



Association des
Professionnels en
Conseil Climat Energie
et Environnement

COMMENT EXPLOITER LES VOIRIES À TRÈS FAIBLE TRAFIC POUR LE MAILLAGE CYCLABLE EN MILIEU RURAL ?



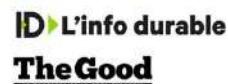
Webconf APCC n°86
5 Juin 2025 à 14h



Co-financé par



En partenariat avec



TheGood

Membre APCC



Témoign



Agenda

- Introduction (2 min)
 - Présentation (20 min)
 - Témoignage (10 min)
 - Questions/Réponses (15 min)
 - Conclusion (3 min)
-

Introduction

- **Qu'est-ce que l'APCC ?**

Association des Professionnels en Conseil Climat, Énergie et Environnement

- **Posez vos questions !**

Tout au long de la webconférence, posez vos questions par écrit dans le module Q&R. Ces questions seront traitées au fur et à mesure par les intervenant.e.s.

Toutes les questions non répondues à la fin de la webconf recevront une réponse écrite à posteriori.

- **Slides et Replay**

Les slides et le replay seront disponibles dès demain sur le site de l'APCC. Vous serez notifié.e par mail dès la mise en ligne de ces éléments !

Présentation d'Immergis

Un bureau d'études pluridisciplinaire dans les domaines de la voirie et de la mobilité, et doté d'une grande expertise SIG.

Une équipe de 35 personnes répartie entre Montpellier, Vannes et Paris.

De la capture (images, laser) à la mise en oeuvre.

Plus de 150 schéma directeurs cyclables et études de faisabilité.



A decorative graphic consisting of a light blue rounded rectangle on the left, an orange rounded rectangle on the right, and a vertical orange line connecting them. A small white dot is located at the intersection of the vertical orange line and the bottom edge of the light blue rectangle.

1

Présentation du projet

Introduction



En 2023, la Direction départementale des territoires et de la Mer de la Seine-Maritime a lancé une étude visant à évaluer le potentiel d'emploi des routes à très faible trafic pour le maillage cyclable de territoires ruraux ou peu denses.

Le concept : identifier des voiries à très faible trafic pour proposer des aménagements cyclables sécurisés à destination des mobilités du quotidien. Ces voies peuvent être nommées RAPC (Routes agricoles à potentiel cyclable) ou Voie verte Vélo-tracteur.

Les objectifs de l'étude :

- développer une **méthodologie d'identification de ces itinéraires**,
- d'explorer les solutions d'aménagement adaptées,
- réaliser deux expérimentations sur le territoire de la communauté de communes des Falaises du Talou.

Les objectifs autour du concept

- 1 Proposer des aménagements sécurisés et confortables pour les cyclistes du quotidien
- 2 Accélérer le développement d'aménagements sécurisés en milieu rural et mailler finement le territoire
- 3 Réduire les coûts de déploiement d'un réseau cyclable de qualité pour les collectivités locales en limitant les investissements « lourds »
- 4 Favoriser un impact environnemental moindre des aménagements cyclables en s'appuyant sur des infrastructures préexistantes

Définition

Le concept de RAPC se définit principalement par l'exploitation du réseau routier existant. Il s'agit de routes dont **l'usage est détourné** au bénéfice de la pratique cyclable.

Les critères de sélection :

Des routes à très faible trafic

L'usage de voiries à très faible trafic permet d'utiliser des voiries sous-exploitées pour d'autres mobilités et de limiter le potentiel impact sur les riverains.

Des voiries revêtues

Seules les voiries revêtues et ouvertes à la circulation automobile sont sélectionnables. Les chemins ruraux ou agricoles n'entrent pas dans le potentiel de sélection.

Qui relie des points d'intérêt

Les RAPC doivent permettre, de relier des pôles générateurs et d'améliorer le maillage cyclable.

Des appropriations variables

Orientation 1

Les RAPC comme nouveau type d'aménagement

La RAPC est similaire à n'importe quel type d'aménagement cyclable, telle qu'une voie verte ou une bande cyclable.

Elle permet donc de répondre à des usages et contraintes spécifiques dans un environnement particulier.

La RAPC apparaît comme une alternative aux cheminements sur lesquels du jalonnement simple est imaginé, c'est-à-dire des axes à faible trafic et à enjeux modérés.

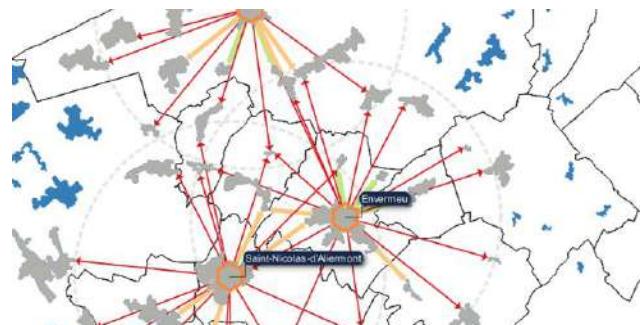
Orientation 2

Les RAPC comme solution de maillage cyclable en zone rurale

La RAPC est une solution à la promotion de la pratique cyclable en milieu rural.

Face au nombre limité d'utilisateurs potentiels et aux enjeux de sécurité, la RAPC représente une opportunité simple, peu coûteuse et efficace pour améliorer le maillage cyclable et la pratique en général.

Le mode opératoire



Propositions

d'aménagement et de conciliation des usages.

Elaboration

d'une méthodologie de caractérisation du réseau routier rural.

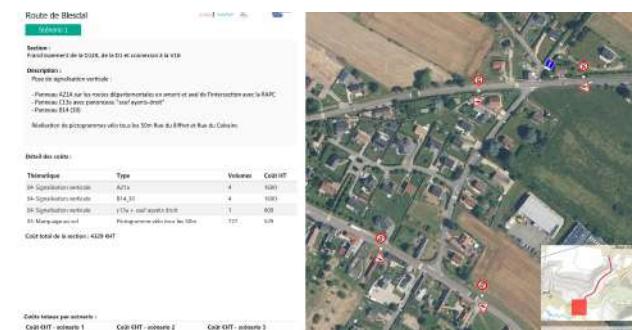


Concertation

Consultation des acteurs locaux (acteurs institutionnels, usagers, associations)

Expérimentation

de la méthodologie sur deux liaisons sur le territoire de la communauté de communes de Falaise du Talou



L'élaboration de la méthode

La méthodologie d'identification et de sélection des RAPC repose sur deux piliers :

- 1) un recours à des traitements SIG basés distinguant :
 - a) des critères MACRO, basés sur des données SIG issues de référentiels nationaux et permettant une automatisation des traitements à grande échelle
 - b) de critères MICRO nécessitant une analyse et une connaissance plus fine du territoire
- 2) des étapes de concertation pour prendre en compte les spécificités des itinéraires et de leur environnement.

→ Une méthodologie reproductible et applicable à différents territoires.

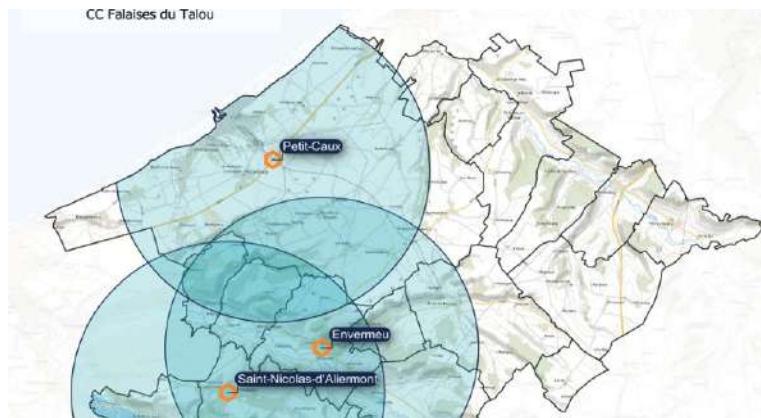
Les éléments de base

Les pôles

Les pôles à connecter sont proposés et localisés par les territoires.

Ils sont matérialisés par un point géographique positionné au cœur d'une agglomération, à un carrefour stratégique, ou sur un site spécifique.

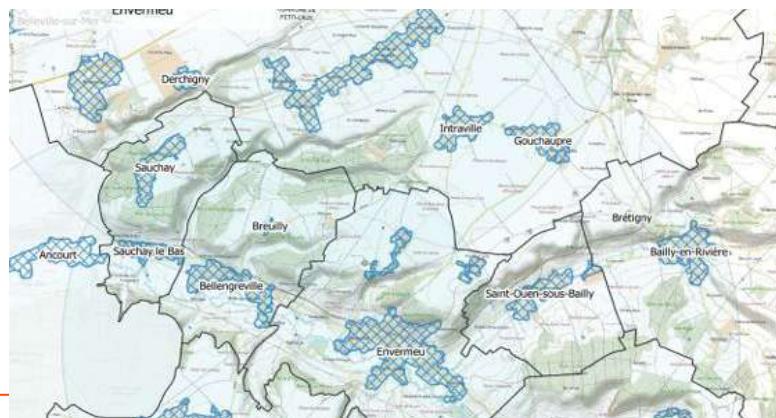
Le rayon de recherche autour des pôles est fixé à 5km.



Les zones à connecter

Les RAPC doivent permettre de connecter des zonages spécifiques tels que les bourgs/villages, lieux-dits, zones d'activités économiques, etc.

Ces zones à connecter, ou pôles générateurs, sont essentiellement issues de la BD Topo de l'IGN et d'OpenStreetMap.



Le réseau routier existant

La sélection des RAPC est réalisée dans un référentiel routier (BD Topo de l'IGN).

L'utilisation d'un référentiel local est volontairement écartée pour améliorer la reproductibilité de la méthode.



Les critères "macro"

#	Thématique	Critères
1	Réseau routier	Calcul du nombre d'intersections de la section avec le réseau structurant (toutes les voiries dont l'importance est supérieure ou égale à 3. Cela correspond aux RN et RD les plus importantes).
2	Pôles générateurs	Calcul des tenants et aboutissants (origine / destination)
3	Pôles générateurs	Calcul de la proximité aux pôles générateurs en vélo à assistance électrique (VAE)
4	Topographie	Calcul de la pente moyenne
5	Réseau routier	Catégorie de la voie
6	Domanialité	Domanialité supposée de la voie

Les critères "micro"

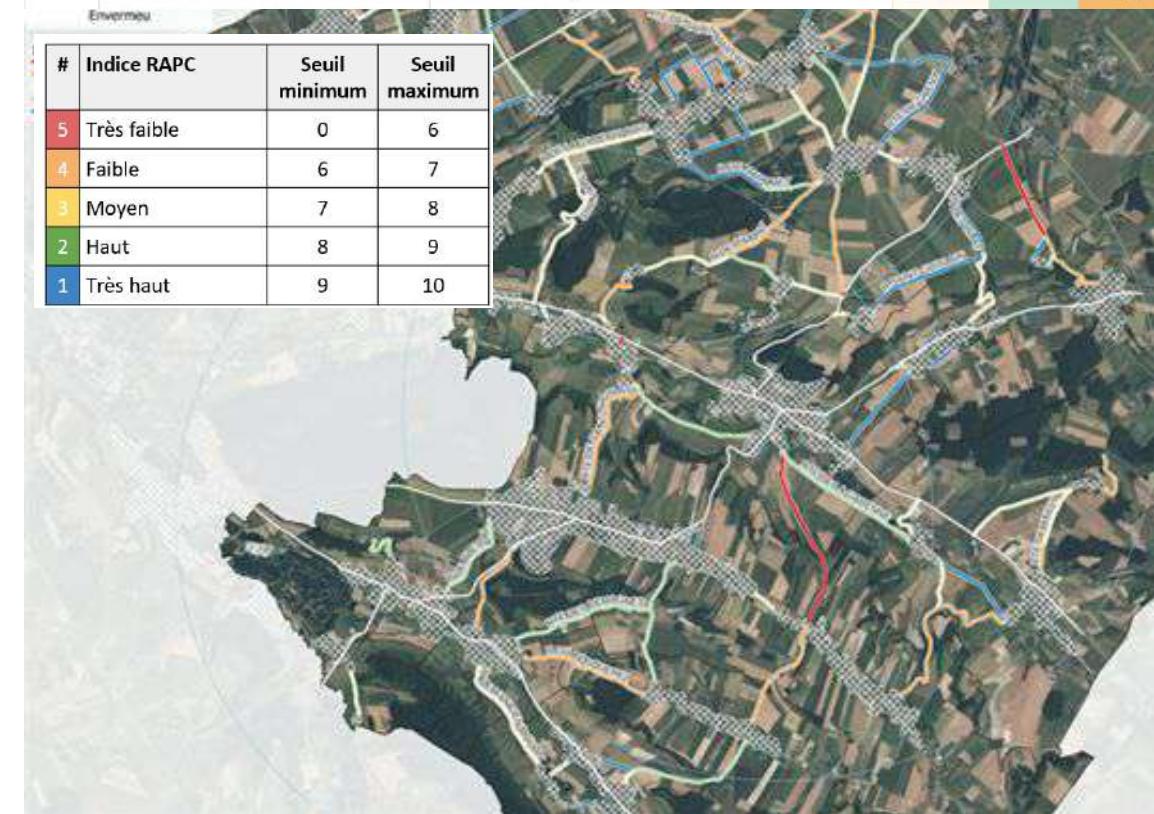
#	Thématique	Critères
7	Réseau routier	Identification de la connexion au réseau cyclable existant ou projeté
8	Pôles attractifs	Identification des flux de population
9	Pôles attractifs	Identification de la desserte de points d'intérêts ou d'inscription dans une stratégie locale de développement (économiques, touristiques, services, etc.)
10	Incidence sur les riverains	Calcul du nombre estimé de riverains et d'exploitants impactés la RAPC
11	Réseau routier	Identification des intersections nécessitant un aménagement spécifique (intersection avec des voiries structurantes)
12	Réseau routier	Présence d'une voie de report permettant le report du trafic automobile.
13	Réseau routier	Incidence sur le temps de parcours des automobilistes (hors riverains) suite à la réalisation de la RAPC.

Calcul des indices et adaptabilité

Les indices sont calculés par addition des notes attribuées à chaque critères.

- La liste des critères proposés peut varier en fonction du territoire d'application.
 - Exemple : la pente peut constituer un critère facultatif.
- Les matrices de points doivent permettre de discriminer les variables entre elles. Des ajustements peuvent être proposés pour exclure ou intégrer volontairement des éléments.
 - Exemple : les routes départementales peu structurantes pourraient obtenir un nombre de points supérieur sur certains territoires.
- Le poids des critères est également un élément notable. Un poids homogène est ici privilégié car il suffit largement à l'identification de RAPC potentielles. Sur des territoires où le nombre de sections éligibles est (trop) important, une pondération des critères peut être proposée pour affiner la sélection.

EPCI	Pôle	Liaison	Indice MACRO	Indice MICRO	Indice RAPC
	<i>Petit-Caux</i>	<i>St Martin à St Martin plage</i>	9,3	8,4	17,7
	Saint-Nicolas-d'Allerment - Envermeu	Saint Nicolas à Saint Aubin - Route de Blesdal	9,3	8,2	17,5
	Saint-Nicolas-d'Allerment - Envermeu	Envermeu à St Ouen	9,9	7,2	17,1
CCFDT	Petit-Caux	St Martin à Belleville	9,4	7,4	16,8
	Petit-Caux	Guilmécourt au chemin vert	9	6,2	15,2
	Saint-Nicolas-d'Allerment - Envermeu	Douvrend à Bellengreville	9,6	5	14,6



Concertation et aide à la décision

Colas à Saint Aubin - Route de Blesdal

Commune(s) : Saint-Aubin-le-Cauf / Saint-Nicolas-d'Aliermont



Indice macro : Très haut | 9.3/10

Indice micro : Très haut | 8.2/10

INDICE RAPC : Haut | 17.5/20

La concertation doit permettre de :

Critérisation

Réseau routier et domanialité

Item	Valeur	Indice RAPC
Nombre d'intersections avec le réseau routier structurant	2 (en agglomération)	++
Importance de la voie	5	+++
Domanialité	VIC	+++
Connexion au réseau cyclable existant ou projeté	Oui (V16)	+++
Voie de report	Oui	+++

Pôles générateurs et connexion

Item	Valeur	Indice RAPC
Tenant et aboutissant	Zone d'habitation -> Zone d'habitation	+++
Temps de parcours en VAE (16km/h)	5.7 minutes	++
Pente (%)	4 à 6%	++
Flux de population	54	++
Desserte de points d'intérêts	Oui (pôle)	+++
Intersections à aménager / sécuriser	1	+++

Incidence sur les riverains

Item	Valeur	Indice RAPC
Nombre d'habitants	9	++
Nombre de riverains agricoles	0	+++
Incidence sur le temps de parcours des automobilistes	+ 1 minutes	+++

Synthèse / AFOM

Avantage	Faiblesse
Voirie peu circulée avec voie de report (RD149).	
Opportunité	Menace
Prolongement au sud jusque la V16.	

- Présenter les itinéraires les plus pertinents issues des calculs
- Identifier les éventuels manques, opportunités et anomalies liés aux données et aux traitements
- Analyser et critiquer les critères appliqués et leur pondération
- Intégrer les considérations locales (compatibilité avec la stratégie du territoire, les projets en cours, etc.)
- Sélectionner des itinéraires sur lesquels réaliser des études pré-opérationnelles

Définition des aménagements



Objectifs :

- Matérialiser la RAPC (communication, pédagogie)
- Proposer de la signalisation réglementaire
- Limiter la proposition de la section par les applications de navigation

Proposition de base :

- Panneau réglementaire (ex : Panneau voie verte C115 + panneau engins agricoles)
- Pictogrammes engin agricole
- Panneau de mise en impasse

Des options possibles ?

- Panneau pédagogique (comment fonctionne la RAPC ? Quel régime de priorité ?)
- Panneau d'accueil (« Bienvenu sur l'expérimentation ... »)
- Marquage au sol coloré en pleine largeur pour "marquer" l'entrée



Des fiches d'aménagements

Liaison : Saint Nicolas à Saint Aubin -
Route de Blesdal



Scénario 3

Section :

Démarrage NORD RAPC et Connexion à la D56

Description :

Scénario 1 +

Pose de signalisation verticale :

- Panneau pédagogique RAPC
- Panneau de bienvenue RAPC

Réalisation d'un marquage au sol en pleine largeur avec pictogramme type RAPC (Logo vélo + logo engin agricole).

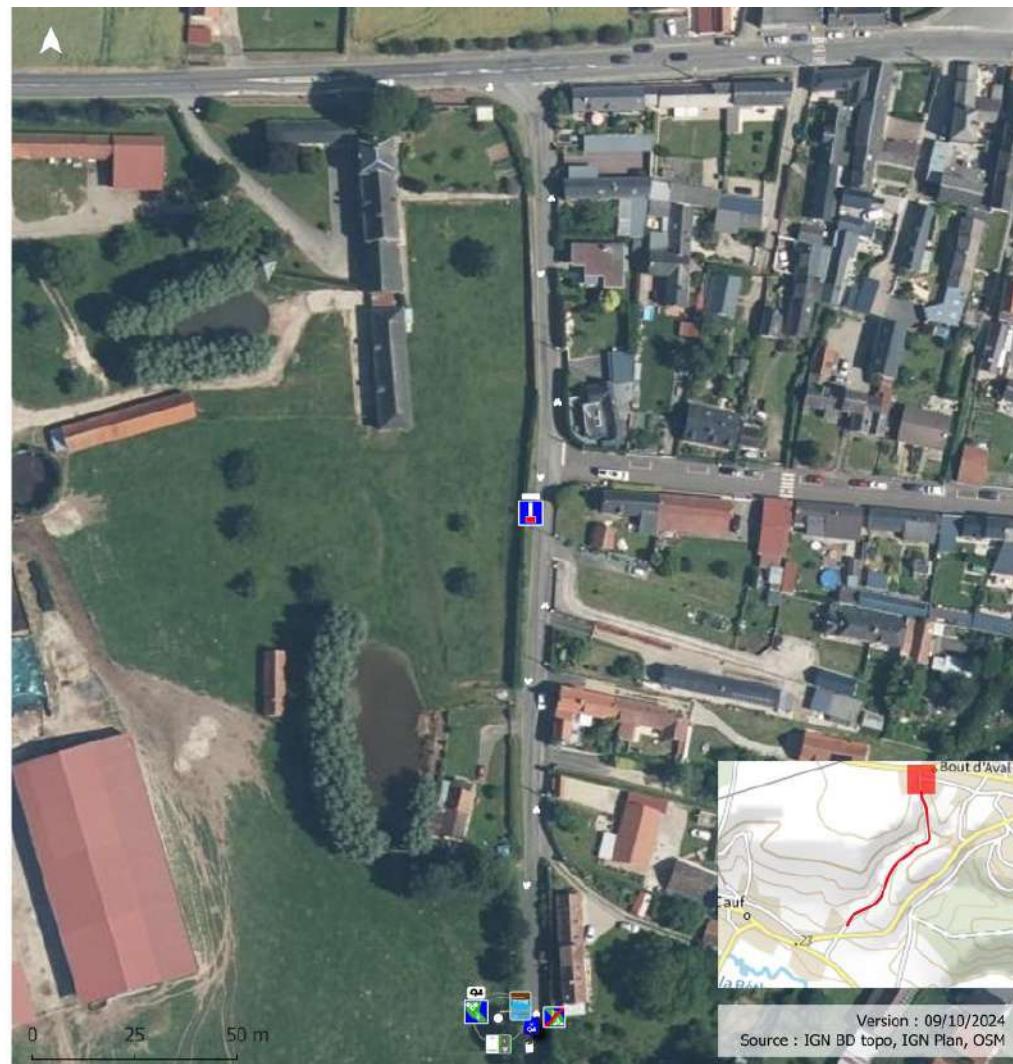
Détail des coûts :

Thématique	Type	Volumes	Coût HT
04-Signalisation verticale	c13a + sauf ayants droit	1	600
04-Signalisation verticale	C115	1	400
04-Signalisation verticale	C116	1	400
04-Signalisation verticale	Panneau de bienvenue "RAPC"	1	950
04-Signalisation verticale	Panneau pédagogique "RAPC"	1	950
05-Marquage au sol	Entrée RAPC	16	7005
05-Marquage au sol	Pictogramme vélo tous les 50m	459	312
05-Marquage au sol	Pictogrammes vélos	3024	5442

Coût total de la section : 16059 €HT

Coûts totaux par scénario :

Coût €HT - scénario 1	Coût €HT - scénario 2	Coût €HT - scénario 3
12283	19412	207733



Le livrable : un guide méthodologique

3 Temps de parcours pour les usagers cyclistes

Objectif	Intérêt du critère
Identification du temps de parcours à VAE sur une section RAPC.	La méthode se réfère à l'utilis pour autant exclure les vélos t nécessaire de s'assurer que les sont adaptés à une utilisation: temps de parcours est donc uiel. Il doit être limité pour sus l'intérêt des usagers sur le long

Méthode

Le temps de parcours est basé sur la longueur de la section et une vitesse moyenne. Une durée maximum d'environ 20 minutes constitue une limite qu'il convient de prioriser l'intérêt de l'itinéraire pour les déplacements du quotidien. Cette limite peut tout de même aller au-delà des 20 minutes, si le territoire concerné est très peu dense (dans la limite d'environ 10 kilomètres à VAE) pour que l'itinéraire garde son intérêt dans le cadre du quotidien.

La matrice de points

Temps de trajet à VAE (16km/h)	Points attribués
0 à 5 min	10
5 à 10 min	8
10 à 15 min	6
15 à 20 min	4
20 à 25 min	2

Calcul de l'indice Macro

Formule de calcul

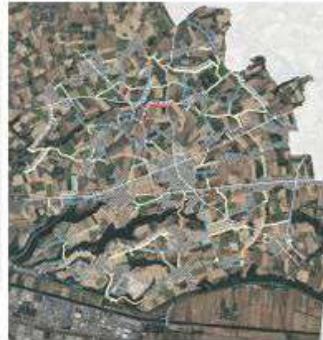
L'indice macro de chaque tronçon est obtenu en réalisant la moyenne de l'ensemble des notes attribuées à chaque critère. La formule de calcul est la suivante :

$$Indice_{MACRO} = \frac{\text{Somme des notes de chaque critère}}{\text{Nombre de critères qualifiés}}$$

A ce stade, aucune pondération des critères n'est proposée : l'indice est donc une moyenne arithmétique simple.

L'indice macro obtenu permet de caractériser le potentiel de mutabilité de la voirie sélectionnée suivant le classement présenté dans le tableau suivant :

#	Indice RAPC macro	Seuil minimum	Seuil maximum
5	Très faible	0	6
4	Faible	6	7
3	Moyen	7	8
2	Haut	8	9
1	Très haut	9	10



Des calculs adaptables

Le calcul de l'indice « macro » s'appuie sur des éléments pouvant être adaptés et modifiés en fonction des contraintes, besoins ou spécificités locales :

- La liste des critères proposés peut varier en fonction du territoire d'application. La notion de pente peut, par exemple, constituer un critère facultatif.
- Les matrices de points doivent permettre de discriminer les variables entre elles. Des ajustements peuvent être proposés pour exclure ou intégrer volontairement des éléments. A titre d'exemple, les routes départementales peu structurantes pourraient obtenir un nombre de points supérieur sur certains territoires.
- La pondération des critères dans le calcul de l'indice est également un élément variable. Ici, un indice macro non pondéré permet l'identification de RAPC potentielles. Sur des territoires où le nombre de sections éligibles est important, une pondération des critères peut être proposée pour affiner la sélection.

4 Calcul du nombre estimé de riverains et d'exploitants concernés par la RAPC

Objectif	Intérêt du critère
Identifier le nombre de riverains et d'exploitants pouvant être impactés d'une manière ou d'une autre par la RAPC.	La réalisation d'une RAPC nécessite un régime de police de la voie, en amont aux ayants droits uniquement, les exploitants agricoles et les riverains.
Méthode	Au-delà de l'accès des riverains, il faut tenir compte des flux qui traversent la zone : la présence des habitations : la cadencée et, de fait, prévient non évaluable précisément son intérêt au nombre de riverains et d'exploitants n'est pas possible de les privilégier. Ainsi, même si la limite est marquée par de signalisations physiques, plus d'aménagements physiques, plus de véhicules, liée à ces services, etc.
Les usages de bâtiments disponibles dans les données sont les suivants : Agricole, Annexe, Commercial et services, Résidentiel, Indifférencié	
Dans le cadre de la méthode, nous retenons la nomenclature suivante :	
<ul style="list-style-type: none"> Type de riverain → habitant : sélection des valeurs « résidentiel », « indifférencié » Type de riverain → exploitant : sélection de la valeur « agricole » 	

La matrice de points

Nombre total de bâtiments	Points attribués
Aucun	10
De 0 à 5	8
De 5 à 10	6
De 10 à 15	4
De 15 à 20	2
Supérieur à 20	0

Note c

La notion d'usage de la couche BD topo présente certaines limites, très souvent renseignées en "incomplet" sous-tend la difficulté à produire des données précises. Le choix de basculer tous ces critères est fait critiqueable, mais il permet de visualiser globalement l'incidence de la RAPC sur les riverains et les exploitants concernés. Les données complètes seront utiles lors de la concertation, par les acteurs locaux, lors de la concertation.

Finalité de cette seconde phase : Affiner l'outil d'aide à la décision

Fiche synthétique augmentée

A l'issue du calcul micro, la note RAPC globale caractérisant le potentiel de chaque itinéraire peut être calculée en sommant les indices macro et micro de chaque itinéraire étudié. Elle permet, ainsi, de comparer toutes les sections étudiées au regard de l'ensemble des critères.

$$Note_{RAPC} = Indice_{RAPCMacro} + Indice_{RAPCMicro}$$

Des cartographies sont générées sur la base de la classification suivante :

#	Note RAPC	Seuil minimum	Seuil maximum
5	Très faible	0	15
4	Faible	15	16
3	Moyen	16	17
2	Haut	17	18
1	Très haut	18	20



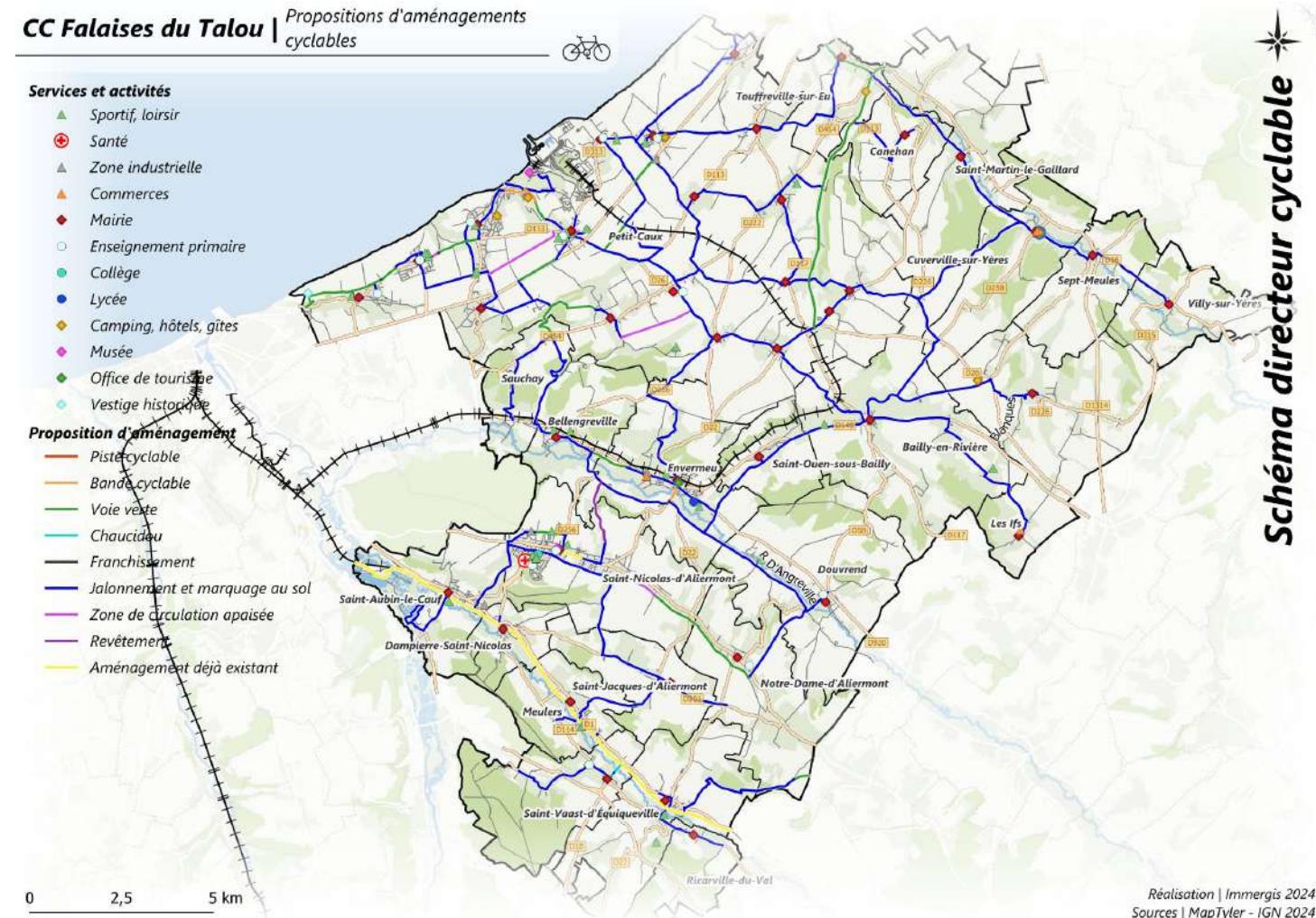
A decorative graphic consisting of a light blue rounded rectangle on the left, a white dot on a vertical orange line, and an orange rounded rectangle on the right. A thin white horizontal line is at the bottom.

2.

Retour d'expérience

Les enjeux du schéma cyclable

- Enjeux de développement des circulations douces en milieu rural
- Travail avec les 2 axes existants
 - Avenue Verte Londres Paris
 - et Véloroute du littoral
- Se servir au maximum des voies existantes
- Éviter le bitume - travail sur des matériaux innovants



Un travail de concertation

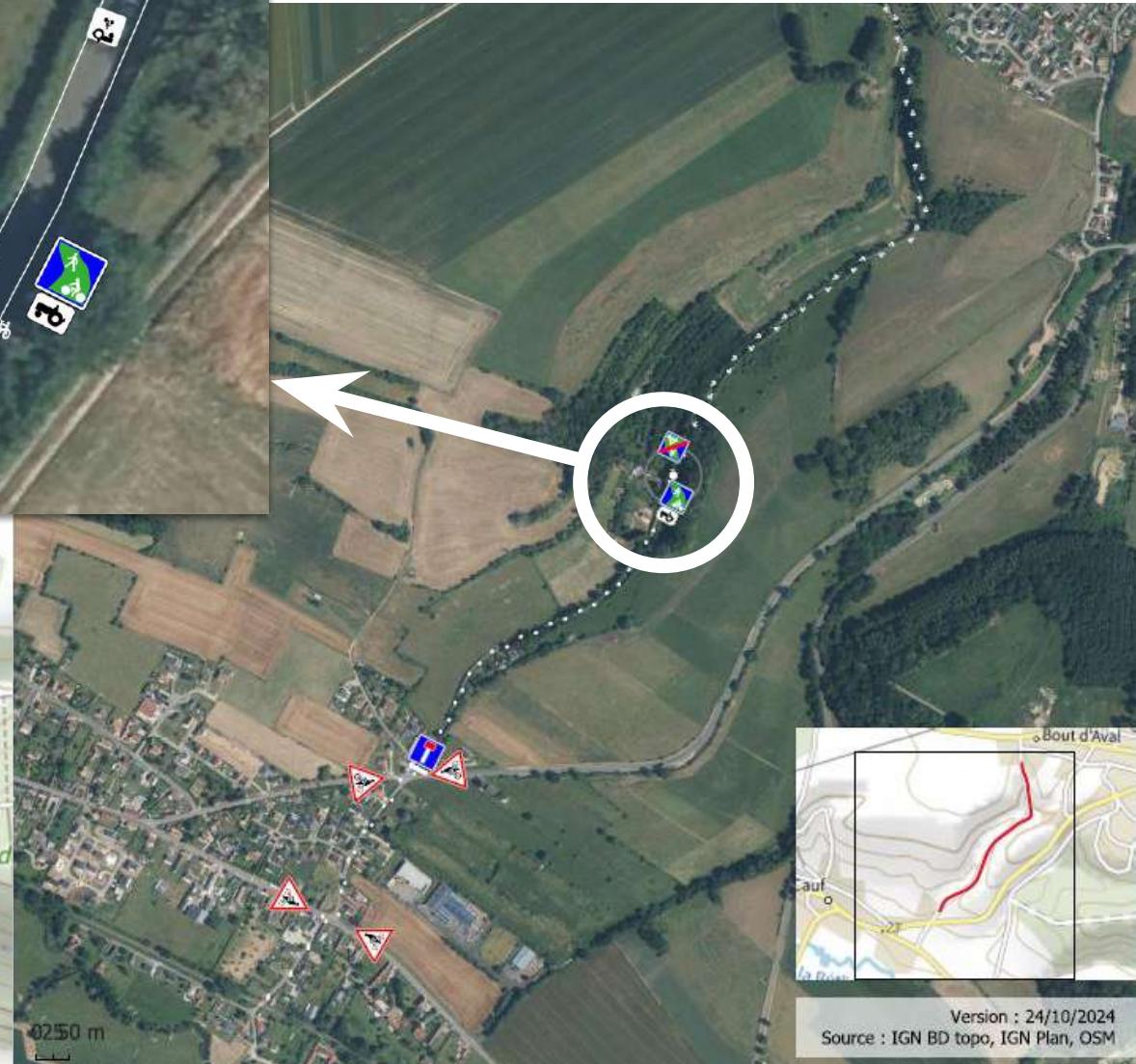
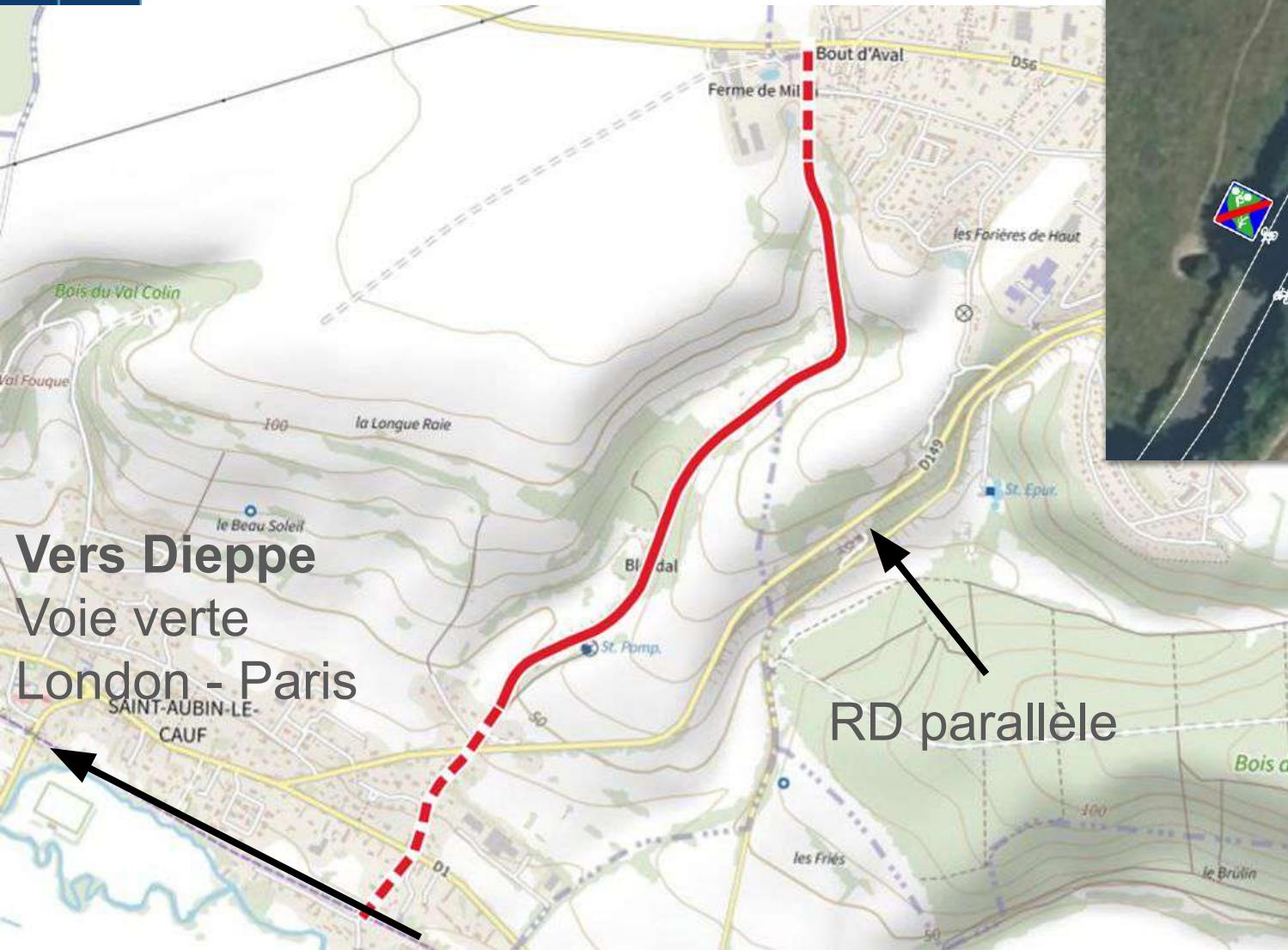
- Avec les communes - COPIL
- Avec la profession agricole - COPIL + terrain
- Avec les usagers du vélos- COPIL Réunion publique
- Avec les riverains - Réunion publique + Terrain



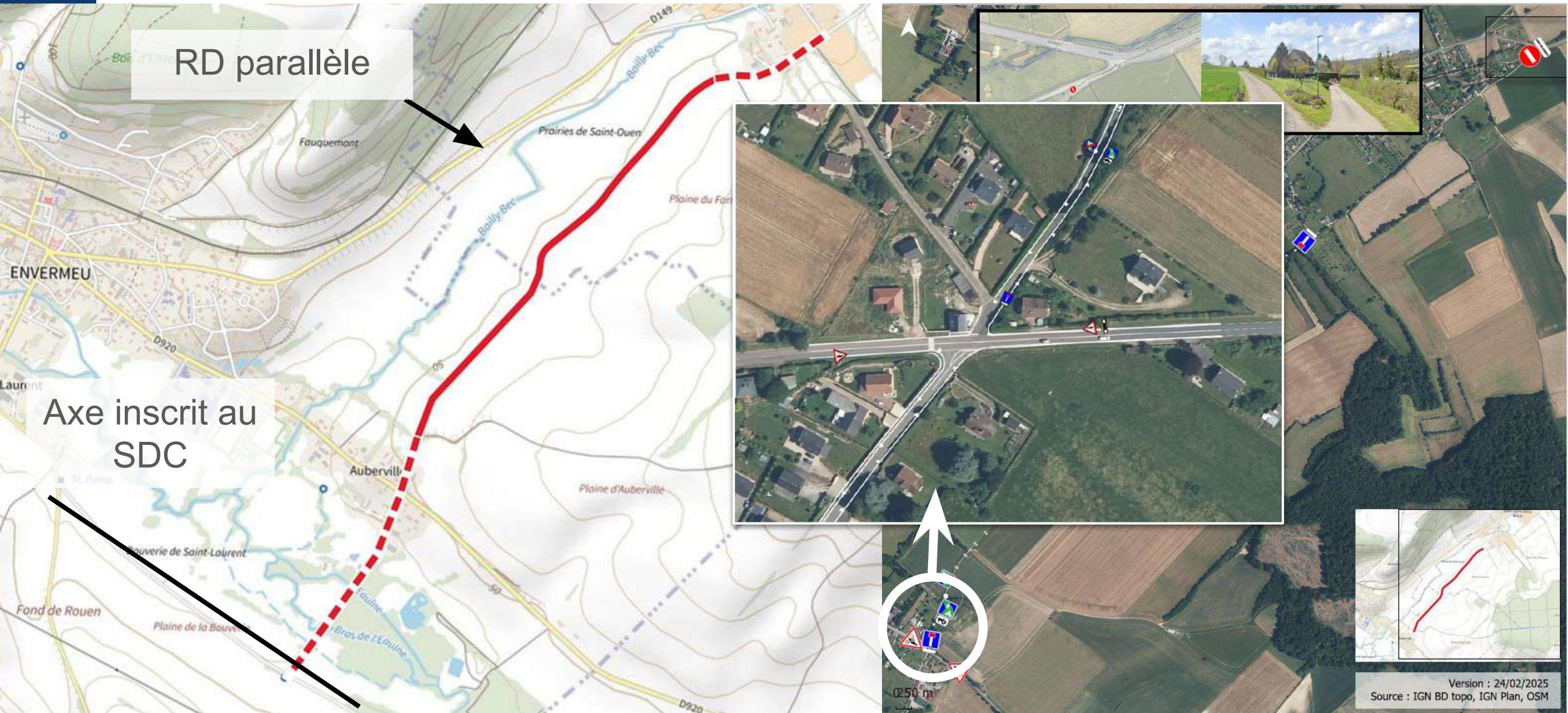
Définition des aménagements

Type	Variante minimale	Compléments
Entrée & sortie de la liaison	 <p>SAUF AYANTS-DROIT</p>  <p>SAUF AYANTS-DROIT</p>	
En section courante	<p>Pictogramme « RAPC » engins agricoles + vélo tous les 50m :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la largeur de la chaussée > 3m : pictogrammes dans les deux sens de circulation positionnés en rive • Si la largeur de la chaussée < 3m : pictogrammes centrés 	

Aménagement rejoignant saint Nicolas d'Aliermont à Saint Aubin le Cauf - 1.5km

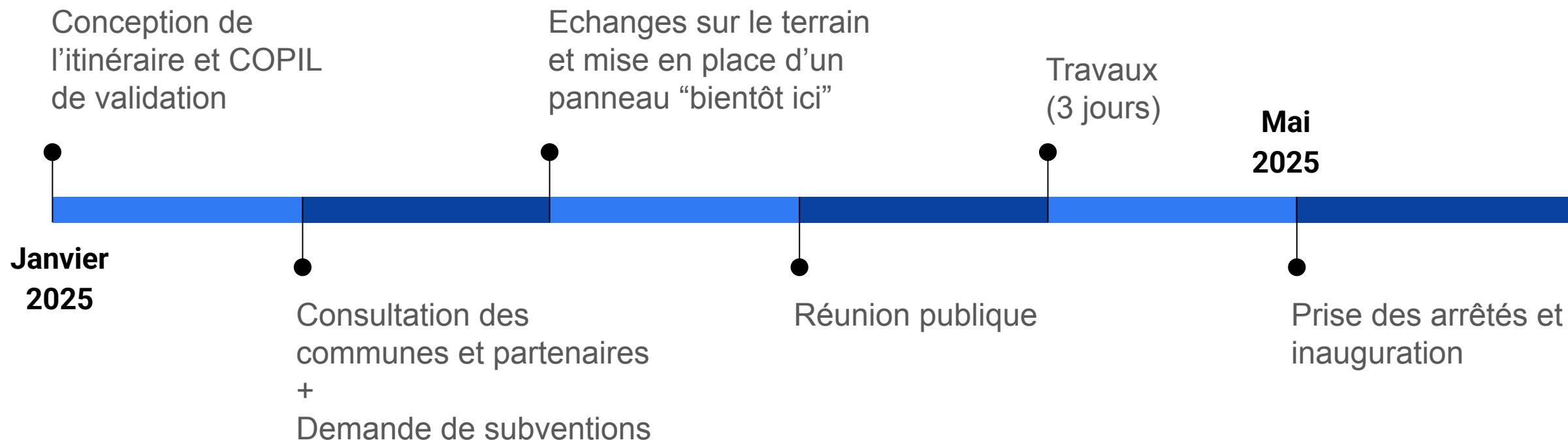


Aménagement rejoignant saint Ouen sous Bailly à Envermeu - 1.5km





Le calendrier et le coût des travaux



Coût des travaux : **42 000€ HT**
30% d'aides de l'Etat DETR

Merci de votre attention



3

Échanges



Replay et supports





Vous réalisez des études ou des missions de conseil sur les thématiques suivantes ?

- Comptabilité carbone
- Stratégie carbone
- Sobriété carbone
- Atténuation
- Contribution à la neutralité carbone
- Séquestration carbone
- Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)
- Planification énergétique des territoires
- Evaluation Environnementale Stratégique

- Démobilité
- Plan de mobilité (PDM)
- Forfait Mobilité Durable (FMD)
- Négociations Annuelles Obligatoires (NAO)
- Mobilité partagée, active
- Déplacements
- Transports collectifs et de marchandises
- Mobilité urbaine, péri-urbaine et rurale

Adhérez !

Être représenté.e

Vous participez à la reconnaissance de la profession auprès des pouvoirs publics et des parties prenantes



Être en réseau

Vous vous inscrivez dans une démarche d'échange et d'amélioration continue



Être informé.e

Vous bénéficiez du partage d'informations métiers de manière concise, pertinente et régulière



Être visible

Vous êtes identifié.e et reconnu.e comme expert.e par vos prospect.e.s et client.e.s



Être bénéficiaire

Vous bénéficiez de tarifs préférentiels auprès de nos partenaires



Là pour vous !

Envie de visibilité sur nos événements, ou d'un partenariat ?

TRAVAILLONS ENSEMBLE !

Vous êtes en recherche d'un.e prestataire ou d'un.e expert.e ?

CONTACTEZ-NOUS !



ANNUAIRE APCC Partenaire de l'annuaire APCC

PRO DURABLE PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

APCC Association des Professionnels en Conseil Climat Énergie et Environnement

Rechercher

Rechercher

Compétences climat

Compétences mobilité durable

Compétences complémentaires

Spécialités sectorielles

Labellisations / Certifications interne

Accréditations

Zones d'intervention en France

Zones d'intervention à l'international

120 membres

<https://annuaire.apc-climat.fr/>



Association des
Professionnels en
Conseil Climat Energie
et Environnement



The Good
LE BAROMÈTRE DE LA GOOD ECONOMY

ID L'info durable

MERCI !

Restons en contact :

contact@apc-climat.fr
www.apc-climat.fr

@APCClimat



Votre avis est important pour nous !

Merci de répondre au **sondage**
en fin de session

