

Environnement humain

Urbanisme et aménagement du territoire

Caractéristiques générales de l'occupation des sols La zone d'étude s'inscrit dans une zone agricole. Elle est éloignée de la zone agglomérée de Gimont.
L'urbanisation de proximité se compose :

- De la zone d'activités de Lafourcade est localisée en bordure Sud de la RN124, entre le giratoire de Lafourcade et le projet d'échangeur ;
- D'un bâti isolé aux lieu-dits la Guérite, la Grande Lagausie, et Aux Trescaillots..

Zonage et règlement d'urbanisme La commune de Gimont dispose d'un PLU (Plan Local d'Urbanisme) approuvé le 22 juillet 2009.
Le plan de zonage du PLU indique que la zone d'étude du projet intéresse les zones suivantes :

Zone A

Les zones A sont des zones agricoles correspondant à des secteurs équipés ou non équipés, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles ».

Ces zones dédiées à l'agriculture n'autorisent que « les constructions et installations nécessaires :

- aux services publics ou d'intérêt collectif (éoliennes, antennes de télécommunication, châteaux d'eau et autres infrastructures),
- à la réalisation de la déviation de la RN124 et du centre d'exploitation de la voie express,
- et à l'exploitation agricole à condition qu'elles ne compromettent pas le caractère agricole de la zone ».



Terres agricoles au Sud de la RN124 et de l'ancien chemin de Toulouse

Zone AUX0

La zone AUX0 correspond à une zone d'urbanisation future à vocation principale activité. Elle est inconstructible dans un premier temps. L'ouverture à l'urbanisation de ce type de zones relèvera d'une décision du Conseil Municipal qui devra engager une procédure de modification ou de révision du document d'urbanisme soumise à enquête publique. Cette ouverture sera conditionnée à la réalisation préalable de réseaux de desserte de capacité suffisante pour accueillir les constructions projetées.

Le PLU instaure 2 zones AUX0 de part et d'autre de l'emplacement réservé destiné à l'aménagement de la déviation de Gimont.

- une des zones AUX0 est située au sud et en continuité de la zone UX de Lafourcade : l'ancien chemin de Toulouse constitue une ligne de crête qui sépare les deux zones.
- la seconde zone AUX0, située plus à l'Est de l'autre côté de l'emprise de la 2x2 voies, rejoint la limite communale : elle s'inscrit en continuité d'une zone d'activités qui pourrait être créée sur la commune de Giscaro et qui serait accessible à partir du giratoire sud de l'échangeur Est de la Guérite dont la mise en place est prévue suite aux études complémentaires de la déviation réalisées par les services de l'Etat.

Dans la zone AUX0, tout est interdit à l'exception des ouvrages et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Zone UX

Les zones UX sont des zones à vocation principale d'activités.

La zone UX de Lafourcade, qui correspond à l'ancienne zone Uia mise en place lors de la révision simplifiée du POS approuvée en 2006, est située à l'écart des zones urbaines, en bordure de la RN124, à l'entrée Est de Gimont. Elle correspond aux premières tranches de la zone intercommunale de Lafourcade pratiquement entièrement urbanisée à l'heure actuelle, et dont la superficie est de 23,8 ha.

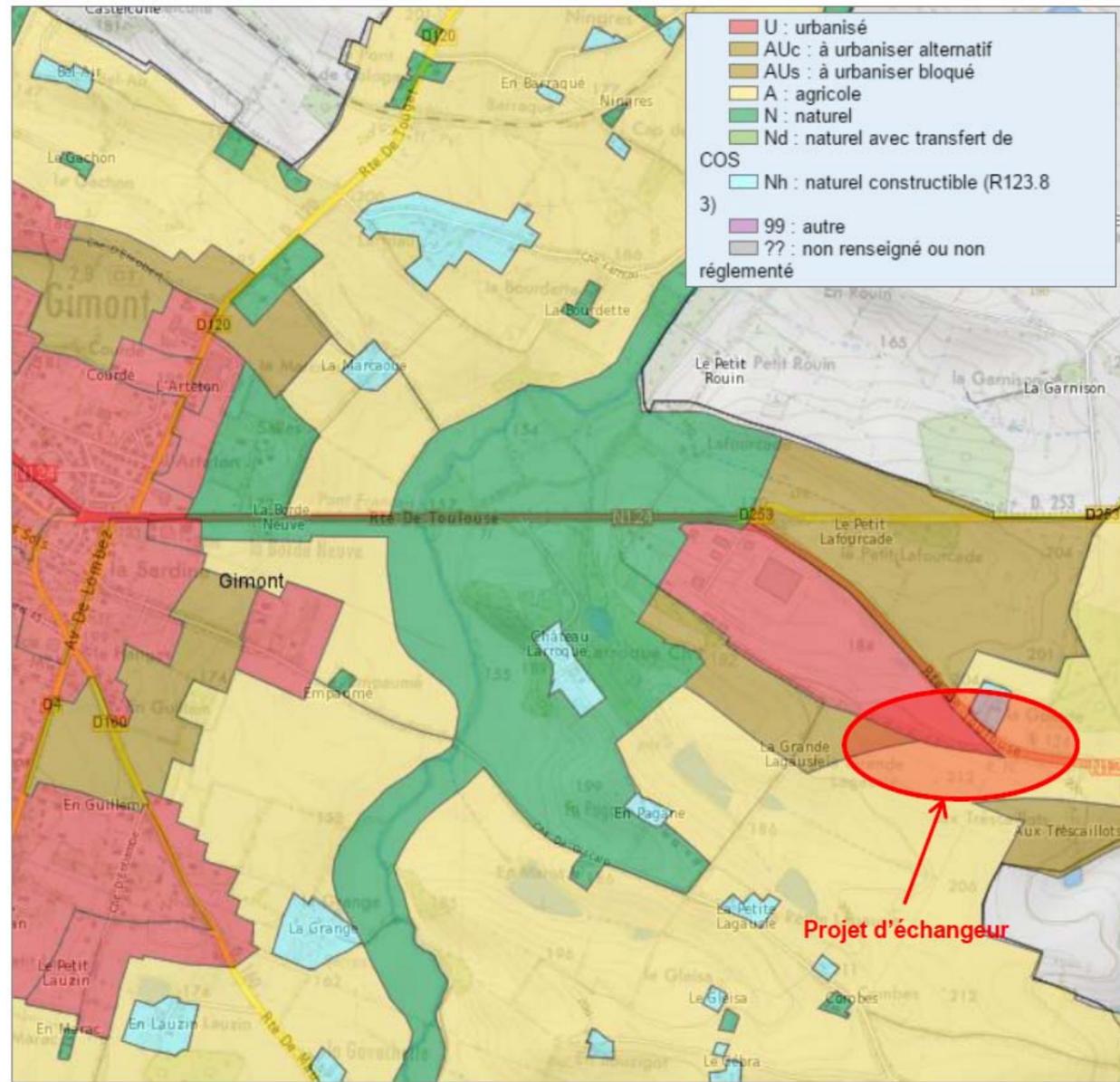
Le PLU conforte ainsi la zone intercommunale de Lafourcade, dont la mise en place est un succès. Ce site artisanal et industriel exerce une attractivité régionale. Son développement est un enjeu majeur pour ce secteur du département dont les relations avec la métropole toulousaine ne cessent de se renforcer.

Dans la zone UX de Lafourcade, les activités sont autorisées à condition de ne pas produire une image dévalorisante de la zone d'activités.

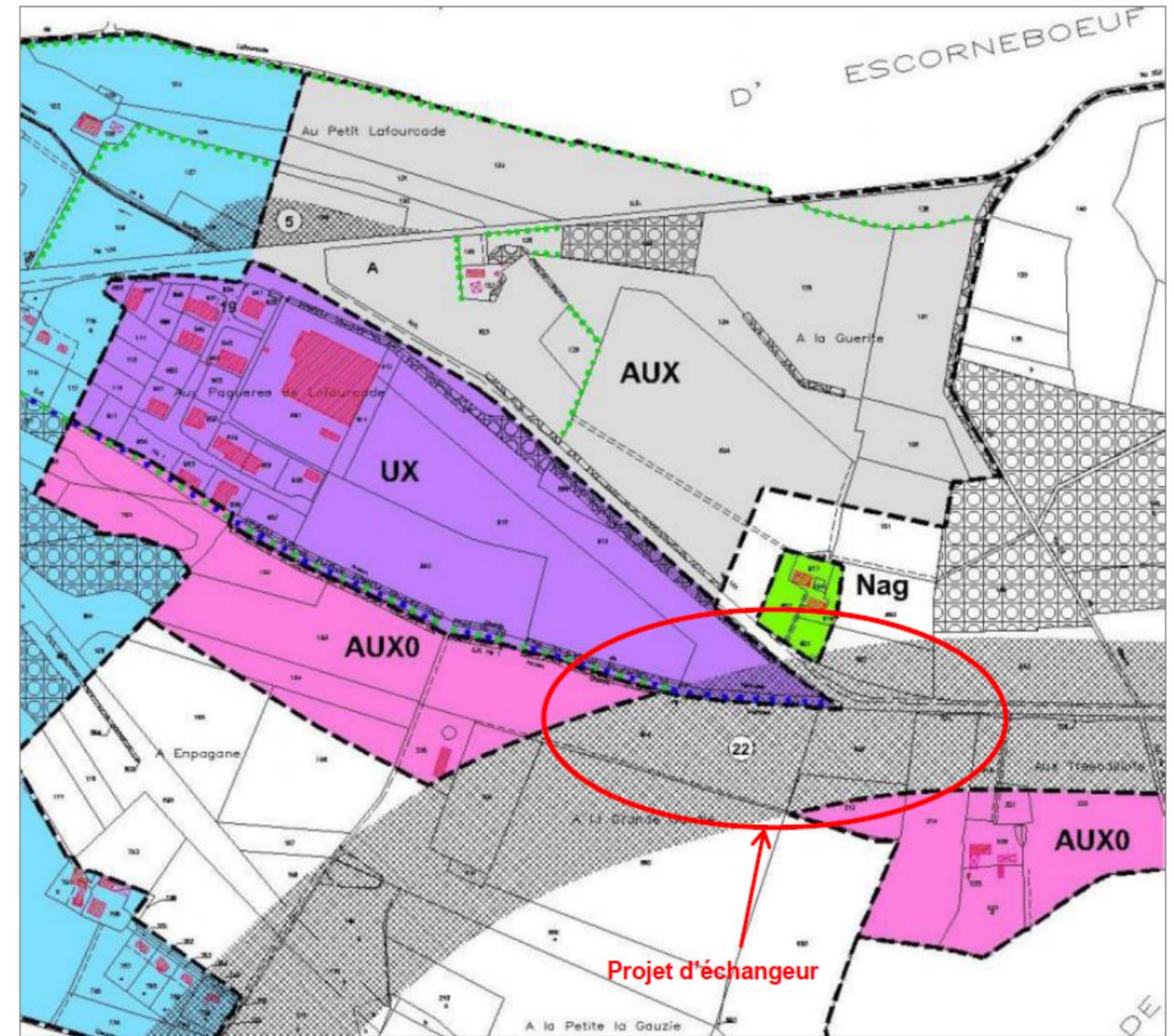


Zone UX correspondant à l'extension de la zone d'activité de Lafourcade entre la RN124 et l'ancien chemin de Toulouse

Zonage du PLU



Zonage du PLU



Zone Nag

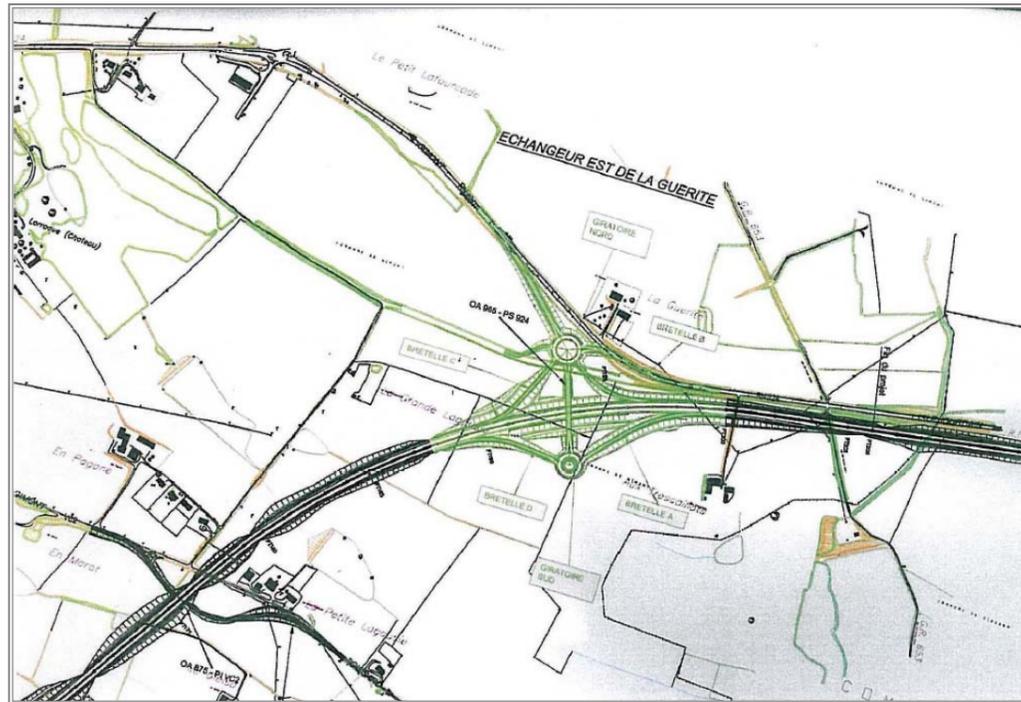
Il s'agit des secteurs d'habitat isolé : constructions isolées ou groupes d'habitat isolé n'ayant plus de lien avec l'agriculture et dont le périmètre, correspondant à des unités foncières, est centré sur des constructions existantes. Une petite zone Nag couvre l'unité foncière de la Guérite, au Nord de la RN124.

Espaces boisés classés En application de l'article L.130-1 du code de l'Urbanisme, le PLU instaure des Espaces Boisés Classés à conserver, à protéger ou à créer sur différents types de boisements: La surface totale de boisements classés en EBC sur la commune de Gimont est de 60,5 ha. Il n'y a pas d'EBC au droit du projet d'échangeur de Lafourcade. L'EBC le plus proche, au Nord-Est de la Guérite, n'est pas concernée par l'aménagement de l'échangeur.

Emplacements réservés Le PLU instaure 22 emplacements réservés au bénéfice de la commune (21) ou de l'Etat (1) qui, presque tous, anticipent des interventions sur la voirie existante ou à créer. L'ER n°22 (au bénéfice de l'Etat) concerne l'aménagement de la déviation de Gimont par la RN124. Le projet d'échangeur de Lafourcade est pratiquement totalement inclus dans cet emplacement réservé.

Servitudes Aucune servitude n'est identifiée sur le site

Prise en compte du projet dans le PLU Le projet d'échangeur de Lafourcade est présenté en annexe du rapport de présentation du PLU.



Infrastructures et équipements Le futur échangeur se situe au raccordement de la future déviation de Gimont avec l'actuelle RN124 à l'Est de la ville.

La **RN124** (Itinéraire Très Grand Gabarit I.T.G.G), constitue le lien économique entre Auch et Toulouse. Les travaux de renouvellement de cet itinéraire ont réduit les temps de parcours entre ces deux villes et conforté l'attractivité de ce secteur du département.

Le **projet de contournement sud (2x2 voies)** en phase préopérationnelle va entraîner une diminution importante du trafic de transit qui emprunte le boulevard nord améliorant ainsi fortement la qualité du cadre de vie et le fonctionnement de l'espace urbain.

Cadre de vie

Qualité de l'air La mise en place de la déviation de Gimont détournera une partie du trafic de transit qui traverse aujourd'hui l'espace urbain. Cette situation induira une baisse sensible de la concentration des émissions polluantes dans les secteurs les plus denses de la commune. A l'échelle du centre urbain, cette évolution participe à l'amélioration des conditions de vie des habitants.

En complément, précisons que plusieurs documents du PLU, PADD et rapport de présentation, attirent l'attention de l'Etat sur la nécessité de créer un deuxième échangeur desservant l'Est du territoire communal, dont la zone industrielle de Lafourcade est appelée à devenir un pôle d'urbain important. Cette mesure permettrait de minimiser encore plus l'exposition des populations urbaines aux rejets du trafic généré par la zone d'activités.

Rappelons par ailleurs que le projet d'échangeur intéresse des zones agricoles, des zones activités et des zones d'extension de l'urbanisme à vocation d'activités. Il n'y a pas de zones d'habitat ou d'extension de l'habitat.

Nuisances sonores A sa mise en service, la nouvelle déviation de Gimont et ses échangeurs reporteront les nuisances sonores liées au trafic routier sur des secteurs ruraux.

Activités économiques du secteur

L'activité agricole est considérée comme une activité économique à part entière qui contribue au maintien du cadre de vie et de l'identité communale : préservation des paysages, de l'espace agricole, entretien des chemins, valorisation du patrimoine bâti... Cette activité reste présente au Sud de la RN124. Elle sera impactée par le projet de déviation de Gimont dont le projet d'échangeur de Lafourcade est une des composantes. Le PLU autorise la réalisation de la déviation de la RN124 et du centre d'exploitation de la voie express en zone agricole.

Située à proximité du futur échangeur, la zone d'activités de Lafourcade est une des 5 zones d'activités de la commune. Cette zone d'activité de 23,8 ha été créée il y a plus de 15 ans dans une démarche de développement intercommunal. A sa création en 2002, la zone d'activité a permis l'accueil d'une activité de pointe, l'usine aéronautique Latécoère. Afin de permettre à cette usine d'étendre ses activités et à de nouvelles activités de s'implanter sur le secteur, qu'elles soient ou non en lien direct avec l'activité aéronautique, la Municipalité a procédé en concertation avec la Communauté de communes Arrats Gimone à l'extension de cette zone d'activités : sa superficie a été portée à 23,8 ha suite à une procédure de révision simplifiée approuvée en novembre 2006.

Les principaux enjeux liés à l'environnement humain sont liés à l'activité agricole prépondérante et à la présence de la zone d'activité de Lafourcade entre la RN124 et l'ancien chemin de Toulouse. Le projet s'inscrit dans des zones A (agricole), UX (zone d'activités) et AUX0 (urbanisation future à vocation principale d'activité) du PLU de la commune de Gimont.

Le patrimoine et le paysage

Le patrimoine culturel Il n'existe aucun monument historique classé ou inscrit à proximité du projet d'échangeur. Les plus proches se situent dans le centre bourg de Gimont et leur périmètre de covisibilité de 500m n'est pas concerné.
Le château de Larroque, situé à 1,3 km du projet d'échangeur, n'est ni classé ni inscrit.

Le patrimoine archéologique Aucun site archéologique connu n'est recensé à proximité du projet d'échangeur. Toutefois, avec la présence sur le site de l'ancien chemin de Toulouse, la mise à jour de vestiges archéologiques lors des travaux de l'échangeur est toujours possible.

Le paysage Les coteaux occupent la majeure partie du territoire communal de Gimont et constituent un vaste ensemble de collines séparées par les vallées de la Gimone et de la Marcaoué. Ces coteaux forment l'ossature du relief.

Cette organisation générale a donné vie à un paysage rythmé par les lignes douces et répétitives des collines.

Dans ce contexte général, le projet d'échangeur se situe dans une zone de plateau entre la vallée du Marcoué et le vallon du ruisseau d'En Bon.

Les boisements, dispersés et de taille le plus souvent réduite, sont des marqueurs du paysage. Ils matérialisent les limites d'exploitations ou la présence d'une ferme.

Synthèse des enjeux

Il n'y a aucun monument historique classé ou inscrit à proximité du projet d'échangeur. La mise à jour de vestiges archéologiques lors des travaux reste cependant possible dans ce secteur traversé par l'ancien chemin de Toulouse, bien qu'aucun site ne soit signalé. Les enjeux sur le paysage sont modérés. Le site est essentiellement agricole et marqué par la proximité de la zone d'activités de Lafourcade.

Identification des études spécifiques et procédures

Etude d'impact : demande d'examen au cas par cas Conformément à l'article R.122-2 du code de l'environnement, le projet d'aménagement de l'échangeur de Lafourcade sur la RN124 devra faire l'objet d'une **demande d'examen « au cas par cas »** auprès de la DREAL Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées pour savoir s'il est ou non soumis à étude d'impact.

Un formulaire de demande d'examen au cas par cas (CERFA n° 14734*01) devra donc être adressé par la DREAL à l'autorité environnementale.

Enquête publique préalable à la DUP et à la mise en compatibilité du PLU

Le projet d'aménagement de l'échangeur empiètera peut-être sur des terrains privés (hors acquisitions déjà réalisées ou nécessaires pour la section courante de la déviation). Ces terrains devront être acquis soit à l'amiable par l'Etat soit par expropriation.

En l'absence d'accord amiable et d'étude d'impact, la procédure est celle d'une enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique entrant dans le champ d'application du code de l'expropriation. En effet, si aucune étude d'impact n'est requise, il s'agira d'une enquête effectuée selon les dispositions des articles R.112-1 et suivants du nouveau code de l'expropriation pour cause d'utilité publique (Procédure d'enquête publique préalable en application de l'article L. 110-1.)

Si le projet devait être soumis à étude d'impact à l'issue de la demande d'examen au cas par cas, l'enquête serait alors effectuée dans les conditions :

- de la loi n° 2010-788 12 juillet. 2010 (art. 236), portant engagement national pour l'environnement, codifiée aux articles L.123-1 et suivants du code de l'environnement, et à son décret d'application n°2011-2018 du 29 décembre 2011, codifié aux articles R.123-1 et suivants du code de l'environnement,
- aux articles L.123-1 à L.123-19 et R.123-1 à R.123-27 du code de l'environnement.

Il pourrait alors s'agir d'une enquête publique relative à l'autorisation unique sur les Installations, Ouvrages Travaux et Activités soumis à autorisation au titre de l'article L. 214-3 du code de l'environnement. Cette procédure unique intégrée conduit à une décision unique du préfet de département et regroupe, dans le cadre du projet, l'ensemble des décisions de l'État relevant :

- du code de l'environnement : autorisation au titre de la police de l'eau (L214-3 et suivants du code de l'environnement), autorisation de dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés (L411-1 et 2 du code de l'environnement).
- du code forestier : autorisation de défrichement (L341-3 et suivants du nouveau code forestier).

Etudes et procédures liées à l'eau

Les enjeux liés à la ressource en eau (bassin versant du ruisseau de la Marcoué) paraissent faibles.

Une réunion de cadrage devra être organisée avec le service de la Police de l'Eau du Gers afin de définir la procédure applicable au titre du code de l'environnement relatif à la législation sur l'eau (art. R.214-1 du Code de l'Environnement), et de recueillir son avis sur les principes d'assainissement et le choix des objectifs de protection des milieux.

Compte tenu du contexte (éloignement des cours d'eau) et des superficies mises en jeu par le projet, on peut penser que celui-ci ne sera pas soumis à autorisation.

Le projet pourrait donc être soumis soit :

- A déclaration en application des articles R.214-32 et suivants du code de l'environnement.
- A porter à connaissance du Préfet en application de l'article R.214-18 du code de l'environnement s'il on considère qu'il s'agit d'une modification apporté à l'ouvrage déjà autorisé (déviation de Gimont). Le préfet fixera alors, s'il y a lieu, des prescriptions complémentaires, dans les formes prévues à l'article R. 214-17. S'il estime que les modifications sont de nature à entraîner des dangers ou des inconvénients pour les éléments énumérés à l'article L. 211-1, le préfet pourra demander à ce que soit déposée une nouvelle demande d'autorisation, celle-ci étant soumise aux mêmes formalités que la demande d'autorisation primitive.

Etudes et procédures liées au milieu naturel

Un diagnostic portant sur la faune et la flore au droit du projet d'échangeur devra être réalisé, de manière à préciser les enjeux liés au milieu naturel, et notamment de vérifier la présence (ou l'absence) d'espèces animales et végétales protégées, ou encore la présence d'habitat d'intérêt communautaire.

Dans le cas où des espèces protégées seraient relevées (coléoptères saproxyliques dans la haie de vieux chênes le long de l'ancien chemin de Toulouse), la procédure à accomplir est un « **Dossier de demande de dérogation exceptionnelle pour déplacement et/ou destruction des espèces protégées au titre des articles L411-1 et L411-2 du code de l'environnement** ».

Le dossier de demande de dérogation exceptionnelle pour déplacement et/ou destruction des espèces protégées au titre des articles L411-1 et L411-2 du code de l'environnement

L'autorisation exceptionnelle de destruction et/ou déplacement d'espèces protégées au titre des articles L411-1 et 2 du code de l'environnement est demandée par le pétitionnaire en cas de découverte(s) d'espèces végétales ou animales protégées dans les emprises des travaux, si aucune mesure d'évitement ne peut être mise en place

Les autorisations de destruction ou de déplacement font l'objet d'une autorisation préfectorale attribuée selon des critères très limitatifs et délivrée après avis du Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN) et d'instances scientifiques régionales.

L'arrêté du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Il est précisé que la demande de dérogation devra dans un 1er temps justifier l'absence de solution alternative.

Etudes et procédures
liées à au patrimoine et au
paysage

De façon à éviter la destruction de sites archéologiques potentiels, une procédure de recherche de sites archéologiques est à prévoir ; il s'agit du **dossier de saisine d'archéologie préventive**.

L'archéologie préventive

L'archéologie préventive est régie par le livre V du code du patrimoine (Art. L521-1 et suivants), et notamment par son titre II qui codifie la loi n°2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive modifiée, et par ses décrets d'application.

En application de la réglementation, il conviendra :

- d'élaborer un dossier de saisine à l'attention du préfet, sur la base des emprises nécessaires pour la réalisation du projet,
- de s'acquitter de la redevance d'archéologie préventive prévue à l'article L. 524-2 du code du patrimoine, calculée sur l'assiette des emprises, dépôts définitifs compris,
- d'établir une convention avec l'INRAP ou un opérateur privé pour la réalisation du diagnostic préalable.

Si des fouilles de sauvegarde apparaissent nécessaires au terme de ce diagnostic, il conviendra également de financer les fouilles de sauvetage.

Celles-ci pourront alors être réalisées par l'INRAP ou tout autre prestataire agréé par le Ministère de la Culture, conformément à la réglementation en vigueur.

Etudes et procédures
liées à la phase travaux

Enfin, et plus particulièrement en lien avec la phase travaux, les procédures suivantes seront potentiellement à envisager :

- **dossier bruit de chantier** : Si la mise en place du projet a pour impact une augmentation du niveau sonore équivalente ou supérieure à 2 dB(A) par rapport à la situation actuelle alors l'aménagement constitue une transformation significative. Dans ce cas, une étude acoustique devra être engagée et un dossier bruit de chantier devra être réalisé,
- **demande de dépôts définitifs de matériaux de travaux**,
- **autorisations d'urbanisme** (installations de chantier, base travaux...).

Estimations sommaires

Principes des estimations sommaires

Une estimation sommaire des différentes variantes de l'échangeur a été réalisée sur la base de ratios et sur l'évaluation sommaire de certains métrés.

Cette évaluation comporte sur les différents postes suivants :

Etudes Ce poste a été estimé sur la base d'un montant forfaitaire représentant 5% du montant des travaux.

Acquisitions foncières Une estimation des surfaces supplémentaires à acquérir pour réaliser l'échangeur a été réalisée sur la base des prix unitaires suivants :

- Terrain agricole : 1 € /m²
- Terrain en zone AUX ou UX : 13 €/m²

L'estimation ne prend en revanche pas en compte de coût pour un éventuel remembrement, considéré comme étant intégré au coût de la section courante.

Aucune habitation n'est à acquérir.

Travaux Pour les différents postes estimés sur la base de métrés, une quantité à valoir a été prise en compte. En moyenne cette QAV représente environ 6% du montant total de l'échangeur.

Services Généraux du Chantier

Ce poste correspond aux coûts des installations de chantier. Il a été évalué sur la base d'un forfait de 8% du montant des différents travaux.

Dégagement des emprises

Un prix générique de 0.7 €/m² d'emprise a été pris en compte.

Ce poste intègre aussi la démolition des voies provisoires nécessaires pour le phasage de l'aménagement.

Les coûts des déplacements éventuels de réseaux ont été considérés comme intégrés dans la section courante.

Terrassements

Ce poste a été estimé sur la base de métrés sommaires des déblais/remblais générés par l'aménagement ainsi que du volume de couche de forme.

Les hypothèses suivantes ont été prises en compte :

- un volume de purge égal à 5% des volumes de déblai et remblai,
- un traitement à la chaux de 60% des remblais issus de déblais,

- un traitement de la PST,
- une couche de forme granulaire de 50 cm sur toutes les voies (obtention d'une PF2),
- des dispositifs constructifs supplémentaires qui pourraient s'avérer nécessaires pour un montant forfaitaire de 10% du reste du poste de terrassement.

Enfin les terrassements sont excédentaires en matériaux. Par hypothèse, l'estimation intègre un prix pour une mise en dépôt définitif, dans les emprises du projet, de ces matériaux. Cependant l'usage et la destination de ces matériaux dépendra essentiellement de l'équilibre général des terres de l'aménagement à 2x2 voies (déviation de Gimont et Gimont / Isle-Jourdain).

Ouvrage d'art

Le PS de l'échangeur a été estimé sur la base d'un coût de 2200 €/m² de surface utile.

Assainissement

Ce poste a été estimé en fonction de la configuration principale des différentes voies (en déblai ou en remblai) en faisant l'hypothèse que les bretelles de l'échangeur comporteraient un assainissement étanche (cunette béton ou caniveau à fente).

Un coût pour l'assainissement provisoire en phase chantier a aussi été intégré.

Chaussée

Ce poste a été évalué sur la base d'un coût au mètre linéaire des différents types de voie (bretelle à 1 voie, bretelle support de l'ITGG, bretelle double sens pour les phases provisoires...) et en fonction du niveau de trafic supporté.

Equipements de sécurité et d'exploitation

Ce poste a été estimé sur la base :

- Du linéaire de dispositif de sécurité à mettre en œuvre (DBA ou glissières)
- Du linéaire de voie pour la signalisation horizontale
- D'un forfait pour la signalisation verticale de l'échangeur (275 k€).

Aménagements paysagers

Ce poste a été estimé sur la base d'un pourcentage (2%) des travaux.

Environnement

L'estimation s'est basée sur l'hypothèse qu'un bassin de traitement des eaux pluviales supplémentaire était nécessaire pour l'aménagement de l'échangeur (coût de 200 k€).

Les autres éléments du volet environnement (comme les différentes protections acoustiques éventuelles) ont été considérés comme intégrés à la section courante.

Exploitation sous chantier

Ce poste a été estimé sur la base d'un pourcentage (3%) des travaux.

Frais de surveillance des travaux

Ce poste a été estimé sur la base d'un pourcentage (3%) des travaux.

Aléas

Ce poste correspond à une somme à valoir pour les incertitudes liées au niveau des études et les risques du projet.

Le montant retenu pour ce poste correspond à 15% des travaux.

Variations par rapport à la configuration sans échangeur

Le projet actuel de déviation de Gimont ne prévoit pas d'échangeur au niveau de Lafourcade. En première phase, le projet actuel prévoit de raccorder la déviation de Gimont à la voirie locale par plusieurs voies provisoires :

- Un giratoire en extrémité de la déviation,
- Une branche pour le raccordement du giratoire à la RN124 actuelle vers Gimont,
- Une Branche pour le raccordement du giratoire à la RN124 actuelle vers Toulouse.

En modifiant la fin de la déviation de Gimont pour anticiper la réalisation du futur échangeur ces différentes voies provisoires ne sont plus nécessaires. La plus-value financière liée à la réalisation de l'échangeur correspondra ainsi au coût de l'échangeur moins le coût de ces voies provisoires.

Sur les mêmes hypothèses d'estimation que les différentes variantes de l'échangeur, le coût de ces voies provisoires a été estimé à un environ 2.8 M€.

Estimations sommaires des différentes variantes de l'échangeur

Le tableau ci-dessous détaille le coût global et la plus-value de chaque variante envisagée pour l'échangeur du Choulon.

| Montant en € HT | Variante A Option 1 | Variante A Option 2 | Variante B |
|--|------------------------|------------------------|-------------------|
| ETUDES | 525 000 | 505 000 | 415 000 |
| ACQUISITION | 575 000 | 565 000 | 545 000 |
| TRAVAUX | 13 280 000 | 12 695 000 | 10 450 000 |
| Services généraux du chantier | 840 000 | 805 000 | 665 000 |
| Dégagement des emprises | 325 000 | 260 000 | 200 000 |
| Terrassements | 3 820 000 | 3 600 000 | 2 760 000 |
| Ouvrages d'Art | 1 560 000 | 1 560 000 | 1 330 000 |
| Hydraulique Assainissement | 950 000 | 970 000 | 780 000 |
| Chaussée | 2 650 000 | 2 500 000 | 2 150 000 |
| Equipement de sécurité et d'exploitation | 515 000 | 510 000 | 465 000 |
| Aménagements paysagers | 200 000 | 190 000 | 160 000 |
| Environnement | 200 000 | 200 000 | 200 000 |
| Exploitation sous chantier | 305 000 | 295 000 | 240 000 |
| Frais de surveillance des travaux | 315 000 | 305 000 | 250 000 |
| Aléas | 1 600 000 | 1 500 000 | 1 250 000 |
| Total échangeur | 14 380 000 | 13 765 000 | 11 410 000 |
| Coût voies provisoires sans échangeur | 2 760 000 | 2 760 000 | 2 760 000 |
| Plus-Value liée à l'échangeur | 11 620 000 | 11 005 000 | 8 650 000 |

L'option 1 de la variante A consiste à modifier l'extrémité Est de la déviation de Gimont pour la raccorder à 2x2 voies sur le giratoire Nord de l'échangeur. C'est l'option la plus « confortable » pour les usagers mais elle nécessite des aménagements provisoires les plus importants. C'est donc l'option la plus chère.

L'option 2 se base sur un raccordement à 2 voies sur le giratoire Nord. Ce raccordement nécessite une fin de la section à 2x2 voies de la déviation de Gimont plus précoce que dans le cas de l'option 1. Cela permet en revanche une économie de l'ordre de 600 k€.

La variante A, avec la bretelle de sortie en venant de Toulouse en boucle, ne permet pas d'avoir une phase provisoire de la fin de la déviation de Gimont qui s'adapte correctement au futur échangeur. Ainsi toute la voirie provisoire pour raccorder la déviation de Gimont au giratoire Nord de l'échangeur ne pourra pas être réutilisée. Le phasage de l'aménagement est aussi plus compliqué et nécessite en particulier de construire la bretelle de sortie en venant d'Auch à double sens (en intégrant les surlargeurs liées à l'ITGG).

La variante B, qui ne comporte pas de sortie en boucle, évite ces difficultés. Enfin on peut aussi noter qu'elle ne nécessite par un allongement de l'ouvrage d'art de l'échangeur comme pour la variante A (allongement nécessaire pour le passage de la sortie en boucle). Au final la variante B ressort comme moins onéreuse que la variante A.

RN124 – Aménagement à 2x2 voies de la section Gimont – L'Isle-Jourdain

Dossier d'Autorisation Environnementale

Pièce G3 : Eléments d'études actualisés relatifs aux impacts du projet

1.4 ETUDE SPECIFIQUE DE L'ECHANGEUR DU CHOULON

DREAL
Languedoc-Roussillon-Midi-
Pyrénées



Rapport d'étude

Etude générale des échangeurs complémentaires sur la RN124

Echangeur du Choulon à L'Ilse-Jourdain

V1



29/08/2016

Informations qualité du document

Informations générales

| | |
|-------------------|--|
| Auteur(s) | COLLIN Jean-Christophe, ETCHANCHU Didier |
| Nom du projet | Etude générale des échangeurs complémentaires sur la RN124 |
| Titre du document | Echangeur du Choulon à L'Isle-Jourdain |
| Date rapport | 29/08/2016 |
| Référence | SMO130057 – Version 1 |

Destinataires

| Envoyé à : | | |
|------------|-----------|-----------|
| Nom | Organisme | Envoyé le |
| | | |
| | | |
| | | |
| Copie à : | | |
| Nom | Organisme | Envoyé le |
| | | |
| | | |
| | | |

Historique des modifications

| Version | Date | Rédigé par | Visé par |
|---------|----------|------------|-----------|
| 0 | 08/07/16 | JC COLLIN | F DUCASSE |
| 1 | 29/08/16 | JC COLLIN | F DUCASSE |
| | | | |

Sommaire

page

| | |
|---|----------|
| Introduction | 4 |
| Contexte et Objet..... | 4 |
| Les objectifs de l'étude | 4 |
| Contenu du présent dossier..... | 4 |
| Définition de l'aire d'étude..... | 5 |
| Localisation de l'échangeur | 5 |
| Configuration de la déviation de L'Isle-Jourdain | 5 |
| Configuration de l'aménagement à 2x2 voies de la RN124 entre Gimont et L'Isle-Jourdain..... | 7 |
| Zone d'étude..... | 7 |
| Analyse des déplacements et des besoins d'échanges | 8 |
| Scénario d'aménagement de la RN124 | 8 |
| Trafic attendu sur l'échangeur du Choulon | 8 |
| Trafic sur la RN124 | 8 |
| Trafic sur la RD924 | 8 |
| Trafic sur la RN224 | 8 |
| Analyse géométrique | 9 |
| Introduction | 9 |
| Hypothèses | 9 |
| Localisation de l'échangeur dans la section courante | 9 |
| Variantes envisagées..... | 9 |
| Variante 1 | 10 |
| Principe d'aménagement | 10 |
| Principales caractéristiques | 10 |
| Bilan | 10 |
| Variante 2 | 12 |
| Principe d'aménagement | 12 |
| Principales caractéristiques | 12 |
| Variante 2a..... | 12 |
| Variante 2b..... | 13 |
| Bilan | 14 |
| Variante 3 | 17 |
| Principe d'aménagement | 17 |
| Principales caractéristiques | 17 |
| Variante 3a..... | 17 |
| Variante 3b..... | 19 |
| Bilan | 21 |
| Phasage de l'aménagement | 22 |
| Phasage de l'aménagement | 22 |
| Phase 1..... | 22 |

| | |
|--|-----------|
| Phase 2..... | 22 |
| Phase 3..... | 22 |
| Phase 4..... | 22 |
| Phase 5..... | 23 |
| Analyse des enjeux environnementaux..... | 29 |
| 1.1. Aire d'étude..... | 29 |
| Présentation de l'aire d'étude | 29 |
| 1.2. Environnement physique..... | 30 |
| Géologie et géomorphologie..... | 30 |
| Eaux souterraines..... | 31 |
| Eaux superficielles..... | 31 |
| Risques naturels..... | 33 |
| Synthèse des enjeux sur le milieu physique..... | 34 |
| 1.3. Environnement naturel | 35 |
| Zones protégées réglementairement et zones d'inventaires | 35 |
| Habitats naturels..... | 36 |
| Espèces protégées..... | 37 |
| Synthèse des enjeux de milieu naturel..... | 43 |
| 1.4. Environnement humain..... | 44 |
| Urbanisme et aménagement du territoire | 44 |
| Cadre de vie | 47 |
| Activités économiques du secteur | 47 |
| Synthèse des enjeux | 47 |
| 1.5. Le patrimoine et le paysage | 48 |
| Le patrimoine culturel | 48 |
| Le patrimoine archéologique | 48 |
| Le paysage | 48 |
| Synthèse des enjeux | 48 |
| 2. Identification des études spécifiques et procédures | 49 |
| Etude d'impact : demande d'examen au cas par cas..... | 49 |
| Enquête publique préalable à la DUP et à la mise en compatibilité du PLU | 49 |
| Etudes et procédures liées à l'eau..... | 49 |
| Etudes et procédures liées au milieu naturel..... | 49 |
| Etudes et procédures liées à au patrimoine et au paysage..... | 50 |
| Etudes et procédures liées à la phase travaux..... | 50 |
| Estimation sommaire | 51 |
| Principes de l'estimation | 51 |
| Estimation sommaire de l'aménagement de l'échangeur du Choulon..... | 52 |

Introduction

Contexte et Objet

Les objectifs de l'étude

La **mise à 2x2 voies de la RN 124** est en cours de réalisation depuis le décret du 3 août 1999 déclarant d'utilité publique les travaux d'aménagement entre Auch-Est et Colomiers-Ouest.

Depuis le début des années 2000, plusieurs sections ont été réalisées :

- La déviation de Lèguevin.
- La déviation d'Aubiet.
- L'entrée d'Auch.

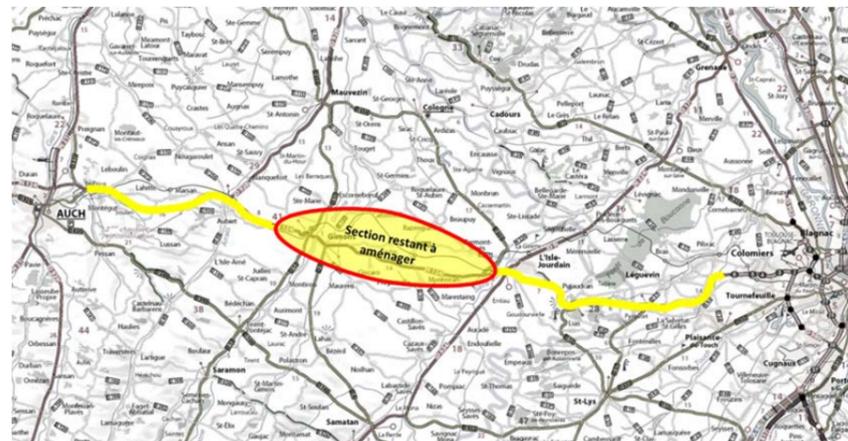
À ce jour, 2 sections restent à aménager à 2x2 voies :

- La section L'Isle Jourdain – Gimont.
- La déviation de Gimont.

Du fait de la forte croissance démographique récente et des nombreux projets d'aménagement répertoriés le long de l'axe, une demande de points d'échanges complémentaires par rapport au projet initial a été formulée.

La DREAL a donc lancé **une mission sur l'étude générale des échangeurs complémentaires sur la RN 124** dont l'objectif est de déterminer les besoins d'aujourd'hui et à venir afin de trouver les meilleurs partis d'aménagement de la RN 124.

Secteur d'étude des échangeurs complémentaires ▼



Source : IGN

La **première phase** de la mission a consisté à réaliser l'analyse du parti d'aménagement d'ensemble de la RN 124 entre Toulouse et Auch, afin de :

- Dresser un diagnostic de la situation actuelle.
- Effectuer une projection du territoire et des besoins de déplacements à un horizon futur (2025).
- Proposer différents scénarios d'aménagement de nouveaux échangeurs sur l'itinéraire.
- Étudier ces scénarios pour faire émerger une situation optimale.

La **deuxième phase** de la mission concerne l'étude de faisabilité des échangeurs complémentaires définis lors de la première phase.

Le **présent dossier** entre dans le cadre de cette deuxième phase et porte sur l'étude de **l'échangeur du Choulon** situé à l'extrémité Ouest de la déviation de L'Isle-Jourdain.

Contenu du présent dossier

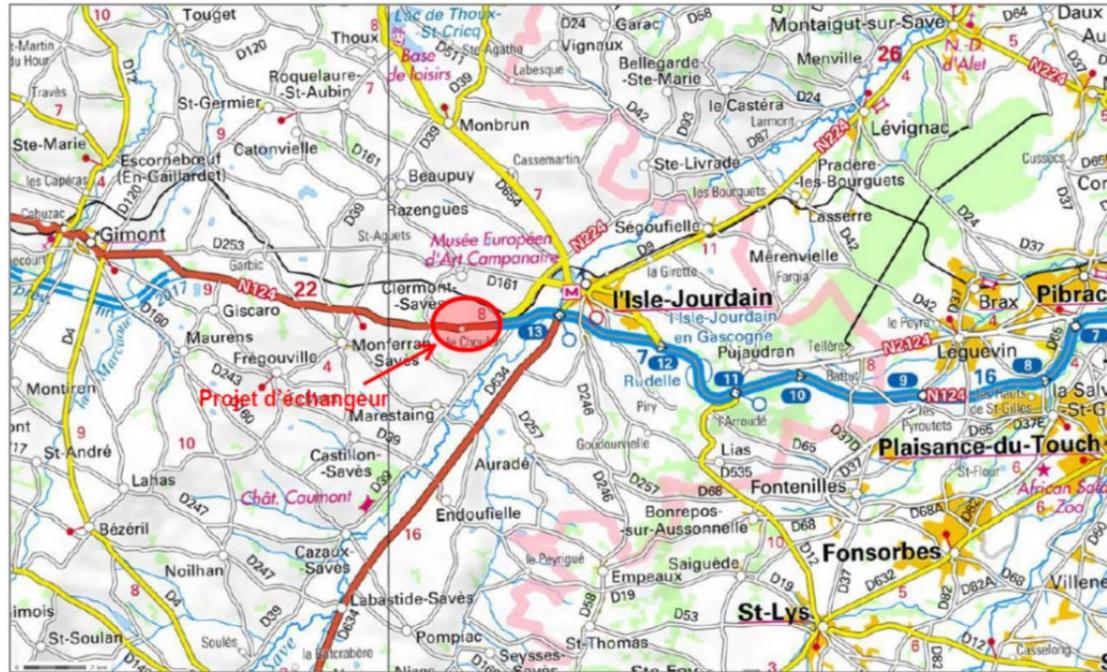
L'étude de faisabilité de l'échangeur du Choulon est articulée autour des points suivants :

- Définition de l'aire d'étude.
- Etude des déplacements et des besoins d'échanges.
- Etude sommaire de la géométrie et du phasage de réalisation.
- Analyse des principaux enjeux environnementaux, fonciers et agricoles.
- Identification des études spécifiques et procédures complémentaires.
- Evaluation financière.

Définition de l'aire d'étude

Localisation de l'échangeur

L'échangeur est situé en limite Ouest de la commune de L'Isle-Jourdain, dans le département de Gers, à l'extrémité Ouest de la déviation de la commune de la RN124.



Configuration de la déviation de L'Isle-Jourdain

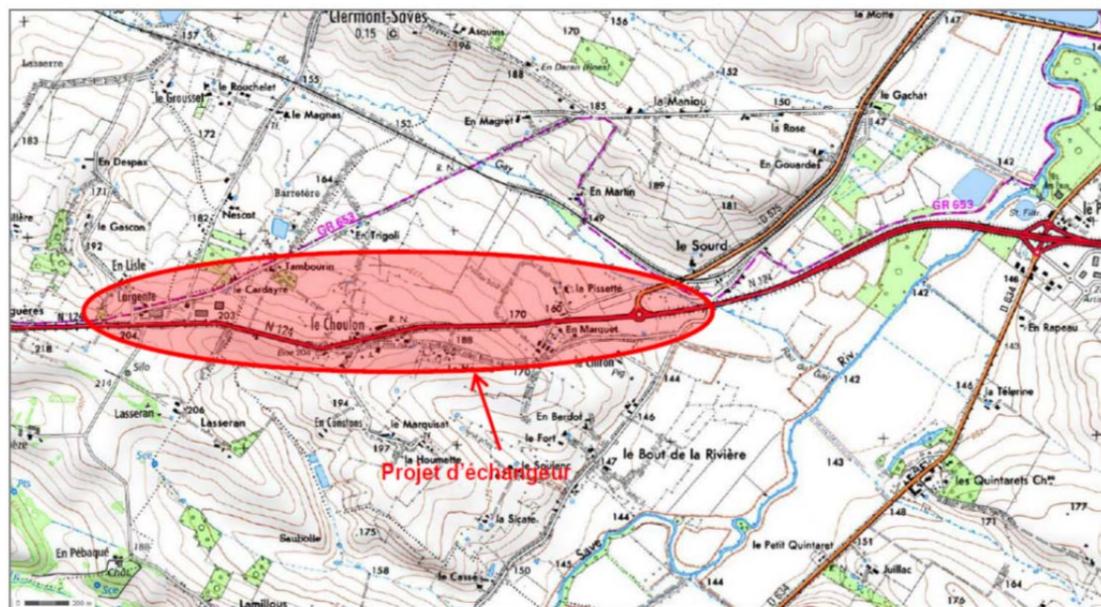
L'échangeur projeté se situe au niveau du début (dans le sens Ouest-Est) de la déviation de la RN124 de L'Isle-Jourdain.

Actuellement la transition entre la RN124 et la déviation est marquée par le giratoire du Choulon qui permet les échanges entre la RN124 et la RN224.

Outre cette transition avec la déviation de L'Isle-Jourdain, ce giratoire marque aussi la fin de la section de la RN124 empruntée par l'itinéraire à grand gabarit (ITGG) qui permet le transport des pièces de l'Airbus A380 entre Lagon et Toulouse. Après le giratoire l'itinéraire suit la RN224.

Au niveau du giratoire est d'ailleurs implantée une aire de stationnement des convois de l'ITGG.

Après le giratoire, la RN124 est encore à 2 voies sur 350 m environ avant de passer à 2x2 voies.



Plan de situation

| | | | |
|---|--|--|---------------|
|  | Echangeur du Choulon | SMO130057 | Page 5 sur 52 |
| | Etude générale des échangeurs complémentaires sur la RN124 | SMO130057_RN124-EchangeursComplementaires_Choulon.docx | |



Plan de situation – Echangeur du Choulon

Configuration de l'aménagement à 2x2 voies de la RN124 entre Gimont et L'Isle-Jourdain

L'aménagement de la RN124 entre Gimont et L'Isle-Jourdain se fera en site propre. La RN124 actuelle deviendra alors la RD924¹ et n'aura plus qu'un rôle de desserte locale.

Le tracé de la RN124 à 2x2 voie se positionne, à l'approche du Choulon, au Sud de la route actuelle jusqu'au lieu-dit le Cardayre. Dans ce secteur les deux voies se croisent à niveau. Le tracé se situera ensuite au Nord de la route nationale actuelle jusqu'à ce qu'il s'y raccorde un peu avant d'arriver au niveau du giratoire du Choulon.

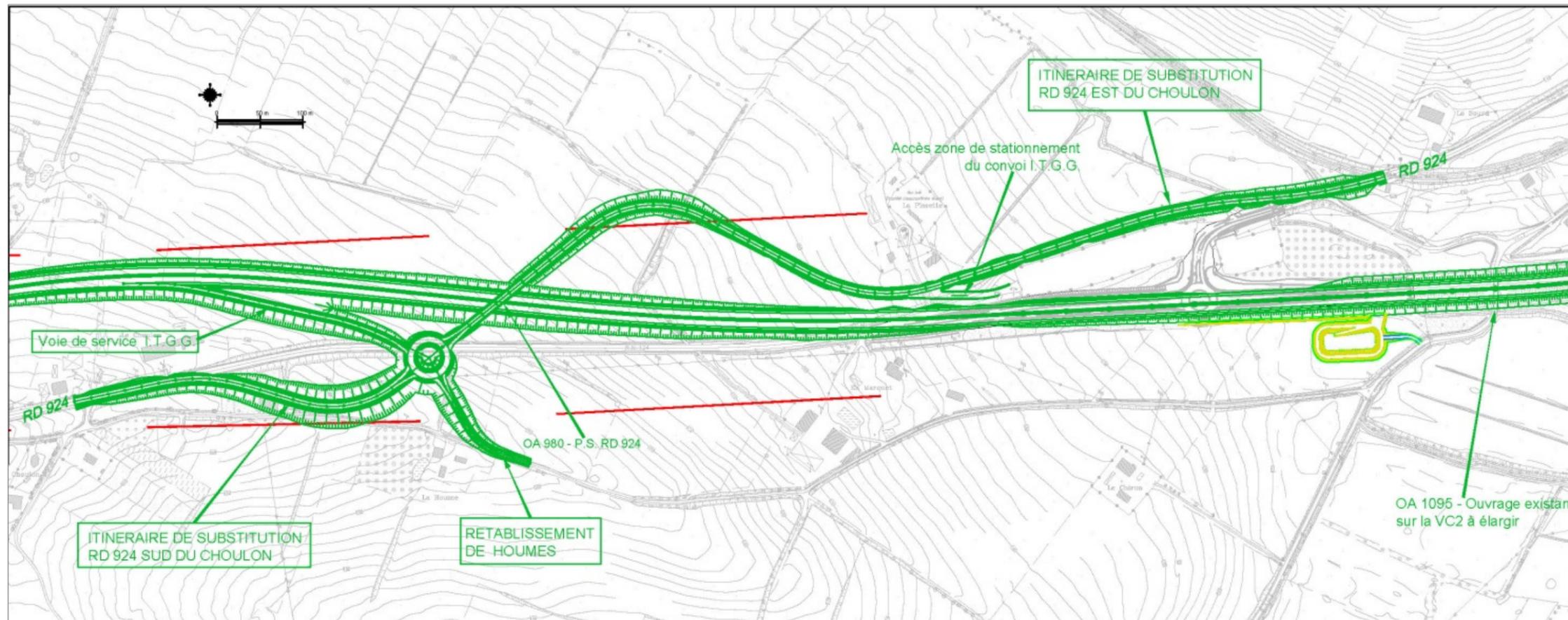
Comme indiqué précédemment, l'ITGG quitte la RN124 dans ce secteur pour rejoindre la RN224. Le projet d'aménagement à 2x2 voies initial (c'est-à-dire sans échangeur) intègre donc cette contrainte. Il comporte ainsi une bretelle de sortie dédiée à l'ITGG qui se raccordera sur la voie de rétablissement de la RD924 qui comporte un franchissement de la 2x2 voies et se raccorde à l'Est sur la RN224.

Zone d'étude

L'objectif de l'aménagement est de créer un nouveau point d'accès à la future RN124 à l'Ouest de L'Isle-Jourdain en permettant les échanges avec la RN124 actuelle.

Le projet d'aménagement à 2x2 voies et la RN124 actuelle étant parallèles et relativement proches sur toute l'extrémité de la section Gimont L'Isle Jourdain, plusieurs options peuvent être envisagées pour la localisation du nouvel échangeur. La zone d'étude s'étend ainsi du lieu-dit le Cardayre où le projet et la RN124 actuelle se croisent, jusqu'au Chemin de Marestaing (VC2) franchit actuelle par la déviation de L'Isle-Jourdain (PI)

Elle s'insère dans un espace essentiellement rural, marqué par l'alternance de côteaux et vallons à l'Ouest de la vallée de la Save, par la présence de parcelles agricoles relativement étendues, et d'une zone d'activités liée à l'activité agricole au lieu-dit Largente sur la commune de Monferran-Savès.



Principe d'aménagement de la RN124 sans échangeur

¹ Les désignations « RD924 » ou « RN124 actuelle » sont utilisées indistinctement dans la suite du document.

| | | | | |
|---|--|--|--|---------------|
|  | Echangeur du Choulon | SMO130057 | | Page 7 sur 52 |
| | Etude générale des échangeurs complémentaires sur la RN124 | SMO130057_RN124-EchangeursComplementaires_Choulon.docx | | |

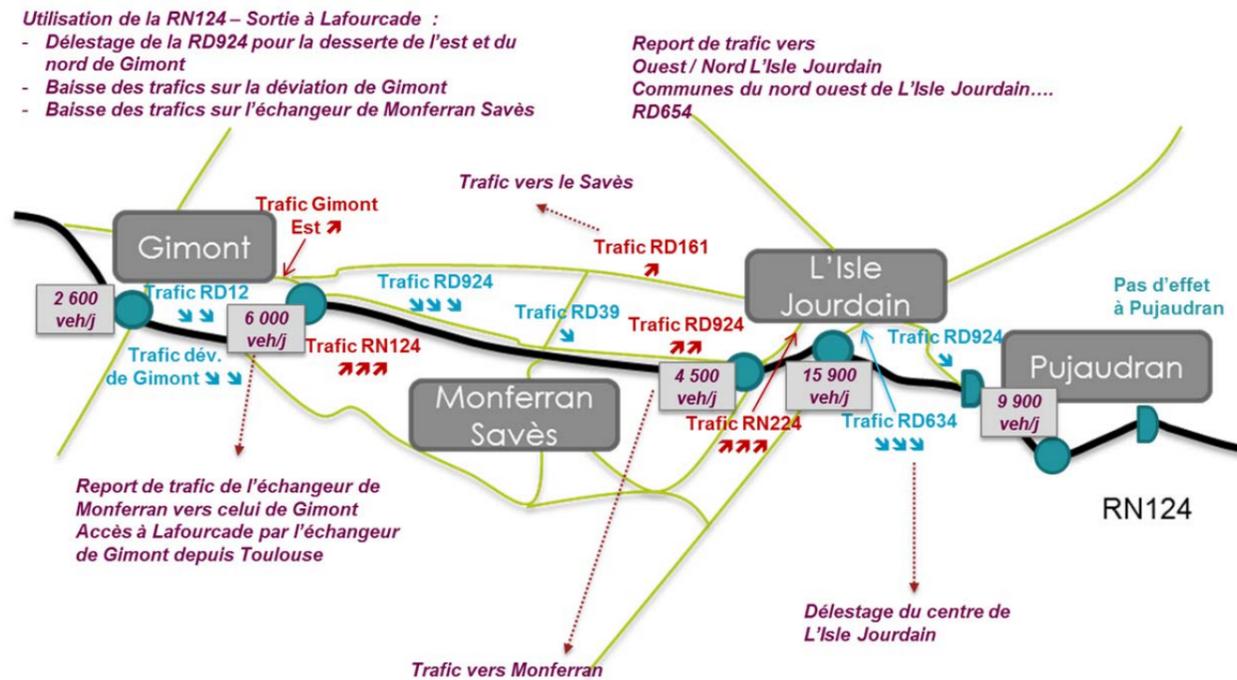
Analyse des déplacements et des besoins d'échanges

Scénario d'aménagement de la RN124

La création de l'échangeur du Choulon s'intègre dans un scénario plus général d'aménagement de la RN124 qui se base sur :

- Les aménagements prévus dans le scénario de référence de l'aménagement de la RN124²
- La création des échangeurs de Lafourcade et du Choulon
- La non réalisation de l'échangeur de Monferran-Savès.

Schéma de positionnement des échangeurs et effets sur le trafic pour le scénario 2 ▼



Trafic attendu sur l'échangeur du Choulon

Le trafic attendu sur l'échangeur du Choulon est de **4500 véhicules par jour** (jour ouvré) à l'horizon 2025.

Aux heures de pointes du matin et du soir le trafic supporté par l'échangeur sera ainsi respectivement de l'ordre de **400 et 600 véhicules par heure**.

Le giratoire le plus chargé sera le giratoire Sud le matin, avec une charge de **360 véh/h** environ, et le giratoire Nord le soir avec une charge de trafic de l'ordre de **500 véhicules par heure**.

Ces niveaux de trafic sont nettement inférieurs aux niveaux de trafic à partir desquels peuvent commencer à survenir des problèmes de fonctionnement d'un giratoire (1500 uvp³/h).

Aucun aménagement spécifique de capacité n'est donc nécessaire pour le bon fonctionnement de l'échangeur.

Trafic sur la RN124

Le trafic attendu sur la RN124 à l'Ouest et à l'Est de l'échangeur du Choulon est de l'ordre de **15 000 à 16 000 véhicules par jour** (jour ouvré) à l'horizon 2025 (trafic double sens).

Le trafic de l'échangeur du Choulon est ainsi relativement équilibré entre l'Est et l'Ouest sans orientation marquée.

Trafic sur la RD924

La RD924 en direction de Monferran Savès supportera un trafic de l'ordre de 2 000 véhicules par jour (jour ouvré – trafic double sens). La création de l'échangeur du Choulon (et la suppression de celui de Monferran Savès) génère donc une hausse de trafic d'environ 1 400 véhicules par jour (multiplication du trafic par 3) **par rapport à la situation de référence**.

Il faut cependant noter que le trafic actuel sur la RD924 (RN124) est de près de 15 000 véhicules par jour. L'aménagement de la RN124 avec l'échangeur du Choulon générera donc, par rapport à la situation actuelle, **une forte baisse de trafic sur la RD924 (-85%)**.

Trafic sur la RN224

La RN224 supportera un trafic de l'ordre de 3 000 véhicules par jour (jour ouvré – trafic double sens). La création de l'échangeur génère donc une hausse de trafic très significative d'environ 2 500 véhicules par jour (multiplication du trafic par 5) **par rapport à la situation de référence**.

Par rapport au trafic actuel, l'aménagement de la RN124 avec l'échangeur du Choulon **ne modifiera pas le niveau de trafic** sur la RN224.

² Cf. « Etude générale des échangeurs complémentaires sur la RN124 » de février 2016

³ uvp : unité de véhicule particulier. Un véhicule léger correspond à 1 uvp. Un poids lourds correspond à 2 uvp.

Analyse géométrique

Introduction

Hypothèses

Référentiel géométrique L'aménagement de la RN124 à 2x2 voies suit le référentiel géométrique défini par l'ICTAAL pour une catégorie de voie de type L2. L'échangeur devra donc respecter ce référentiel géométrique.

Pour les carrefours de raccordement et la voirie secondaire les référentiels géométriques de référence seront l'ARP et le guide des carrefours plans interurbains.

ITGG La RN124 est le support de l'itinéraire à Grand Gabarit pour le transport des pièces de l'A380 jusqu'au giratoire du Choulon.

Des contraintes spécifiques sont liées à l'ITGG. En particulier les convois ITGG ne peuvent généralement pas passer sous des ouvrages d'art (un gabarit de 14 m serait nécessaire). Ainsi au niveau des échangeurs comportant un PS, les convois doivent contourner l'ouvrage de l'échangeur en empruntant successivement les bretelles de sortie et d'entrée.

Au niveau du Choulon, l'ITGG quitte la RN124 pour suivre la RN224. Une aire de stationnement des convois est implantée au niveau du carrefour entre les deux routes nationales. L'aménagement de l'échangeur doit permettre de maintenir l'accès à cette aire aux convois.

Voies à raccorder L'échangeur doit permettre de raccorder, en dehors des bretelles avec la section courante de la RN124 à 2x2 voies, les voies suivantes :

- au Nord, la branche de la RN224,
- au Sud les deux branches de la RN124 actuelle :
 - la branche Ouest qui correspondra à la future RD924
 - la branche Est qui deviendra une voie de desserte pour rétablir des accès riverains.

Localisation de l'échangeur dans la section courante

La section courante de la RN124 comporte des courbes de rayons supérieurs à 1 300 m. Ces courbes sont supérieures à $1.5 R_{dn}$.

En profil en long, l'échangeur se situe au niveau d'un point haut local du tracé de la RN124 à 2x2 voies. Les pentes sont globalement modérées, généralement inférieures à 3%.

L'implantation d'un nouvel échangeur dans la zone d'étude ne soulève donc a priori pas de problématiques particulières vis-à-vis de la géométrie de la section courante de la RN124 à 2x2 voies.

Variantes envisagées

La configuration du site et les différentes voies à raccorder à l'échangeur ont conduit à se baser sur un échangeur de type **échangeur à « lunette »**.

Sur cette base **trois** variantes de l'échangeur ont été envisagées.

Variante 1

Principe d'aménagement En amont du giratoire du Choulon (en venant de Toulouse) l'extrémité de la déviation de L'Isle Jourdain franchi la VC2 via un passage inférieur.

Le principe de cette variante est d'utiliser cet ouvrage d'art pour le futur échangeur.

Principales caractéristiques

Le plan de la variante 1 est présenté page suivante.

Echangeur Le futur échangeur se situe dans la vallée de la Save au pied des coteaux. La topographie est ainsi globalement peu chahutée. La RN124 est en remblai entre 5 et 6 m.

La réalisation de l'échangeur (bretelles et giratoires) de pose pas de difficultés particulières. Du fait de la configuration du site et de la RN124, l'emprise de l'échangeur sera globalement réduite avec l'implantation des deux giratoires (Rg = 20 m) en pied du talus de la RN124.

Le barreau qui assurera la liaison avec la RN224 et la RD924 aura cependant une géométrie sinueuse (barreau composé de deux courbes en sens inverse de rayon 65 m).

ITGG La position de l'échangeur et sa configuration ne sont cependant pas compatibles avec l'ITGG. En effet :

- L'échangeur est positionné à l'aval, dans le sens de circulation des convois de l'ITGG, de l'aire de stationnement. Il ne sera ainsi pas possible au convoi de revenir sur cette aire s'il emprunte l'échangeur pour quitter la RN124 et rejoindre la RN224.
- La configuration de l'échangeur avec un franchissement de la 2x2 voies via un passage inférieur ne permet pas dégager le gabarit nécessaire pour l'ITGG.

Il est ainsi indispensable d'aménager une sortie spécifique de la RN124 pour l'ITGG avec un franchissement de la 2x2 voies via un passage supérieur, positionné à l'Ouest de l'aire de stationnement des convois. Il est donc nécessaire de conserver la même configuration que celle envisagée sans échangeur.

Rétablissement de la RD924 Le raccordement de la RD924 à la RN224 et à l'échangeur se fera via l'ouvrage de franchissement de la RN124 à 2x2 voies nécessaire pour l'ITGG. Après le franchissement de la route nationale, la RD924 aura une géométrie très sinueuse avec en particulier une courbe de rayon 120 m juste. Cette géométrie résulte de la nécessité :

- de desservir l'aire de stationnement des convois de l'ITGG qui est accolée à la RN124
- d'éviter le bâti existant.

Bilan

L'objectif de cette variante était d'utiliser un ouvrage existant pour réaliser l'échangeur et pour en diminuer de facto le coût. Cependant l'échangeur étant incomptable avec l'ITGG, on ne peut éviter de la construction d'un nouvel ouvrage franchissant la RN124 dans ce secteur.

Un autre effet de cette incompatibilité est un étalement des aménagements nécessaires au niveau du Choulon : plus de 2 km.

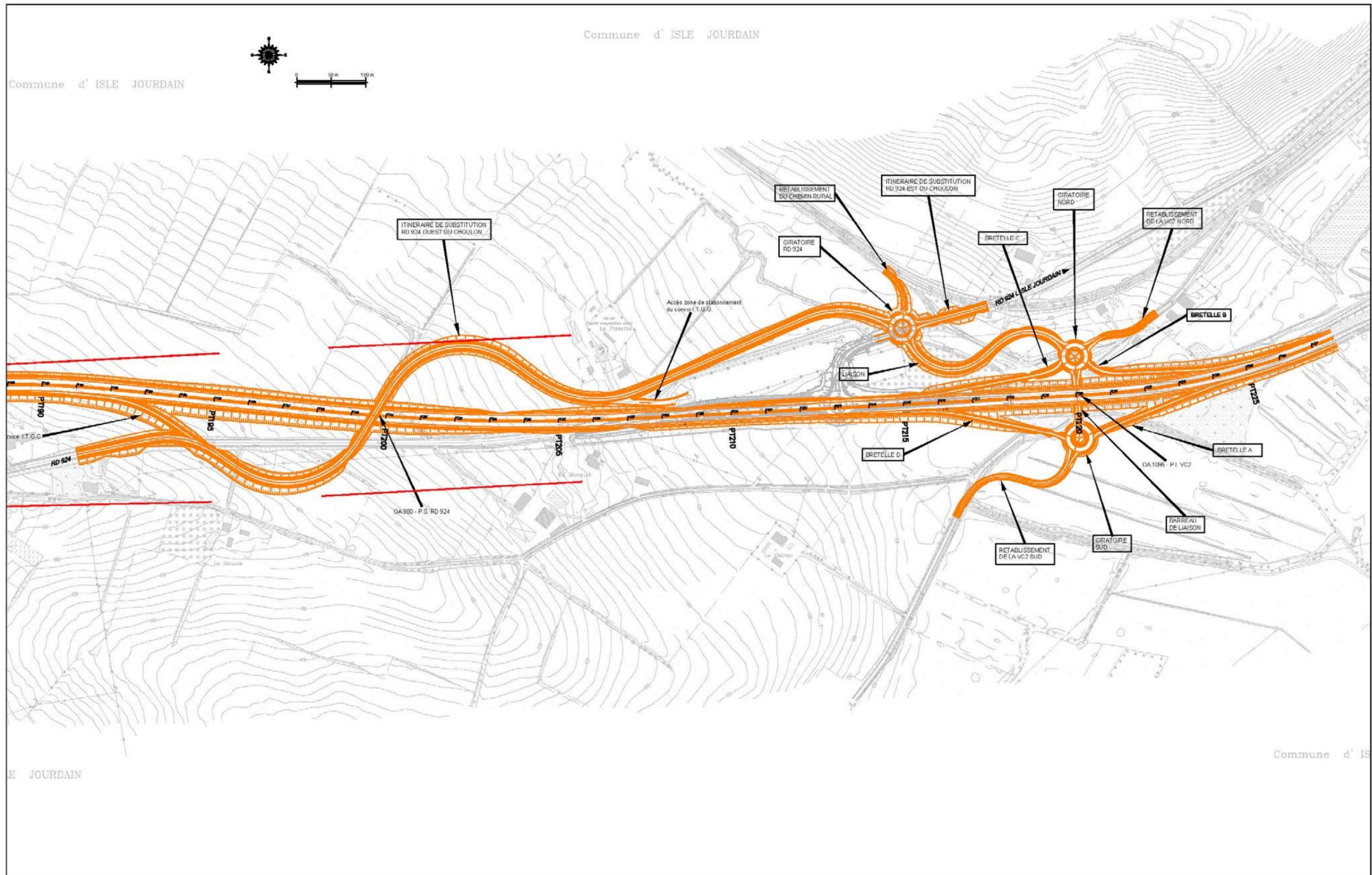
Enfin l'ouvrage existant a des caractéristiques (largeur de voie en particulier) qui sont limitées et qui ne sont pas forcément compatibles avec les objectifs de l'aménagement.

Cette solution n'est donc pas satisfaisante.



Passage inférieur sous la RN124

Echangeur Choulon - Variante 1



Variante 2

Principe d'aménagement Comme cela a été évoqué précédemment, un nouvel ouvrage franchissant la RN124 à 2x2 voies est nécessaire pour le rétablissement de l'ITGG.

Le principe de cette variante est donc d'utiliser cet ouvrage pour réaliser un échangeur complet. L'échangeur regroupera ainsi l'ensemble des fonctionnalités d'échange (VL/PL et ITGG) que doit assurer la RN124, ce qui n'était pas le cas avec la variante 1.

Principales caractéristiques

L'échangeur doit assurer une liaison entre la RD924 et la RN224 en permettant le franchissement de la RN124 à 2x2 voies et doit se situer à l'Ouest de l'aire de stationnement de l'ITGG.

Ces contraintes ont amené à le positionner au niveau du lieu-dit La Houme. Ce secteur se situe en effet à l'Ouest de l'aire de stationnement de l'ITGG et dans une zone où la RN124 à 2x2 voies et la RD924 sont proches permettant la réalisation de l'échangeur.

En décalant l'implantation de l'échangeur vers l'Ouest par rapport à la variante 1, on quitte le fond de la vallée de la Save pour se positionner sur les coteaux. La topographie est ainsi plus chahutée ce qui nécessite des terrassements plus importants.

La contrainte topographique, la présence de bâti et les contraintes liées à l'ITGG font que plusieurs options d'aménagement de l'échangeur sont envisageables. Deux sous-variantes ont ainsi été étudiées. Le plan de ces sous-variantes (2a et 2b) sont présentés pages suivantes.

Variante 2a

Cette variante a été calée de manière à limiter l'impact sur le bâti existant et à avoir un ouvrage d'art franchissant la RN124 ayant un biais limité.

L'ouvrage d'art de l'échangeur est ainsi positionné entre les lieudits La Houme et en Marquet. Ce positionnement et les contraintes de raccordement à l'aire de stationnement de l'ITGG ont contraint à concevoir en boucle la sortie de l'échangeur en venant de Toulouse (bretelle B).

Giratoire Nord Ce giratoire, de rayon extérieur de 20 m, comporte 3 branches :

- Une branche pour le barreau de liaison de l'échangeur,
- La branche E pour le raccordement à la RN224 et l'accès à l'aire de stationnement de l'ITGG,
- Une branche pour les deux bretelles (B et C) de la RN124.

Les trois branches forment un T et sont quasiment perpendiculaires. Cette configuration permettra le passage de l'ITGG mais avec des aménagements spécifiques. Le giratoire est en effet en remblai assez important (4 à 5 m).

L'échangeur est positionné sur le versant de la vallée de la Save, dont l'inclinaison varie entre 5% et 10%. Le giratoire Nord se situe du côté de la partie basse du versant d'où son calage en remblai (à l'inverse du giratoire Sud). La hauteur du remblai est cependant relativement limitée du fait du positionnement en déblai de la section courante de la RN124 (de l'ordre de 3 à 4 m). Le barreau reliant les deux giratoires peut ainsi suivre le terrain naturel et limiter les terrassements des deux giratoires.

Bretelle de sortie depuis Toulouse – Bretelle D Cette bretelle, comme indiqué précédemment, est en boucle de rayon intérieur de 54 m (permet une circulation à 50 km/h).

En profil en long la bretelle est en rampe de 2.7% lorsqu'elle est liée à la section courante de la RN124 puis de 0.8% avant de se raccorder au giratoire avec une pente de 1.5% (dévers de l'anneau).

Bretelle d'entrée en direction d'Auch – Bretelle C Cette bretelle se raccorde à la bretelle précédente pour constituer la branche Ouest du giratoire Nord de l'échangeur.

La géométrie de cette bretelle est donc contrainte, à son origine, par la géométrie de la bretelle de sortie depuis Toulouse (bretelle B) qui est en boucle.

Ainsi, après un alignement droit d'un peu moins de 100 m, cette bretelle comporte une courbe d'un rayon inférieur à 60 m correspondant à l'amorce de la boucle de la bretelle de sortie. Après cette première courbe réduite la bretelle enchaîne par une courbe en sens inverse de rayon de 450 m.

En profil en long la bretelle est essentiellement en rampe de 4% pour remonter le relief et rejoindre la section courante de la RN124.

Branche de raccordement de la RN224 – Branche E Cette branche est relativement longue (800 m) puisqu'elle doit se raccorder sur la RN224 qui débute au niveau du giratoire actuel du Choulon.

En plan sa géométrie est peu contraignante avec des courbes ayant des rayons relativement importants (270 m / 400 m / 600 m).

Le profil en long a en revanche des caractéristiques plus contraintes. En effet le giratoire est d'une part en remblai et d'autre part la bretelle doit descendre le relief pour rejoindre l'aire de stationnement de l'ITGG. Ainsi la pente instantanée maximale de cette bretelle est de 7% (point de raccordement entre deux paraboles en sens inverse). La section de cette branche ayant une pente supérieure à 6% est ainsi longue d'environ 50 m.

La pente normale maximale pour l'ITGG est de 6%. Cependant certaines routes (existantes) empruntées par les convois ont des rampes de 8%. C'est cette valeur qui a été prise en compte dans la détermination des équipements de traction et de freinage.



Aire de stationnement des convois de l'ITGG (à gauche)

Barreau de liaison Le barreau de liaison entre les deux giratoires de l'échangeur est composé d'un seul alignement droit.

En profil en long, la pente moyenne est de l'ordre de 5%. Le profil en long suit globalement la pente du terrain naturel sauf au niveau du raccordement au giratoire Nord.

Giratoire Sud Le giratoire Sud comporte 5 branches. Ce nombre de branche a conduit à retenir un rayon extérieur plus important que celui du giratoire Nord : 25 m.

Comme indiqué précédemment, ce giratoire se situe du côté haut du versant. Ainsi à l'inverse du giratoire Nord, il a dû être calé en déblai (hauteur maximale de l'ordre de 1 à 5 m).

La bretelle de sortie en venant d'Auch, bretelle D, et le barreau de liaison entre les deux giratoires forment un angle droit. Cette configuration permettra la giration des convois de l'ITGG moyennant des aménagements spécifiques liés au positionnement en déblai du giratoire et des branches afin de libérer les dégagements latéraux nécessaires.

Bretelle de sortie depuis Auch – Bretelle D Cette bretelle ne présente pas de difficulté particulière. La première courbe de la bretelle a un rayon de 250 m et l'arrivée sur le giratoire se fait avec un alignement droit de 70 m environ.

En profil en long la bretelle est en pente de 2.75%, comme la section courante de la RN124 à 2x2 voies puis remonte vers le giratoire Sud avec une pente instantanée de 4.4 % maximum.

Bretelle d'entrée vers Toulouse – Bretelle A En plan cette bretelle ne présente pas de difficulté particulière avec une dernière courbe avant le raccordement à la RN124 de rayon 450 m.

En profil en long en revanche, comme pour la bretelle de raccordement à la RN224, les contraintes sont très fortes. Ainsi, la pente instantanée maximale de la bretelle est légèrement supérieure à 7%. La pente maximale définie dans l'ICTAAL, 6%, est ainsi dépassée sur un peu moins de 90 m. Un décalage vers l'Est du point de raccordement de la bretelle à la RN124 permettrait d'allonger la bretelle et donc de réduire sa pente. Cette modification sera cependant contrainte par la présence d'une habitation située à quelques mètres du pied du merlon acoustique qui bordera la bretelle. La transformation ponctuelle du merlon en mur anti-bruit pourrait permettre de libérer les emprises nécessaires pour cette modification.

Bretelle de rétablissement de Houmes Cette bretelle permet de rétablir un chemin agricole. Elle se raccorde sur le giratoire avec un rayon de 80 m.

En profil en long sa pente instantanée maximale est de 6.7% correspond à celle du chemin actuel.

Bretelle de rétablissement de la RD924 – Branche F Cette bretelle permet de raccorder la RD924 (RN124 actuelle) côté Gimont à l'échangeur.

Le décalage nécessaire par rapport à la route actuelle pour se raccorder au giratoire se fait avec une courbe puis une contre-courbe (clothoïdées) de rayons respectifs de 180 m et de 120 m séparés par un alignement droit de 80 m environ. La bretelle se termine par un alignement droit d'une trentaine de mètres avant de se raccorder sur le giratoire.

En profil en long la bretelle est en pente avec une valeur maximale de 6%. Cette bretelle est en déblai du fait de son décalage côté versant par rapport au tracé actuel. Les déblais seront importants avec une hauteur maximale de l'ordre de 6 m.

La configuration de cette bretelle pose plusieurs difficultés :

- L'arrivée en courbe sur le giratoire et en déblai nécessitera une attention particulière sur les conditions de visibilité.
- La bretelle comporte un point bas en déblai qu'il faudra traiter du point de vue de l'assainissement.

Variante 2b

Cette variante se base sur un ouvrage d'art de l'échangeur positionné 180 m plus à l'Ouest que l'ouvrage de la variante 2a. Le biais de l'ouvrage est aussi nettement plus important (50gd contre 70 gd).

Ce changement de position de l'ouvrage à plusieurs conséquences :

Giratoire et bretelles côté Nord Le décalage vers l'Ouest éloigne le giratoire Nord de l'aire de stationnement de l'ITGG. Des marges de manœuvres plus importantes sont ainsi disponibles pour raccorder la branche de liaison avec la RN224 (branche E) sur le giratoire. Le repositionnement de cette branche sur le giratoire, moyennant une géométrie sinueuse, permet de dégager un espace suffisant pour y raccorder directement la bretelle de sortie de la RN124 (bretelle B) depuis Toulouse (pas de sortie en boucle comme pour la variante 2a).

Giratoire et bretelles côté Sud Côté Sud la configuration est identique à celle de la variante 2a. En revanche cette variante est nettement plus pénalisante pour le bâti existant.

L'impact sur le bâti résulte de la bretelle de rétablissement de la RD924 (branche F) :

- Elle passe sur une habitation existante qui devra être acquise,
- Elle passe à proximité de deux habitations récentes.

ITGG Globalement la traversée de l'échangeur par le convoi de l'ITGG est un peu plus simple dans cette variante :

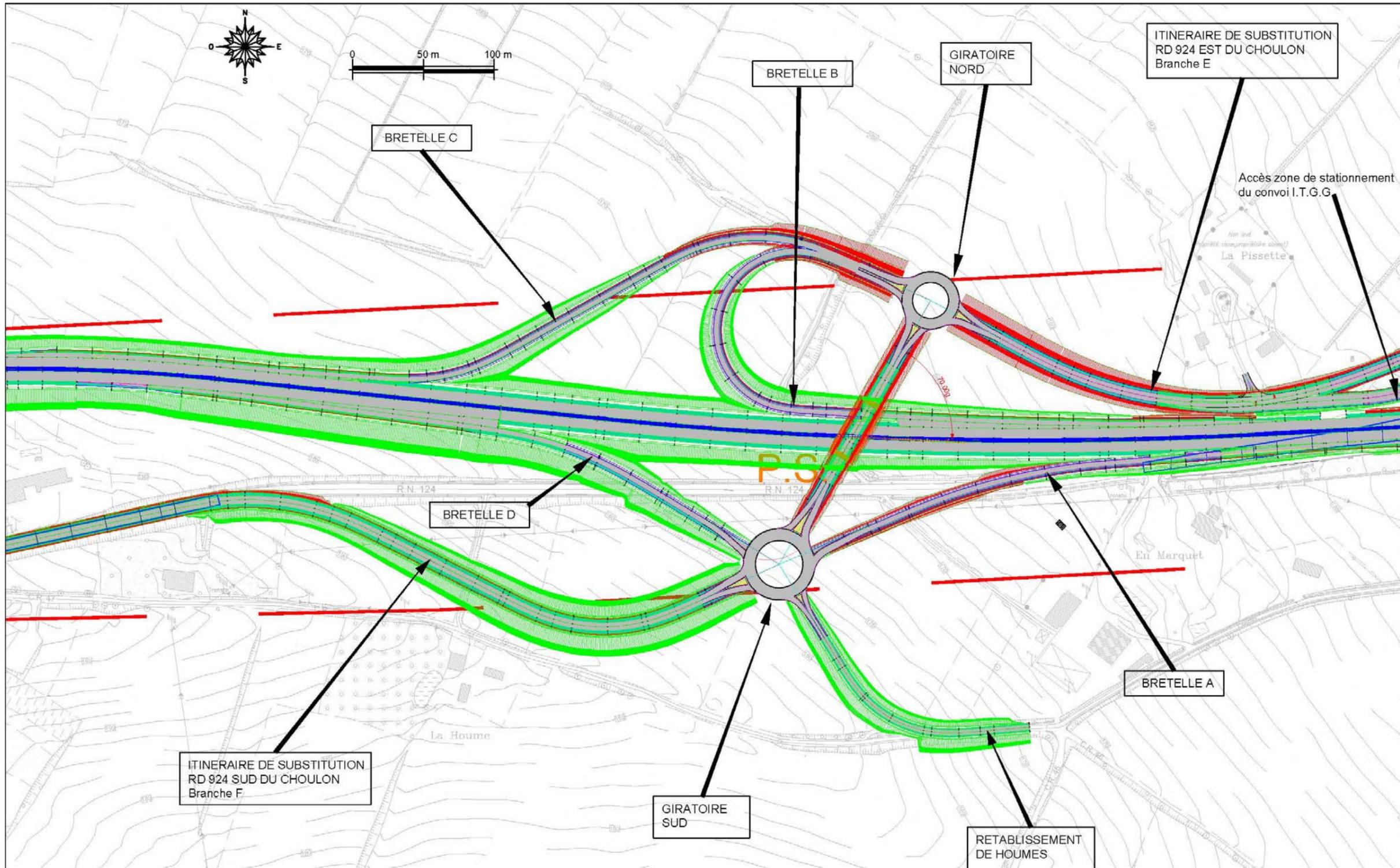
- Au niveau du giratoire Sud, l'augmentation du biais de l'ouvrage d'art permet d'ouvrir l'angle entre la bretelle de sortie de la RN124 et le barreau de liaison, ce qui peut faciliter les manœuvres.
- Au niveau du giratoire Nord, la modification de la configuration est plus sensible puisque la traversée du giratoire se fera en alignement droit.

Bilan

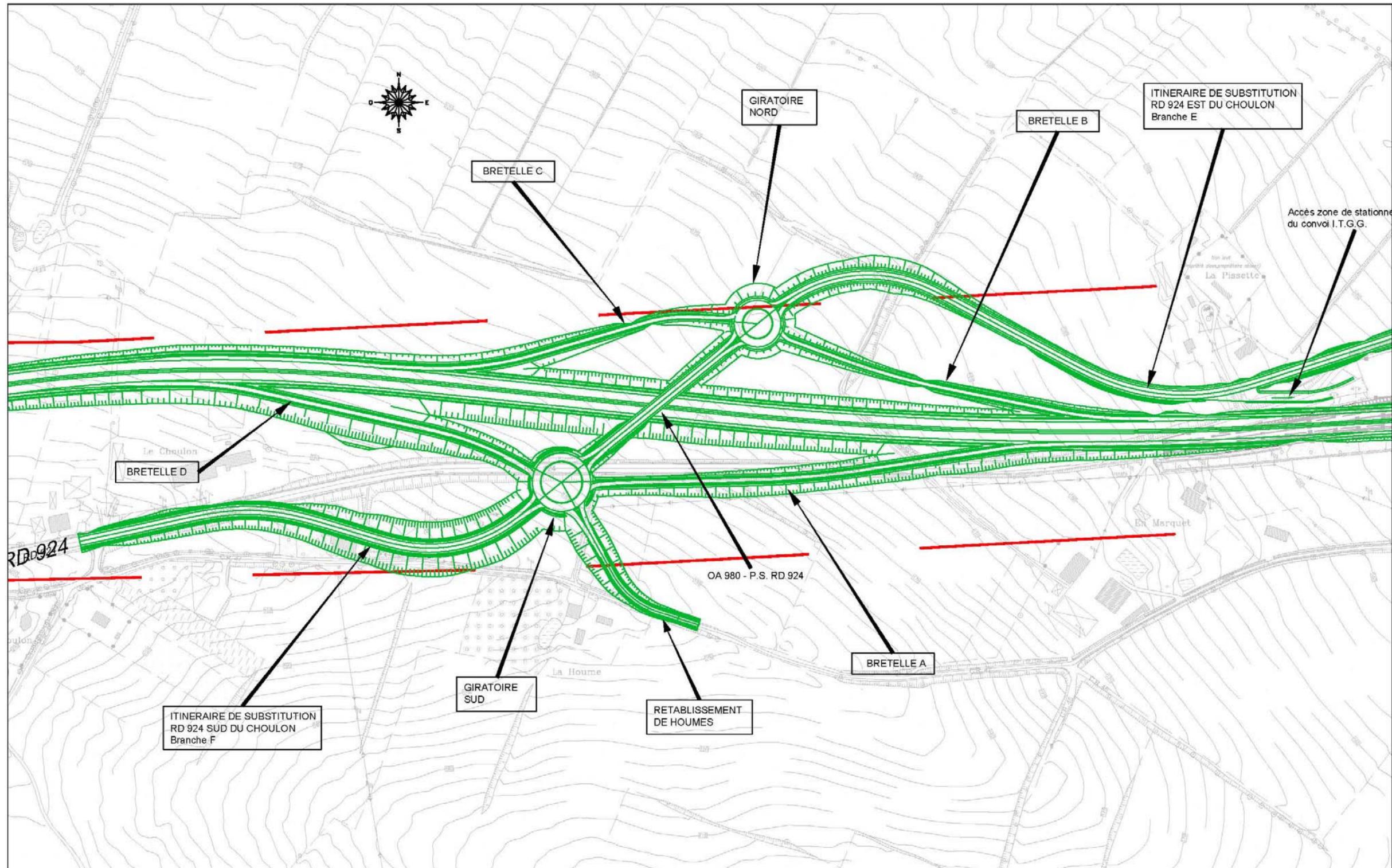
Les deux variantes répondent de manière satisfaisante à l'objectif de créer un nouvel échangeur au niveau du Choulon. La variante 2b nécessite en revanche l'acquisition d'une habitation et est globalement plus proche des habitations existantes que la variante 2a. Son ouvrage d'art est de plus très biais et le raccordement entre l'échangeur et la RN224 est sinueux au niveau du giratoire Nord.

La variante 2a évite ces difficultés. En revanche la configuration de sa bretelle de sortie depuis Toulouse est en boucle.

Echangeur Choulon - Variante 2a



Echangeur Choulon - Variante 2b



Variante 3

Principe d'aménagement A un peu plus d'un kilomètre à l'Ouest de l'implantation des variantes 2, le projet de la RN124 à 2x2 voies croise, à niveau, la route nationale actuelle (lieu-dit Le Cardayre).

400 m en amont de ce croisement le projet prévoit la réalisation d'un passage inférieur pour rétablir la RN124 actuelle (au niveau du lieu-dit Largete).

Le principe de cette variante est donc de réaliser l'échangeur à proximité du lieu-dit Le Cardayre. L'échangeur servira aussi pour le rétablissement de la RD924 ce qui permettra de supprimer le passage inférieur de Largete.

Principales caractéristiques

Au niveau de l'intersection entre le projet à 2x2 voies et la RN124 actuelle, cette dernière est positionnée sur la crête du relief. De part et d'autre de la route les versants sont inclinés avec une pente de l'ordre de 10%. Cette configuration permettrait de réaliser un échangeur comportant un passage inférieur. Cependant cette option n'est pas envisageable car incompatible avec le passage des convois de l'ITGG (les convois emprunteront l'échangeur pour quitter la RN124 et rejoindre la RN224).

L'échangeur a donc été décalé vers l'Est (présence de bâti côté Ouest) de 200 m environ. Dans ce secteur le projet à 2x2 voies est décalé de la route actuelle d'une centaine de mètre. Il est calé altimétriquement plus bas que la route actuelle (5 m), configuration plus favorable pour la mise en place d'un échangeur avec un passage supérieur.

Dans cette configuration le rétablissement de la RD924 passe par le giratoire Nord de l'échangeur. Pour ce faire il est nécessaire de réutiliser la voie communale qui part de Largete passe par le Cardayre et va jusqu'à En Trigoli.

Le giratoire Nord comporterait ainsi 5 branches ce qui a amené à envisager, dans un premier temps et comme pour la variante 2a, une sortie en boucle pour la bretelle venant de Toulouse (bretelle B). En regroupant les bretelles B et C, le nombre de branches du giratoire est ainsi réduit à quatre :

- La bretelle du barreau de liaison entre les deux giratoires de l'échangeur,
- La branche E permettant de raccorder la RD924 à la RN224,
- La branche F correspondant au raccordement de la RD924,
- La branche des bretelles B et C.

Cette première option pour l'aménagement de l'échangeur, dénommée 3a, aboutit cependant à une configuration avec des terrassements très importants. Une seconde option a donc aussi été regardée (variante 3b) pour essayer de diminuer ces terrassements.

Variante 3a

Cette variante se base sur :

- une sortie en boucle de la bretelle B
- pas de modification du profil en long de la section courante de la 2x2 voies.

Giratoire Nord et ses différentes branches

Le positionnement du giratoire Nord (du moins son éloignement de la section courante) est contraint par la sortie en boucle.

En altimétrie son calage résulte du franchissement de la RN124 à 2x2 voies, cette dernière étant positionné au niveau du terrain naturel (à l'axe). Combinée avec une pente du versant de 10% cette configuration amène à un positionnement du giratoire en très fort remblai : 15 m environ.

Les différentes branches se raccordant au giratoire se trouvent ainsi elles aussi en très fort remblai.

La branche F (rétablissement de la RD924) est la plus contrainte au niveau des terrassements avec une hauteur de remblai de plus de 17 m. Sa géométrie en plan et en long est très contrainte. Elle impacte du bâti au niveau du lieu-dit Tambourin et le rétablissement de la desserte d'En Trigoli sera difficile.

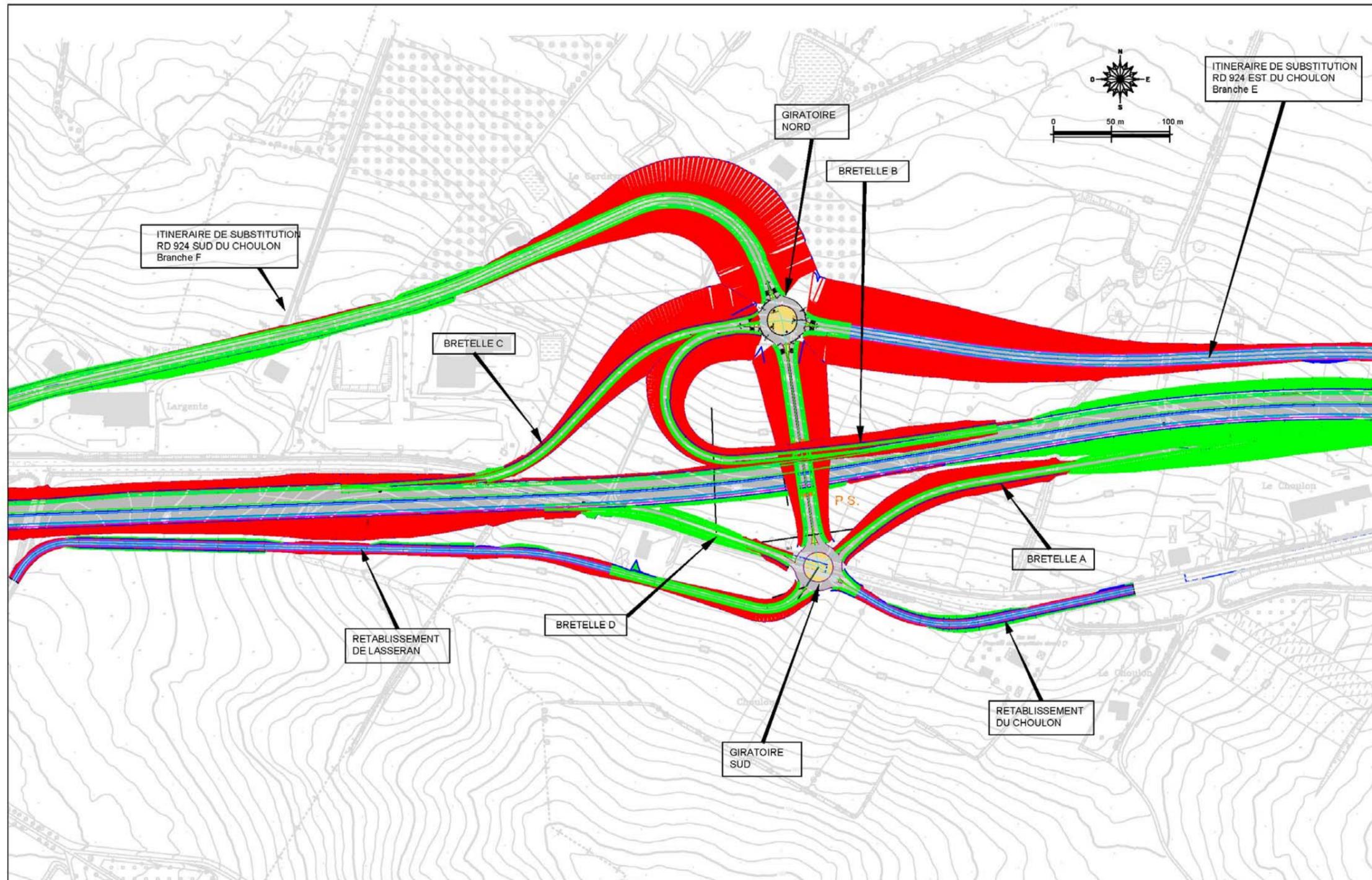
Giratoire Sud et ses différentes branches

Le giratoire Sud est positionné sur la RN124 actuelle et est calé au niveau du terrain naturel.

Il comporte 5 branches dont deux sont des rétablissements de riverains (rétablissement de Lasseran et rétablissement du Choulon).

Les différentes voies ne posent pas de problèmes particuliers en dehors de la bretelle A qui est relativement allongée afin de pouvoir rattraper l'altimétrie de la RN124 à 2x2 voies pour pouvoir s'y raccorder.

Echangeur Choulon - Variante 3a

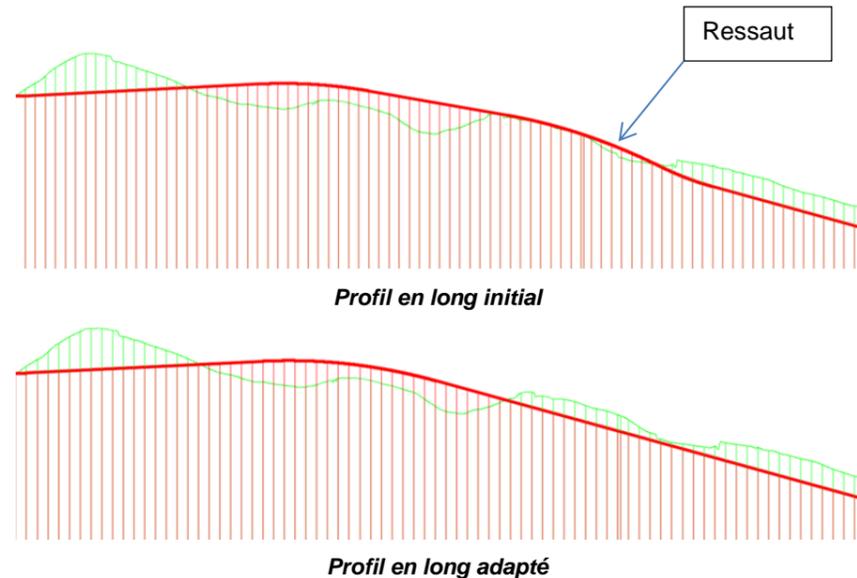


Variante 3b

La variante 3a nécessite de très forts remblais (17 m), impacte du bâti et le rétablissement de la desserte de Tambourin et d'En Trigoli sera difficile à réaliser.

Une optimisation de la variante a donc été recherchée. Cette optimisation s'est basée sur les 2 principes suivants :

- Pas de sortie en boucle pour la bretelle B
Sans sortie en boucle, le giratoire Nord pourra être calée plus proche de la section courante. Il se positionnera ainsi plus haut sur le versant (par rapport à la variante 3a) ce qui mécaniquement réduira la hauteur des remblais.
- Adaptation du profil en long de la section courante de la RN124 à 2x2 voies.
Dans le secteur de l'échangeur, la RN124 à 2x2 voies est calée au niveau du terrain naturel ce qui contribue significativement à la hauteur des remblais du giratoire Nord de la variante 3a. Ce calage résulte d'un « ressaut » ponctuel du profil en long. La suppression de ce « ressaut » permet de baisser le profil en long d'environ 3 m.



Giratoire Nord Avec les modifications réalisées le remblai du giratoire peut être réduit à 9 m à la place de près de 15 m dans le cadre de la variante 3a.

Raccordement de la RD924 - Branche F Le changement de configuration au niveau du giratoire Nord permet d'y raccorder cette branche avec une orientation Nord-Ouest. On peut éviter ainsi tout impact sur le bâti du lieu-dit Tambourin, comme pour la variante 3a. Le rétablissement de la desserte de ce lieu-dit et du lieu-dit En Trigoli ne posera pas de grande difficulté.

En plan le raccordement sur le giratoire se fait en courbe dont le rayon est de 200 m (non clothoïdé).

En profil en long la pente maximale est de 6%.

La hauteur maximale des remblais est de 11 m (contre 17 m dans le cas de la variante 3a).

Liaison avec la RN224 - Branche E Pour pouvoir raccorder la bretelle B directement sur le giratoire (pas de sortie en boucle), une orientation Nord-Est a dû être donnée à la branche E.

Le raccordement de la branche E sur le giratoire se fait donc en courbe de rayon 120 m (non clothoïdé). Avec cette configuration la hauteur maximale des remblais est de près de 14 m.

Remarque : si on clothoïde le rayon de 120 m cela décalera le tracé vers le Nord et donc vers le bas du versant. La hauteur des remblais serait donc augmentée.

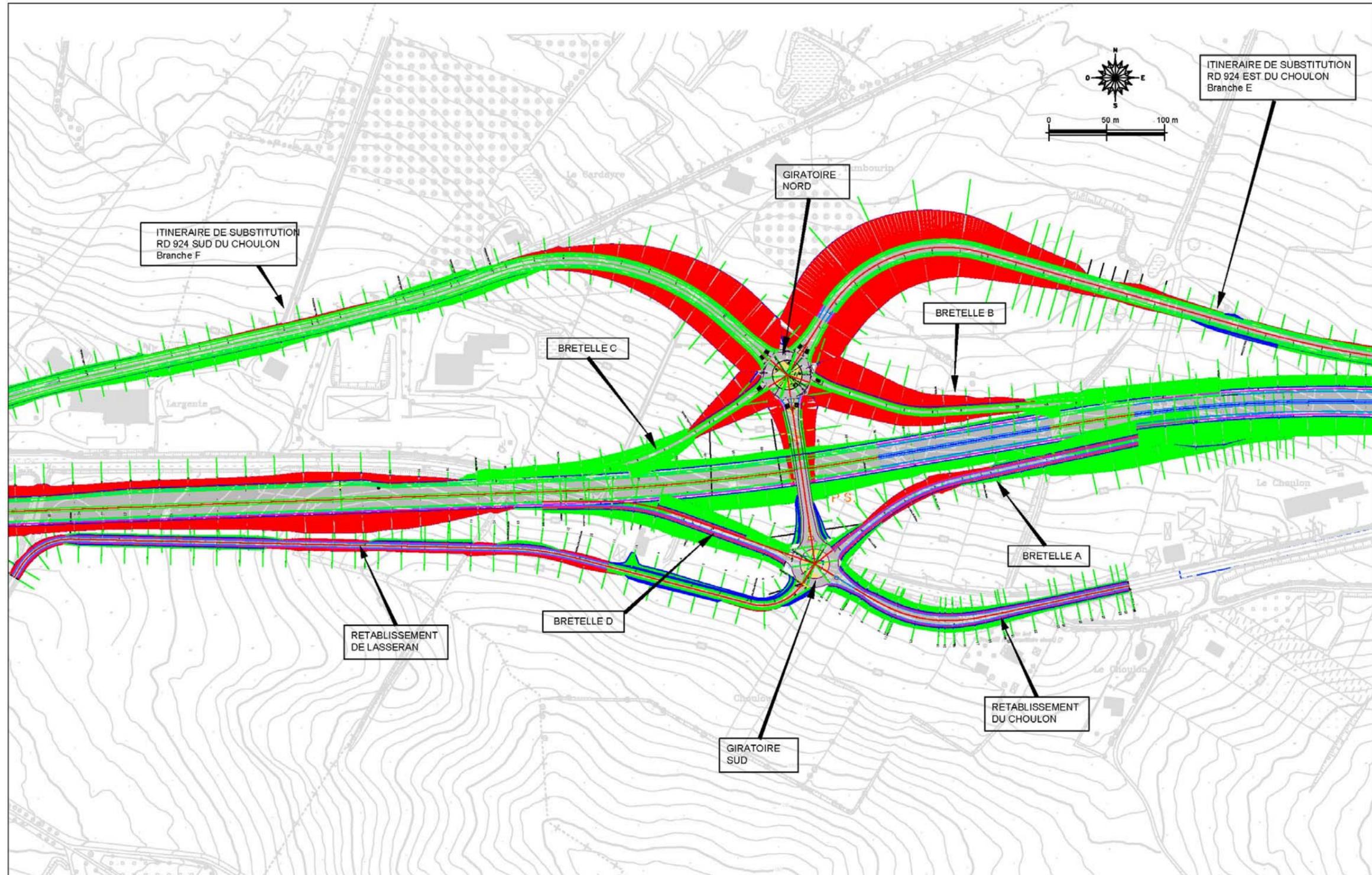
Bretelles B et C Les bretelles B et C ne présentent pas de difficultés particulières.

En plan les rayons des bretelles sont respectivement de 120 m et 250 m. En profil en long les pentes maximales sont respectivement de 6% et de 3 %.

Giratoire Sud et ses différentes branches Le giratoire Sud est positionné sur la RN124 actuelle et est calé en déblai. Il comporte 5 branches dont deux sont des rétablissements de riverains (rétablissement de Lasseran et rétablissement du Choulon).

Les différentes voies ne posent pas de problèmes particuliers en dehors de la bretelle A qui est allongée afin de pouvoir rattraper l'altimétrie de la RN124 à 2x2 voies pour pouvoir s'y raccorder.

Echangeur Choulon - Variante 3b



Bilan

La variante 3b apporte des améliorations par rapport à la variante 3a. Elle permet d'éviter des impacts sur le bâti et de rétablir les dessertes riveraines.

Elle permet aussi de limiter les terrassements de remblai de manière assez significative.

Cependant ces remblais resteront importants, surtout pour la branche de liaison avec la RN224 où ils atteignent environ 14 m (hauteur qui pourrait être supérieure en fonction de la géométrie définitive qui sera retenue pour cette voie).

Ces remblais sont ainsi nettement plus importants que ceux de la variante 2a.

Enfin, même si cette variante évite un ouvrage d'art, elle nécessite la réalisation d'un linéaire important de voirie en particulier pour la liaison avec la RN224 (près de 1.9 km contre 800 m dans le cas de la variante 2a).

Ainsi les variantes 3 ne semblent pas apporter d'amélioration particulière par rapport aux variantes 2.

Phasage de l'aménagement

Phasage de l'aménagement

Le phasage de l'aménagement décrit ci-après se base sur la variante 2a (il serait similaire pour la variante 2b).

L'aménagement à 2x2 voies de la RN124 se fait en site propre. Les interactions avec la route nationale actuelle se situent d'une part au niveau du lieu-dit Le Cardayre et d'autre part au niveau de la partie Sud de l'échangeur. Cette configuration est a priori favorable pour le phasage de l'aménagement.

Cependant le maintien de la continuité de l'itinéraire de l'ITGG combiné à la présence de son aire de stationnement au niveau du giratoire actuel du Choulon, complexifie le phasage de l'aménagement. Ainsi la zone à prendre en compte pour ce phasage ne peut se limiter à l'échangeur mais doit prendre aussi en compte le rétablissement de la RD924 au niveau du lieu-dit Largete, plus d'un kilomètre en amont (côté Gimont) de l'échangeur.

Phase 1

Durant cette phase la circulation actuelle n'est pas modifiée. Les travaux se font sur la section de la 2x2 voies qui est en site propre à l'Ouest du franchissement de la RN124 actuelle.

Durant cette phase les travaux consisteront en particulier à réaliser la voie qui permettra à terme de rétablir la RD924 au Sud de la future 2x2 voies. Un carrefour provisoire sera à réaliser au niveau de son raccordement sur la route nationale actuelle.

Des travaux sur la partie en site propre à l'Est de l'intersection de la 2x2 voies avec la route actuelle pourraient aussi être réalisés durant cette phase.

Phase 2

Durant cette phase le trafic sur la RN124 actuelle est maintenu. Seul le trafic de la voie communale menant à Lasseran est rabattu sur la route nationale via la voie de rétablissement de la RD924 réalisée précédemment en phase 1.

Cela permet de libérer les emprises nécessaires pour pouvoir réaliser le passage inférieur du rétablissement de Largete qui assurera à terme la continuité de la RD924 entre le Nord et le Sud de la 2x2 voies.

Durant cette phase les aménagements de l'échangeur situés au Sud de la RN124 actuelle seront aussi réalisés :

- branche F,
- giratoire Sud,
- bretelle de Houme,
- une partie de la bretelle A avec un raccordement sur la RN124 actuelle. Cette bretelle sera cependant réalisée avec un profil en travers qui permettra la circulation à double sens (l'utilisation de la bretelle à double

sens nécessaire en phase 3).

Les travaux du giratoire Nord du rétablissement de Largete et ses bretelles de raccordement à l'Est sur la RD924, au Nord et à l'ouest seront aussi réalisés durant cette phase. Cela nécessitera des voies provisoires pour rétablir la circulation sur les voies communales durant ces travaux. Une bretelle provisoire sera aussi construite pour raccorder ce giratoire sur la route nationale actuelle côté Est. Cette bretelle provisoire aura 2 objectifs :

- Permettre une sous-phase de la phase 2 où le trafic de la RN124 sera ponctuellement dévié via ce giratoire afin de libérer les emprises nécessaires pour pouvoir finaliser le rétablissement de Largete (barreau de liaison partant du giratoire, passant sous la 2x2 voies et récupérant le rétablissement de la RD924 au Sud de la 2x2 voies).
- Permettre lors de la phase suivante de conserver l'ITGG sur l'itinéraire actuel.

Phase 3

Durant cette phase le trafic de la RN124 actuelle est basculé sur l'itinéraire définitif de la RD924 : au niveau de Largete le trafic traversera la RN124 à 2x2 voies via le passage inférieur réalisé en phase 2.

Cet itinéraire n'est cependant pas compatible avec l'ITGG (présence d'un passage inférieur). Ce dernier restera donc sur le tracé actuel de la RN124 (via la bretelle provisoire du giratoire Nord de Largete évoqué précédemment).

Cependant si le phasage général de l'aménagement de la RN124 planifie que la partie amont (Ouest) de la 2x2 voies soit déjà réalisée lorsque les travaux sur cette zone débiteront, l'ITGG pourrait alors emprunter la 2x2 voies jusqu'à l'intersection avec la route actuelle (intersection à niveau) puis reprendre son itinéraire actuel.

Au niveau de l'échangeur la circulation sera basculée sur le giratoire Sud (via la branche F) et récupérera ensuite le tracé de la route nationale actuelle via la partie de la bretelle d'entrée A vers Toulouse réalisée en phase 2.

Ce décalage de la circulation sur le giratoire Sud permet de réaliser tout le reste de l'échangeur ainsi que la section courante jusqu'au niveau de l'accès à l'aire de stationnement des convois de l'ITGG.

Enfin un carrefour provisoire sera réalisé entre la bretelle de liaison avec la RN224 (branche E) et la RN224 afin de pouvoir dévier le trafic de la route nationale via cet axe en phase 4.

Phase 4

Durant cette phase, le trafic de la route nationale est dévié sur le tracé de la future RD924 et sur le barreau de liaison entre le giratoire Nord et la RN224 (branche E).

Les travaux porteront sur l'aménagement de la 2x2 voies entre l'aire de stationnement de l'ITGG et le giratoire actuel du Cholon. Sur ce tronçon le projet se cale, en plan, sur la route nationale actuelle. Cependant en profil en long, le projet ne se raccorde sur l'existant qu'en arrivant sur le giratoire du Cholon. Ainsi au niveau de l'aire de stationnement de l'ITGG un écart de l'ordre de 2 m existe en le profil en long de la route actuelle et celui du projet. Dans cet espace contraint et à ce stade amont des études, il semble

difficile de pouvoir réaliser l'aménagement en maintenant la circulation sur place. Cela a ainsi conduit à dévier le trafic via la branche E.

Les travaux porteront aussi sur la finalisation de la bretelle A.

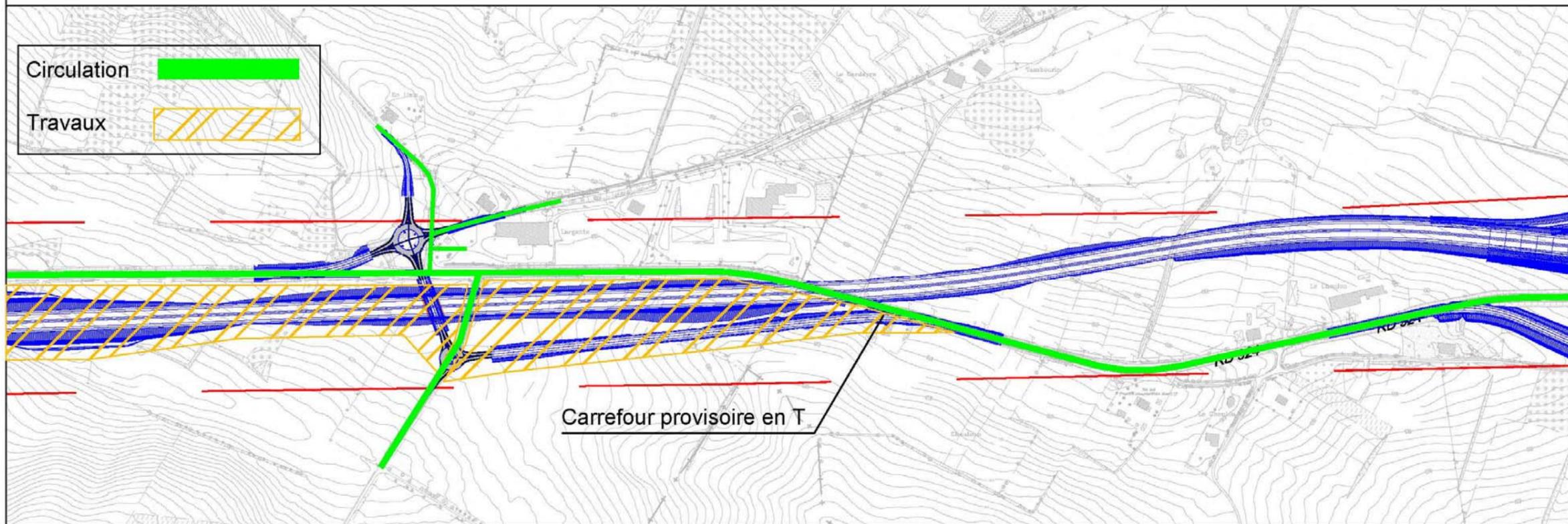
Pour l'ITGG deux options seront envisageables en fonction du phasage général de l'aménagement de la RN124 à 2x2 voies entre Gimont et L'Isle-Jourdain :

- Soit la partie amont (côté Gimont) de la 2x2 voies sera déjà réalisée et l'ITGG pourra y circuler. Dans ce cas il empruntera son itinéraire définitif en utilisant la 2x2 voies jusqu'à l'échangeur du Choulon, puis en prenant la bretelle de sortie (bretelle D) et en transitant par l'échangeur pour récupérer la branche E et rejoindre son aire de stationnement.
- Si l'utilisation de la RN124 à 2x2 voies n'est pas possible, l'ITGG transitera par la route actuelle jusqu'au giratoire Nord du rétablissement de Largete. Il prendra ensuite la bretelle provisoire déjà évoquée dans les phases précédentes pour rejoindre le tracé actuel de la RN124. Il franchira à niveau la 2x2 voies au niveau de son intersection avec la RN124 actuelle. Un phasage spécifique de la section courante de la 2x2 voies sera nécessaire pour permettre cette traversée. L'ITGG empruntera ensuite la RD924 jusqu'au giratoire Sud de l'échangeur du Choulon puis récupérera son itinéraire définitif.

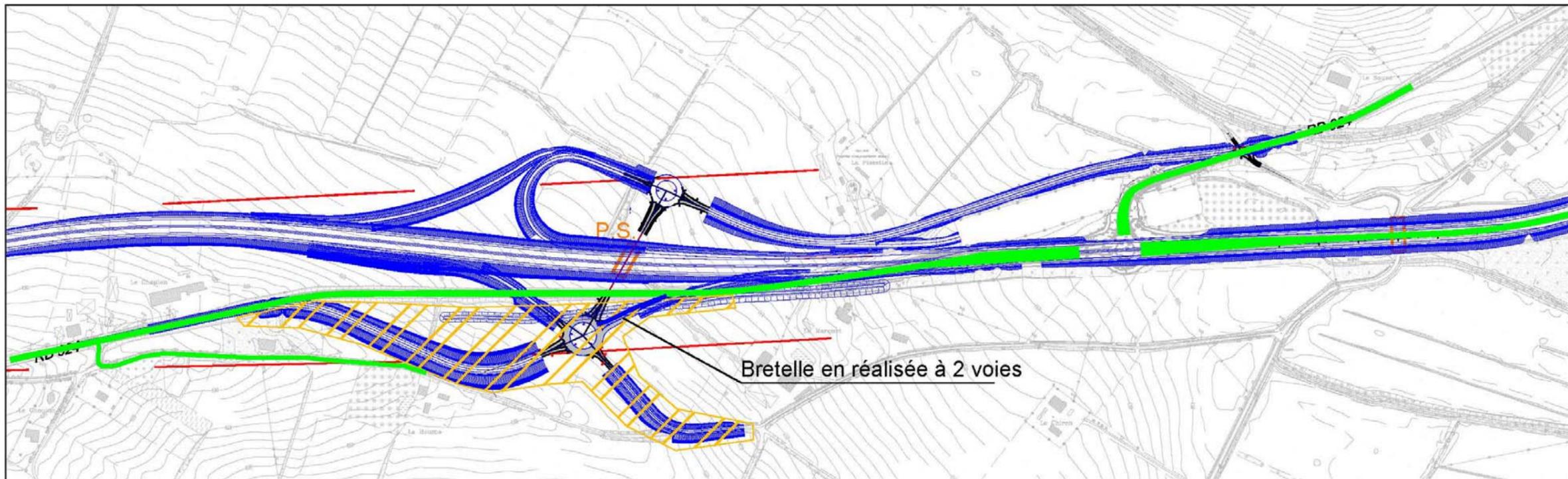
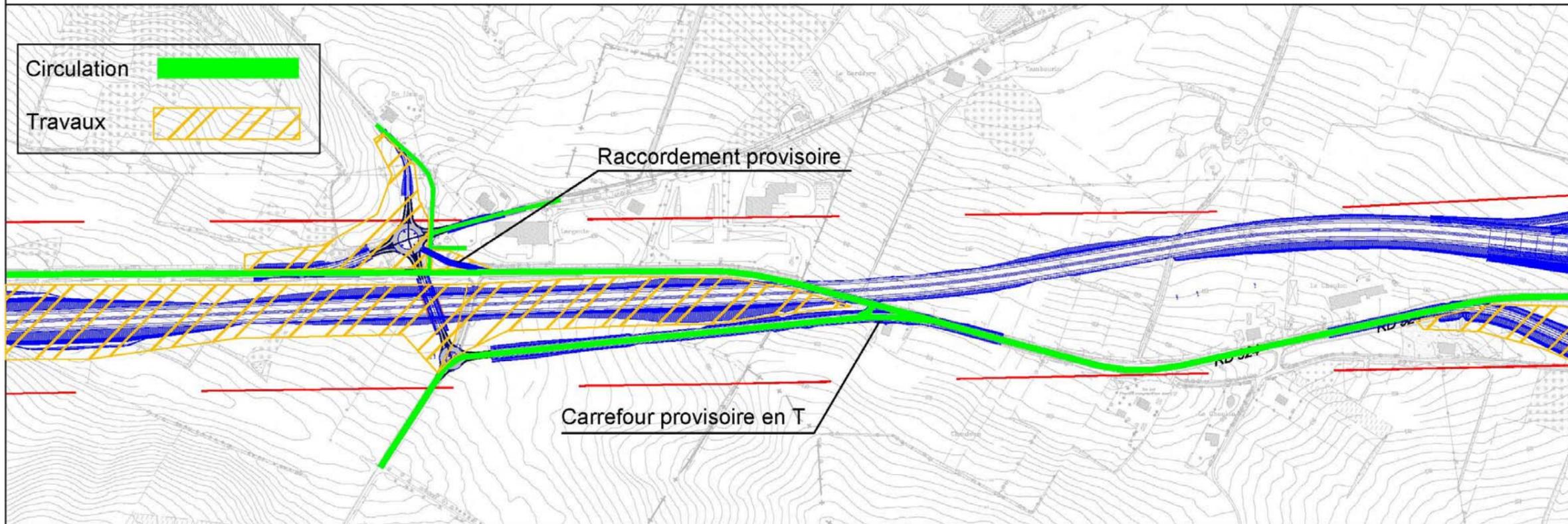
Phase 5

Cette phase correspondra à la mise en service de l'aménagement en fonction du phasage de l'aménagement de la section courante entre le giratoire du Choulon et la partie déjà 2x voies de la déviation de L'Isle Jourdain.

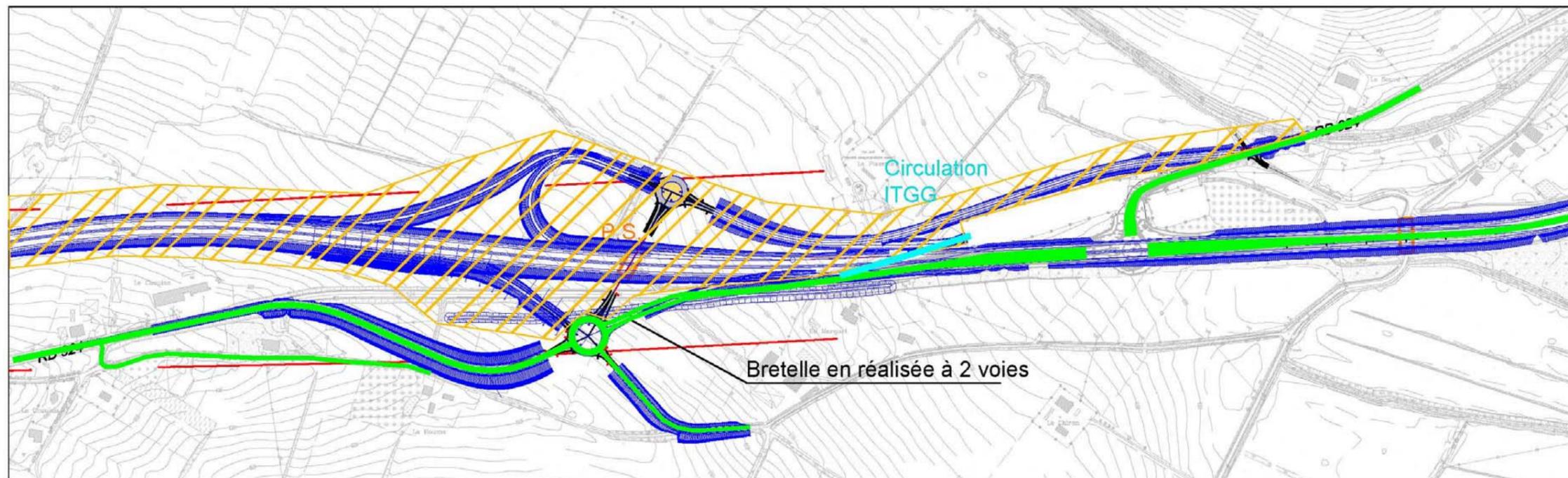
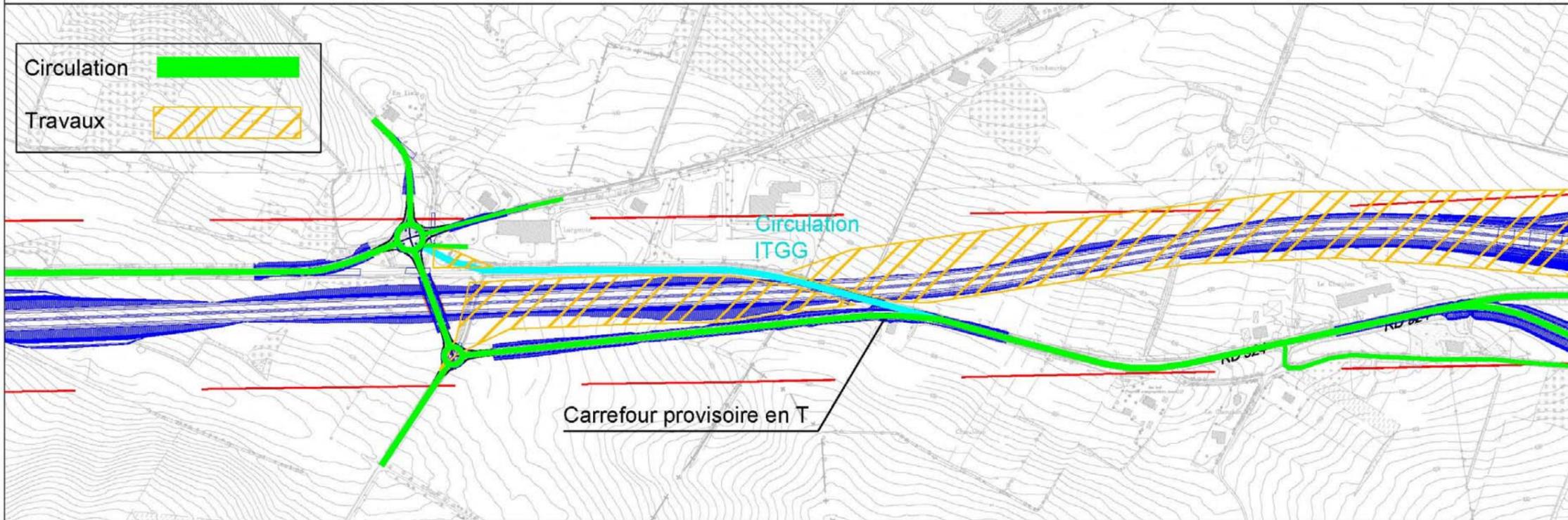
Echangeur Choulon - Variante 2a
Phase 1



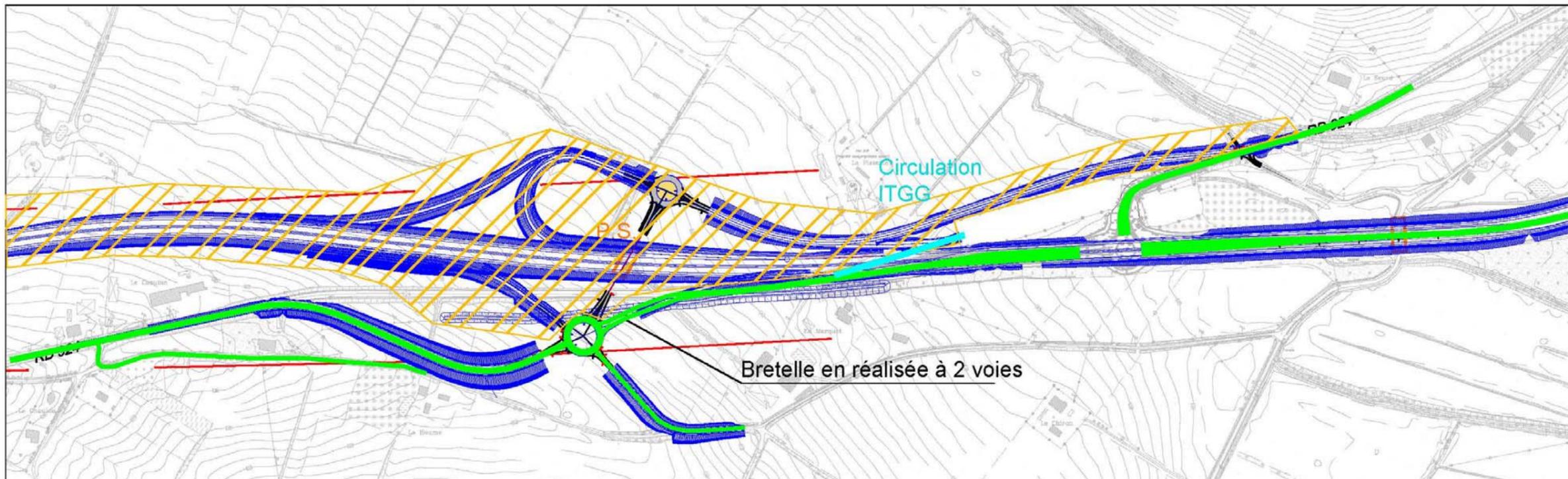
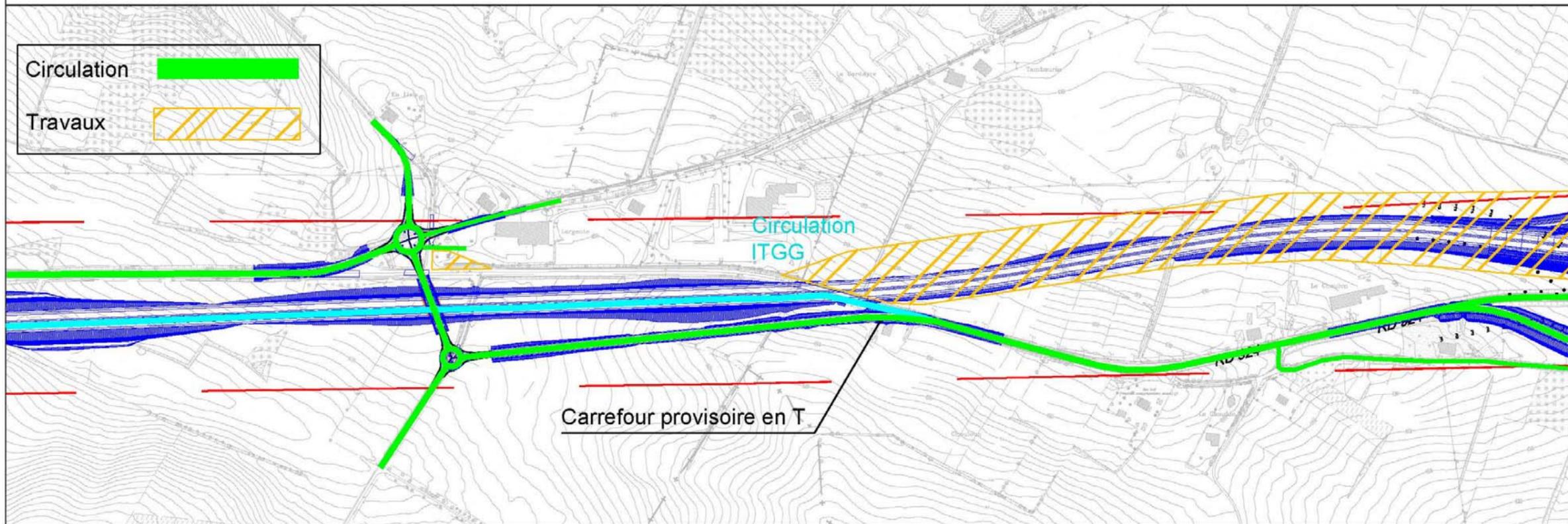
Echangeur Choulon - Variante 2a
Phase 2



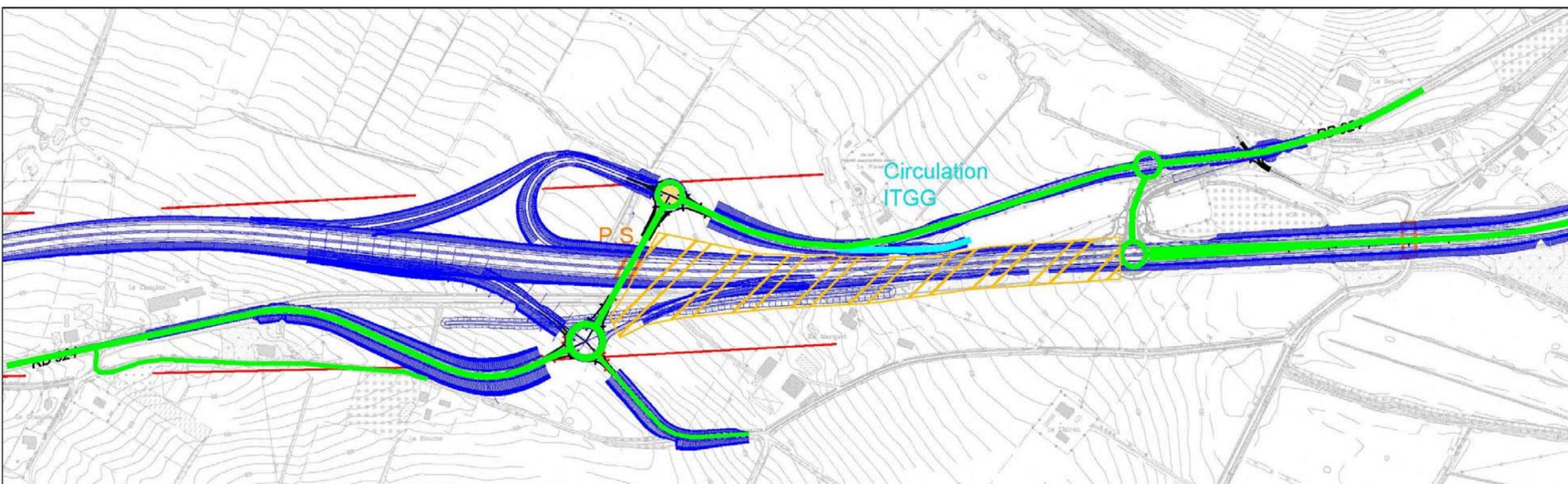
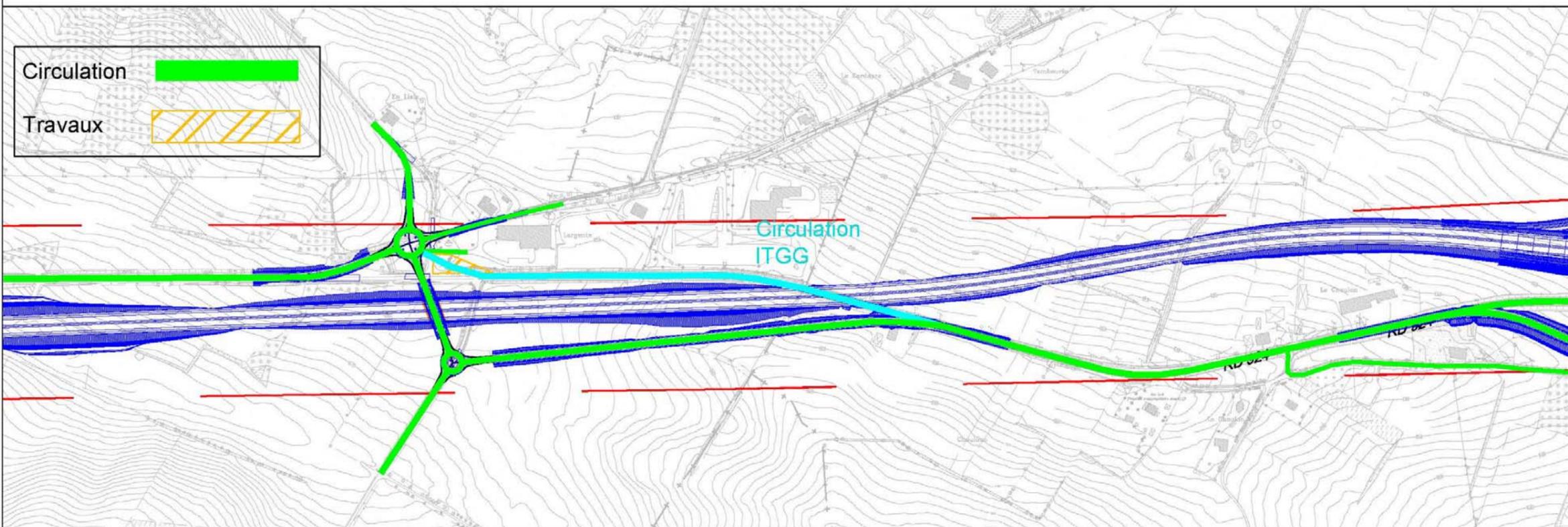
Echangeur Choulon - Variante 2a
Phase 3



Echangeur Choulon - Variante 2a
Phase 3 bis (variante phase 3)



Echangeur Choulon - Variante 2a
Phase 4



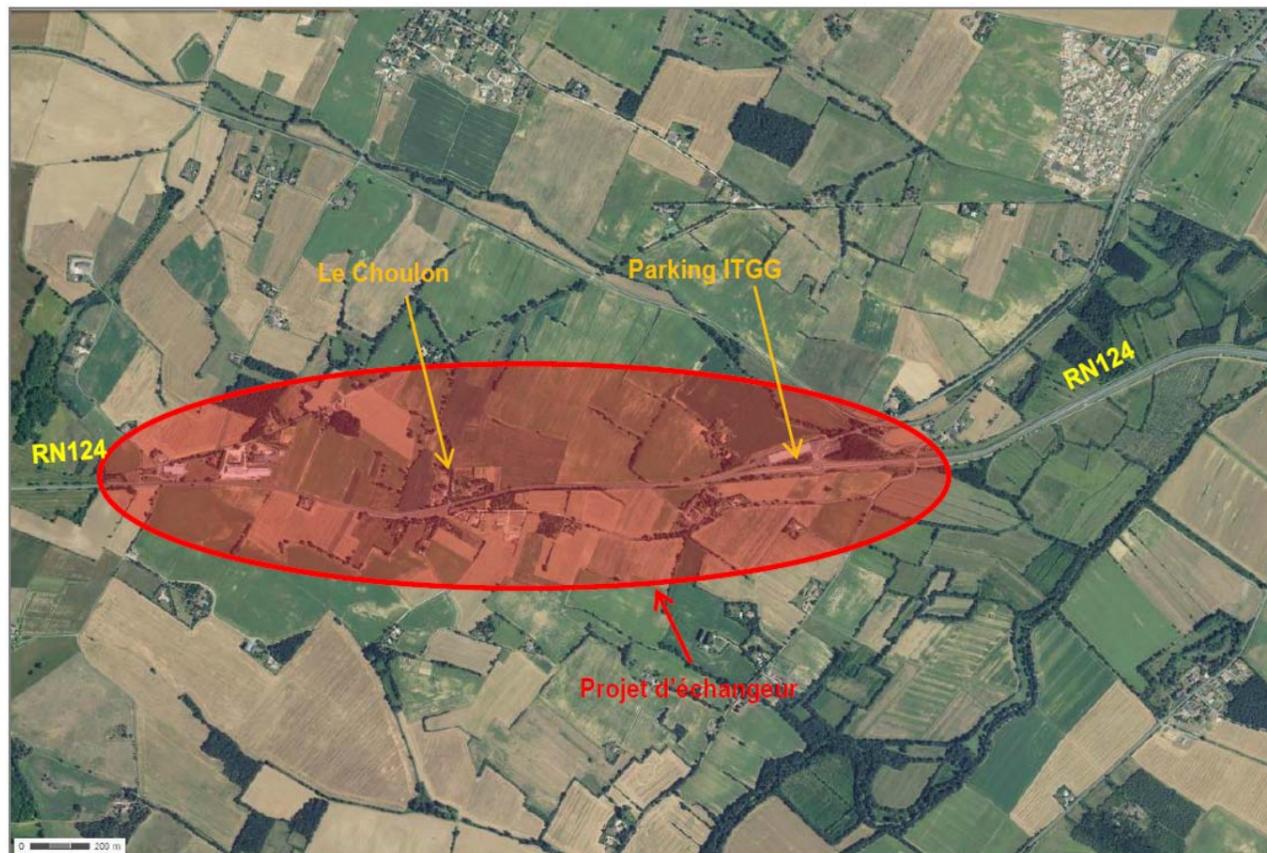
Analyse des enjeux environnementaux

1.1. Aire d'étude

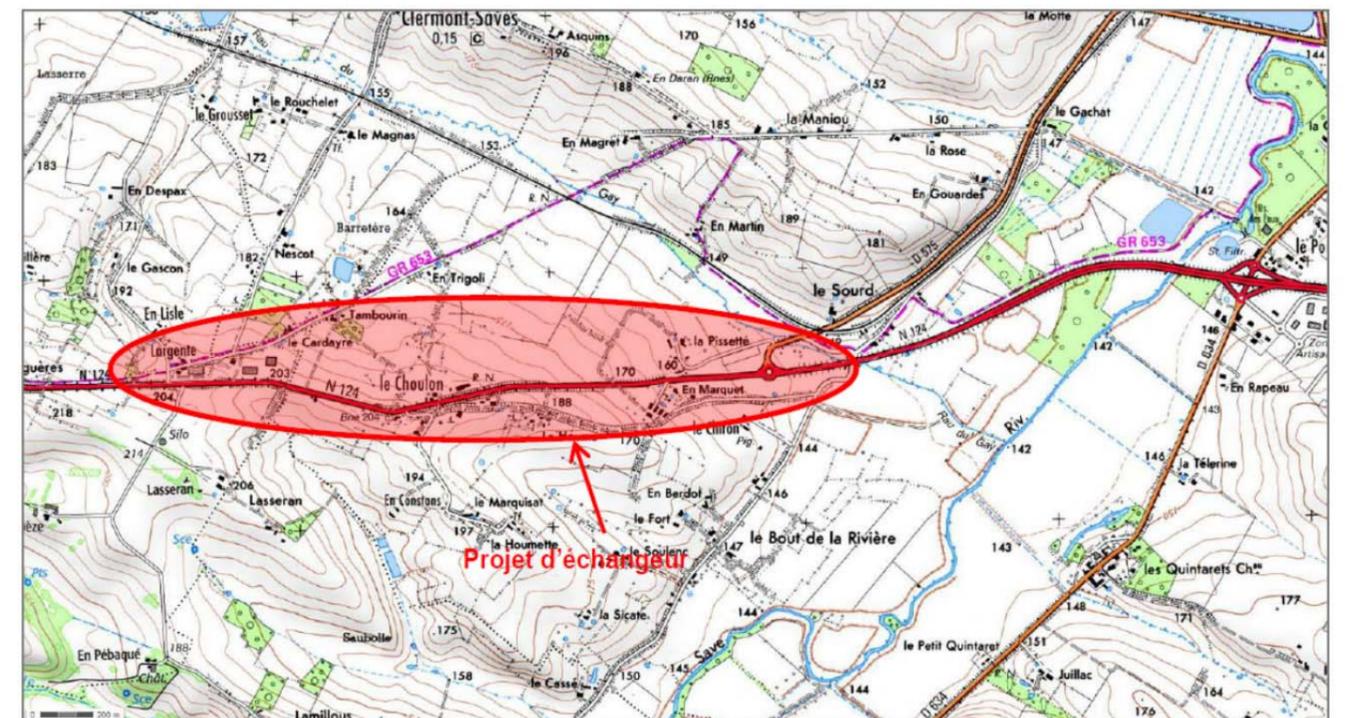
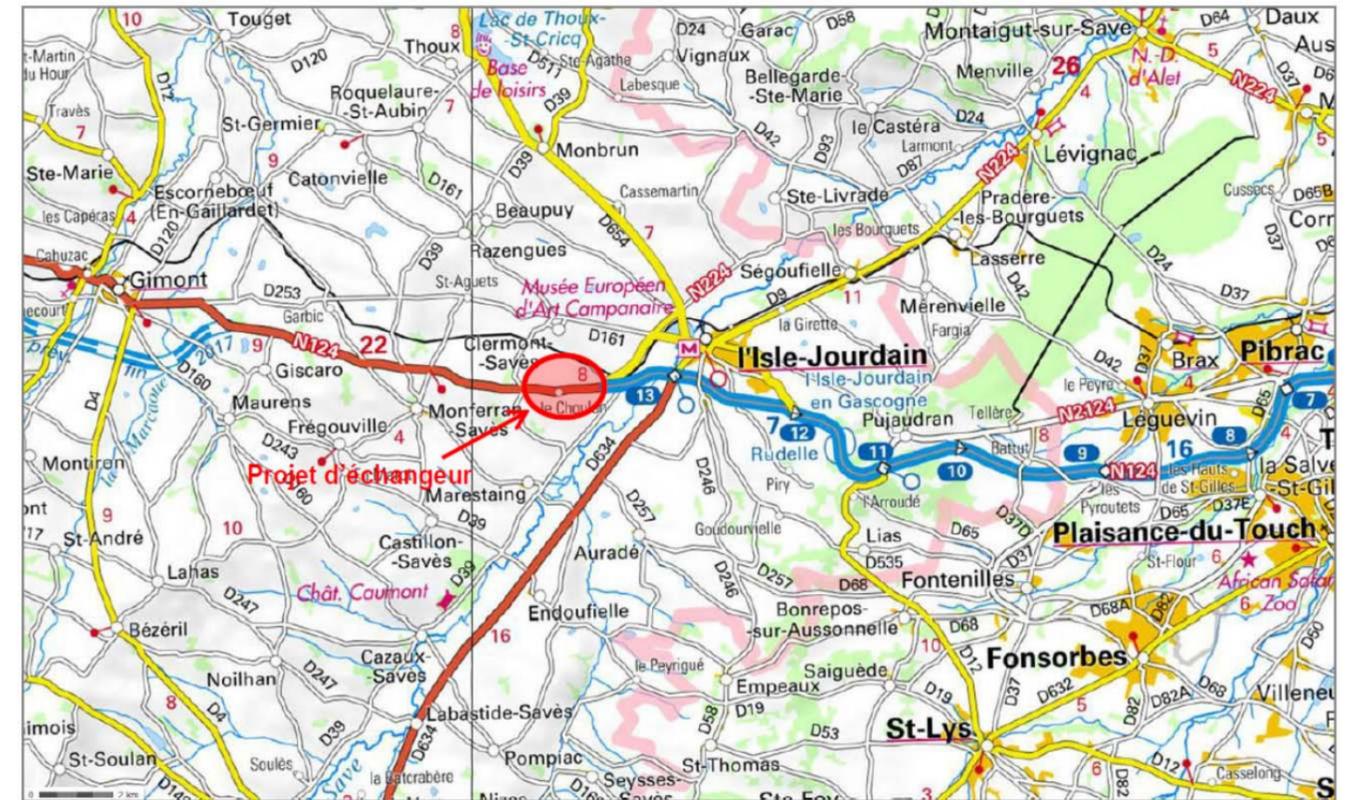
Présentation de l'aire d'étude

L'aire d'étude est située en limite Ouest de la commune de L'Isle-Jourdain, dans le département du Gers. Elle s'insère dans un espace essentiellement rural, marqué par l'alternance de côteaux et vallons à l'Ouest de la vallée de la Save, par la présence de parcelles agricoles relativement étendues, et d'une zone d'activités liée à l'activité agricole au lieu-dit Largente sur la commune de Monferran-Savès.

Vue aérienne de la zone d'étude (source Geoportail)



Plan de situation



1.2. Environnement physique

Géologie et géomorphologie

L'aire d'étude se situe dans une zone marquée par l'alternance de côteaux et vallons, et caractérisée par un relief ample et de faibles différences d'altitudes. L'extrémité Est est marquée par la présence de la vallée de la Save d'orientation générale Sud-Ouest – Nord-Est. De petits vallons d'orientation Sud-Est – Nord-Ouest découpent les côteaux situés en rive gauche.

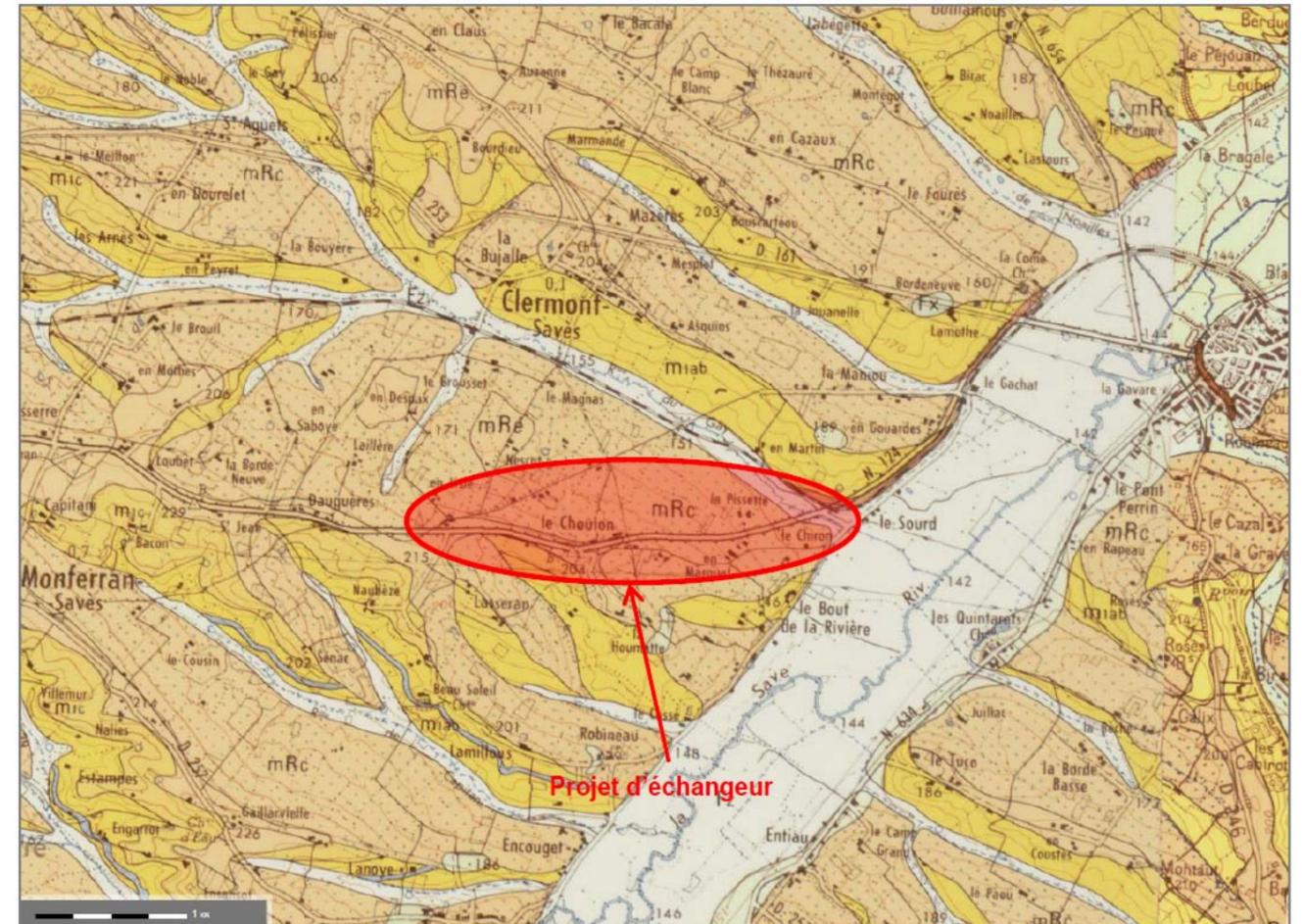
Les altitudes varient de moins de 145 m environ dans la vallée de la Save à l'Est à 205 m environ au point haut situé au droit du lieu-dit Largente.

Le projet d'échangeur est implanté sur les formations géologiques suivantes :

- **Formations du burdigalien supérieur (m1c).** Elles se composent des calcaires de Lectoure (calcaire supérieur de Lectoure) et d'Auch essentiellement marneux et d'une épaisseur d'environ 30 mètres. Ils reposent sur une puissante formation constituée essentiellement de marnes et de molasses (**formation du burdigalien moyen et inférieur (m1ab)**) dans laquelle se distinguent deux niveaux calcaires importants : le calcaire de Mauvezin (calcaire peu marneux, blanc ou rosé, strié de petites cavités allongées horizontales) et le calcaire inférieur de Lectoure (banc constant de calcaire marneux grumeleux blanc ou terreux).
- **Formations résiduelles des plateaux (mRé).** Le sommet plat des interfluves est recouvert d'une formation résiduelle de 1 à 2 mètres qui recouvre la molasse. Il s'agit d'une formation sableuse, peu compacte.
- **Alluvions modernes (Fz).** Formées par des dépôts de limons sableux épais de 4 à 6 mètres, elles couvrent le fond des vallées de la Save et des petits ruisseaux affluents. Parfois, des lits graveleux d'origine locale sont interstratifiés dans cette épaisseur. Les alluvions des petits ruisseaux sont plus argileuses en surface mais comportent souvent en profondeur des épaisseurs de vase bleutée et fétide comportant de nombreux débris végétaux.

Les terrains sont dans l'ensemble plutôt imperméables ce qui pose la question de la gestion des eaux pluviales.

Contexte géologique



Eaux souterraines

Aquifères

Les circulations d'eaux souterraines sont peu importantes. Les terrains en majeure partie imperméables comprennent quelques petites sources de fond de bassin de réception, recueillant les eaux qui filtrent lentement sous les formations superficielles des versants.

- **Les nappes alluviales**

Elles accompagnent la plupart des principales rivières du département. Elles se trouvent en contre bas des vallées que les cours d'eau ont creusées dans la molasse. Les nappes alluviales des rivières gersoises offrent peu d'intérêt, leur faible débit de captage (de l'ordre de 20 m³/h) est à peine suffisant pour l'irrigation agricole et l'adduction d'eau potable de petites communes. La formation alluviale la plus proche, celle de la Save, se situe à l'extrémité Est du projet d'échangeur.

- **Les molasses de l'Armagnac**

Les molasses de l'Armagnac, organisées en épaisses couches argileuses recouvrent la plus grande partie du département du Gers. Elles sont considérées comme imperméables. Elles renferment par endroit des bancs de calcaires lacustres karstifiés qui constituent de petites formations aquifères ou nappes perchées, à l'origine de quelques sources à débit très faible à l'étiage. L'ensemble de ces nappes piégées dans la molasse porte parfois le nom d'aquifère intramolassique.

L'état chimique de cette masse d'eau (FRFG082) « sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif », évalué dans le cadre du SDAGE 2016-2021 sur la base des données 2007-2010, est bon. En revanche son état quantitatif est mauvais. L'objectif de bon état quantitatif de la masse d'eau est fixé à 2027.

Usages des eaux souterraines

Aucun captage (puits ou forage) destiné à l'alimentation en eau potable ne se situe sur la zone d'étude du projet ni à proximité.
La commune de L'Isle-Jourdain exploite un captage dans la Save.

Eaux superficielles

Réseau hydrographique

L'aire d'étude se situe sur le bassin versant de la Save, affluent de la rive gauche de la Garonne. La Save prend sa source à Pinas près de Lannemezan dans les Hautes-Pyrénées et se jette après un parcours de 143 km dans la Garonne au nord de Grenade.

La Save est franchie par la RN124 au niveau de la déviation de L'Isle-Jourdain mais elle n'est pas directement concernée par le projet d'échangeur du Choulon dont les premiers aménagements se situeraient à 1,5 km à l'Ouest.

A l'extrémité Est du projet d'échangeur, la RN124 franchit un petit affluent de la rive gauche de la Save, le ruisseau du Gay.

Le ruisseau du Gay et la Save constitueront l'exutoire final des eaux pluviales de l'échangeur.

Hydrologie

Les débits caractéristiques de la Save, mesurés aux stations hydrométriques de Lombez et Larra situées respectivement en amont et aval hydraulique de l'Isle Jourdain, sur la période 1965-2015, sont recensés dans le tableau suivant :

| Station | BV km ² | Module (m ³ /s) | QMNA ₅ (m ³ /s) | Q ₁₀ (m ³ /s) | Q ₅₀ (m ³ /s) | Q maxi instantané (m ³ /s) |
|---------|--------------------|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Lombez | 424 | 3,71 | 0,90 | 120 | 170 | 233 (11/06/2000) |
| Larra | 1110 | 5,98 | 0,93 | 130 | 180 | 620 (01/07/1977) |

Le régime du cours d'eau, de type pluvial, présente des fluctuations de débits très marqués avec une période de hautes eaux d'hiver printemps de décembre à mai inclus avec un maximum en février. Dès le mois de juin, le débit diminue fortement pour aboutir à la période des basses eaux qui a lieu de juillet à octobre inclus.

Les principales crues du département du Gers sont de type océanique-pyrénéenne. Elles résultent d'épisodes pluvieux particulièrement intenses et suffisamment prolongés pour renforcer la crue et se produisent en toutes saisons mais le plus souvent entre mai et juillet (juin 1875, juillet 1977). L'imperméabilité des sols renforce la brutalité et la soudaineté de l'évènement.

Qualité des eaux superficielles

La station de mesure permettant de qualifier l'état de la ressource en eau sur la Save est la station n° 05155800 située sur la commune de Labastide-Savès. Pour l'année 2014, l'état écologique est moyen et l'état chimique mauvais.

La station de mesure permettant de qualifier l'état de la ressource en eau sur le ruisseau du Gay est la station n° 05155140 située sur la commune de L'Isle-Jourdain. Pour l'année 2014, l'état écologique est moyen. L'état chimique n'est pas classé.

Selon le SDAGE Adour Garonne 2016-2021, l'objectif d'état global de la masse d'eau FRFR304 « La Save du confluent de l'Aussoué au confluent de la Garonne » est l'atteinte du bon état chimique en 2015 et du bon état écologique en 2027).

Pour la masse d'eau FRFR304_6 « Le ruisseau du Gay », l'objectif est également l'atteinte du bon état chimique en 2015 et du bon état écologique en 2027)