

Contournement de Maubeuge

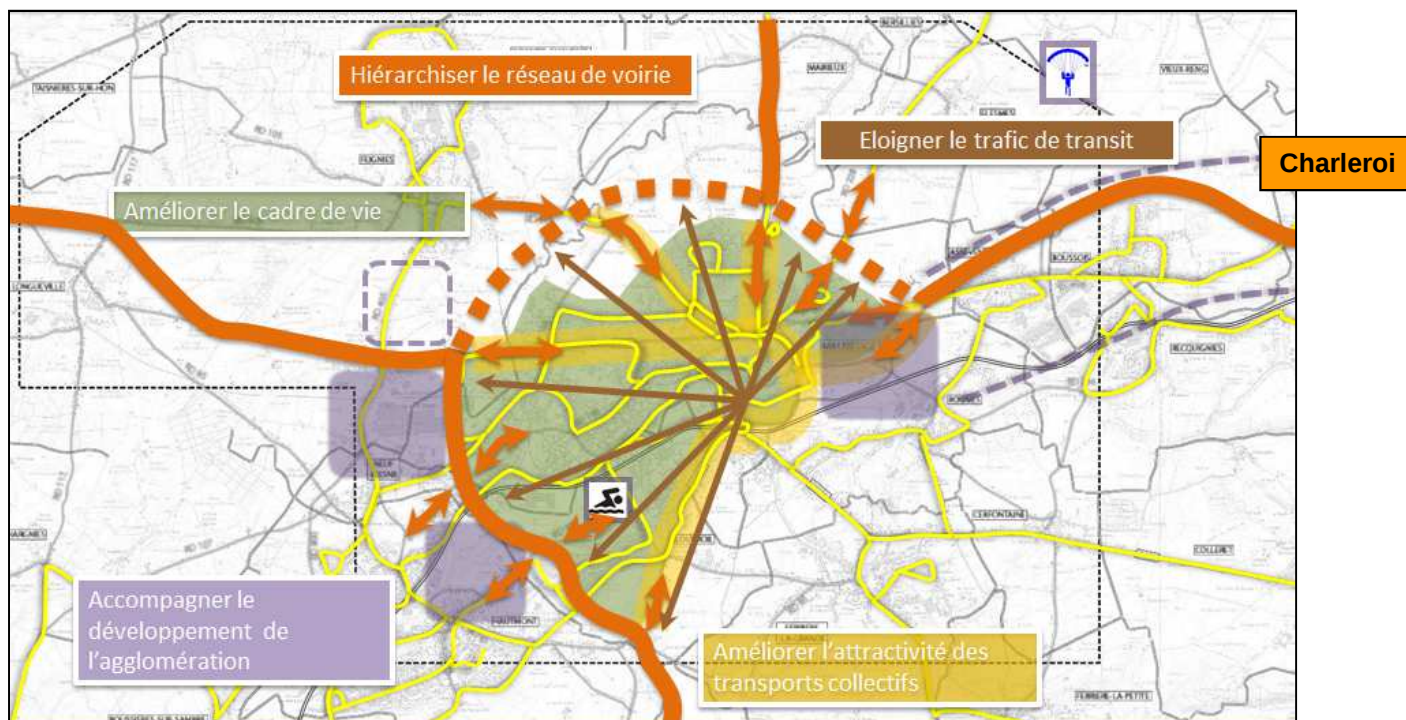
Comité de Pilotage
du 5 mars 2019



- **Enjeux et objectifs de l'opération**
- **La concertation de 2016**
- **2017/2018 : la poursuite des études**
 - ✓ **Complément de l'état initial (faune/flore, air, bruit...)**
 - ✓ **Modélisation du trafic**
 - ✓ **Etude et comparaison des variantes de tracé**
 - ✓ **Modélisation 3D des tracés**
- **Echanges sur le choix de la variante de tracé à porter à l'enquête publique.**
- **Calendrier**

Enjeux et objectifs de l'opération

Enjeux et Objectifs de l'opération



Favoriser le développement économique de l'agglomération de Maubeuge

Améliorer le réseau structurant et les liaisons vers la Belgique.

Contribuer à l'amélioration du cadre de vie des habitants (réduction du trafic de transit, et meilleur partage de la voirie).

La concertation de 2016

Des études préalables ont été menées à partir de 2013.

Elles ont permis de définir un certain nombre de solutions d'aménagement à partir desquelles une solution de tracé a été définie et proposée à la concertation publique.

Cette solution de tracé a été étudiée en distinguant :

- la partie correspondant au raccordement de ce contournement, à la RD 649 à l'Ouest et au contournement Sud-Ouest de Maubeuge (RN2)
- De la partie correspondant au contournement proprement dit de l'agglomération de Maubeuge.

La concertation publique s'est déroulée du **10 octobre au 7 novembre 2016**

Des réunions publiques ont été organisées respectivement :

- le 13 octobre à Assevent
- le 27 octobre à Maubeuge
- le 2 novembre à Feignies

Le bilan de cette concertation a été approuvé par la Commission permanente du 27 mars 2017.

A l'issue de cette phase de concertation le bilan ci-dessous a été établi :

- **l'opportunité d'un contournement de Maubeuge, par le Nord, est globalement reconnue, sa typologie doit en revanche être davantage précisée et justifiée** (profil en travers à 2x2 voies ou 2x1 voie, traitement des points d'échange) ;
- **la solution de tracé proposée soulève par endroit des remarques et interrogations.** Elle fera l'objet d'une optimisation dans le but de réduire les nuisances générées par le projet.

Au regard de ce bilan, **il est proposé de poursuivre les études du contournement Nord de Maubeuge** en procédant respectivement à :

- une modélisation du réseau routier et à des projections de trafic destinées à valider la typologie de l'aménagement à réaliser, en accord avec les partenaires du Contrat de Plan ;
- une optimisation des tracés de manière à dégager une solution qui puisse concourir à réduire les impacts du projet vis-à-vis des habitations ;
- la définition des mesures destinées à éviter, réduire, voire compenser les impacts du projet sur l'environnement ;
- la réalisation d'une étude agricole destinée à intégrer dans la définition du projet les enjeux associés à l'activité agricole ;
- la prise en compte des enjeux de desserte et de développement des activités économiques, notamment ceux associés à l'usine MCA ;
- la poursuite de la concertation.

2017/2018
la poursuite des études

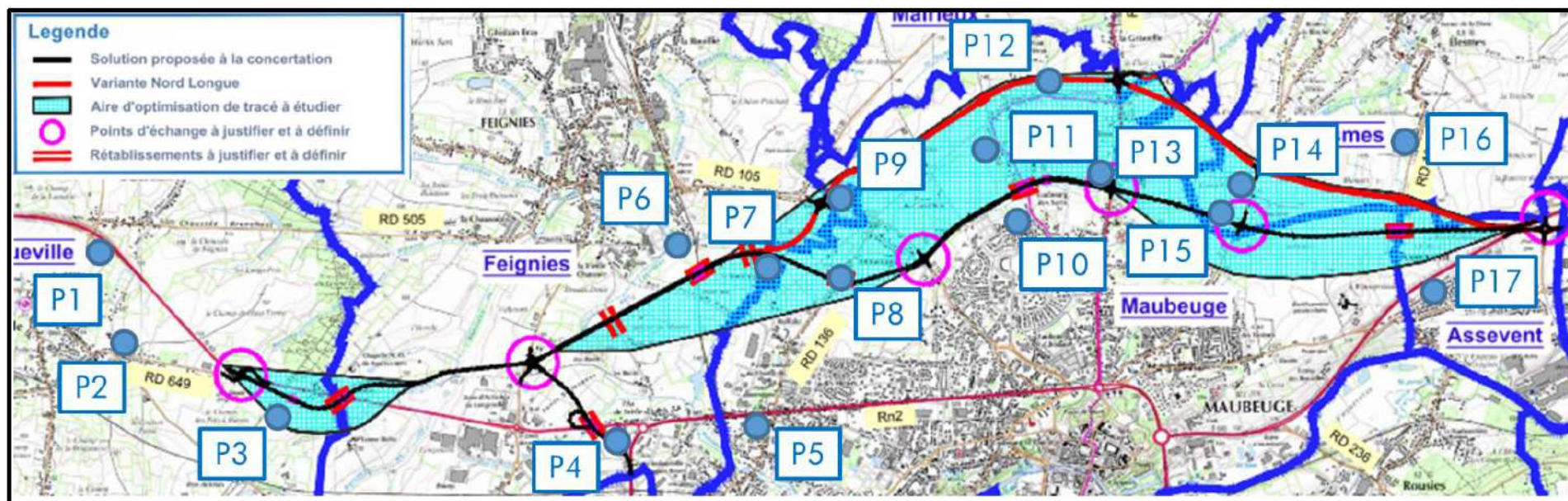
Marché confié en mai 2017 à VERDI avec les missions suivantes :

- **La lecture critique des études préliminaires** et l'analyse du bilan de la concertation préalable
- **La définition des pistes d'amélioration technique du projet,**
- **Les études d'optimisation de la solution proposée** lors de la concertation
- **L'élaboration du dossier de définition de la solution retenue**
- **La réalisation du dossier d'étude d'impact,**
- **La réalisation du dossiers DUP et de mise en compatibilité des documents d'urbanisme,**

Marché confié en mai 2017 à AUDDICE avec les missions suivantes :

- **La réalisation de l'inventaire faunistique et floristique**
- **La caractérisation des zones humides**
- **L'assistance technique à la Maitrise d'Ouvrage en matière d'environnement**
- **L'Analyse de la solution retenue**
- **L'Elaboration et l'instruction du dossier de demande de dérogation au code de l'environnement**

Etat initial bruit



Une ambiance sonore modérée à l'exception des abords de l'avenue Jean Jaurès.

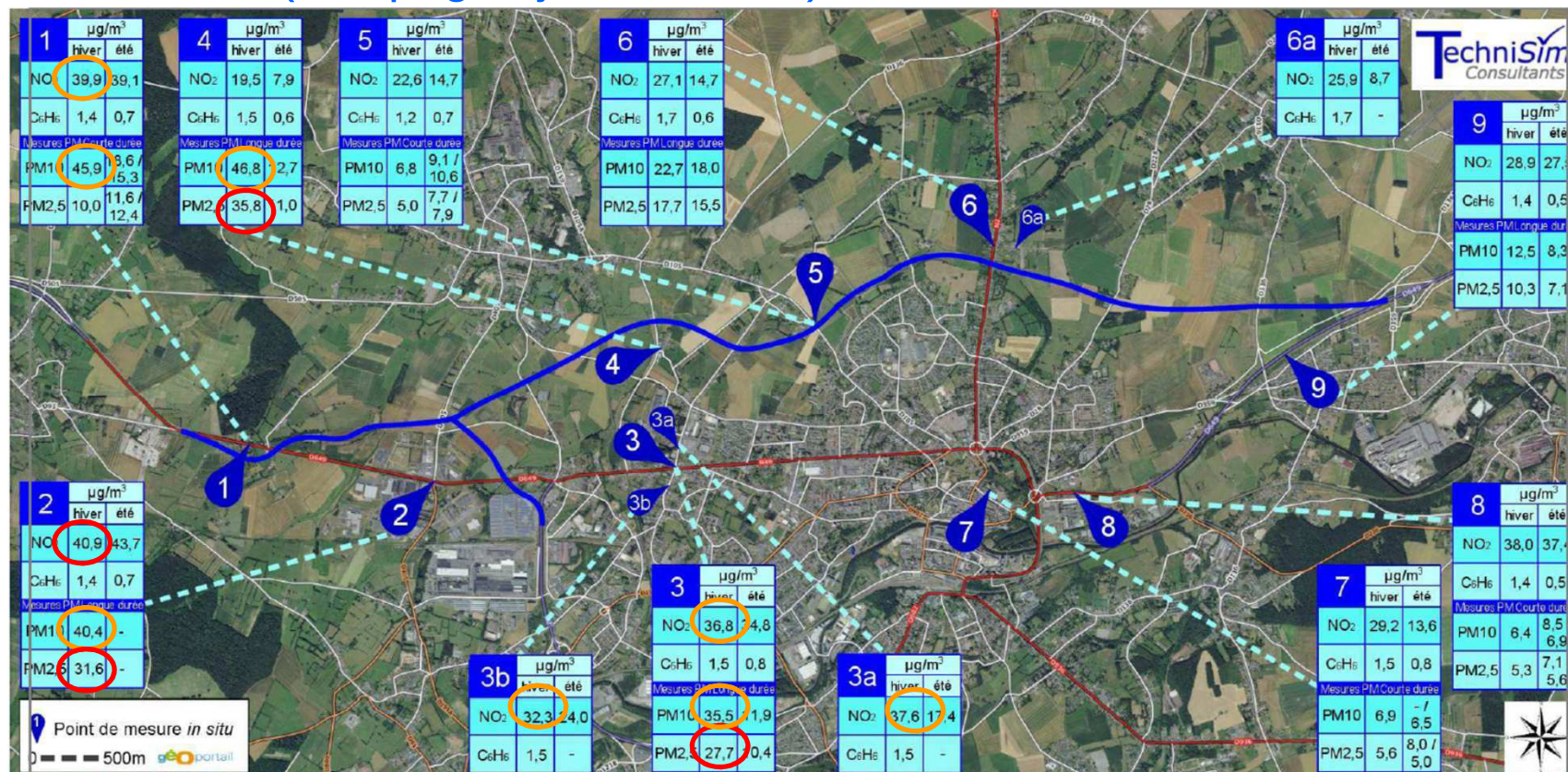
Seuils à respecter pour la contribution sonore de la voie :

- de jour (6h00 – 22h00) : 60 dB(A)
- de nuit (22h00 – 6h00) : 55 dB(A)

On constate aujourd'hui des niveaux de bruit :

- de jour de :
 - 68,0 dB(A) avenue Jean Jaurès à Maubeuge
 - 63,5 dB(A) route de Mons à Maubeuge
 - 63,5 dB(A) rue Jean Jaurès à Feignies
- de nuit de :
 - 61,0 dB(A) avenue Jean Jaurès à Maubeuge
 - 54,5 dB(A) route de Mons à Maubeuge
 - 54,5 dB(A) rue Jean Jaurès à Feignies

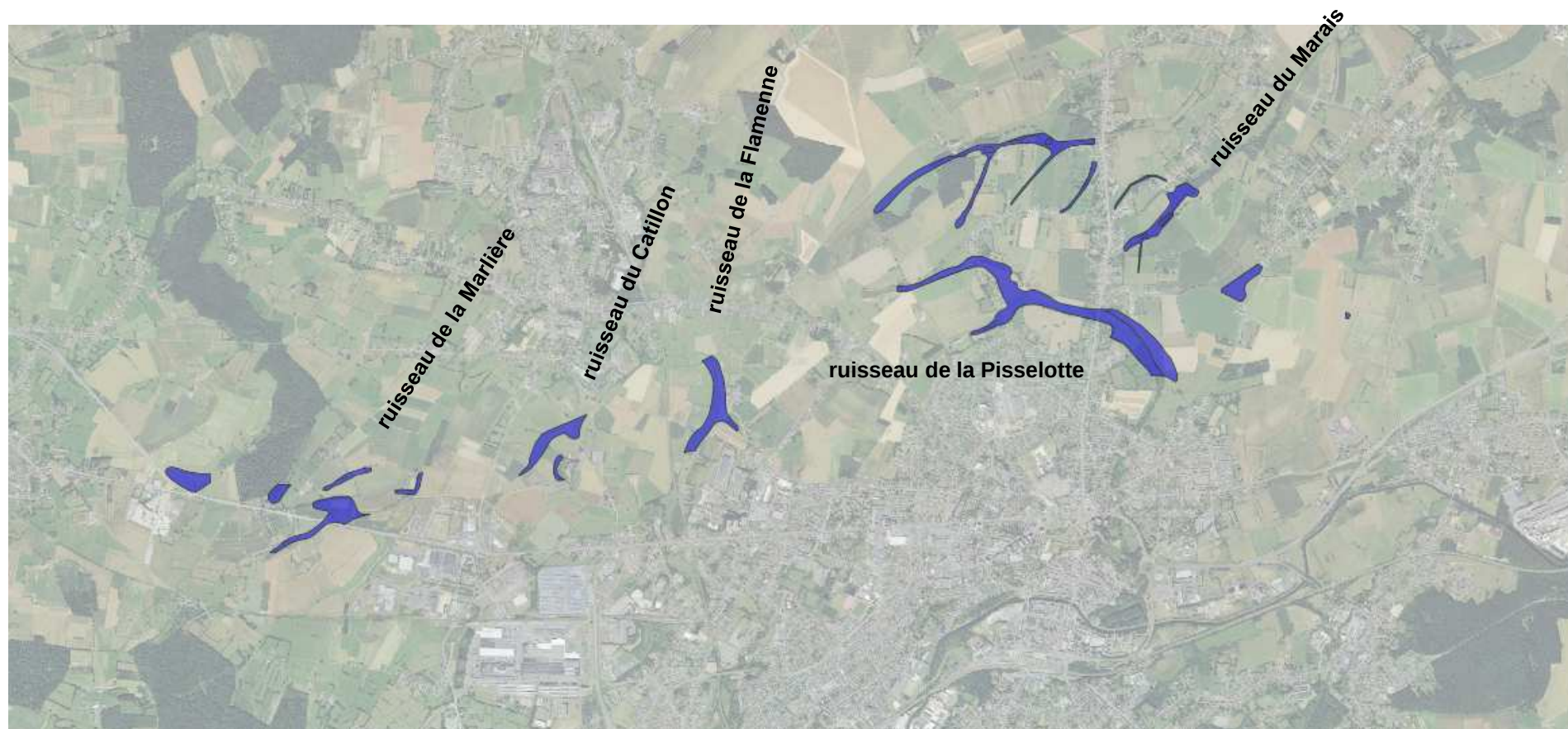
Etude air (campagne janvier 2018)



- Teneurs élevées en dioxyde d'azote dans la traversée du hameau des Mottes et au droit de l'avenue Jean-Jaurès certaines dépassant la valeur limite fixée par le décret 2010-1250 est de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

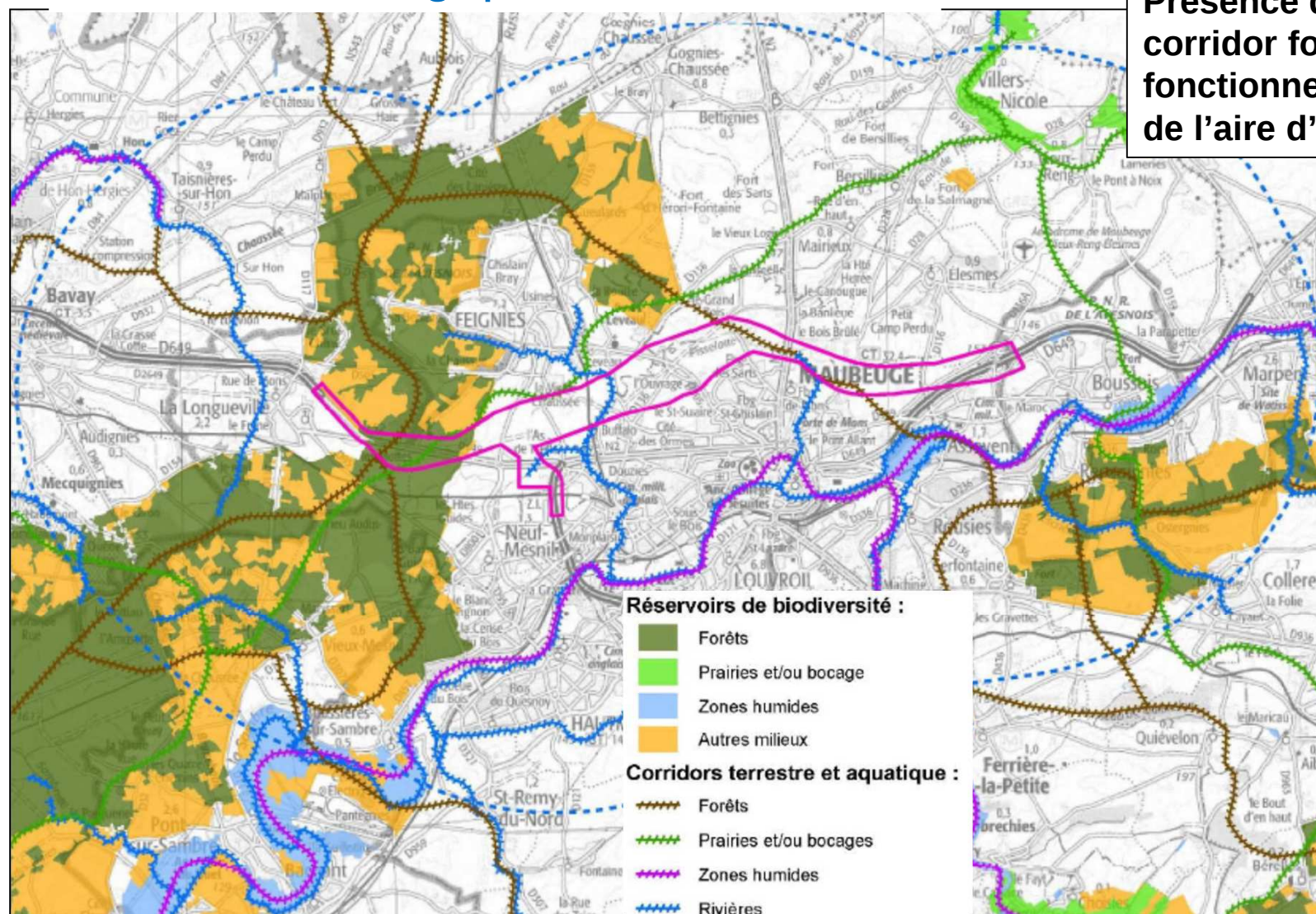
- Teneurs élevées en particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}) dans la traversée du hameau des Mottes et au droit de l'avenue Jean-Jaurès. Elles sont voisines, voire dépassent parfois les seuils préconisés par l'OMS soit respectivement $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Caractérisation des zones humides



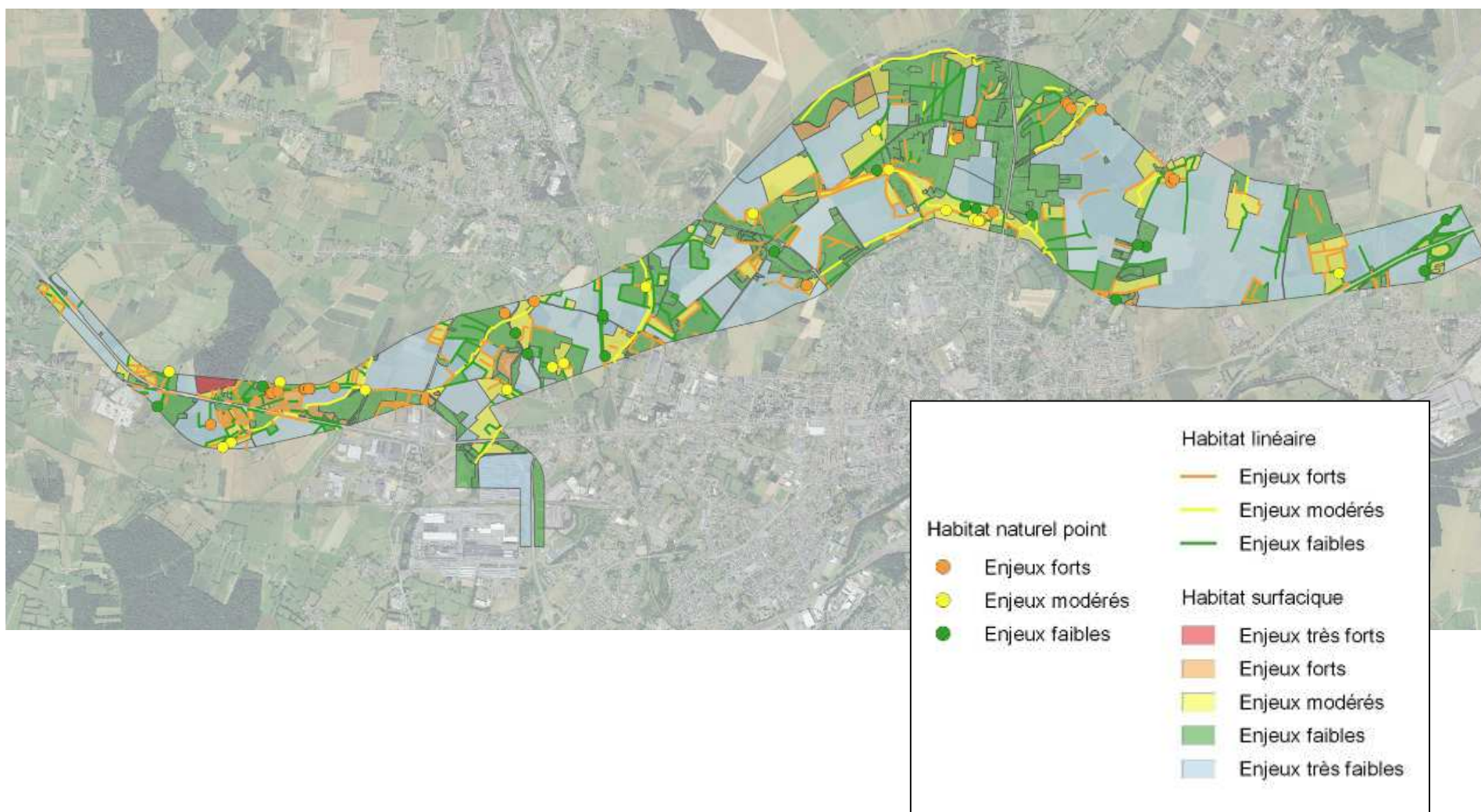
Présence de zones humides associées notamment aux ruisseaux :
de la Marlière, du Catillon, de la Flamenne, de la Pisselotte et du Marais

Corridors écologiques



Présence d'un
corridor forestier
fonctionnel à l'ouest
de l'aire d'étude

Caractérisation des enjeux écologiques

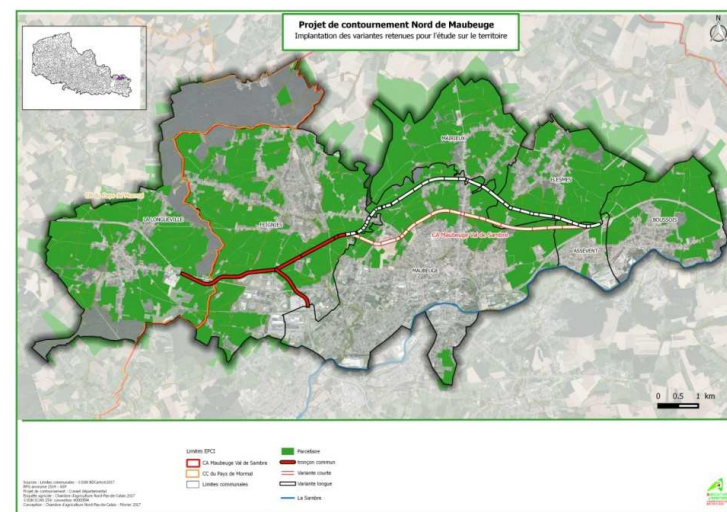


L' étude agricole:

le territoire de l'étude

Une vallée urbanisée qui se déploie sur les plateaux agricoles

- 7 communes
- 38 exploitations
- Un territoire périurbain :
 - La Surface Agricole Utile (SAU) occupe 49% du territoire
- 38% de la SAU en prairies



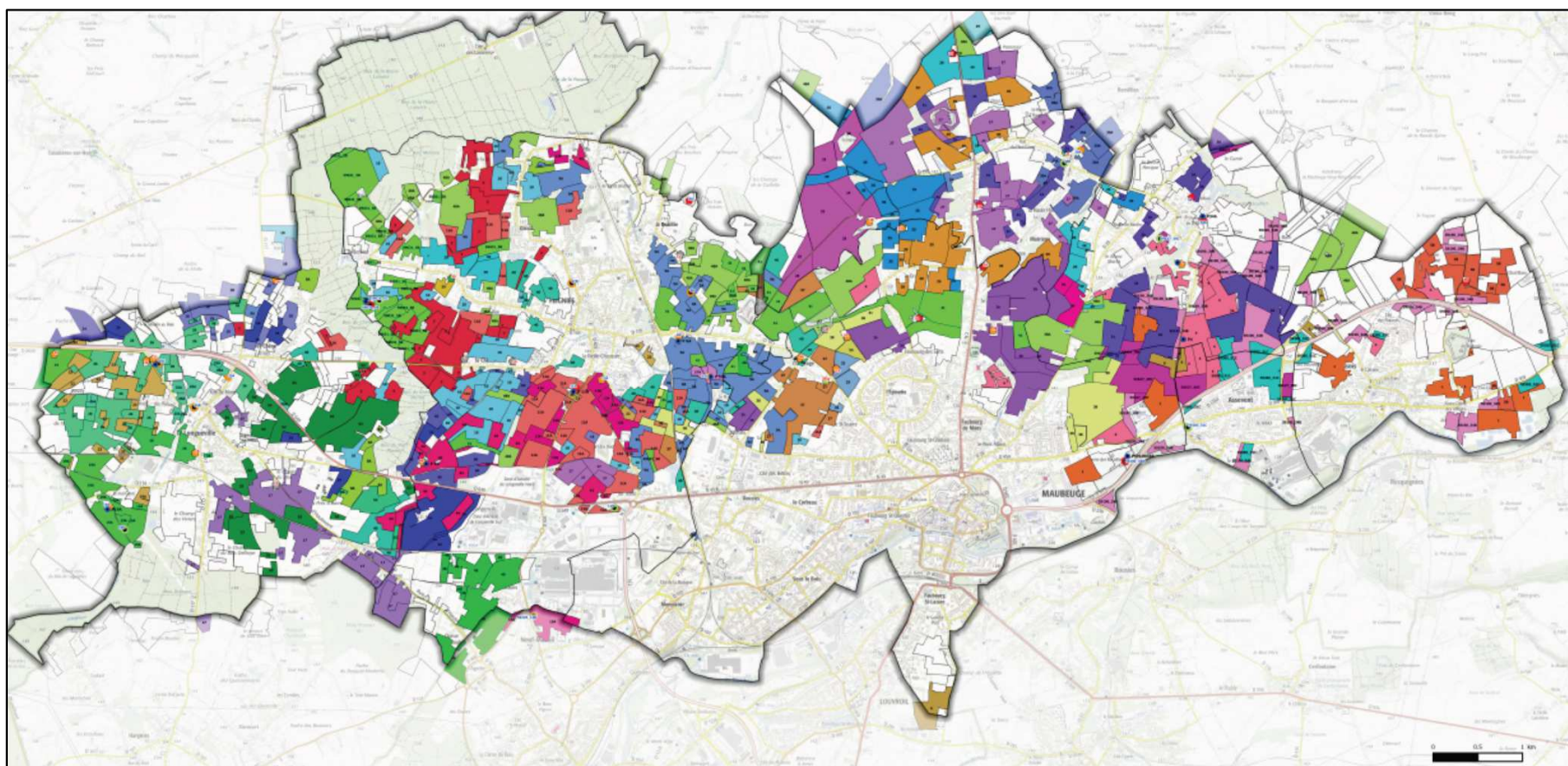
Les exploitations rencontrées : 32 exploitations

- | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| o 45 chefs d'expl. | o SAU moy : 83 ha. | o 94% ont une prod. animale |
| o Age moyen : 48 ans | o 65% sur la commune du siège | o 81% en polyculture élevage |
| o 2/3 en individuel | o 17 îlots de culture | o Cultures contrat : 10% SAU |
| o Peu de main d'œuvre salariée | o 72% SAU en fermage | o 1 expl. en AB |
| | o 13 propriétaires | o Diversification : 1 expl sur 5 |
| | o Bâti : 66% un seul site | o Circuits courts : 5 expl |
| | | o Accueil : 2 expl. |

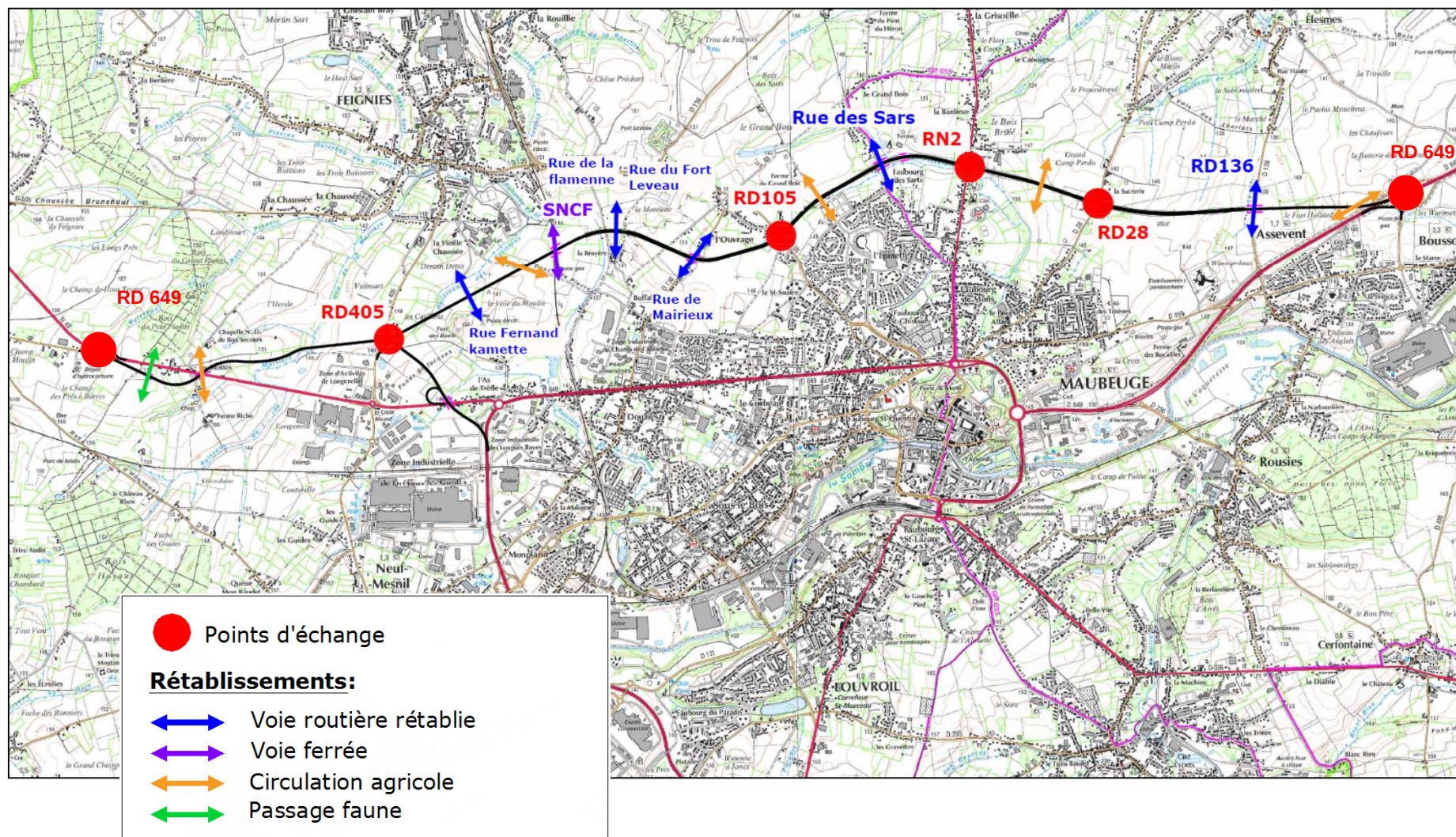
Complément de l'état initial

L' étude agricole :

- organisation du parcellaire
- localisation des exploitations agricoles

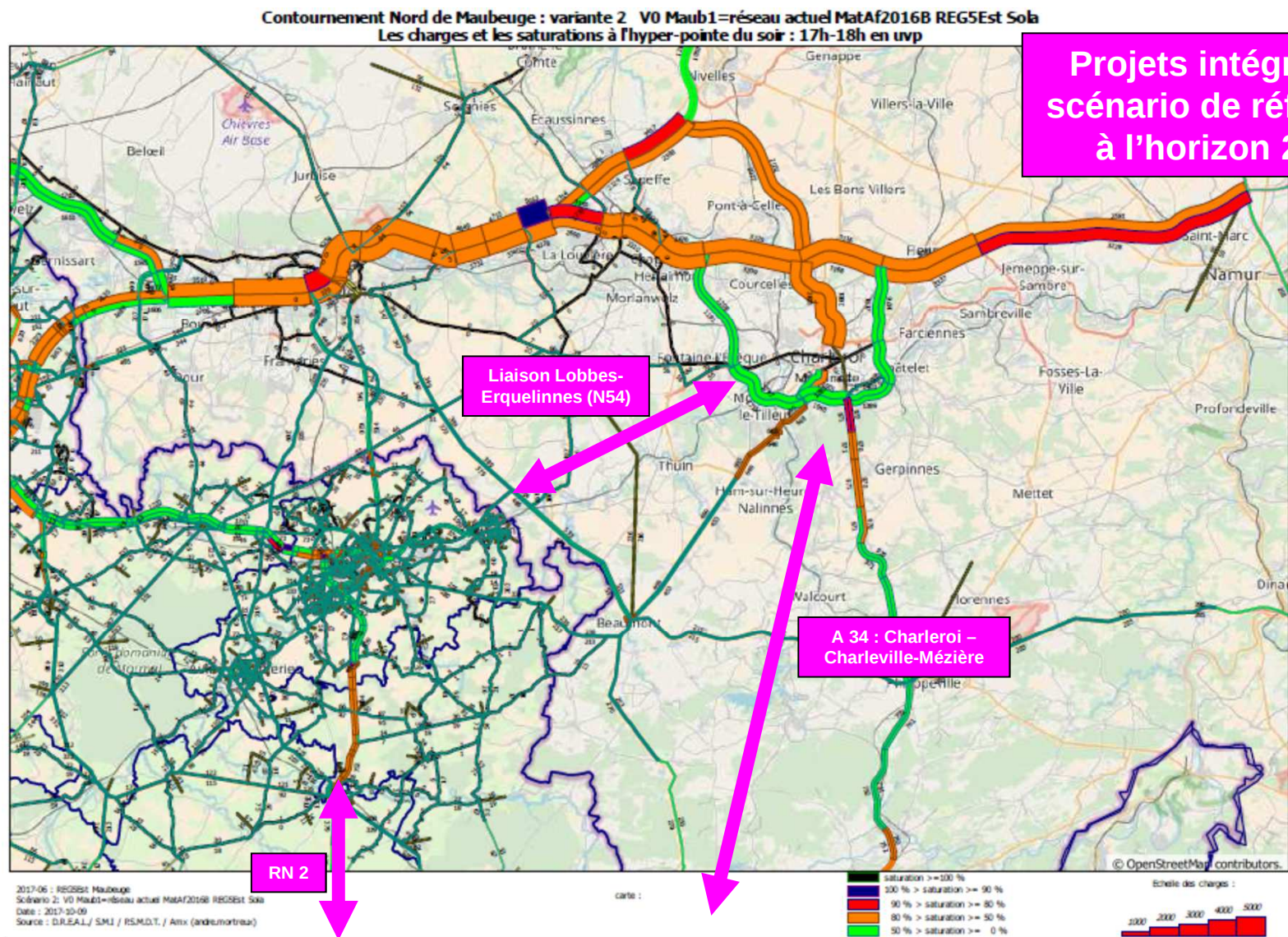


Approche fonctionnelle : les échanges à assurer les circulations à rétablir

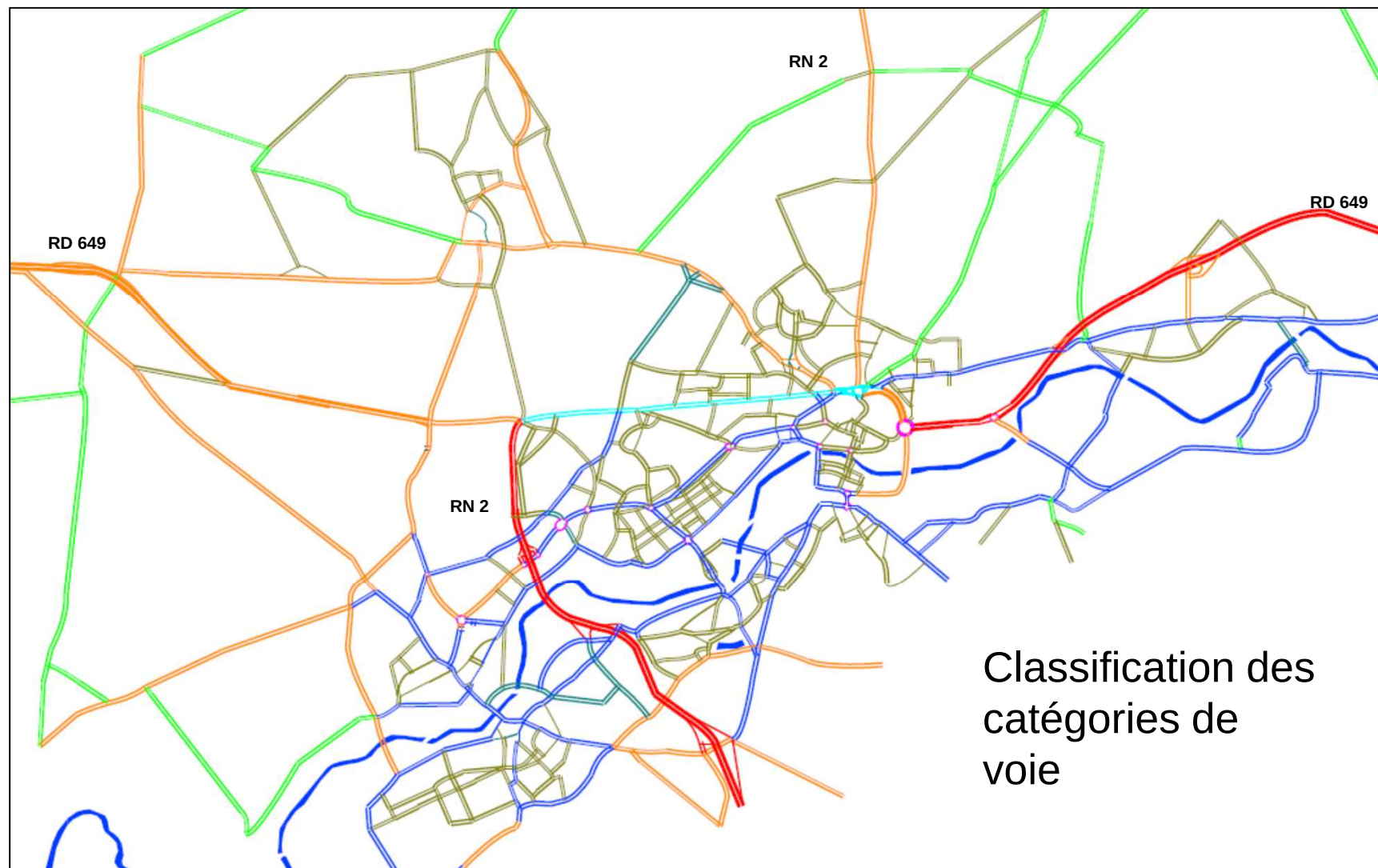


La modélisation du trafic

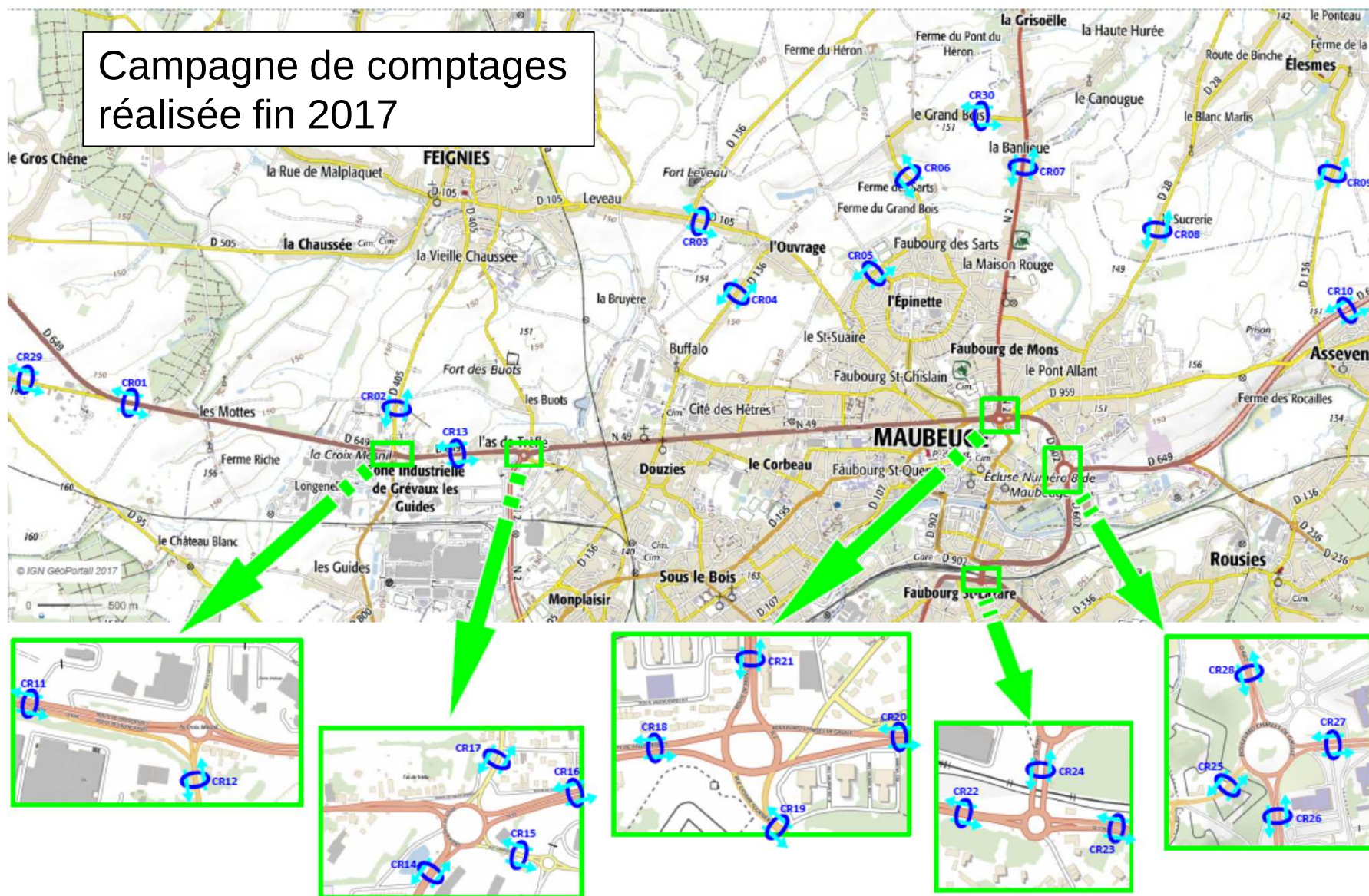
La définition du réseau structurant à l'échelle régionale (modèle DREAL)



Définition du réseau d'agglomération



Campagne de comptages
réalisée fin 2017



La modélisation du trafic

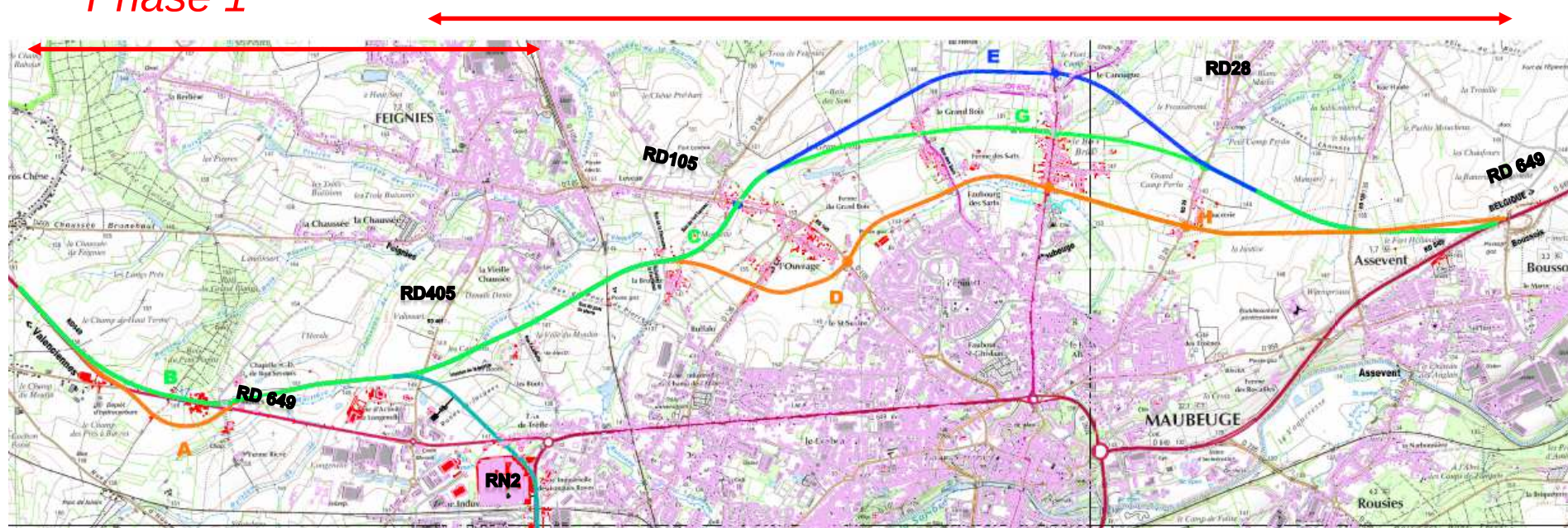
Les modélisations du trafic ont été conduites de manière à apprécier l'influence du tracé et du profil en travers retenus, sur la redistribution du trafic.

- Pour la phase 1, deux variantes ont été considérées :
 - la variante sud
 - la variante nord
- Pour les phases 2 et 3, trois variantes de tracé ont été considérées :
 - une variante sud correspondant à la solution proposée à la concertation.
 - une variante intermédiaire
 - une variante nord

Phases 2 et 3

Phase 1

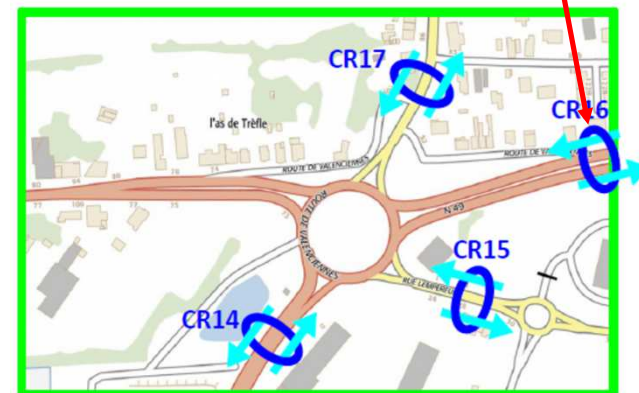
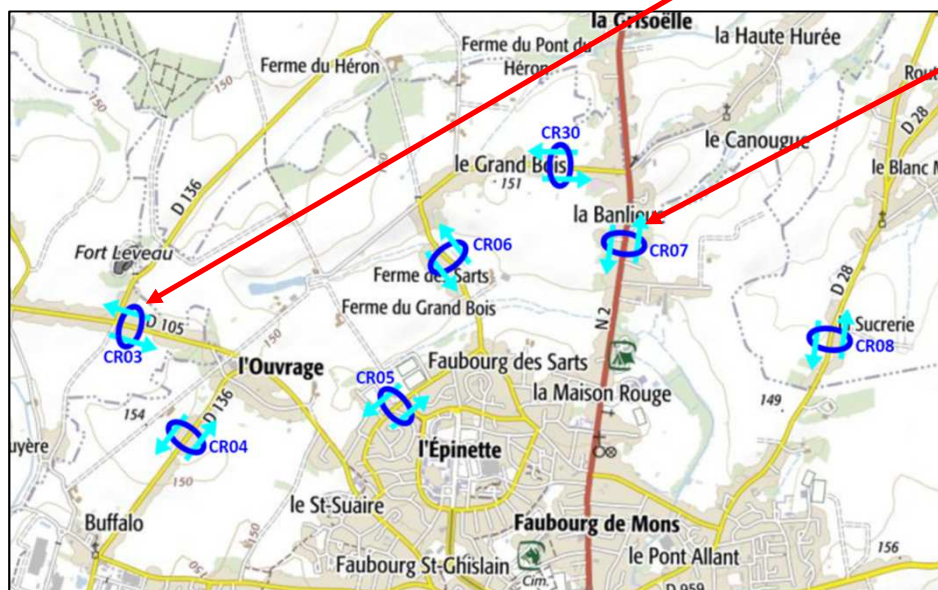
RN2



La modélisation du trafic

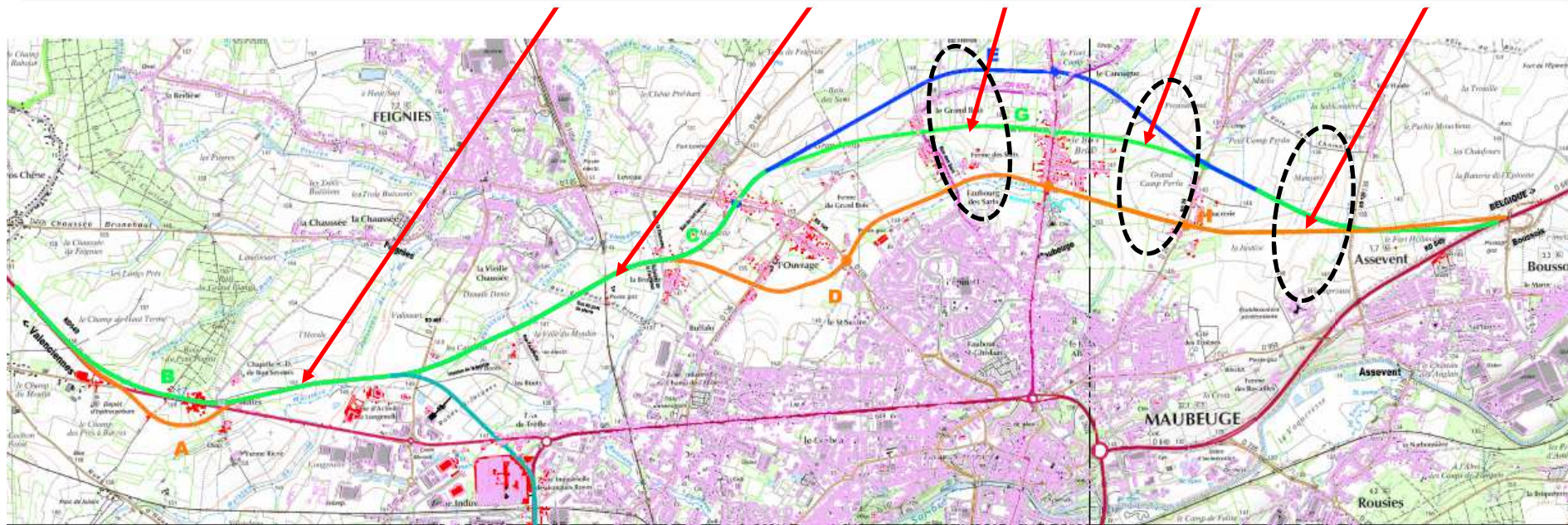
Trafic MJO en uvp moyen journalier ouvré	RD 105	RN2	RN 49 (Av J.Jaurès)
comptages 2017	9 100 dont 600 PL (6%)	9 560 dont 1 470 PL (15%)	19 630 dont 1 642 PL (8%)
horizon 2035 sans projet	10 500 (+13 %)	13 200 (+38%)	24 900 (+27%)

horizon 2035 avec projet	RD 105		RN 2		RN 49
trafics MJO en uvp moyen journalier ouvré	coté Feignies	coté Maubeuge	coté Mairieux	coté Maubeuge	Avenue Jean Jaurès
variante Nord	7 000	13 400	11 200	8 500	11.800
variante Intermédiaire	7 000	13 000	11 000	9 400	11.600
variante sud	8 200	14 100	10 400	10 400	9.100

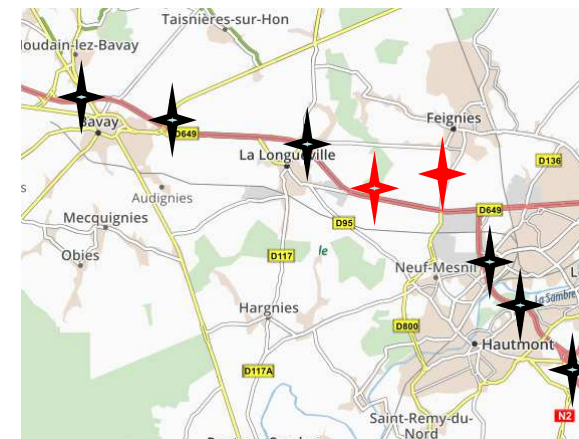
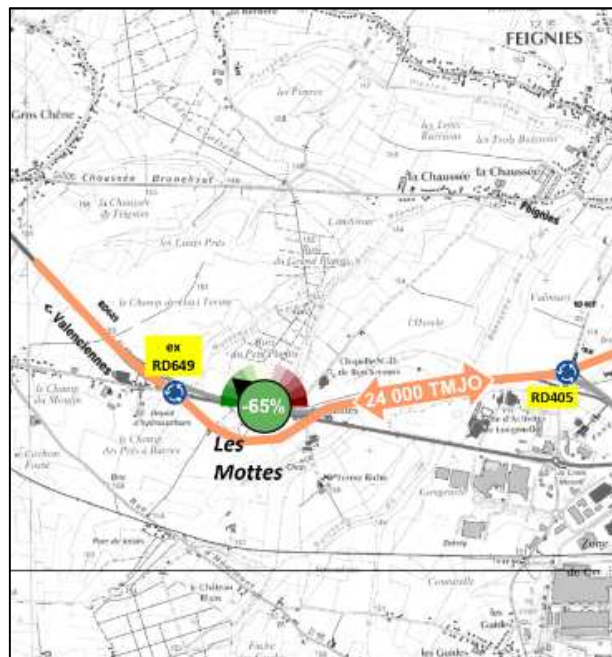


Trafics en section courante

trafics MJO en uvp					
moyen journalier ouvré	RD 649 Ouest	RD 405	RD 105	RN2	RD 28
horizon 2035	RD 405	RD 105	RN2	RD 28	RD 649 Est
variante Nord	33 000	15 000	12 000	9 000	7 500
variante Intermédiaire	34 000	15 000	12 000	10 000	8 000
variante sud	33 000	16 000	12 000	10 000	7 500



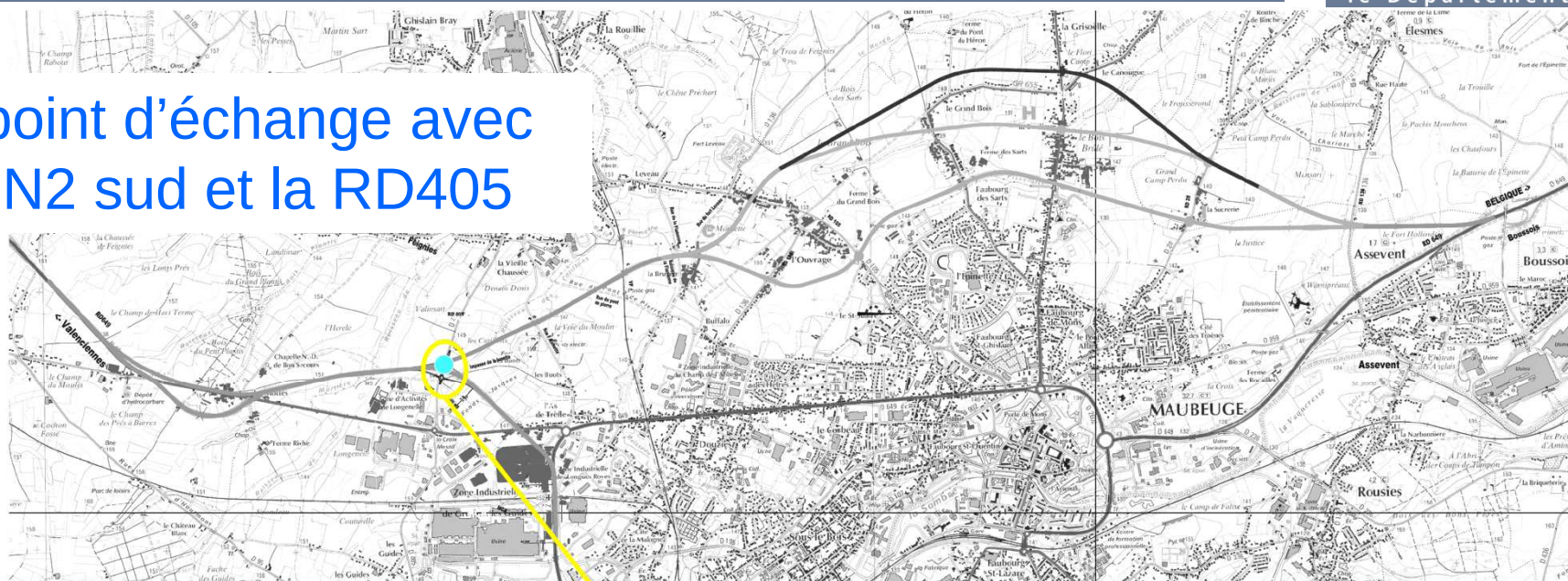
La question de la liaison à l'ouest avec la RD649 actuelle



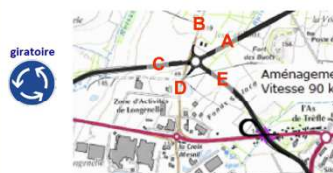
- La création d'un point d'échange réduirait fortement l'attractivité du contournement, avec maintien d'un trafic de l'ordre de 10 000 véh/jour sur l'ex RD649.
- Compte tenu des trafics attendus ce point d'échange devrait être dénivélé. Il serait par ailleurs difficile à réaliser (contraintes géométriques et environnementales)
- Nous aurions dans ce cas 3 échangeurs très proches (distants chacun d'environ 2 kilomètres)

La modélisation du trafic

Le point d'échange avec la RN2 sud et la RD405



Solution giratoire



	Réserve de Capacité en uvp/h	en %
A : contournement est	97	12%
B : RD405 nord	92	23%
C : contournement ouest	53	4%
D : RD405 sud	59	15%
E : RN2 sud	-251	-26%

Un carrefour qui sature : des solutions avec dénivellement d'échange doivent être étudiées.

Solution échangeur « paire de lunettes »



	Réserve de Capacité en uvp/h	en %
A : contournement est	455	40%
B : RD405 nord	232	46%
C : contournement ouest	1538	60%
Giratoire sud	576	67%

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %
E : RN2 sud	2028	79%
Giratoire nord	442	39%
C : contournement ouest	575	45%
D : RD405 sud		

Solution giratoire dénivelé



	Réserve de Capacité en uvp/h	en %
A : contournement est	851	54%
B : RD405 nord	564	64%
C : contournement ouest	838	60%
D : RD405 sud	396	54%
E : RN2 sud	650	61%

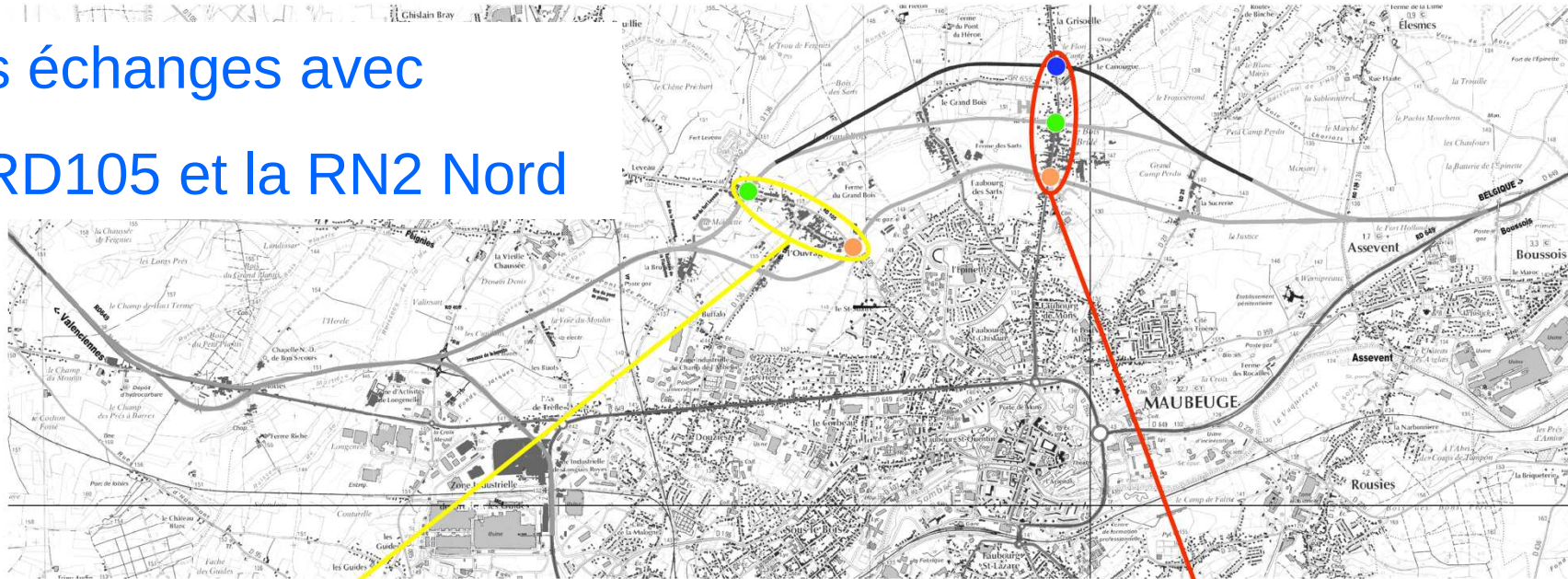
Échangeur lunette ou giratoire

Des réserves de capacité > 39% assurant un bon fonctionnement des échanges

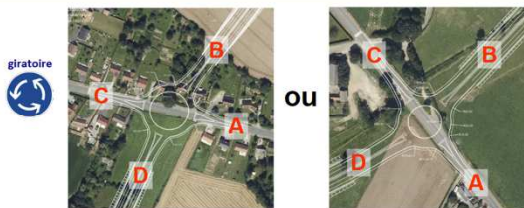
Evaluations faites dans le contexte du niveau de trafic le plus défavorable (variante proche, contexte périurbain, ...)

La modélisation du trafic

Les échanges avec la RD105 et la RN2 Nord



Connexion avec la RD105

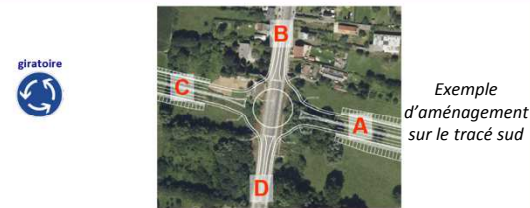


	Réserve de Capacité en vvp/h	en %
A : RD105 nord	803	54%
B : contournement est	430	54%
C : RD405 sud	731	45%
D : contournement ouest	243	28%

Le fonctionnement en giratoire plan donne des réserves de capacité satisfaisantes (> 28 %), ne nécessitant pas la recherche de nouvelles solutions.

Evaluations faites dans le contexte du niveau de trafic le plus défavorable (variante proche, contexte périurbain, ...)

Connexion avec la RN2



	Réserve de Capacité en vvp/h	en %
A : contournement est	376	43%
B : RN2 nord	317	32%
C : contournement ouest	819	54%
D : RN2 sud	337	39%

Le fonctionnement en giratoire plan donne des réserves de capacité satisfaisantes (> 32 %), ne nécessitant pas la recherche de nouvelles solutions.

Conclusions :

➤ **Profils en travers envisagés :**

- 2 x 2 voies pour les phases 1 et 2
- 2 x 1 voie pour la phase 3 (emprise 2 x 2 voies)

➤ **Les points d'échanges :**

- Pas d'échangeur à l'ouest avec la RD649 actuelle
- Giratoires à niveau et échangeur dénivelé avec la RD 405

➤ **Attractivité du contournement :**

- Le trafic capté par le contournement varie peu en fonction de la variante retenue ou encore du choix du profil en travers sur la phase 2.

➤ **Redistribution du trafic au sein de l'agglomération :**

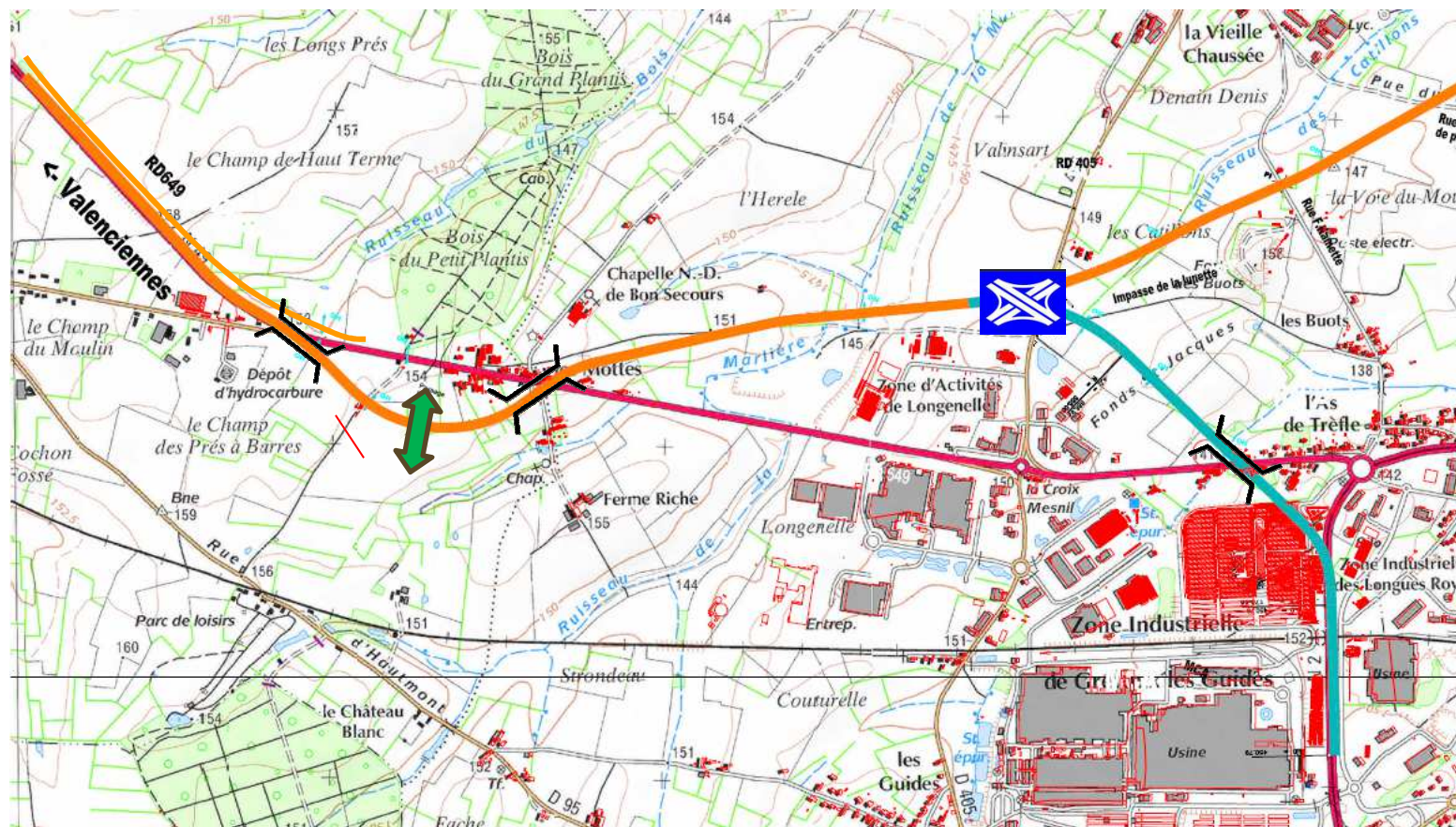
Un tracé passant plus près de l'agglomération (variante sud) permet de délester davantage la rue Jean Jaurès (-60% au lieu de -50 %).

Il recharge en revanche un peu plus la RD 105 (+35% au lieu de +15%) et déleste moins la route de Mons.

- Une variante sud
- Une variante nord

[illegible]

Un tracé qui passe au sud du hameau des Mottes avec 3 ouvrages de rétablissement de la RD 649 et un ouvrage faune



Nord
le Département

 Bâti directement impacté

 Bâti indirectement impacté



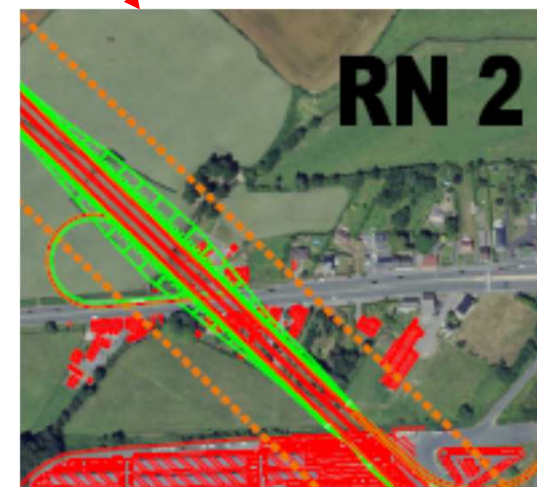
1

2



2

3



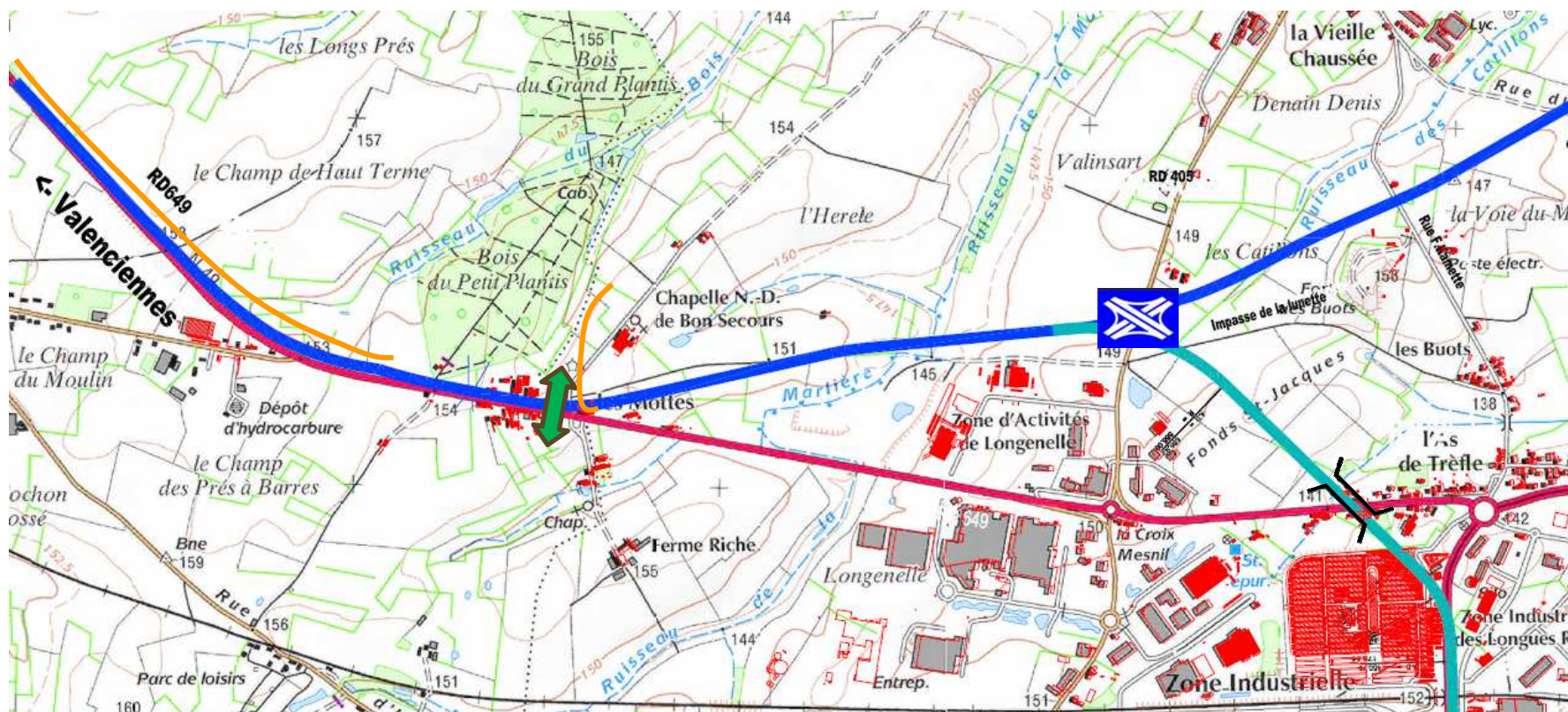
6

3

Etude et comparaison des variantes : Phase 1

La variante nord

Un tracé qui passe au nord du hameau des Mottes avec un ouvrage de rétablissement de la RD 649, un ouvrage faune et un rétablissement agricole



Etude et comparaison des variantes : Phase 1

La variante nord impact sur le bâti



Bâti directement impacté



Bâti indirectement impacté

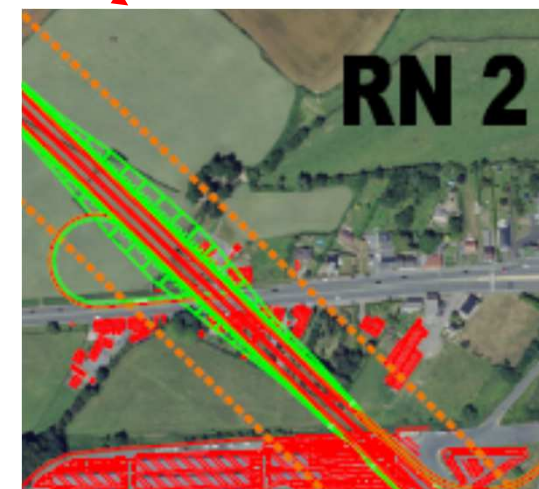


2



10

9



6

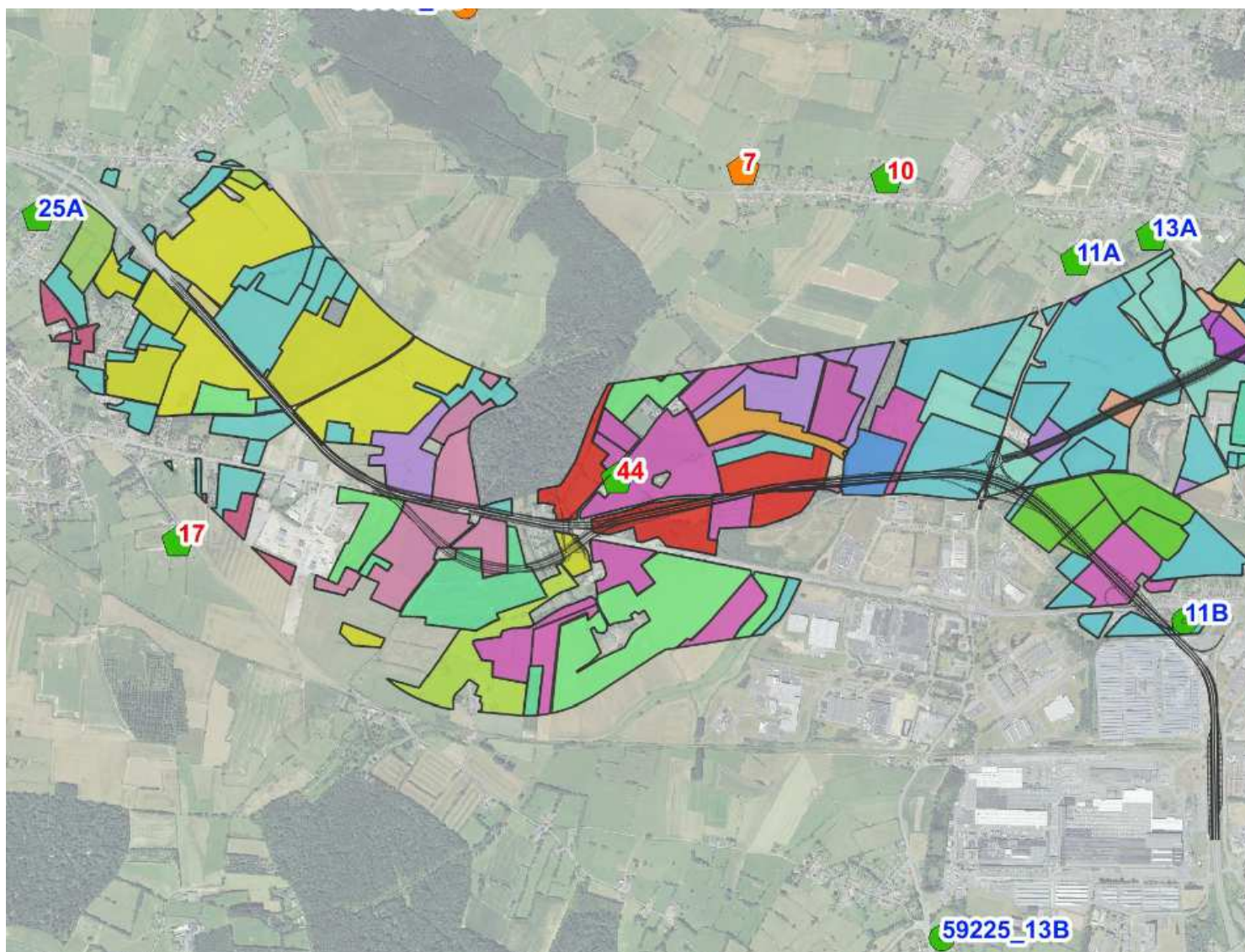
3

Etude et comparaison des variantes : Phase 1

	variante Nord	variante Sud
Caractéristiques générales des variantes		
Rétablissements routiers	2 rétablissements dont 1 point d'échange (RD405) plus un ouvrage mixte rétablissement agricole et passage faune	4 rétablissements dont 1 point d'échange (RD405) plus un passage faune
Longueur	3,9 km	4,0 km
Estimation niveau études préalables	48,5 M€ TTC	50,0 M€ TTC
Redistribution du trafic		
trafic capté par le contournement délestage du réseau existant	trafic capté de l'ordre de 35 000 veh/jour délestage de la RD 649 existante	trafic capté de l'ordre de 35 000 veh/jour délestage de la RD 649 existante
Impact sur le bâti		
Nombre d'habitations diirectement concernées	16 (dont 1 propriété du CD 59)	9 (dont 1 propriété du CD 59)
Habitations dans une bande de 50 mètres	14	8

Etude et comparaison des variantes : Phase 1

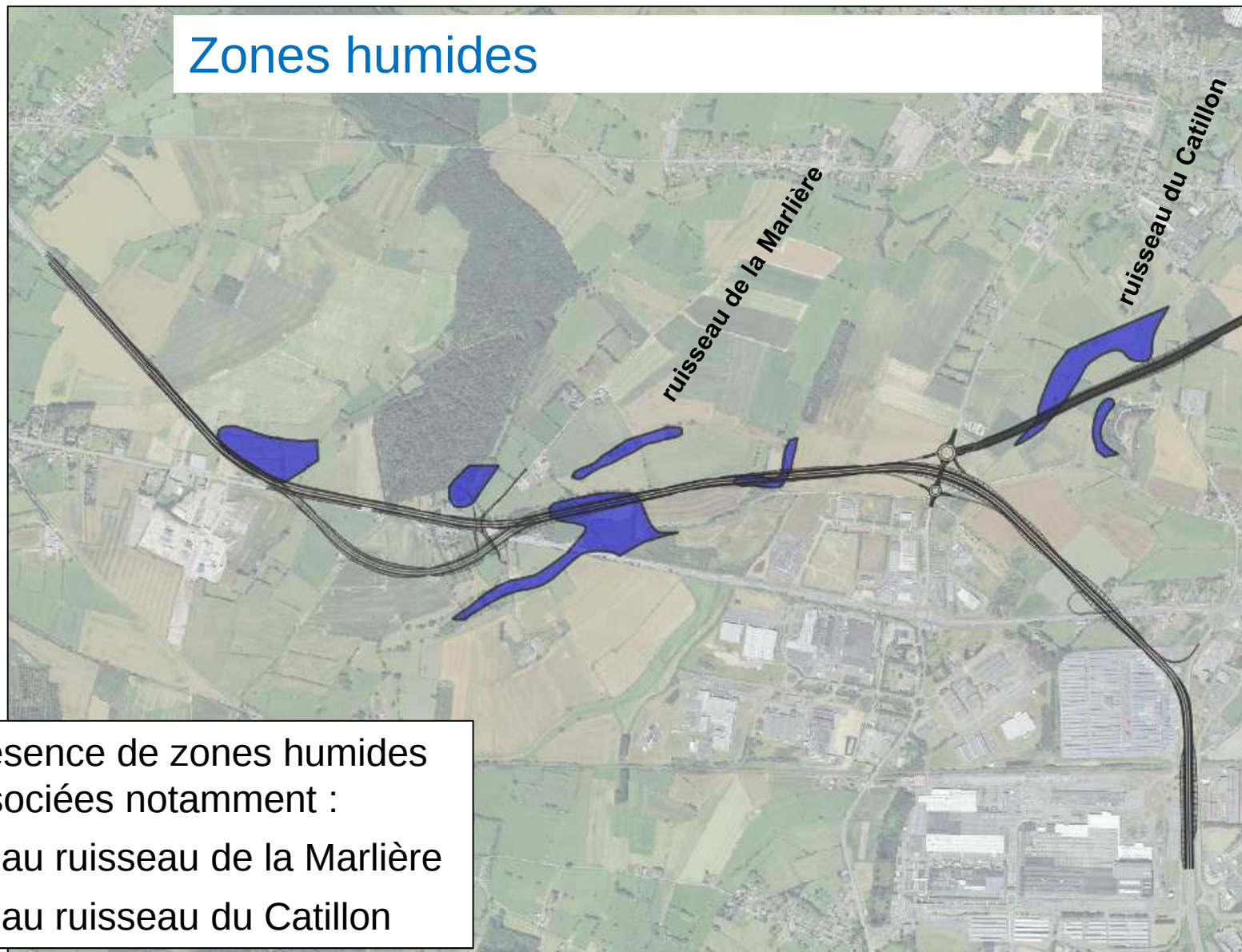
Sièges d'exploitation et parcellaires concernés par le projet



Etude et comparaison des variantes : Phase 1

	variante Nord	variante Sud
Ressource et activités agricoles		
Surface impactée	de l'ordre de 20 ha	de l'ordre de 20 ha
Nombre d'exploitations impactées	8	10
Morcellement du parcellaire agricole	peu de morcellement	morcellement du parcellaire au sud de la RD 649
Chemins/routes interceptées	4	4
Sièges d'exploitation à moins de 100 mètres	1	0

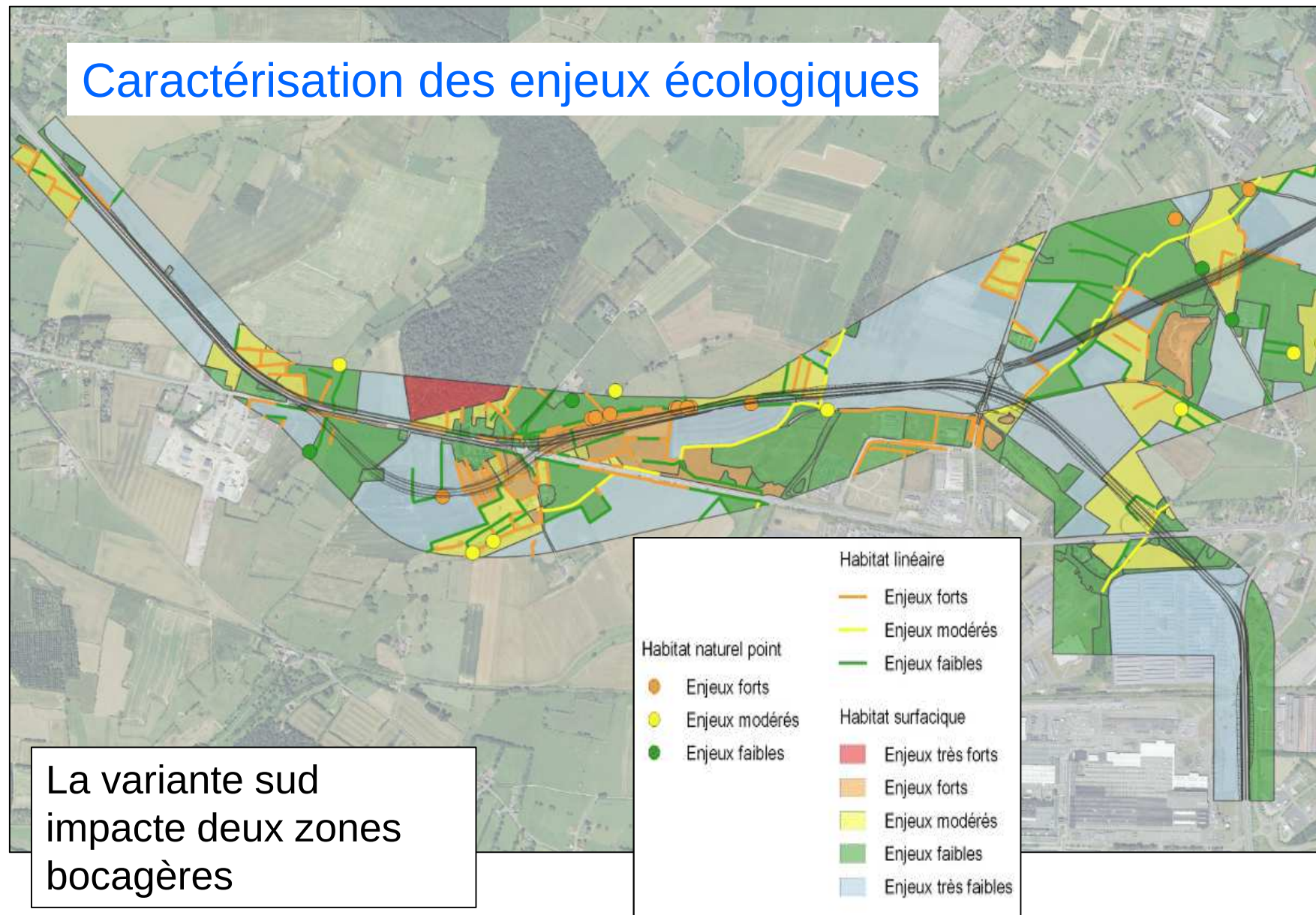
Zones humides



Présence de zones humides associées notamment :

- au ruisseau de la Marlière
- au ruisseau du Catillon

Caractérisation des enjeux écologiques



Etude et comparaison des variantes : Phase 1

	variante Nord	variante Sud
Ressource en eau		
cours d'eau impactés	ruisseau de La Marlière	Ruisseau de la Marlière
Zunes humides impactées	1,70 ha	2,00 ha
Milieu naturel et biodiversité		
Flore/habitats	traversée d'une zone bocagère environ 1040 ml de haies et 60 ml de fossés cours d'eau	traversée de deux zones bocagères environ 1560 ml de haies et 85 ml de fossés cours d'eau
Faune	impacts potentiels sur les insectes, les oiseaux nicheurs, les chiroptères et les mamifères terrestres au niveau d'une zone bocagère. Impact sur les amphibiens à l'ouest du bois du Petit Plantis	impacts potentiels sur les insectes, les oiseaux nicheurs, les chiroptères et les mamifères terrestres au niveau de deux zones bocagères. Impact sur les amphibiens à l'ouest du bois du Petit Plantis
Corridors écologiques	deux corridors / axes de déplacement coupés (bois du Petit Plantis et ruisseau de la Marlière)	deux corridors / axes de déplacement coupés (bois du Petit Plantis et ruisseau de la Marlière)

Etude et comparaison des variantes : Phase 1

	variante nord	variante sud
Caractéristiques générales		
rétablissements routiers	2	4
longueur	3,9 km	4,0 km
estimation	48,5 M€	50,0 M€
redistribution du trafic		
trafic capté	35 000 veh/j	35 000 veh/j
délestage RD 649 existante	oui	oui
Impact sur le bâti		
impact direct	16 u	9 u
impact indirect	14 u	8 u
Activité et ressources agricoles		
surface d'emprise	20 ha	20 ha
nbre exploitations concernées	8	10
morcellement du parcellaire	faible	oui
chemins interceptés	4	4
sièges d'exploitation à moins de 100 m	1	0
Ressource en eau		
cours d'eau impactés	1	1
zone humide	1,70 ha	2,00 ha
Milieu naturel et biodiversité		
flore/habitats	1040 et 60 ml	1560 et 85 ml
faune	1 zone bocagère	2 zones bocagères
corridors écologiques	2	2

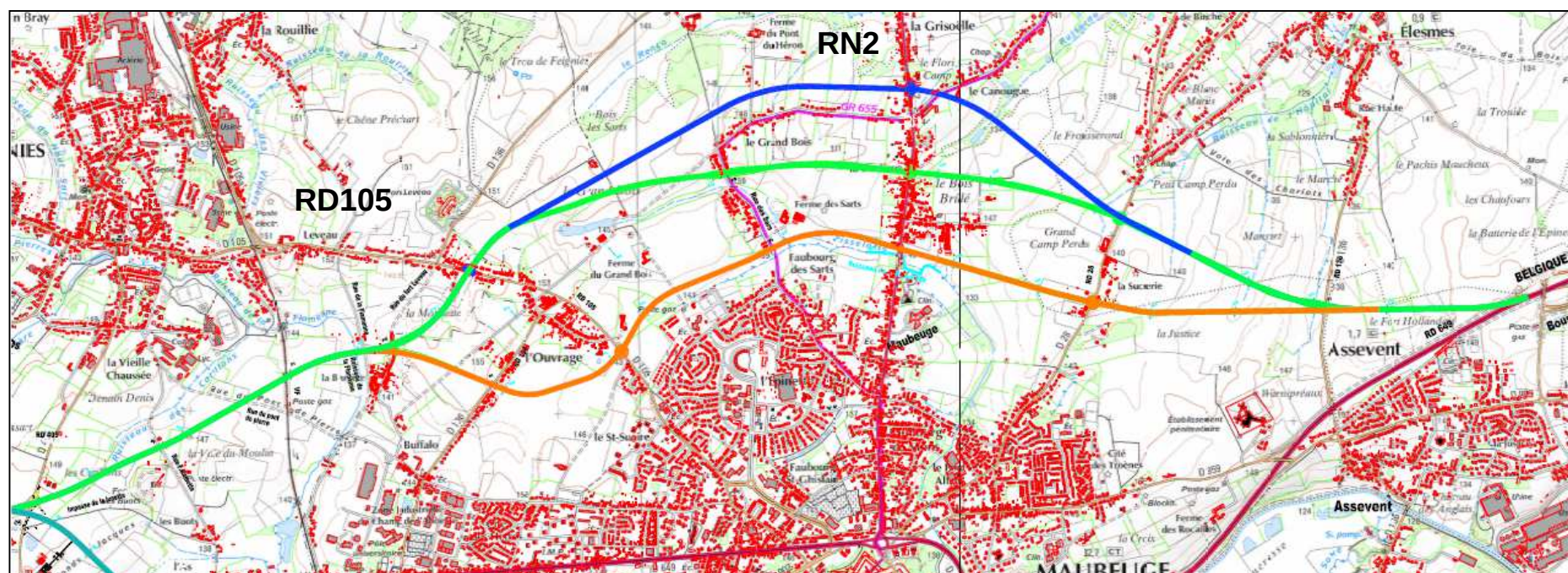
Modélisation 3D des tracés



Etude et comparaison des variantes : Phases 2 et 3

Pour les phases 2 et 3

- une variantes sud
- une variante intermédiaire
- une variante nord



Etude et comparaison des variantes : Phases 2 et 3

La variante sud

Un tracé qui passe au sud et proche de l'agglomération

En plus des 3 points d'échanges, les voies suivantes sont rétablies :

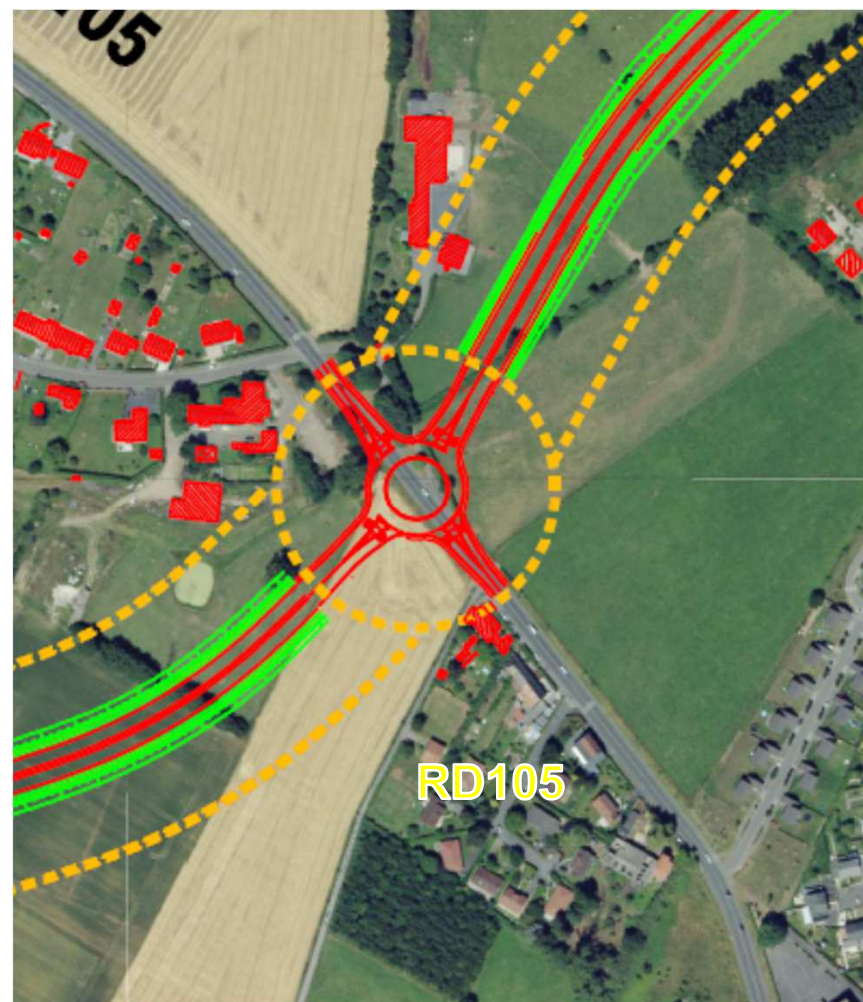
- la rue Kamette, la voie ferrée Maubeuge Mons, la rue de la Flamenne
- la RD136 (rue de Mairieux), la rue des Sars, la RD 136 (rue Haute).



Etude et comparaison des variantes : Phases 2 et 3

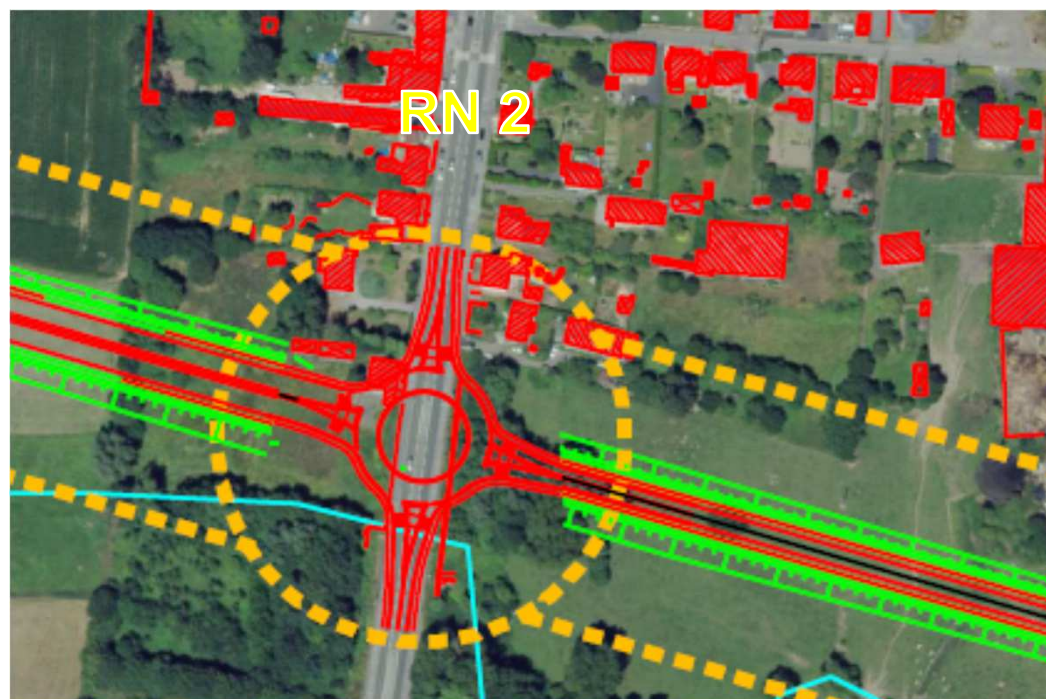
La variante sud - les échanges avec la RD 105

- Pas d'habitation directement impactée
- 2 habitations dans une bande de 50 mètres



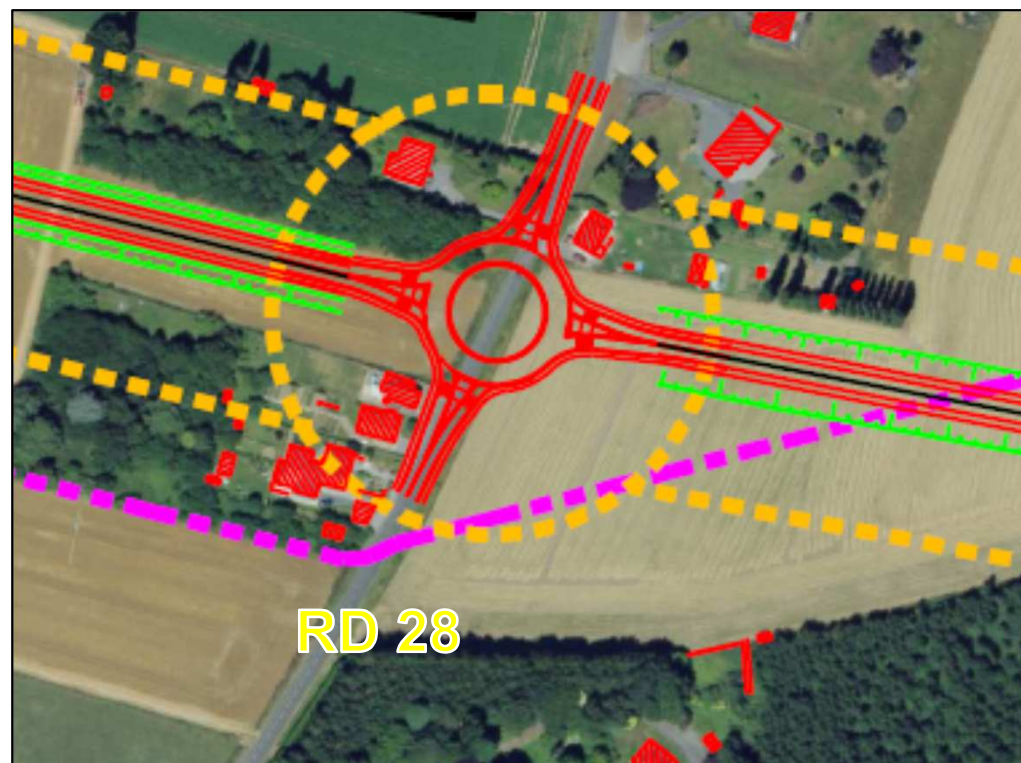
La variante sud - les échanges avec la RN 2

- 1 habitation directement impactée
- 4 habitations dans une bande de 50 mètres



Variantes sud - les échanges RD 28

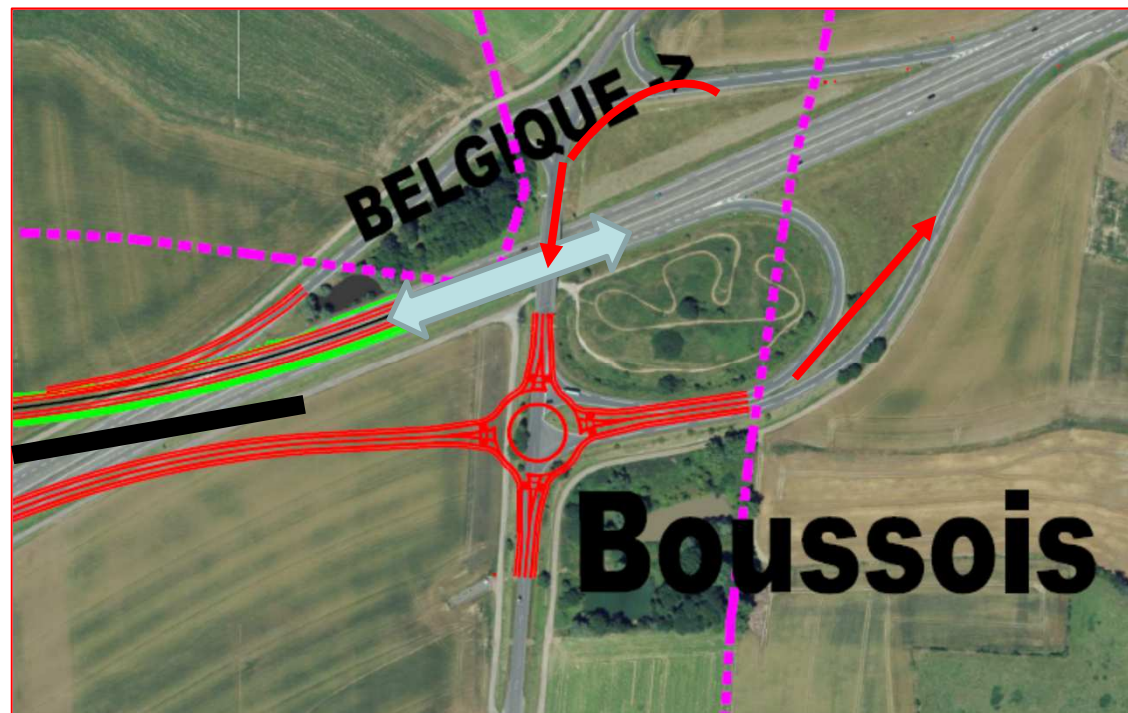
- Pas d'habitation directement impactée
- 5 habitations dans une bande de 50 mètres



Etude et comparaison des variantes : Phases 2 et 3

Variantes sud - les échanges avec la RD649 Est

Pas de bâti directement ou indirectement impacté



Etude et comparaison des variantes : Phases 2 et 3



 Bâti directement impacté

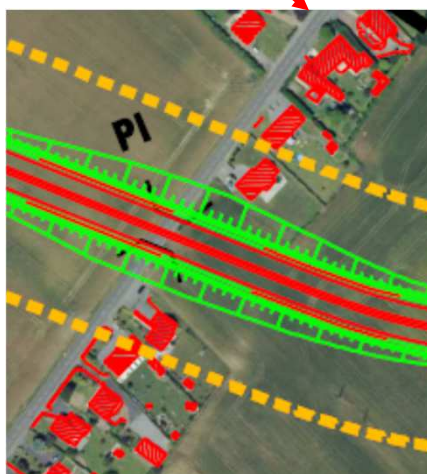
 Bâti indirectement impacté

Rue Kamette



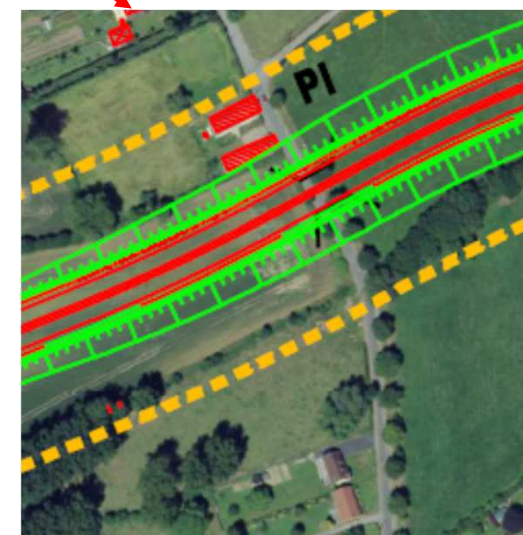
1

Rue de Mairieux



4

Rue des Sars



1

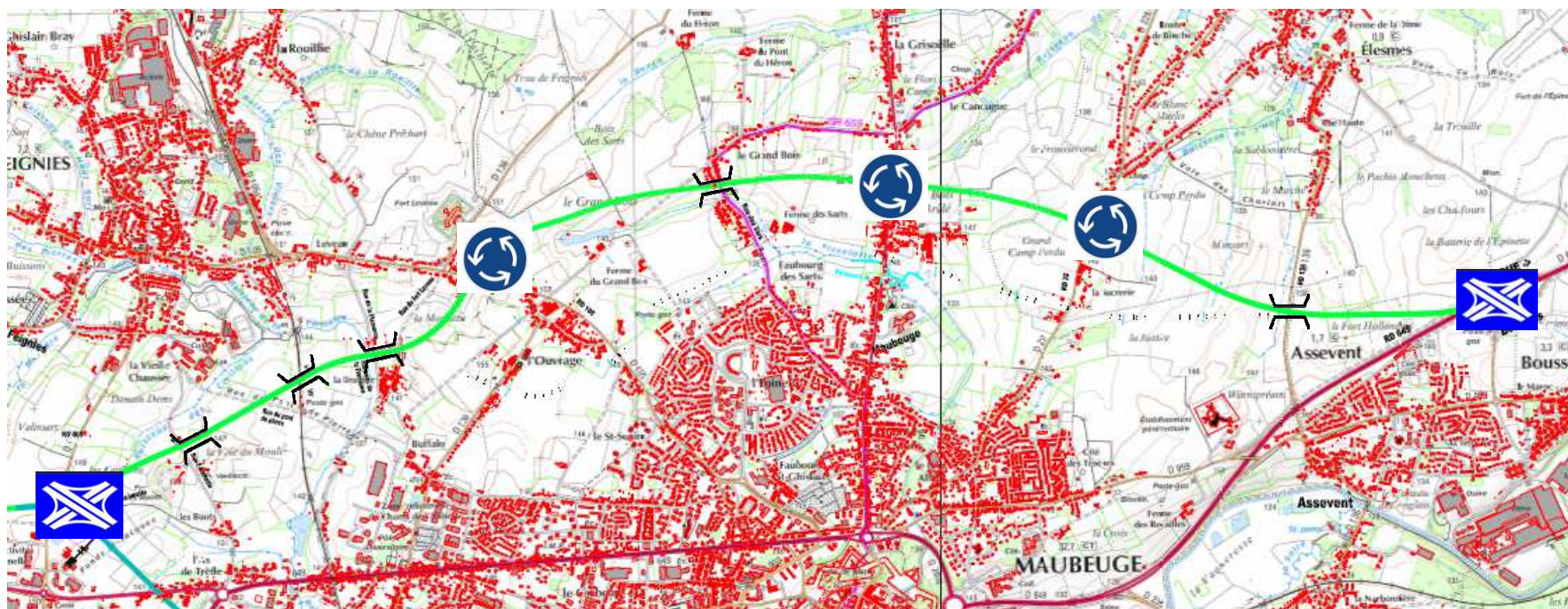
Etude et comparaison des variantes : Phases 2 et 3

La variante intermédiaire

Un tracé plus au nord

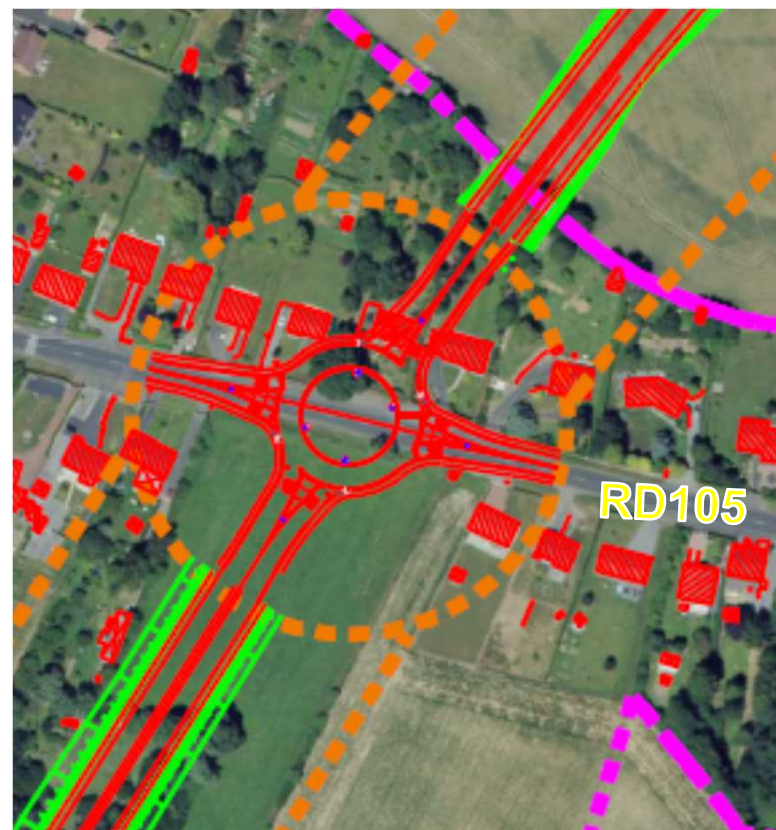
En plus des 3 points d'échange, les voies suivantes sont rétablies :

- la rue Kamette, la voie ferrée Maubeuge-Mons, la rue de La Flamenne
- la rue des Sars, la RD 136 (rue Haute)



La variante intermédiaire : les échanges avec la RD 105

- 3 habitations directement impactées
- 5 habitations dans une bande de 50 mètres



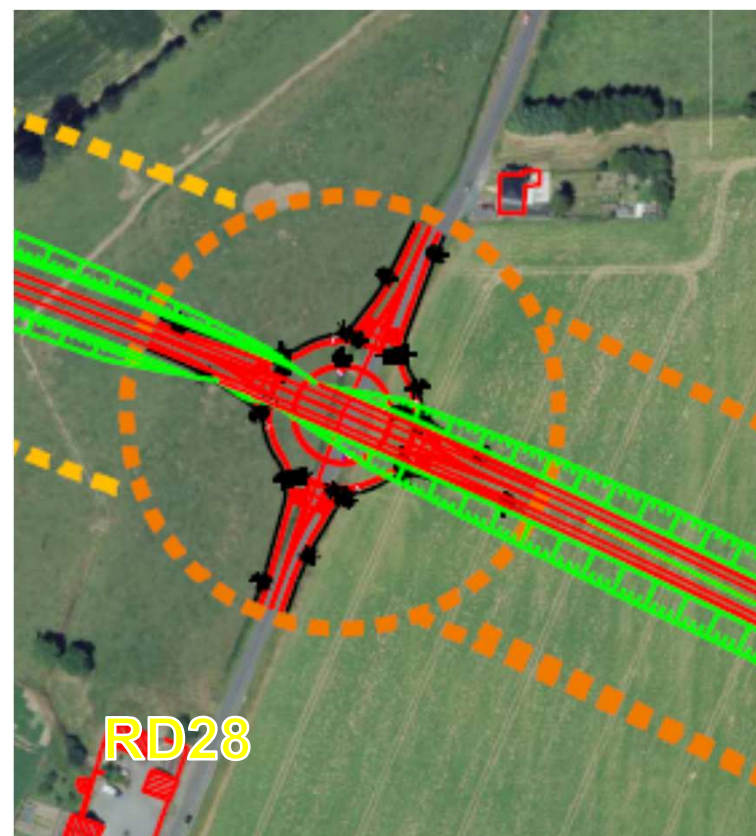
Variante intermédiaire : les échanges avec la RN 2

- 6 habitations directement impactées
- 16 habitations dans une bande de 50 mètres



Variante intermédiaire : les échanges RD 28

Pas de bâti directement ou indirectement impacté



Etude et comparaison des variantes : Phases 2 et 3



 Bâti directement impacté

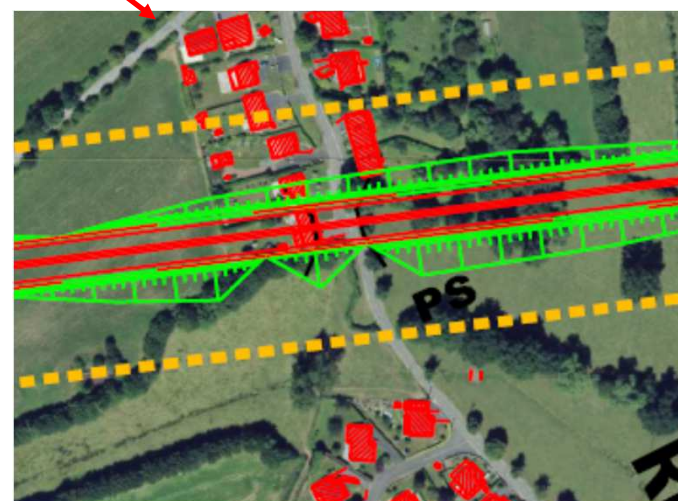
 Bâti indirectement impacté

Rue Kamette



1

Rue des Sars



4

2

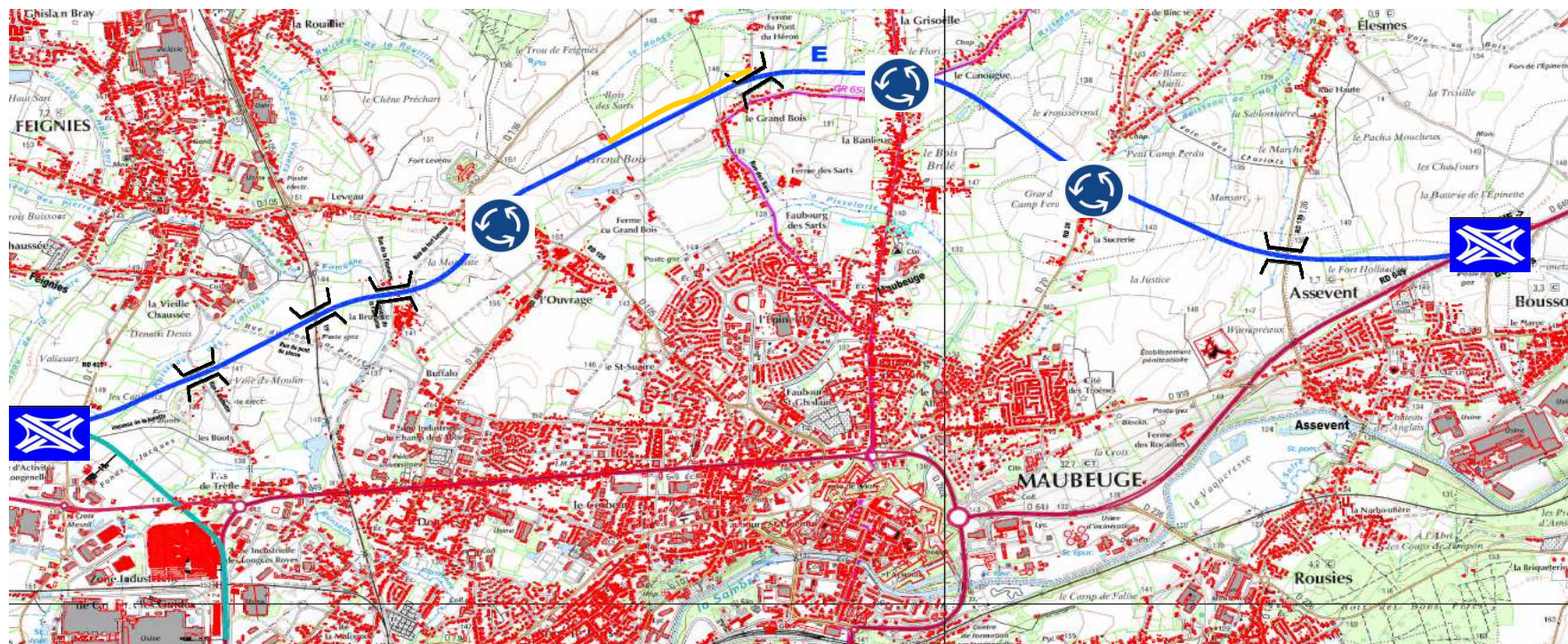
Etude et comparaison des variantes : Phases 2 et 3

La variante nord

Un tracé qui passe au nord de la rue du Grand Bois

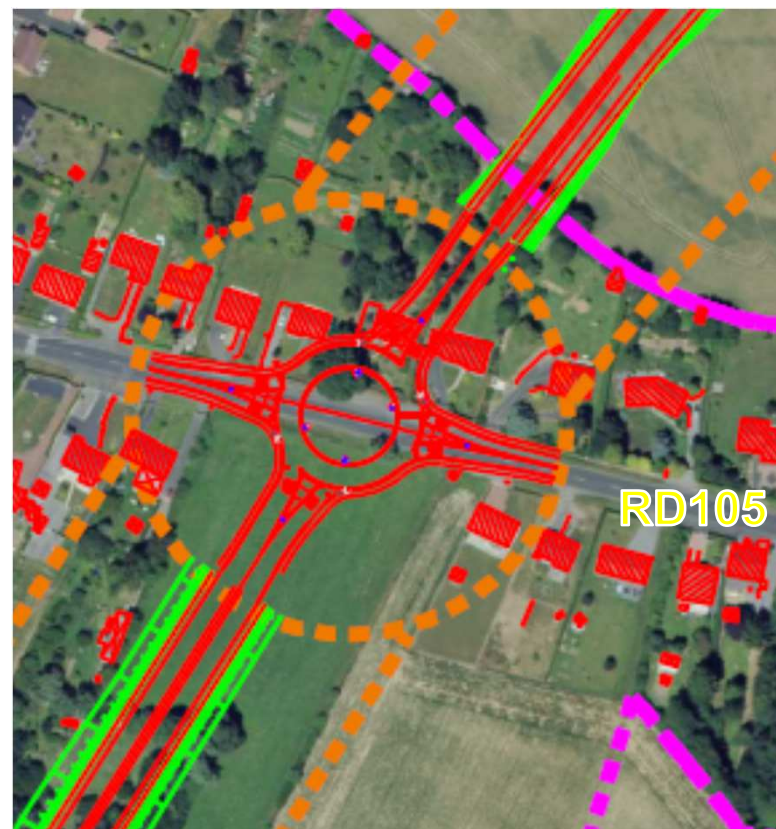
En plus des 3 points d'échanges, les voies suivantes sont rétablies :

- la rue Kamette, la voie ferrée Maubeuge Mons, la rue de la Flamenne
- le Chemin du Héron, la RD 136 (rue Haute),



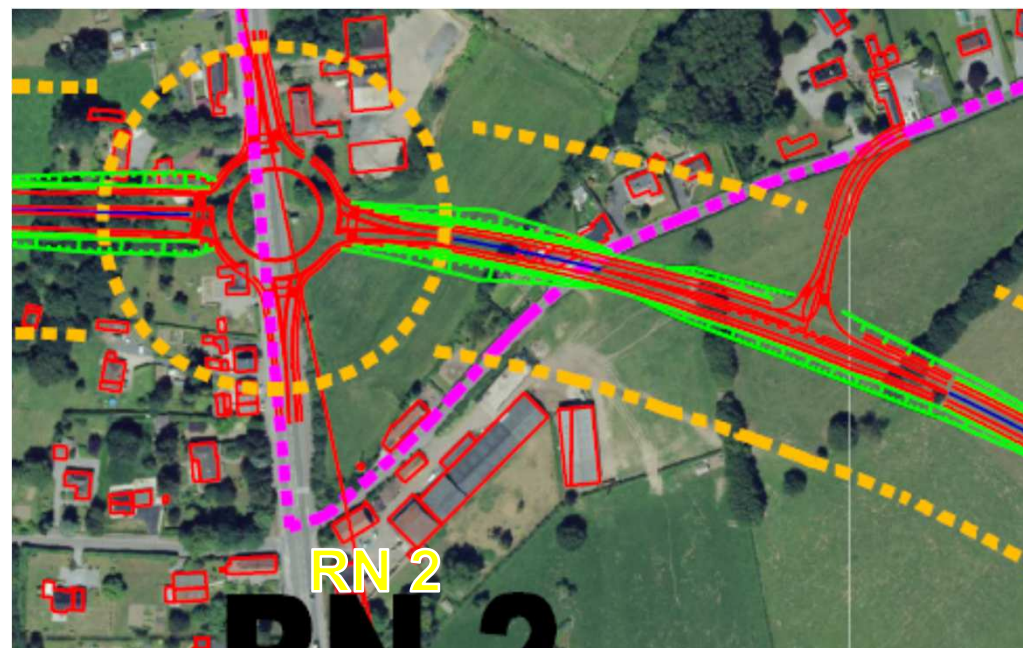
Variante nord - les échanges avec la RD 105

- 3 habitations directement impactées
- 5 habitations dans une bande de 50 mètres



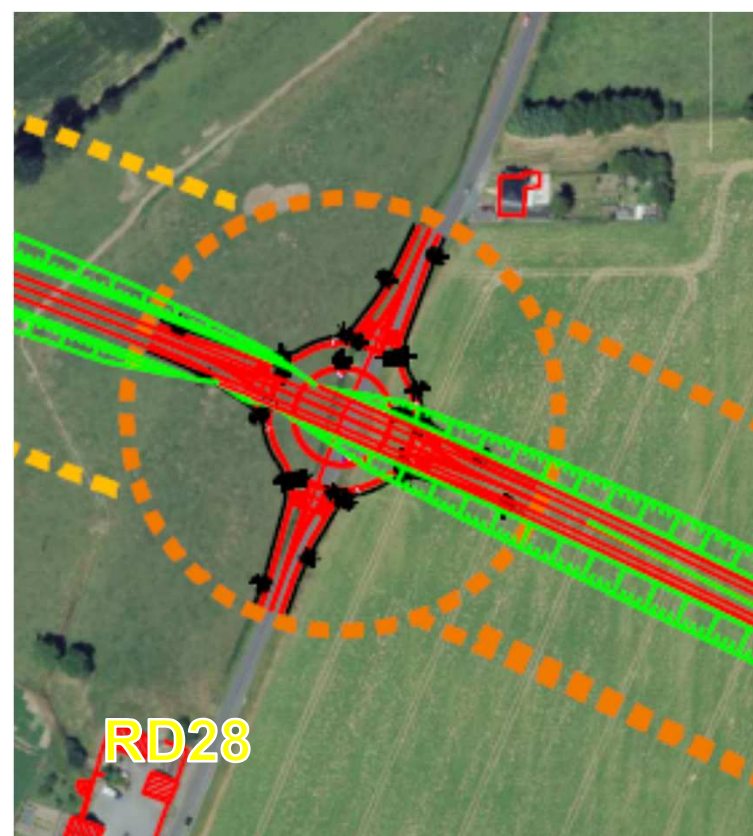
La variante nord - les échanges avec la RN 2

- 6 habitations directement impactées
- 9 habitations dans une bande de 50 mètres



Variante Nord : les échanges RD 28

Pas de bâti directement ou indirectement impacté



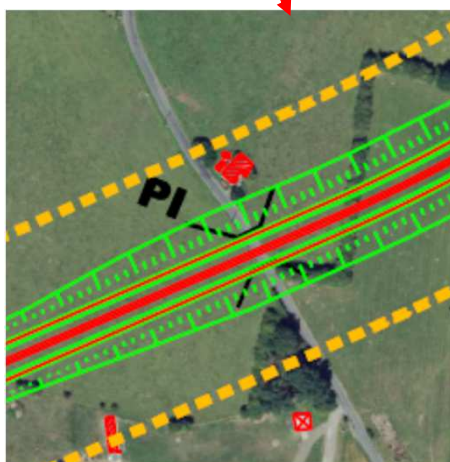
Etude et comparaison des variantes : Phases 2 et 3



 Bâti directement impacté

 Bâti indirectement impacté

Rue Kamette



Chemin du héron

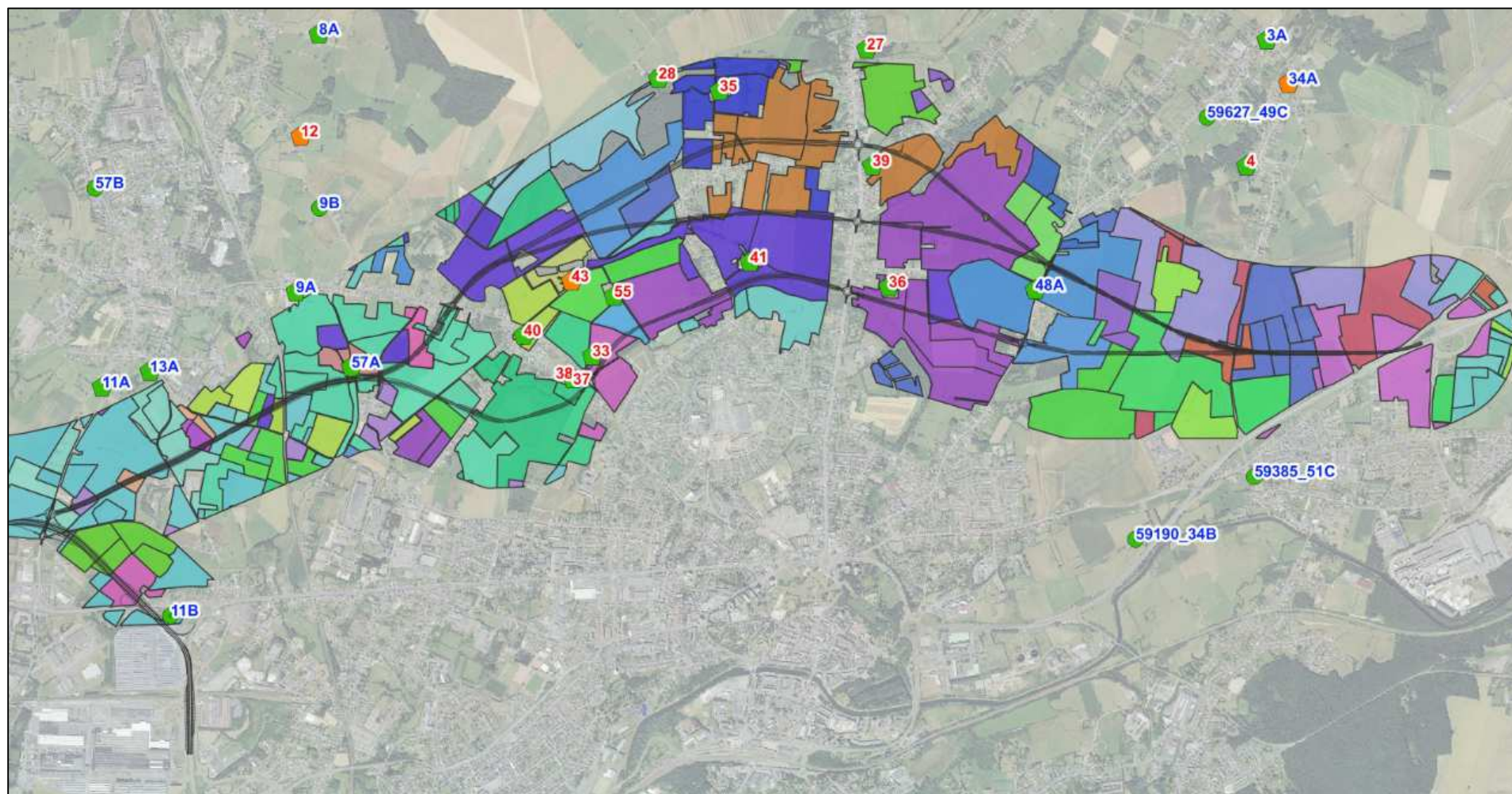


Etude et comparaison des variantes : Phases 2 et 3

	variante Sud	variante intermédiaire	variante Nord
Caractéristiques générales des variantes			
Rétablissements routiers	9 rétablissements dont 3 points d'échange (RD105, RN2 et RD 28)	8 rétablissements dont 3 points d'échange (RD105, RN2 et RD 28)	8 rétablissements dont 3 points d'échange (RD105, RN2 et RD 28)
Longueur	8,6 km	8,7 km	8,8 km
Estimation niveau études préalables	72 M€ TTC (dont 51,5 M€ pour la phase 2)	74 M€ TTC (dont 53,5 M€ pour la phase 2)	74 M€ TTC (dont 53,5 M€ pour la phase 2)
Redistribution du trafic			
trafic capté par le contournement délestage du réseau existant	de 15 000 à 10 000 veh/jour déleste davantage la RN49 existante (de 53 à 63%) mais moins la RD 105 et la RN 2	de 15 000 à 10 000 veh/jour, déleste moins la RN2 par rapport à la variante Nord	de 15 000 à 10 000 veh/jour déleste davantage la RN2 existante (de 21 à 35%)
Impact sur le bâti			
Nombre d'habitations diirectement concernées	2	13	9
Habitations dans une bande de 50 mètres	16	24	15

Etude et comparaison des variantes : Phases 2 et 3

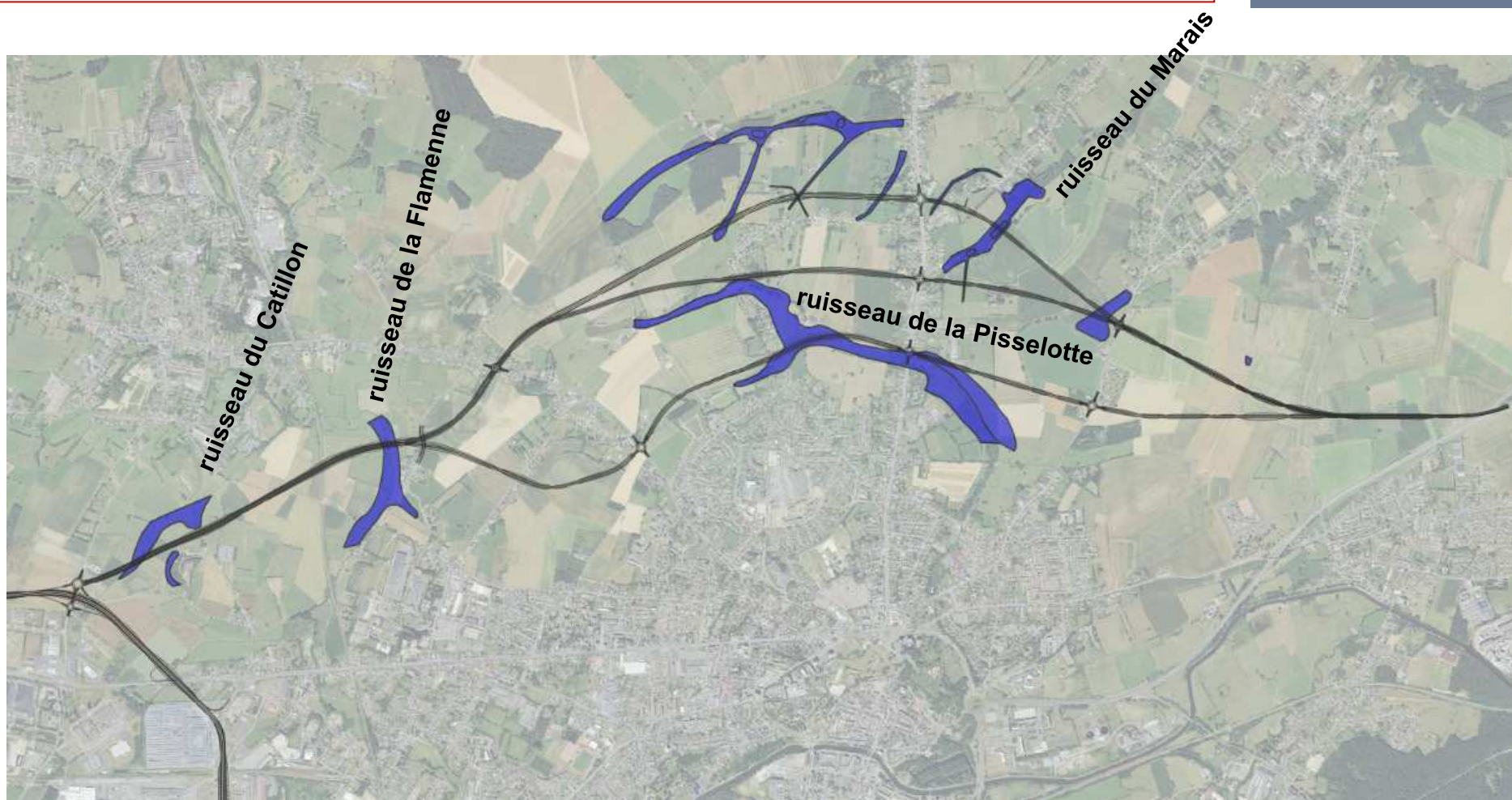
Sièges d'exploitation et parcelles concernées par le projet



Etude et comparaison des variantes : Phases 2 et 3

	variante Sud	variante intermédiaire	variante Nord
Ressource et activités agricoles			
Surface impactée	de l'ordre de 50 ha	de l'ordre de 50 ha	de l'ordre de 50 ha
Nombre d'exploitations impactées	28	29	29
Morcellement du parcellaire agricole	non discriminant	non discriminant	non discriminant
Chemins/routes interceptées	13	12	14
Sièges d'exploitation à moins de 100 mètres	5	2	3

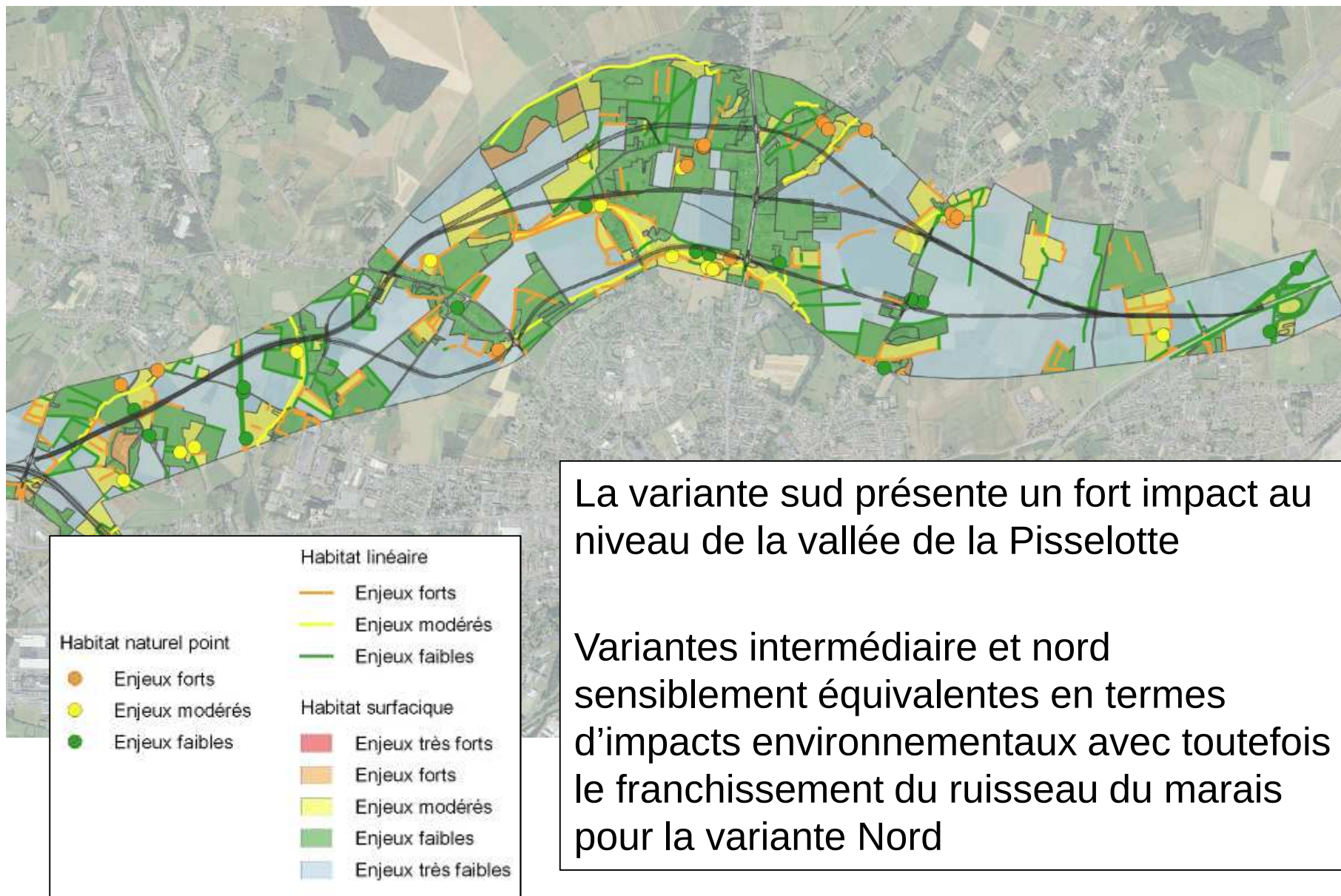
Etude et comparaison des variantes : Phases 2 et 3



Présence de zones humides associées notamment :

- au ruisseau du Catillon
- au ruisseau de la Flammenne
- au ruisseau de la Pisselotte
- au ruisseau du Marais

Etude et Comparaison des variantes : Phases 2 et 3



Etude et comparaison des variantes : Phases 2 et 3

	variante Sud	variante intermédiaire	variante Nord
Ressource en eau			
cours d'eau impactés	ruisseaux des Catillons, de la Flamenne et de la Pisselotte	ruisseaux des Catillons, de la Flamenne	ruisseau des Catillons, de la Flamenne et du Marais
Zones humides impactées	3,30 ha (Pisselotte)	1,20 ha (amont de la Pisselotte)	1,70 ha (amont de la Pisselotte et ruisseau du Marais)
Milieu naturel et biodiversité			
Flore/habitats	Une zone bocagère et deux zones semi-bocagères traversées environ 1165 ml de haies et 390 ml de cours d'eau impactés	Une zone bocagère traversée environ 1470 ml de haies et 260 ml de cours d'eau impactés	Une zone bocagère traversée environ 1400 ml de haies et 425 ml de cours d'eau impactés
Faune	Impact sur les insectes, les oiseaux nicheurs, les chiroptères et les mammifères terrestres au niveau de 3 vallons et de 3 zones bocagères Impact sur les chiroptères impact sur les amphibiens	Impact sur les insectes, les oiseaux nicheurs, les chiroptères et les mammifères terrestres au niveau de 2 vallons et d'une zone bocagère Impact sur les chiroptères impact sur les amphibiens	Impact sur les insectes, les oiseaux nicheurs, les chiroptères et les mammifères terrestres au niveau de 3 vallons et d'une zone bocagère Impact sur les chiroptères impact sur les amphibiens
Corridors écologiques	Une zone de chasse/de Déplacement des chiroptères	un corridor / axe de déplacement batracien	un corridor / axe de déplacement batracien et possible zone de chasse

Etude et comparaison des variantes : Phases 2 et 3

	variante sud	variante inter	variante nord
Caractéristiques générales			
rétablissements routiers	9	8	8
longueur	8,6 km	8,7 km	8,8 km
estimation	72 M€	74 M€	74 M€
redistribution du trafic			
trafic capté	de 15 000 à 10 000 véh/j		
délestage RN 49 - RD 105 et RN 2	oui	oui	oui
Impact sur le bâti			
impact direct	2	13	9
impact indirect	16	24	15
Activités et ressources agricoles			
surface d'emprise	50 ha	50 ha	50 ha
nbre exploitations concernées	28	29	29
morcellement du parcellaire	non discriminant		
chemins interceptés	13	12	14
sièges d'exploitation à moins de 100 m	5	2	3
Ressource en eau			
cours d'eau impactés	3	2	3
zone humide	3,30 ha	1,20 ha	1,70 ha
Milieu naturel et biodiversité			
flore/habitats	1165 et 390 ml	1470 et 260 ml	1400 et 425 ml
faune	3 zones bocagères	1 zone bocagère	1 zone bocagère
	3 vallons	2 vallons	3 vallons
corridor écologique	1	1	1

Modélisation 3D des tracés



Le calendrier

- **2ème trimestre 2019** : sondages géotechniques (phases 1,2 et 3) et engagement de l'étude d'aménagement foncier
- **été 2019** : désignation, pour la phase 1, du prestataire « autorisation environnementale » et du maître d'œuvre.
- **fin 2019** : études projet de la phase 1.
- **2ème trimestre 2020** : dépôt du dossier d'enquête publique (phases 1,2 et 3), d'autorisation environnementale et enquête parcellaire (phase 1).
- **fin 2020** : lancement de l'enquête publique conjointe.
- **été 2021** : arrêté de DUP et autorisation environnementale.
- **Automne 2021** : démarrage des travaux de la phase 1 pour une durée estimée entre 3 et 4 ans.