

Région wallonne

**Etude d'incidences relative à
la révision des plans de secteur de
La Louvière-Soignies et de Thuin-Chimay en
vue de l'inscription du projet de tracé
de la N54 Charleroi-Erquelines**

Actualisation

**Première partie :
Description du territoire visé et
justification de l'avant-projet**

Annexes

Juin 2008



Région wallonne

**Etude d'incidences relative à
la révision des plans de secteur de
La Louvière-Soignies et de Thuin-Chimay en
vue de l'inscription du projet de tracé
de la N54 Charleroi-Erquelines**

Actualisation

**Première partie :
Description du territoire visé et
justification de l'avant-projet**

Annexes

Auteur de projet :

Centre d'Etudes en Aménagement du Territoire CREAT - U.C.L.
Bâtiment Vinci
Place du Levant, 1 1348 Louvain-la-Neuve

Directeur de l'étude : Y. Hanin

Auteurs : D. Cocle, A. Moreau, P. Neri

Juin 2008

Annexe 1 : Analyse territoriale comparative	2
Méthodologie.....	2
Subdivision de la zone en maille.....	2
Choix de descripteurs et cotation de la grille de mailles	2
Calcul des scores obtenus pour chaque tracé par descripteur	3
Hiérarchisation sur base de la performance totale de chaque tracé	3
Construction de scénarii	4
Prise en compte de la longueur de chaque tracé	5
Tableau de synthèse générale	5
Caractéristiques des descripteurs	5
Nombre de courbes de niveau	5
Présence ou absence d'un élément du réseau hydrographique	6
Pourcentage d'éléments boisés	6
Pourcentage de zone forestière, de zone d'espaces verts, de zone naturelle ou de zone de parc	7
Proximité d'un siège d'exploitation agricole	7
Qualités pédologiques des terres agricoles	8
Présence ou absence d'une zone agricole au plan de secteur	8
Proximité d'un élément bâti	9
Pourcentage de surface bâtie dans une maille	9
Proximité de la zone d'habitat	10
Présence ou absence d'une zone d'intérêt paysager	10
Présence ou absence de routes dans une maille	11
Commentaires sur la méthode et les tableaux de synthèses	11

Annexe 2 : Analyse du report de trafic	13
N54 au gabarit RGG II	16
Le tracé Nord et ses alternatives – modifications des charges de trafic sur le réseau existant	16
Estimations en chiffres absolus.....	16
Estimations en chiffres relatifs	17
Le tracé Central et ses alternatives – modifications des charges de trafic sur le réseau existant.....	18
Estimations en chiffres absolus.....	18
Estimations en chiffres relatifs	19
Le tracé Mixte – modifications des charges de trafic sur le réseau existant.....	20
Estimations en chiffres absolus.....	20
Estimations en chiffres relatifs	21
Trafic capté par la N54 au gabarit RGG II selon le tracé retenu (estimation 2007)	22
N54 au gabarit RGG III.....	23
Le tracé Nord et ses alternatives – modifications des charges de trafic sur le réseau existant	23
Estimations en chiffres absolus.....	23
Estimations en chiffres relatifs	25
Le tracé Central et ses alternatives – modifications des charges de trafic sur le réseau existant.....	26
Estimations en chiffres absolus.....	26
Estimations en chiffres relatifs	27
Le tracé Mixte – modifications des charges de trafic sur le réseau existant.....	28
Estimations en chiffres absolus.....	28
Estimations en chiffres relatifs	29
Trafic capté par la N54 au gabarit RGG III selon le tracé retenu (estimation 2007).....	30
N54 au gabarit Resi	31
Le tracé Nord et ses alternatives – modifications des charges de trafic sur le réseau existant	31
Trafic capté par la N54 au gabarit Resi selon le tracé retenu (estimation 2007)	32

Annexe 3 : Seconde hiérarchisation.....	33
Méthodologie.....	33
Subdivision de la zone en mailles	33
Calcul des descripteurs	33
Choix des descripteurs.....	34
Construction de scénarii.....	34
L'utilisation parcimonieuse du sol et de ses ressources	36
Contraintes hydrogéologiques.....	36
Sensibilité suivant le type de nappes aquifères.....	36
La présence ou l'absence de captages et de leur zone d'influence	38
Contraintes géotechniques	41
La stabilité des couches géologiques.....	41
La Ripabilité des couches géologiques.....	42
Sensibilité des eaux de surface.....	43
La présence ou absence d'un élément du réseau hydrographique	43
La proximité des bords des bassins versants	44
Atteinte à l'activité agricole	44
La proximité d'un siège d'exploitation agricole.....	44
Le pourcentage de prairies	45
Le pourcentage de terre de culture	45
La qualité pédologique des terres agricoles.....	46
La gestion qualitative du cadre de vie.....	47
Sensibilité des lieux de vie.....	47
La proximité d'un bâtiment résidentiel	47
Le pourcentage de surface occupée par des habitations	47
Sensibilité des zones à caractère récréatif ou de loisirs.....	48
La coupure un cheminement pédestre	48
La conservation et le développement du patrimoine culturel, naturel et paysager	49
Sensibilité du patrimoine paysager	49
La présence ou l'absence d'une zone d'intérêt paysager.....	49
Le croisement d'une ligne de crête ou d'un thalweg	49
Sensibilité du patrimoine et archéologique	50
La proximité d'un site ou d'un monument classé.....	50
La proximité d'un bâtiment repris à l'inventaire du patrimoine	51
La présence ou l'absence d'un site archéologique.....	51
La présence ou l'absence d'un arbre ou d'une haie remarquable	52
Sensibilité du patrimoine naturel	52
L'atteinte à un habitat naturel.....	52

ANNEXE 1 : ANALYSE TERRITORIALE COMPARATIVE

Cette analyse a pour but de dégager une première hiérarchie entre les alternatives dégagées. Elle se base sur les atouts et contraintes de chaque alternative en regard des objectifs visés par l'article 1^{er}, §1^{er} du CWATUP.

La méthodologie développée vise à comparer les 25 alternatives proposées sur base de critères identiques. L'objectif est de systématiser la démarche pour permettre de retenir les tracés les plus pertinents et qui feront, par la suite, l'objet d'investigations plus précises.

Pour ce faire, des applications informatiques de type système d'information géographique (SIG) sont développées à partir du logiciel ArcView 8.1., délivré par la compagnie ESRI, qui permet la création de Macros compilées dans le langage informatique Visual Basic for Applications (VBA).

Méthodologie

Subdivision de la zone en maille

Pour permettre d'analyser le degré de sensibilité des différentes parties du territoire visé, celle-ci a été subdivisée en mailles de 100 x 100 mètres. Cette subdivision permet de créer une grille qui comporte, pour la zone de référence, au total 16 320 mailles.

Cette grille permet de caractériser le niveau de sensibilité de chaque maille en calculant une série de « descripteurs » pour le territoire visé.

Choix de descripteurs et cotation de la grille de mailles

Des descripteurs ont été choisis dans divers domaines des milieux physique, naturel et humain susceptibles d'être influencés significativement par la réalisation de la future infrastructure.

Pour chaque descripteur, une valeur a été attribuée à chaque maille de la zone. Elle résulte du croisement de la grille avec une autre source de données. Par exemple, la valeur du descripteur utilisant le nombre de courbes de niveau présent dans une maille découle du recoupement de la grille avec les données d'altitudes reprises du PICC et corrigées sur base des cartes IGN au 1/10 000.

Ces valeurs sont ramenées sur une échelle de nombre allant de 0 à 5. Les classes sont au nombre de 6, la valeur 0 signifie que la sensibilité pour le descripteur est nulle ou très faible alors que la valeur 5 représente la sensibilité maximale.

Différents cas de figure sont pris en compte pour attribuer aux mailles les valeurs découlant du recoupement avec la source d'information. Plus précisément, 5 types d'applications SIG ont été développés :

- absence / présence d'un élément;
- surface concernée d'un élément ;
- présence par rapport à une liste hiérarchisée d'éléments ;
- valeur pondérée selon la surface concernée d'un élément ;
- distance par rapport à des éléments.

Le choix de ces descripteurs tient compte :

- de la disponibilité des données sous format vectorielle ou de la possibilité de les générer ;
- de l'homogénéité de la donnée pour le territoire visé ;
- de l'utilisation de descripteurs suffisamment sensibles par rapport à la réalisation d'une nouvelle liaison autoroutière.

Ces divers descripteurs sont repris ci-après en justifiant leur choix, en expliquant le cas échéant leur contenu, en citant les sources utilisées et en indiquant la manière dont les classes de sensibilité ont été fixées.

12 descripteurs ont été ainsi retenus :

- le nombre de courbes de niveau ;
- la présence ou l'absence d'un élément du réseau hydrographique ;
- le pourcentage d'éléments boisés ;
- le pourcentage de zone forestière, de zone naturelle, de zone d'espaces verts ou de zone de parc ;
- la proximité d'un siège d'exploitation agricole ;
- la qualité pédologique des terres agricoles ;
- la présence ou l'absence d'une zone agricole ;
- la proximité d'un élément bâti ;
- le pourcentage d'éléments bâtis ;
- la proximité d'une zone d'habitat ;
- la présence ou l'absence d'une zone d'intérêt paysager ;
- la présence ou l'absence de routes.

Calcul des scores obtenus pour chaque tracé par descripteur

Ces différents descripteurs étant calculés sur l'ensemble des mailles du territoire visé, la première étape fut de sélectionner les mailles concernées par les différents tracés en ne retenant que celles intersectant la zone de réservation (zone de 75 mètres de part et d'autre de l'axe du tracé). Le système SIG permet ensuite de calculer pour chaque tracé et pour chaque descripteur la moyenne obtenue sur base des mailles sélectionnées.

Un premier tableau reprend les moyennes des scores obtenus par chaque tracé pour les différents descripteurs. Cfr. TABLEAU : MOYENNE DU SCORE OBTENU PAR CHAQUE TRACÉ POUR LES 12 DESCRIPTEURS.

Hierarchisation sur base de la performance totale de chaque tracé

Sur base de ce premier tableau, on a pu mener une analyse comparative débouchant sur une première hiérarchisation des alternatives.

Les résultats expriment la performance des tracés par rapport à la moyenne générale de tous les tracés. La performance est calculée en rapportant la moyenne du tracé pour un descripteur sur la moyenne générale de tous les tracés pour ce même descripteur. Une performance inférieure à 1 correspond donc à une performance meilleure que la moyenne et une performance supérieure à 1 correspond à une performance moins bonne que la moyenne.

Les valeurs de performance faible mettent en évidence les meilleurs tracés soit par descripteur soit de manière globale (performance totale). La performance totale a été calculée en globalisant de façon non pondérée (chaque descripteur ayant le même poids) les 12 descripteurs. C'est sur cette performance totale que les différentes alternatives sont hiérarchisées. Cfr. Tableau : ANALYSE COMPARATIVE DES PERFORMANCES POUR 12 DESCRIPTEURS.

Construction de scénarii

Afin d'éclairer le choix des tracés qui feront l'objet d'une analyse plus détaillée par la suite, nous avons défini trois scénarii qui reflètent les enjeux principaux posés par cette nouvelle infrastructure. Pour ce faire, nous avons accordé à certains descripteurs un poids plus important. Le scénario se définit comme le résultat des pondérations accordées (le total étant égal à 100).

La construction des scénarii se fait en deux temps.

Dans un premier temps, certains descripteurs sont regroupés. Il s'agit du descripteur concernant les éléments boisés et celui consacré aux zones forestière, d'espaces verts, naturelle et de parc. Il compose ensemble un descripteur "indicateur bois". La performance attribuée à ce descripteur est la moyenne des deux descripteurs pris isolément.

Les descripteurs se rapportant à l'activité agricole (proximité d'une exploitation agricole, qualité des sols, zone agricole au plan de secteur) sont regroupés dans un descripteur intitulé "indicateur agricole". La performance attribuée à ce descripteur est la moyenne des trois descripteurs pris isolément.

Les descripteurs se rapportant au cadre bâti (distance par rapport au bâti, surface bâtie concernée et zone d'habitat au plan de secteur) constituent le descripteur intitulé "indicateur bâti". La performance attribuée à ce descripteur est la moyenne des trois descripteurs pris isolément.

Les résultats obtenus sur base de ce regroupement sont présentés dans le TABLEAU : ANALYSE COMPARATIVE DES PERFORMANCES POUR 7 DESCRIPTEURS. Il est intéressant de constater que le classement ainsi obtenu diffère peu de celui obtenu sur base de 12 descripteurs.

Dans un second temps, nous avons retenu 3 scénarii :

- Un scénario mettant l'accent sur la fonction agricole. La pondération accordée à l'indicateur agricole est de 50%, les autres descripteurs se partagent les 50% restant.
- Un scénario mettant l'accent sur la fonction écologique. La pondération accordée à l'indicateur bois est de 25 et celle accordée au réseau hydrographique est de 25, les autres descripteurs se partagent les 50% restant.
- Un scénario mettant l'accent sur le cadre de vie. La pondération accordée à l'indicateur bâti est de 50, les autres descripteurs se partagent les 50% restant.

Les résultats obtenus sont présentés dans 3 tableaux de synthèse qui précisent également les différentes pondérations attribuées :

- TABLEAU : PERFORMANCES OBTENUES POUR LE SCENARIO ECOLOGIQUE ;
- TABLEAU : PERFORMANCES OBTENUES POUR LE SCENARIO AGRICOLE ;
- TABLEAU : PERFORMANCES OBTENUES POUR LE SCENARIO BATI.

Ces tableaux reprennent les performances calculées dans le tableau : analyse comparative sur 7 descripteurs multipliées par le facteur de pondération. Une performance pondérée totale, somme des performances pondérées des 7 descripteurs, nous permet de nouvelles hiérarchisations. Ces trois nouvelles hiérarchisations permettent d'éclairer la hiérarchie principale dégagée sur base de 12 descripteurs.

Prise en compte de la longueur de chaque tracé

Afin de compléter l'analyse comparative, deux autres critères sont pris en considération. Il s'agit de la longueur de chaque tracé qui influence directement la faisabilité technique et le coût de mise en oeuvre de l'infrastructure et de manière corrélée le temps de parcours. Cfr. TABLEAU : LONGUEUR ET TEMPS DE PARCOURS DE CHAQUE TRACE.

Tableau de synthèse générale

Un TABLEAU DE SYNTHESE GENERALE reprend le classement obtenu sur base de 12 descripteurs. Il précise également pour chaque tracé le rang obtenu sur base des 3 scénarii ainsi que la longueur et le temps de parcours.

Caractéristiques des descripteurs

Nombre de courbes de niveau

Ce descripteur donne une indication de la vigueur du relief dans une maille. Il a pour objet d'appréhender les difficultés techniques de réalisation de l'infrastructure. Il peut également être considéré comme reflétant la sensibilité paysagère de la maille au passage de l'infrastructure. Le descripteur est établi en comptant le nombre de courbes de niveau dans chaque maille dont l'équidistance est de 2,5 mètres.

Le regroupement en classes sur l'échelle prend en compte les caractéristiques du relief en allant du terrain plat au terrain vallonné. Plus le terrain présente un relief vallonné, plus la difficulté technique de mise en oeuvre est considérée comme importante et plus l'infrastructure sera visible dans le paysage.

Source de la donnée

Les courbes de niveau ont été interprétées à partir des données d'altitudes reprises du PICC et corrigées sur base des cartes IGN au 1/10 000.

Echelle de valeur

0	aucune courbe de niveau
1	1 courbe de niveau
2	2 courbes de niveau
3	3 courbes de niveau
4	4 ou 5 courbes de niveau
5	plus de 5 courbes de niveau

Présence ou absence d'un élément du réseau hydrographique

Ce descripteur a pour objet de refléter la sensibilité du réseau hydrographique. A ce stade, les caractéristiques du réseau hydrographique ne sont pas précisées (cours d'eau permanent ou non, présence de végétation rivulaire, artificialisation des berges, qualité des eaux, etc.).

Ce réseau peut être considéré par rapport à son rôle dans la structure écologique et plus particulièrement comme élément de liaison.

Ce descripteur permet également de tenir compte du risque de propagation de polluants par les cours d'eau ou les atteintes aux nappes phréatiques que constituent les zones de plans d'eau. La présence d'un plan d'eau ou d'un cours d'eau nécessite aussi la réalisation d'ouvrages d'art et entraîne l'artificialisation des berges.

Ce descripteur est établi sur base de la présence ou de l'absence de cours d'eau ou de plans d'eau dans la maille.

Source de la donnée

Le réseau hydrographique a été digitalisé sur base des cartes IGN au 1/10 000.

Echelle de valeur

0	absence d'un élément du réseau hydrographique
5	présence d'un élément du réseau hydrographique

Pourcentage d'éléments boisés

La végétation est le descripteur du milieu naturel le plus immédiatement perceptible, aussi est-il le plus fréquemment utilisé pour décrire la mosaïque du paysage. A ce stade, l'analyse se base uniquement sur les éléments boisés en estimant le pourcentage d'éléments présents dans une maille. Cette approche a le mérite de pouvoir tenir compte tant des principaux massifs forestiers présents dans la zone de référence que des éléments ponctuels ou linéaires (haies, bouquets d'arbres) qui constituent les éléments de liaison de la structure écologique.

Plus le pourcentage est élevé, plus la maille est considérée comme présentant une sensibilité élevée par rapport à ce descripteur c'est-à-dire par rapport au risque de voir cette maille déboisée suite au passage de l'infrastructure. Une maille où le pourcentage d'éléments boisés est supérieur à 40% reflète généralement la présence d'un massif forestier de taille importante.

Source de la donnée

Les éléments boisés se basent sur les éléments boisés identifiés dans le PICC.

Echelle de valeur

0	0% d'élément boisé
1	< de 5% d'éléments boisés
2	de 5 à < 10% d'éléments boisés
3	de 10 à < 20% d'éléments boisés
4	de 20 à < 40% d'éléments boisés
5	> de 40% d'éléments boisés

Pourcentage de zone forestière, de zone d'espaces verts, de zone naturelle ou de zone de parc

Le descripteur tient compte de la présence dans une maille d'une parcelle affectée en zone non urbanisable au plan de secteur à l'exception de la zone agricole qui fait l'objet d'un traitement spécifique (cfr. infra). Il complète le descripteur "éléments boisés" en tenant compte du potentiel offert par le plan de secteur pour des affectations en zone forestière, zone naturelle, zone d'espaces verts et zone de parc. A nouveau, plus le pourcentage est élevé, plus la maille est considérée comme présentant une sensibilité élevée par rapport à ce descripteur.

Source de la donnée

Plan de secteur

Echelle de valeur

0	0% de zone forestière, naturelle, d'espaces verts ou de parc
1	< de 5% de zone forestière, naturelle, d'espaces verts ou de parc
2	de 5 à < 10% de zone forestière, naturelle, d'espaces verts ou de parc
3	de 10 à < 20% de zone forestière, naturelle, d'espaces verts ou de parc
4	de 20 à < 40% de zone forestière, naturelle, d'espaces verts ou de parc
5	> de 40% de zone forestière, naturelle, d'espaces verts ou de parc

Proximité d'un siège d'exploitation agricole

L'incidence de l'infrastructure sur le maintien de l'activité agricole est appréhendée dans cette première phase de l'étude en tenant compte de la proximité d'un siège d'exploitation agricole. Le but est de tenir compte d'un éventuel effet de coupure entre une ferme et les terres de cultures et prairies.

Plus le siège est éloigné, plus le risque est considéré comme faible. Le seuil supérieur a été fixé à plus de 250 mètres et le seuil inférieur à moins de 50 mètres.

Source de la donnée

La localisation des fermes se base sur la couverture du PICC.

Echelle de valeur

0	> de 250 mètres
1	entre 200 et 250 mètres
2	entre 150 et 199 mètres
3	entre 100 et 149 mètres
4	entre 50 et 99 mètres
5	< de 50 mètres

Qualités pédologiques des terres agricoles

Le passage d'un nouvel axe routier peut notamment affecter des terres actuellement dévolues à l'activité agricole. La constitution des sols rencontrés dans la zone de référence permet de prendre en considération l'aptitude des terres par rapport à la fonction agricole. Les différentes séries de sol sont converties en aptitude selon 6 classes allant des sols sans valeur agricole aux sols très aptes aux cultures.

Source de la donnée

Cartes des sols de Belgique (planchettes 152E, 163E et 163W)

Echelle de valeur

0	Sols sans valeur agricole
1	Sols inaptes
2	Sols peu aptes
3	Sols assez aptes
4	Sols aptes
5	Sols très aptes

Présence ou absence d'une zone agricole au plan de secteur

Le descripteur se base sur la présence ou sur l'absence d'une parcelle affectée en zone agricole au plan de secteur. Il est complémentaire au descripteur traitant de la qualité pédologique. Bien que globalement, il y ait une bonne correspondance entre la zone agricole du plan de secteur et l'occupation effective des parcelles, il s'agit bien dans le cas présent de tenir compte du potentiel foncier offert au développement de l'activité agricole et non pas d'un usage du sol.

Source de la donnée

Plan de secteur

Echelle de valeur

0	absence de zone agricole
5	présence de zone agricole

Proximité d'un élément bâti

La proximité d'un élément bâti est un descripteur permettant d'appréhender de manière globale l'influence de la future infrastructure sur le cadre de vie en général et plus particulièrement sur le cadre bâti. Le bâti est ici considéré dans un sens large et englobe la fonction résidentielle mais également les autres fonctions telles que les services ou les activités économiques.

Plus l'élément bâti est proche, plus l'effet sur le cadre de vie est considéré comme élevée.

Source de la donnée

La localisation des éléments bâtis se base sur la couverture du PLI dans sa version 2006 ainsi que sur une actualisation de ces données par une visite de terrain en octobre 2007.

Echelle de valeur

0	> de 500
1	entre 300 et 500 mètres
2	entre 200 et 299 mètres
3	entre 100 et 199 mètres
4	entre 50 et 99 mètres
5	< de 50 mètres

Pourcentage de surface bâtie dans une maille

Le descripteur évalue l'emprise de la future infrastructure sur la surface bâtie recensée dans une maille. Il prend en compte l'atteinte aux éléments bâtis recensés dans les mailles de la zone de référence.

Plus le pourcentage est élevé, plus l'atteinte aux surfaces bâties est importante.

Source de la donnée

La localisation des éléments bâtis se base sur la couverture du PLI dans sa version 2006 ainsi que sur une actualisation de ces données par une visite de terrain en octobre 2007.

Echelle de valeur

0	0% de surface bâtie
1	> 0 à < 5% de surface bâtie
2	de 5 à < 10% de surface bâtie
3	de 10 et < 15% de surface bâtie
4	de 15 et 30% de surface bâtie
5	> de 30% de surface bâtie

Proximité de la zone d'habitat

Ce descripteur permet de prendre en considération le potentiel foncier offert par la zone d'habitat du plan de secteur. Le passage de la nouvelle infrastructure peut avoir une incidence sur des parcelles qui ne sont pas encore construites actuellement mais qui au regard du plan de secteur pourraient l'être dans le futur. Il s'agit ici de prendre en compte le potentiel foncier dévolu à la fonction résidentielle.

Pour la zone de référence, le descripteur reprend : la zone d'habitat, la zone d'habitat à caractère rural et la zone d'aménagement différé.

Plus la zone est proche, plus la valeur est élevée.

Source de la donnée

Plan de secteur.

Echelle de valeur

0	> de 500
1	entre 300 et 500 mètres
2	entre 200 et 299 mètres
3	entre 100 et 199 mètres
4	entre 50 et 99 mètres
5	< de 50 mètres

Présence ou absence d'une zone d'intérêt paysager

L'impact paysager est appréhendé dans cette première partie de l'étude d'incidences de manière tout à fait globale en prenant en compte les zones d'intérêt paysager telles que définies en surimpression au plan de secteur. Le descripteur prend en compte l'absence ou la présence de recoupement entre une maille et un périmètre d'intérêt paysager. Une conséquence de cette approche binaire est qu'une maille qui recoupe même très partiellement une zone d'intérêt paysager reçoit la valeur 5.

Source de la donnée

Plan de secteur

Echelle de valeur

0	absence d'un périmètre d'intérêt paysager
5	présence d'un périmètre d'intérêt paysager

Présence ou absence de routes dans une maille

La construction d'un nouvel axe autoroutier qui se surimpose au réseau actuel de voies de communication perturbe fortement l'organisation du réseau. A ce stade, seul l'importance de la voirie est prise en compte. Les éventuelles mesures compensatoires (réalisation d'ouvrage supérieur ou inférieur, établissement d'une voirie latérale) n'interviennent pas dans cette première évaluation.

Les routes sont hiérarchisées sur base d'une vitesse moyenne possible sur chaque tronçon.

Source de la donnée

La localisation des routes se base sur la couverture du PICC validée par d'autres sources (Atlas des routes, IGN au 1/10.000).

Echelle de valeur

0	absence de route
1	présence d'une route permettant une vitesse moyenne de 20 ou 30 km/h
2	présence d'une route permettant une vitesse moyenne de 40 km/h
3	présence d'une route permettant une vitesse moyenne de 60 km/h
4	présence d'une route permettant une vitesse moyenne de 75 km/h
5	présence d'une route permettant une vitesse moyenne de 100 km/h

Commentaires sur la méthode et les tableaux de synthèses

Chaque descripteur étant calculé sur l'ensemble des mailles du territoire visé, la deuxième étape fut de sélectionner les mailles concernées par les différents tracés et d'en calculer la valeur moyenne pour chaque descripteur.

Un premier tableau (tableau des descripteurs) reprend les moyennes de chaque tracé pour les 12 descripteurs.

Sur base des moyennes de chaque tracé pour les différents descripteurs, on a pu mener une analyse comparative débouchant sur une première hiérarchisation des alternatives. Celle-ci compare chaque alternative par rapport à la moyenne générale de tous les tracés. Un deuxième tableau (tableau de synthèse : 12 descripteurs) reprend la performance de chaque tracé par rapport à la moyenne générale pour chaque descripteur et d'une manière globale sur l'ensemble des descripteurs ayant le même poids (1/12 du poids total). Une première hiérarchisation a été effectuée sur base de cette valeur globale. Les valeurs comprises dans ce tableau sont centrées sur 1 avec un résultat meilleur que la moyenne si le score est <1 et avec un résultat moins bon que la moyenne si le score est >1.

Plusieurs descripteurs se rapportant aux mêmes éléments, un regroupement des descripteurs a été effectué. Partant de 12 descripteurs, le troisième tableau fusionne :

- les descripteurs concernant les éléments boisés et consacré aux ZF-ZEV-ZN-ZP en un « indicateur bois »,
- les descripteurs se rapportant à l'activité agricole (fermes, ZA et qualité des sols) en un « indicateur agricole »,
- les descripteurs se rapportant au cadre bâti (distance au bâti, surface bâtie et proximité aux Zones urbanisés) en un « indicateur bâti »,

pour n'en garder que 7 (tableau de synthèse : 7 descripteurs).

La même hiérarchisation que dans le tableau à 12 descripteurs est effectuée par comparaison avec la moyenne générale.

ANNEXE 2 : ANALYSE DU REPORT DE TRAFIC

Les charges de trafic circulant sur le réseau ont été estimées sur base de la matrice origine/destination du MET concernant les déplacements domicile – travail. Cette matrice a été construite à partir du recensement INS de 1991 et a déjà été utilisée dans le premier rapport de cette étude. On a sélectionné uniquement les déplacements origine-destination susceptibles d'être captés par la nouvelle route. Il ne s'agit donc pas de l'ensemble des déplacements domicile-travail traversant le territoire visé ; ainsi, des mouvements Beaumont-Binche ou Erquelinnes-Mons n'ont donc pas été retenus dans cette estimation.

Pour rappel, cette matrice tient compte d'un certain taux d'occupation par véhicule pour transformer le nombre de personnes se déplaçant entre domicile et lieu de travail, en un nombre de véhicules circulant entre une origine (ancienne commune) et une destination (ancienne commune). Par conséquent, cette matrice contient des nombres avec des décimales et d'autres inférieurs à 1. Dans les calculs qui suivent, ces chiffres n'ont pas été arrondis à l'unité ; ils sous-estiment donc légèrement la réalité.

Pour estimer le trafic susceptible d'emprunter la nouvelle voirie, on a appliqué la méthode « des plus courts chemins » selon des distances exprimées en temps. La comparaison s'effectue entre le temps mis actuellement pour relier une origine à une destination et le temps nécessaire pour relier ces deux mêmes points une fois la nouvelle liaison réalisée. Tous les déplacements présentant un temps de parcours inférieur en empruntant la nouvelle route par rapport au réseau actuel, sont considérés comme utilisant le nouveau tronçon de la N54 ou une section de celle-ci. Un déplacement présentant un temps de parcours égal ou supérieur à l'actuel est rejeté de l'estimation.

L'estimation des temps de déplacements domicile-travail qui emprunteront la nouvelle route est également légèrement sous-évaluée en raison de la méthode employée pour calculer ces déplacements sur le réseau actuel. L'ensemble du réseau routier situé à l'intérieur du territoire visé a été digitalisé sous la forme d'arcs et de nœuds. Une vitesse de parcours a été attribuée à chaque arc du réseau, elle a été calibrée sur base d'une visite de terrain et certains nœuds particuliers (rond-point) se sont vus attribués un temps de pénalité pour leur franchissement. En dehors du territoire visé, le logiciel Cruise a way mobile a été utilisé. Ce logiciel couvre l'ensemble de la Belgique et attribue à une section de route une vitesse de parcours selon une classification établie en fonction du type de route. Par conséquent, cette vitesse de parcours ne tient que très imparfaitement compte de circonstances locales (routes sinueuses, milieu rural ou urbanisé, carrefours, gabarit de la voirie, limite de vitesse) qui contribuent à augmenter, parfois considérablement, le temps réel de parcours, particulièrement sur des routes de faible gabarit (nombreuses dans la zone). Les temps de parcours calculés par ce logiciel sous-estiment donc les temps de parcours réels nécessaires pour relier une origine à une destination.

Rappelons encore que les estimations de trafic ne tiennent pas compte du trafic transfrontalier, difficilement évaluable actuellement.

En conséquence, les estimations de report de trafic et de trafic capté présentées ci-dessous constituent une limite inférieure et minimale par rapport au volume de trafic qui circulera effectivement sur le nouveau tronçon de la N54.

Pour les tronçons de routes sur lesquels des comptages ont été réalisés lors de la campagne du mois de septembre-octobre 2007, une présentation des estimations de volume de trafic sera effectuée en **chiffres absolus**. La diminution ou l'augmentation réelle sera cependant plus importante. Il est, en effet, évident que ces reports de trafic ne concerneront pas uniquement les déplacements domicile/travail mais également d'autres types de déplacements. En fonction des données disponibles, ces derniers ne sont cependant pas estimables.

L'estimation du trafic capté par la nouvelle voirie nécessite la prise de deux hypothèses supplémentaires pour extrapoler le trafic lié aux relations domicile-travail à l'ensemble du trafic d'une journée.

1. Les chiffres de la matrice origine-destination datant du recensement de 1991, il faut les actualiser par extrapolation en 2007 . Sur base de postes de comptage situés à l'intérieur du territoire visé et pour lesquels on dispose de données dans les recensements de circulation à partir de 1991, un taux de croissance annuel cumulé de 2,85% a été retenu.
2. Il faut également estimer la part du trafic domicile-travail dans l'ensemble du trafic quotidien. Peter De Baere¹ en 1994, se basant sur E. Jacobs, reprend le chiffre de 30% de tous les déplacements comme ayant un lien direct ou indirect à un trafic du domicile au lieu de travail. Il précise également que ce type de trafic représente près de 50% du volume global aux heures de pointe du matin et du soir.
Le Groupe de Recherche sur les Transports² des FUNDP, dans une étude toute récente se basant sur une enquête du comportement des ménages en terme de mobilité, fournit quant à lui le chiffre de 17% du volume global ayant trait aux déplacements domicile-travail (36% des déplacements liés à l'heure de pointe du matin en Wallonie). Cette valeur ne tient cependant pas compte du déplacement travail-domicile du soir si celui-ci est le dernier déplacement de la journée, il est alors repris dans la catégorie retour à la maison qui totalise 40% des déplacements effectués lors de la période de pointe du soir.
Dans la conclusion, comme part du trafic domicile-travail dans l'ensemble du trafic, les valeurs 25 et 30% seront retenues dans le cadre de l'estimation de trafic capté par la nouvelle voirie (analyses intermédiaires uniquement réalisées avec un taux de 25%).

De manière à étendre la réflexion sur des tronçons de voiries pour lesquelles des comptages ne sont pas disponibles, une quinzaine d'axes supplémentaires ont été sélectionnés à l'intérieur du territoire visé. Malheureusement, seule une estimation en **chiffres relatifs** est réalisable. Elle compare donc un trafic (domicile/travail) estimé aujourd'hui sur base de la matrice origine/destination avec le même type de trafic attendu une fois la N54 réalisée. La valeur actuelle de ce trafic valant 100, un chiffre négatif dans le tableau indique une diminution du trafic par rapport à la situation actuelle ; un chiffre positif indique qu'il faut s'attendre à une augmentation du trafic par rapport à aujourd'hui.

La localisation des axes de voiries pour lesquelles une estimation du trafic a été réalisée, est reprise sur la carte ci-après.

Les résultats présentés ci-dessous distinguent les reports de trafic sur, ou, à partir du réseau existant en fonction du gabarit qui sera adopté pour la N54 (RGG II, RGG III ou Resi).

¹ Peter De Baere, *Vers une paralysie de la circulation ?*, Bulletin du Crédit communal, n°189, 1994/3, p53.

² Jean-Paul Hubert et Philippe Toint, *La mobilité quotidienne des belges*, Presses Universitaires de Namur, 2002, pp347.

N54 au gabarit RGG II

Les premiers commentaires sont relatifs à un réseau routier comprenant une N54 au gabarit RGG II (2x2 bandes avec un échangeur avec la rue de Binche et un autre avec la N55). Ces commentaires sont globalisés en 3 groupes de tracés :

- . le tracé Nord et ses alternatives N3, N5 et N6 ;
- . le tracé Central et ses alternatives C2 et C6 ;
- . le tracé Mixte.

Dans un second temps, les commentaires porteront sur le trafic capté par la nouvelle N54 au gabarit RGG II selon le tracé retenu.

Le tracé Nord et ses alternatives – modifications des charges de trafic sur le réseau existant

En ce qui concerne les modifications de charges de trafic, il n'y a pas de différences significatives entre le tracé Nord et ses différentes variantes.

Estimations en chiffres absolus

Les estimations en chiffres absolus de report de trafic sur le réseau routier existant sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Estimation quantitative des modifications des charges de trafic avec N54 selon le tracé Nord (les deux sens réunis)

Axe	Nom	Trafic en 2007	Estimation trafic 2007 avec tracé Nord	Variation (%)
1	route des Fusillés (1)	2395	2189	-8,6
3	rue de Binche (1)	2364	2428	2,7
4	rue de Binche (2)	3049	3503	14,9
6	rue de Binche (4)	1826	2195	20,2
7	rue des Viviers	2185	2008	-8,1
8	rue du Pont Jaupart - N562a	2691	2509	-6,8
9	Rue Evelyn Drory – N562	2673	2646	-1,0
10	rue du Spamboux - N562 (1)	1030	875	-15,0
13	route de Bienne	1101	1257	14,2
14	Route Provinciale - N55 (1)	5724	4696	-18,0
16	Route Provinciale - N55 (3)	6247	4486	-28,2
24	route de Mons - N40 (2)	9654	11724	21,4
30	rue Regniers A.	582	582	0,0

Sur les 13 tronçons étudiés, 7 verront leur volume de trafic (6-22H) diminuer, ce volume augmentera pour 5 d'entre eux et un seul tronçon sera inchangé par rapport à aujourd'hui.

La diminution est particulièrement spectaculaire pour le tronçon de la **N55 entre les deux Merbes** (-28%) et la **rue du Spamboux** (-15%) et dans une moindre mesure pour la **route des Fusillés** (-8,5%). Pour la N55 cela signifie 1 700 véhicules en moins chaque jour. Parmi les autres voiries en diminution de trafic, signalons la **rue des Viviers** qui retrouvera un peu plus son cadre résidentiel de desserte locale des quartiers voisins (-8%).

L'augmentation du trafic sur l'axe formé par la **rue de Binche** entre Binche et Lobbes se traduit en chiffres absolus par une hausse maximale de 20%. Si cette hausse n'aura pas d'incidence en terme de saturation de la voirie, elle provoquera cependant des nuisances et des risques accrus lors de la traversée quotidienne du village de Mont-Ste-Geneviève par 400 véhicules supplémentaires (les deux sens réunis).

La situation de la **N40, route de Mons**, à Erquelinnes est plus problématique en raison du trafic important circulant actuellement sur cette voirie. Des phénomènes de saturation légère apparaissent déjà aujourd'hui aux heures de pointes du matin. L'augmentation de trafic de 21% (2 000 véhicules, les deux sens réunis) multipliera la récurrence de ces phénomènes et fera dépasser la barre des 10 000 véhicules par jour à cette route régionale.

Estimations en chiffres relatifs

L'ensemble des résultats est présenté dans le tableau ci-dessous ;

Variation du trafic domicile/travail sur le réseau existant avec N54 au gabarit RGG II selon le tracé Nord

Axe	Nom	tracé nord	tracé nord 3	tracé nord 5	tracé nord 6
2	chemin du Planty	-100,0	-100,0	-100,0	-100,0
5	rue de Binche (3)	33,6	33,6	29,4	29,4
11	rue de Bienne	0,0	0,0	0,0	0,0
12	Route de Rouveroy - N562	23,7	-18,7	-15,9	-15,9
15	Route Provinciale - N55 (2)	-49,0	-54,0	-54,4	-54,4
17	Route Provinciale - N55 (4)	-67,7	-67,7	-68,7	-68,7
18	rue de Merbes - N561	-94,5	-94,5	-94,5	-94,5
19	rue de la Gare - N55	-82,5	-82,5	-82,5	-82,5
20	rue de Lobbes - N562 (1)	140,0	140,0	140,0	140,0
21	rue de Boustaine	0,0	0,0	0,0	0,0
22	rue de l'Hôpital - N561	-36,3	-36,3	-9,6	-9,6
23	Route de Mons - N40 (1)	144,5	144,5	144,5	144,5
25	Route des Fusillés (2)	-90,6	-90,6	-90,6	-90,6
26	rue de Forestaille	-58,8	-2,2	-2,2	-2,2
27	rue du Spamboux - N562 (2)	0,0	0,0	0,0	0,0
28	rue de Labuissière	-19,2	-19,2	-19,2	-19,2
29	rue de Lobbes - N562 (2)	140,0	140,0	140,0	140,0

Le tracé Nord et ses alternatives permet de capter 100% des déplacements domicile-travail étudiés et circulant actuellement **chemin du Planty** (Mont-Ste-Geneviève).

De même, les déplacements domicile-travail étudiés et circulant actuellement **route Provinciale – N55** seront réduits selon les tronçons dans une marge variant entre 50% et 70%.

La circulation sera également en baisse sur les différentes voiries menant à Merbes-le-Château. Sont concernés, les déplacements domicile-travail étudiés et circulant actuellement :

- **rue de Merbes – N561** (-95%) ;
- **rue de la Gare – N55** (-83%) ;
- **rue de l'Hôpital – N561** (-37%).

Par contre, la circulation augmentera sensiblement sur la **rue de Binche**. Il faut y voir l'effet attractif et distributif de l'échangeur avec la N54 qui serait construit au carrefour entre ces deux routes.

Les augmentations de trafic les plus spectaculaires sont recensées sur la **N40** au nord de l'intersection avec la N54 où les déplacements domicile-travail étudiés augmenteront de près de 150%.

Le tracé Central et ses alternatives – modifications des charges de trafic sur le réseau existant

En ce qui concerne les modifications de charges de trafic, il n'y a pas de différences significatives entre le tracé Central et ses différentes variantes.

Estimations en chiffres absolus

Les estimations en chiffres absolus de report de trafic sur le réseau routier existant sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Estimation quantitative des modifications des charges de trafic avec N54 selon le tracé Central (les deux sens réunis)

Axe	Nom	Trafic en 2007	Estimation trafic 2007 avec tracé Central	Variation (%)
1	Route des Fusillés (1)	2395	2174	-9,2
3	rue de Binche (1)	2364	2334	-1,3
4	rue de Binche (2)	3049	3062	0,4
6	rue de Binche (4)	1826	2647	45,0
7	rue des Viviers	2185	2008	-8,1
8	rue du Pont Jaupart - N562a	2691	2694	0,1
9	rue Evelyn Drory - N562	2673	2650	-0,9
10	rue du Spamboux - N562 (1)	1030	1056	2,5
13	Route de Bienne	1101	1065	-3,2
14	Route Provinciale - N55 (1)	5724	3842	-32,9
16	Route Provinciale - N55 (3)	6247	4760	-23,8
24	Route de Mons - N40 (2)	9654	11665	20,8
30	rue Regniers A.	582	582	0,0

Statistiquement parlant, les résultats des reports de trafic avec un tracé Central sont identiques au tracé Nord, 7 voiries voient leur volume de trafic diminuer, 5 voiries augmentent et une n'est pas influencée par le projet.

Certaines variations sont amplifiées dans le cas de la réalisation de la N54 selon un tracé Central, c'est le cas pour la **route des Fusillés** et la **N55** pour lesquelles la diminution de trafic est plus importante.

C'est le cas également pour la **rue de Binche** dans son tronçon entre la rue des Viviers et Lobbes, l'augmentation de trafic est plus importante avec le tracé Central qu'avec le tracé Nord. Ce tronçon étant situé en dehors de zones habitées, l'impact de cette augmentation sera cependant limité.

Les variations s'inversent dans un certain nombre de cas. Le trafic circulant sur le tronçon de la **rue de Binche** entre Buvrinnes et Mont-Ste-Geneviève diminue légèrement alors qu'il augmente avec un tracé Nord. Le tronçon de la **rue de Binche** traversant le village de Mont-Ste-Geneviève ne connaîtra pas d'augmentation de trafic par rapport à la situation actuelle contrairement à une solution présentant un tracé Nord (+15%). Les problèmes de sécurité routière dans la traversée du village qui apparaissent avec un tracé Nord, ne sont pas présents dans le cas de la réalisation d'un tracé Central.

Le trafic augmentera légèrement sur la **rue du Spamboux** (N562) (+2,5%) alors qu'il diminuera avec une N54 réalisée selon un tracé Nord (-15%).

Par contre, la **route de Bienne** verra son trafic quelque peu diminuer avec un tracé Central alors qu'il montera de 14% dans le cas d'un tracé Nord.

Enfin, en ce qui concerne la **N40 – route de Mons** à Erquelinnes, la variation de trafic attendue est sensiblement équivalente selon le choix du tracé de la N54 (+21,4% avec un tracé Nord, +20,8% avec un tracé central). Les conclusions en matière de saturation de cette voirie sont donc identiques.

Estimations en chiffres relatifs

L'ensemble des résultats est présenté dans le tableau ci-dessous ;

Variation du trafic domicile/travail étudié sur le réseau existant avec N54 au gabarit RGG II selon le tracé Central

Axe	Nom	tracé central	tracé central 2	Tracé central 6
2	chemin du Planty	-74,9	-74,9	-74,9
5	rue de Binche (3)	41,2	41,2	41,2
11	rue de Bienne	0,0	0,0	0,0
12	Route de Rouveroy - N562	-25,9	-25,9	-25,9
15	Route Provinciale - N55 (2)	-63,0	-63,0	-63,7
17	Route Provinciale - N55 (4)	-59,2	-61,5	-62,3
18	rue de Merbes - N561	-96,0	-96,0	-96,0
19	rue de la Gare - N55	-57,4	-65,2	-65,2
20	rue de Lobbes - N562 (1)	10,6	10,6	10,6
21	rue de Boustaine	0,0	0,0	0,0
22	rue de l'Hôpital - N561	-75,5	-75,5	-75,5
23	Route de Mons - N40 (1)	187,3	187,3	187,3
25	Route des Fusillés (2)	-91,0	-91,0	-91,0
26	rue de Forestaille	9,8	9,8	9,8
27	rue du Spamboux - N562 (2)	0,0	0,0	0,0
28	rue de Labuissière	-33,4	-33,4	-33,4
29	rue de Lobbes - N562 (2)	10,6	10,6	10,6

Le tracé Central et ses alternatives permet de capter 75% des déplacements domicile-travail étudiés et circulant actuellement **chemin du Planty** (Mont-Ste-Geneviève).

De même, les déplacements domicile-travail étudiés et circulant actuellement **route Provinciale – N55** seront réduits d'environ 60%.

La circulation sera également en baisse sur les différentes voiries menant à Merbes-le-Château. Sont concernés, les déplacements domicile-travail étudiés et circulant actuellement :

- **rue de Merbes – N561** (-96%) ;
- **rue de la Gare – N55** (-60%) ;
- **rue de l'Hôpital – N561** (-75%).

Par contre, la circulation augmentera sensiblement sur la **rue de Binche** au sud de son croisement avec la rue du Pont Jaupart. Il faut y voir l'effet attractif et distributif de l'échangeur avec la N54 qui serait construit au carrefour entre la rue de Binche et la N54.

Les augmentations de trafic les plus spectaculaires sont recensées sur la **N40** au nord de l'intersection avec la N54 où les déplacements domicile-travail étudiés augmenteront de près de 190%.

Le tracé Mixte – modifications des charges de trafic sur le réseau existant

Estimations en chiffres absolus

Les estimations en chiffres absolus de modifications des charges de trafic sur le réseau routier existant sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Estimation quantitative des modifications des charges de trafic avec N54 selon le tracé Mixte (les deux sens réunis)

Axe	Nom	Trafic en 2007	Estimation 2007 avec tracé Mixte	Variation (%)
1	Route des Fusillés (1)	2395	2189	-8,6
3	rue de Binche (1)	2364	2513	6,3
4	rue de Binche (2)	3049	3658	20,0
6	rue de Binche (4)	1826	2202	20,6
7	rue des Viviers	2185	2008	-8,1
8	rue du Pont Jaupart - N562a	2691	2658	-1,2
9	rue Evelyn Drory - N562	2673	2646	-1,0
10	rue du Spamboux - N562 (1)	1030	1024	-0,6
13	Route de Bienne	1101	1113	1,1
14	Route Provinciale - N55 (1)	5724	3803	-33,6
16	Route Provinciale - N55 (3)	6247	4743	-24,1
24	Route de Mons - N40 (2)	9654	11603	20,2
30	rue Regniers A.	582	582	0,0

Comme son nom l'indique, le tracé Mixte présente un mélange des avantages et des inconvénients des tracés Nord et Central. Sans reprendre dans le détail les commentaires déjà décrits, signalons, comme pour le tracé Nord, l'augmentation significative de la circulation sur la rue de Binche dans sa traversée du village de Mont-Ste-Geneviève (+20%). La route des Fusillés, la rue des Viviers et la N55 sont les principales bénéficiaires de la réalisation de cette nouvelle infrastructure, la N40 à Erquelinnes subissant quant à elle une augmentation importante de son volume de trafic journalier à 11 600 véhicules entre 6 et 22H, les deux sens réunis.

Estimations en chiffres relatifs

L'ensemble des résultats est présenté dans le tableau ci-dessous ;

Variation du trafic domicile/travail étudié sur le réseau existant avec N54 au gabarit RGG II selon le tracé mixte

Axe	Nom	tracé Mixte
2	chemin du Planty	-100,0
5	rue de Binche (3)	34,7
11	rue de Bienne	0,0
14	Route Provinciale - N55 (1)	-64,3
15	Route Provinciale - N55 (2)	-64,3
17	Route Provinciale - N55 (4)	-53,0
18	rue de Merbes - N561	-96,0
19	rue de la Gare - N55	-58,3
20	rue de Lobbes - N562 (1)	25,6
21	rue de Boustaine	0,0
22	rue de l'Hôpital - N561	-48,8
23	route de Mons - N40 (1)	181,4
25	route des Fusillés (2)	-90,6
26	rue de Forestaille	-2,2
27	rue du Spamboux - N562 (2)	0,0
28	rue de Labuissière	-29,8
29	rue de Lobbes - N562 (2)	25,6

Le tracé Mixte permet de capter 100% des déplacements domicile-travail étudiés et circulant actuellement **chemin du Planty** (Mont-Ste-Geneviève).

De même, les déplacements domicile-travail étudiés et circulant actuellement **route Provinciale – N55** seront réduits d'environ 55 à 65%.

La circulation sera également en baisse sur les différentes voiries menant à Merbes-le-Château. Sont concernés, les déplacements domicile-travail étudiés et circulant actuellement :

- rue de Merbes – N561 (-96%) ;
- rue de la Gare – N55 (-60%) ;
- rue de l'Hôpital – N561 (-50%).

Par contre, la circulation augmentera sensiblement sur la **rue de Binche** (+35%) au nord du village de Mont-Ste-Geneviève. Il faut y voir l'effet attractif et distributif de l'échangeur avec la N54 qui serait construit au carrefour entre la rue de Binche et la N54.

Les augmentations de trafic les plus spectaculaires sont recensées sur la **N40** au nord de l'intersection avec la N54 où les déplacements domicile-travail étudiés augmenteront de près de 180%.

Pour pouvoir clairement visualiser l'impact des reports de trafic de chaque tracé sur le réseau existant, un tableau de synthèse est présenté ci-dessous. La couleur verte souligne qu'il s'agit de la meilleure performance (la plus forte diminution de trafic) pour cette voirie, la couleur rouge précisant qu'il s'agit du plus mauvais résultat (la plus forte augmentation ou la plus faible diminution de trafic) pour cette même voirie.

Tableau de synthèse des modifications des charges de trafic sur le réseau existant avec une N54 au gabarit RGG II – chiffres absolus

Axe	Nom	Comptage	Estimation trafic 2007 avec tracé Nord	Variation (%)	Estimation trafic 2007 avec tracé Central	Variation (%)	Estimation trafic 2007 avec tracé Mixte	Variation (%)
1	route des Fusillés (1)	2395	2189	-8,6	2174	-9,2	2189	-8,6
3	rue de Binche (1)	2364	2428	2,7	2334	-1,3	2513	6,3
4	rue de Binche (2)	3049	3503	14,9	3062	0,4	3658	20,0
6	rue de Binche (4)	1826	2195	20,2	2647	45,0	2202	20,6
7	rue des Viviers	2185	2008	-8,1	2008	-8,1	2008	-8,1
8	rue du Pont Jaupart - N562a	2691	2509	-6,8	2694	0,1	2658	-1,2
9	rue Evelyn Drory - N562	2673	2646	-1,0	2650	-0,9	2646	-1,0
10	rue du Spamboux - N562 (1)	1030	875	-15,0	1056	2,5	1024	-0,6
13	route de Bienne	1101	1257	14,2	1065	-3,2	1113	1,1
14	Route Provinciale - N55 (1)	5724	4696	-18,0	3842	-32,9	3803	-33,6
16	Route Provinciale - N55 (3)	6247	4486	-28,2	4760	-23,8	4743	-24,1
24	route de Mons - N40 (2)	9654	11724	21,4	11665	20,8	11603	20,2
30	rue Regniers A.	582	582	0,0	582	0,0	582	0,0

Pour rappel, la diminution ou l'augmentation réelle du trafic sur ces voiries sera cependant plus importante. Il est, en effet, évident que ces reports de trafic ne concerneront pas uniquement les déplacements domicile/travail mais également d'autres types de déplacements. En fonction des données actuellement disponibles, ces derniers ne sont cependant pas estimables.

Trafic capté par la N54 au gabarit RGG II selon le tracé retenu (estimation 2007)

Extrapolation du trafic circulant sur la N54 avec une part de 25% de trafic domicile/travail

Axe	tracé nord	tracé nord 3	tracé nord 5	tracé nord 6	tracé central	tracé central 2	tracé central 6	tracé Mixte	Moyenne
troncon1 : N59-rue de Binche	11 170	13 792	11 151	11 426	11 426	13 792	13 880	13 679	12 540
troncon2 : rue de Binche-N55	12 135	13 479	11 522	11 864	11 864	13 247	13 247	9 138	12 062
troncon3 : N55-N40	11 864	12 116	11 864	11 112	11 112	12 116	12 116	11 806	11 763

Pour rappel, ces estimations ne tiennent aucunement compte du trafic transfrontalier actuel (+/- 3 400 véhicules) ni de celui qui sera généré par ce nouvel axe comme dédoublement de l'autoroute E19-E42.

Pour chaque tronçon, les meilleurs résultats sont enregistrés avec le tracé Central et ses alternatives.

Sur le tronçon 1 entre la N59 et la rue de Binche, le trafic capté est en moyenne de 20% supérieur avec le tracé Central ou le tracé Mixte par rapport au tracé Nord.

Sur le tronçon 2 entre la rue de Binche et la N55, la performance du tracé Central est en moyenne de 15% supérieure à celle du tracé Nord.

Pour le tronçon 3 entre la N55 et la N40, la différence entre les tracés possibles est moins significative.

N54 au gabarit RGG III

Les premiers commentaires sont relatifs à un réseau routier comprenant une N54 au gabarit RGG III (2x2 bandes avec ronds-points). Ces commentaires sont globalisés en 3 groupes de tracés :

- . le tracé Nord et ses alternatives N3, N5 et N6 ;
- . le tracé Central et ses alternatives C2 et C6 ;
- . le tracé Mixte.

Dans un second temps, les commentaires porteront sur le trafic capté par la nouvelle N54 au gabarit RGG II selon le tracé retenu.

Le tracé Nord et ses alternatives – modifications des charges de trafic sur le réseau existant

Un rond-point a été prévu aux intersections de la N54 avec :

- . la route des Fusillés (alternatives N5 et N6) ;
- . le chemin du Planty, la route des Fusillés et rue N.-D. de la Bonne Route (Nord et N3) ;
- . la rue de Binche (tous) ;
- . la rue de Bienne (tous) ;
- . la route Provinciale – N55 (tous) ;
- . la rue de Lobbes – N562 (tous) ;
- . la rue de Boustaine (tous).

En ce qui concerne les modifications des charges de trafic, il n'y a pas de différences significatives entre le tracé Nord et ses différentes variantes.

Estimations en chiffres absolus

Les estimations en chiffres absolus des modifications des charges de trafic sur le réseau routier existant sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Estimation quantitative des modifications des charges de trafic avec N54 selon le tracé Nord (les deux sens réunis)

Axe	Nom	Trafic en 2007	Estimation trafic 2007 avec tracé Nord	Variation (%)
1	route des Fusillés (1)	2395	2162	-9,7
3	rue de Binche (1)	2364	2155	-8,8
4	rue de Binche (2)	3049	3132	2,7
6	rue de Binche (4)	1826	1431	-21,6
7	rue des Viviers	2185	2008	-8,1
8	rue du Pont Jaupart - N562a	2691	2494	-7,3
9	Rue Evelyn Drory – N562	2673	2754	3,0
10	rue du Spamboux - N562 (1)	1030	1434	39,2
13	route de Bienne	1101	1139	3,5
14	Route Provinciale - N55 (1)	5724	3003	-47,5
16	Route Provinciale - N55 (3)	6247	3650	-41,6
24	route de Mons - N40 (2)	9654	11541	19,5
30	rue Regniers A.	582	743	27,6

La multiplication des points d'entrée et sortie sur la N54 au gabarit RGG III a pour effet de diluer beaucoup plus les reports de trafic sur l'ensemble du réseau existant et pas quasi exclusivement

sur la N40, la N55 et la rue de Binche. Des voiries strictement locales voient également leur volume de trafic fortement augmenter ou diminuer sans pour cela faire apparaître des problèmes de saturation.

Sur les 13 tronçons étudiés, 7 verront leur volume de trafic (6-22H) diminuer tandis qu'il augmentera pour 6 d'entre eux.

La diminution est particulièrement spectaculaire pour la **Route Provinciale - N55** (-40%) et dans une moindre mesure pour la **route des Fusillés** (-10%). Pour la N55 cela signifie 2 300 véhicules en moins chaque jour. Parmi les autres voiries en diminution de trafic, signalons la **rue des Viviers** qui retrouvera un peu plus son cadre résidentiel de desserte locale des quartiers voisins (-8%).

La **rue de Binche** voit son volume de trafic diminuer légèrement (-7%) entre Binche et Mont-Ste-Geneviève, mais de manière plus marquée dans son tronçon vers la portelette de Lobbes (-21%). La traversée du village de Mont-Ste-Geneviève reste cependant en légère augmentation (+3%). Les incidences de ces modifications seront minimales pour les habitants du village. La diminution du trafic vers la portelette de Lobbes est à relativiser puisqu'un contournement de celle-ci est prévu par le MET. Ce projet supprimera le goulet d'étranglement et la limitation des gabarits pouvant emprunter cet accès vers Lobbes.

La situation de la **N40, route de Mons**, à Erquelines est plus problématique en raison du trafic important circulant actuellement sur cette voirie. Des phénomènes de saturation légère apparaissent déjà aujourd'hui aux heures de pointes du matin. L'augmentation de trafic d'un peu plus de 19% (1 600 véhicules, les deux sens réunis) multipliera la récurrence de ces phénomènes et fera dépasser la barre des 11 000 véhicules par jour à cette route régionale.

Enfin, la circulation augmentera d'un peu moins 28% sur la **rue Regniers** et près de 40% **rue du Spamboux**. L'impact de ce phénomène sera cependant très limité en raison du très faible volume de trafic circulant actuellement sur ces deux voiries.

Estimations en chiffres relatifs

L'ensemble des résultats est présenté dans le tableau ci-dessous ;

Variation du trafic domicile/travail sur le réseau existant avec N54 au gabarit RGG III selon le tracé Nord

Axe	Nom	tracé nord	tracé nord 3	Tracé nord 5	Tracé nord 6
2	chemin du Planty	140,8	258,1	258,1	153,9
5	rue de Binche (3)	-100,0	-100,0	-100,0	-100,0
11	rue de Bienne	1313,6	960,5	960,5	1225,1
12	route de Rouveroy - N562	-17,6	-22,4	-22,4	-17,6
15	Route Provinciale - N55 (2)	-91,0	-95,1	-93,8	-91,2
17	Route Provinciale - N55 (4)	-99,9	-100,0	-99,9	-99,9
18	rue de Merbes - N561	-94,1	-92,8	-93,3	-92,7
19	rue de la Gare - N55	-100,0	-100,0	-100,0	-100,0
20	rue de Lobbes - N562 (1)	161,3	161,3	161,3	161,3
21	rue de Boustaine	∞	∞	∞	∞
22	rue de l'Hôpital - N561	13,4	27,6	17,5	25,1
23	route de Mons - N40 (1)	201,3	237,4	245,4	239,6
25	route des Fusillés (2)	-54,0	-31,6	-31,6	64,4
26	rue de Forestaille	39,1	48,0	44,6	44,6
27	rue du Spamboux - N562 (2)	486,8	445,1	494,1	461,8
28	rue de Labuissière	52,3	80,7	60,5	75,7
29	rue de Lobbes - N562 (2)	161,3	161,3	161,3	161,3

Le tracé Nord et ses alternatives permet de capter la totalité ou presque des déplacements domicile-travail étudiés et circulant actuellement **rue de Binche** entre les carrefours avec la rue du Pont Jaupart et la rue des Viviers, **rue de la Gare (N55) et rue de Merbes (N561)** à Merbes-le-Château et **route Provinciale (N55)**.

Par contre, la circulation augmentera sensiblement **chemin du Planty, rue de Lobbes (N562)** entre Peissant et Merbes-Ste-Marie et **rue de Boustaine** entre Merbes-le-Château et Peissant.

Les augmentations de trafic les plus spectaculaires sont recensées sur la **N40** au nord de l'intersection avec la N54 où les déplacements domicile-travail étudiés augmenteront de plus de 200%, **rue de Bienne** et **rue du Spamboux**. L'augmentation de ces chiffres relatifs doit cependant être mise en rapport avec le volume de trafic circulant actuellement sur ces voiries, seule la N40 pourrait voir subvenir des phénomènes de saturation aux heures de pointe du matin et du soir.

Le tracé Central et ses alternatives – modifications des charges de trafic sur le réseau existant

Un rond-point a été prévu aux intersections de la N54 avec :

- la rue de Binche ;
- la rue du Spamboux – N562 ;
- la route de Bienne ;
- la route Provinciale – N55 ;
- rue de Boustaine (tous).

En ce qui concerne les modifications des volumes de trafic, il n'y a pas de différences significatives entre le tracé Nord et ses différentes variantes.

Estimations en chiffres absolus

Les estimations en chiffres absolus des variations des volumes de trafic sur le réseau routier existant sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Estimation quantitative des modifications des charges de trafic avec N54 selon le tracé Central (les deux sens réunis)

Axe	Nom	Trafic en 2007	Estimation trafic 2007 avec tracé Central	Variation (%)
1	route des Fusillés (1)	2395	2323	-3,0
3	rue de Binche (1)	2364	2155	-8,8
4	rue de Binche (2)	3049	2820	-7,5
6	rue de Binche (4)	1826	1431	-21,6
7	rue des Viviers	2185	2008	-8,1
8	rue du Pont Jaupart - N562a	2691	2182	-18,9
9	Rue Evelyn Drory – N562	2673	2607	-2,5
10	rue du Spamboux – N562 (1)	1030	2817	173,5
13	route de Bienne	1101	1038	-5,8
14	Route Provinciale – N55 (1)	5724	2919	-49,0
16	Route Provinciale – N55 (3)	6247	3685	-41,0
24	route de Mons - N40 (2)	9654	11769	21,9
30	rue Regniers A.	582	691	18,8

La même réflexion concernant la multiplication des points d'entrée et sortie sur la N54 au gabarit RGG III peut être faite pour une N54 avec un tracé Central.

Sur les 13 tronçons étudiés, 10 verront leur volume de trafic (6-22H) diminuer tandis qu'il augmentera pour seulement 3 d'entre eux.

La diminution est particulièrement spectaculaire pour la **Route Provinciale - N55** (de -40 à -50%). Pour cette voirie cela signifie 3 000 véhicules en moins chaque jour. Parmi les autres voiries en diminution de trafic, signalons la **rue des Viviers** qui retrouvera un peu plus son cadre résidentiel de desserte locale des quartiers voisins (-8%), la **rue du Pont Jaupart** (-19%), la **route des Fusillés** (-3%) et les différents tronçons de la **rue de Binche** (de -7,5 à -21%). Le projet de contournement de la portelette de Lobbes réduira assurément cette diminution.

La situation de la **N40, route de Mons**, à Erquelinnes est plus problématique en raison du trafic important circulant actuellement sur cette voirie. Des phénomènes de saturation légère apparaissent déjà aujourd'hui aux heures de pointes du matin. L'augmentation de trafic de près

de 22% (2 100 véhicules, les deux sens réunis) multipliera la récurrence de ces phénomènes et fera dépasser la barre des 11 000 véhicules par jour à cette route régionale.

Le volume de trafic de la **rue Regniers** augmentera quelque peu (+19%) mais dans des chiffres absolus toujours très faible (+100 véhicules par jour, les deux sens réunis).

Enfin, l'augmentation la plus spectaculaire est enregistrée à la **rue du Spamboux** (+170% à près de 2 800 véhicules par jour, les deux sens réunis). Le caractère non-bâti de cette voirie limitera les nuisances ainsi occasionnées.

Estimations en chiffres relatifs

L'ensemble des résultats est présenté dans le tableau ci-dessous ;

Variation du trafic domicile/travail sur le réseau existant avec N54 au gabarit RGG III selon le tracé Nord

Axe	Nom	tracé central	tracé central 2	tracé central 6
2	chemin du Planty	93,5	93,5	93,5
5	rue de Binche (3)	-100,0	-100,0	-100,0
11	rue de Bienne	892,6	892,6	892,6
12	route de Rouveroy - N562	-24,3	-24,3	-28,4
15	Route Provinciale - N55 (2)	-93,8	-91,0	-91,0
17	Route Provinciale - N55 (4)	-98,5	-100,0	-98,5
18	rue de Merbes - N561	-96,0	-96,0	-96,0
19	rue de la Gare - N55	-100,0	-100,0	-100,0
20	rue de Lobbes - N562 (1)	174,3	174,3	146,8
21	rue de Boustaine	∞	∞	∞
22	rue de l'Hôpital - N561	293,1	-75,5	293,1
23	route de Mons - N40 (1)	232,7	232,7	232,7
25	route des Fusillés (2)	-35,2	-35,2	-35,2
26	rue de Forestaille	375,2	257,9	361,3
27	rue du Spamboux - N562 (2)	980,8	1028,3	925,5
28	rue de Labuissière	1189,8	560,6	1189,8
29	rue de Lobbes - N562 (2)	174,3	174,3	146,8

Le tracé Central et ses alternatives permet de capter la totalité ou presque des déplacements domicile-travail étudiés et circulant actuellement **rue de Binche** entre les carrefours avec la rue du Pont Jaupart et la rue des Viviers, **rue de la Gare (N55)** et **rue de Merbes (N561)** à Merbes-le-Château et **route Provinciale (N55)**.

Par contre, la circulation augmentera sensiblement **chemin du Planty**, **rue de Lobbes (N562)** entre Peissant et Merbes-Ste-Marie et **rue de Boustaine** entre Merbes-le-Château et Peissant.

Les augmentations de trafic les plus spectaculaires sont recensées sur la **N40** au nord de l'intersection avec la N54 où les déplacements domicile-travail étudiés augmenteront de plus de 230%, **rue de Bienne** et **rue du Spamboux**. L'augmentation de ces chiffres relatifs doit cependant être mise en rapport avec le volume de trafic circulant actuellement sur ces voiries, seule la N40 pourrait voir subvenir des phénomènes de saturation aux heures de pointe du matin et du soir.

Le tracé Mixte – modifications des charges de trafic sur le réseau existant

Un rond-point a été prévu aux intersections de la N54 avec :

- le chemin du Planty, la route des Fusillés et rue Notre-Dame ;
- la rue de Binche ;
- la rue de Bienne ;
- la rue de Rouveroy– N562 ;
- la route Provinciale – N55 ;
- rue de Boustaine.

Estimations en chiffres absolus

Les estimations en chiffres absolus des modifications des volumes de trafic sur le réseau routier existant sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Estimation quantitative des modifications des charges de trafic avec N54 selon le tracé Mixte (les deux sens réunis)

Axe	Nom	Trafic en 2007	Estimation trafic 2007 avec tracé Mixte	Variation (%)
1	route des Fusillés (1)	2395	2162	-9,7
3	rue de Binche (1)	2364	2155	-8,8
4	rue de Binche (2)	3049	2855	-6,4
6	rue de Binche (4)	1826	1431	-21,6
7	rue des Viviers	2185	2008	-8,1
8	rue du Pont Jaupart - N562a	2691	2217	-17,6
9	Rue Evelyn Drory – N562	2673	2639	-1,3
10	rue du Spamboux - N562 (1)	1030	1180	14,6
13	route de Bienne	1101	1880	70,8
14	Route Provinciale - N55 (1)	5724	2848	-50,2
16	Route Provinciale - N55 (3)	6247	3957	-36,7
24	route de Mons - N40 (2)	9654	11484	19,0
30	rue Regniers A.	582	757	30,1

Le commentaire concernant la multiplication des points d'entrée et sortie sur la N54 au gabarit RGG III reste valable également pour le tracé Mixte.

Sur les 13 tronçons étudiés, 9 verront leur volume de trafic (6-22H) diminuer tandis qu'il augmentera pour 4 d'entre eux.

La diminution est particulièrement spectaculaire pour la **Route Provinciale - N55** (de -36 à -50%). Pour cette voirie cela signifie 2 300 à 2 800 véhicules en moins chaque jour.

Parmi les autres voiries en diminution de trafic, signalons la **rue des Viviers** (-8%), la **route des Fusillés** (-10%), la **rue de Binche** sur l'ensemble de ses tronçons (de -6 à -21%) et la rue du Pont Jaupart (-17%).

La situation de la **N40, route de Mons**, à Erquelinnes est plus problématique en raison du trafic important circulant actuellement sur cette voirie. Des phénomènes de saturation légère apparaissent déjà aujourd'hui aux heures de pointes du matin. L'augmentation de trafic d'un peu plus de 19% (1 800 véhicules, les deux sens réunis) multipliera la récurrence de ces phénomènes et fera dépasser la barre des 11 000 véhicules par jour à cette route régionale.

Enfin, la circulation augmentera de 70% **route de Bienne**, de 30% sur la **rue Regniers** et de 14% **rue du Spamboux**. L'impact de ce phénomène sera cependant très limité en raison du très faible volume de trafic circulant actuellement sur ces deux voiries.

Estimations en chiffres relatifs

L'ensemble des résultats est présenté dans le tableau ci-dessous ;

Variation du trafic domicile/travail sur le réseau existant avec N54 au gabarit RGG III selon le tracé Mixte

Axe	Nom	tracé Mixte
2	chemin du Planty	223,9
5	rue de Binche (3)	-100,0
11	rue de Bienne	1 045,6
12	route de Rouveroy - N562	93,0
15	Route Provinciale - N55 (2)	-96,2
17	Route Provinciale - N55 (4)	-88,1
18	rue de Merbes - N561	-97,7
19	rue de la Gare - N55	-100,0
20	rue de Lobbes - N562 (1)	22,7
21	rue de Boustaine	∞
22	rue de l'Hôpital - N561	-27,0
23	route de Mons - N40 (1)	248,6
25	route des Fusillés (2)	-38,2
26	rue de Forestaille	-25,6
27	rue du Spamboux - N562 (2)	403,4
28	rue de Labuissière	613,0
29	rue de Lobbes - N562 (2)	22,7

Le tracé Mixte permet de capter la totalité ou presque des déplacements domicile-travail étudiés et circulant actuellement **rue de Binche** entre les carrefours avec la rue du Pont Jaupart et la rue des Viviers, **rue de la Gare (N55) et rue de Merbes (N561)** à Merbes-le-Château et **route Provinciale (N55)**.

Par contre, la circulation augmentera sensiblement **chemin du Planty, rue de Rouveroy (N562)** entre la N55 et Bienne-lez-Happart et **rue de Boustaine** entre Merbes-le-Château et Peissant.

Les augmentations de trafic les plus spectaculaires sont recensées sur la **N40** au nord de l'intersection avec la N54 où les déplacements domicile-travail étudiés augmenteront de près de 250%, **rue de Bienne, rue du Spamboux et rue de Labuissière**. L'augmentation de ces chiffres relatifs doit cependant être mise en rapport avec le volume de trafic circulant actuellement sur ces voiries, seule la N40 pourrait voir subvenir des phénomènes de saturation aux heures de pointe du matin et du soir.

Pour pouvoir clairement visualiser l'impact des reports de trafic de chaque tracé sur le réseau existant, un tableau de synthèse est présenté ci-dessous. La couleur verte souligne qu'il s'agit de la meilleure performance (la plus forte diminution de trafic) pour cette voirie, la couleur rouge précisant qu'il s'agit du plus mauvais résultat (la plus forte augmentation ou la plus faible diminution de trafic) pour cette même voirie.

Tableau de synthèse des modifications des charges de trafic sur le réseau existant avec une N54 au gabarit RGG III – chiffres absolus

Axe	Nom	Comptage	Estimation trafic 2007 avec tracé Nord	Variation (%)	Estimation trafic 2007 avec tracé Central	Variation (%)	Estimation trafic 2007 avec tracé Mixte	Variation (%)
1	route des Fusillés (1)	2395	2162	-9,7	2323	-3,0	2162	-9,7
3	rue de Binche (1)	2364	2155	-8,8	2155	-8,8	2155	-8,8
4	rue de Binche (2)	3049	3132	2,7	2820	-7,5	2855	-6,4
6	rue de Binche (4)	1826	1431	-21,6	1431	-21,6	1431	-21,6
7	rue des Viviers	2185	2008	-8,1	2008	-8,1	2008	-8,1
8	rue du Pont Jaupart - N562a	2691	2494	-7,3	2182	-18,9	2217	-17,6
9	rue Evelyn Drory - N562	2673	2754	3,0	2607	-2,5	2639	-1,3
10	rue du Spamboux - N562 (1)	1030	1434	39,2	2817	173,5	1180	14,6
13	route de Bienne	1101	1139	3,5	1038	-5,8	1880	70,8
14	Route Provinciale - N55 (1)	5724	3003	-47,5	2919	-49,0	2848	-50,2
16	Route Provinciale - N55 (3)	6247	3650	-41,6	3685	-41,0	3957	-36,7
24	Route de Mons - N40 (2)	9654	11541	19,5	11769	21,9	11484	19,0
30	rue Regniers A.	582	743	27,6	691	18,8	757	30,1

Pour rappel, la diminution ou l'augmentation réelle du trafic sur ces voiries sera cependant plus importante. Il est, en effet, évident que ces reports de trafic ne concerneront pas uniquement les déplacements domicile/travail mais également d'autres types de déplacements. En fonction des données actuellement disponibles, ces derniers ne sont cependant pas estimables.

Trafic capté par la N54 au gabarit RGG III selon le tracé retenu (estimation 2007)

Extrapolation du trafic circulant sur la N54 avec une part de 25% de trafic domicile/travail

Axe	tracé nord	tracé nord 3	tracé nord 5	tracé nord 6	tracé central	tracé central 2	tracé central 6	tracé Mixte	Moyenne
troncon1 : N59-rue de Binche	10 170	13 510	11 027	11 047	10 787	13 662	13 345	14 590	12 267
troncon2 : rue de Binche-N55	9 956	11 501	9 855	9 993	9 904	12 570	11 495	12 398	10 959
troncon3 : N55-N40	10 266	10 098	9 442	9 579	9 491	10 836	10 098	9 375	9 898

Pour rappel, ces estimations ne tiennent aucunement compte du trafic transfrontalier actuel (+/- 3 400 véhicules) ni de celui qui sera généré par ce nouvel axe comme dédoublement de l'autoroute E19-E42.

Les valeurs moyennes pour les trois tronçons sont toutes inférieures au trafic capté par une N54 au gabarit RGG II. La vitesse de parcours plus lente en RGG III en raison du franchissement des ronds-points explique cette perte légère d'attractivité (de 2,5 à 15% selon les tronçons).

Il est cependant à noter que le premier tronçon du tracé Mixte RGG III atteint des chiffres de fréquentation dépassant la N54 en RGG II (14 590 véhicules, les deux sens réunis). En outre, ce premier tronçon est divisé en deux segments dont le premier, N59 – chemin du Planty, dépasse les 15 000 véhicules (15 195 véhicules par jour, les deux sens réunis).

Les meilleurs résultats sont enregistrés sur le tronçon 1 avec le tracé Mixte, sur les tronçons 2 et 3 avec le tracé C2. Globalement, les tracés Central et ses alternatives captent plus de trafic que le tracé Mixte, lui-même dominant les tracés Nord et ses alternatives.

N54 au gabarit Resi

Les premiers commentaires sont relatifs à un réseau routier comprenant une N54 au gabarit Resi (2 bandes avec ronds-points). Ces commentaires sont globalisés en 3 groupes de tracés :

- . le tracé Nord et ses alternatives N3, N5 et N6 ;
- . le tracé Central et ses alternatives C2 et C6 ;
- . le tracé Mixte.

Dans un second temps, les commentaires porteront sur le trafic capté par la nouvelle N54 au gabarit Resi selon le tracé retenu.

Le tracé Nord et ses alternatives – modifications des charges de trafic sur le réseau existant

Le gabarit Resi prévoit la réalisation de ronds-points aux mêmes endroits que dans le cas d'un RGG III. Un rond-point a été prévu aux intersections de la N54 avec :

- la route des Fusillés (alternatives N5 et N6) ;
- le chemin du Planty, la route des Fusillés et rue Notre-Dame (Nord et N3) ;
- la rue de Binche (tous) ;
- la rue de Bienne (tous) ;
- la route Provinciale – N55 (tous) ;
- la rue de Lobbes – N562 (tous) ;
- rue de Boustaine (tous).

Comme attendu, les variations des volumes de trafic occasionnés par la création d'une N54 au gabarit Resi avec rond-point, sont identiques en terme qualitatif à ceux observés pour le gabarit RGG III. D'un point de vue quantitatif, les reports de trafic sont moins importants, tant à la hausse qu'à la baisse. Ceci s'explique aisément par la vitesse de parcours plus réduite sur une 2 bandes que sur une 2x2 bandes ce qui rend cette dernière plus attractive.

De façon à ne pas alourdir inutilement le rapport nous présentons directement le tableau de synthèse. On se reportera donc sur les paragraphes consacrés à une N54 au gabarit RGG III pour des commentaires détaillés.

Tableau de synthèse des modifications des charges de trafic sur le réseau existant avec une N54 au gabarit Resi – chiffres absolus

Axe	Nom	Comptage	Estimation trafic 2007 avec tracé Nord	Variation (%)	Estimation trafic 2007 avec tracé Central	Variation (%)	Estimation trafic 2007 avec tracé Mixte	Variation (%)
1	route des Fusillés (1)	2395	2203	-8,0	2375	-0,8	2244	-6,3
3	rue de Binche (1)	2364	2155	-8,8	2155	-8,8	2155	-8,8
4	rue de Binche (2)	3049	3123	2,4	2853	-6,4	2868	-5,9
6	rue de Binche (4)	1826	1431	-21,6	1431	-21,6	1431	-21,6
7	rue des Viviers	2185	2008	-8,1	2008	-8,1	2008	-8,1
8	rue du Pont Jaupart - N562a	2691	2485	-7,7	2214	-17,7	2230	-17,1
9	rue Evelyn Drory - N562	2673	2707	1,3	2526	-5,5	2717	1,6
10	rue du Spamboux - N562 (1)	1030	1443	40,1	2613	153,7	1271	23,4
13	route de Bienne	1101	1129	2,5	1052	-4,5	1630	48,0
14	Route Provinciale - N55 (1)	5724	3069	-46,4	3007	-47,5	2938	-48,7
16	Route Provinciale - N55 (3)	6247	3717	-40,5	3719	-40,5	3957	-36,7
24	route de Mons - N40 (2)	9654	11509	19,2	11388	18,0	11156	15,6
30	rue Regniers A.	582	739	26,9	719	23,5	757	30,1

Pour rappel, la diminution ou l'augmentation réelle du trafic sur ces voiries sera cependant plus importante. Il est, en effet, évident que ces reports de trafic ne concerneront pas uniquement les déplacements domicile/travail mais également d'autres types de déplacements. En fonction des données actuellement disponibles, ces derniers ne sont cependant pas estimables.

Trafic capté par la N54 au gabarit Resi selon le tracé retenu (estimation 2007)

Extrapolation du trafic circulant sur la N54 avec une part de 25% de trafic domicile/travail

Axe	tracé nord	tracé nord 3	tracé nord 5	tracé nord 6	tracé central	tracé central 2	tracé central 6	tracé Mixte	Moyenne
troncon1 : N59-rue de Binche	8 389	8 603	8 621	9 274	9 767	9 877	10 069	9 415	9 252
troncon2 : rue de Binche-N55	7 580	7 646	7 682	8 354	8 194	8 287	8 344	7 855	7 993
troncon3 : N55-N40	7 267	7 266	7 298	7 970	7 009	7 088	7 009	5 720	7 078

Pour rappel, ces estimations ne tiennent aucunement compte du trafic transfrontalier actuel (+/- 3 400 véhicules). Par contre, on peut considérer que le côté attractif de cette nouvelle liaison comme dédoublement de l'autoroute E19-E42 sera proche de zéro dans le cas de sa réalisation à un gabarit Resi.

Les valeurs moyennes pour les trois tronçons sont toutes inférieures au trafic capté par une N54 au gabarit RGG II ou RGG III. La vitesse de parcours plus lente en Resi explique cette perte d'attractivité parfois importante (de 25 à 40% selon les tronçons par rapport au RGG II).

Globalement, les tracés Central et ses alternatives captent plus de trafic que le tracé Mixte et le tracé Nord et ses alternatives.

ANNEXE 3 : SECONDE HIERARCHISATION

Ce chapitre a pour but de dégager une seconde hiérarchie plus fine entre les alternatives dégagées après la première phase de l'étude. Elle se base sur les atouts et contraintes de chaque alternative en regard des objectifs visés par l'article 1^{er}, §1^{er} du CWATUP à savoir l'utilisation parcimonieuse du sol et de ses ressources, la performance énergétique, la gestion du cadre de vie et la conservation du patrimoine.

La méthodologie développée vise à comparer les 8 alternatives proposées sur base de critères identiques. L'objectif est de systématiser la démarche pour permettre de retenir les tracés les plus pertinents qui feront par la suite l'objet d'investigations plus précises.

Pour ce faire, des applications informatiques de type système d'information géographique (SIG) sont développées à partir du logiciel ArcView 8.1., délivré par la compagnie ESRI, qui permet la création de Macros compilées dans le langage informatique Visual Basic for Applications (VBA).

Méthodologie

Subdivision de la zone en mailles

Pour permettre d'analyser le degré de sensibilité des différentes parties du territoire visé au passage d'une nouvelle route, celui-ci a été subdivisé en mailles de 50 x 50 mètres. Cette subdivision comporte pour la zone de référence un total 30 356 mailles.

Elle permet de caractériser le niveau de sensibilité de chaque maille en calculant une série de « descripteurs ».

Calcul des descripteurs

Des descripteurs ont été choisis dans divers domaines des milieux physique, naturel et humain rencontrant les préoccupations de l'article 1^{er} du Code susceptibles d'être influencés significativement par la réalisation de la liaison routière.

Pour chaque descripteur, une valeur a été attribuée à chaque maille de la zone. Elle résulte du croisement de la grille avec une source de données.

Ces valeurs sont ramenées sur une échelle allant de 0 à 5. Les classes sont donc au nombre de 6, la valeur 0 signifie que la sensibilité pour le descripteur est nulle ou très faible alors que la valeur 5 représente la sensibilité maximale.

Dans le cadre de cette analyse, 5 types d'applications SIG ont été développés :

- absence / présence d'un élément ;
- surface concernée par un élément ;
- présence par rapport à une liste hiérarchisée d'éléments ;
- valeur pondérée selon la surface concernée d'un élément ;
- distance par rapport à des éléments.

Choix des descripteurs

Le choix de ces descripteurs tient compte :

- de la disponibilité des données sous format vectoriel ou de la possibilité de les générer ;
- de l'homogénéité de la donnée sur la zone étudiée ;
- de l'utilisation de descripteurs suffisamment sensibles par rapport à la réalisation d'une nouvelle liaison routière.

Ces divers descripteurs sont repris ci-dessous en justifiant leur choix, en expliquant le cas échéant leur contenu, en citant les sources utilisées et en indiquant la manière dont les classes de sensibilité ont été fixées.

20 descripteurs ont été retenus :

- la sensibilité suivant le type de nappe aquifère ;
- la présence ou l'absence de captages et de leur zone d'influence ;
- la stabilité des couches géologiques ;
- la ripabilité des couches géologiques ;
- la présence ou l'absence d'un élément du réseau hydrographique ;
- la proximité des bords des bassins versants ;
- la proximité d'un siège d'exploitation agricole ;
- le pourcentage de prairies ;
- le pourcentage de terres de cultures ;
- la qualité pédologique des terres agricoles ;
- la proximité d'un bâtiment résidentiel ;
- le pourcentage surface occupée par des habitations ;
- la coupure d'un cheminement pédestre ;
- la présence ou l'absence d'une zone d'intérêt paysager ;
- le croisement d'une ligne de crête ou d'un thalweg ;
- la proximité d'un site ou d'un monument classé ;
- la proximité d'un bâtiment repris à l'inventaire du patrimoine ;
- la présence ou l'absence d'un site archéologique ;
- la présence ou l'absence d'un arbre ou d'une haie remarquable ;
- l'atteinte à un habitat naturel.

Ces descripteurs sont détaillés ci-après.

Pour ces différents descripteurs, la moyenne des scores obtenus pour chaque alternative de tracé sont présentés dans un tableau de synthèse reprenant les 20 descripteurs.

Construction de scénarii

Afin d'éclairer le choix des tracés qui feront l'objet d'une analyse plus détaillée par la suite, nous avons défini 8 scénarii qui reflètent les enjeux principaux posés par cette nouvelle infrastructure. Pour ce faire, nous avons accordé à certains descripteurs un poids plus important. Le scénario se définit comme le résultat des pondérations accordées (le total étant égal à 10).

La construction des scénarii se fait en deux temps.

Dans un premier temps, certains descripteurs sont regroupés en descripteurs synthétiques.

Il s'agit des descripteurs concernant les éléments géologiques et hydrogéologiques à savoir : la sensibilité suivant le type de nappe aquifère, la présence ou l'absence de captages et de leur zone d'influence, la stabilité des couches géologiques et la ripabilité des couches géologiques. Ils composent ensemble un descripteur synthétique « **géologie** ».

Le descripteur présence ou absence d'un élément du réseau hydrographique et proximité des bords des bassins versants sont regroupés dans le descripteur synthétique « **hydrographie** ».

Les descripteurs se rapportant à l'activité agricole (proximité d'un siège d'exploitation agricole, le pourcentage de prairies, le pourcentage de terres de cultures et la qualité pédologique des terres agricoles) sont regroupés dans un descripteur synthétique intitulé « **agriculture** ».

Les descripteurs se rapportant au logement (la proximité d'un bâtiment résidentiel et le pourcentage de surface occupée par des habitations) constituent le descripteur synthétique intitulé « **habitat** ».

Les descripteurs présence ou absence d'une zone d'intérêt paysager et croisement d'une ligne de crête ou d'un thalweg fusionnent dans un descripteur synthétique « **paysage** ».

Les 4 éléments qui composent le patrimoine (sites et monuments classés, bâtiments repris à l'inventaire, sites archéologiques et arbres et haies remarquables) sont regroupés dans un descripteur synthétique « **patrimoine** ».

En plus de ces 6 regroupements, on a gardé les descripteurs « **coupure d'un cheminement pédestre** » et « **atteinte à un habitat naturel** » comme deux thématiques singulières.

Les résultats obtenus sur base de ce regroupement sont présentés dans le tableau de synthèse reprenant ces 8 descripteurs (en annexe).

Les résultats expriment la performance, normalisée entre 0 et 1, des tracés par rapport à la moyenne des 8 alternatives. La performance est calculée en rapportant la moyenne du tracé pour un descripteur synthétique sur la moyenne des 8 alternatives pour ce même descripteur synthétique. Une performance de 0 correspond donc au meilleur résultat, une performance de 1 correspond au moins bon résultat.

L'analyse comparative des résultats des descripteurs synthétiques débouche sur une hiérarchisation des différentes alternatives proposées sur base d'une performance totale.

Dans cette performance totale, chaque descripteur synthétique est considéré comme possédant la même importance. Nous n'avons pas introduit de pondération.

Dans un second temps, nous avons retenu 8 scénarii qui mettent chaque fois l'accent sur un descripteur synthétique en lui accordant une pondération de 30% du poids total, chacun des autres valant 10%.

Les résultats obtenus sont présentés dans 8 tableaux de synthèse (voir rapport principal).

L'utilisation parcimonieuse du sol et de ses ressources

Contraintes hydrogéologiques

Sensibilité suivant le type de nappes aquifères

Les tracés de route étudiés vont traverser successivement différentes formations géologiques. Certaines de celles-ci sont aquifères, d'autres non.

Les impacts défavorables au passage d'une route au travers de ces différentes formations sont essentiellement les suivants :

- risque de pollution de la nappe aquifère ;
- diminution de l'alimentation naturelle (eaux de pluie) de la nappe par imperméabilisation d'une surface importante du sol ;
- rabattement de la nappe si la route passe en tranchée (déblais).

Toutes ces nappes aquifères ne sont pas de la même importance (quantité, qualité, usage) et n'ont pas la même vulnérabilité (pollution) au projet de construction d'une route importante.

Source de données :

Les cartes géologiques de la Belgique n° 152 *Binche - Morlanwelz* (1899) et 163 *Merbes-le-Château - Thuin* (1902) éditées au 1/40.000.

Descripteur :

Cinq critères ont été choisis pour caractériser les nappes aquifères de cette région et cotés sur une échelle de 0 à 5 sur base des éléments détaillés dans le tableau suivant :

Critères	0 pas d'impact	1 impact fai- blement défavorable	2	3	4	5 impact très défavorable
Importance des débits potentiels	Débit négligeable	Débit < ou = 1 m ³ /h	Débit < ou = 10 m ³ /h	Débit < ou = 50 m ³ /h	Débit < ou = 120 m ³ /h	Débit > 120 m ³ /h
Type d'usage de l'eau le plus fréquent (codes usages RW)			Usage domestique et sanitaire, car-wash, salon lavoir blanchisserie, alimentation étang-piscine privée-fontaine (codes 41 à 52)	Usage industriel (codes 21 à 25) ; agriculture, élevage, pisciculture (codes 31 à 33) ; Pompe à chaleur (61)	Eau thermale, consommation humaine (sauf ménage), industrie boissons et alimentaire, piscine (codes 13 à 18)	Eau potable distribution publique et au minérale (codes 11 et 12)
Vulnérabilité à la pollution, dépend de la perméabilité / transmissivité et suit donc la même tendance que les débits potentiels (aquifère libre, supposé sans couverture imperméable)	Débit négligeable	Débit < ou = 1 m ³ /h	Débit < ou = 10 m ³ /h	Débit < ou = 50 m ³ /h	Débit < ou = 120 m ³ /h	Débit > 120 m ³ /h
Diminution sensible de l'alimentation naturelle par imperméabilisation des sols en surface	Surface de route négligeable par rapport à la surface d'alimentation de la nappe dans ce bassin-versant					Surface de route > 25 % surface d'alimentation de la nappe dans ce bassin-versant
Rabattement si route en tranchée (déblais), suit la même tendance que les débits	Débit négligeable	Débit < ou = 1 m ³ /h	Débit < ou = 10 m ³ /h	Débit < ou = 50 m ³ /h	Débit < ou = 120 m ³ /h	Débit > 120 m ³ /h

Ces 5 critères sont appliqués à chaque nappe aquifère avec la « cote » qui lui correspond selon les éléments du tableau précédent.

La valeur la plus élevée sera retenue afin d'attirer l'attention sur les impacts les plus défavorables à la présence d'une route importante au droit de chaque aquifère.

Aquifère	Débit	Usage le plus noble	Vulnérabilité à la pollution	Diminution alimentation par imperméabilisation	Rabattement si route en tranchée (déblais)	Valeur la plus élevée de 0 à 5
B	3	5	3	0	3	5
Yd	2	0	1	5	1	5
L	2	3	2	0	2	3
Fa, Fr, Gv	5	5	5	0	5	5
Co, Bt, Cb, Gd	1	3	1	0	1	3
Autres formations aquicludes Yc, Cp, Tr						0

Echelle de valeur :

0	Pas d'impact
1	Impact faiblement défavorable
2	Impact défavorable limité
3	Impact défavorable
4	Impact défavorable important
5	Impact très défavorable

La présence ou l'absence de captages et de leur zone d'influence

Une recherche géocentrique des captages d'eau a été réalisée dans toute la région traversée par les projets de tracés de route.

Il a été vérifié que les captages d'eau potable (code 11) ayant un périmètre de protection défini par Arrêté Ministériel, ou susceptibles d'en avoir dans le futur (périmètre « forfaitaire » pris en compte) se situent tous assez loin des 8 tracés de sorte qu'aucun de ces derniers ne traverse ces périmètres de protection.

Outre les risques de pollution des nappes aquifères exploitées pour la distribution d'eau potable, il existe un **autre risque** pour les captages existants à proximité d'un tracé de route : c'est **la baisse du niveau d'eau dans les puits** (avec assèchement éventuel) par rabattement de la nappe aquifère au droit des sections de route réalisées en tranchées (déblais).

Source de données :

Approche géocentrique demandée à la Région wallonne relevant tout les captages et indiquant leur code usage et la nappe dans laquelle ils puisent.

Descripteur et échelle de valeur :

On a fait l'hypothèse que la zone d'influence du rabattement de la nappe causé par une route en tranchée était du même ordre de grandeur que le rayon d'influence d'un risque de pollution par rapport à un captage, en fonction du type d'aquifère.

Pour chacun des captages de la recherche géocentrique, on a donc tracé un cercle de « zone d'influence de rabattement » de nappe dont le rayon est égal à celui défini par la RW pour la zone de protection éloignée :

- aquifère sableux : 100 m ;
- aquifère graveleux : 500 m ;
- aquifère fissuré ou karstique : 1 000 m.

Par rapport aux codes nappes cela donne :

Code nappe	Aquifère sableux	Aquifère graveleux	Aquifère fissuré/karstique
0 inconnu ou inexistant			X
100 quaternaire indifférencié		X	
104 thalweg de l'Escaut et affluents			X
106 thalweg de la Meuse et affluents			X
210 sables bruxelliens	X		
211 sables yprésiens	X		
802 calcaire dévonien bord sud bassin de Namur			X
804 calcaire dévonien bassin de Dinant			X
807 massif schisto-gréseux bassin de Dinant			X

A chacun de ces captages, une valeur est donnée en mettant l'accent sur l'usage qui est fait de l'eau (codes usages RW) :

- valeur 5 : usage le plus noble (eau potable), captages qui ne peuvent en aucun cas être affectés par le projet de route car toute la vie humaine en dépend ;
- valeur 4 : usages liés à la santé et à l'hygiène des hommes et à leur alimentation ;
- valeur 3 : captages qui doivent être protégés car ils sont nécessaires à une activité économique ou à un grand nombre de personnes ;
- valeur 2 : captages à usage domestique et de loisir ; captages qui pourraient le cas échéants être remplacés par l'usage d'eau de distribution.

Echelle de valeurs		0	1	2	3	4	5
Usages	Codes usages RW						
Indéterminé	0				X		
Distribution publique	11						X
Embouteillage d'eau de source ou d'eau minérale	12						X
Production d'eau à usage thermal	13					X	
Consommation humaine (sauf usage privé)	14					X	
Fabrication de denrées alimentaires	15					X	
Industrie des boissons	16					X	
Rinçage et nettoyage dans l'industrie des boissons	17					X	
Bains, douches, piscines publiques	18					X	
Fabrication industrielle d'un produit non alimentaire	21				X		
Lavage et préparation d'un produit ou d'une matière première	22				X		
Refroidissement des installations et réfrigération	23				X		
Nettoyage de locaux et / ou de matériel	24				X		
Production de vapeur	25				X		
Agriculture, horticulture, arboriculture	31				X		
Elevage	32				X		
Pisciculture	33				X		
Alimentation d'un étang, d'une piscine privée, d'une fontaine	41			X			
Usage domestique et sanitaire	42			X			
Car-wash	51			X			
Salon-lavoir, blanchisserie	52			X			
Pompe à chaleur	61				X		
Utilisation dans établ. malades non contagieux	71					X	
Exhaure, démergement, service incendie, protection de biens	81 à 84				X		

Contraintes géotechniques

Les principales contraintes techniques, liées à la géologie, qui seront rencontrées lors de la construction de la nouvelle route, sont les suivantes :

- présence de formations rocheuses dures nécessitant éventuellement l'emploi d'explosif ;
- tassement différentiel schistes-grès (sections en remblais, fondations ouvrages d'art) ;
- instabilité des talus dans une formation argileuse plastique "fluante" ou dans des formations schisteuses qui se délitent ;
- instabilité des formations sableuses aquifères au contact avec une formation imperméable sous jacente (« sable boulant ») dans les sections en déblais ou en pente topographique.

A partir de ces 5 critères « cotés » de 0 à 5 pour chaque formation géologique ou situation géologique particulière, on a défini 2 descripteurs géotechniques.

La stabilité des couches géologiques

Selon les couches traversées et les transitions rencontrées, la stabilité du sous-sol peut être insuffisante pour pouvoir supporter une infrastructure routière, on peut rencontrer du sable boulant¹, des tassement différentiels ou une instabilité de talus.

Source de données :

Les cartes géologiques de la Belgique n° 152 *Binche - Morlanwelz* (1899) et 163 *Merbes-le-Château - Thuin* (1902) éditées au 1/40.000.

Descripteur :

Le descripteur englobe ces différents éléments et donne un indicateur de la stabilité du sous-sol. La valeur globale de stabilité d'une couche géologique ou d'un contact entre deux couches est la valeur maximale obtenue pour l'un des indicateurs.

¹ *Sable boulant (génie civil): sable sursaturé en eau qui perd sa cohésion et devient fluide.*

Echelle de valeur :

Formation géologique / Situation géologique	Sable boulant	Tassement différentiel	Instabilité de talus < formations argileuses ou schisteuses	Valeur la plus grande de 0 à 5
Alm	0	0	0	0
q3m	0	0	0	0
B	5	0	0	5
Yd	4	0	0	4
Yc	0	0	5	5
L	4	0	0	4
Cp,Tr	0	0	4	4
Fa	0	4	2	4
Fr	0	0	0	0
Gv	0	0	0	0
Co	0	5	3	5
Bt	0	5	3	5
Cb	0	5	3	5
Gd	0	4	2	4
Contact alm/socle Fa, Fr, Gv Co, Bt, Cb, Gd	3	5	5	5
Contact B/Yc	5	4	4	5
Contact Yd/Yc	4	4	4	4
Contact L/socle Fa, Co, Bt, Cb, Gd	3	2	0	3

*La Ripabilité des couches géologiques*Source de données :

Les cartes géologiques de la Belgique n° 152 *Binche - Morlanwelz* (1899) et 163 *Merbes-le-Château - Thuin* (1902) éditées au 1/40.000.

Descripteur :

Le descripteur prend en compte la possibilité de rencontrer des roches dures telles que des grès quartzites ou des poudingues qui nécessiteraient l'emploi d'explosif en cas de passage en déblais.

Echelle de valeur :

Formation géologique / Situation géologique	Présence de niveaux rocheux durs (grès, quartzites, poudingues) Valeur de 0 à 5
alm	2
q3m	0
B	2
Yd	1
Yc	0
L	1
Cp,Tr	0
Fa	3
Fr	4
Gv	4
Co	5
Bt	5
Cb	5
Gd	3

Sensibilité des eaux de surface*La présence ou absence d'un élément du réseau hydrographique*

Ce descripteur a pour objet de refléter la sensibilité du réseau hydrographique. A ce stade, les caractéristiques du réseau hydrographique ne sont pas précisées (cours d'eau permanent ou non, présence de végétation rivulaire, artificialisation des berges, qualité des eaux, etc.).

Ce réseau peut être considéré par rapport à son rôle dans la structure écologique et plus particulièrement comme élément de liaison.

Ce descripteur permet également de tenir compte du risque de propagation de polluants par les cours d'eau ou les atteintes aux nappes phréatiques que constituent les zones de plans d'eau. La présence d'un plan d'eau ou d'un cours d'eau nécessite aussi la réalisation d'ouvrages d'art et entraîne l'artificialisation des berges.

Source de données :

Le réseau hydrographique a été digitalisé sur base des cartes IGN au 1/10 000.

Descripteur :

Ce descripteur est établi sur base de la présence ou de l'absence de cours d'eau ou de plans d'eau dans la maille.

Echelle de valeur :

0	Absence d'un élément du réseau hydrographique
5	Présence d'un élément du réseau hydrographique

La proximité des bords des bassins versants

Au niveau des perturbations de l'écoulement naturel des eaux, plus l'imperméabilisation et /ou la modification du relief se fait à l'intérieur des bassins versants, plus la modification du régime hydrique sera importante.

Source de données :

Les bassins hydrographiques ont été digitalisé sur base des cartes IGN au 1/10 000.

Descripteur :

Ce descripteur est établi sur base de la distance par rapport aux limites des bassins versants principaux. La cote attribuée à une maille augmente avec la distance. Ainsi plus une maille se trouve à l'intérieur d'un bassin versant, plus sa cote sera grande. Une valeur minimale de 2 a été prise pour montrer l'impact minimal que le passage d'une nouvelle infrastructure routière engendrera sur l'écoulement naturel des eaux.

Echelle de valeur :

2	< 250 mètres
3	Entre 250 et 499 mètres
4	Entre 500 et 750 mètres
5	> de 750 mètres

Atteinte à l'activité agricole

La proximité d'un siège d'exploitation agricole

L'incidence de l'infrastructure sur le maintien de l'activité agricole est appréhendée en tenant compte de la proximité d'un siège d'exploitation agricole. Le but est de tenir compte d'un éventuel effet de coupure entre une ferme et les terres de cultures et prairies.

Source de données :

Données sur les sièges d'exploitation agricoles en activité (Direction Générale de l'Agriculture)

Descripteur :

Plus le siège est éloigné, plus le risque est considéré comme faible. Le seuil supérieur a été fixé à plus de 300 mètres et le seuil inférieur à moins de 100 mètres.

Echelle de valeur :

0	> de 300 mètres
1	De 250 à 299 mètres
2	De 200 à 249 mètres
3	De 150 à 199 mètres
4	De 100 à 149 mètres
5	< de 100 mètres

Le pourcentage de prairies

La réalisation d'un nouvel axe routier peut notamment entraîner la disparition de prairies, ou les rendre peu accessibles.

Source de données :

Les prairies ont été digitalisées sur base des cartes IGN au 1/10.000.

Descripteur :

Les valeurs attribuées aux mailles sont fonction de la surface occupée par les prairies par rapport à la superficie de la maille.

Echelle de valeur :

0	0% de prairie
1	< de 5% de prairie
2	de 5 à 25% de prairie
3	de >25 à 50% de prairie
4	de >50 à 75% de prairie
5	> de 75% de prairie

Le pourcentage de terre de culture

Le passage d'un nouvel axe routier peut notamment entraîner la disparition de terres de cultures, les rendre peu accessibles, ou morceler les parcelles.

Source de données :

Les terres dédiées à la culture ont été digitalisées sur base des cartes IGN au 1/10.000.

Descripteur :

Les valeurs attribuées aux mailles sont fonction de la surface occupée par les terres de culture par rapport à la superficie de la maille.

Echelle de valeur :

0	0% de champs
1	< de 5% de champs
2	de 5 à 25% de champs
3	de >25 à 50% de champs
4	De >50 à 75% de champs
5	> de 75% de champs

La qualité pédologique des terres agricoles

Le passage d'un nouvel axe routier peut notamment affecter des terres actuellement dévolues à l'activité agricole. La constitution des sols rencontrés dans la zone de référence permet de prendre en considération l'aptitude des terres par rapport à la fonction agricole.

Source de données :

Carte d'évaluation agricole GIREA.

Descripteur :

La carte d'évaluation agricole classe les sols en 6 classes d'aptitude allant des sols sans valeur agricole aux sols très aptes aux cultures.

Echelle de valeur :

0	Sols sans valeur agricole
1	Sols inaptés
2	Sols peu aptés
3	Sols assez aptés
4	Sols aptés
5	Sols très aptés

La gestion qualitative du cadre de vie

Sensibilité des lieux de vie

La proximité d'un bâtiment résidentiel

La proximité d'un bâtiment résidentiel permet d'appréhender de manière globale l'influence de la future infrastructure sur le cadre de vie en général et plus particulièrement sur le logement.

Source de données :

La localisation des bâtiments à fonction résidentielle se base sur la couverture du PICC.

Descripteur :

La valeur attribuée à une maille est fonction de la distance qui la sépare du plus proche bâtiment à fonction résidentielle. Plus l'élément du parc résidentiel est proche, plus l'effet sur le cadre de vie est considéré comme élevée.

Echelle de valeur :

0	> de 500 mètres
1	entre 300 et 499 mètres
2	entre 200 et 299 mètres
3	entre 100 et 199 mètres
4	entre 50 et 99 mètres
5	< de 50 mètres

Le pourcentage de surface occupée par des habitations

Le descripteur évalue l'emprise de la future infrastructure sur la surface occupée par des habitations recensées dans une maille.

Source de données :

La localisation des bâtiments à fonction résidentielle se base sur la couverture du PICC.

Descripteur :

La valeur attribuée aux mailles est fonction de la surface occupée par la fonction résidentielle par rapport à la superficie de la maille.

Plus le pourcentage est élevé, plus l'atteinte est importante et plus la valeur est élevée.

Echelle de valeur :

0	0% de surface bâtie
1	de > 0 à < 5% de surface bâtie
2	De 5 à < 10% de surface bâtie
3	De 10 à < 15% de surface bâtie
4	De 15 à 30% de surface bâtie
5	> de 30% de surface bâtie

Sensibilité des zones à caractère récréatif ou de loisirs*La coupure un cheminement pédestre*

Les cheminements pédestres sont les principaux éléments à caractère de loisirs au niveau de la zone d'étude. On retrouve comme réseau de détente les sentiers de grande randonnée (GR), le RAVeL, les projets de RAVeL, les promenades communales balisées, ainsi que d'autres chemins ou sentiers non carrossables. Le croisement de ces chemins par une nouvelle infrastructure routière entraînera la coupure de ceux-ci et demandera une refonte des circuits balisés.

Source de données :

Les GR de l'IGN, les RAVeL existant et en projet, les guides de promenades communaux, les cartes IGN au 1/10 000.

Descripteur :

Le descripteur prend en compte l'absence ou la présence de recoupement entre une maille et un cheminement pédestre ainsi qu'une hiérarchisation dans le type de sentier croisé. Si la maille comprend plusieurs cheminements pédestres, la valeur la plus élevée rencontrée est attribuée à la maille.

Echelle de valeur :

0	Absence d'un cheminement pédestre
2	Présence d'un sentier pédestre
3	Présence d'un projet de RAVeL
4	Présence d'un sentier balisé
5	Présence d'un RAVeL ou d'un GR

La conservation et le développement du patrimoine culturel, naturel et paysager

Sensibilité du patrimoine paysager

La présence ou l'absence d'une zone d'intérêt paysager

Le paysage représente le cadre dans lequel va venir s'inscrire la nouvelle infrastructure routière. Certaines zones sont plus sensibles que d'autres car elles ont gardé un caractère rural plus homogène ou qu'elles sont plus riches en éléments structurant le paysage tels que haies, rangées d'arbres, verger, lisières boisées...

Source de données :

Enquête de terrain et PPNC.

Descripteur :

La valeur attribuée aux mailles est fonction de l'absence ou la présence (partielle ou totale) de zones d'intérêt paysager dans la maille.

Echelle de valeur :

0	Absence de zone d'intérêt paysager
3	Présence partielle d'une zone d'intérêt paysager
5	Présence d'une zone d'intérêt paysager

Le croisement d'une ligne de crête ou d'un thalweg

Les thalwegs et surtout les lignes de crêtes présentent une grande sensibilité au passage d'une nouvelle route. Les lignes de crêtes sont généralement visibles depuis de nombreux endroits où elles forment le plus souvent la ligne d'horizon de la vue ; celle-ci étant un élément prépondérant de l'analyse paysagère. Les traversées de vallées créent généralement des coupures visuelles dans l'axe de la vallée (thalweg).

Source de données :

La détermination des lignes de crêtes et des thalwegs est basée sur les cartes IGN publiées au 1/10.000.

Descripteur :

Ce descripteur met en évidence la structure principale du relief en relevant les lignes d'inversion de pentes ; il détermine donc les ondulations du terrain. Il se base sur l'absence ou la présence d'une ligne de crête ou d'un thalwegs dans une maille. Il tient compte en plus du caractère principal ou secondaire de ces lignes de crête et thalwegs.

Echelle de valeur :

0	Absence de lignes de crête ou de thalwegs
2	Présence d'un thalweg secondaire
3	Présence d'une ligne de crête secondaire
4	Présence d'un thalweg principal
5	Présence d'une ligne de crête principale

Sensibilité du patrimoine et archéologique*La proximité d'un site ou d'un monument classé*

Au niveau du patrimoine culturel de la Wallonie, un premier descripteur à prendre en compte est la présence d'un site ou d'un bâtiment classé. Le classement d'un site ou d'un monument est une mesure de reconnaissance de la valeur patrimoniale d'un bien, mais aussi la plus importante mesure de protection prévue par le CWATUP.

L'inscription d'une infrastructure telle que la N54 peut entraîner un certain nombre d'impacts négatifs vis-à-vis de ces biens :

- destruction d'un bien classé,
- endommagement d'un bien classé suite à des vibrations ou autres,
- impact visuel négatif sur un bien classé.

Source de données :

Inventaire des bâtiments et sites classés en Région Wallonne.

Descripteur :

Bien plus que la présence sur le tracé, une distance par rapport à l'infrastructure doit être prise en compte dans l'évaluation des impacts subis par les biens classés. En effet plus proche est la nouvelle route, plus importants seront les risques de dégradation. Une distance maximale de 150 mètres a été retenue au delà de laquelle les nuisances ont été considérées comme faibles et non significatives. Le descripteur s'étalonne selon la distance par rapport aux bâtiments classés.

Echelle de valeur :

0	> de 150 mètres
1	entre 100 et 150 mètres
2	entre 75 et 99 mètres
3	entre 50 et 74 mètres
4	entre 25 et 49 mètres
5	< de 25 mètres

La proximité d'un bâtiment repris à l'inventaire du patrimoine

Mis à part le classement de certains biens, un grand nombre de bâtiments ont une certaine valeur patrimoniale, esthétique ou architecturale qu'il est intéressant de préserver. Ces biens sont repris dans l'inventaire du patrimoine immobilier de Wallonie.

Ces biens sont soumis aux mêmes pressions que les biens classés et demandent donc une approche similaire à ceux-ci.

Source de données :

Patrimoine Monumental de la Belgique n°10 et n°20.

Descripteur :

Bien plus que la présence sur le tracé, une distance par rapport à l'infrastructure doit être prise en compte dans l'évaluation des impacts subis par ces bâtiments repris à l'inventaire. En effet plus proche est la nouvelle route, plus importants seront les risques de dégradation. Une distance maximale de 150 mètres a été retenue au delà de laquelle les nuisances ont été considérées comme faibles et non significatives. Le descripteur s'étalonne selon la distance par rapport aux éléments repris à l'inventaire.

Echelle de valeur :

0	> de 150 mètres
1	entre 100 et 150 mètres
2	entre 75 et 99 mètres
3	entre 50 et 74 mètres
4	entre 25 et 49 mètres
5	< de 25 mètres

La présence ou l'absence d'un site archéologique

Ce descripteur tente d'exprimer la sensibilité des sites archéologiques au passage d'une nouvelle route.

Sauf cas exceptionnels, la présence de sites archéologiques dans une maille n'est pas un obstacle impératif au passage de la route dans cette maille, mais elle a surtout des conséquences au niveau du coût global de réalisation car il conviendra de prévoir le délai et le budget nécessaires à la mise en œuvre de fouilles de sauvegarde.

Source de données :

Liste des sites recensés par la Division des Monuments, Sites et Fouilles de la Région wallonne, vestiges ou éléments archéologiques connus (étude N54 de l'IGEAT, 1995).

Descripteur :

Le descripteur prend en compte l'absence ou la présence d'un site archéologique dans une maille. Une conséquence de cette approche binaire est le fait que la présence partielle d'un site dans une maille équivaut à une présence complète dans la maille.

Echelle de valeur :

0	Absence de sites archéologiques
5	Présence de sites archéologiques

La présence ou l'absence d'un arbre ou d'une haie remarquable

Le classement d'un arbre ou d'une haie en tant qu'élément remarquable atteste de l'intérêt historique, paysager, biologique ou du caractère exceptionnel de ses dimensions ou de sa situation géographique. Ces arbres et haies reflètent donc une importance au niveau du patrimoine paysager mais aussi naturel ou historique.

Le passage d'une nouvelle infrastructure routière pourrait voir la suppression de ces éléments remarquables.

Source de données :

L'inventaire des arbres et haies remarquables de la DGRNE.

Descripteur :

Le descripteur prend en compte la présence ou l'absence d'un élément remarquable dans une maille.

Echelle de valeur :

0	Absence d'arbre ou de haie remarquable
5	Présence d'arbres ou haies remarquables

Sensibilité du patrimoine naturel***L'atteinte à un habitat naturel***Source de données :

Cartographie des habitats naturels présents dans le périmètre.

Descripteur :

Le descripteur prend en compte la présence ou l'absence dans la maille d'un habitat identifié.

Echelle de valeur :

0	Cultures
1	Prairies
2	Forêts caducifoliées (Code Corine 41) Eaux mésotrophes (Code Corine 22)
3	Aulnaies-frênaies (Code 43.3) à l'exception de celles présentes le long du Laubac et du Rabion. Sablères (Code Corine 86.411) à l'exception de celles abritant une population de triton crêté. Eaux mésotrophes (Code Corine 22) avec présence d'une végétation de ceinture (Code Corine 53). Bocage (Code Corine 84.4).
4	Chênaies à jacinthe (Code Corine 41.21). Chênaies à jacinthe (Code Corine 41.21) en mélange avec la chênaie à primevères (Code Corine 41.231) Chênaies à jacinthe (Code Corine 41.21) en mélange avec la chênaie boulaie (Code Corine 41.51)
5	Périmètres NATURA 2000. Réserve naturelle de l'étang de la Marlière. Aulnaies-frênaies (Code Corine 43.3) présente le long du Laubac et du Rabion. Sablère (Code Corine 86.411) abritant une population de tritons crêtés à Peissant.