

Elaboration du schéma directeur des mobilités douces de Baud Communauté

Phase 1 – Elaboration du diagnostic

Rapport détaillé – Septembre 2023

Introduction et présentation des objectifs du schéma.....	<i>Page 3</i>
1. Contexte territorial et pratiques cyclables.....	<i>Page 6</i>
2. Les aménagements cyclables et cheminements piétons.....	<i>Page 16</i>
3. Intermodalité et services vélos.....	<i>Page 33</i>
4. Les potentialités de développement de la pratique cyclable.....	<i>Page 38</i>
5. Enjeux et attentes du Schéma.....	<i>Page 44</i>

Le vélo est considéré comme le mode de déplacement le plus performant pour les trajets de moins de 5 km, en particulier en zone urbaine (en France, 60% des déplacements font moins de 5 km)

- **Part modale du vélo de 3% en France, en augmentation** (objectif 9% avec le plan vélo national)
- **Ouverture de la pratique à un plus large public et pour de plus longues distances grâce à l'essor du VAE** (Vélo à Assistance Electrique)

Le développement du vélo répond ainsi aux enjeux :

- **Economiques** : diminuer la part du budget consacré aux déplacements, pour les ménages comme pour les collectivités
- **Sanitaires** : diminuer l'impact environnemental des déplacements et améliorer la santé publique, par la pratique d'une activité physique régulière

- **De rééquilibrage de l'espace** : limiter la place et l'usage de l'automobile et améliorer la qualité de l'espace public

Un enjeu national mais aussi local à l'échelle de Baud Communauté

- Le diagnostic mobilité de 2020 a soulevé la nécessité de porter un schéma cyclable
- **Encore peu d'aménagements locaux** sont dédiés à la pratique utilitaire
- Une pratique qui reste difficile en contexte rural
- Mais des potentialités à l'intérieur des bourgs
- Et une pratique loisirs et tourisme en plein essor, qui peut tirer les usages du quotidien vers le haut

Baud Communauté est compétente en tant qu'Autorité Organisatrice des mobilités (AOM), pour développer un **Schéma Directeur des Mobilités Douces**, qui vise à :

- **Elaborer un état des lieux** de la pratique des modes doux et des aménagements existants sur le territoire
- **Définir un maillage cyclable hiérarchisé, priorisé, cohérent et attractif** pour les déplacements du quotidien
- **Définir des préconisations d'aménagement sécurisés** selon le profil de la voirie, de services vélos complémentaires, et de mesures en matière d'intermodalité

Sa réalisation passera par une concertation avec les partenaires de Baud Communauté sur la mobilité (*travail sur la gouvernance*) et les acteurs de la société civile (*associations d'usagers, les services techniques, élus du territoire...*) dans l'objectif d'aboutir à un document cohérent et à des actions partagées par l'ensemble des parties prenantes

Le résultat de cette démarche sera applicable par les élus via des outils de programmation pluriannuelle (*hiérarchisation des itinéraires, calendrier...*) et d'aide à la décision (*coûts...*) en fonction des maîtrises d'ouvrage (*communes ou Département*)

Objectif final : rendre le vélo crédible par rapport à l'automobile dans les déplacements du quotidien, dans une optique de report modal et de durabilité des déplacements

Une démarche décomposée en 3 phases



1 Contexte territorial et pratiques cyclables

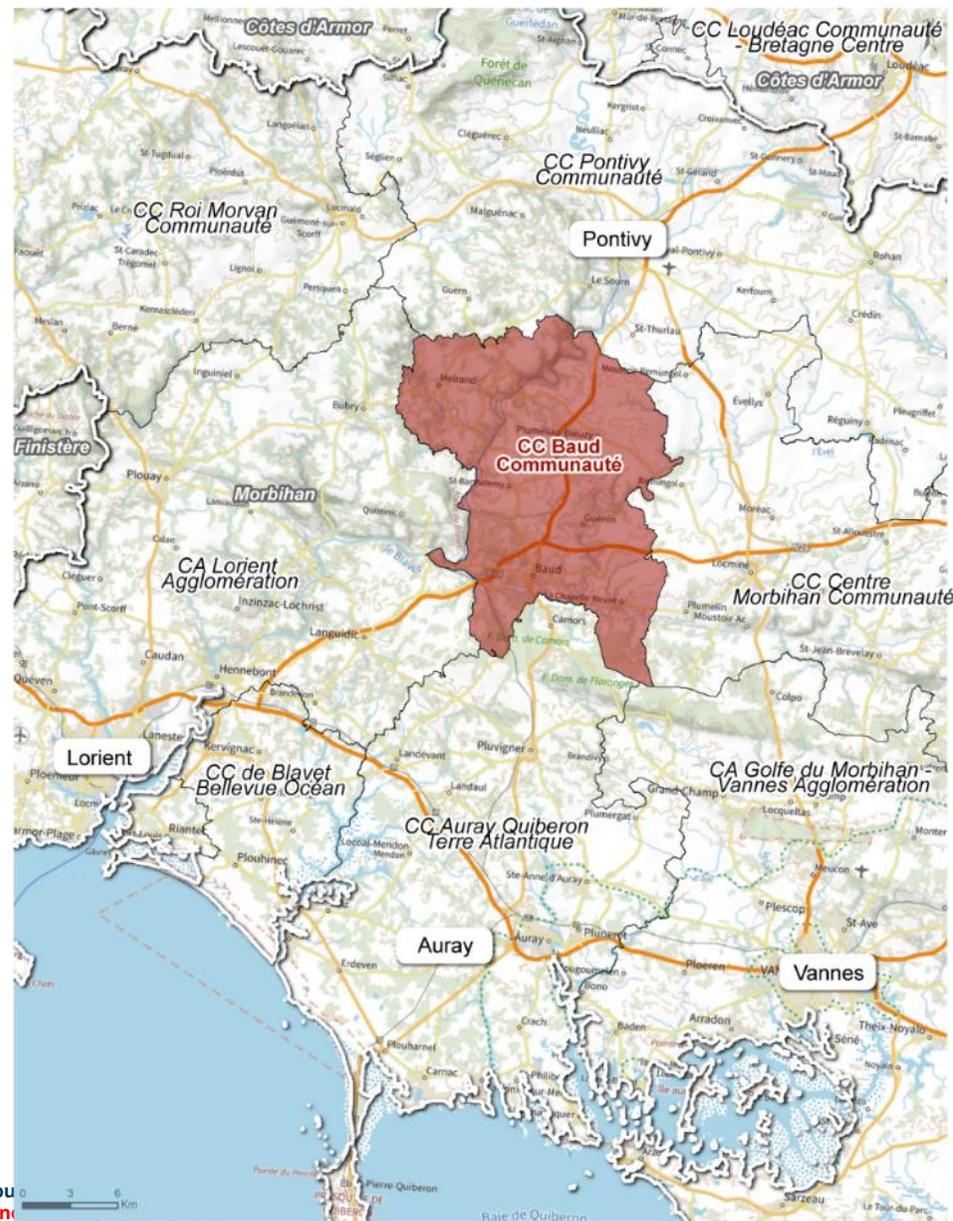
L'analyse du territoire et des pratiques de déplacement doit poser les principaux éléments de compréhension sur les atouts et faiblesses du territoire concernant les modes doux

Un territoire rural à la croisée des routes de la Bretagne

Baud Communauté est un territoire au cœur du Département du Morbihan, à la croisée entre le nord et le sud de la Bretagne

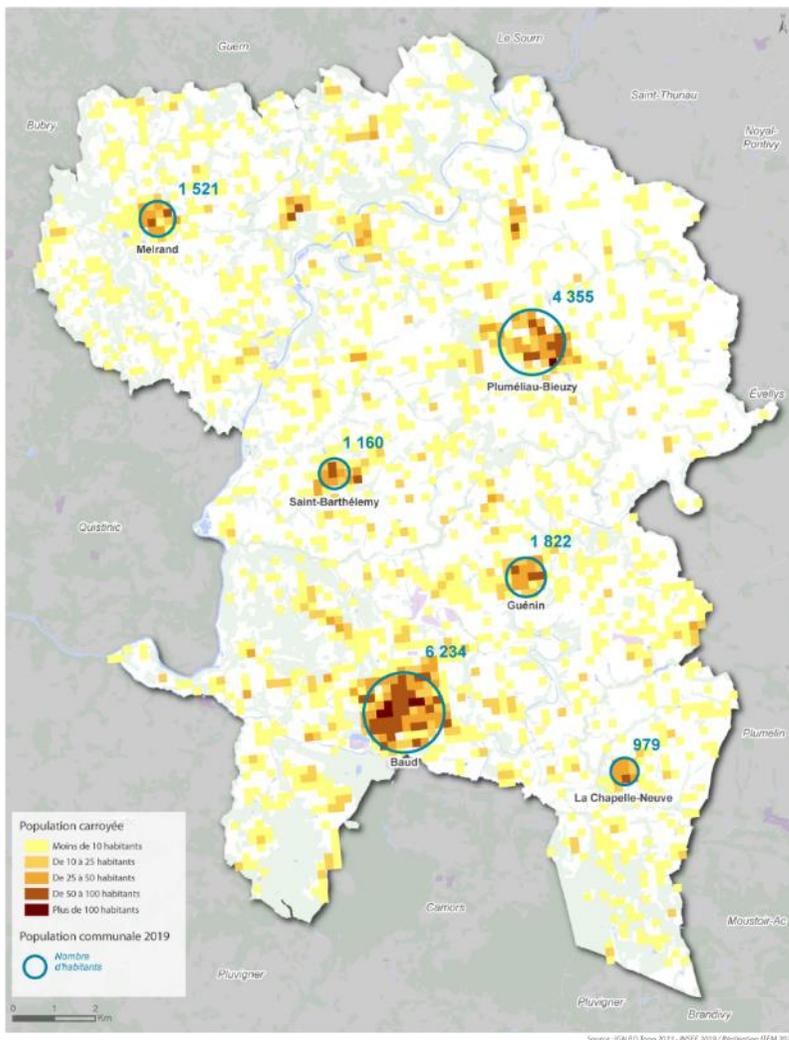
- Il regroupe 6 communes pour 16 000 habitants
- Il est en proximité de polarités fortes qui structurent les flux extérieurs : Lorient, Vannes, Pontivy, et dans une moindre mesure Auray
- Il est traversé par deux axes routiers majeurs :
 - Axe Est-Ouest : N24 entre Lorient et Rennes
 - Axe Nord-Sud : D768 entre Pontivy / Loudéac et Auray
- Des services de cars interurbains BreizhGo desservent les principales polarités du territoire, Baud, Guénin et Pluméliau
- Il n'est pas traversé par une ligne de chemin de fer actuellement en service, mais dispose d'un accès relativement rapide au Réseau Ferré National, par la gare d'Auray
- Sa topographie est plutôt vallonnée, cependant il se prête bien à la pratique du vélo, de par son réseau fin de petites routes peu fréquentées, et par la véloroute de la vallée du Blavet (V8, cyclotourisme)

Des déplacements cyclables à favoriser à l'intérieur des bourgs, et intermodalité pour les déplacements plus longs



Une concentration de population sur deux polarités

Répartition des densités de population sur Baud Communauté



- 66% de la population est concentrée à Baud et Pluméliau-Bieuzy (commune nouvelle, fusion de deux bourgs)
- Taux de motorisation de 1,49 supérieur à celui du Département, presque 50% des ménages sont multimotorisés
- Pour certains ménages, le vélo (et ses dérivés : VAE / vélo cargo...) peut être une alternative à l'achat d'une deuxième voiture...
- Plus de 8% des ménages n'ont pas de voiture

Données démographiques (INSEE 2019)

Population	16 071
Commune la plus peuplée	Baud (6 234 hab.)
Évolution démographique 2013-2019	+ 0,37% / an (Département : + 0,49% / an)
Densité de population	64,9 hab./km² (Département : 111,3 hab./km ²)
Part > 65 ans	22,3% (Département : 24,2%)
Part < 18 ans	22,2% (Département : 20,4%)

Motorisation des ménages

Taux de motorisation	1,49 (Département : 1,35)
Ménages sans voitures	8,4% - 604 ménages (Département : 11,5%)
Ménages multimotorisés	47,9% - 3 436 ménages (Département : 40,5%)

- ➔ **Concentration de populations dans les principaux bourgs mais habitat diffus**
- ➔ **Complexité de la mise en place de réseaux de transports alternatifs à l'automobile individuelle**

Une répartition des services propices à des déplacements de courtes distances

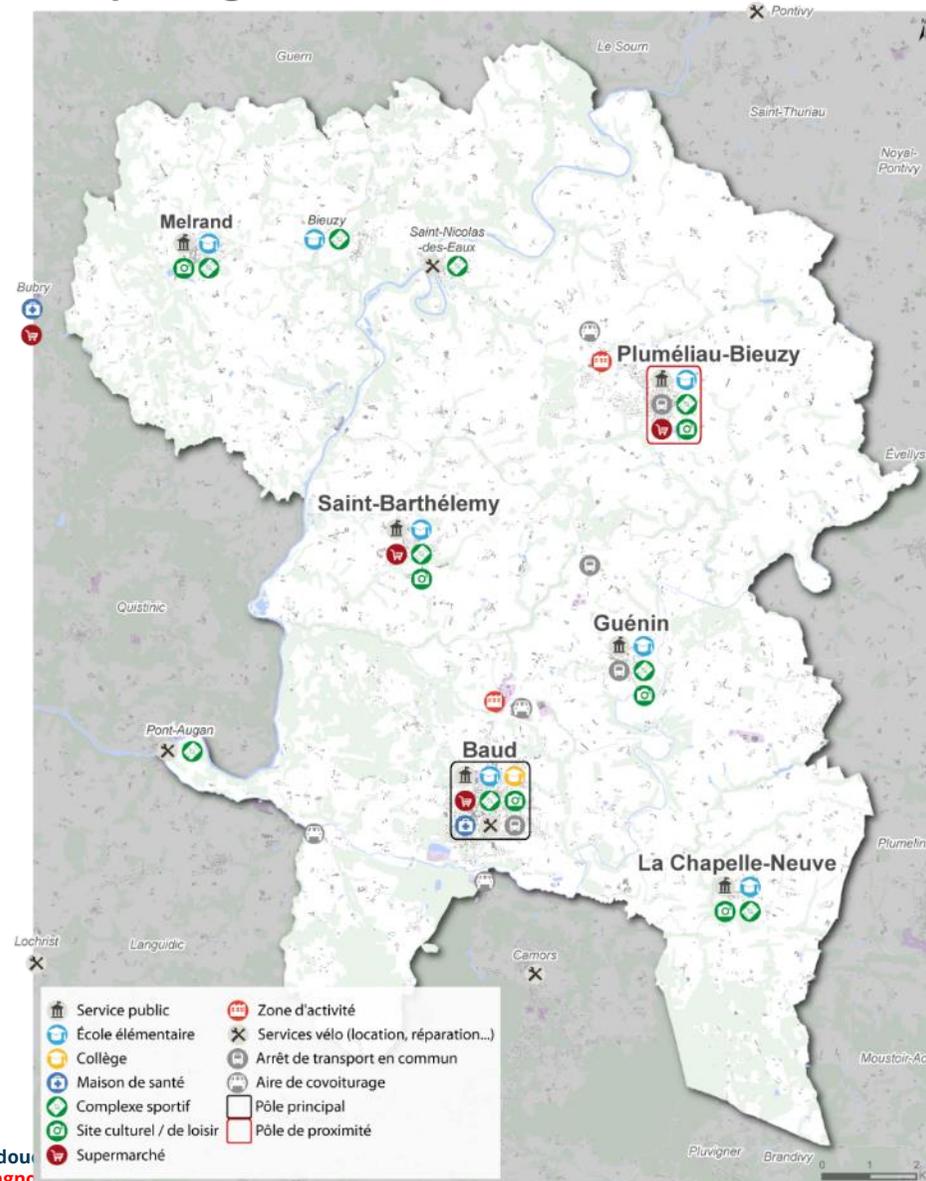
- **Baud** : un pôle principal qui concentre les services à la population, les services de mobilité et les pôles générateurs de déplacement
- **Pluméliau-Bieuzy** (en particulier le bourg de Pluméliau) : un pôle de proximité concentrant également un certain nombre de services et pôles générateurs de déplacements

Deux pôles d'attraction pour certains besoins de déplacements internes aux communes, et depuis les communes limitrophes

- **Absence de lycée sur le territoire** : migration importante des scolaires vers l'extérieur
- **Pôles de services à l'extérieur** : influencent les besoins et pratiques de mobilité et justifient la prise en compte des enjeux d'intermodalité

- ➔ **Importance des liaisons intercommunales en étoile, en particulier vers Baud**
- ➔ **Question des distances aux services pour les bourgs les moins bien équipés**

Les pôles générateurs de Baud Communauté



Des déplacements domicile-travail réalisés très majoritairement en voiture

Déplacements domicile-travail des habitants de Baud Communauté :

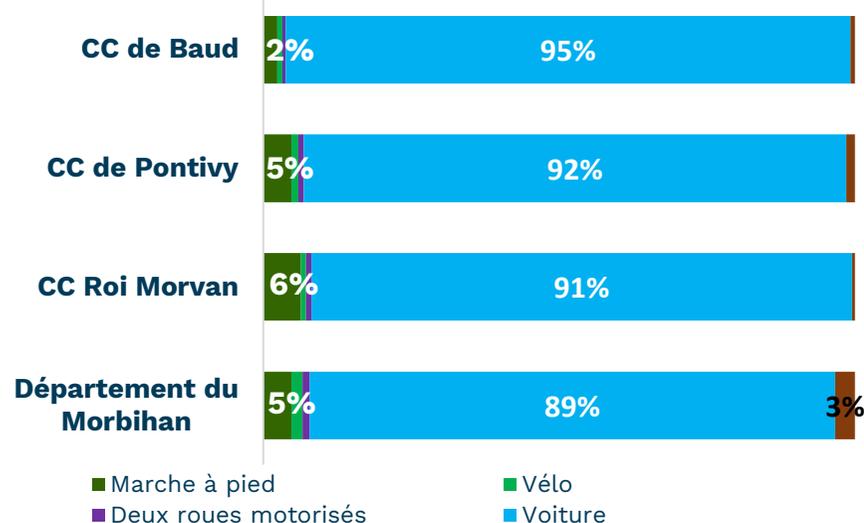
- **95%** des déplacements domicile-travail des habitants de Baud Communauté sont effectués en **voiture**
 - Une proportion supérieure à celle des collectivités voisines et au Département du Morbihan dans son ensemble (89%)
- Le **vélo** et la **marche à pied** représentent **1%** et **2%** des déplacements entre les communes
 - Les modes doux sont **2 fois moins utilisés** que dans les collectivités de comparaison
- Très faible part modale sur les **TC**

Déplacements internes aux communes : rééquilibrage en faveur des modes doux

- **Marche à pied** et **vélo** sont plus présents (**10%** et **2%** des déplacements)
- Mais la **voiture** reste très largement le mode le plus utilisé, malgré des distances réduites (**87%**)

- Forte prédominance de l'usage automobile, y compris sur les courtes distances
- Potentiel de rééquilibrage en faveur des modes doux, en particulier dans les communes

Parts des différents modes de transport dans les déplacements domicile-travail (INSEE 2019)

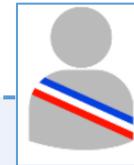


Répartition des déplacements domicile-travail à l'intérieur des communes de Baud Communauté (INSEE 2019)



A l'heure actuelle le territoire est jugé comme peu adaptée à la pratique cyclable « quotidienne »

- Les freins identifiés : les reliefs, les distances à parcourir, la cohabitation avec l'automobile et le sentiment d'insécurité
- Mais les leviers d'améliorations sont déjà identifiés : sécurisation des itinéraires, actions autour du Vélo à Assistance Electrique (VAE)



La vision des élus :

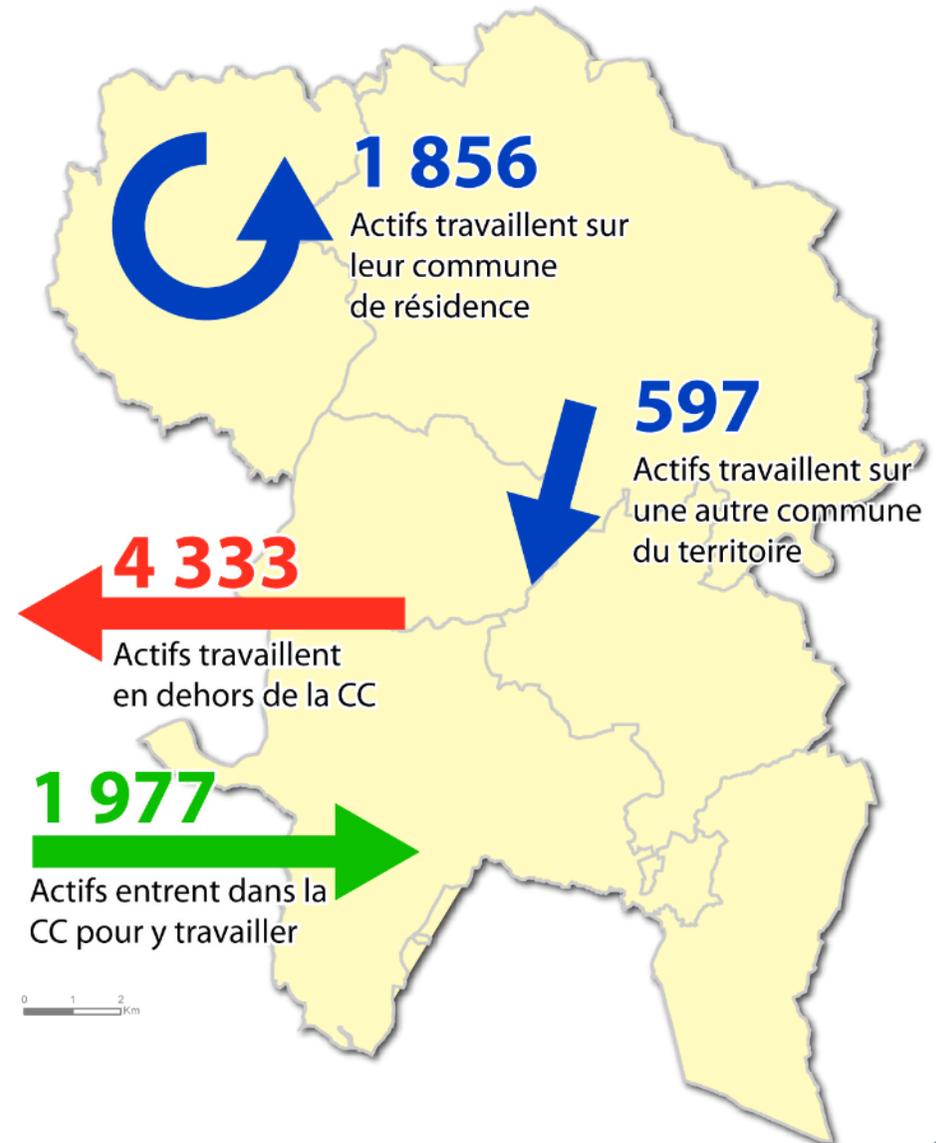
- **Pratique cyclable très faible pour des déplacements domicile – travail ou pour des achats (en fonction du maillage proposé au sein des communes)**
- **Pratique moyenne pour les déplacements des publics scolaires vers les écoles**
- **Pratique élevée pour des loisirs ou de la promenade et cyclotourisme (Blavet)**

→ La pratique cyclable est effective et réelle, et l'objectif du Schéma est d'étendre la crédibilité du vélo pour d'autres motifs de déplacements

Des flux d'actifs tournés vers l'extérieur

- 6 786 actifs résident sur le territoire, dont :
 - 1 856 travaillent dans leur commune de résidence (soit 27%)
 - 597 travaillent dans une autre commune du territoire (soit 9%)
 - 4 333 sortent du territoire pour aller travailler (soit 64%)
- 1 977 actifs travaillant dans Baud Communauté habitent en dehors du territoire
- 60% des emplois sont concentrés sur Baud

- ➔ 27% des actifs réalisent un déplacement sur leur commune de résidence : peut être couvert par les modes doux
- ➔ Flux d'actifs en interaction avec l'extérieur : intérêt de favoriser l'intermodalité avec les cars (BreizhGo) et le covoiturage, pour les plus grandes distances

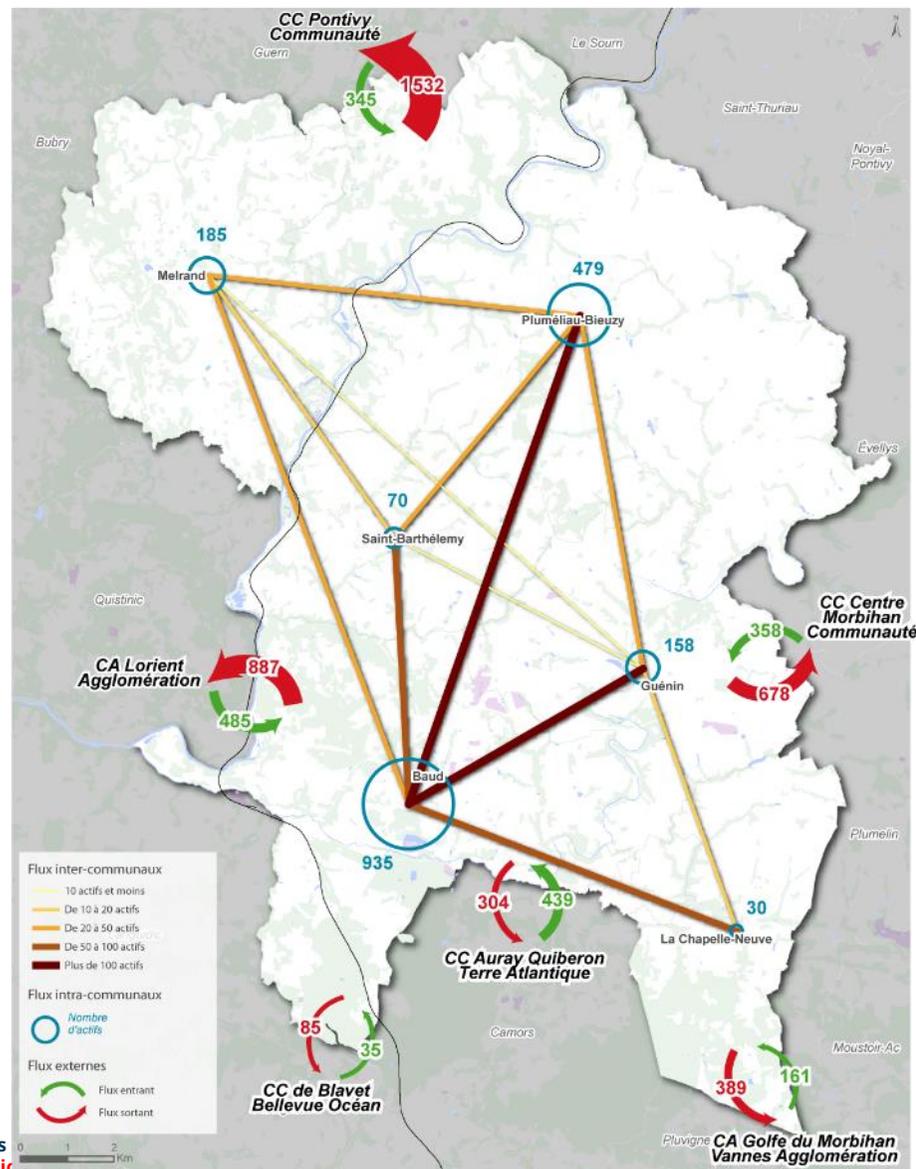


Des flux d'actifs liés aux deux polarités et aux territoires limitrophes

- Deux principales polarités concentrent les flux d'actifs intra-communaux :
 - **Baud** : 935 actifs travaillent dans la commune dans laquelle ils résident
 - Ils sont **479** à Plumélieu-Bieuzy
- Les flux intercommunaux à l'intérieur de la CC sont polarisés par ce même binôme :
 - **53%** des flux internes à la CC ont pour destination Baud
 - **24%** ont pour destination Plumélieu-Bieuzy
- Des flux importants avec les territoires voisins :
 - **1 877** actifs circulent entre Baud Communauté et la CC de Pontivy (1 532 sortants, 345 entrants)
 - Le deuxième flux le plus important se situe avec la CA de Lorient, **1 372** actifs circulent entre les deux (887 sortants, 485 entrants)

- ➔ Des potentiels cyclables tournés dans et vers les deux principales polarités
- ➔ Des interactions avec les collectivités voisines évidentes, notamment vers Pontivy, mais impactées par les distances

Les flux d'actifs en lien avec la CC de Baud

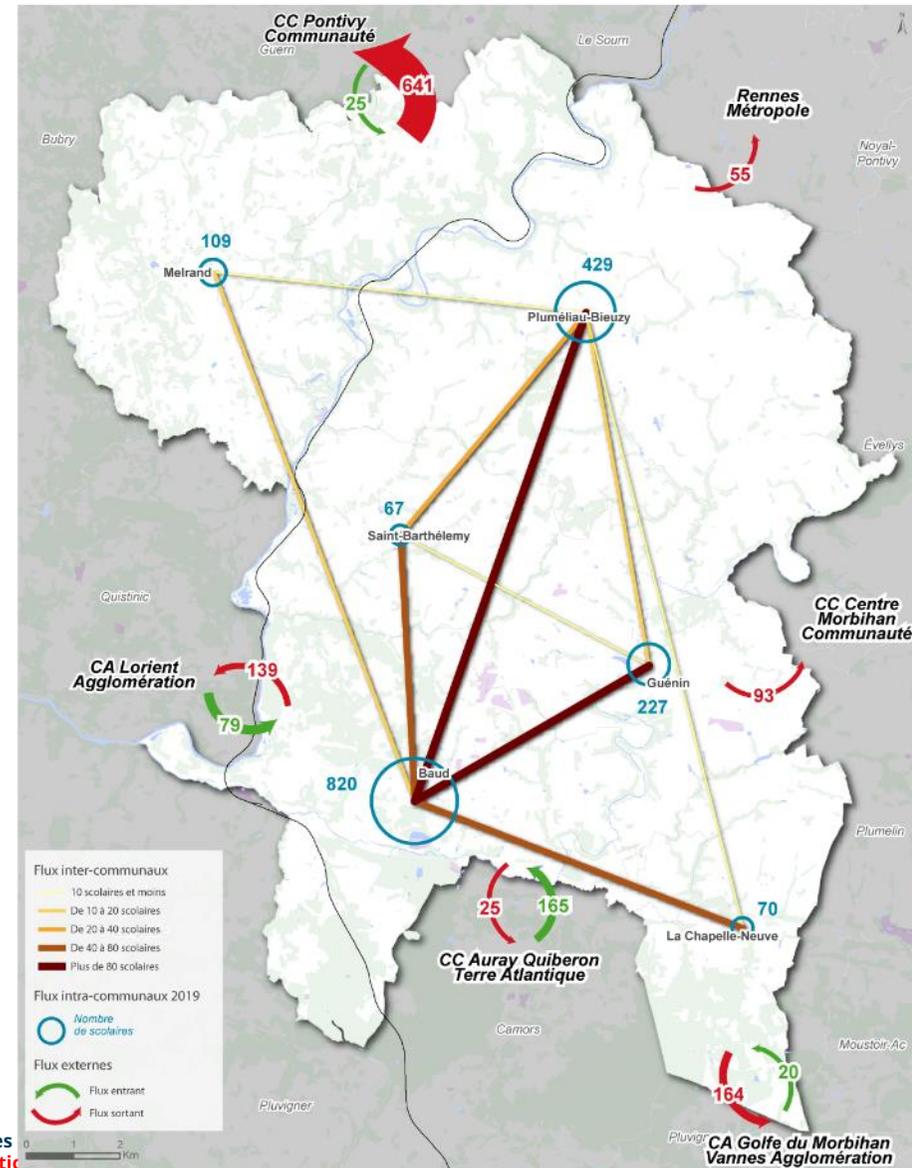


Des flux de scolaires principalement internes aux communes

- 64% des scolaires résidant sur le territoire y étudient
- Des flux de scolaires de courtes distances :
 - 1 722 scolaires résident et étudient dans la même commune
 - 4 communes possèdent au moins 100 scolaires y résidant et étudiant
 - Dont 2 en possèdent plus de 400 : Baud et Plumélia-Bieuzy
- Des flux intercommunaux moins importants :
 - 418 scolaires résidant et étudiant sur le territoire étudient dans une autre commune
 - 3 flux supérieur à 60 scolaires
 - Plumélia-Bieuzy <-> Baud : 103 scolaires
- Des flux externes importants, 36% des scolaires de la CC étudient en dehors :
 - CC Pontivy communauté (667 élèves)
 - CA Lorient Agglomération (218 élèves)

→ Des flux de scolaires principalement de courtes distances et favorable à une pratique cyclable

Les flux de scolaires en lien avec la CC de Baud



Un maillage viaire et des niveaux de trafic à intégrer à lors de l'identification des itinéraires

Deux axes structurants :

- Nationale N24 (plus de 26 000 véhicules / jour à Languidic)
- Départementale D768 (Plus de 11 000 véhicules / jour à Pluméliau)

Des axes ayant « supplanté » des voiries désormais « secondaires » et délestées du trafic de transit

Des axes secondaires chargés en lien avec le rabattement vers les axes et pôles structurants

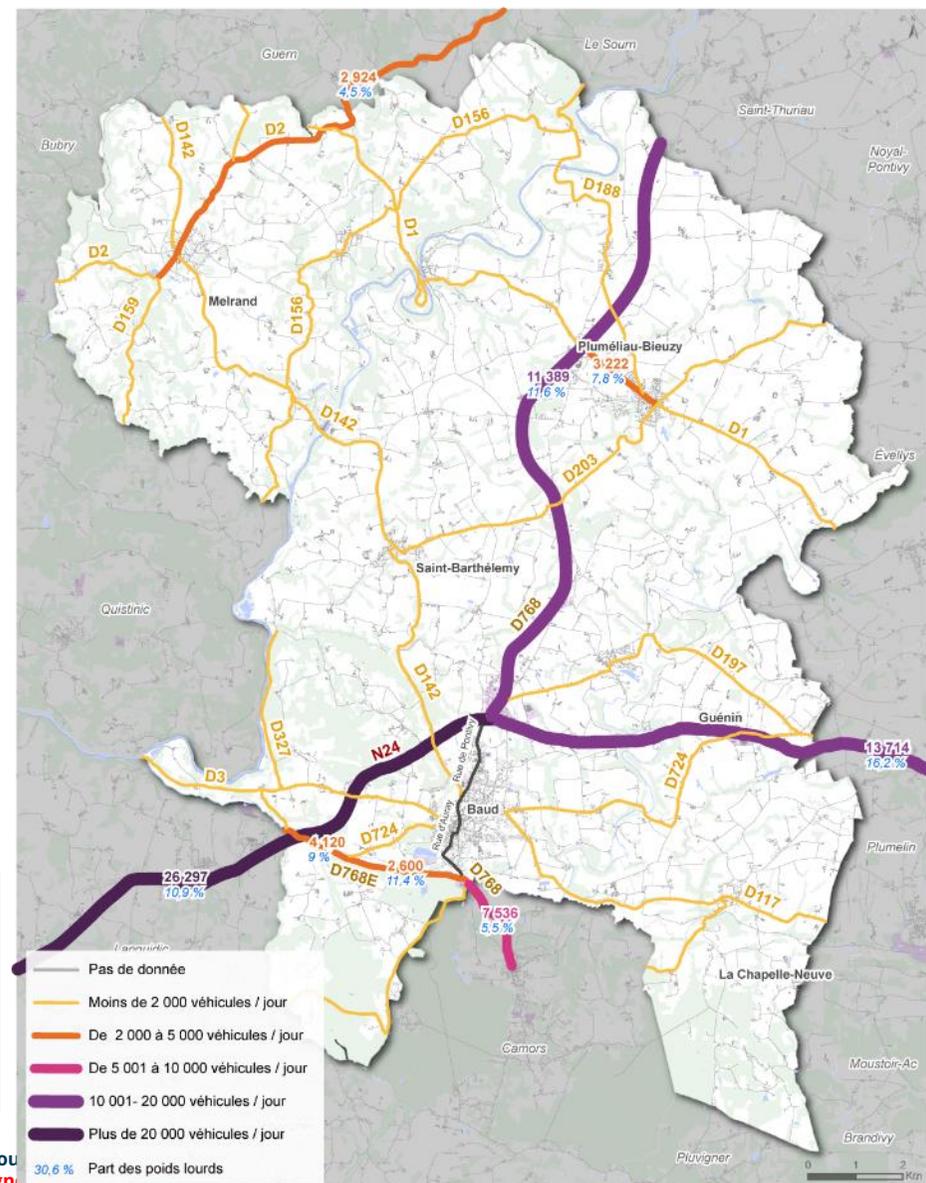
- D1 vers bourg de Pluméliau (3 222 véhicules / jour)
- D768E et D724 au niveau de la gare de Baud (4 120 véhicules / jour)
- Trafic dense vers le bourg de Camors (D768) (7 536 véhicules / jour)
- D2 depuis Melrand en direction de Pontivy à près de 3 000 véhicules jour

Un trafic des poids lourds limité aux axes les plus fréquentés (jusqu'à 16,2% sur la N24 vers Locminé, entre 3 et 6% sur les routes secondaires)

Sur 34 accidents recensés entre 2015 et 2019, 1 seul impliquait un cycle, avec des blessures légères. En revanche 3 piétons ont été impliqués dans un accident, dont 2 tués.

- Quelques axes et coupures à traiter pour sécuriser la pratique cycliste
- Mais un réseau dense de Départementales peu fréquentées, favorables à des déplacements cyclables intercommunaux

Carte du trafic routier sur la CC de Baud



2 Les aménagements cyclables et cheminements piétons

L'utilisation des modes doux pour se rendre au travail est encore peu développée sur le territoire, liée en partie au manque d'aménagements cyclables et à leur sécurisation. L'analyse de ces aménagements doit offrir une compréhension des problèmes existants.

Des cheminements piétons de qualité variable

- Des passages piétons qui ne sont pas toujours aux normes, notamment PMR (*absence de potelets, bandes podotactiles qui ne sont pas dans la continuité de la traversée, absence d'abaissé sur la traversée, ...*)
- Des points de vigilance sur les abaissés, les dévers des trottoirs et la qualité de la surface
- Des profils de voirie pas toujours en adéquation avec le type de pacification en place
- Absence de cheminements piétons sur certains axes (notamment vers la ZI du Dressève)
- Quelques aménagements qualitatifs récents et avec une bonne accessibilité, notamment dans les centre-bourgs
- Travail lancé à Baud via l'étude « Petites Villes de Demain »

→ Des cheminements piétons à améliorer, en particulier en direction des pôles générateurs



3 grandes familles d'aménagements

Les aménagements en site propre

La piste cyclable

La piste cyclable est un aménagement **physiquement séparé** de la chaussée et réservé aux **cyclistes**. Elle peut être unidirectionnelle ou bidirectionnelle.

- Largeur minimale pour une piste unidirectionnelle : 2 m (2,5 m recommandé)
- Largeur minimale pour une piste bidirectionnelle : 2,5 m (3 m recommandé)
- Coût : De 100 K€ / km à 500 k€ / km selon l'ampleur des aménagements



Les voies vertes / voie mixtes

La voie verte est un aménagement réservé à la circulation des **modes doux**. La voie mixte reprend les caractéristiques de la voie verte, mais **n'est pas toujours aménagée / signalée** ; il peut s'agir d'un chemin, d'une passerelle, d'un trottoir mixte ...

- Largeur minimale : 3 m (4 m recommandé)
- Coût : De 60 K€ / km pour le revêtement d'un chemin à 500 K€ / km en cas de création ex-nihilo avec gros travaux



Les routes à accès restreint

La route à accès restreint (ou RAR) est un aménagement consistant à **fermer la circulation aux véhicules motorisés sauf exceptions** (services publics et de secours, riverains, véhicules agricoles, ...). **Ce type d'aménagement est présent sur des voiries à très faible niveau de trafic.**



3 grandes familles d'aménagements

Les aménagements sur chaussée

La bande cyclable

La **bande cyclable** est une voie sur la chaussée réservée aux cyclistes identifiée par une bande latérale, des pictogrammes au sol et par un panneau de signalisation.

La mise en place de cet aménagement doit prendre en compte l'intensité du trafic routier et la vitesse autorisée pour assurer une bonne sécurité des cyclistes.

- Largeur minimale : 1,5 m (1 m minimum et de manière ponctuelle).
- Coût : De 30 K€ / km pour marquage simple, à 250 K€ / km en cas de reprise de chaussée



La CVCB

La **Chaussée à Voie Centrale Banalisée** (CVCB, ou Chaucidou) consiste en une voie centrale unique pour les voitures et de deux bandes cyclables latérales : les voitures se déportent sur les bandes cyclables pour se croiser tout en laissant la priorité aux cyclistes. À privilégier pour les voiries à faible niveau de trafic.

- Largeur recommandée : 1,5 m pour les bandes latérales et 5 m pour la voie centrale (4,5 m minimum)
- Coût : 40 à 80 K€ / km si reprises mineures de la chaussée



Ces aménagements doivent faire l'objet de vigilance quant au stationnement illicite sur les bandes pouvant nuire au confort et à la sécurité des cyclistes !

3 grandes familles d'aménagements

Les aménagements de cohabitation

Les ZMV

Les Zones à modération de vitesse (ZMV) doivent permettre une **meilleure cohabitation** des modes de déplacement. Il existe **3 ZMV officielles** :

- La limitation à 30 km/h
 - La Zone 30
 - La Zone de rencontre (ZR)
- Coût : De 5 000 € / km (simple signalisation), à 500 K€/ km (reprise globale de la voirie)

Le DSC

Le Double-sens cyclable (DSC) est un aménagement offrant la possibilité aux cyclistes de circuler à **contre-sens** sur une voie à sens unique. Il est signalé à travers un panneau de signalisation spécifique et par une bande sur la voirie.

Sa fonction est généralisée depuis 2008 au sein des **Zones 30** et des **Zones de rencontre**.

La route partagée

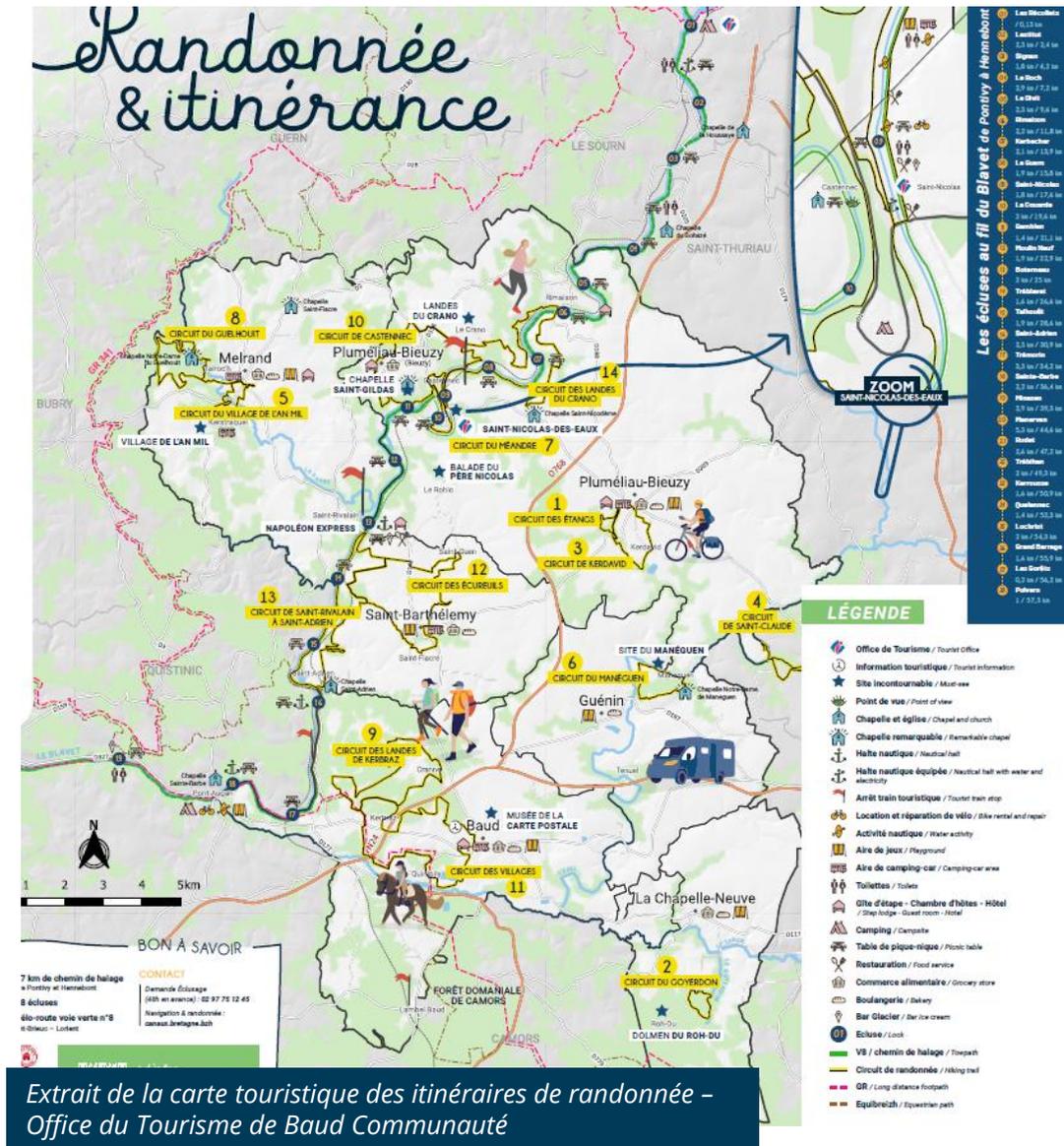
La route partagée est un aménagement rappelant simplement aux automobilistes la présence potentielle de cyclistes via des panneaux de signalisation et des pictogrammes sur la voirie.



118 km d'itinéraires de randonnée

- **V8, véloroute de la vallée du Blavet :**
 - **Axe cyclo-touristique régional structurant** traversant le territoire, vers Pontivy et Saint-Brieuc (Nord) et Lorient (Sud)
 - **52 341 passages sur la V8 en 2022** selon le compteur placé à Pontivy (dont 44% de vélos), en hausse de 18% par rapport à 2021 (+11,4% pour les vélos)
 - **29,6 km d'itinéraire sur chemin de halage**
 - **Inscrit au Schéma Régional des Véloroutes de Bretagne**
- **14 circuits identifiés par l'Office du Tourisme, dont 8 réalisables à vélo** (mais seulement en VTT)
- **Un jalonnement d'itinéraires cyclables** notamment autour de la V8, mais des interactions limitées avec les centres-bourgs

Des itinéraires cyclables sur lesquels le futur maillage cyclable pourrait se baser



56 km d'aménagements et d'itinéraires favorables aux mobilités douces

34,9 km d'aménagements cyclables dédiés

- Dont **29,4 km : vélo route de la Vallée du Blavet**
- **5,5 km d'aménagements cyclables hors vélo route**
 - 87% des aménagements concentrés à Baud
 - 75% sont des bandes cyclables peintes

Aménagements cyclables

Bande cyclable	4,1 km
Piste cyclable	0,7 km
Bande dérasée Matérialisée	0,7 km
Total	5,5 km

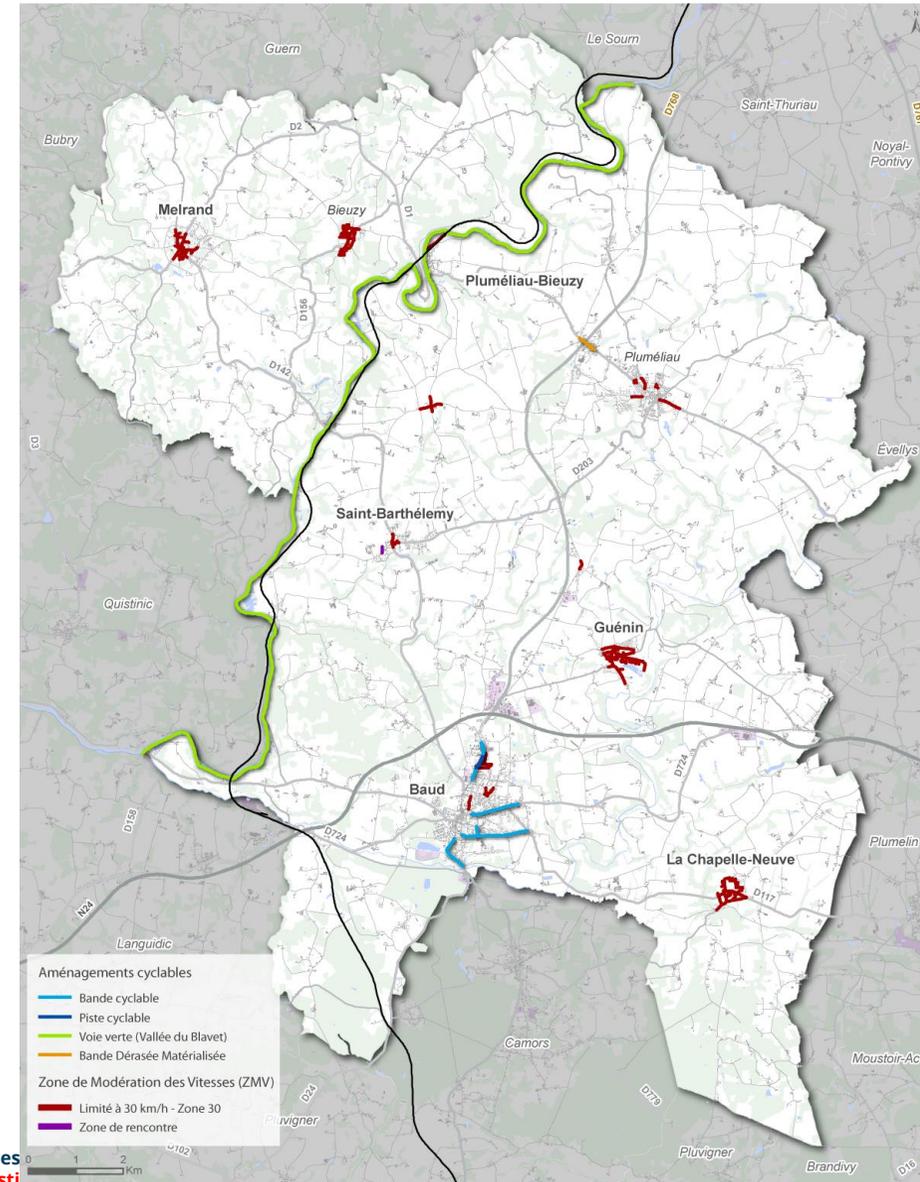
21,2 km de zones de modération des vitesses

Zones de modération des vitesses (ZMV)

Zone 30 / limité à 30km/h	21,1 km
Zone de rencontre	0,1 km
Total	21,2 km

- Des maillages pensés localement dans une optique d'apaisement des vitesses automobiles
- Des aménagements encore rares et concentrés à Baud : un frein pour une pratique généralisée

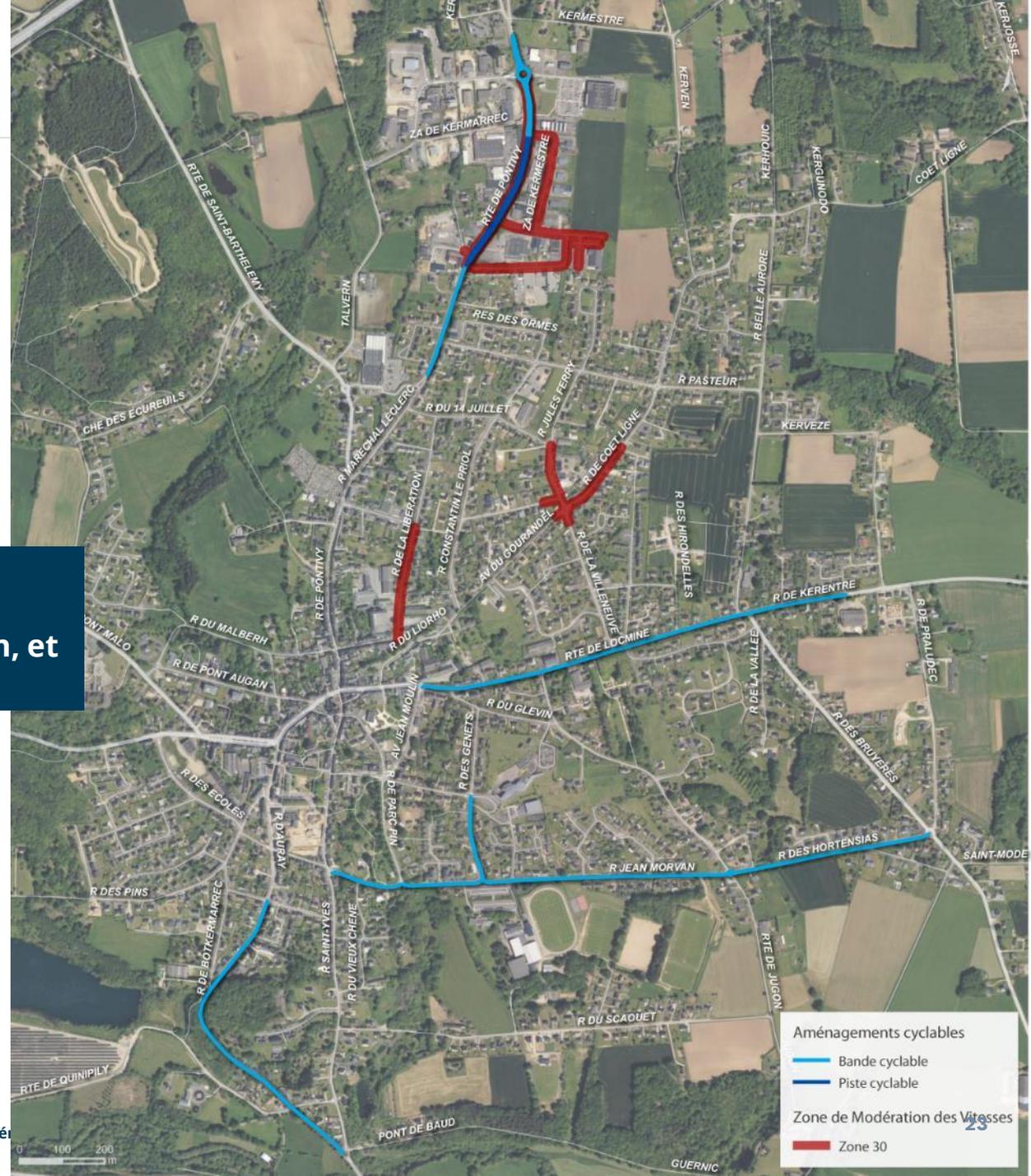
Les aménagements favorables aux mobilités actives



Zoom sur Baud

Aménagements de voirie

Des aménagements peu nombreux et discontinus : difficulté de lecture de l'aménagement et de la réglementation, et absence d'effet de réseau



Des aménagements cyclables de qualité moyenne à mauvaise

Critères d'évaluation de la qualité :

- Adaptation du type d'aménagement au contexte
- Qualité et état du revêtement cyclable
- Largeur de l'aménagement au regard des flux
- Signalisation adaptée à l'aménagement

Aménagements cyclables urbains

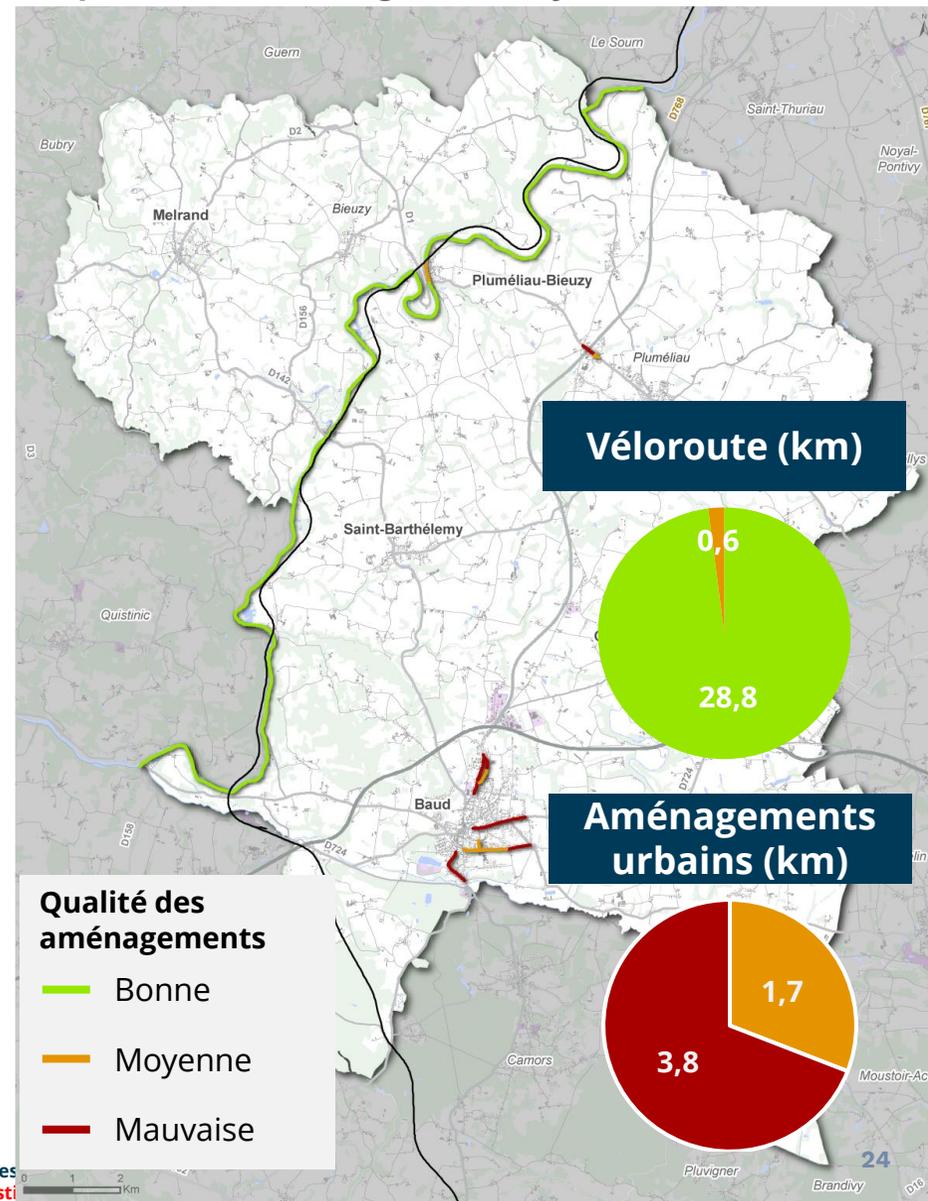
- Linéaire de qualité moyenne à mauvaise, en raison de largeurs trop faibles, d'un revêtement inconfortable, d'une absence de signalisation appropriée ou d'un entretien insuffisant

Vélo route de la Vallée du Blavet

- 28,8 km du linéaire est de bonne qualité
- **Un point de vigilance** : la traversée de Saint-Nicolas-des-Eaux fait l'objet d'une étude pour améliorer le partage de l'espace sur la Promenade des Estivants et sécuriser le parcours des cyclistes

En fonction des itinéraires retenus, une reprise des aménagements existants pourra être préconisée

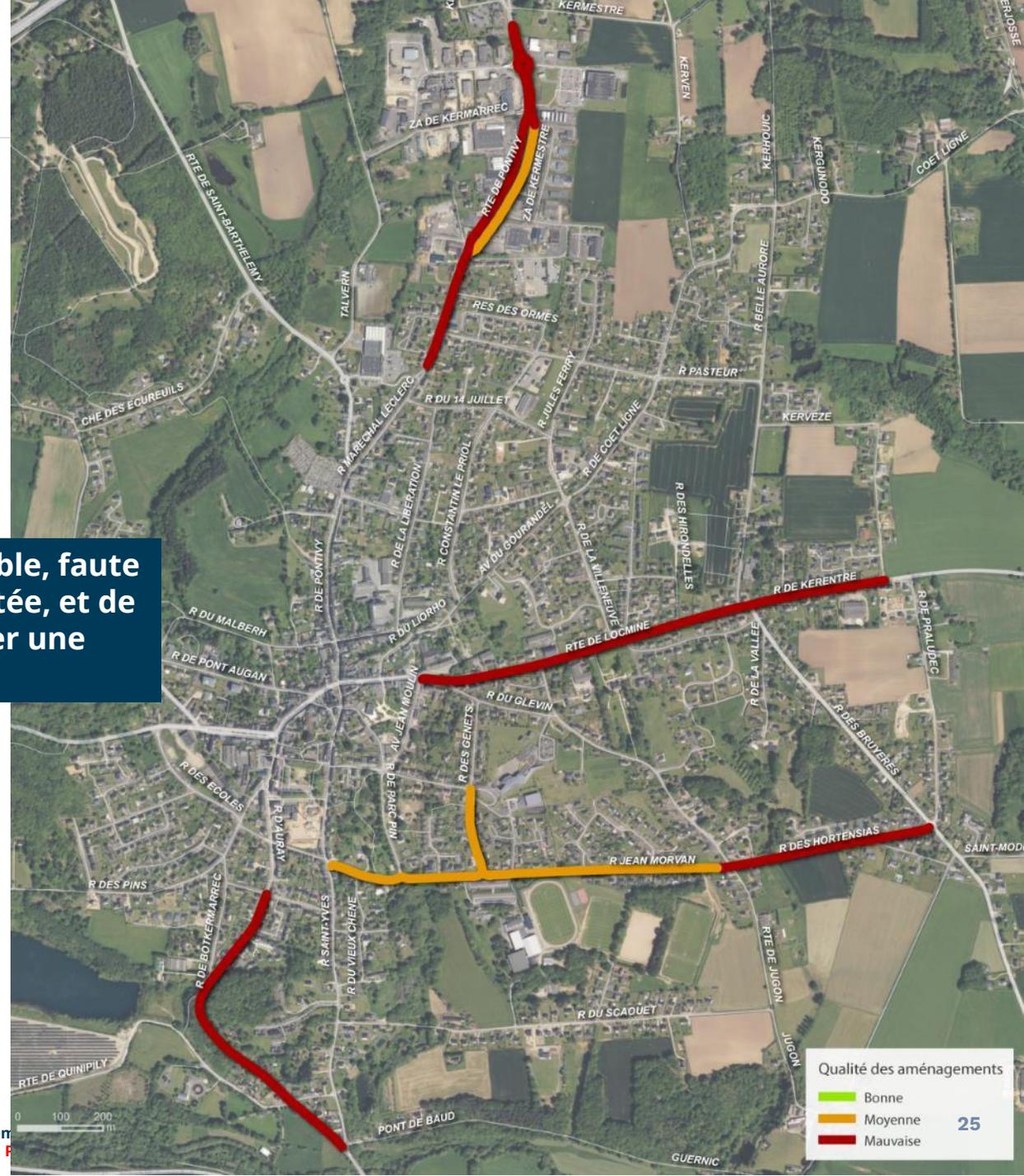
La qualité des aménagements cyclables



Zoom sur Baud

Qualité des aménagements cyclables

Des aménagements de qualité faible, faute d'entretien, de signalisation adaptée, et de largeur suffisante pour encourager une pratique sécurisée



Zoom sur la vélo-route de la Vallée du Blavet

Vélo route globalement sécurisée et bien balisée, revêtement correct, mais quelques points d'amélioration



Vélo-route : revêtement correct et confort de roulement, parcours en site propre sécurisé



Saint-Nicolas-des-Eaux : Absence de continuité cyclable ou de signalétique routière sur le parcours de la Vélo route (**réflexion en cours**)



Passage sous le pont de la D142 : discontinuité de l'aménagement et passage dangereux (**requalification en cours en septembre 2023**)



Saint-Nicolas-des-Eaux : Pas de sécurisation des cyclistes et passage avec peu de visibilité (**réflexion en cours**)

Quelques exemples d'aménagements cyclables sur le plan qualitatif

Piste cyclable matérialisée sur un trottoir, conflit potentiel avec la traversée piétonne - Baud



Voie verte de la Vallée du Blavet - Pluméliau-Bieuzy



Bande dérasée devenant piste cyclable, cheminement étroit et peu entretenu - Pluméliau-Bieuzy



Bande cyclable étroite et effacée - Baud



Bande cyclable étroite, pictogramme effacé et proximité du stationnement automobile - Baud



Bande cyclable sur un rond-point, peu lisible et chargée de graviers - Baud

Des coupures et des points durs qui contraignent la pratique cyclable

Recensement des points durs

- Visites et expertise du bureau d'études
- Echanges avec les communes et partenaires
- *Vision complétée via la Réunion Publique du 6 septembre*

Trois types de points durs :

Intersection : les carrefours et rond-point laissent peu de place aux modes doux, et favorisent une pratique tout-automobile avec des vitesses élevées. Leur apaisement et la création de parcours sécurisés pour les modes doux est un levier pour encourager la marche et le vélo du quotidien.

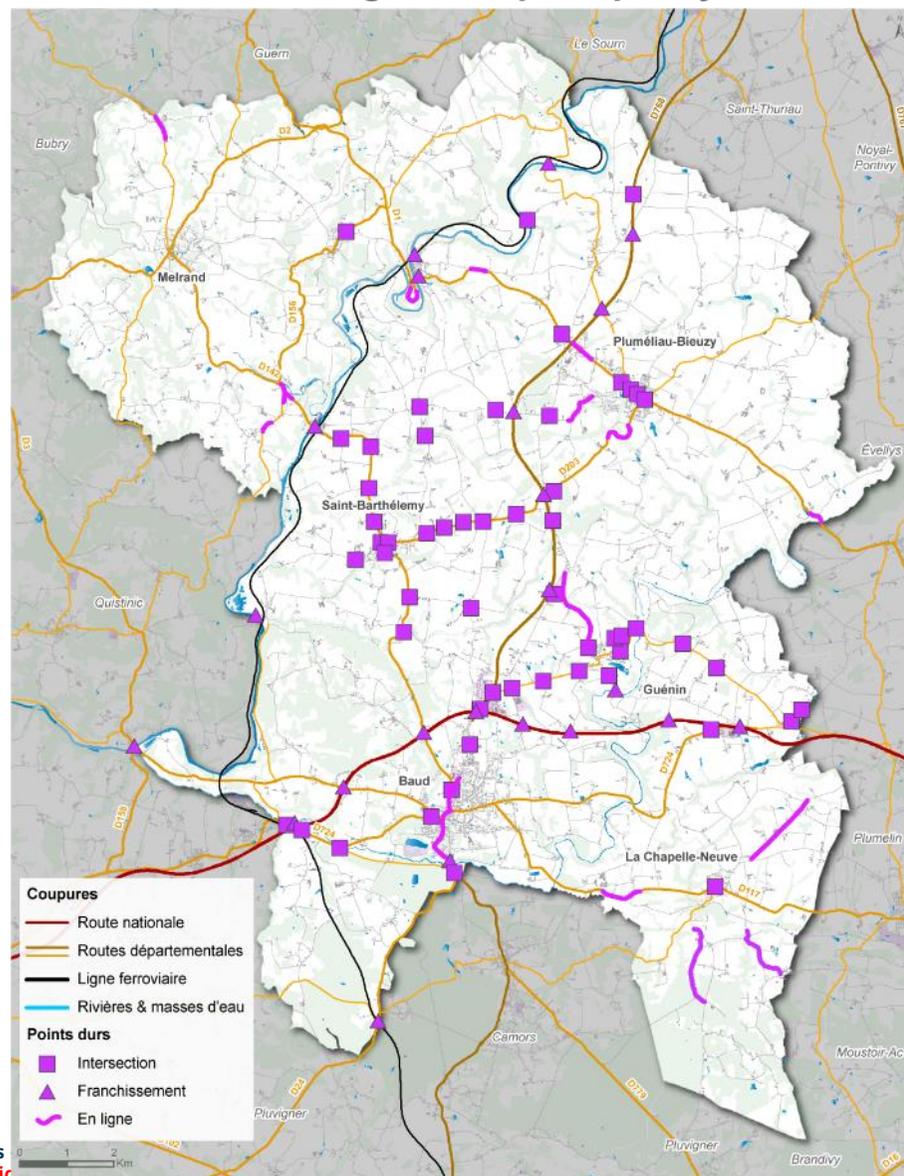
Franchissement : les infrastructures routières et masses d'eau génèrent des coupures sur le territoire. Leur franchissement provoque des points durs peu sécurisants, et peu favorables à une pratique cyclable, en particulier : RN 24 et RD 768, ancienne voie ferrée et vallée du Blavet.

En ligne : une voirie qui favorise une vitesse élevée, ou bien une succession de virages à visibilité faible, sont également des facteurs d'augmentation de l'insécurité des déplacements doux.

Un seul point dur sur un itinéraire peut décourager les usagers potentiels de réaliser un trajet à vélo.

Des coupures et points durs qui devront faire l'objet d'une attention particulière, en particulier dans le cas où un itinéraire retenu par le Schéma emprunterait ce point dur

Points durs contraignant la pratique cyclable



Des coupures et des points durs qui contraignent la pratique cyclable



Rond-point d'accès à la ZI du Dressève depuis Baud – Peu de place pour les modes doux



Pont étroit au-dessus du Blavet, à Saint-Nicolas-des-Eaux



Accès au centre de Pluméliau par la D1, routier et peu de place pour les modes doux



Route de Pontivy à Baud, trafic important et étroitesse de la rue, peu de place pour les modes doux

Des centre-bourgs pacifiés

- Une majorité de centre-bourgs (5 sur 7) sont quasiment totalement couverts par des zones 30
- A Plumélieu et Baud, des zones 30 sont rares et peu lisibles (délimitations peu claires)
- Une pacification qui n'est pas toujours cohérente avec le profil de la voirie

Une pacification des centre-bourgs prise en compte, mais qui manque parfois de cohérence et qui laisse toujours une place importante à la voiture



Fin de zone 30 dans un aménagement routier inchangé - Saint-Barthélemy



Zone 30 et cheminement piéton matérialisé à proximité de l'école - Bieuzy



Aménagement routier invitant à réduire la vitesse - Melrand



Zone de rencontre aménagée pour apaiser les circulations - Bieuzy

Un stationnement vélo à renforcer sur les plans quantitatif et qualitatif

Comme lors d'un déplacement en voiture, un déplacement à vélo nécessite une offre de stationnement dense, de qualité et de proximité

- 239 places de stationnements vélo recensées sur l'espace public (public ou mis à disposition par des privés)
- L'ensemble des communes disposent de stationnements vélo. Ils sont cependant concentrés à 56% sur Baud, et 2 communes (Melrand et La Chapelle-Neuve) n'ont qu'un seul point d'accroche identifié sur tout leur territoire
- 70% du stationnement vélo identifié est sous forme de pince-roue. Un modèle à éviter au profit des arceaux :
 - ✓ Risque de voiler la roue
 - ✓ Difficulté pour sécuriser tout le cadre
 - ✓ Non compatible avec les roues larges (VTT)
 - ✓ Dispositif très peu visible
- Un seul espace de stationnement sécurisé constaté (enclos fermé au Collège de Baud), **mais en pince-roues**
- Diversité des formes et designs : difficile lecture du service par les usagers actuels et potentiels

Le développement du stationnement vélo est identifié comme une priorité, qui plus est avec l'avènement des VAE

Nombre et type de stationnement vélo			
Communes	Pince-roue	Arceau*	Total
Baud	108	24	132
Pluméliau-Bieuzy	13	38	51
Guénin	17	0	17
Melrand	3	0	3
Saint-Barthélemy	23	8	31
La Chapelle-Neuve	5	0	5
Total	169	70	239

* 1 arceau = 2 places vélos



Caractéristiques du jalonnement existant :

- Le plus souvent il s'adresse à la pratique loisirs / touristique
- Sous forme de panneaux directionnels
- Autour de la vélo-route de la Vallée du Blavet, il est globalement cohérent et unifié, dans les standards des balisages de voies vertes
- Mais certains panneaux manquent de clarté et d'indications

Un jalonnement cyclable à renforcer pour la pratique utilitaire et en rabattement autour de la vélo route



Panneau directionnel vélo route – Saint-Nicolas-des-Eaux



Panneau directionnel avec itinéraire vélo - Baud



Panneau vélo - Bieuzy



Panneau de balisage vélo route – Saint-Nicolas-des-Eaux

3 Intermodalité et services vélo

Le développement du vélo sur le territoire ne passera pas uniquement par la réalisation d'aménagements. La présence d'un « écosystème vélo », est essentiel pour développer une pratique régulière.

Réseau de transport régional concentré sur l'axe principal, avec un niveau de desserte faible

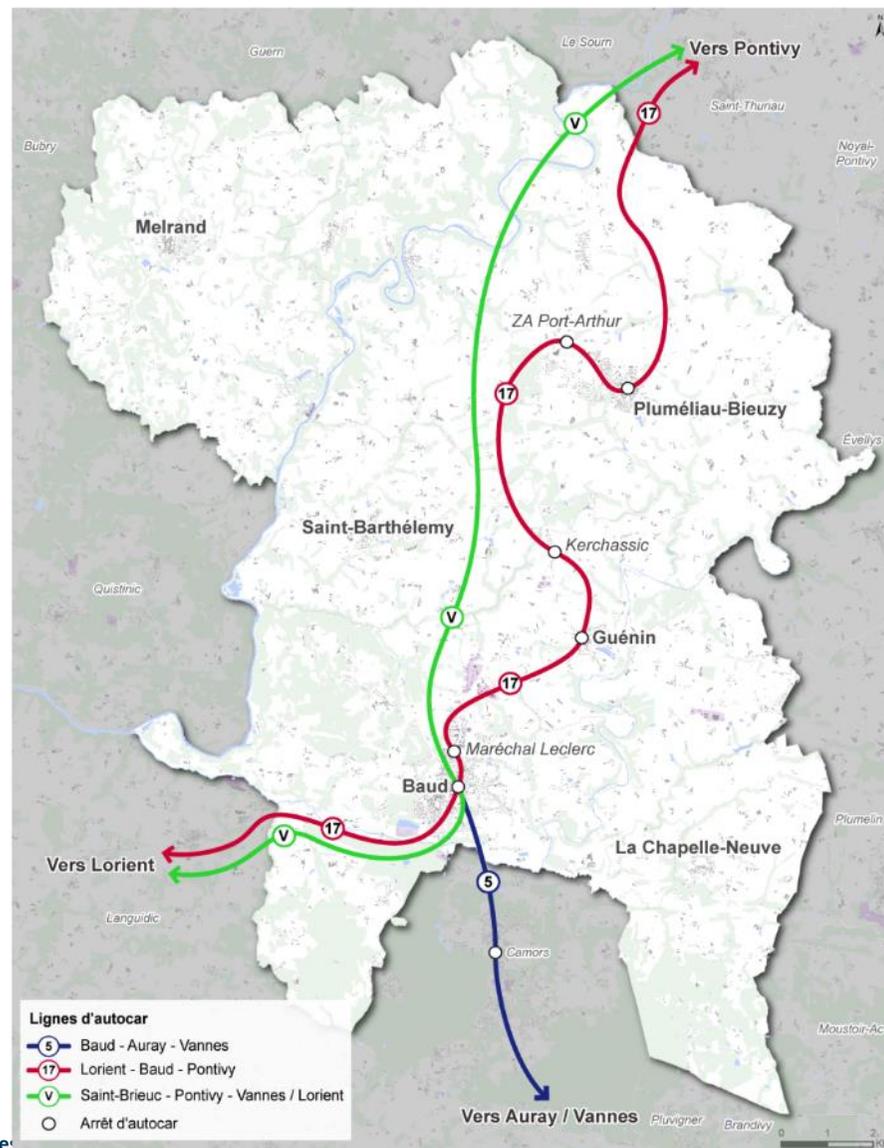
- La ligne ferroviaire Vannes <> Auray <> Lorient <> Quimper se situe en dehors du territoire et la gare la plus proche est à plus de 18 km
- Cars interurbains (BreizhGo) :
 - Seules 3 communes desservies : Baud, Guénin et Plumélia-Bieuzy
 - Un faible nombre de services, principalement en période scolaire

Ligne	Nombre de services / sens (JOB, période scolaire)
Ligne 5 Baud - Auray - Vannes	5,5
Ligne 17 Lorient - Baud - Pontivy	6,5
Saint-Brieuc - Pontivy - Vannes/Lorient	1

Plusieurs manières de considérer l'articulation vélo - transport collectif :

- Connecter les deux modes par des espaces de stationnement sécurisé en proximité des arrêts
- De manière prospective, prioriser les futurs itinéraires en fonction de l'offre déjà effective (ou absente)

Les lignes de transport collectif

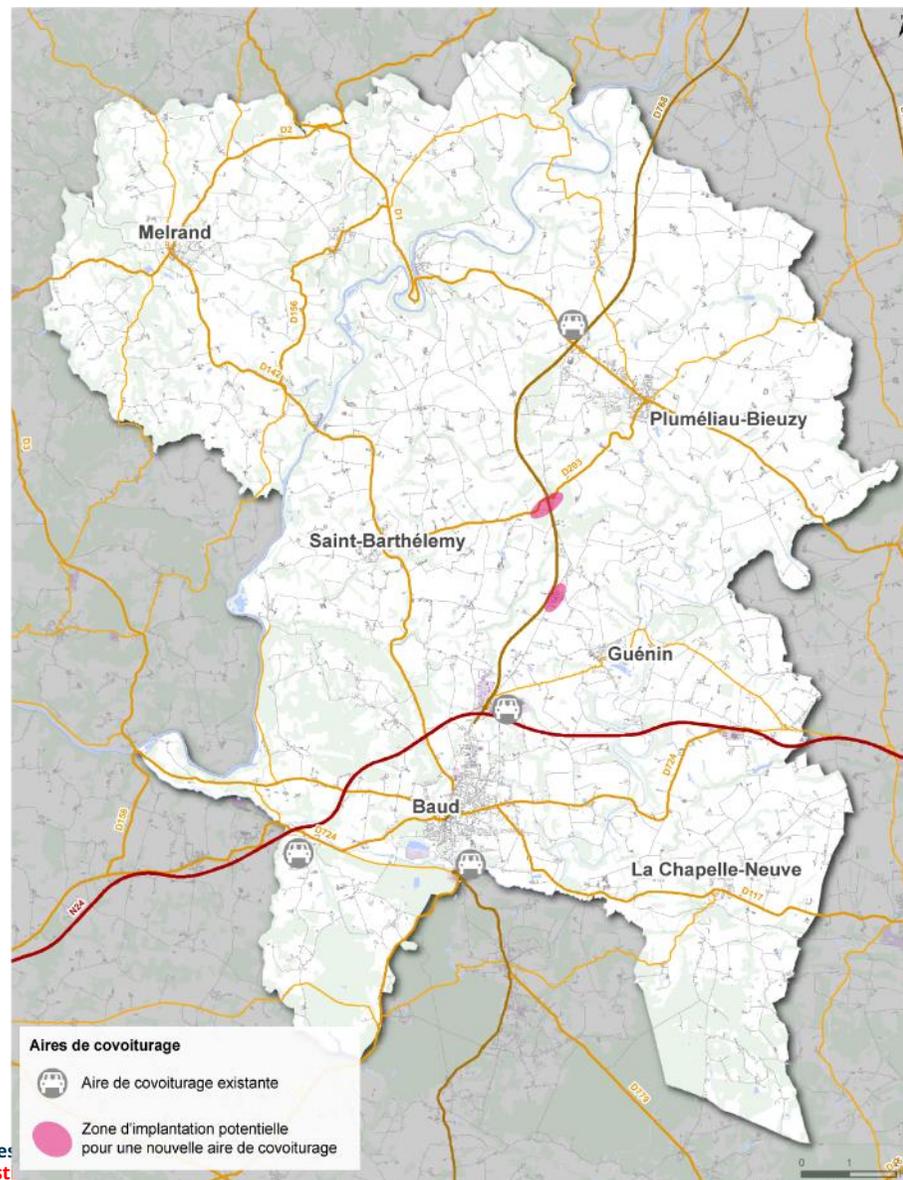


Des aires de covoiturage bien connectées au réseau routier mais peu propices à l'intermodalité

- 4 aires de covoiturage existantes principalement situées en proximité des axes structurants (D768 et N24)
 - Aménagements limités : absence d'abris, de cheminements piétons ou vélo et d'autres services liés à la mobilité
 - 1 aire difficilement lisible (Pont de Baud)
- 2 zones d'implantation potentielle pour de nouvelles aires évoquées lors des entretiens avec les communes

Nécessité de mieux intégrer les aires de covoiturage dans le système de mobilités du territoire : mobilités douces, cars, ...

Les aires de covoiturage



Une intermodalité à développer

Il est possible de développer l'intermodalité :

- Avec les cars interurbains (BreizhGo), en particulier :
 - À **Baud**, arrêt « Champ de Foire », qui voit passer les **3 lignes** qui desservent le territoire
 - À **Pluméliau-Bieuzy**, en particulier arrêt « ZA de Port-Arthur »
- Avec le covoiturage, en proximité des 4 aires du territoire, en particulier :
 - À **Baud**, ZI du Dressève
 - À **Pluméliau-Bieuzy**, ZA de Port-Arthur (mutualisation possible avec l'arrêt de cars)

Actuellement, il n'y a aucun stationnements vélo proposé en proximité de ces points d'intermodalité. Pour être efficace, ces stationnements nécessiteraient :

- De permettre une sécurisation adéquate du vélo (roue & cadre)
- De proposer une diversité de solutions (arceaux simples, sous abris, ou box fermé)
- D'être clairement visibles, indiqués, et simples d'usage
- L'emport des vélos dans les cars ne semble pas proposé sur les lignes qui traversent Baud Communauté

Un rabattement cyclable et un stationnement vélo sécurisé et qualitatif favorisera l'intermodalité vélo – car / covoiturage, et renforcera les alternatives aux déplacements automobiles



Arrêt de car du Champ de Foire à Baud, lisibilité difficile des services (poteau d'information situé à 10 mètres de l'abri) et absence de stationnement vélo



Aire de covoiturage de la ZI du Dressève, absence d'équipements pour le vélo (stationnement et accès)

Des services et initiatives en faveur de la pratique cyclable peu développés

Service	Présence	Commentaire
Location longue durée	✗	
Location courte durée / libre-service	+	<ul style="list-style-type: none"> Prêt de VAE pour une durée de 10 jours maximum par la mairie de Baud Location de vélos par des vélocistes, principalement en été
Aide à l'achat	+	<ul style="list-style-type: none"> Aide à l'achat VAE communales (commune de Baud, Pluméliau-Bieuzy, Saint-Barthélemy)
Evènement festif lié au vélo	✗	
Informations sur le vélo utilitaire	✗	
Vélocistes / atelier de réparation professionnel	+	<ul style="list-style-type: none"> Un vélociste présent à Baud Vélocistes en proximité, à Camors, Pontivy, Hennebont et Inzinzac-Lochrist
Borne relai technique	✓	<ul style="list-style-type: none"> Une borne d'auto-réparation à Saint-Nicolas-des-Eaux (Véloroute du Blavet)
Vélobus et écomobilité scolaire	+	<ul style="list-style-type: none"> Projet MOBI porté par la commune de Baud
Association et structures liées au vélo	+	<ul style="list-style-type: none"> Association Avenir Cycliste du Pays de Baud (pratique sportive) / Association de cyclo-randonneur sur Pluméliau-Bieuzy Pas d'association d'utilisateurs recensée
Label Accueil Vélo	✓	<ul style="list-style-type: none"> 5 établissements sont labellisés « Accueil Vélo », situés sur le périmètre de Saint-Nicolas-des-Eaux et Bieuzy, majoritairement des hébergements (3)



Station d'auto-réparation et service de location de vélos – Saint-Nicolas-des-Eaux



Service présent



Service présent mais à développer / à améliorer



Service non proposé

Une base de services et d'activités en lien avec la pratique du vélo à étoffer avec le Schéma

A photograph of several bicycles parked in a row on a paved area in front of a building with vertical wooden slat siding. A large window on the left shows an interior with posters. The text '4 • Les potentialités de développement de la pratique cyclable' is overlaid in a large, bold, dark blue font.

4 • Les potentialités de développement de la pratique cyclable

Afin de réaliser un Schéma le plus cohérent possible, le futur maillage cyclable doit se baser sur des itinéraires dotés d'un potentiel d'utilisation réel et prenant en compte les caractéristiques du territoire (distance, relief, flux potentiels...)

Une configuration territoriale favorisant des logiques locales

La distance est un élément important dans l'analyse du développement du réseau intercommunal :

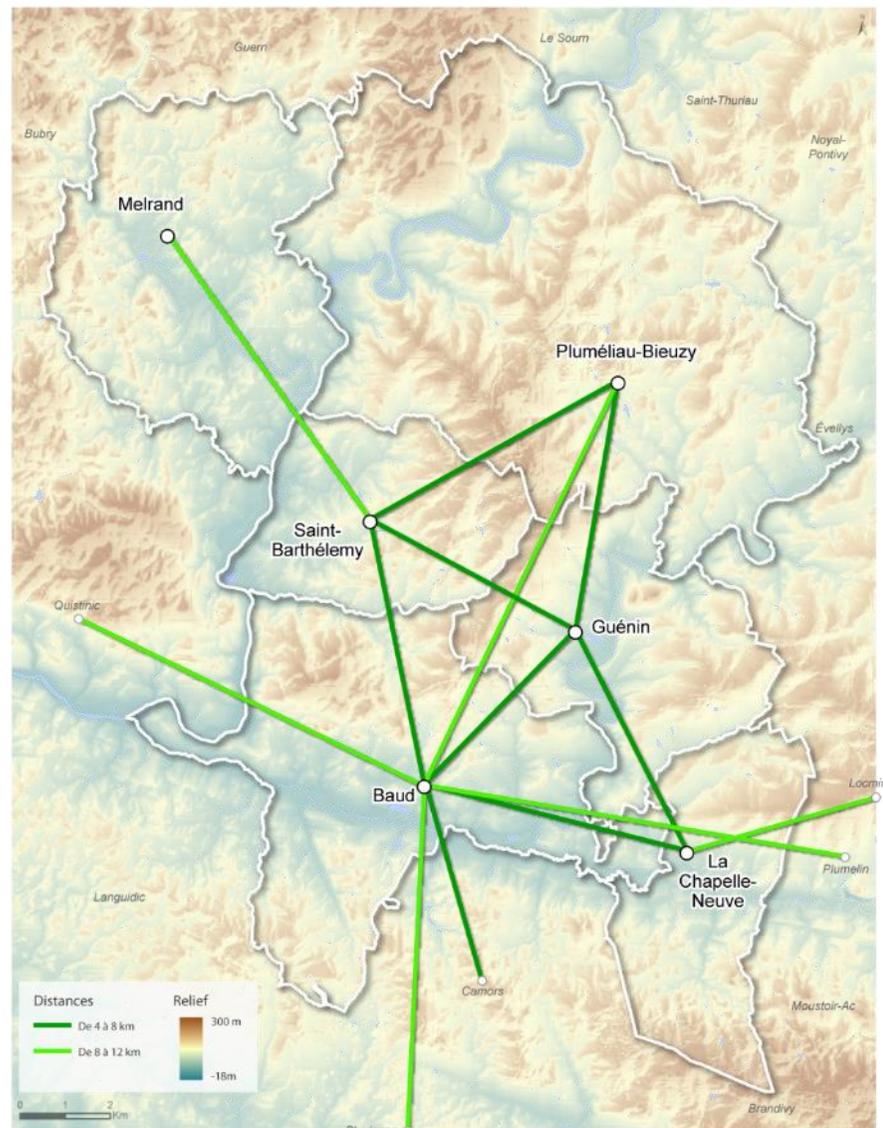
- **Distance < 4 km** : environ 15 minutes à vélo (*aucune liaison concernée*)
- **Distance entre 4 et 8 km** : environ 15 à 30 minutes
- **Distance entre 8 et 12 km** : environ 30 à 45 minutes

Des distances qui limitent le potentiel cyclable

- Les centre-bourgs sont tous éloignés de **plus de 4 km**
- Les vallées, notamment la vallée du Blavet et de l'Evel (axe est-ouest) révèlent les axes avec le moins de dénivelés
- Quelques potentiels à l'extérieur de Baud Communauté, principalement autour de Baud (Vers Camors, Plumelin, Pluvigner...)

→ Des distances peu compatibles avec une pratique cyclable utilitaire massive entre les centre-bourgs
→ Mais des potentialités depuis les hameaux / villages vers les centre-bourgs... à connecter pour aboutir à un maillage communautaire

Reliefs et distances des bourgs



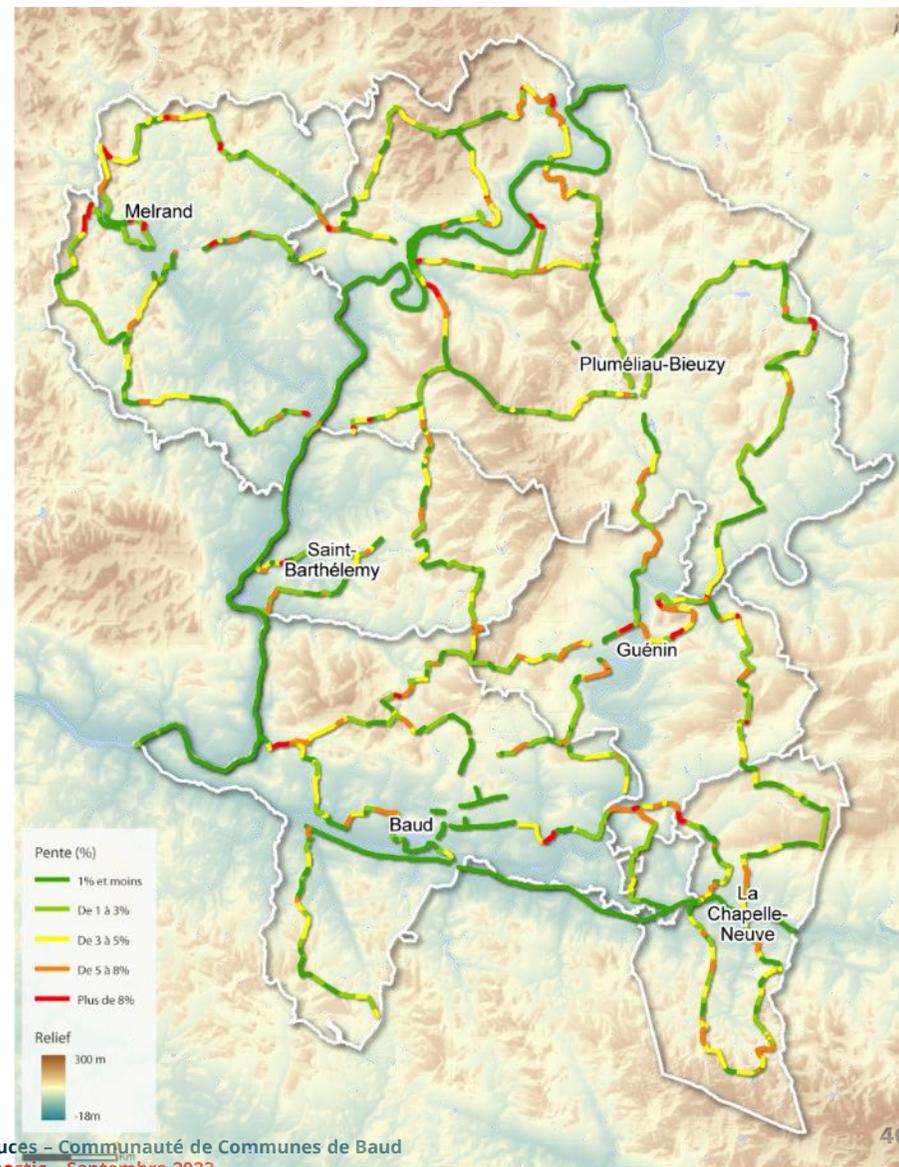
Des itinéraires déjà explorés

Des relevés de terrain déjà effectués sur une partie du territoire par les équipes de Baud Communauté révèlent **des itinéraires potentiels avec des pentes faibles**, et des difficultés plus prononcées en raison des reliefs

- **Itinéraires avec une faible difficulté liée au relief :**
 - L'axe de la vallée du Blavet ressort
 - **Barreau sud** de La Chapelle-Neuve à Baud (ancienne voie ferrée, le long de l'Evel)
 - Autour de **Baud, Saint-Barthélemy** et du bourg de **Pluméliau**, le relief semble relativement limité, facilitant les itinéraires en étoile vers les centre-bourgs
- **Difficultés liées aux reliefs :**
 - Autour de **Guénin, Melrand** et **La Chapelle-Neuve**, les reliefs semblent plus importants et limitent le potentiel des liaisons entre bourgs
 - Les connexions à la vallée du Blavet sont handicapées par l'effet « fond de vallée »

Des opportunités et difficultés à intégrer dans le futur schéma cyclable

Reliefs et relevés terrain



- Le potentiel ou volume captable se base sur les flux des **actifs** et des **scolaires** observés (INSEE 2019) au sein des communes et entre communes pour les trajets de moins de 12 km
- Sur ces flux sont appliquées des **parts modales cibles** pour le vélo afin d'aboutir au **potentiel captable** sur le territoire
- Les parts modales dépendent :
 - **Du type de public** : *les scolaires sont plus enclins à utiliser le vélo que les actifs*
 - **De la distance entre communes** : *plus les distances sont grandes, moins l'usage du vélo est pratique*
- **Attention, cette méthode de calcul ne tient pas compte des autres usages de déplacements, difficilement quantifiables et potentiellement importants : achats, loisirs, santé...**
- *Elle ne tient pas non plus compte des potentiels trafics induits : des déplacements qui n'existent pas actuellement, mais qui sont générés par la création d'une nouvelle infrastructure*
- *Autre biais : les distances sont calculées de centre-bourg à centre-bourg (exemple de la ZI du Dressève, située à Baud mais en proximité immédiate de Guénin)*

Part modale vélo cible pour estimer le potentiel captable

Type de trajet	Actifs	Scolaires
Intra-communal	10%*	20%
Intercommunal < 4 km	10%	15%**
Intercommunal 4 à 8 km	5%	5%
Intercommunal 8 à 12 km	2%	2%

* 10% : Pour des actifs travaillant dans leur commune de résidence, on estime que 10% d'entre eux sont captables en vélo (**objectif Plan Vélo national : 9%**)

** 15% : Pour des scolaires (sur des déplacements intercommunaux) étudiant à moins de 4 km de leur lieu de résidence, on estime que 15% sont captables en vélo

Un potentiel cyclable majoritairement tourné vers les déplacements intra-communaux

- 55 déplacements pendulaires actuellement réalisés en vélo selon les données de l'INSEE 2019
 - 64% sont effectués à l'intérieur des communes
- Un potentiel d'utilisation du vélo sur Baud Communauté estimé à 651 personnes, dont :
 - 530 personnes pour des déplacements internes aux communes (81% du potentiel)
 - 92 personnes pour des liaisons intercommunales (14% du potentiel)
 - 29 personnes pour des liaisons en dehors de la CC (4% du potentiel) **Principalement Baud <-> Camors, 13 personnes concernées**

Un potentiel qui se concentre sur les déplacements à l'intérieur des communes

Flux potentiels intracommunaux

	Actifs	Scolaires	Total
Baud	94	164	258
Plumélieu-Bieuzy	48	86	134
Guénin	16	45	61
Melrand	18	22	40
Saint-Barthélemy	7	13	20
La Chapelle-Neuve	3	14	17
Total	186	344	530

Flux potentiels intercommunaux

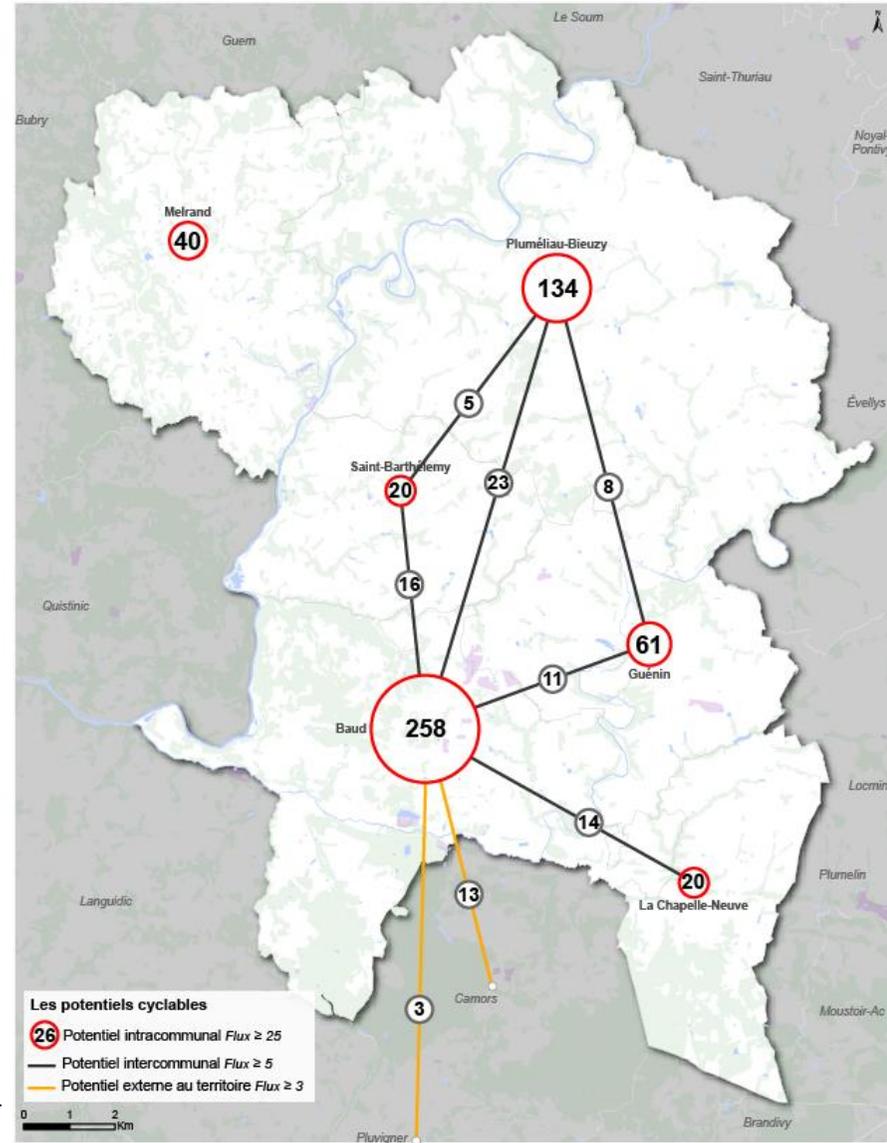
Principaux flux	Actifs	Scolaires	Total	Distance (km)
Baud <-> Plumélieu-Bieuzy	15	8	23	11,2 km
Baud <-> Saint-Barthélemy	5	12	16	6,8 km
Baud <-> La Chapelle-Neuve	3	10	14	7 km
Baud <-> Guénin	6	5	11	5,6 km
Guénin <-> Plumélieu-Bieuzy	2	6	8	7 km
Autres flux	10	10	20	
Total	41	51	92	

Des liaisons potentielles intercommunales et vers l'extérieur

- Les déplacements internes au sein des deux pôles de **Baud** et **Pluméliau-Bieuzy** concentrent **60%** du potentiel cyclable de Baud Communauté
- Des potentiels intercommunaux orientés majoritairement vers **Baud**, puis vers **Pluméliau-Bieuzy** :
 - **Baud** ⇔ **Pluméliau-Bieuzy** (**23 flux**), malgré une distance importante (**11 km**)
 - **Baud** ⇔ **Saint-Barthélemy** (**16 flux**)
 - **Baud** ⇔ **La Chapelle-Neuve** (**14 flux**)
- Une liaison potentielle en interaction avec le territoire :
 - **Baud** ⇔ **Camors** (**13 flux**)

Ces potentiels ne prennent pas en compte les autres motifs de déplacements (*achats, visites, déplacements vers les équipements, loisirs et touristique, ...*)

Les liaisons potentielles à l'échelle de Baud Communauté (actifs + scolaires)





5 Enjeux et attentes du Schéma

En plus des éléments de diagnostic établis, le Schéma est l'occasion de prendre en compte les attentes des élus du territoire, mais également les projets des territoires voisins

Retour sur la réunion publique du 6 septembre 2023

Une réunion publique s'est tenue à Guénin, le mercredi 6 septembre 2023, pour présenter la démarche du schéma directeur des mobilités douces.

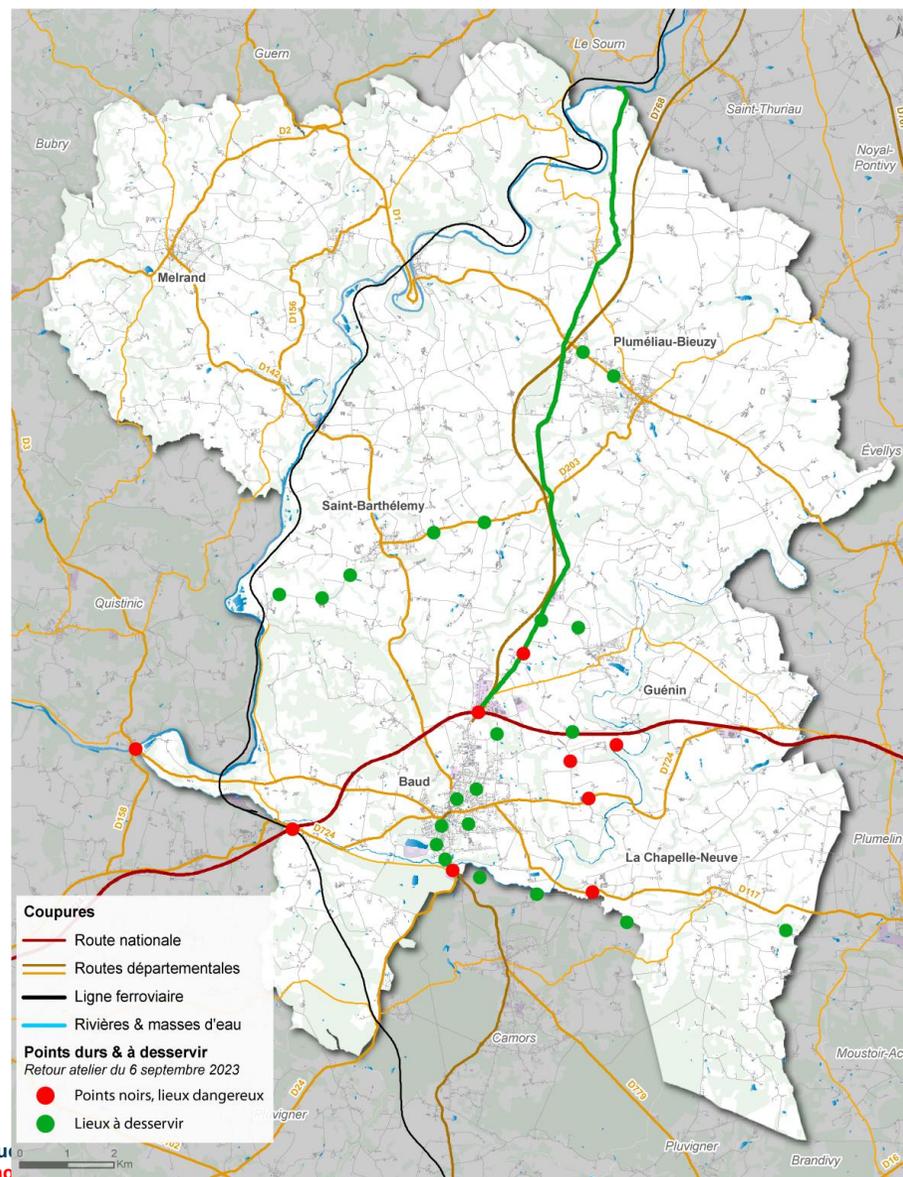
Les participants à la réunion ont également été invités à échanger autour de cartes du territoire, et à faire connaître leurs priorités pour :

- Les lieux à desservir en priorité dans le schéma cyclable : quelles destinations semblent prioritaires pour le futur réseau cyclable de Baud Communauté ?
- Les points noirs et lieux dangereux du réseau de voirie : quels sont les points les plus accidentogènes, les plus insécurisants pour la pratique cyclable, et sur lesquels une priorité doit être mise pour lever les freins à l'usage ?

Ont ainsi été relevés des ronds-points et carrefours avec un fort trafic motorisé, des franchissements, et des axes routiers avec des vitesses élevées. Les lieux à desservir comme les points noirs se concentrent dans le sud et autour de Baud, ou la densité des destinations et du trafic est la plus importante.

Des retours qui confirment le travail de recensement, et qui vont alimenter les prochaines étapes

Points durs et à desservir - retour d'atelier



Des connexions envisageables avec les territoires voisins

2 territoires ont déjà mis en place un Schéma Directeur des Modes Actifs :

- CA Lorient Agglomération
- CC Auray Quiberon Terre Atlantique

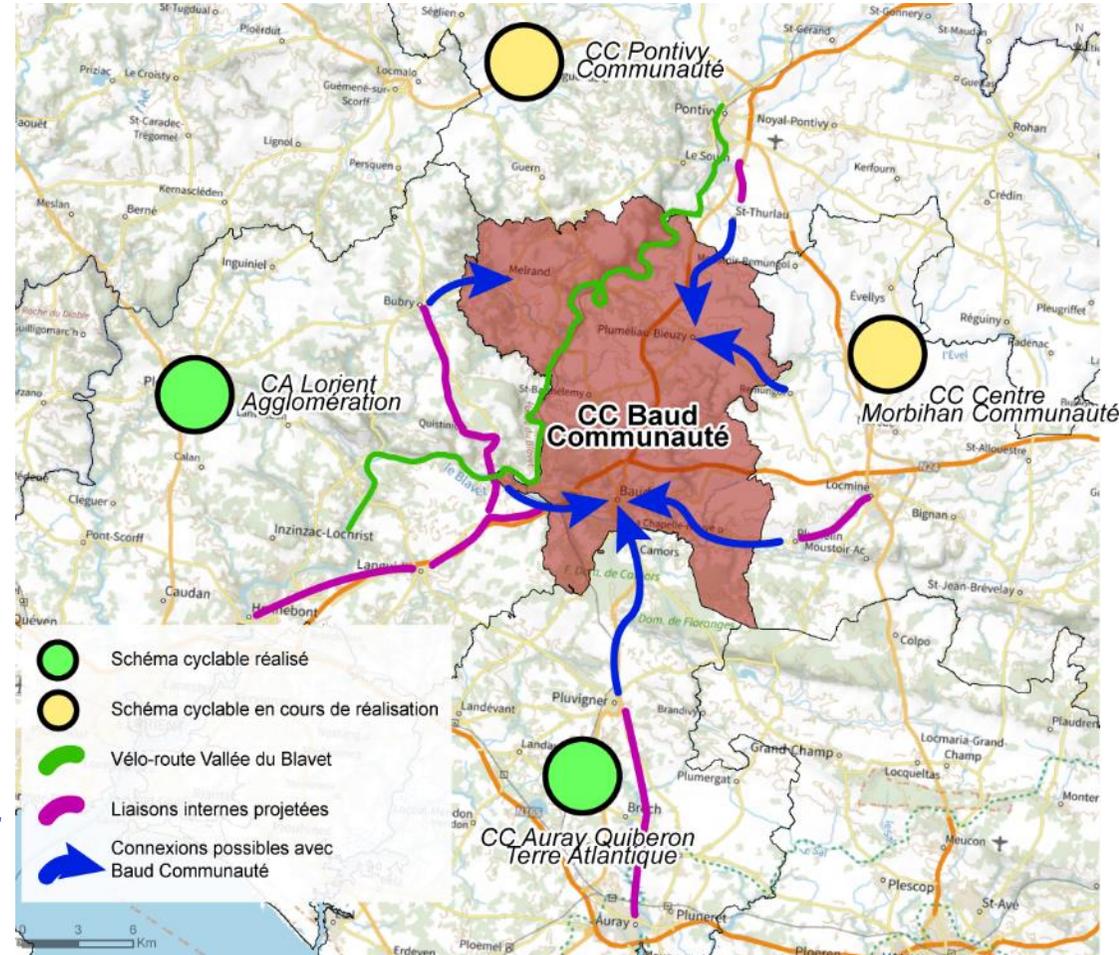
2 territoires sont en cours de réalisation de leur Schéma :

- CC Pontivy Communauté
- CC Centre Morbihan Communauté

La Vallée du Blavet constitue la première liaison cyclable actuelle vers les pôles extérieurs, en particulier vers Pontivy. Des connexions avec le réseau viaire vont être améliorées sur la CC de Pontivy pour améliorer la desserte sud de la ville, notamment la zone d'activité.

Il n'y a actuellement pas de projet de connexion cyclable entre Baud Communauté et un territoire extérieur voisin. Cependant, les Schémas Directeurs en cours d'élaboration ou actés, comportent **des projets** qui pourraient être prolongés jusque sur le territoire de Baud. Par exemple :

- Locminé - Plumelin → La Chapelle-Neuve et Baud par l'ancienne voie ferrée
- Quistinic - Pont-Augan → Baud
- Quistinic - Bubry → Melrand



Des possibilités de raccorder le futur maillage aux territoires limitrophes

Un atout indéniable : le Schéma Directeur du Département du Morbihan

Le Département du Morbihan réalise actuellement son Schéma Directeur Vélo, pour favoriser l'émergence du vélo comme mode de transport du quotidien.

Pour Baud Communauté, un accent fort a été mis sur la desserte des aires de covoiturage. 4 projets ont été retenus par le Département :

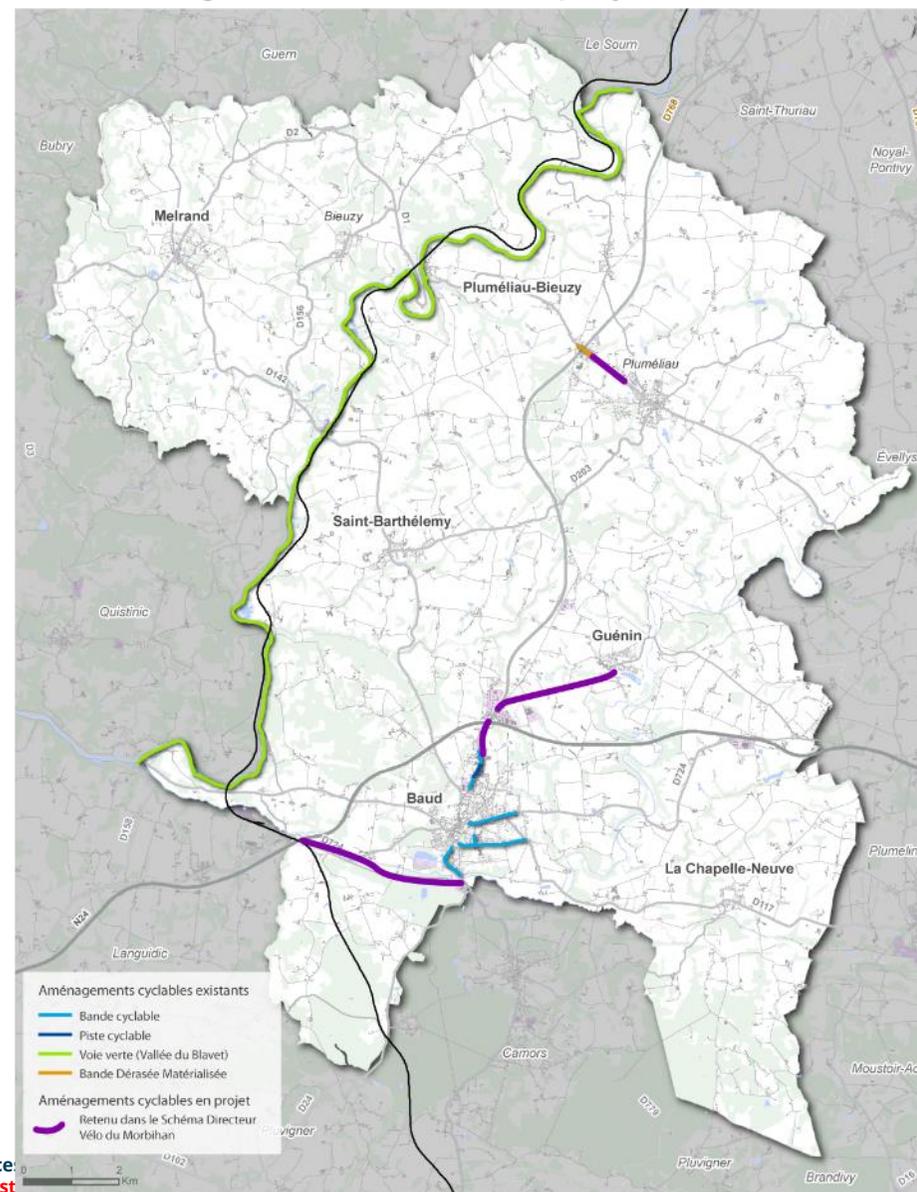
- Baud ⇄ Zone de Ty Er Douar
- Guénin ⇄ Zone de Ty Er Douar
- Baud ⇄ Gare de Baud
- Plumélieu-Bieuzy ⇄ ZA de Port-Arthur

Les études à venir vont permettre de planifier la programmation et prioriser l'ensemble des propositions retenues.

Pour l'axe à Plumélieu-Bieuzy, les études sont déjà engagées et la réalisation interviendra plus rapidement.

Des réalisations futures à connecter et à relier entre elles dans le Schéma Cyclable de Baud Communauté, pour constituer un maillage cohérent et complet

Les aménagements existants et projets du Morbihan



Les itinéraires envisagés par les communes

Les communes ont été rencontrées en entretiens les 22 et 23 juin, pour recenser les projets, besoins et intentions sur la thématique des mobilités douces.

Plus de 150 km de réseau cyclable en a émergé, une vision très ambitieuse qui fait apparaître des itinéraires entre les hameaux et les centres-bourgs et entre les communes, avec parfois des options d'itinéraires variant selon la commune.

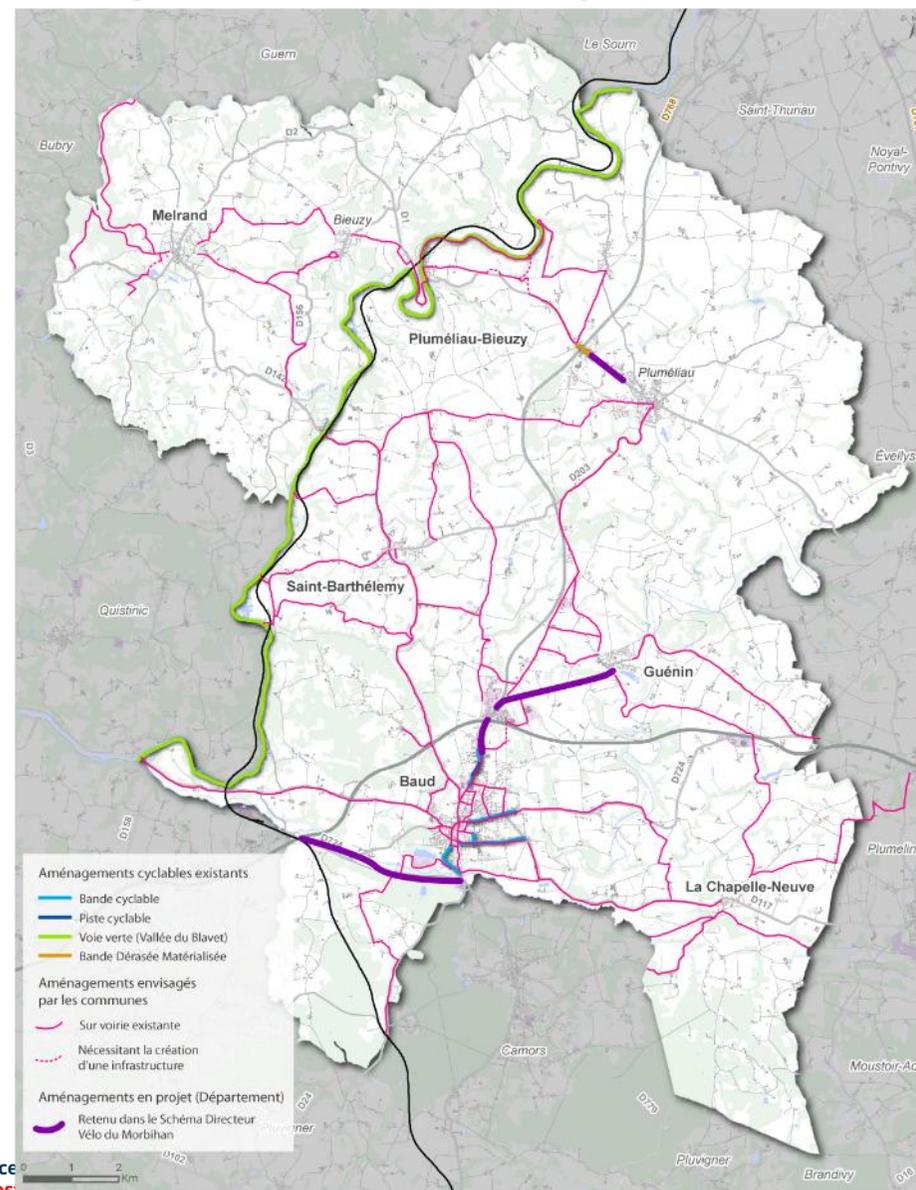
La majorité des itinéraires potentiels emprunte la voirie existante. Quelques itinéraires nécessitent cependant la création ex-nihilo d'infrastructures (cheminement, passerelle...), risquant

En parallèle, les communes de Baud et de Plumélieu-Bieuzy mènent des démarches qui impacteront directement ou indirectement les modes doux :

- **Baud** : étude « Petites Villes de Demain » sur la requalification et l'apaisement du centre-bourg
- **Plumélieu-Bieuzy** : étude d'un aménagement cyclable entre Bieuzy, Saint-Nicolas-des-Eaux et Plumélieu, étude pour le développement touristique à Saint-Nicolas-des-Eaux, et étude pour le contournement routier nord de Plumélieu

→ Des intentions à prendre en compte dans le Schéma
→ Mais à mettre en cohérence et à prioriser de façon pragmatique selon les données budgétaires, complexité technique, gouvernance...

Aménagements existants et envisagés par les communes



D'autres thématiques émergent suite à ce diagnostic et aux échanges :

- **Stationnement** : Déployer un stationnement vélo à la fois plus nombreux, plus qualitatif et répondant à une diversité de besoins (besoins pour l'intermodalité différents des besoins pour les commerces de centre-ville).
- **Intermodalité** : Mieux se connecter aux autres offres de mobilité pour mettre en place un système de mobilités plus robuste et cohérent et moins dépendant de l'automobile individuelle.
- **Communication** : Informer et sensibiliser les habitants et salariés du territoire sur les itinéraires, les dispositifs en place, les aides, les bienfaits de la pratique...
- **Services vélo** : Développer divers services qui encourage le système vélo et son utilisation comme mode de transport au quotidien : location de vélos, ateliers de réparation ou d'auto-réparation...
- **Eco-mobilité scolaire** : Sensibiliser les plus jeunes à la pratique, via le Savoir Rouler à Vélo, des vélo-bus ou pédibus, et l'organisation d'événements dans les écoles ou à destination des plus jeunes.
- **Événementiel** : Encourager et organiser des événements permettant de sensibiliser à l'usage du vélo au quotidien : essais de vélos, remise en selle, tests de connaissances, convergence vélo, ateliers pour les grands et les petits...
- **Employeurs** : Informer et accompagner les employeurs du territoire pour déployer des dispositifs incitant leurs salariés à se déplacer de façon plus active, via les aides, programmes, communications disponibles dans ce sens.

D'autres thématiques émergent suite à ce diagnostic et aux échanges :

- **Au travers des 6 entretiens communaux** : 6 Schémas de gouvernance formulés.
- **A approfondir en fonction des coûts, des voiries concernées et donc de la « compétence voirie », de la vocation des itinéraires, du poste d'investissements (aménagement, jalonnement...).**

La Région Bretagne

- **Le Schéma Régional des Véloroutes et Voies Vertes (SR3V) :**
 - Soutien aux projets de finalisation et de résorption des discontinuités des voies cyclables inscrites au SR3V.
 - Financement :
 - Finalisation : **taux d'intervention à hauteur de 20 % de la dépense éligible, plafonné à 500 000€**
 - Résorption : **taux d'intervention à hauteur de 50 % de la dépense éligible, plafonnée à 400 000€**
- **Dispositif d'accès au réseau Breizh Go :**
 - Faciliter l'accès en modes actifs et améliorer les équipements « vélo » aux arrêts Breizh Go
 - Financement : jusqu'à 70 % des dépenses éligibles pour un plafond de 20 000€ sur un arrêt simple et 15 000€ sur les équipements dédiés au vélo (stationnement...)
- **Futur AAP Premier et Dernier Kilomètre (sortie en 2023) :**
 - AAP en cours de finalisation, sur les mêmes bases que le précédent : solutions d'infrastructures ou d'équipement améliorant la connexion entre tous les modes de transport.



S'appuyer sur les programmes de subventions pour financer son schéma directeur des mobilités douces (II)

Le Département du Morbihan

- **Dispositif « Mobilités Douces »** : Le Département du Morbihan co-finance les dépenses d'investissement sur les liaisons cyclables et piétonnes dans une approche globale d'aménagement.
 - Financement : 30% de la dépense sur un plafond de 750 000€ annuel
 - Possibilité de bonifier l'aide à 50% pour 1M€ de dépense pour les ouvrages de franchissement (souterrain ou passerelle) sur routes départementales



L'Etat

- **Dotation de soutien à l'investissement local (DSIL)**
 - Développement d'infrastructures en faveur de la mobilité
- **Appels à projet fond de mobilité active de l'Etat 2023-2027**
 - **AAP Aménagement cyclables** :
 - Programme visant à soutenir les territoires (notamment ruraux) pour la réalisation d'itinéraires sécurisés et le traitement des discontinuités cyclables



La FUB (Fédération des Usagers de la Bicyclette)

- **Alvéole Plus** :
 - Subvention pour le développement du stationnement vélos sécurisé, notamment sur les espaces publics et les pôles d'intermodalité
 - Jusqu'à 40 % de subvention
 - Aide disponible jusqu'au 31 décembre 2024



Les enjeux du Schéma de Baud Communauté



Aménager un réseau en étoile vers les centre-bourgs



Relier les itinéraires du Schéma Cyclable du Département et créer une colonne vertébrale structurante pour le réseau



Capitaliser sur la colonne vertébrale par le rabattement (qualité et sécurité des accès)



Créer des liaisons entre les bourgs



Développer les itinéraires vers les pôles extérieurs de proximité



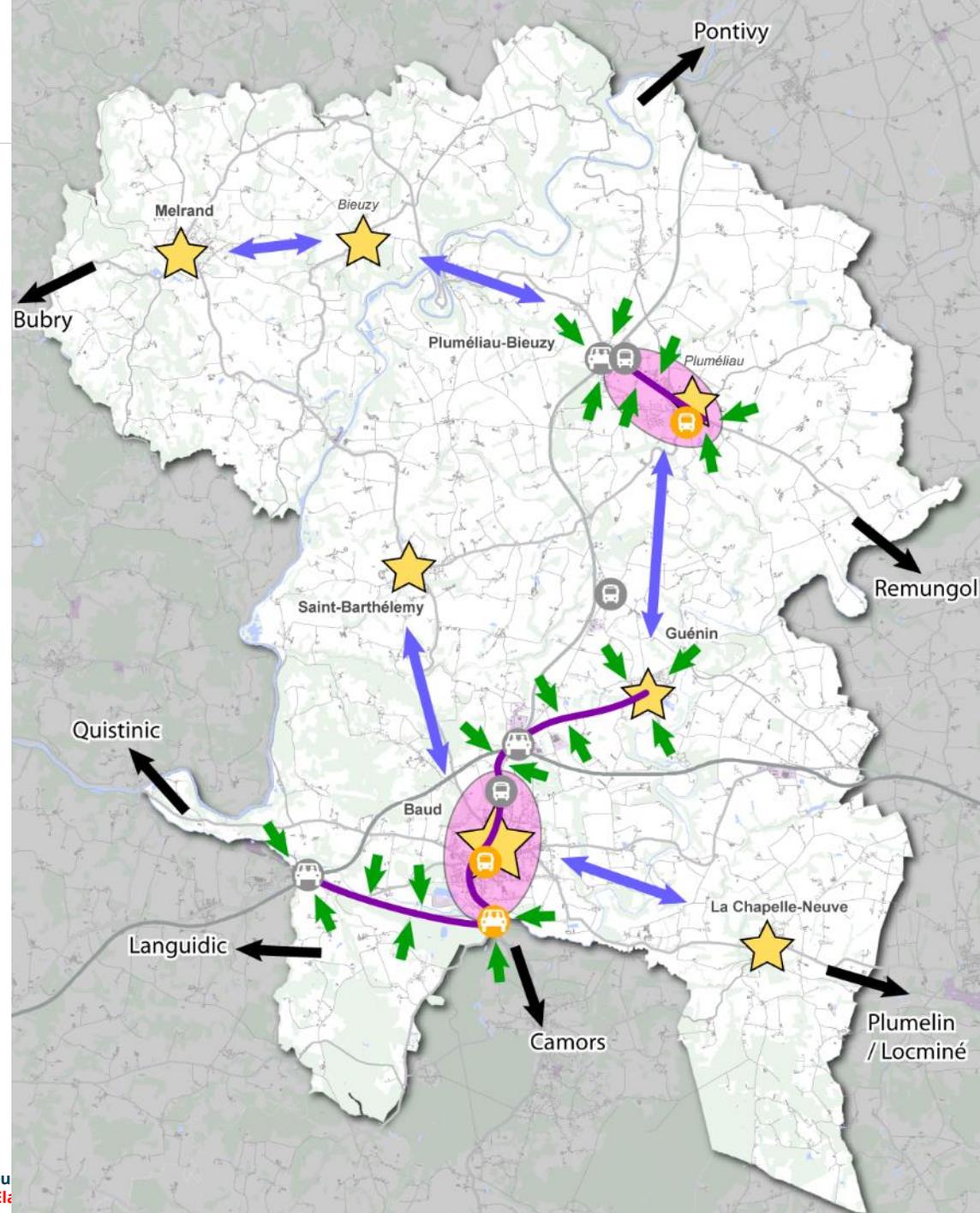
Apaiser les vitesses dans les centre-bourg et favoriser les modes doux par un espace public plus qualitatif



Améliorer les pôles de mobilité prioritaires pour encourager l'intermodalité : cheminements piétons et vélos, stationnement vélo sécurisé, signalétique, abri, etc...



Améliorer les autres pôles de mobilité : cheminements, stationnement vélo, abri, etc...



Atouts

- Potentiel captable de 651 flux journaliers par vélos d'actifs et de scolaires
- Un axe cyclo-touristique de qualité qui traverse tout le territoire et mène aux grandes villes voisines
- Un potentiel majoritairement tourné sur les déplacements intra-communaux
- Une concentration des emplois et activités à Baud, favorisant une organisation du territoire en étoile autour de Baud
- Une marge d'amélioration notable pour le développement des modes doux
- Quelques bons exemples en matière de stationnement vélo
- Des cœurs de bourgs réaménagés récemment et favorisant les modes doux

Faiblesses

- Des distances de parcours importantes entre les différents pôles et communes
- Un réseau cyclable à visée utilitaire peu développé et peu connecté
- Travail sur l'intermodalité à débiter
- Faible nombre de services vélo sur le territoire
- Manque de sécurisation des déplacements en vélo
- Faible entretien des infrastructures cyclables existantes
- Solutions de stationnement encore trop rares, peu suffisamment sécurisantes, trop variées, et dispersées sur le territoire
- Des cheminements piétons à parfaire vers les pôles générateurs

Merci de votre attention

Bastien FROGER
froger@item-conseil.fr

ITEM Etudes et Conseil
Meeting Point
13, rue Claude Chappe - Immeuble Oxygène - Bâtiment A
35510 Cesson-Sévigné

06 03 49 54 90 / 06 59 62 40 06
03 81 83 24 71 (siège social de Besançon)