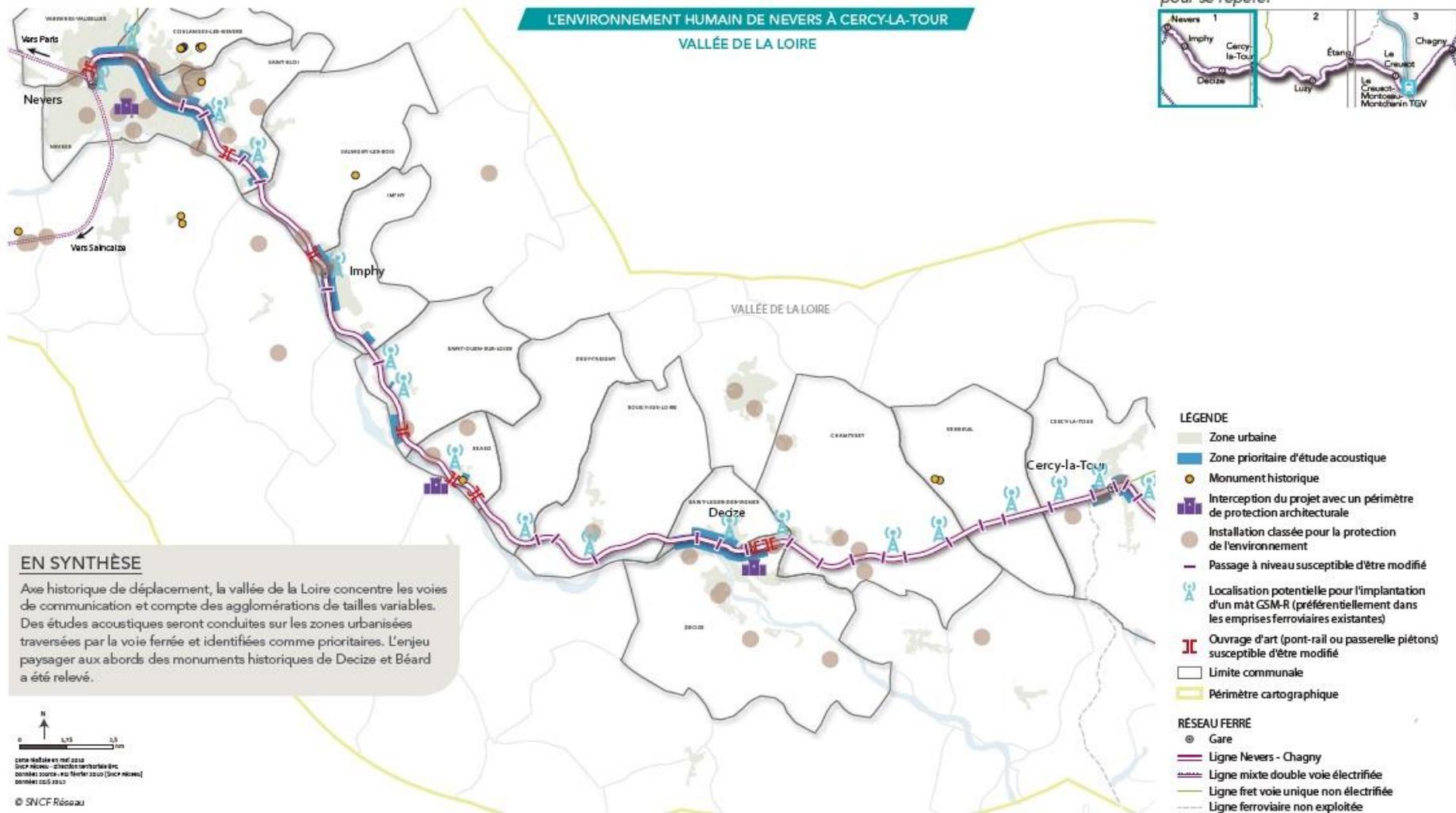


carte réalisée en mai 2018
SNCF Réseau - direction territoriale (sic)
données terrain : Mairie (2018) (sic Réseau)
données 2011

© SNCF Réseau

LA LIGNE EXISTANTE ENTRE NEVERS ET CHAGNY

LES ENJEUX PAR SECTEURS GÉOGRAPHIQUES

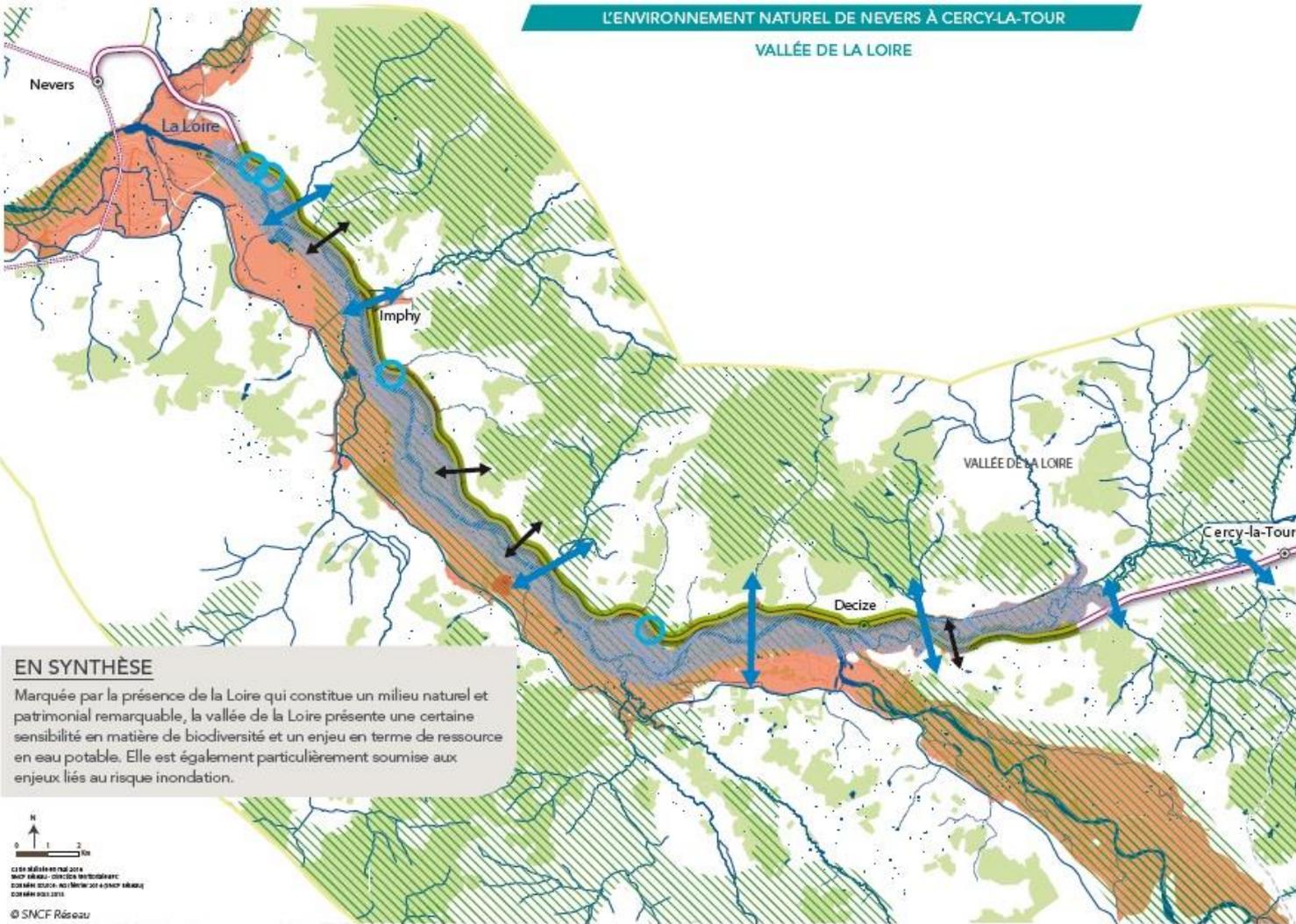
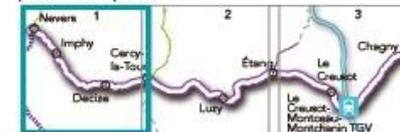


LA LIGNE EXISTANTE ENTRE NEVERS ET CHAGNY

L'ENVIRONNEMENT NATUREL DE NEVERS À CERCY-LA-TOUR

VALLÉE DE LA LOIRE

pour se repérer



EN SYNTHÈSE

Marquée par la présence de la Loire qui constitue un milieu naturel et patrimonial remarquable, la vallée de la Loire présente une certaine sensibilité en matière de biodiversité et un enjeu en terme de ressource en eau potable. Elle est également particulièrement soumise aux enjeux liés au risque inondation.

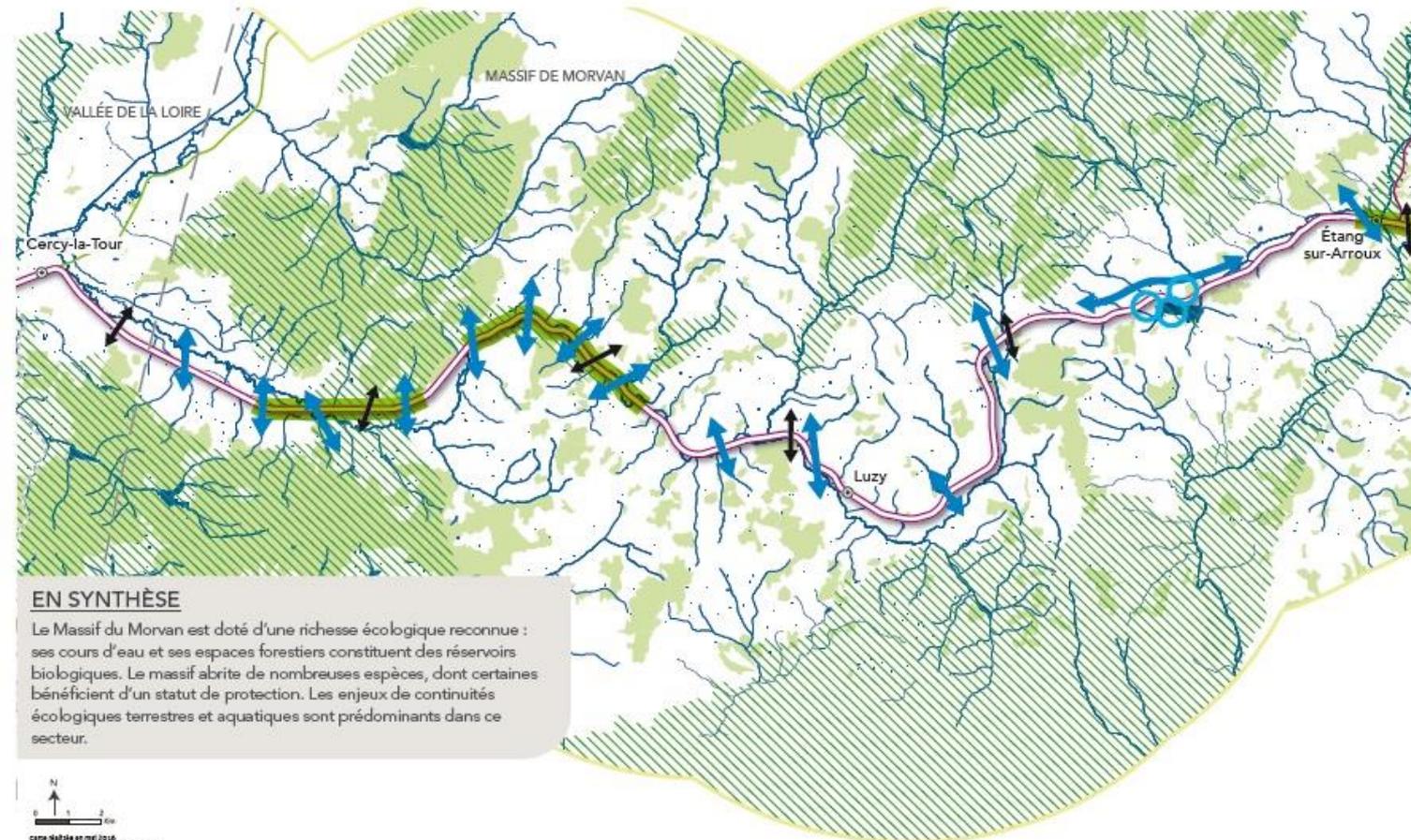
LÉGENDE

- Cours d'eau
 - Captage d'adduction d'eau potable (zones de points de captage AEP – adduction d'eau potable)
 - Zone humide
 - Secteur concerné par 1 plan de prévention des risques inondation
 - ↔ Principales continuités écologiques aquatiques
 - Forêts et principaux boisements
 - ▨ Zone de protection réglementaire (Natura 2000, Znieff, Parcs naturels régionaux...)
 - Secteur à forte sensibilité biodiversité
 - ↔ Principales continuités écologiques terrestres
 - Limite communale
 - ▭ Périmètre cartographique
- RÉSEAU FERRE
- Gare
 - Ligne Nevers - Chagny
 - Ligne mixte double voie électrifiée
 - Ligne fret voie unique non électrifiée

L'ENVIRONNEMENT NATUREL DE CERCY-LA-TOUR À ÉTANG-SUR-ARROUX

VALLÉE DE LA LOIRE - MASSIF DU MORVAN

pour se repérer



EN SYNTHÈSE

Le Massif du Morvan est doté d'une richesse écologique reconnue : ses cours d'eau et ses espaces forestiers constituent des réservoirs biologiques. Le massif abrite de nombreuses espèces, dont certaines bénéficient d'un statut de protection. Les enjeux de continuités écologiques terrestres et aquatiques sont prédominants dans ce secteur.

LEGENDE

- Cours d'eau
- Captage d'adduction d'eau potable (zones de points de captage AEP - adduction d'eau potable)
- ▨ Zone humide
- ▨ Secteur concerné par 1 plan de prévention des risques inondation
- ↔ Principales continuités écologiques aquatiques
- ▨ Forêts et principaux boisements
- ▨ Zone de protection réglementaire (Natura 2000, Znieff, Parcs naturels régionaux...)
- ▨ Secteur à forte sensibilité biodiversité
- ↔ Principales continuités écologiques terrestres
- Limite communale
- ▭ Périmètre cartographique
- Limite entre les grands ensembles géographiques

RÉSEAU FERRÉ

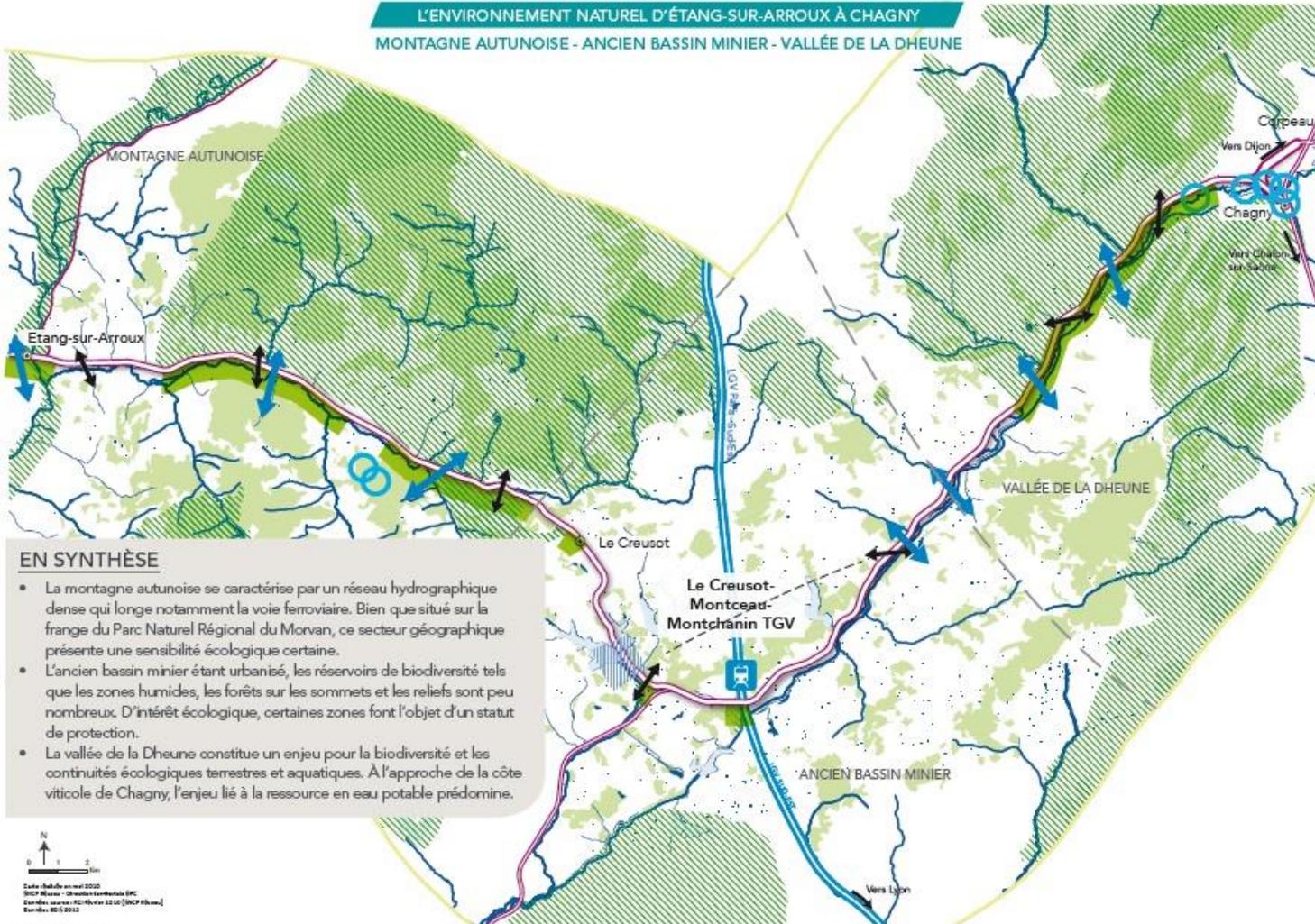
- Gare
- Ligne Nevers - Chagny
- Ligne mixte double voie électrifiée
- Ligne fret voie unique non électrifiée



carte actualisée en mai 2018
 source : SNCF Réseau - Direction territoriale Île-de-France
 données sources : IGN (BdP) 2018 (SNCF Réseau)
 données IGN 2012

© SNCF Réseau

L'ENVIRONNEMENT NATUREL D'ÉTANG-SUR-ARROUX À CHAGNY
MONTAGNE AUTUNOISE - ANCIEN BASSIN MINIER - VALLÉE DE LA DHEUNE



pour se repérer



LEGENDE

- Cours d'eau
- Captage d'adduction d'eau potable (zones de points de captage AEP - adduction d'eau potable)
- ▨ Zone humide
- ▨ Secteur concerné par 1 plan de prévention des risques inondation
- ↔ Principales continuités écologiques aquatiques
- ▨ Forêts et principaux boisements
- ▨ Zone de protection réglementaire (Natura 2000, Znieff, Parcs naturels régionaux...)
- ▨ Secteur à forte sensibilité biodiversité
- ↔ Principales continuités écologiques terrestres
- Limite communale
- ▨ PÉRIMÈTRE CARTOGRAPHIQUE
- Limite entre les grands ensembles géographiques

RÉSEAU FERRE

- Gare
- ▨ Ligne Nevers - Chagny
- ▨ Ligne mixte double voie électrifiée

EN SYNTHÈSE

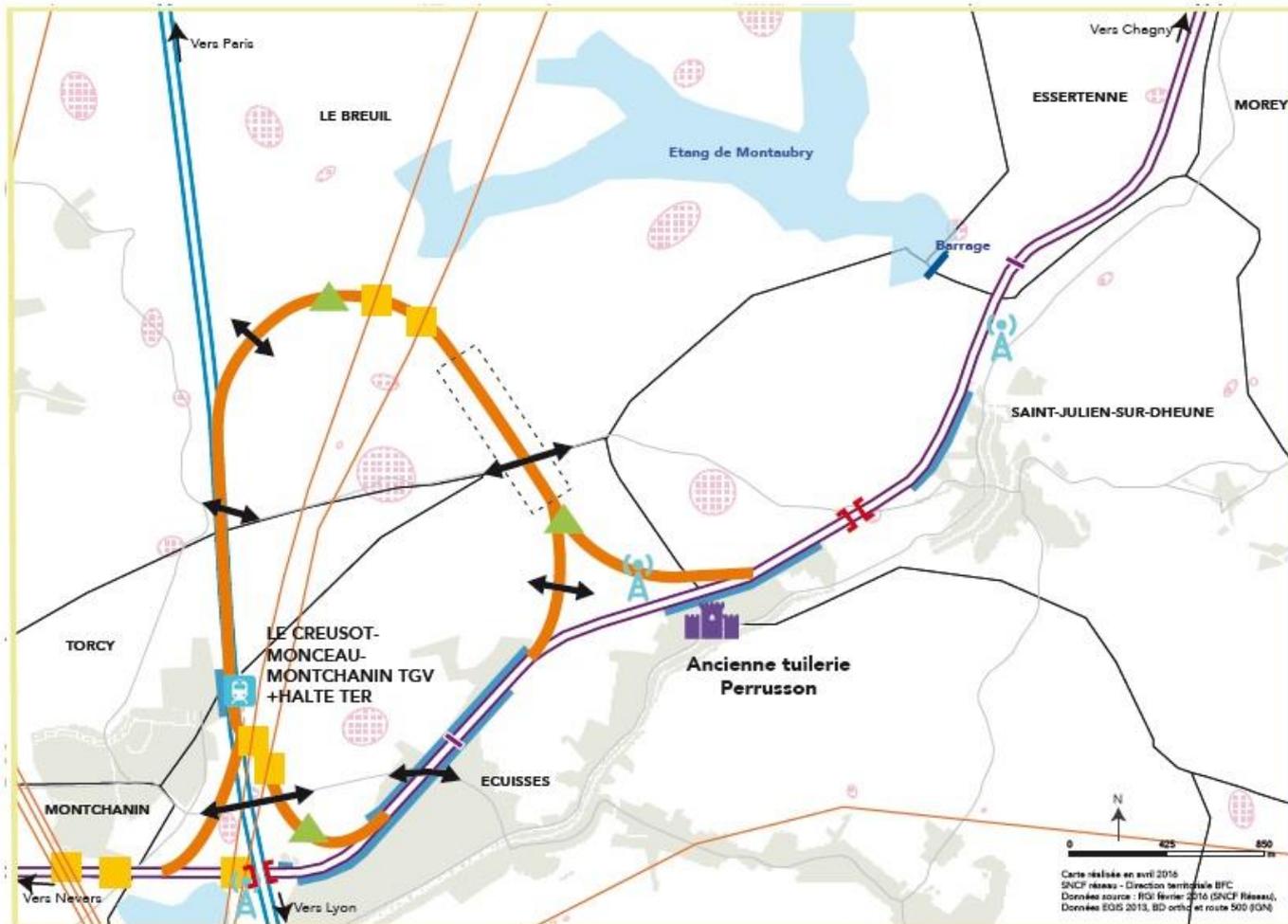
- La montagne autunoise se caractérise par un réseau hydrographique dense qui longe notamment la voie ferroviaire. Bien que situé sur la frange du Parc Naturel Régional du Morvan, ce secteur géographique présente une sensibilité écologique certaine.
- L'ancien bassin minier étant urbanisé, les réservoirs de biodiversité tels que les zones humides, les forêts sur les sommets et les reliefs sont peu nombreux. D'intérêt écologique, certaines zones font l'objet d'un statut de protection.
- La vallée de la Dheune constitue un enjeu pour la biodiversité et les continuités écologiques terrestres et aquatiques. À l'approche de la côte viticole de Chagny, l'enjeu lié à la ressource en eau potable prédomine.



Cette étude a été réalisée en mai 2010
© SNCF Réseau - 18 rue de la République 59000 Lille
Cartographie : PC/Artois 12 00 (SNCF Réseau)
Cartographie : ICI 2012

© SNCF Réseau

LE RACCORDEMENT COURT - CARTE DE SYNTHÈSE DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN



EN SYNTHÈSE

Les zones prioritaires d'étude acoustique sont situées au niveau des zones urbanisées d'Écuisses.

L'insertion paysagère du raccordement sera à travailler en raison de la topographie du site et de la proximité de l'ancienne tuilerie Perrusson classée monument historique.

Le tracé du raccordement intercepte quelques infrastructures routières et des lignes à haute tension. Le rétablissement de ces différents réseaux sera à étudier avec les gestionnaires.

LÉGENDE

- Zone d'habitation
- Habitat isolé
- Zone prioritaire d'étude acoustique
- Interception du projet avec un périmètre de protection architecturale
- Enjeu d'insertion paysagère majeure
- Barrage
- Réseau routier
- Continuité des déplacements
- Réseau ligne haute tension
- Rétablissement potentiel des réseaux de distribution d'énergie
- Passage à niveau susceptible d'être modifié
- Localisation potentielle pour l'implantation d'un mât GSM-R (préférentiellement dans les emprises ferroviaires existantes)
- Ouvrage d'art (pont-rail ou passerelle piétonne) susceptible d'être modifié
- Limite communale
- Périmètre cartographique

RÉSEAU FERRÉ

- Gare
- Gare TGV
- LGV Paris-Sud-Est
- Ligne Nevers - Chagny
- Tracé des raccordements étudiés
- Tunnel (option)

LE RACCORDEMENT LONG - CARTE DE SYNTHÈSE DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

EN SYNTHÈSE

Les zones prioritaires d'étude acoustique sont situées au niveau du secteur urbanisé de Saint-Julien-sur-Dheune et des zones d'habitat isolé les plus proches.

Les enjeux paysagers se situent dans le secteur du barrage de l'étang de Montaubry, à proximité des habitats isolés et des secteurs urbanisés.

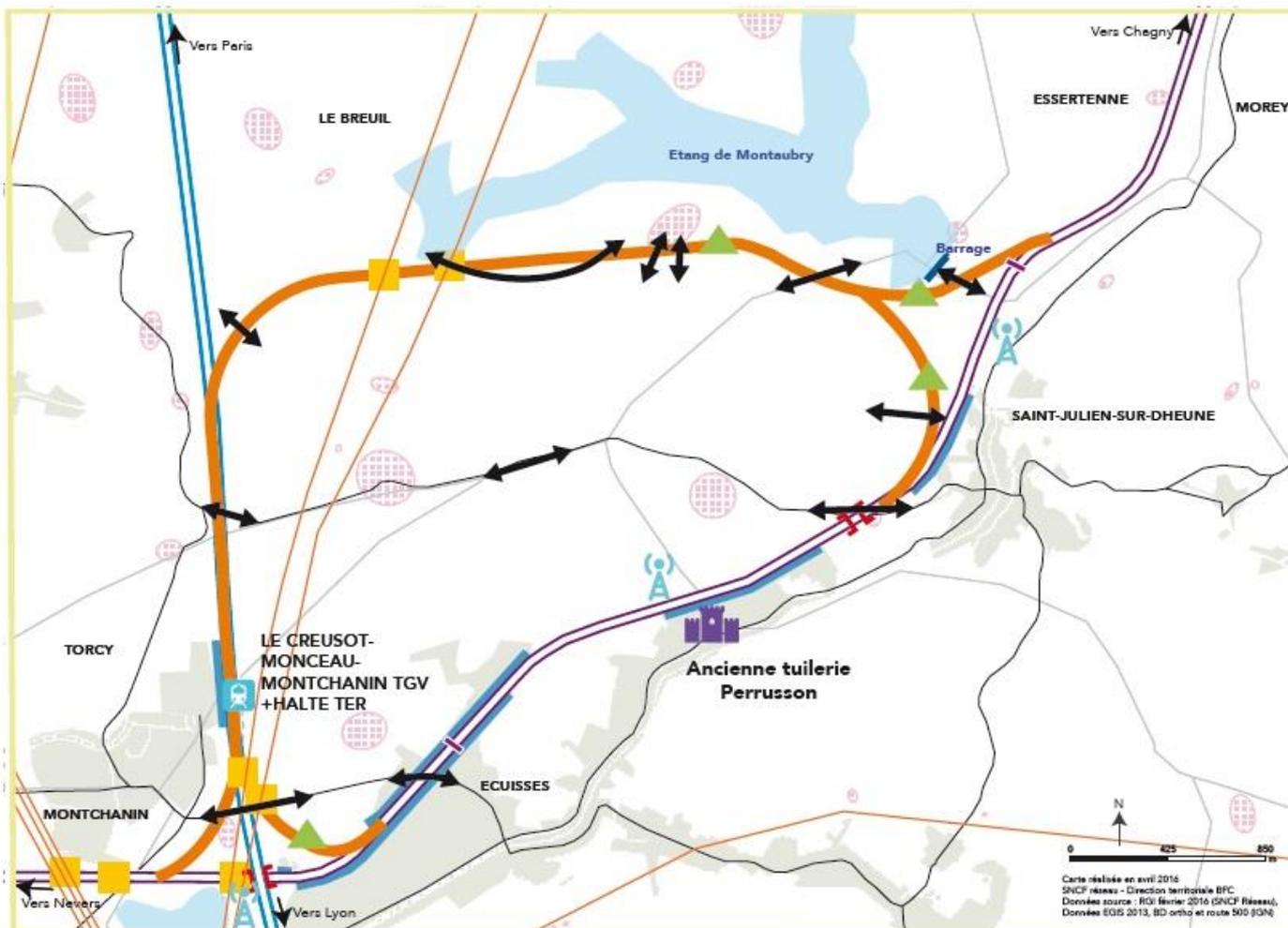
Les enjeux relatifs aux réseaux routiers et vis-à-vis des lignes haute tension sont identiques à ceux de la variante du raccordement court.

LÉGENDE

-  Zone d'habitation
-  Habitat isolé
-  Zone prioritaire d'étude acoustique
-  Interception du projet avec un périmètre de protection architecturale
-  Enjeu d'insertion paysagère majeure
-  Barrage
-  Réseau routier
-  Continuité des déplacements
-  Réseau ligne haute tension
-  Rétablissement potentiel des réseaux de distribution d'énergie
-  Passage à niveau susceptible d'être modifié
-  Localisation potentielle pour l'implantation d'un mât GSM-R (préférentiellement dans les emprises ferroviaires existantes)
-  Ouvrage d'art (pont-rail ou passerelle piétonne) susceptible d'être modifié
-  Limite communale
-  Périmètre cartographique

RÉSEAU FERRÉ

-  Gare
-  Gare TGV
-  LGV Paris-Sud-Est
-  Ligne Nevers - Chagny
-  Tracé des raccordements étudiés



LE RACCORDEMENT COURT - CARTE DE SYNTHÈSE DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL

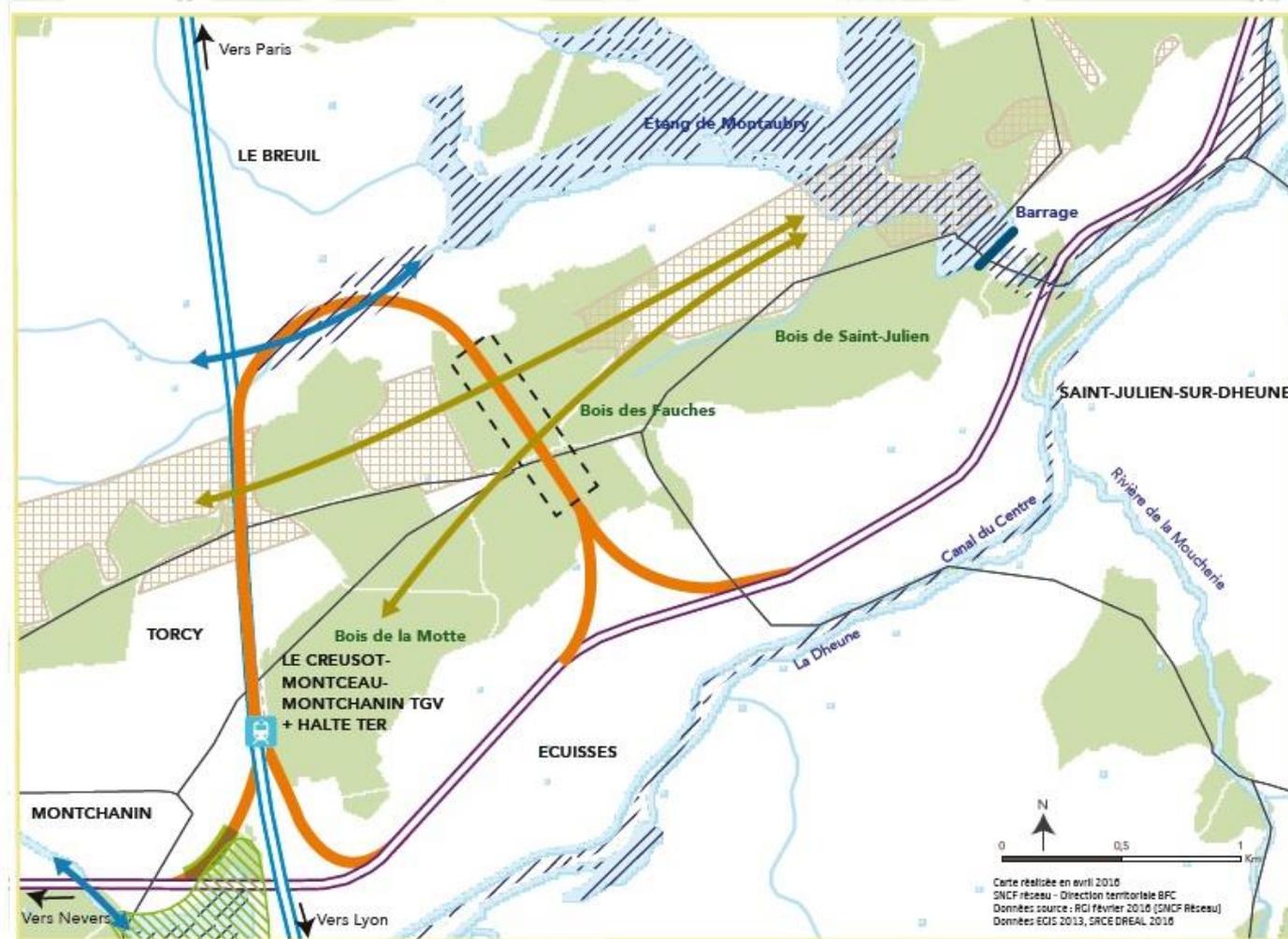
EN SYNTHÈSE

Le tracé du raccordement court traverse une zone boisée.

Le rétablissement des continuités écologiques terrestres (axe de déplacements de la faune terrestre) constitue un enjeu au nord de la gare TGV existante et du projet de halte TER.

La solution d'un tunnel permettrait de limiter l'effet de coupure du raccordement.

Dans le secteur du Breuil le tracé intercepte un cours d'eau et ses zones humides : les continuités écologiques aquatiques (axe de déplacements de la faune aquatique) ainsi que la transparence hydraulique seront à préserver.



LÉGENDE

- Cours d'eau
 - Barrage
 - Zone humide
 - Continuité écologique aquatique
 - Forêts et principaux boisements
 - Zone de protection réglementaire (Natura 2000, Znieff, Parc naturel régional...)
 - Continuité écologique terrestre
 - Secteur à plus forte sensibilité biodiversité
 - Limite communale
 - Périmètre cartographique
- RÉSEAU FERRE**
- Gare
 - Gare TGV
 - LGV Paris-Sud-Est
 - Ligne Nevers - Chagny
 - Tracé des raccordements étudiés
 - Tunnel (option)

LE RACCORDEMENT LONG - CARTE DE SYNTHÈSE DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL

EN SYNTHÈSE

Le raccordement long traverse les bois de Torcy et de Saint-Julien, qui sont identifiés comme des continuités écologiques terrestres (axe de déplacements de la faune terrestre).

Comme pour le raccordement court, les continuités écologiques aquatiques (axe de déplacements de la faune aquatique) ainsi que la transparence hydraulique seront à préserver.

Les enjeux relatifs aux milieux aquatiques et aux milieux humides paraissent plus importants pour cette variante que pour celle du raccordement court.

Le raccordement long intercepte en effet plus de cours d'eau et zones humides et longe l'étang de Montaubry.

LÉGENDE

-  Cours d'eau
-  Barrage
-  Zone humide
-  Continuité écologique aquatique
-  Forêts et principaux boisements
-  Zone de protection réglementaire (Natura 2000, Znieff, Parc naturel régional...)
-  Continuité écologique terrestre
-  Secteur à plus forte sensibilité biodiversité
-  Limite communale
-  Périmètre cartographique

RÉSEAU FERRE

-  Gare
-  Gare TGV
-  LGV Paris-Sud-Est
-  Ligne Nevers - Chagny
-  Tracé des raccordements étudiés

