

# ETUDE PAYSAGÈRE DU PROJET AVELIN-GAVRELLE

PHASE 1 :  
DÉTERMINATION DU CORRIDOR LE PLUS ADAPTÉ

02 MAI 2013

BOCAGE, agence de paysage,  
10 rue de Lille - 59 270 BAILLEUL  
tel : 03 28 40 07 20  
email : contact@bocagepaysage.fr



Maitrise d'ouvrage :  
TRANSPORT ÉLECTRICITÉ NORD-EST  
62, rue Louis Delos  
59709 MARCO EN BARŒUL



CRESGE,  
270, rue Nationale - 59000 LILLE  
tel : 03 20 13 40 60  
email : contact@univ-catholille.fr





# INTRODUCTION

## DÉTERMINATION DU CORRIDOR LE PLUS ADAPTÉ :

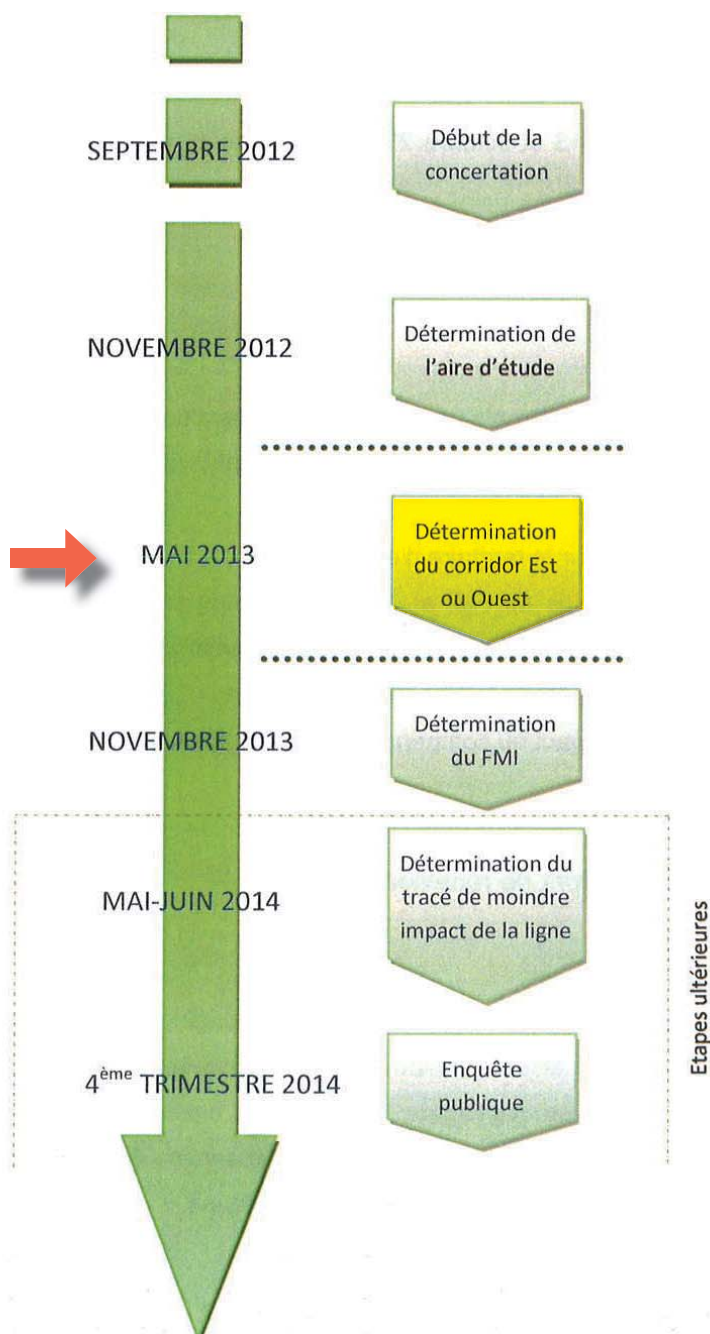
L'aire d'étude pour la recherche du tracé de la nouvelle ligne se situe entre deux pôles urbains majeurs du Nord-Pas de Calais, Arras et Lille, en passant par la Pévèle et le Carembault, le centre du Bassin minier (Lensois et Douaisis) et le nord de l'Arrageois.

La nouvelle ligne doit répondre à la croissance des flux de transport d'électricité régionaux, interrégionaux et internationaux.

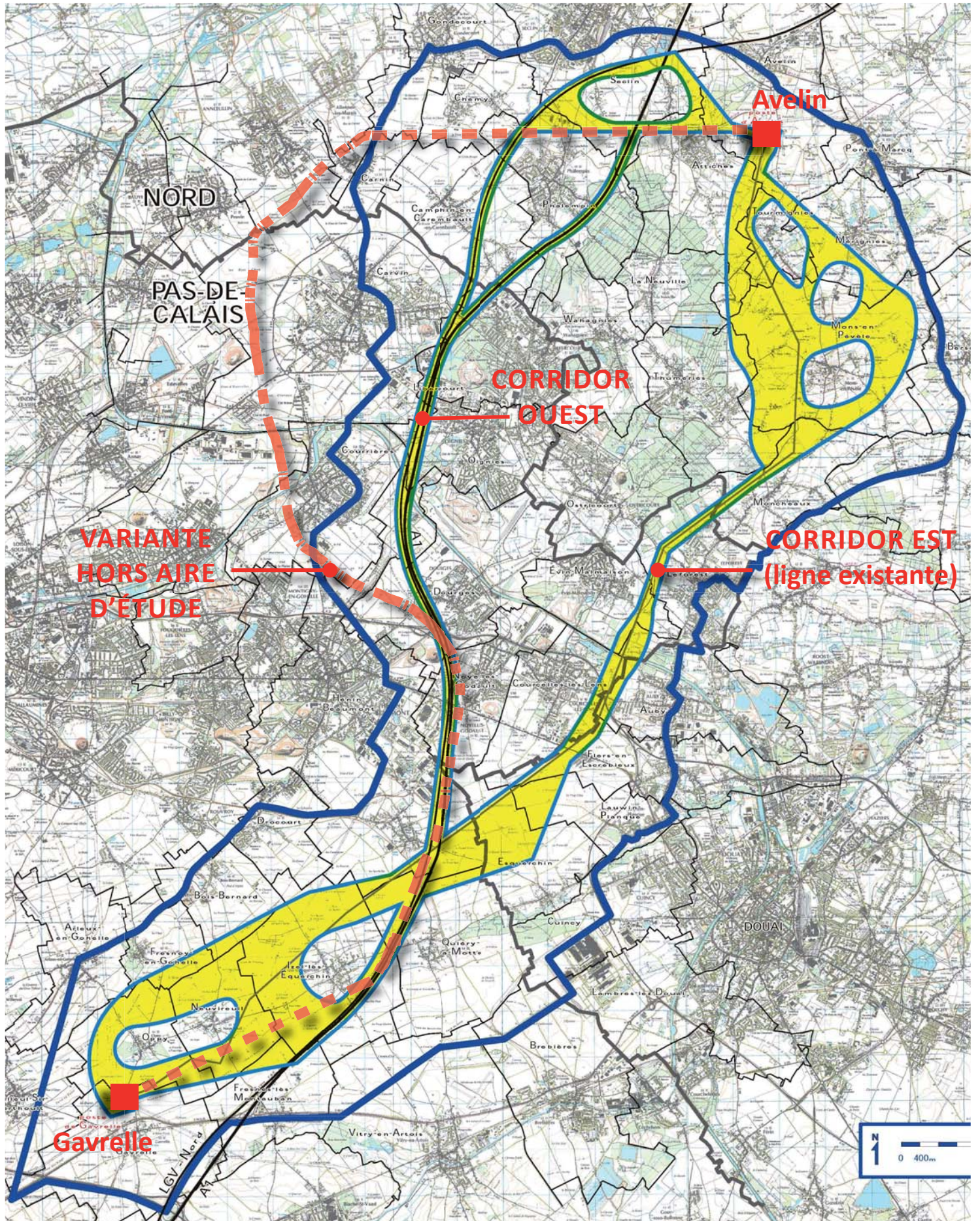
Dans un premier temps, c'est l'objet de la présente étape, il s'agit de déterminer le corridor concerné. Deux solutions (Est et Ouest) ont été évoquées lors du débat public qui s'est déroulé du 12/10/2011 au 13/02/2012 sous l'égide de la Commission Particulière du Débat Public (CPDP).

Le débat public n'a pas tranché sur le choix de l'une ou l'autre de ces solutions.

Une variante hors de l'aire d'étude arrêtée par le préfet en novembre 2012 a été ajoutée à la demande de certains membres de la commission.









- P H A S E I -  
D É T E R M I N A T I O N D U C O R R I D O R  
L E P L U S A D A P T É





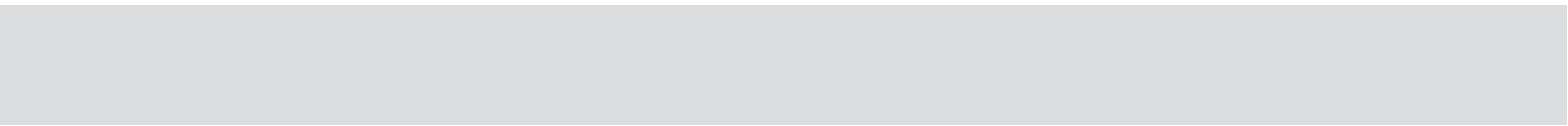
# PHASE I - DÉTERMINATION DU CORRIDOR LE PLUS ADAPTÉ

<b>I - IDENTIFICATION DES GRANDS PAYSAGES :</b>	<b>11</b>
- 1.1 - Géographie physique et humaine	13
- 1.1.1 - Composante historique	13
- 1.1.2 - Composante historique	14
- 1.1.3 - Géologie	15
<b>- 1.2 - Les quatre grandes entités de paysage</b>	<b>17</b>
- 1.2.1 - La Pévèle	18
- 1.2.2 - Le Carembault	20
- 1.2.3 - Le sillon minier	22
- 1.2.4 - Le plateau Artésien	24
<b>II - ANALYSE SECTORIELLE (PAR CORRIDOR ET VARIANTE) :</b>	<b>27</b>
<b>- 2.1 - Le corridor est (ligne existante)</b>	<b>29</b>
- 2.1.1 - Séquences paysagères	30
- 2.1.2 - Lecture thématique	32
A - Identité paysagère,	32
B - Identité patrimoniale,	34
C - Identité naturelle,	36
D - Identité socio-culturelle.	38
- 2.1.3 - Synthèse des enjeux sectoriels	40
<b>- 2.2 - Le corridor ouest (tracé A1/TGV)</b>	<b>47</b>
- 2.2.1 - Séquences paysagères	48
- 2.2.2 - Lecture thématique	50
A - Identité paysagère,	50
B - Identité patrimoniale,	52
C - Identité naturelle,	54
D - Identité socio-culturelle.	56
- 2.2.3 - Synthèse des enjeux sectoriels	58
<b>- 2.3 - La variante hors aire d'étude</b>	<b>67</b>
- 2.3.1 - Séquences paysagères	68
- 2.3.2 - Lecture thématique	70
A - Identité paysagère,	70
B - Identité patrimoniale,	72
C - Identité naturelle,	74
D - Identité socio-culturelle.	76
- 2.3.3 - Synthèse des enjeux sectoriels	78
<b>III - EFFETS VISUELS DES LIGNES ÉLECTRIQUES:</b>	<b>84</b>
<b>IV - COMPARAISON DES DIFFÉRENTS CORRIDORS:</b>	<b>89</b>





# I - GRANDS PAYSAGES



## 1.1 - GÉOGRAPHIE PHYSIQUE ET HUMAINE :

### 1.1.1 - COMPOSANTES HISTORIQUES :

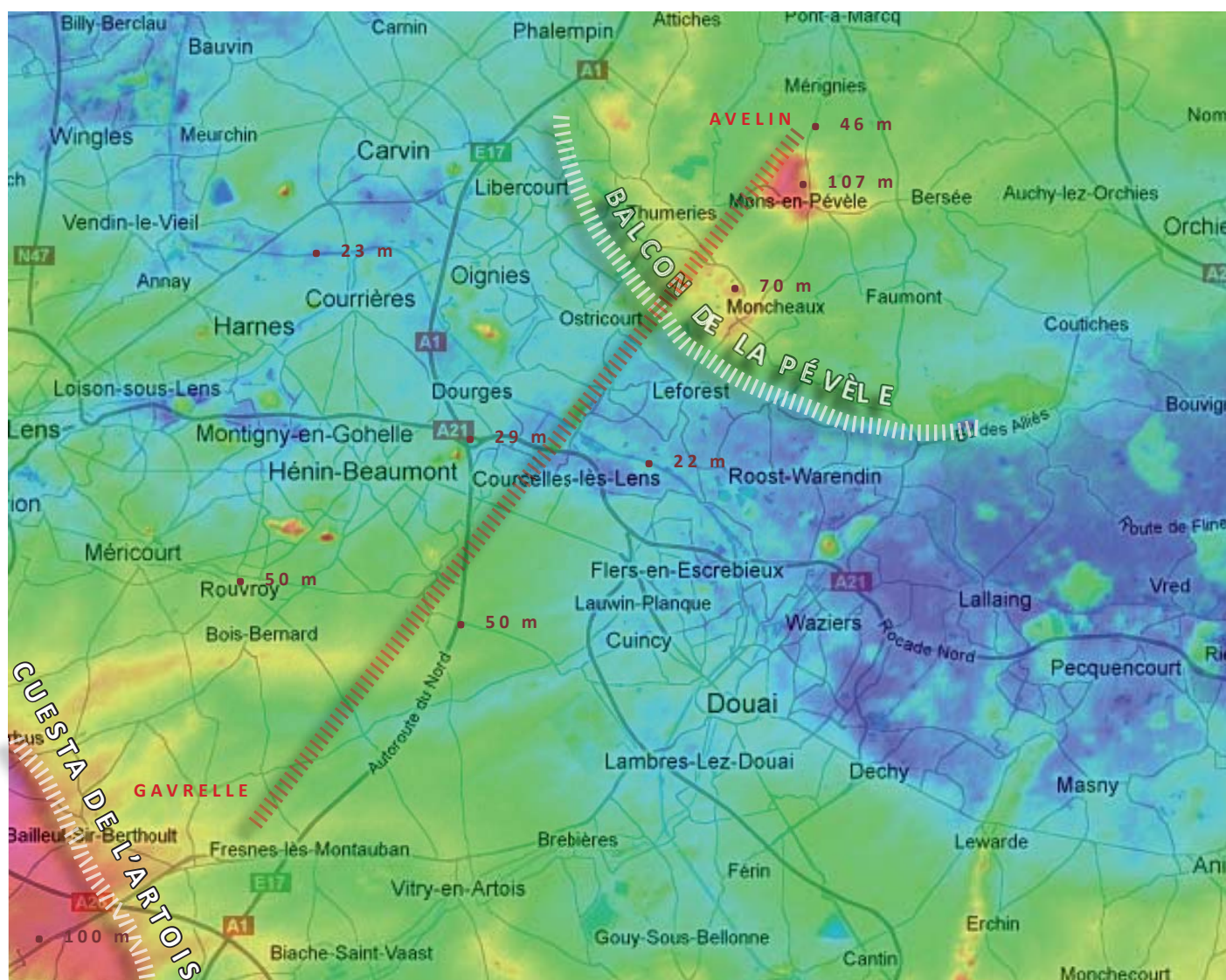


La carte de Cassini (fin XVIIIème) montre très bien la structuration des paysages et le dessin de leurs limites naturelles; Notamment la frange boisée qui marque le rebord sud de la Pévèle : Forêt de Phalempin (bois du Roy), bois de Râche, .. ainsi que les zones humides qui marquent l'ancienne frontière entre le bas pays des Flandres et le royaume de France.

### 1.1.2 - COMPOSANTES PHYSIQUES :

Commentaire :

Les altitudes s'échelonnent entre 22m au niveau du canal de la Deûle à 107m à Mons en Pévèle. Outre la butte de Mons en Pévèle les dénivelées sont globalement peu marquées. Néanmoins à partir de la ligne de crête entre la Pévèle et le bassin minier dénommée dans le document «balcon de la Pévèle» les vues sur le bassin minier sont assez larges. Malheureusement les rares fenêtres visuelles qui subsistent se ferment de plus en plus (urbanisation , boisements, ..).



### 1.1.3 - GÉOLOGIE :

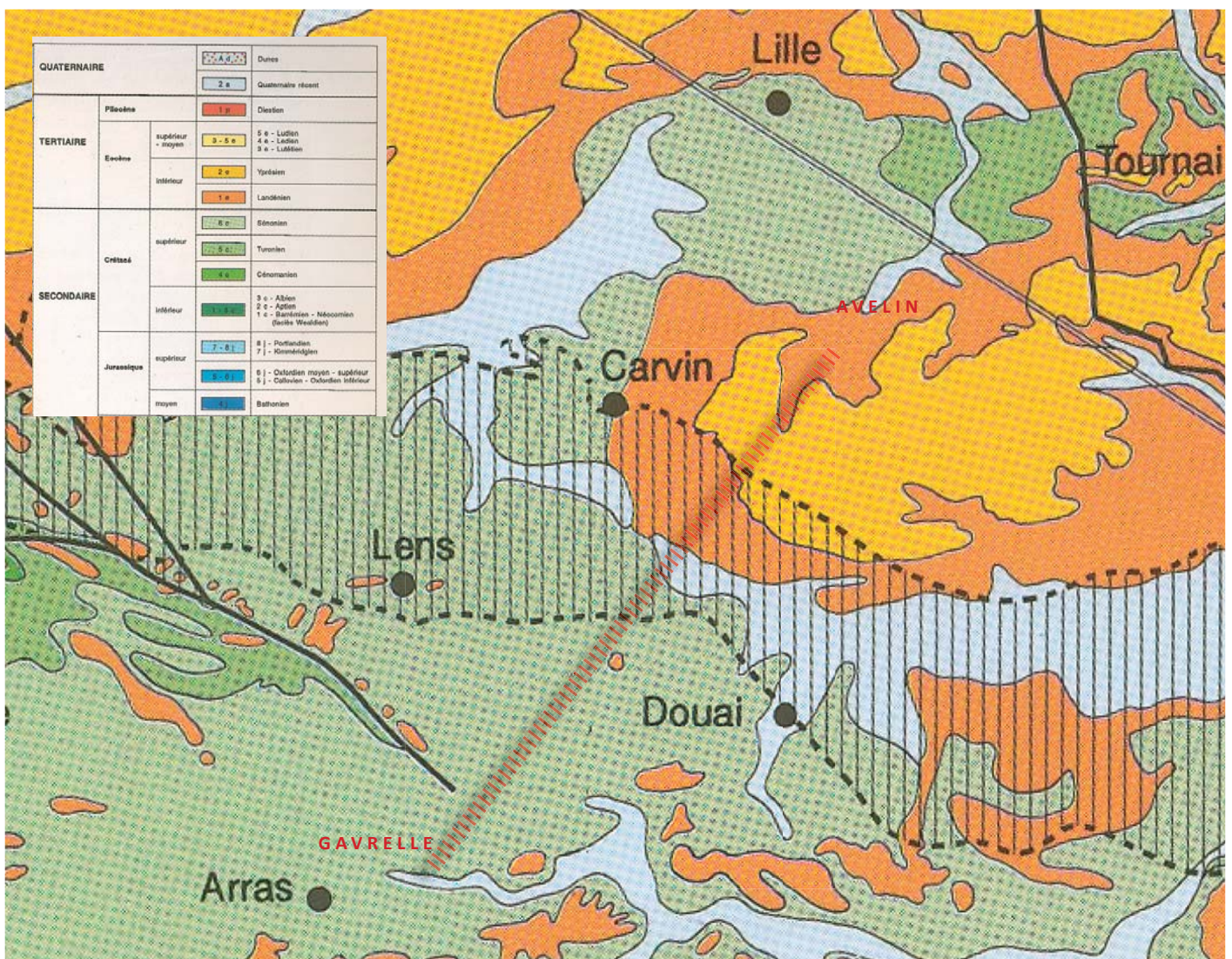
Commentaire :

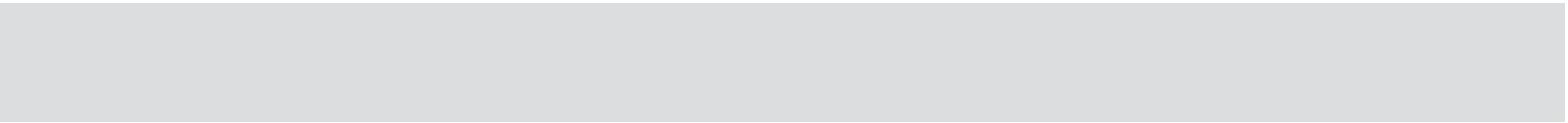
Le bombement anticlinal de l'Artois a créé une limite majeure sur le plan géologique, géomorphologique, puis géographique et biogéographique entre les Bas Pays du Nord et le Haut Pays. Des siècles de transformations humaines n'ont pas réussi à aplanir ces différences originelles fondamentales au sein de nos paysages.

Au sud de la région NPDC, sur le **plateau de l'Artois** notamment, on rencontrera essentiellement des terrains crayeux (ou localement marneux) du Crétacé supérieur ou moyen (Sénonien, Turonien) qui constituent la marge septentrionale du Bassin Parisien. Ces assises n'affleurent en général que sur les versants des vallées, les plateaux étant recouverts d'une épaisse couche de limons loessiques.

Au nord de la région NPDC, les terrains sont majoritairement constitués d'argiles et de sables déposés au cours de l'ère tertiaire (Yprésien, Landénien) largement recouverts de limons éoliens (loess) et de dépôts alluviaux récents (plaines de la Lys, de la Scarpe et de l'Escaut).

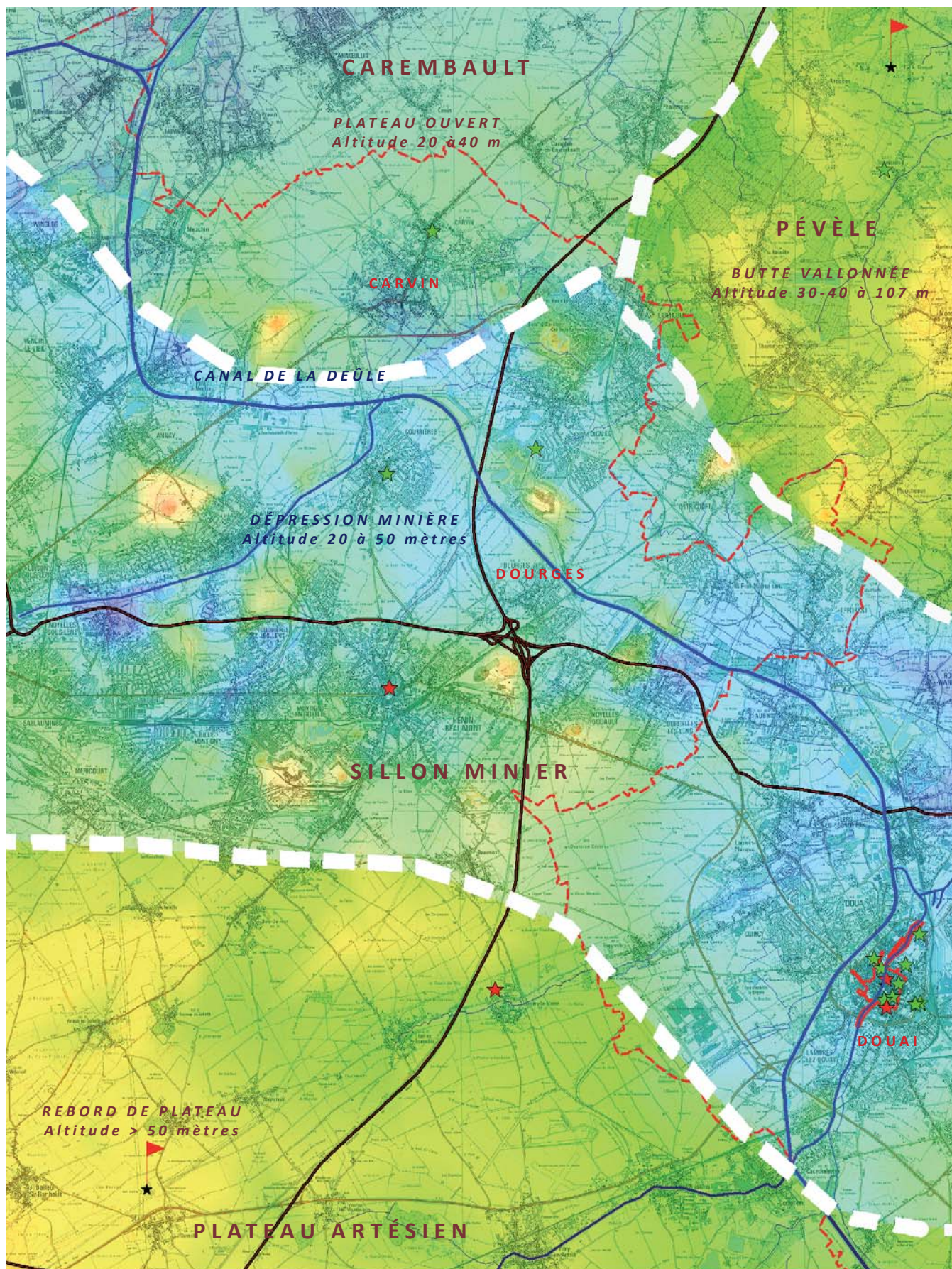
Paysage « en creux » issu du plissement Hercynien le **bassin minier** se distingue par sa grande continuité géologique et territoriale et par l'ampleur et l'homogénéité de son paysage, il est complet et non fragmenté. L'impact réel de l'industrie sur un territoire vaste et continu est préservé et lisible. Ces caractéristiques ont été décisives pour le classement de l'ensemble par l'UNESCO.







1.2 - LES QUATRES GRANDES ENTITÉS DE PAYSAGE :



## 1.2 - ENTITÉS DE PAYSAGE :

### 1.2.1 - LES PAYSAGES DE LA PÉVÈLE : « UNE CAMPAGNE VERTE ET RÉSIDENIELLE »



Le point culminant de la Pévèle, la butte de Mons en Pévèle culmine à 107 mètres.



Cette photo aérienne illustre l'importance du mode de développement urbain sous forme de « village-rue », la présence de franges boisées autour des villages et les bosquets qui ponctuent le paysage.

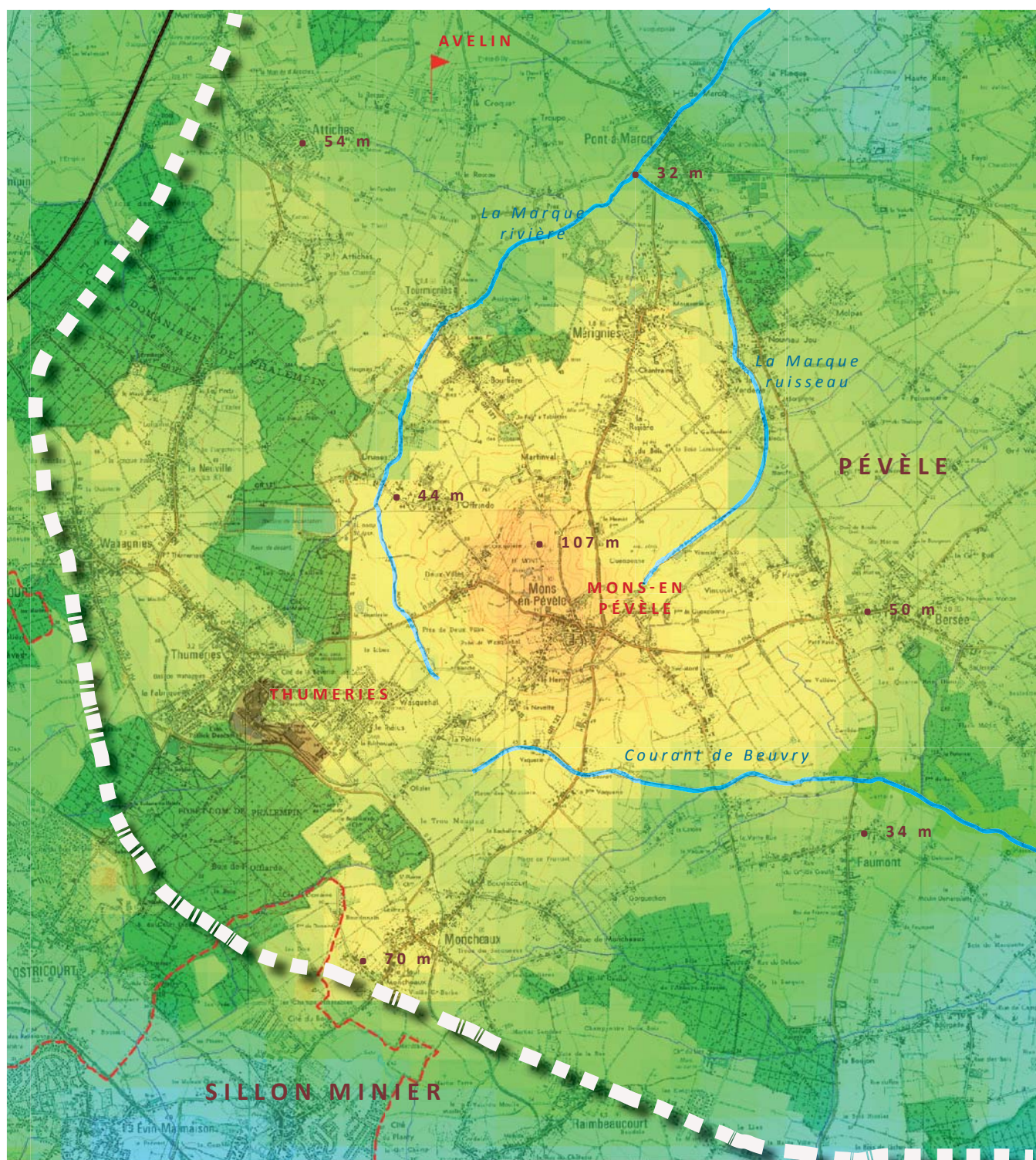
Commentaire :

Le pays de la Pévèle se présente sous la forme d'un paysage vallonné et humide dû à ses formations argileuses sous-jacentes. Plus résistante que les sables d'Ostrevant, l'argile de Pévèle forme des buttes témoins dont l'altitude souvent modeste (30-40m) culmine néanmoins à 107m à Mons-en-Pévèle.

Toute la Pévèle est parcourue de routes ponctuées de maisons, le village-rue est la norme.

Le territoire abrite de nombreux châteaux et belles demeures des deux derniers siècles et constitue aujourd'hui avec un développement résidentiel de standing une des «campagnes» de l'agglomération Lilloise.

En Pévèle, les bois sont rares, mais les arbres très nombreux autour des maisons et des fermes, sous la forme de vergers, de jardins et à travers les nombreux bosquets qui ponctuent le paysage.



## 1.2 - ENTITÉS DE PAYSAGE :

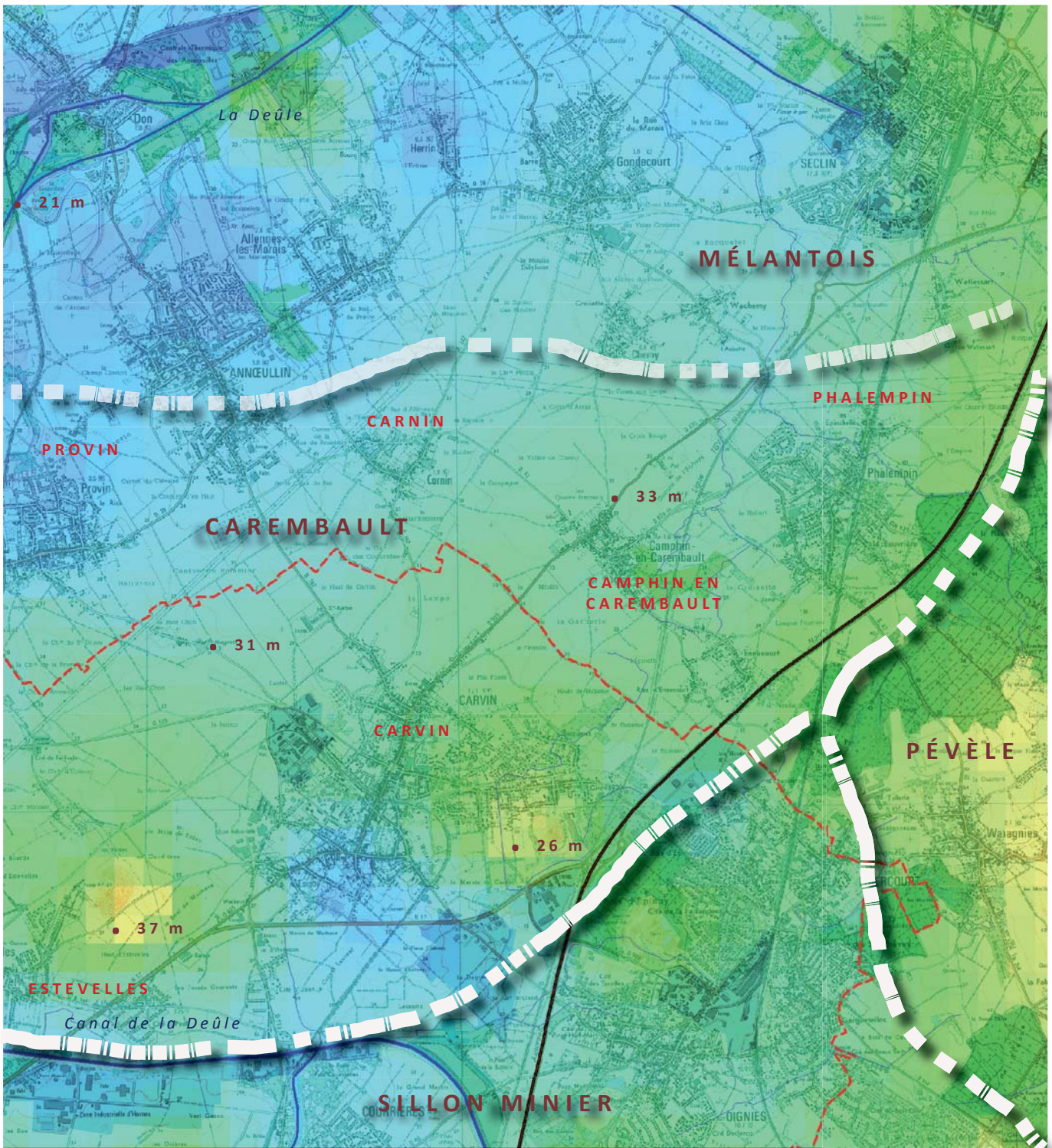
### 1.2.2 - LES PAYSAGES DU CAREMBAULT : «UN TRAIT-D'UNION ENTRE DEUX GRANDS PAYSAGES RÉGIONAUX»



Plaine du Carembault entre Camphin en Carembault et Carvin.



Le Carembault est un paysage de transition inter départemental entre le Pays Lillois et le Bassin minier. Paysage très plat, situé à une altitude d'environ 20-40 m où l'agriculture tient une place importante dans le paysage. L'identité de ce paysage de transition, est sensiblement marquée par l'exploitation minière ; quelques villes au sud du Carembault portent des traces de leur passé minier (Estevelles, Carvin,..)



## 1.2 - ENTITÉS DE PAYSAGE :

### 1.2.3 - LES PAYSAGES DU BASSIN MINIER : «UN TERRITOIRE À LA RECHERCHE D'UN NOUVEAU SOUFFLE»



Le bassin minier au niveau de Noyelles-Godault et Henin-Beaumont, autoroute A1 et TGV, paysage d'infrastructures et de zones d'activités que du haut de ses 100 mètres domine le terril Saint-Henriette (commune de Dourges).

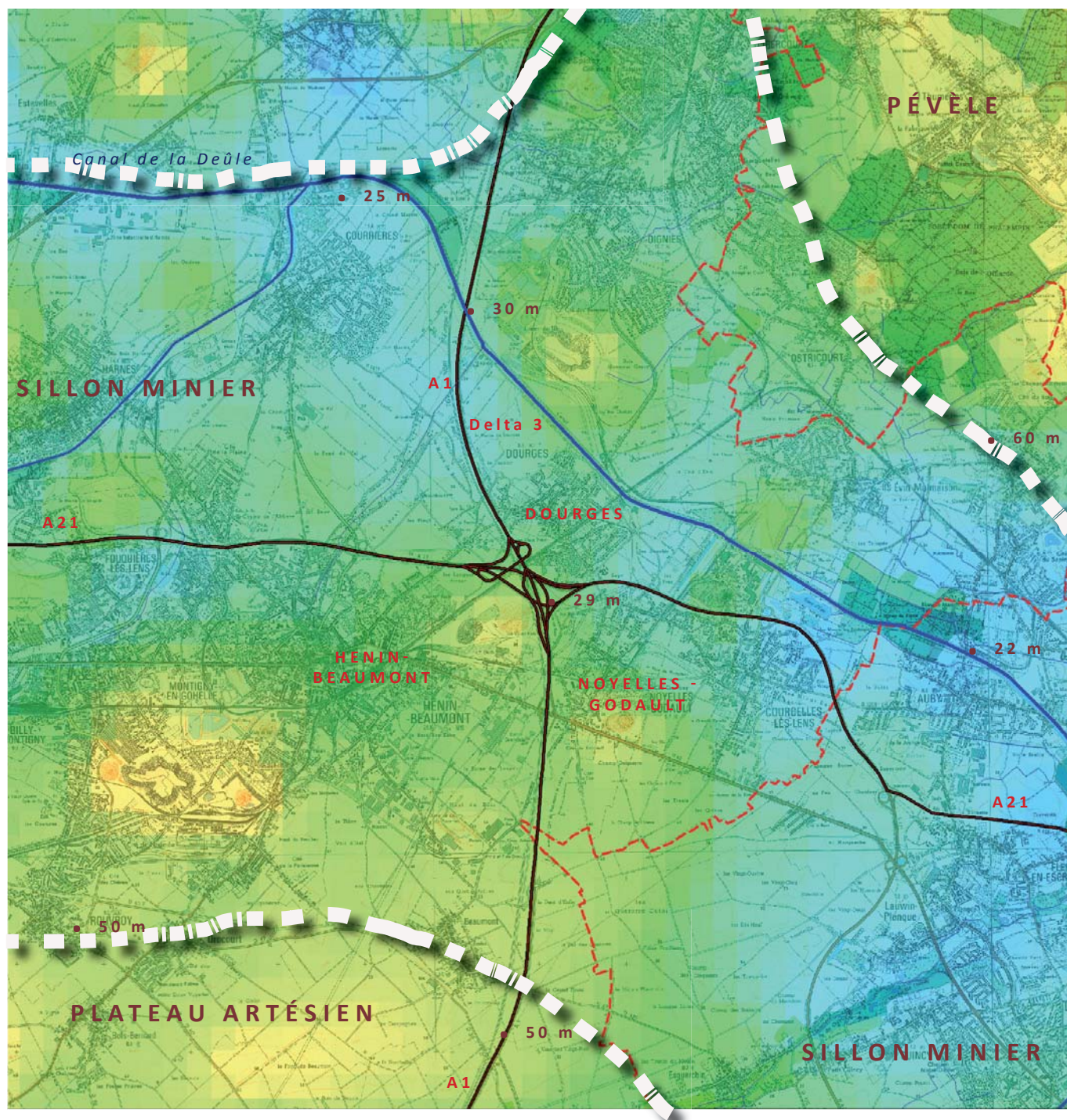


Commentaire :

Ce paysage d'infrastructures s'étend de part et d'autre de l'autoroute A1 de Douges à Hénin-Beaumont. Il est marqué par la concentration, sur quelques kilomètres de long et quelques centaines de mètres de large, d'infrastructures de transports diverses, de panneaux de signalisation et d'espaces industriels, commerciaux et/ou liés à la logistique.

De Carvin à Hénin-Beaumont, la traversée du territoire n'offre à voir que ce paysage marqué par les infrastructures. Depuis l'autoroute, seules : les vues sur la voie ferrée, les lignes électriques, Delta 3 et ses entrepôts, les zones industrielles et commerciales, les façades d'entreprises qui exposent parfois leur matériel, ou bien encore, l'imposant échangeur autoroutier qui marque le croisement entre l'A1 et l'A21 ... s'offrent au voyageur. Les paysages aux arrière-plans ne sont pas facilement perceptibles, voire totalement fermés par le merlon de la voie ferrée.

Seul point de repère patrimonial dans ce paysage, le terril : dont, celui de Ste-Henriette qui se dresse majestueusement au niveau de l'échangeur, tandis qu'au nord, le Tour de l'Horloge de Carvin indique au voyageur la limite de ce paysage d'infrastructures assez atypique.



## 1.2 - ENTITÉS DE PAYSAGE :

### 1.2.1 - LES PAYSAGES DU PLATEAU ARTÉSIEN : « LES GRANDES ÉTENDUES DU BASSIN PARISIEN »



Le plateau de l'Artois sur le pont de la RD 46 à Neuvireuil, bien que dominé par l'agriculture intensive, le glacis qui borde la plateau est doucement incliné vers le nord aussi la référence au bassin minier est encore présente à l'horizon.





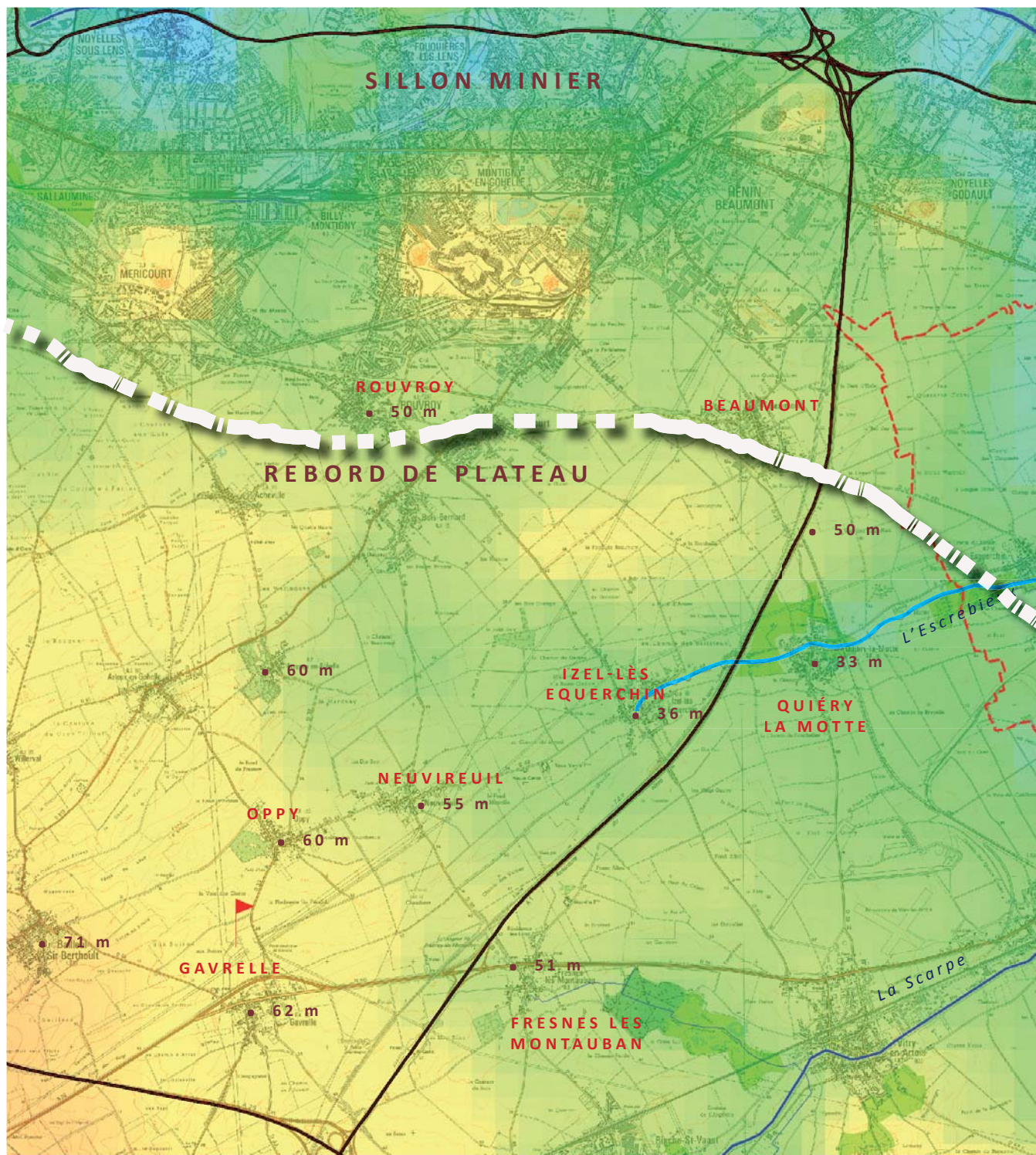
Commentaire :

Paysage agricole très plat, situé sur la plaine de la Gohelle. Il est constitué de vastes champs ouverts sur l'horizon. Cette horizontalité est reprise par les nombreuses lignes électriques qui strient le ciel. De nombreuses petites villes et villages ponctuent ce paysage qui a été très peu impacté par l'exploitation minière et qui a gardé son identité agricole.

Un réseau de petites routes de campagne vient mailler le territoire.

Le paysage agricole change brutalement d'ambiance vers le nord au contact du bassin minier.

A l'ouest, c'est la ligne de crête et la forêt domaniale de Vimy qui indiquent le changement de paysage et le passage vers « les crêtes boisées de l'Artois ».



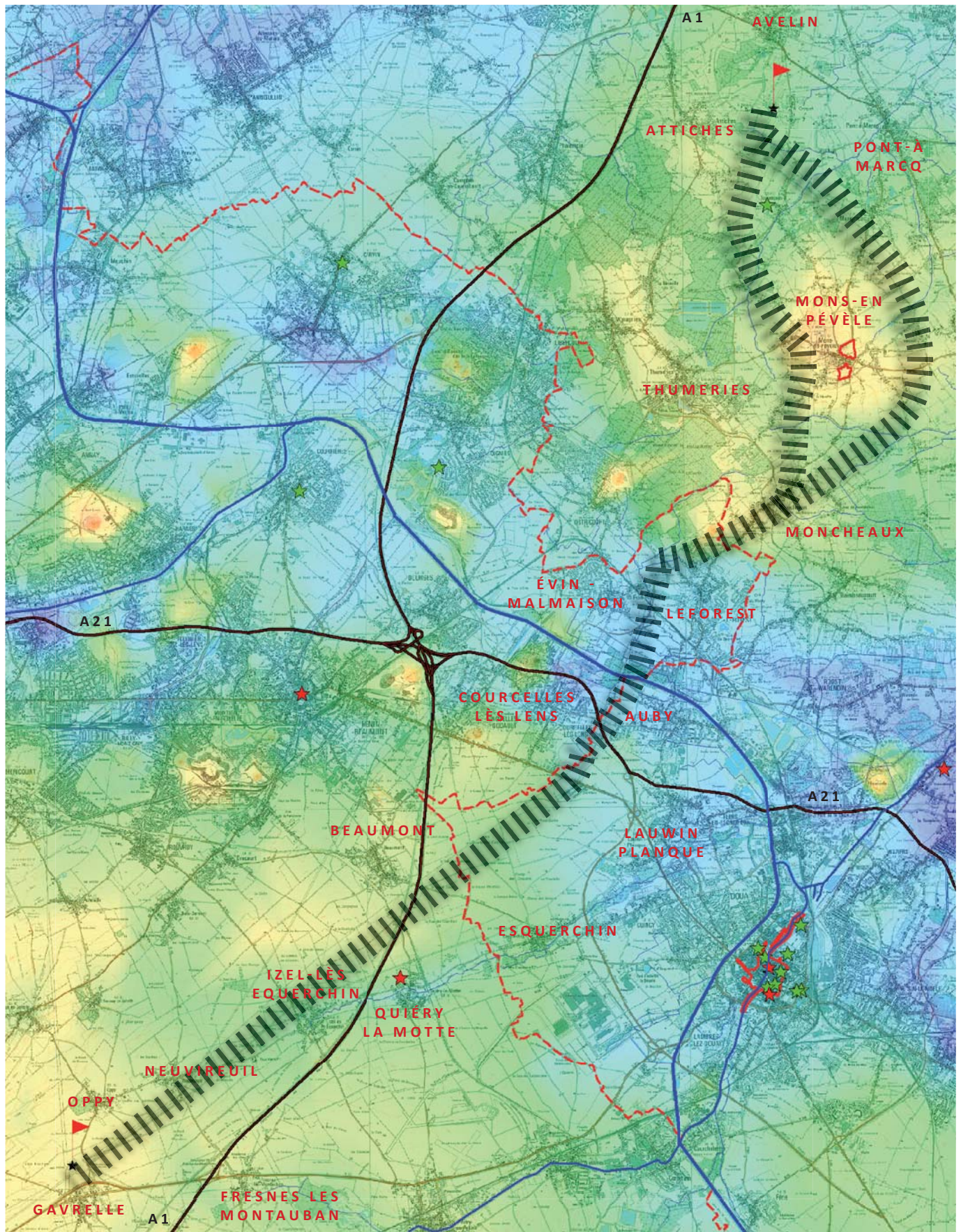




# II - ANALYSE SECTORIELLE



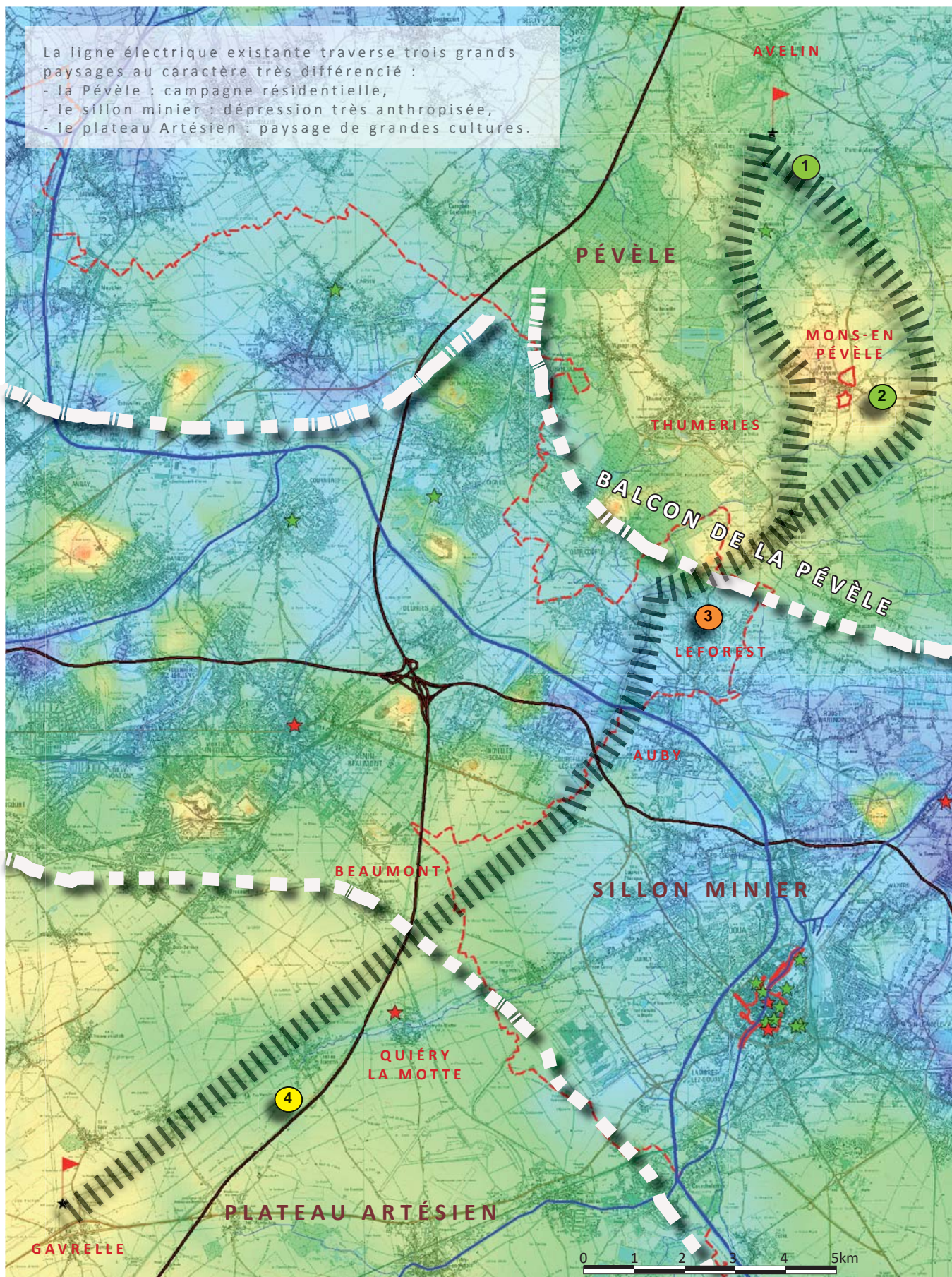
## 2.1 - LE CORRIDOR EST : (LIGNE EXISTANTE)



La ligne électrique existante parcourt environ 28 km entre Avelin et Gavrelle.

## 2.1 - LE CORRIDOR EST : (LIGNE EXISTANTE)

### 2.1.1 - SÉQUENCES PAYSAGÈRES :





Ligne électrique à Avelin



Mons en Pévèle

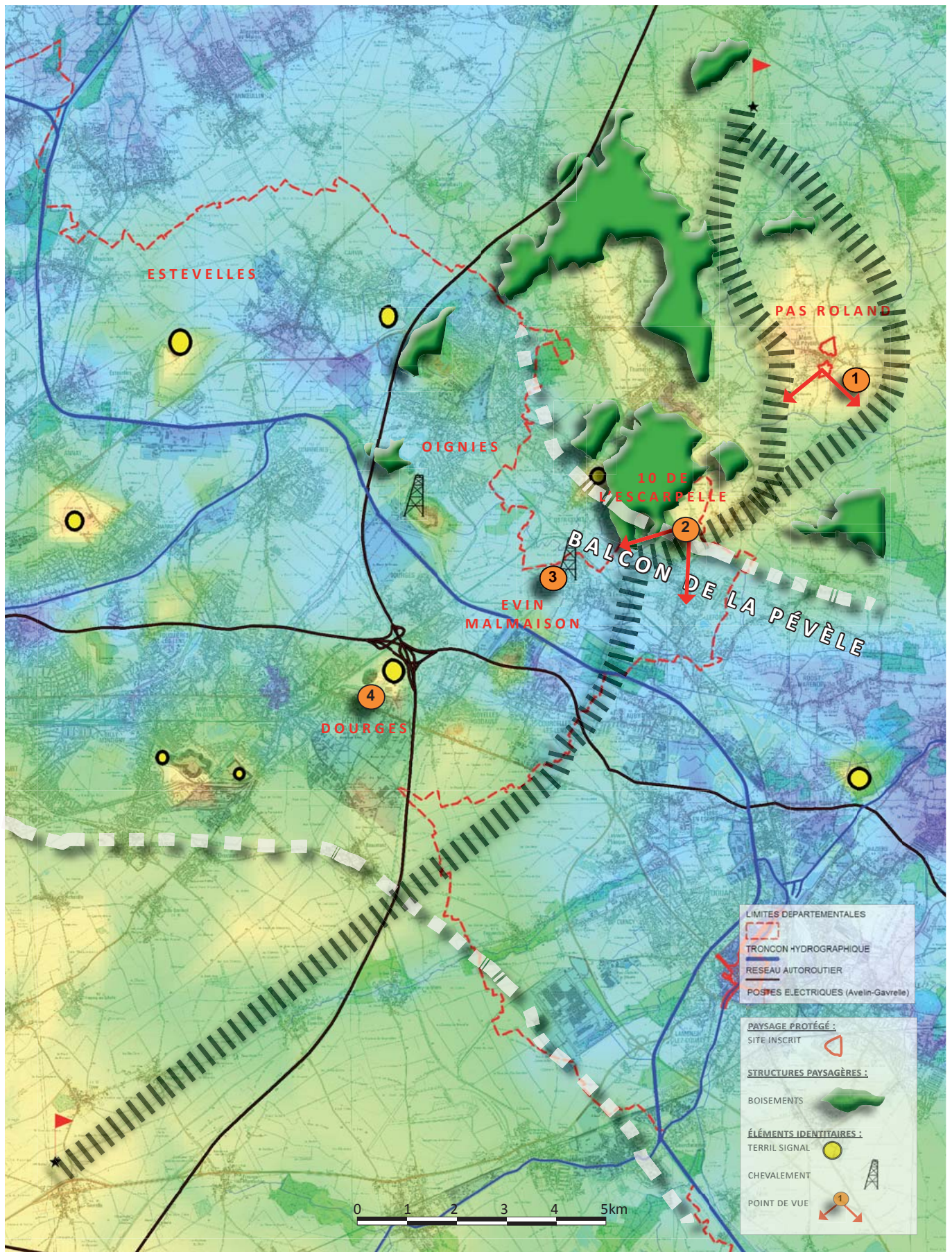


Terril de Leforest et sillon minier.



Plateau de l'Artois à partir de l'autoroute A1

A - IDENTITÉ PAYSAGÈRE







Panorama à partir du site inscrit du Pas Roland à Mons en Pévèle, si la ligne est perceptible elle n'est pas prégnante dans le paysage. Les pylônes les plus proches émergent mais les plus éloignés se fondent dans le panorama.



Point de vue à partir du terril 122 «10 de l'Escarpelle» de Leforest, la ligne électrique existante n'affecte pas les vues principales, la forte dynamique de végétalisation naturelle de l'ancien terril masque en grande partie la ligne.

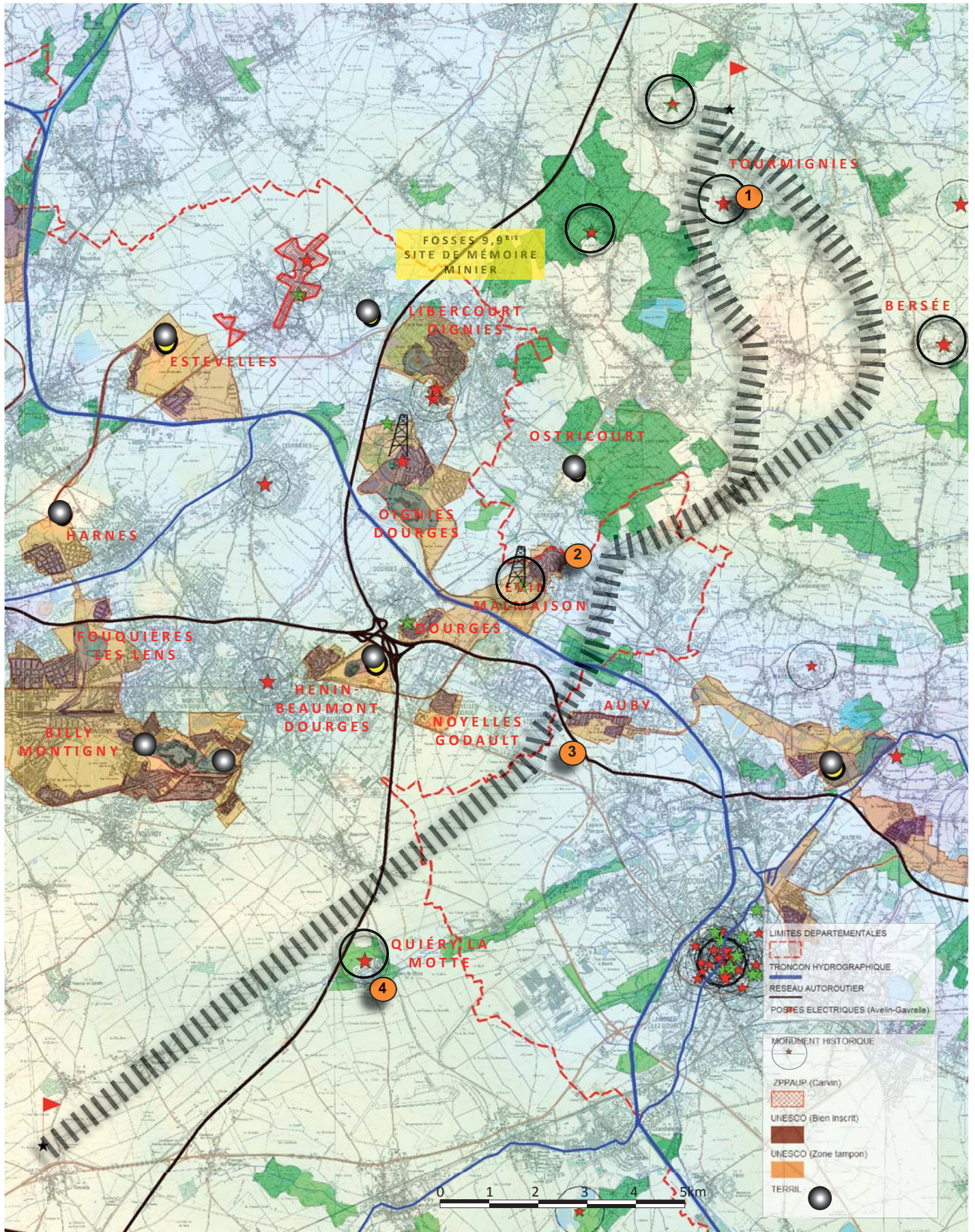


Chevalement de la fosse n°8 à Evin-Malmaison, intégré dans une frange végétale dense les intervisibilités avec la ligne existante sont anecdotiques.



Un «terril signal» le Terril Sainte-Henriette (T87) de Dourges, centre commercial d'Hénin-Beaumont et échangeur A1 / A21.

B - IDENTITÉ PATRIMONIALE





Tourmignies, église Saint-Pierre à Antioche, classée monument historique par arrêté du 20 octobre 1920. A droite, covisibilité partielle avec la ligne électrique existante (en période de végétation l'impact est atténué).



Evin-Malmaison, site minier Unesco de la fosse Emile Cornuault. L'impact visuel de la ligne électrique existante est fortement atténué par le cadre bâti (centre-bourg) et végétal qui s'interpose entre la ligne et le site.



Auby, cité de la Justice site classé comme « Bien UNESCO », la ligne électrique passe à l'ouest de la cité. L'impact visuel est assez marqué hors de la cité mais dans les rues internes il est très limité par le cadre bâti.



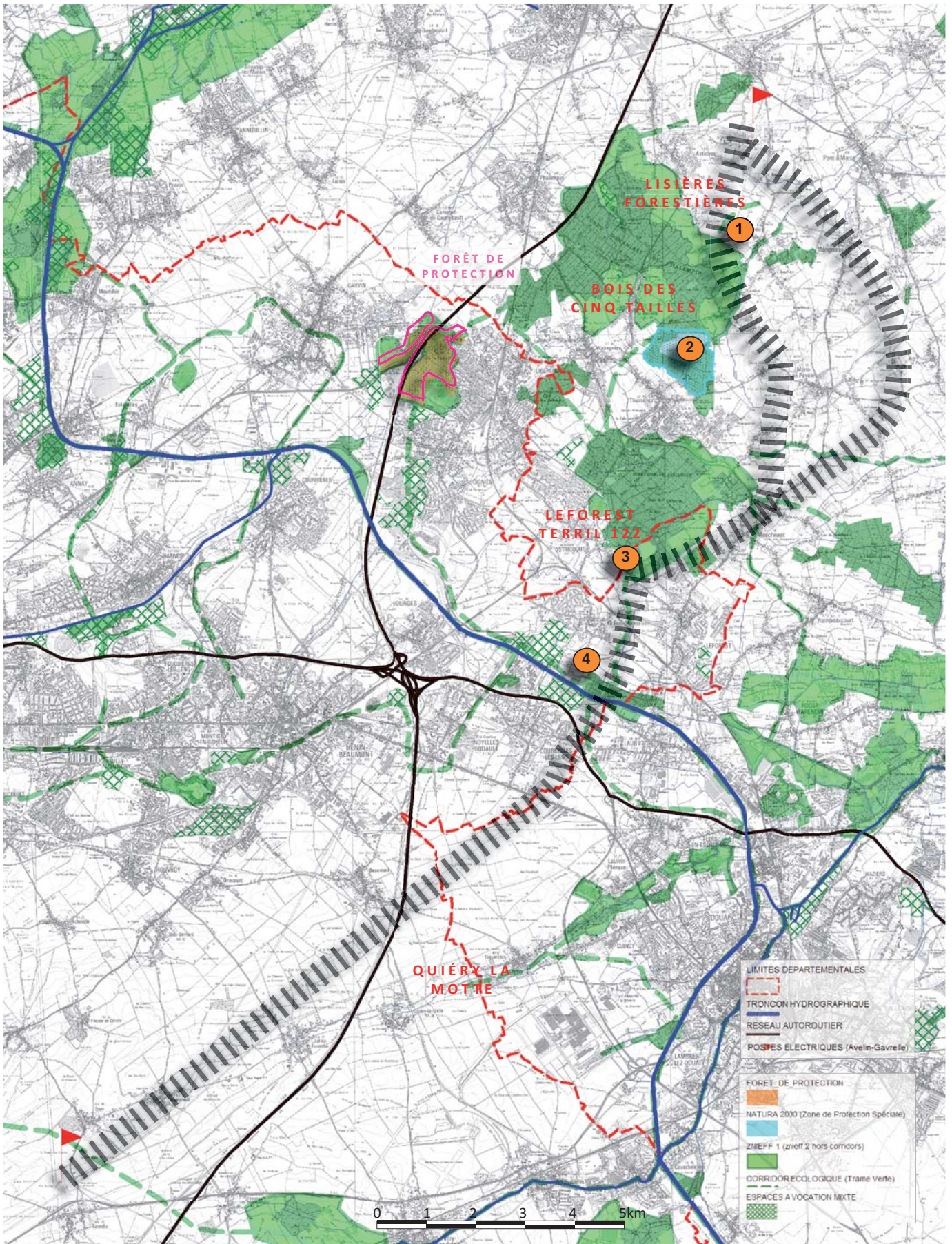
Noyelles Godault, la cité-jardin Crombez est classé comme « Bien UNESCO ». Localisé à 2 km de la ligne l'impact visuel est limité par le cadre bâti et végétal.



Quiéry-la-Motte, site mérovingien localisé au fonds de la vallée de l'Escrebieux. L'impact visuel de la ligne électrique existante est très limité par la présence du végétal.



C - IDENTITÉ NATURELLE



## C - IDENTITÉ NATURELLE



1  
ZNIEFF 1, forêt domaniale de Phalempin, bois de l'Offlarde, bois Monsieur, les Cinq Tailles et leurs lisières. L'intérêt écologique de la frange cultivée au delà des lisières forestières est très limité.



2  
Bois des Cinq Tailles à Thumeries et La Neuville, zone Natura 2000 (ZPS). Site ornithologique de 123 ha en grande partie boisé, classé Natura 2000 dans le cadre de la directive européenne oiseaux.

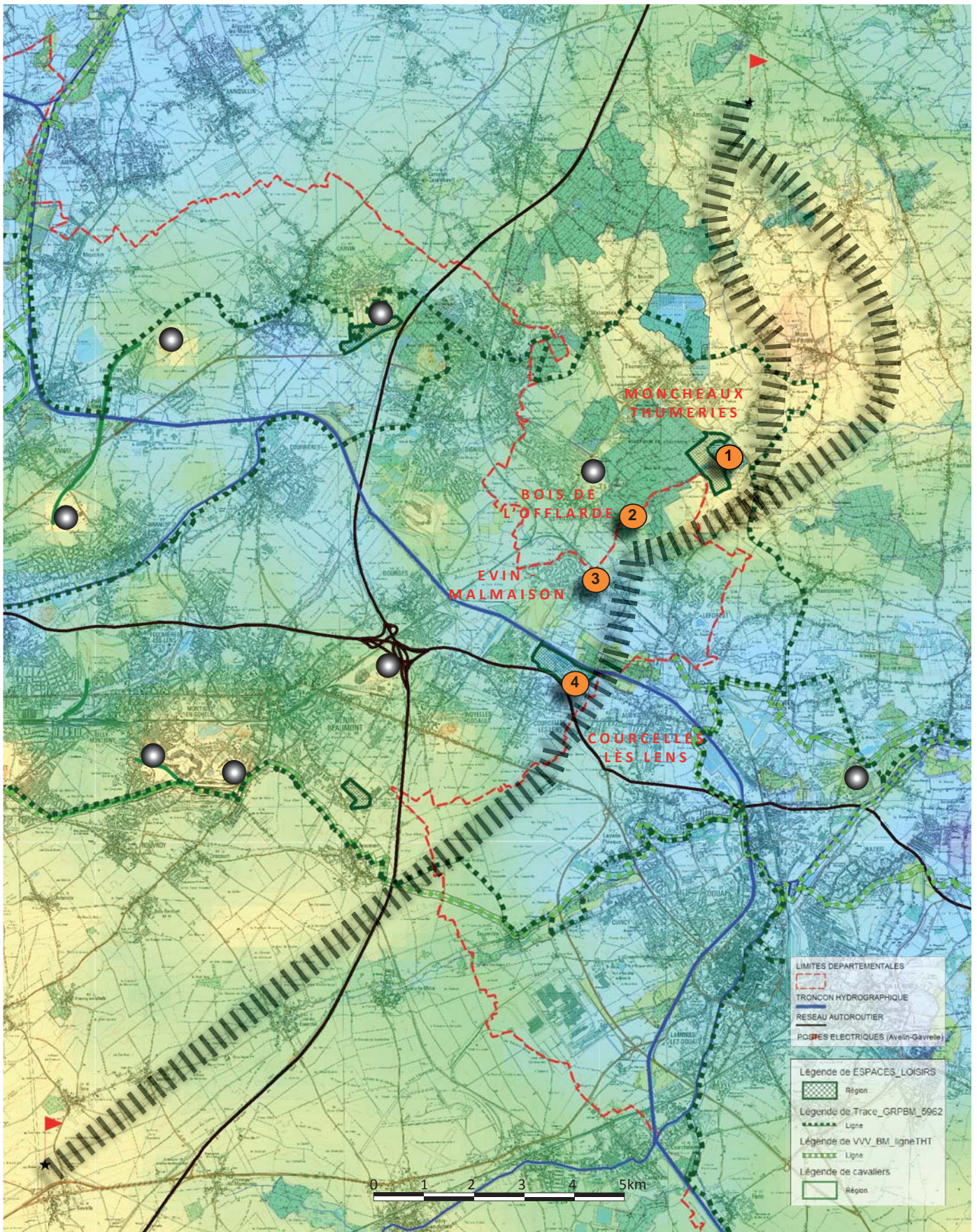


3  
ZNIEFF 1, terail n°122 de Leforest, «10 de l'Escarpelle Est» perçu à partir de Moncheaux.



4  
Corridor écologique le long d'anciens cavaliers miniers.

D - IDENTITÉ SOCIO-CULTURELLE



## D - IDENTITÉ SOCIO-CULTURELLE



Moncheaux-Thumeries, le golf installé en bordure de la forêt de Phalempin est entouré d'une lisière végétal quasiment continue qui donne l'image d'une clairière forestière. Les vues vers l'extérieur sont très limitées.



GRP Tour du bassin minier, Evin-Malmaison, chevalement à partir de la boucle des 3 cavaliers.



PDIPR, Circuit de Mons en Pévèle.



GR 121 B à Moncheaux.



Parcours de pêche Courcelles lès Lens

A - BILAN DES POINTS FORTS ET DES POINTS FAIBLES



POINTS FORTS

ENJEUX PAYSAGERS



Plaine de la Pévèle

La présence de boisements peut permettre une atténuation de l'impact visuel des lignes électriques.





## POINTS FAIBLES

### ENJEUX PAYSAGERS



Impact visuel de la ligne électrique à partir du site inscrit de Mons en Pévèle. Une intervisibilité est assez perceptible pour les pylônes implantés en avant-plan mais elle est assez diffuse pour les pylônes en arrière-plan.

### ENJEUX PATRIMONIAUX



Eglise de Tourmignies

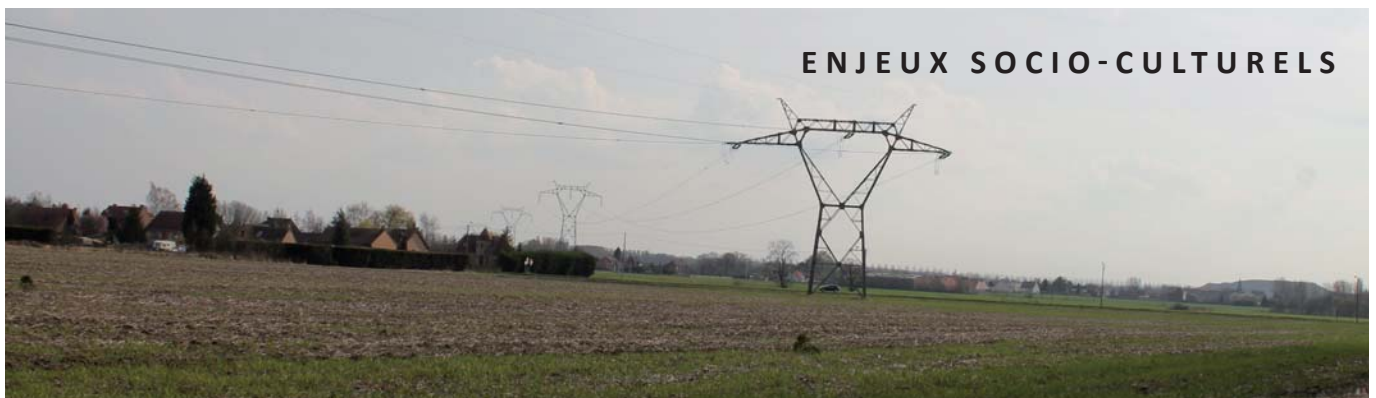
Covisibilité partielle entre l'église classée et la ligne à haute tension existante qui traverse son périmètre de protection. Une covisibilité existe mais elle est très filtrée, en période de végétation l'impact visuel à partir du village est très limité.

### ENJEUX NATURELS



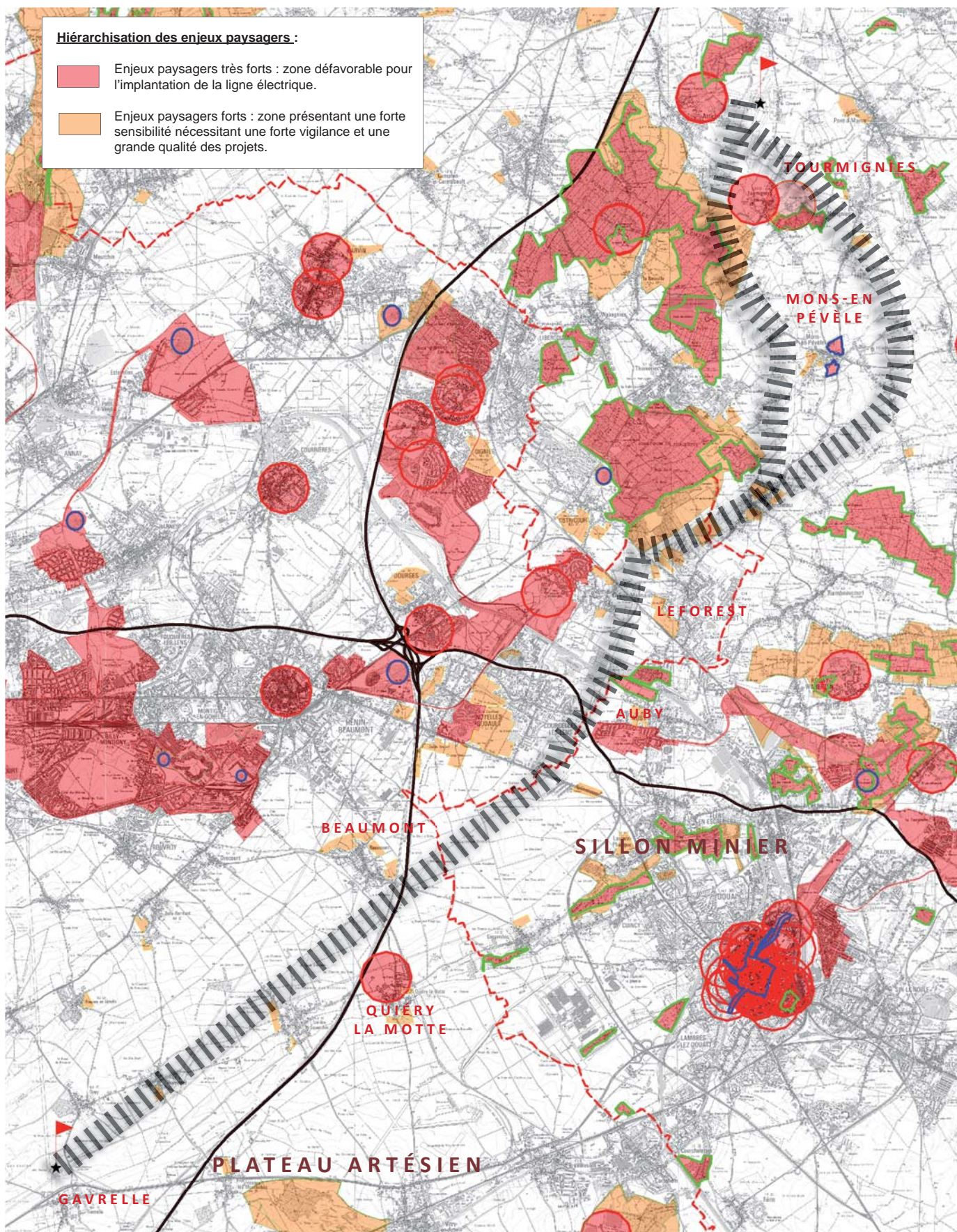
Le corridor passe en lisière de la forêt de Phalempin à Attiches reprise en ZNIEFF 1. Cependant cette zone est en grande partie cultivée.

### ENJEUX SOCIO-CULTURELS



Extension urbaine récente, Cité du bois à Leforest. L'impact visuel est atténué par les haies et arbres plantés en arrière de jardins.





B - HIÉRARCHISATION DES ENJEUX PAYSAGERS



## B - HIÉRARCHISATION DES ENJEUX PAYSAGERS

Certains enjeux paysagers d'ordre réglementaires (ZPPAUP, Monuments Historiques, Sites loi 1930, Natura 2000,..) ou assimilés (sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO) doivent être considérés comme rédhibitoire vis-à-vis du projet de nouvelle ligne (périmètre réglementaire).

D'autres enjeux paysagers non réglementaires méritent également une attention spécifique, notamment les forêts qui sont très rares dans la région, ils présentent un intérêt écologique et paysager incontestable et sont très appréciés par la population. Ces forêts ne doivent pas être traversées par des lignes à haute-tension.

	<b>ENJEUX TRÈS FORTS</b>	<b>ENJEUX FORTS</b>
<p><b>ENJEUX PAYSAGERS</b> </p> <p>La ligne électrique est perceptible à partir du <b>site du «Pas Roland» à Mons en Pévèle</b>, si la ligne est perceptible elle n'est pas prégnante dans le paysage. L'impact visuel est accentué par le passage de la ligne à haute-tension sur la butte de Mons en Pévèle à 100m NGF.</p> <p>La perception visuelle à partir du <b>belvédère du terriil de Leforest</b> est très atténuée par la végétation qui ferme progressivement les vues.</p>	<p style="text-align: center;">Zone présentant une forte sensibilité paysagère défavorable pour l'implantation de la ligne électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Site inscrit de Mons en Pévèle (zone réglementée),</li> <li>- Terriil belvédère,</li> <li>- Forêts de Phalempin et bois de l'Offlarde.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Zone présentant une forte sensibilité paysagère nécessitant une forte vigilance et une grande qualité des projets.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Points de vues (terriil ou belvédères naturels),</li> </ul>
<p><b>ENJEUX PATRIMONIAUX</b> </p> <p>Les <b>monuments historiques</b> d'Avelin (en fort retrait) et de Quiéry-la-Motte (intégré dans la vallée de l'Escrebieux) ne sont pas impactés par le projet. Par contre la ligne traverse le périmètre de protection de l'église classée de Tourmignies.</p> <p>Les <b>sites UNESCO</b> d'Evin-Malmaison et de Noyelles-Godault (cité-jardin Crombez) en fort retrait ou noyé dans la végétation (chevalement de la fosse n°8) ne sont pas impactés. Par contre des intervisibilités sont perceptibles à partir de la Cité de la Justice à Auby, ces impacts pourraient être atténués par la création d'avant-plan végétalisés.</p>	<p style="text-align: center;">Zone présentant une forte sensibilité paysagère défavorable pour l'implantation de la ligne électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monuments historiques (classés et inscrits),</li> <li>- Sites UNESCO (Bien inscrit et zone tampon).</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Zone présentant une forte sensibilité paysagère nécessitant une forte vigilance et une grande qualité des projets.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terrils non protégés.</li> </ul>
<p><b>ENJEUX NATURELS</b> </p> <p>Les «forêts de protection» et les zones «Natura 2000» bénéficient de fait d'une protection réglementaire.</p> <p>Les <b>forêts de Phalempin et le bois de l'Offlarde</b> sont des massifs boisés avec mares et étangs. ZNIEFF de type 1 majoritairement occupée par un complexe forestier qui représente une des entités écologiques les plus intéressantes de la région lilloise. Bien qu'ayant surtout une valeur d'inventaire ces ZNIEFF forestières méritent d'être préservées.</p> <p>Les <b>lisières des forêts</b> de Phalempin et du bois de l'Offlarde reprises en ZNIEFF 1 présentent quant-à elles des enjeux écologiques relatifs étant en grande partie en culture.</p>	<p style="text-align: center;">Zone présentant une forte sensibilité paysagère défavorable pour l'implantation de la ligne électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forêt de protection (bois d'Epinoy),</li> <li>- Zone NATURA 2000 du «bois des Cinq Tailles», communes de Thumeries, La Neuville (ZPS),</li> <li>- Forêts de Phalempin et bois de l'Offlarde.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Zone présentant une forte sensibilité paysagère nécessitant une forte vigilance et une grande qualité des projets.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ZNIEFF,</li> <li>- Corridors écologiques,</li> <li>- Lisières de la forêt de Phalempin et du bois de l'Offlarde.</li> </ul>
<p><b>ENJEUX SOCIO-CULTURELS</b> </p> <p>Les <b>forêts de Phalempin et le bois de l'Offlarde</b> sont des sites très appréciés par la population et qui présentent des fonctions récréatives importantes.</p> <p>Les <b>zones d'habitat</b> sont particulièrement sensibles et nécessitent un recul maximal de la ligne électrique et pour les habitations les plus proches des mesures d'atténuation de l'impact visuel, écrans végétaux.</p>	<p style="text-align: center;">Zone présentant une forte sensibilité paysagère défavorable pour l'implantation de la ligne électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forêts de Phalempin et bois de l'Offlarde.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Zone présentant une forte sensibilité paysagère nécessitant une forte vigilance et une grande qualité des projets.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases de loisirs,</li> <li>- Zones d'habitat existant et extensions urbaines (à moyen ou long terme) .</li> </ul>

## C - GESTION DES POINTS SENSIBLES PAYSAGERS

## - L'ÉGLISE CLASSÉE DE TOURMIGNIES :

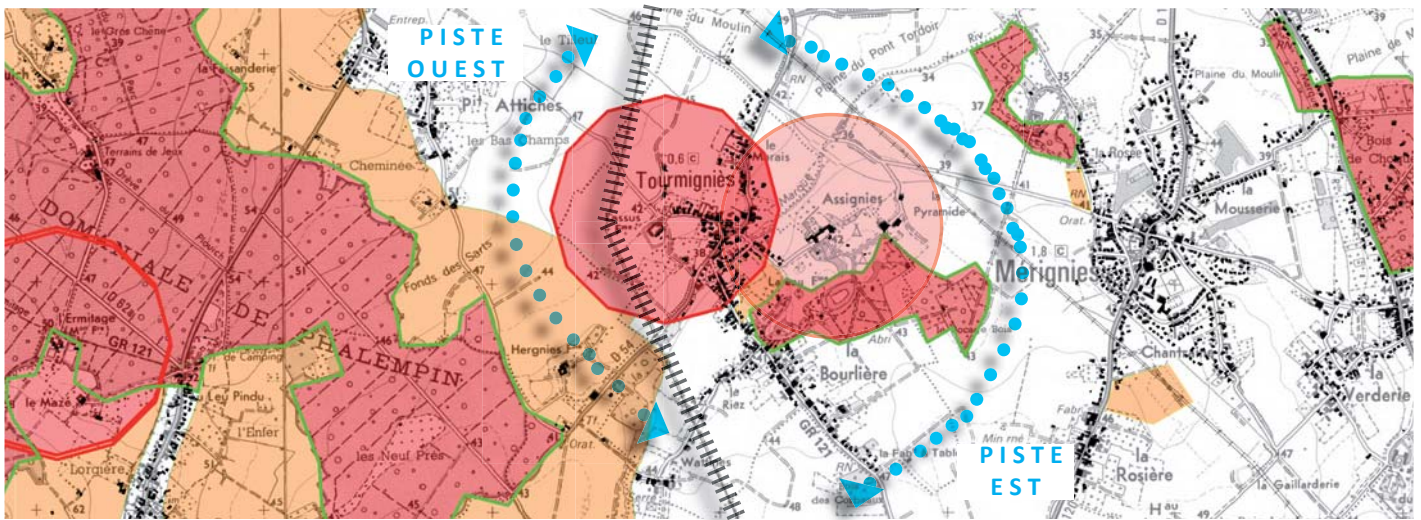
- Constat :

La ligne électrique existante traverse le périmètre de protection de 500 m autour de l'église classée de Tourmignies.

- Solutions envisagées :

1/ La ligne électrique pourrait être déportée à gauche du périmètre de protection vers la lisière de la forêt avec une grande vigilance vis-à-vis de l'insertion paysagère du projet au niveau de la lisière forestière.

2/ Une alternative pourrait être envisagée grâce à un contournement de Tourmignies par l'est, piste compliquée par le projet de classement comme Monument Historique du pavillon du «Petit rouge» dans le domaine d'Assignies.



## - LE BELVÉDÈRE DE MONS-EN-PÉVÈLE :

- Constat :

La ligne électrique est perceptible à partir du site du «Pas Roland» à Mons en Pévèle, si la ligne est perceptible elle n'est pas prégnante dans le paysage. L'impact visuel est accentué par le passage de la ligne à haute-tension sur la butte de Mons en Pévèle à 100m NGF.



Perception de la butte de Mons en Pévèle à partir de la RD 120 à Moncheaux, axe départemental relativement fréquenté. Les pylônes les plus proches sont très présents, les pylônes sur la butte à 2.5 km sont encore bien perceptibles alors qu'en pied de butte leur impact visuel serait fortement atténué par les bandes boisées.

- LE BELVÉDÈRE DE MONS-EN-PÉVÈLE : (SUITE)

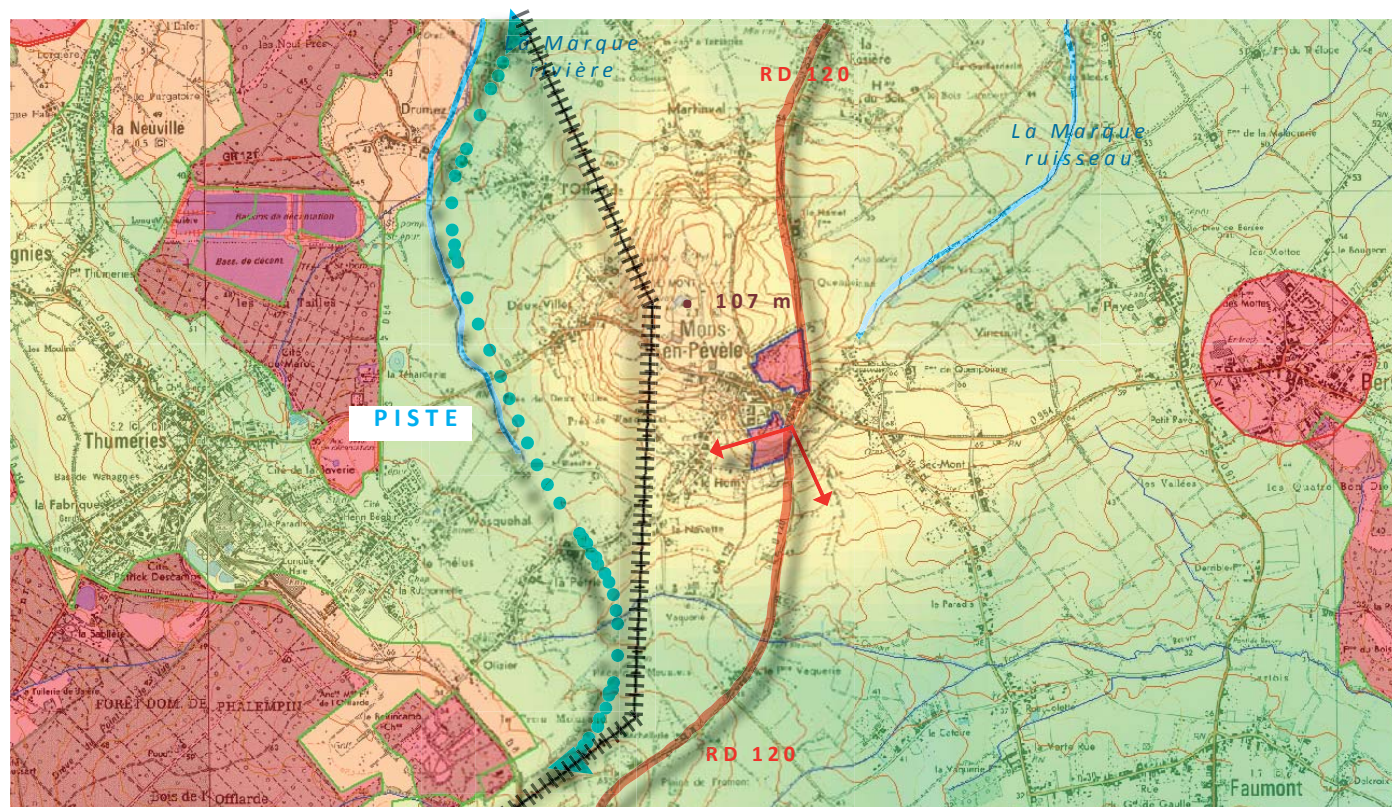


Panorama à partir du site inscrit du Pas Roland à Mons en Pévèle, si la ligne électrique est perceptible elle n'est pas prégnante dans le paysage. Les pylônes les plus proches émergent mais les plus éloignés se fondent dans le panorama.

- Solution envisagée :

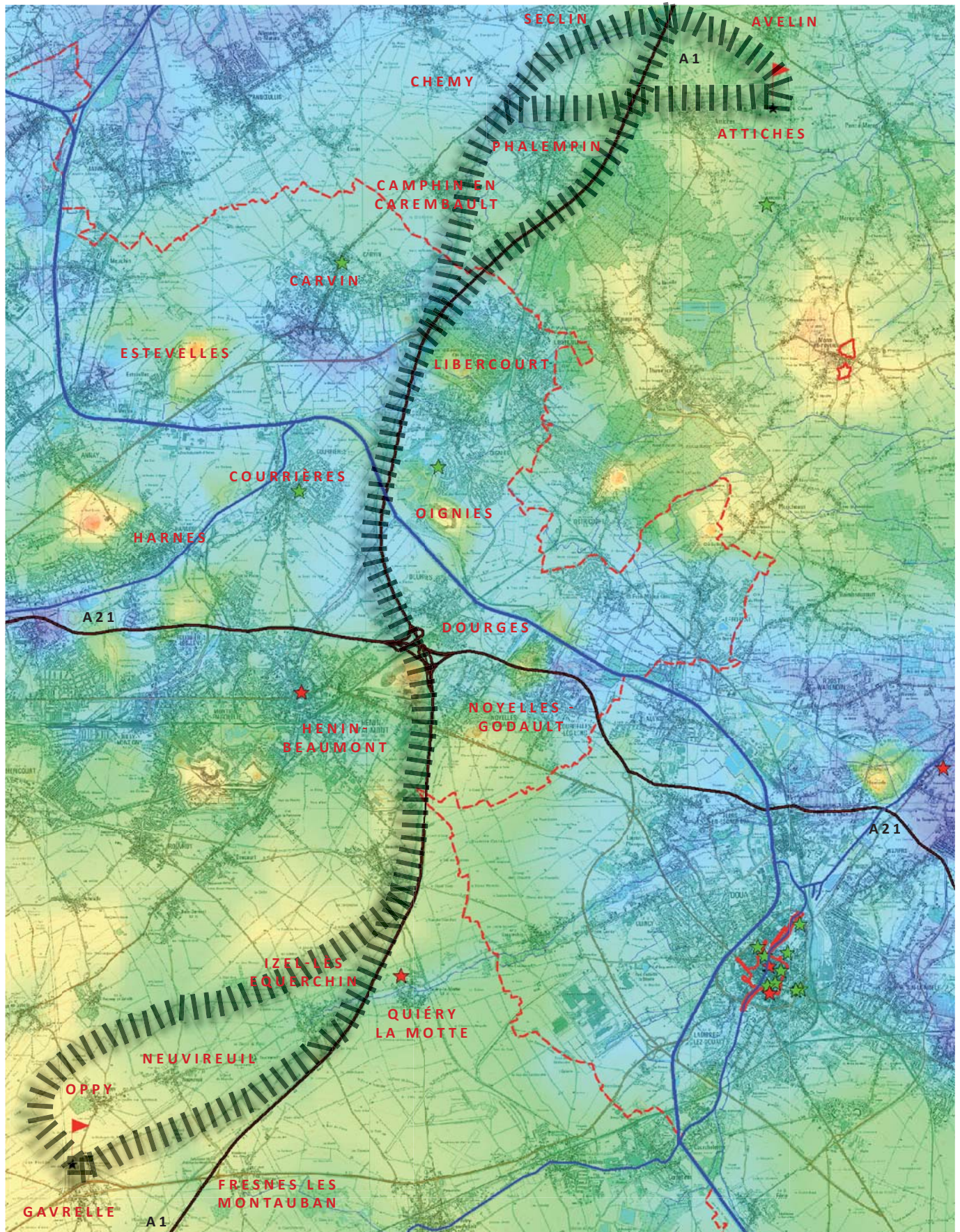
La ligne électrique surmontant la butte est très présente, la modification du tracé actuel permettrait d'atténuer globalement les impacts visuels :

- un passage de la ligne en pied de butte permettrait de la dégager visuellement,
- le déport de la ligne en bas de butte supprimera l'impact visuel le plus marquant lié aux pylônes les plus proches,
- le recul des pylônes atténuera l'impact visuel à partir de la RD 120.





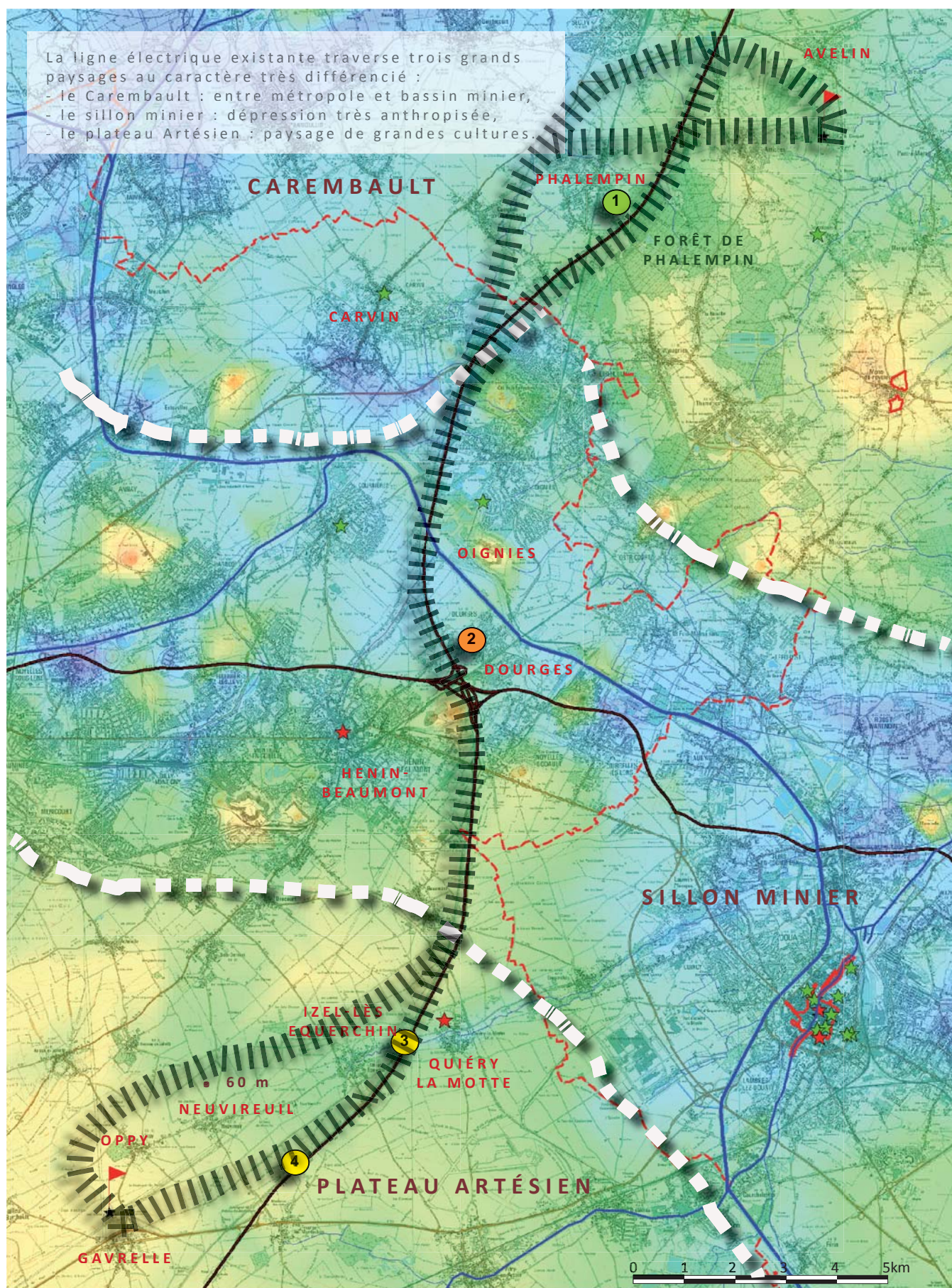
## 2.2 - LE CORRIDOR OUEST : (AXE A1, TGV)



La ligne parcourue dans cette configuration 30 à 35 km entre Avelin et Gavrelle.

## 2.2 - LE CORRIDOR OUEST : (AXE A1, TGV)

### 2.2.1 - SÉQUENCES PAYSAGÈRES :







CAREMBAULT

Autoroute A1 dans sa traversée de la forêt de Phalempin au niveau de la commune éponyme.



PÉVÈLE

Echangeur de Dourges et terril signal (T87) Sainte-Henriette qui domine de ses 100m le bassin minier classé à l'UNESCO.



SILLON MINIER

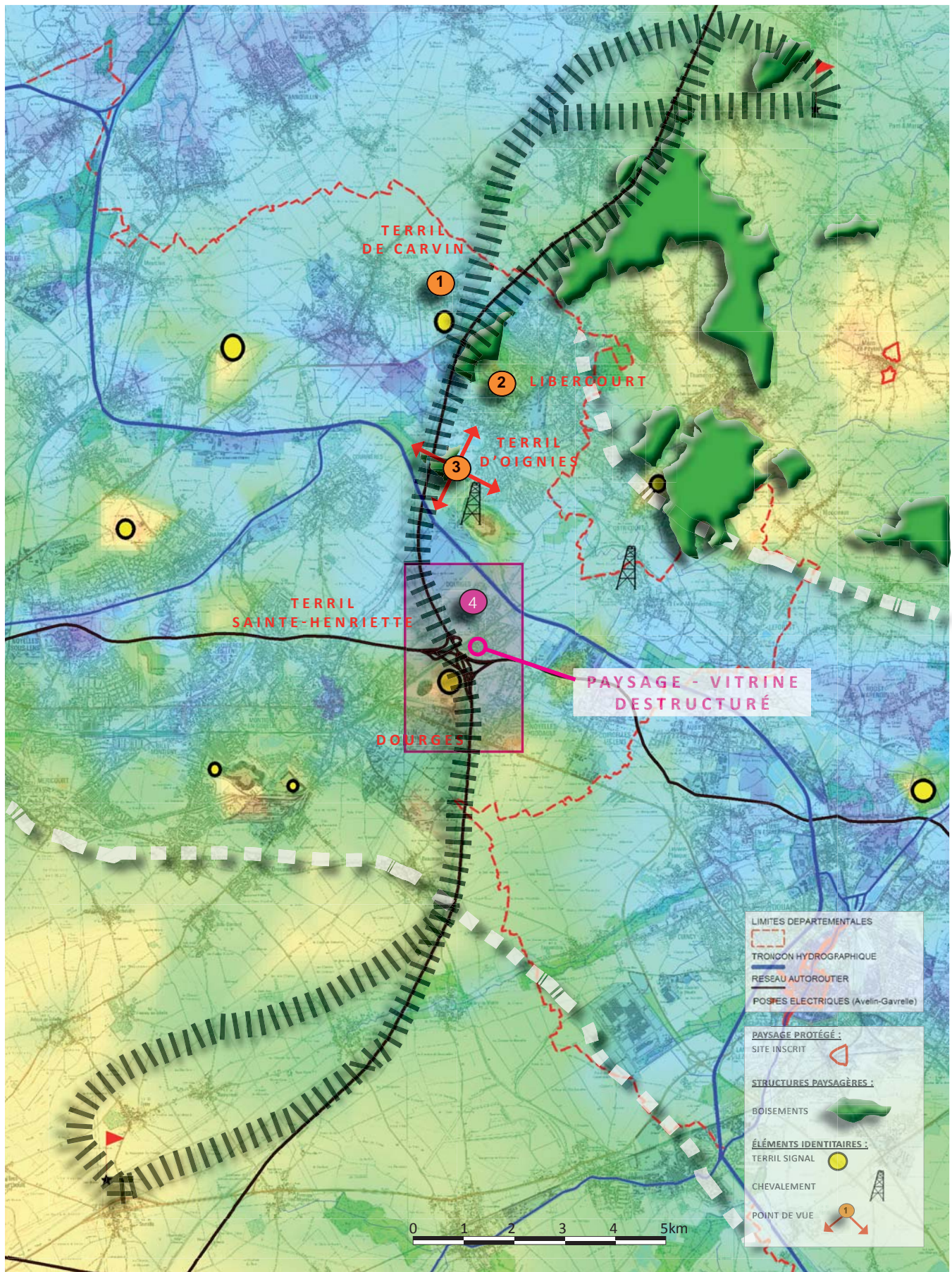
Plateau de l'Artois vers Gavrelle et butte TGV à la hauteur d'Izél-Lès-Equerchin.



PLATEAU ARTÉSIEEN

Le plateau d'Artois à la hauteur de Neuville, autoroute A1, talus écran TGV à droite.

A - IDENTITÉ PAYSAGÈRE





1 **Terril signal boisé** du tour d'horloge (T107, hauteur absolue 75m) de Carvin, un projet de classement du site (loi 1930) est en cours.



2 Libercourt, cité de la Faisanderie et terril plat T115 (hauteur absolue de 47m), site classé en tant que Bien UNESCO. Localisée derrière le terril et le bois d'Epinoy, aucune perception visuelle n'est possible à partir de la cité.

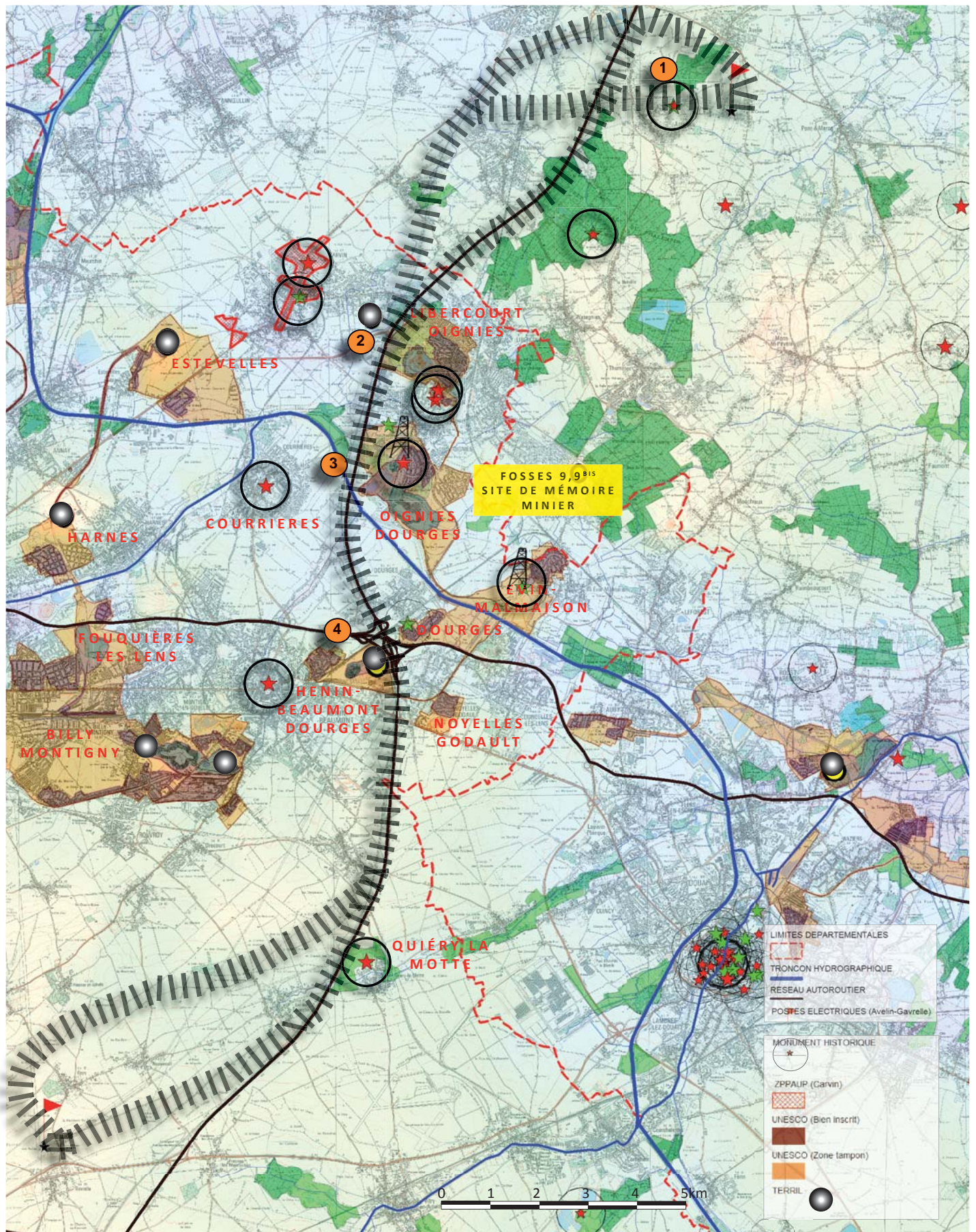


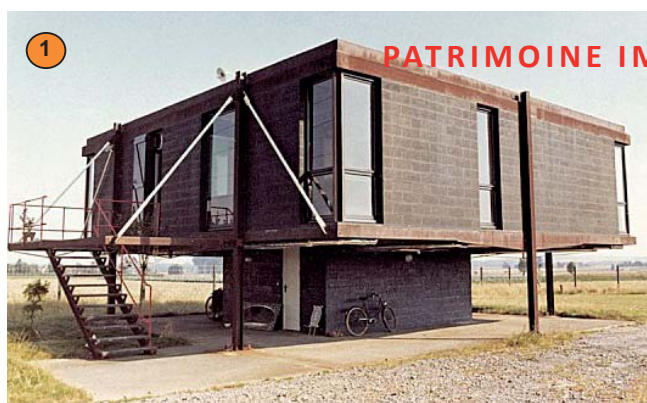
3 **Terril conique belvédère** (T110) à Oignies, hauteur absolue 55m. Aucun impact visuel n'est possible du fait de la distance et du bois d'Epinoy qui fait écran.



4 Echangeur de Dourges, un «paysage-vitrine» identifié fortement par le **terrill signal (T87) Sainte-Henriette**, hauteur absolue 100m. Site en plein coeur du bassin minier UNESCO, espace destructuré et morcellé.

B - IDENTITÉ PATRIMONIALE





**PATRIMOINE IMPACTÉ PAR LA LIGNE ELECTRIQUE**



La maison Sterckeman, monument historique inscrit, est localisée au sein d'un corridor de lignes électriques très dense qui cohabite avec des quartiers résidentiels très proches avec des surplombs d'habitations. On observe ici une véritable saturation du paysage par la ligne à haute tension.



Libercourt, fosse n°2, site classé en tant que Bien UNESCO. Aucun impact visuel n'est possible du fait de la distance et du cadre bâti et végétal qui fait écran.



Fosse n°9-9 bis à Oignies, site classé comme «Bien UNESCO» Aucun impact visuel n'est possible du fait de la distance et du bois d'Epinoy qui fait écran.

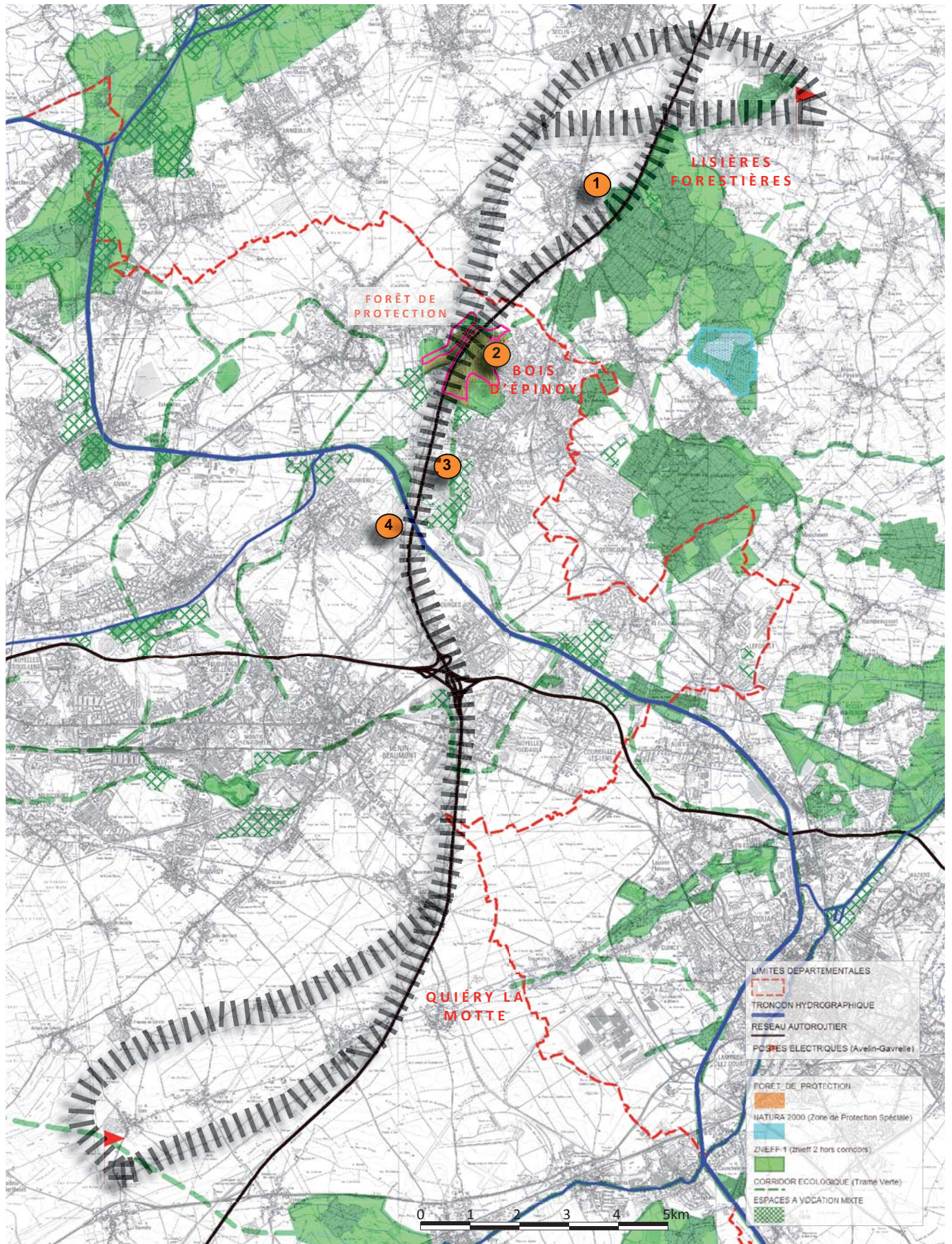


Noyelles-Godault, Cité-jardin Crombez classé comme «Bien UNESCO»



Quiéry-la-Motte, site mérovingien localisé au fonds de la vallée de l'Escrebieux.

C - IDENTITÉ NATURELLE





Traversée de l'A1 au niveau de la forêt domaniale de Phalempin (ZNIEFF 1).



Le bois d'Épinoy est classé en forêt de protection, il s'agit du niveau de protection réglementaire le plus élevé pour une forêt.

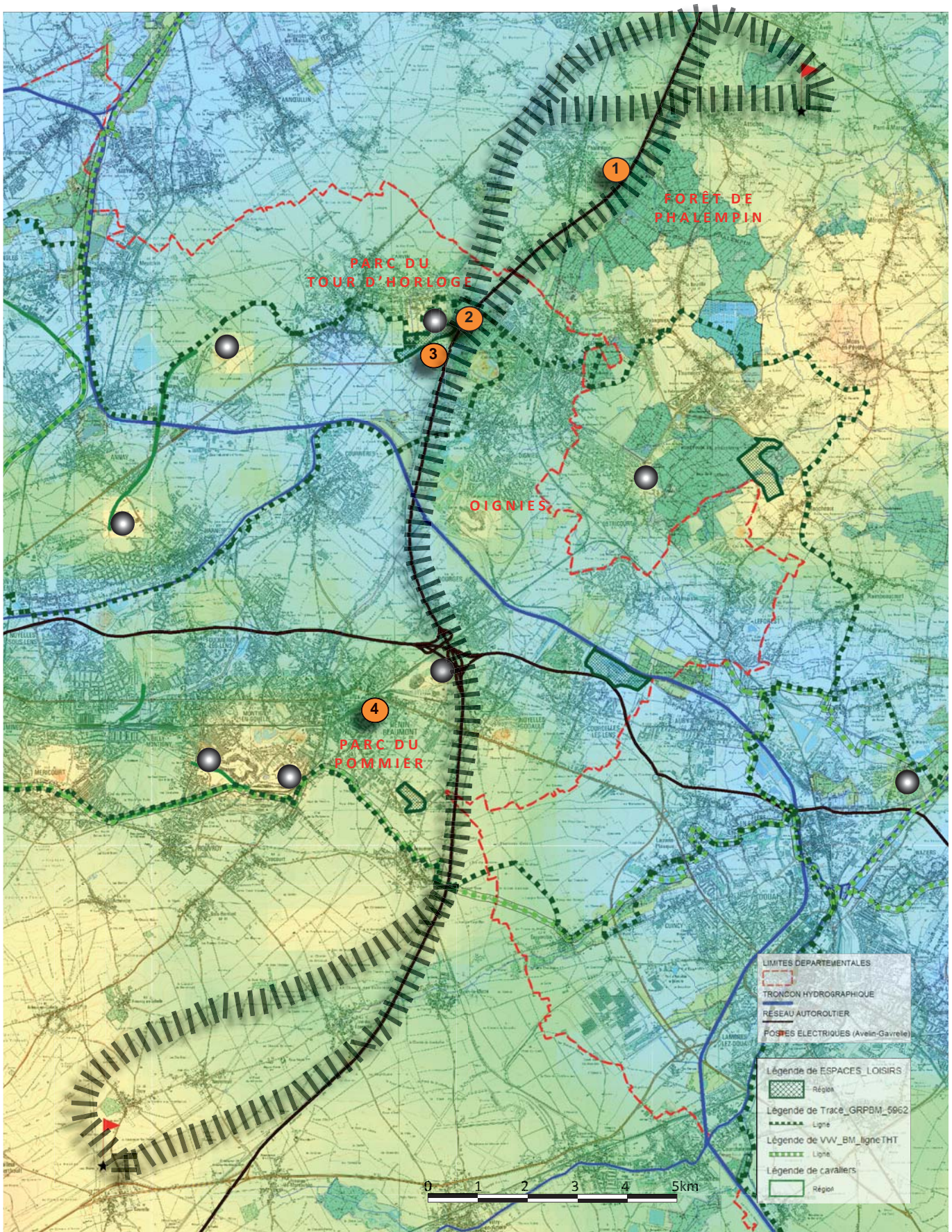


Corridor écologique le long du canal de la Deûle (Dourges).



Corridor écologique le long des anciens cavaliers miniers.

D - IDENTITÉ SOCIO-CULTURELLE







La forêt domaniale de Phalempin est un espace récréatif emblématique du sud Lillois très approprié par la population.



Carvin , parc du tour d'horloge.



Carvin, G.R. de Pays «Tour du Bassin Minier».



Parc du terril du pommier à Henin-Beaumont.

A - BILAN DES POINTS FORTS ET DES POINTS FAIBLES



POINTS FORTS

ENJEUX PAYSAGERS



La nouvelle ligne sera plus valorisante dans des paysages aux lignes simples et dépourvus d'éléments verticaux concurrents.

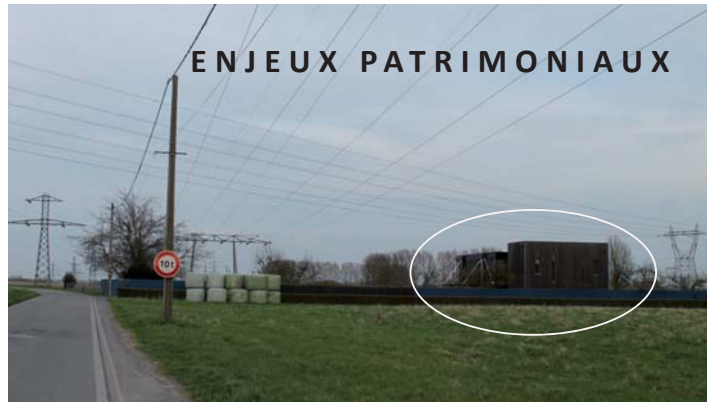


## POINTS FAIBLES



### ENJEUX PAYSAGERS

Echangeur de Dourges, un «paysage-vitrine» identifié fortement par le **terril signal (T87) Sainte-Henriette**, hauteur absolue 100m. Site en plein coeur du bassin minier UNESCO, espace déstructuré et morcellé.



### ENJEUX PATRIMONIAUX

La maison Sterckeman, monument historique inscrit est localisé au sein d'un corridor de ligne électrique très dense qui cohabite avec un tissu urbain très proche de la ligne avec des surplombs d'habitation. On observe ici une véritable saturation du paysage par la ligne à haute tension.



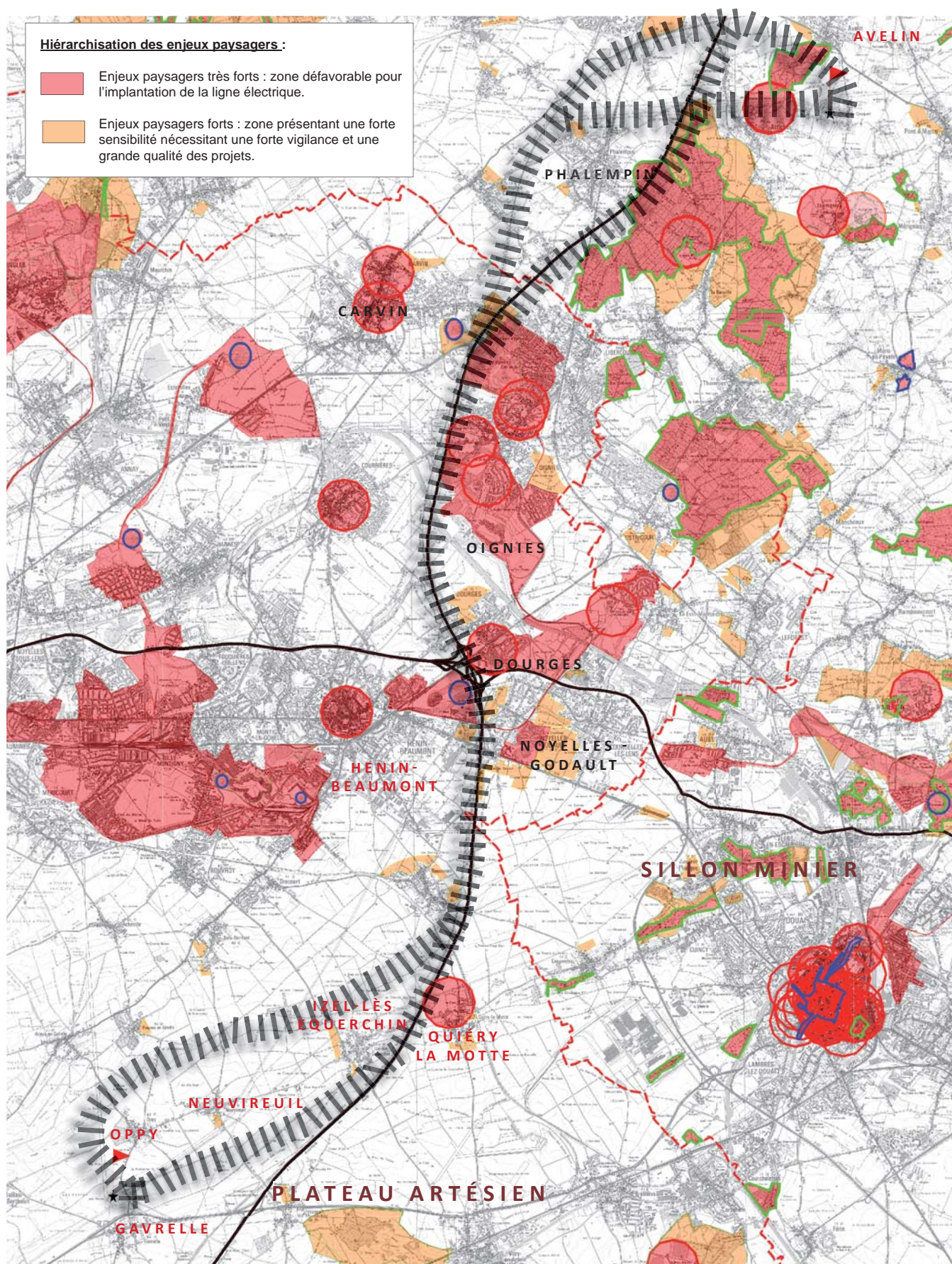
Le bois d'Épinoy est classé en forêt de protection, il s'agit du niveau de protection réglementaire le plus élevé pour une forêt. La traversée du bois d'Épinoy par la nouvelle ligne électrique est absolument impossible.



### ENJEUX SOCIO-CULTURELS

Corridor de lignes à haute tension à Avelin et surplomb d'habitations. La pression visuelle et psychologique est très forte.





B - HIÉRARCHISATION DES ENJEUX PAYSAGERS



## B - HIÉRARCHISATION DES ENJEUX PAYSAGERS

Certains enjeux paysagers d'ordre réglementaires (ZPPAUP, Monuments Historiques, Sites loi 1930, Natura 2000,..) ou assimilés (sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO) doivent être considérés comme rédhibitoire vis-à-vis du projet de nouvelle ligne (périmètre réglementaire).

D'autres enjeux paysagers non réglementaires méritent également une attention spécifique, notamment les forêts qui sont très rares dans la région, ils présentent un intérêt écologique et paysager incontestable et sont très appréciés par la population. Ces forêts ne doivent pas être traversées par des lignes à haute-tension.

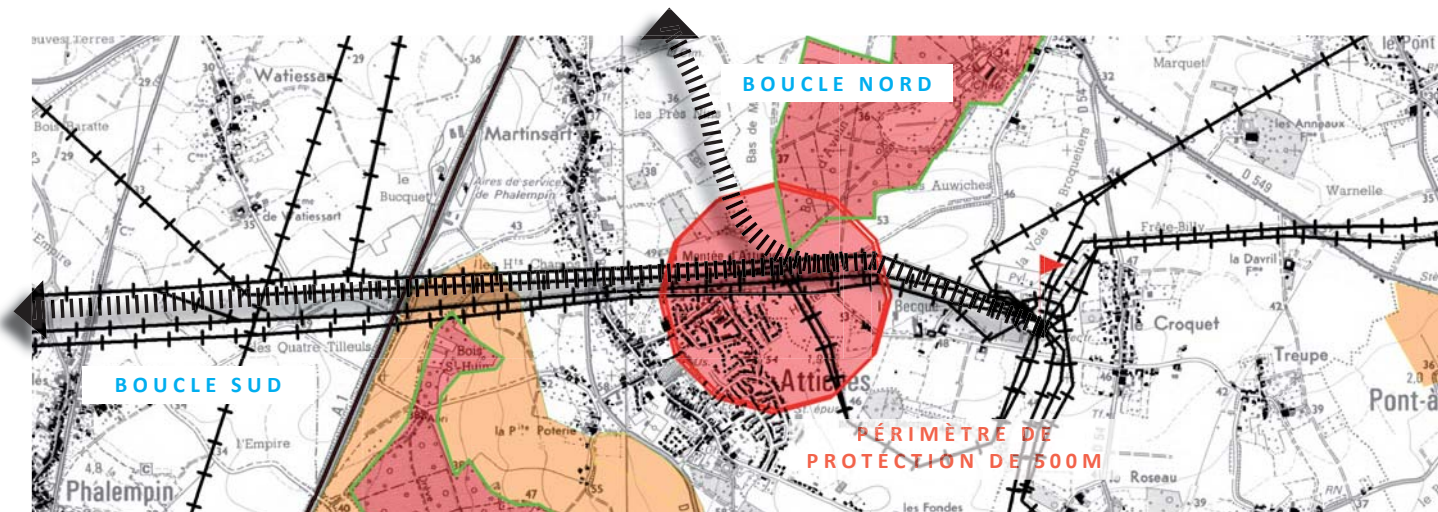
	ENJEUX TRÈS FORTS	ENJEUX FORTS
<p><b>ENJEUX PAYSAGERS</b> </p> <p>Le corridor traverse le bassin minier et plusieurs de ses <b>terrils emblématiques</b>, dont le terril signal de Carvin et le terril Sainte-Henriette de Dourges.</p> <p>La perception visuelle à partir du <b>belvédère du terril d'Oignies</b> est très atténuée par le bois des Hautois qui masque l'autoroute A1.</p> <p>Passage en lisière nord de la forêt de Phalempin.</p>	<p>- Terril signal de Carvin et de Dourges (Sainte-Henriette),</p> <p>- Terril belvédère d'Oignies,</p> <p>- Forêt de Phalempin.</p>	<p>- «Paysage vitrine» du bassin minier de l'échangeur de Dourges.</p> <p>- Points de vues (terril ou belvédères naturels),</p> <p>- Lisière de la forêt de Phalempin.</p>
<p><b>ENJEUX PATRIMONIAUX</b> </p> <p>La <b>ZPPAUP</b> de Carvin protège son centre historique, les impacts visuels concernant la ligne électrique sont très limités du fait du cadre bâti.</p> <p>Un <b>monument historique</b> à Avelin est localisé dans le rayon de protection réglementaire de 500 m (maison Sterckeman). Les autres monuments historiques sont peu impactés.</p> <p>Les <b>sites UNESCO</b> du bassin minier sont très présents le long du corridor et notamment au niveau de l'échangeur de Dourges qui bloque le passage d'une nouvelle ligne. Aucun projet n'est envisageable au regard des fortes contraintes patrimoniales liés aux sites inscrits au patrimoine mondial de l'Unesco.</p>	<p>- ZPPAUP de Carvin, (centre-bourg)</p> <p>- Monuments historiques (classés et inscrits),</p> <p>- Sites UNESCO (Bien inscrit et zone tampon).</p>	<p>- Terrils non protégés.</p>
<p><b>ENJEUX NATURELS</b> </p> <p>La <b>forêt de protection du bois d'Épinoy</b> bénéficie d'une forte protection réglementaire incompatible avec le projet de nouvelle ligne.</p> <p>La <b>lisière nord de la forêt de Phalempin</b> reprise en ZNIEFF 1 présente quant-à elle des enjeux écologiques relatifs étant en grande partie en culture.</p>	<p>- Forêt de protection (bois d'Épinoy),</p> <p>- Forêts de Phalempin.</p>	<p>- ZNIEFF,</p> <p>- Corridors écologiques,</p> <p>- Lisière de la forêt de Phalempin.</p>
<p><b>ENJEUX SOCIO-CULTURELS</b> </p> <p>Les <b>forêts de Phalempin et le bois de l'Offlarde</b> sont des sites très appropriés par la population et qui présentent des fonctions récréatives importantes.</p> <p>Les <b>zones d'habitat</b> sont particulièrement sensibles et nécessitent un recul maximal de la ligne électrique et pour les habitations les plus proches des mesures d'atténuation de l'impact visuel, écrans végétaux.</p>	<p>- Forêts de Phalempin et bois de l'Offlarde.</p>	<p>- Bases de loisirs,</p> <p>- Zones d'habitat existant et extensions urbaines (à moyen ou long terme) .</p>

## C - GESTION DES POINTS SENSIBLES PAYSAGERS

## - MAISON STERCKEMAN À AVELIN

- Constat :

La maison Sterckeman, monument historique inscrit est localisé au sein d'un corridor de ligne électrique très dense qui cohabite avec un tissu urbain très proche de la ligne avec des surplombs d'habitation. On observe ici une véritable saturation du paysage par la ligne à haute tension.



La forte densité de lignes et le développement urbain rend impossible l'hypothèse de la création d'une nouvelle ligne.

- Solutions envisagées :

La boucle nord comme la boucle sud ne permet pas d'éviter le goulet d'Attiches où le phénomène de saturation paysagère par les lignes à haute-tension rend le passage d'une nouvelle ligne impossible.

- **ÉCHANGEUR DE DOURGES : «PAYSAGE-VITRINE» DESTRUCTURÉ**

- Constat :

La traversée de l'échangeur de Dourges est un passage obligé pour le corridor ouest et la variante, l'examen attentif de la situation est édifiant.

- Solutions envisagées :

Le zoom ci-dessous illustre l'extrême difficulté de l'exercice. La multiplication des contraintes de tout ordre (conurbation, densité des infrastructures, servitudes TGV et sites UNESCO) rend impossible la construction d'une nouvelle ligne dans le secteur. En outre le nouveau statut de site UNESCO impose des règles de qualité paysagère incompatibles avec le projet.

A1



A1



L'échangeur de Dourges localisé en **plein cœur du site inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO** présente une image peu valorisante du bassin minier. Ce paysage destructuré, morcellé par les infrastructures routières, ferroviaires et de transport d'énergie est perçu journalièrement par plus de 100 000 automobilistes (moyenne 2010).







- BOIS D'ÉPINOY : FORÊT DE PROTECTION

- Constat :

La traversée du bois d'Épinoy est un passage obligé pour le corridor ouest, le bois d'Épinoy borde directement l'autoroute A1. Le statut de forêt de protection rends impossible la création d'une nouvelle ligne le long de cette séquence.

- Solutions envisagées :

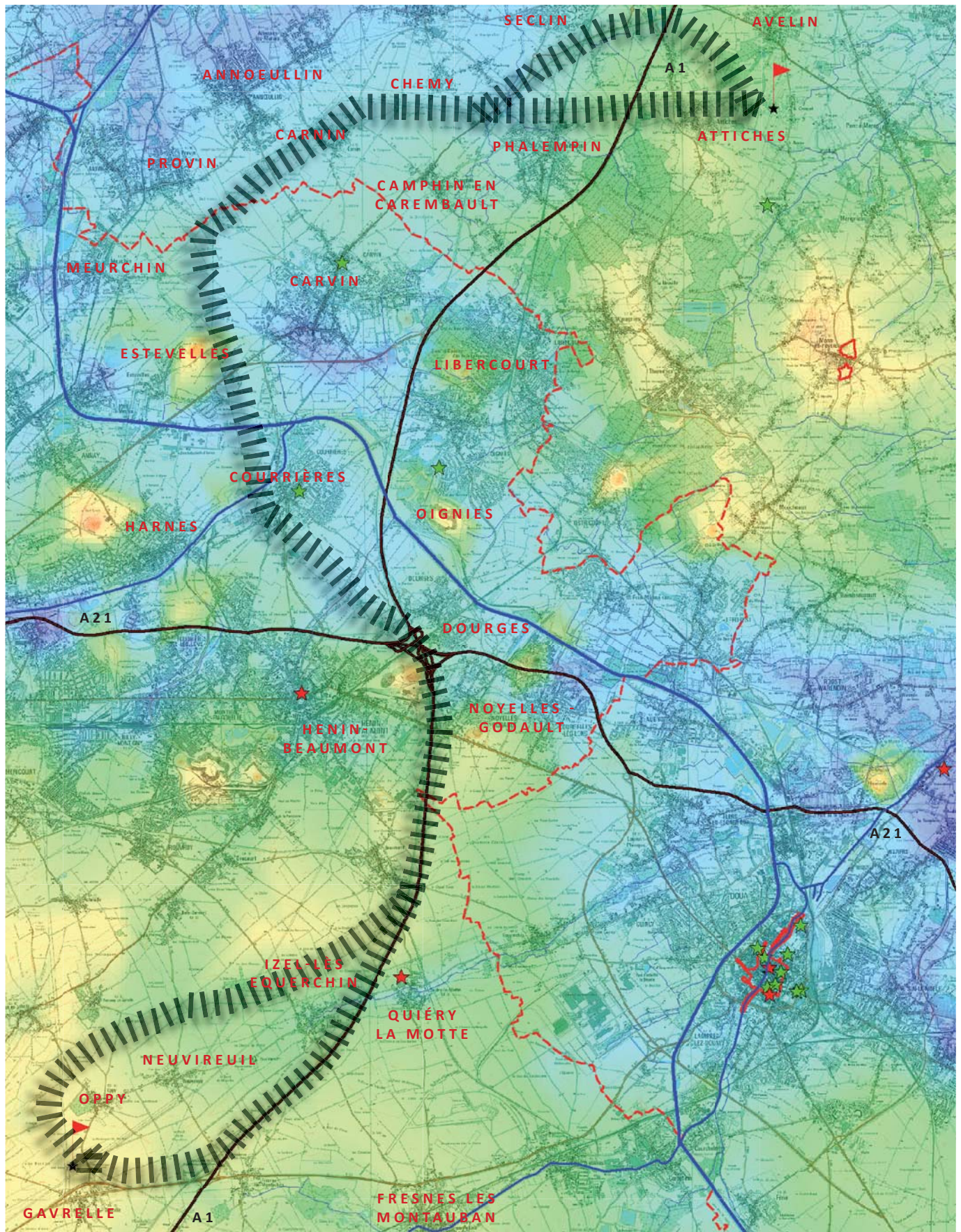
Le zoom ci-dessous et la photo illustrent l'impossibilité de faire passer la nouvelle ligne dans le secteur, au delà des zones protégées la densité de l'urbanisation empêche les variantes éventuelles.



Autoroute A1, traversée du bois d'Épinoy.



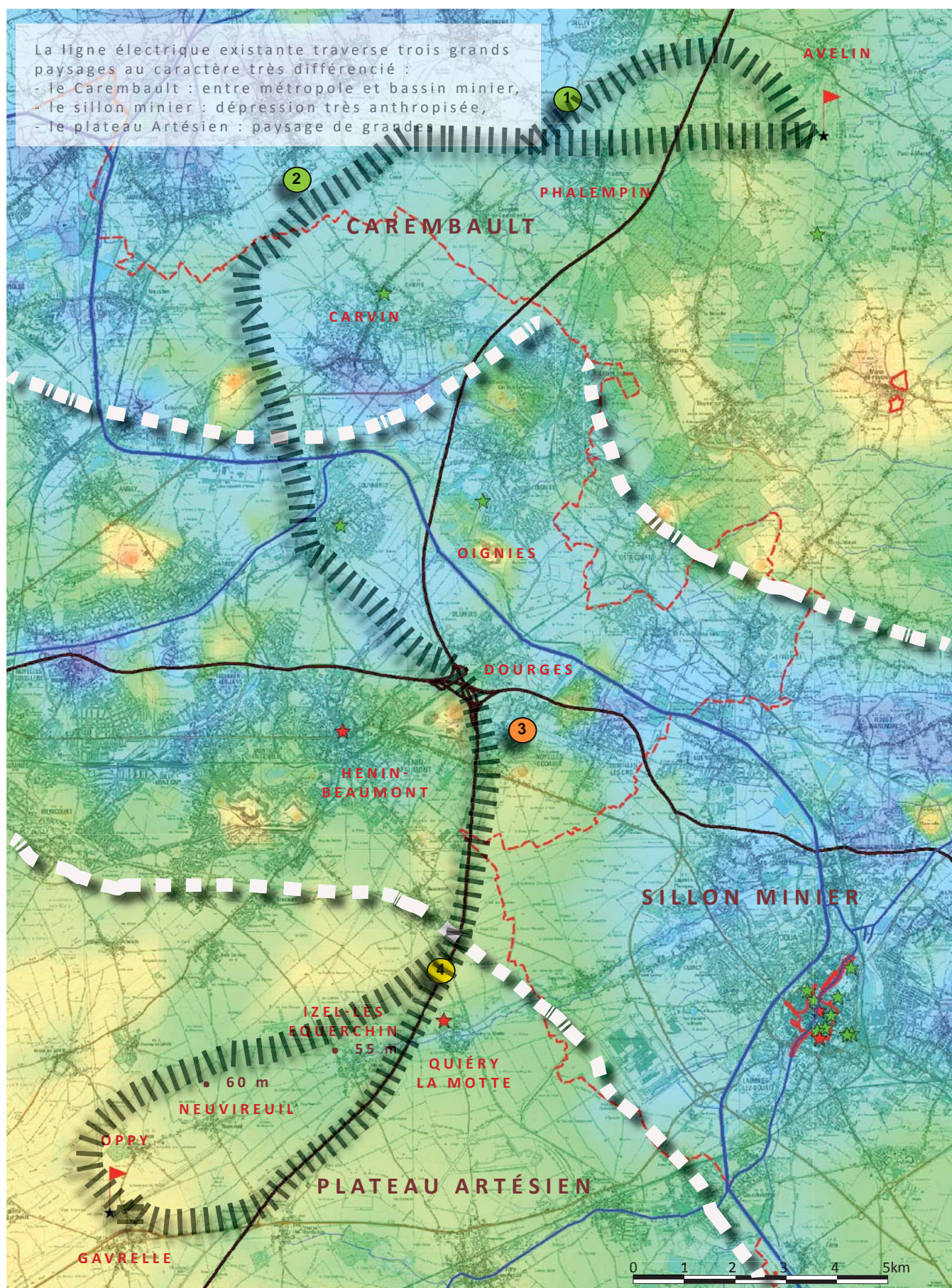
### 2.3 - LA VARIANTE HORS AIRE D'ÉTUDE :



La ligne parcourue dans cette configuration environ 36 km entre Avelin et Gavrelle.

## 2.3 - LA VARIANTE HORS AIRE D'ÉTUDE :

### 2.3.1 - SÉQUENCES PAYSAGÈRES :





Plaine du Carembault à l'ouest de la ligne TGV, vue vers Carvin.



Corridor électrique assez étroit entre Carnin et Annoeullin.

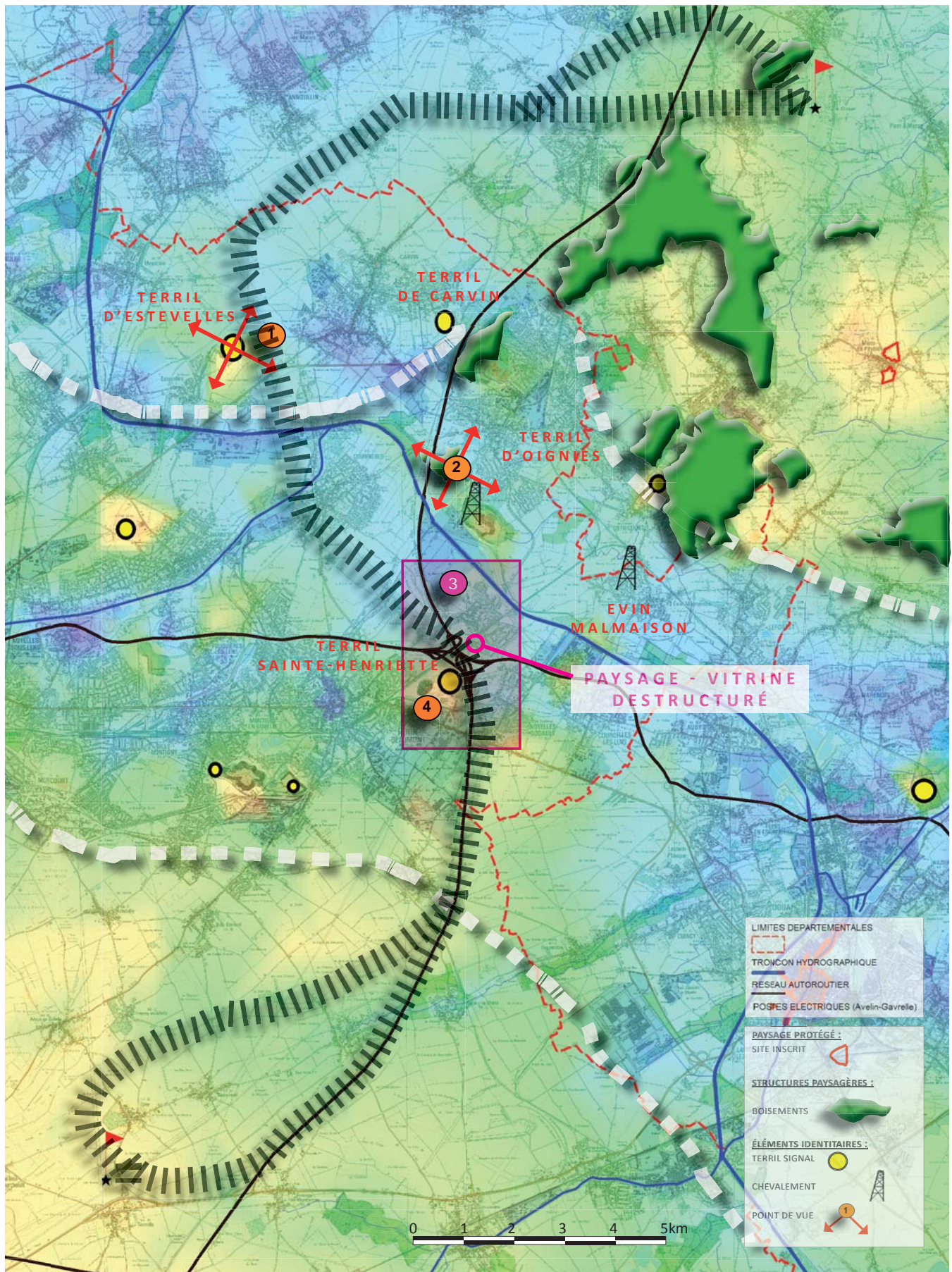


Autoroute A1 à l'approche de l'échangeur de Douges.



Rebord du plateau de l'Artois à partir de l'autoroute A1, avant le passage de l'Escrebieux (vallée de Quiéry-la-Motte).

A - IDENTITÉ PAYSAGÈRE





Estevelles, site classé en tant que «Bien UNESCO», **terril signal et belvédère** (T98), hauteur absolue 70m. La future ligne à haute-tension devra s'éloigner du terril afin d'éviter une confrontation d'échelle, le terril ne doit pas paraître plus petit que le pylône pour garder toute sa force visuelle.



Oignies, fosse n°9-9 bis, site classé comme «Bien UNESCO», Le **terril belvédère** (T 110) offre des vues très filtrées vers l'ouest du fait de l'effet d'écran du bois du Hautois.

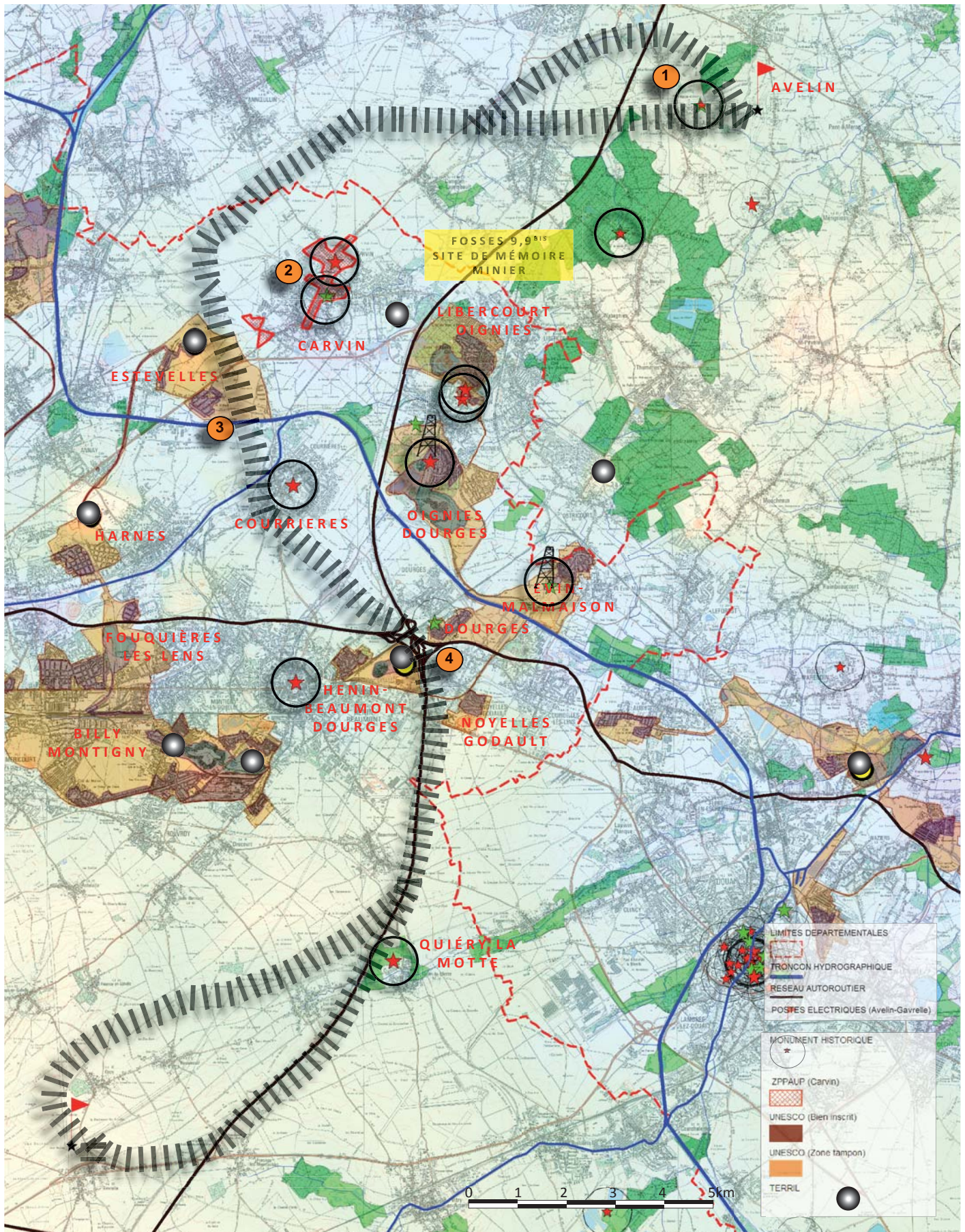


Echangeur de Dourges, un «paysage-vitrine» au coeur du bassin minier UNESCO, espace destructuré et morcellé.



Un «**terril signal**» qui identifie fortement l'échangeur de Dourges, le Terril Sainte-Henriette (T87) de Dourges, un site classé en tant que «Bien UNESCO»,

B - IDENTITÉ PATRIMONIALE







**PATRIMOINE IMPACTÉ PAR LA LIGNE ELECTRIQUE**



La maison Sterckeman, monument historique inscrit est localisé au sein d'un corridor de ligne électrique très dense qui cohabite avec un tissu urbain très proche de la ligne avec des surplombs d'habitation. On observe ici une véritable saturation du paysage par la ligne à haute tension.



Carvin, tour de l'église Saint-Martin, monument historique classé perçu à partir de la RD 925.



Courrières, église Saint-Piat, classée monument historique.



Carvin, Cité Saint-Paul, site classé comme «Bien UNESCO» perçu à partir de la RN 17.

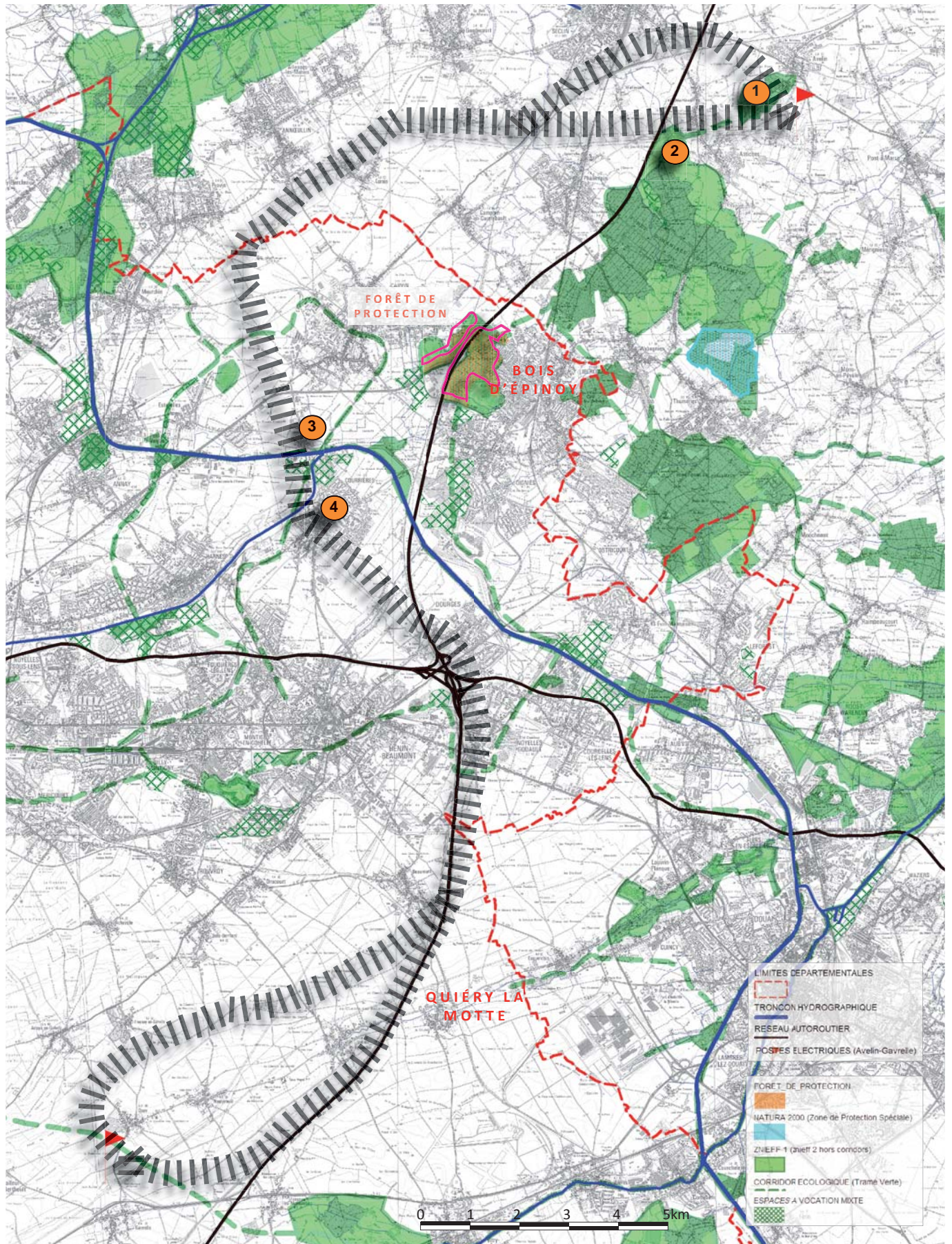


Noyelles-Godault, Cité-jardin Crombez classé comme «Bien UNESCO»



Quiéry-la-Motte, site mérovingien localisé au fonds de la vallée de l'Escrebieux.

C - IDENTITÉ NATURELLE



## C - IDENTITÉ NATURELLE



Attiches, passage de la ligne électrique en lisière du Bois d'Avelin.



Lisières de la forêt domaniale de Phalempin à Attiches (ZNIEFF 1).

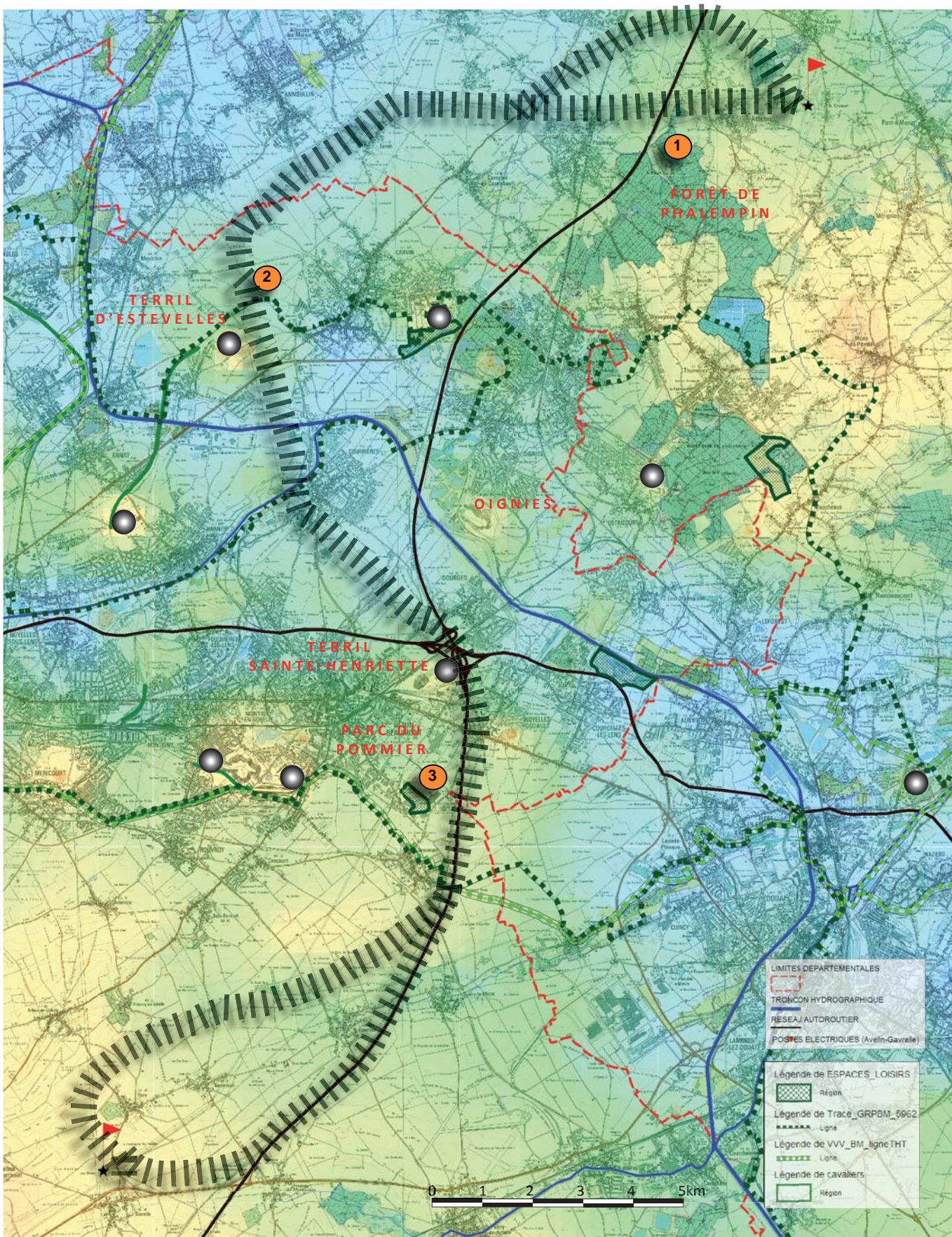


Corridor écologique le long du canal de la Deûle (Dourges).



Corridor écologique le long des anciens cavaliers miniers.

D - IDENTITÉ SOCIO-CULTURELLE



## D - IDENTITÉ SOCIO-CULTURELLE



1 La forêt domaniale de Phalempin est un espace récréatif emblématique du sud Lillois très approprié par la population.



2 G.R. de Pays «Tour du Bassin Minier».



3 Parc du terril du pommier à Henin-Beaumont.



## POINTS FORTS

### ENJEUX PAYSAGERS



Plaine de Carvin, la nouvelle ligne est plus facile à intégrer dans des paysages aux lignes simples et dépourvus d'éléments verticaux concurrents.



POINTS FAIBLES

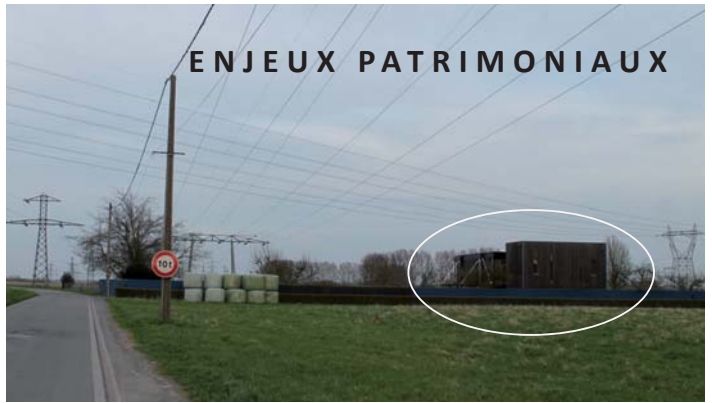
ENJEUX PAYSAGERS



Echangeur de Dourges, un «paysage-vitrine» identifié fortement par le **terril signal (T87) Sainte-Henriette**, hauteur absolue 100m. Site en plein coeur du bassin minier UNESCO, espace destructuré et morcellé.



ENJEUX PATRIMONIAUX



La maison Sterckeman, monument historique inscrit est localisé au sein d'un corridor de ligne électrique très dense qui cohabite avec un tissu urbain très proche de la ligne avec des surplombs d'habitation. On observe ici une véritable saturation du paysage par la ligne à haute tension.



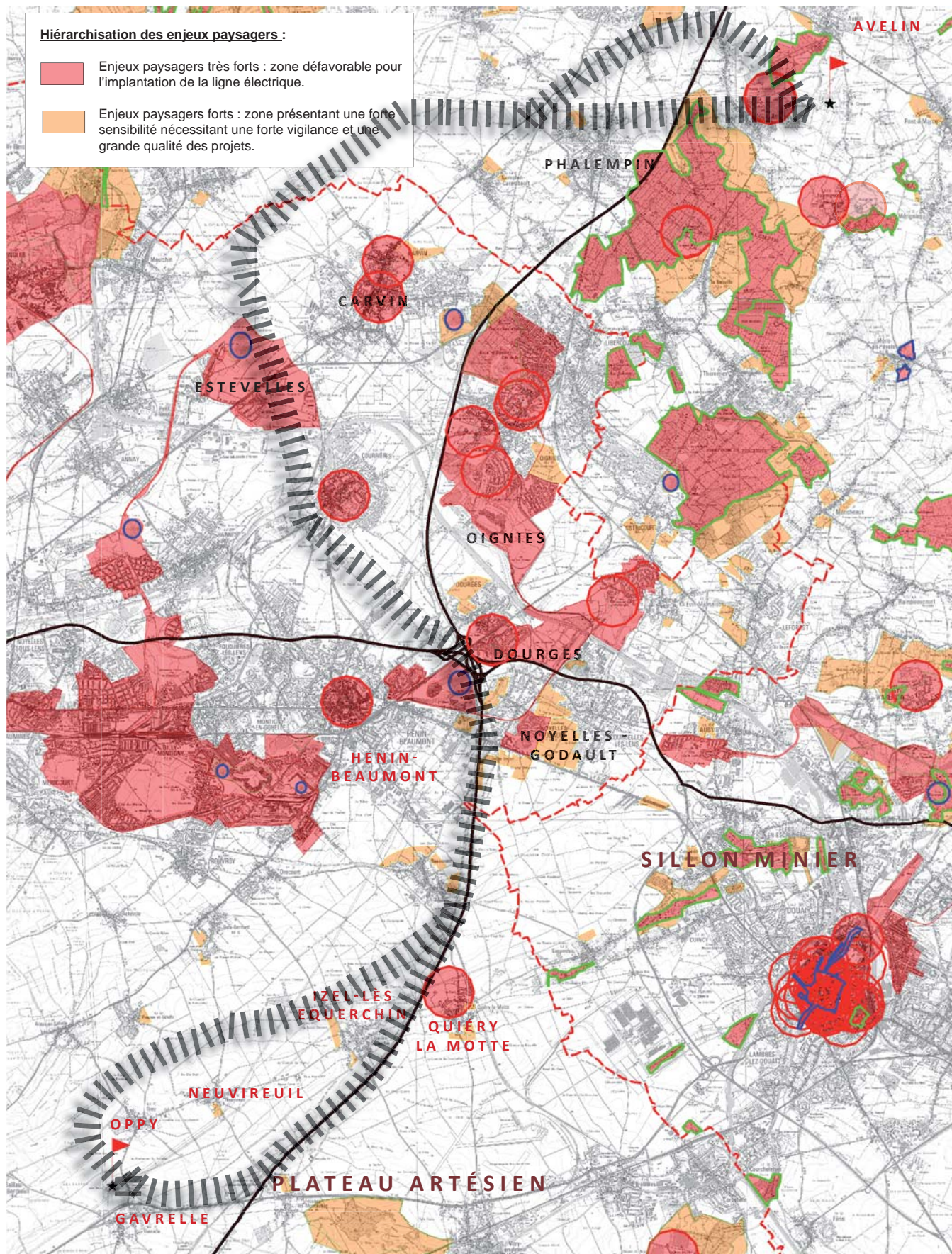
Le bois d'Épinoy est classé en forêt de protection, il s'agit du niveau de protection réglementaire le plus élevé pour une forêt. La traversée du bois d'Épinoy par la nouvelle ligne électrique est absolument impossible.

ENJEUX SOCIO-CULTURELS



Corridor de lignes à haute tension à Avelin et surplomb d'habitations. La pression visuelle et psychologique est très forte.

B - HIÉRARCHISATION DES ENJEUX PAYSAGERS









## B - HIÉRARCHISATION DES ENJEUX PAYSAGERS

Certains enjeux paysagers d'ordre réglementaires (ZPPAUP, Monuments Historiques, Sites loi 1930, Natura 2000,..) ou assimilés (sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO) doivent être considérés comme rédhibitoire vis-à-vis du projet de nouvelle ligne (périmètre réglementaire).

D'autres enjeux paysagers non réglementaires méritent également une attention spécifique, notamment les forêts qui sont très rares dans la région, ils présentent un intérêt écologique et paysager incontestable et sont très appréciés par la population. Ces forêts ne doivent pas être traversées par des lignes à haute-tension.

	<b>ENJEUX TRÈS FORTS</b>	<b>ENJEUX FORTS</b>
<p><b>ENJEUX PAYSAGERS</b> </p> <p>Le corridor traverse le bassin minier et plusieurs de ses <b>terris emblématiques</b>, dont le terril signal de Carvin et le terril Sainte-Henriette de Dourges.</p> <p>La perception visuelle à partir du <b>belvédère du terril d'Oignies</b> est très atténuée par le bois des Hautois qui masque l'autoroute A1.</p> <p>Passage en lisière nord de la forêt de Phalempin.</p>	<p>Zone présentant une forte sensibilité paysagère défavorable pour l'implantation de la ligne électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terril signal de Carvin et de Dourges (Sainte-Henriette),</li> <li>- Terril belvédère d'Oignies,</li> <li>- Forêt de Phalempin.</li> </ul>	<p>Zone présentant une forte sensibilité paysagère nécessitant une forte vigilance et une grande qualité des projets.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Paysage vitrine» du bassin minier de l'échangeur de Dourges.</li> <li>- Points de vues (terril ou belvédères naturels),</li> <li>- Lisière de la forêt de Phalempin.</li> </ul>
<p><b>ENJEUX PATRIMONIAUX</b> </p> <p>La ZPPAUP de Carvin protège son centre historique, les impacts visuels concernant la ligne électrique sont très limités du fait du cadre bâti.</p> <p>Un <b>monument historique</b> à Avelin est localisé dans le rayon de protection réglementaire de 500 m (maison Sterckeman). Les autres monuments historiques sont peu impactés.</p> <p>Les <b>sites UNESCO</b> du bassin minier sont très présents le long du corridor et notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- au niveau de l'<b>échangeur de Dourges</b> qui bloque le passage d'une nouvelle ligne. Aucun projet n'est envisageable au regard des fortes contraintes patrimoniales liés aux sites inscrits au patrimoine mondial de l'Unesco.</li> <li>- au niveau du <b>site minier d'Estevelles</b> qui</li> </ul>	<p>- ZPPAUP de Carvin, (centre-bourg)</p> <p>- Monuments historiques (classés et inscrits),</p> <p>- Sites UNESCO (Bien inscrit et zone tampon).</p>	<p>- Terrils non protégés.</p>
<p><b>ENJEUX NATURELS</b> </p> <p>La lisière nord de la forêt de Phalempin reprise en ZNIEFF 1 présente quant-à elle des enjeux écologiques relatifs étant en grande partie en culture.</p>	<p>- Forêts de Phalempin.</p>	<p>- ZNIEFF,</p> <p>- Corridors écologiques,</p> <p>- Lisière de la forêt de Phalempin.</p>
<p><b>ENJEUX SOCIO-CULTURELS</b> </p> <p>Les forêts de Phalempin et le bois de l'Offlarde sont des sites très appropriés par la population et qui présentent des fonctions récréatives importantes.</p> <p>Les zones d'habitat sont particulièrement sensibles et nécessitent un recul maximal de la ligne électrique et pour les habitations les plus proches des mesures d'atténuation de l'impact visuel, écrans végétaux.</p>	<p>- Forêts de Phalempin et bois de l'Offlarde.</p>	<p>- Bases de loisirs,</p> <p>- Zones d'habitat existant et extensions urbaines (à moyen ou long terme) .</p>

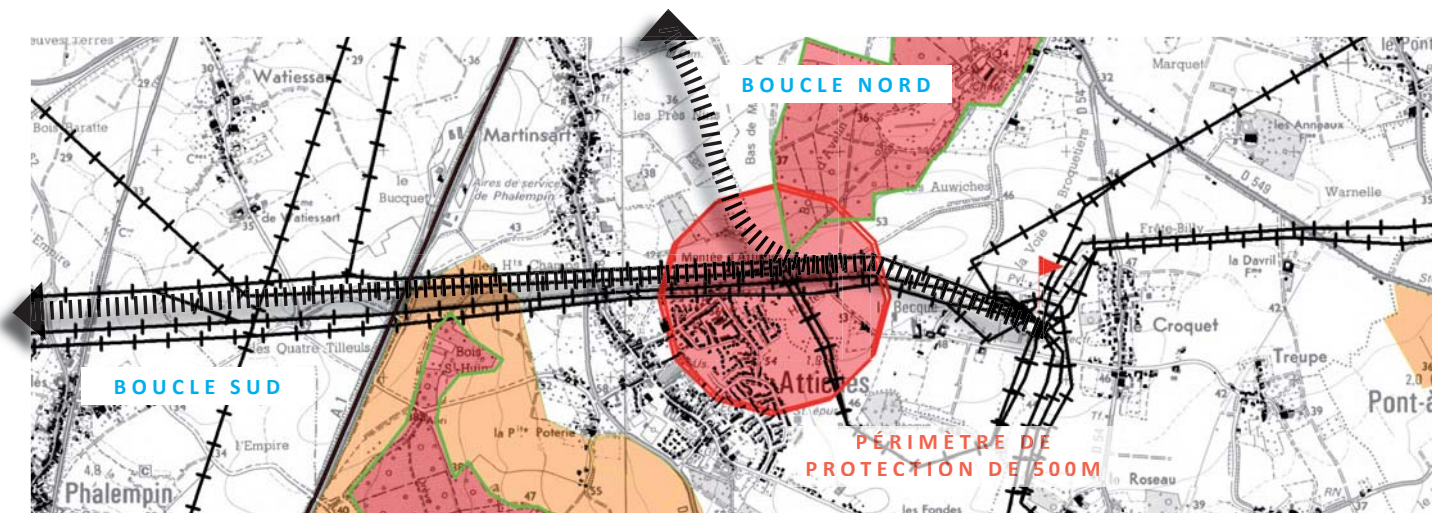
C - GESTION DES POINTS SENSIBLES PAYSAGERS

- MAISON STERCKEMAN À AVELIN

- Constat :

La maison Sterckeman, monument historique inscrit est localisé au sein d'un corridor de ligne électrique très dense qui cohabite avec un tissu urbain très proche de la ligne avec des surplombs d'habitation.

On observe ici une véritable saturation du paysage par la ligne à haute tension.



La forte densité de lignes et le développement urbain rend impossible l'hypothèse de la création d'une nouvelle ligne.



- Solutions envisagées :

La boucle nord comme la boucle sud ne permet pas d'éviter le goulet d'Attiches où le phénomène de saturation paysagère par les lignes à haute-tension rend le passage d'une nouvelle ligne impossible.

- ÉCHANGEUR DE DOURGES : « PAYSAGE-VITRINE » DESTRUCTURÉ

- Constat :

La traversée de l'échangeur de Dourges est un passage obligé pour le corridor ouest et la variante, l'examen attentif de la situation est édifiant.

- Solutions envisagées :

Le zoom ci-dessous illustre l'extrême difficulté de l'exercice. La multiplication des contraintes de tout ordre (conurbation, densité des infrastructures, servitudes TGV et sites UNESCO) rend impossible la construction d'une nouvelle ligne dans le secteur. En outre le nouveau statut de site UNESCO impose des règles de qualité paysagère incompatibles avec le projet.



L'échangeur de Dourges devenu coeur du site inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO présente une image peu valorisante du bassin minier. Paysage destructuré, morcellé par les infrastructures routières, ferroviaires et de transport d'énergie.





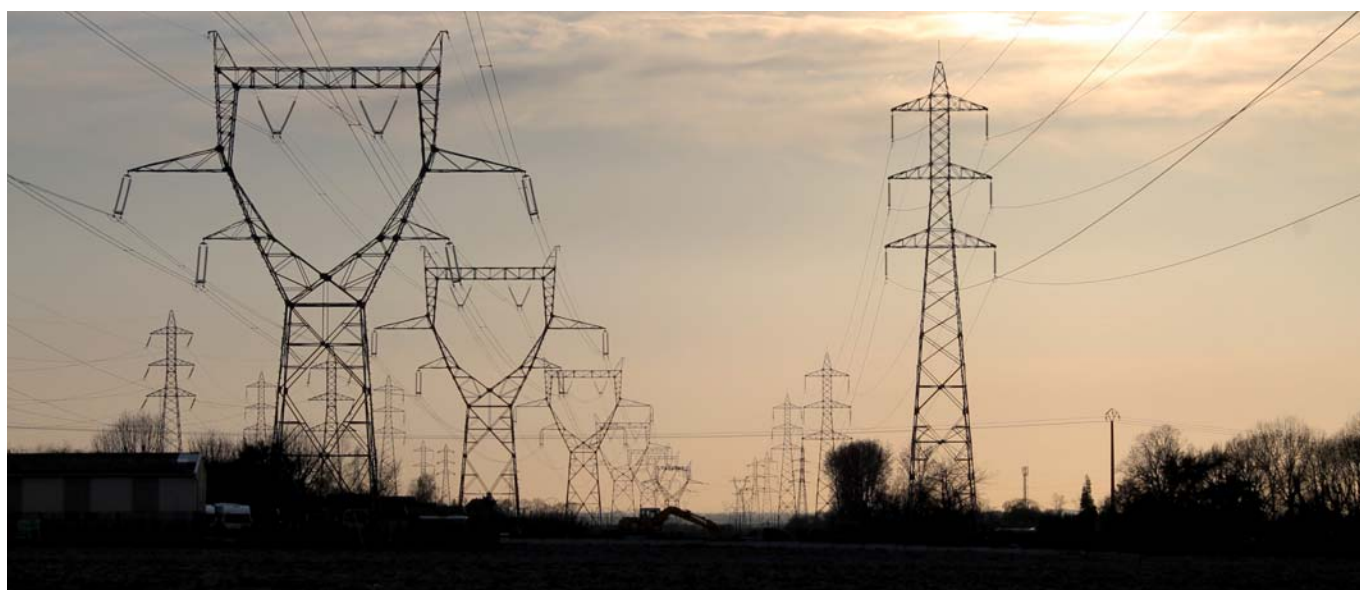
**MODERNISER LES LIGNES DE TRANSPORT D'ÉNERGIE**



Les pylônes treillis donnent une image passéiste et peu valorisante de l'infrastructure de transport d'énergie. Si la forme de ces pylônes a évolué dans le temps leur usage date du début du XXème siècle avec la création des premières génération de lignes électriques à haute tension.



**EFFET DE MASSE**



Effet de masse et de corridor visuel à Attiches.

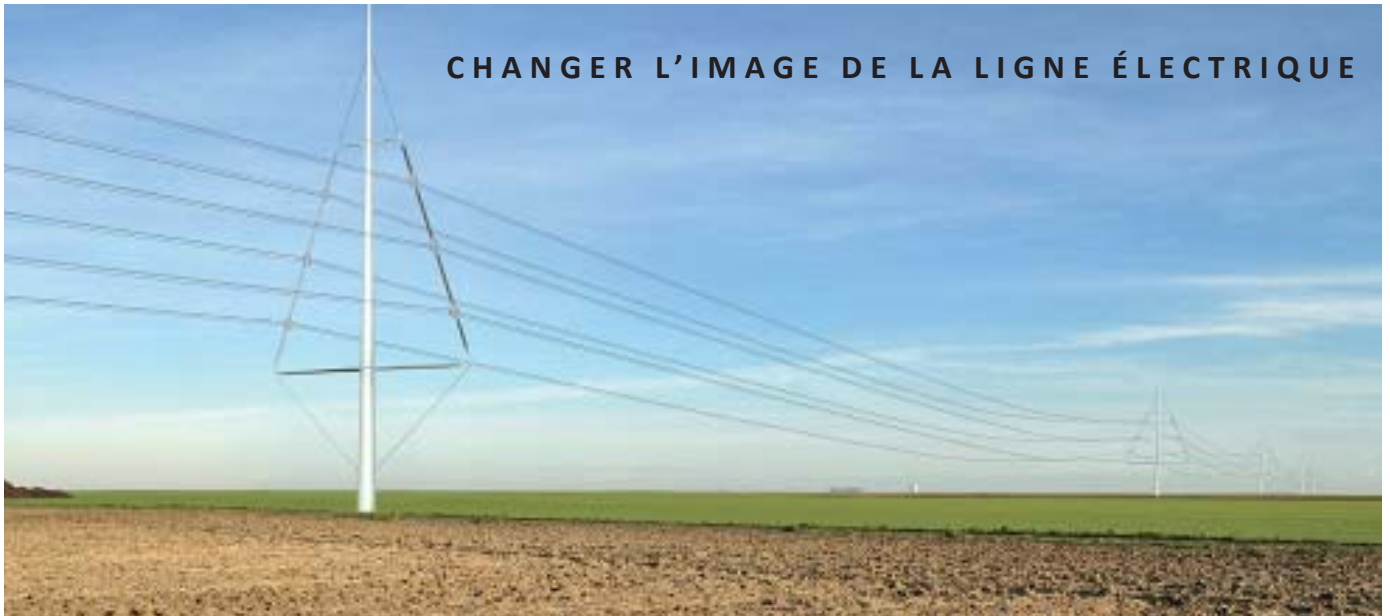


La juxtaposition d'éléments de forme et de hauteur irrégulières forme un ensemble très peu valorisant.





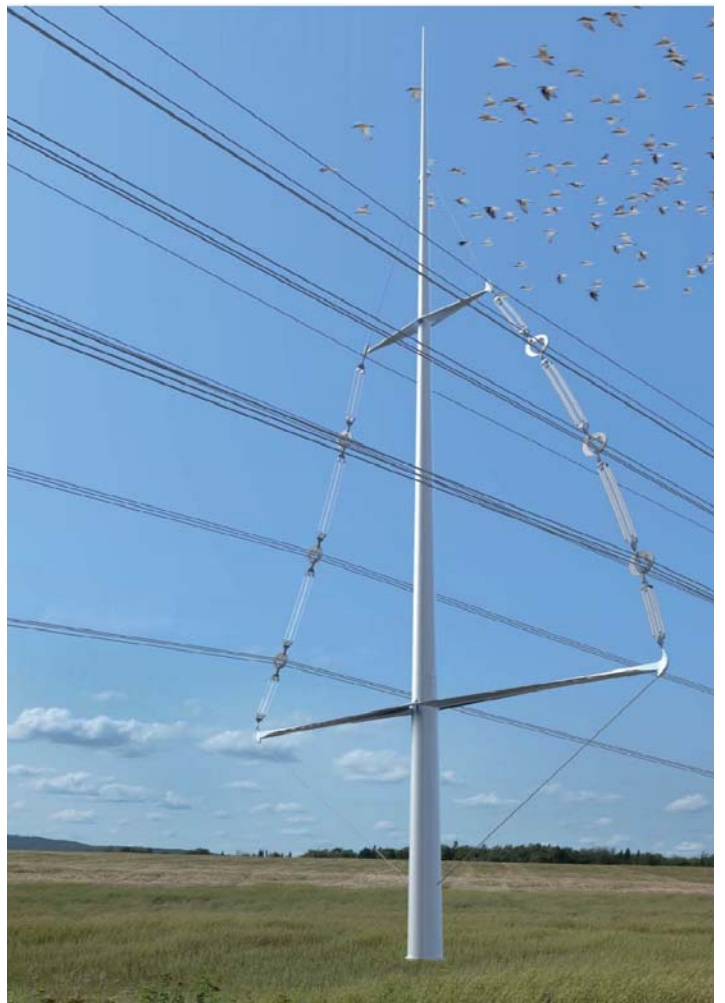
La juxtaposition de pylônes de typologie différente donne une image confuse.



Les qualités esthétiques de la ligne gagnent en puissance lorsque que le paysage traversé est simple et dépourvu d'autres constructions verticales.

**QUALITÉ DES IMAGES  
INSUFFISANTE !**

**Voir avec RTE**









## IV - COMPARAISON DES DIFFÉRENTS CORRIDORS ET VARIANTE

### - Commentaire du tableau :

Après un examen attentif des enjeux respectifs il apparait que les enjeux patrimoniaux sont particulièrement déterminants dans la choix car d'ordre réglementaire ou assimilé (sites UNESCO). Ainsi émergent des points de bloquages qui illustrent des situations sans alternative de remplacement réellement crédible (comme l'enfouissement de la ligne qui n'est pas techniquement envisageable).

Pour le «corridor est» les points de conflits peuvent trouver des réponses qui ont généralement pour effet d'améliorer la situation existante.

 Point de conflit majeur :  
Aucune solution alternative n'est envisageable.

 Point de conflit relatif :  
La ligne peut passer sous réserve d'une prise en compte des zones de vigilances et d'une Une ou plusieurs solution alternative permet de réduire l'impact de façon significative.

	CORRIDOR EST (ligne existante)	CORRIDOR OUEST (Axe A1, TGV)	VARIANTE HORS AIRE D'ÉTUDE
ENJEUX PAYSAGERS	<u>GESTION DES POINTS SENSIBLES :</u> - L'impact visuel à partir du site du Pas-Roland doit être réduit au maximum. - Le passage de la ligne à côté du terrier 122 de Leforest doit être étudié finement pour atténuer les impacts visuels.	<u>GESTION DES POINTS SENSIBLES :</u> - Les rapports visuels (rapports d'échelle ) avec les terrils ainsi que les points de vues et perspectives doivent être étudiés finement afin de les minimiser.	<u>GESTION DES POINTS SENSIBLES :</u> - Les rapports visuels (rapports d'échelle ) avec les terrils ainsi que les points de vues et perspectives doivent être étudiés finement afin de les minimiser.
ENJEUX PATRIMONIAUX	<u>GESTION DES POINTS SENSIBLES :</u> - La ligne doit s'écarter au maximum de l'église classée de Tourmignies et s'insérer au mieux dans le paysage de lisières forestières. - Les intervisibilités entre les sites UNESCO (cité minière d'Auby notamment) doivent être étudiées finement afin de limiter les impacts.	<b>1 / POINT DE BLOQUAGE DE L'ÉCHANGEUR DE DOURGES :</b> - Monuments historiques (classés et inscrits), - Sites UNESCO (Bien inscrit et zone tampon), - Corridor urbain dense et continu, - Infrastructures denses : A1, A21, TGV,..  <b>2 / POINT DE BLOQUAGE D'AVELIN :</b> - Périmètre de protection de 500 m de la maison Sterckeman (monument historique inscrit),	<b>1 / POINT DE BLOQUAGE DE L'ÉCHANGEUR DE DOURGES :</b> - Monuments historiques (classés et inscrits), - Sites UNESCO (Bien inscrit et zone tampon), - Corridor urbain dense et continu, - Infrastructures denses : A1, A21, TGV,..  <b>2 / POINT DE BLOQUAGE D'AVELIN :</b> - Périmètre de protection de 500 m de la maison Sterckeman (monument historique inscrit),
ENJEUX NATURELS	<u>GESTION DES POINTS SENSIBLES :</u> - La ligne doit s'écarter au maximum des zones d'habitation existantes ou en projet. - L'impact sur les lisières forestières doit être atténué au maximum.	<b>POINT DE BLOQUAGE DU BOIS D'ÉPINOY :</b> - Forêt de protection.	<u>GESTION DES POINTS SENSIBLES :</u> - La ligne doit s'écarter au maximum des zones d'habitation existantes ou en projet. - L'impact sur les lisières forestières doit être atténué au maximum.
ENJEUX SOCIO-CULTURELS	<u>GESTION DES POINTS SENSIBLES :</u> - La ligne doit s'écarter au maximum des zones d'habitation existantes ou en projet. - La reconstruction doit permettre une réelle par rapport à la situation existante.	<u>GESTION DES POINTS SENSIBLES :</u> - La ligne doit s'écarter au maximum des zones d'habitation existantes ou en projet.	<u>GESTION DES POINTS SENSIBLES :</u> - La ligne doit s'écarter au maximum des zones d'habitation existantes ou en projet.