



Cerema

Centre d'études et d'expertise sur les risques,
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

L'intégration des déplacements dans les PLU(I)

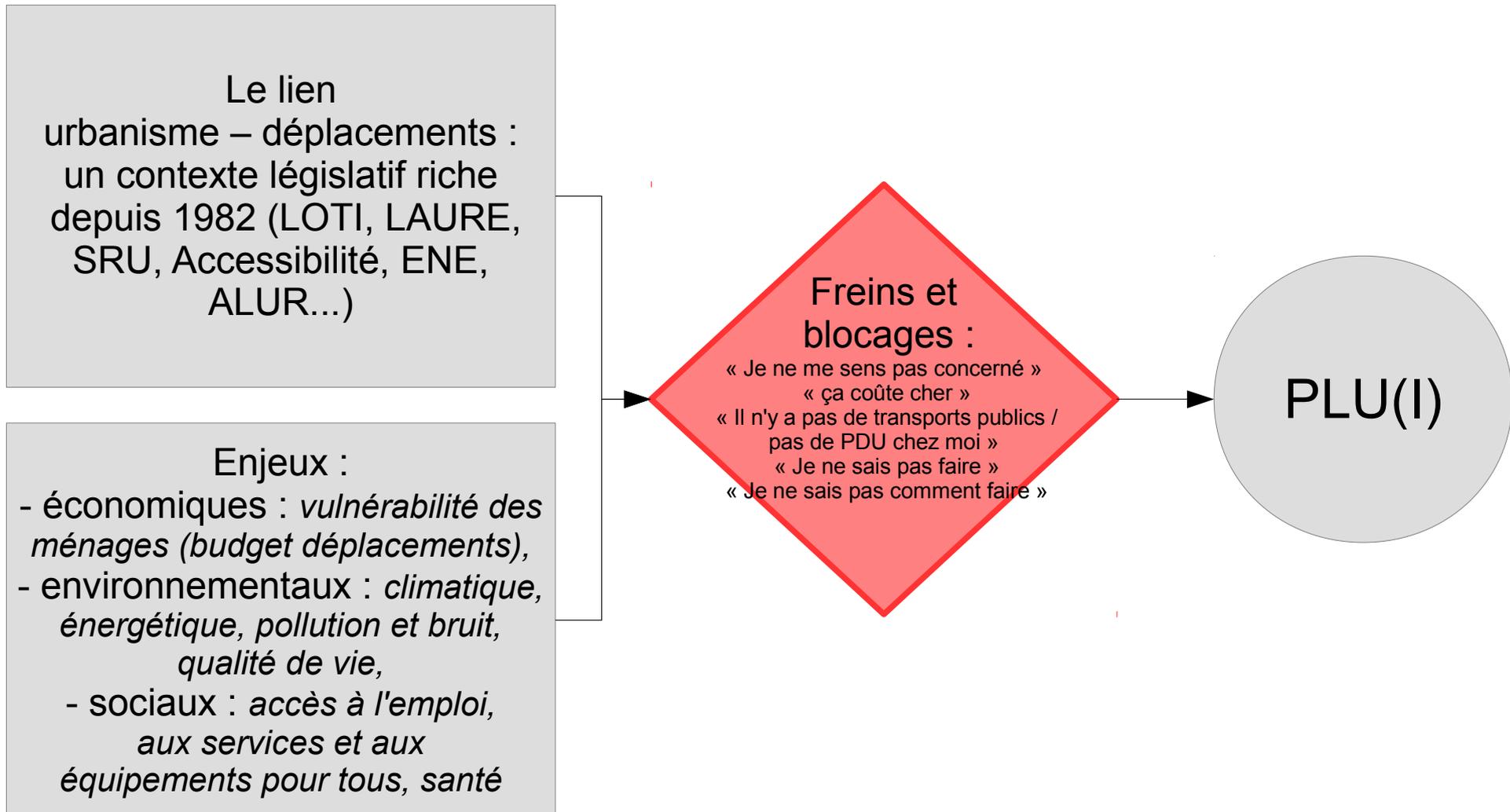
Comment l'organisation des espaces vécus
influe sur les mobilités ?

Comment permettre une diversité modale par
l'organisation du territoire ?

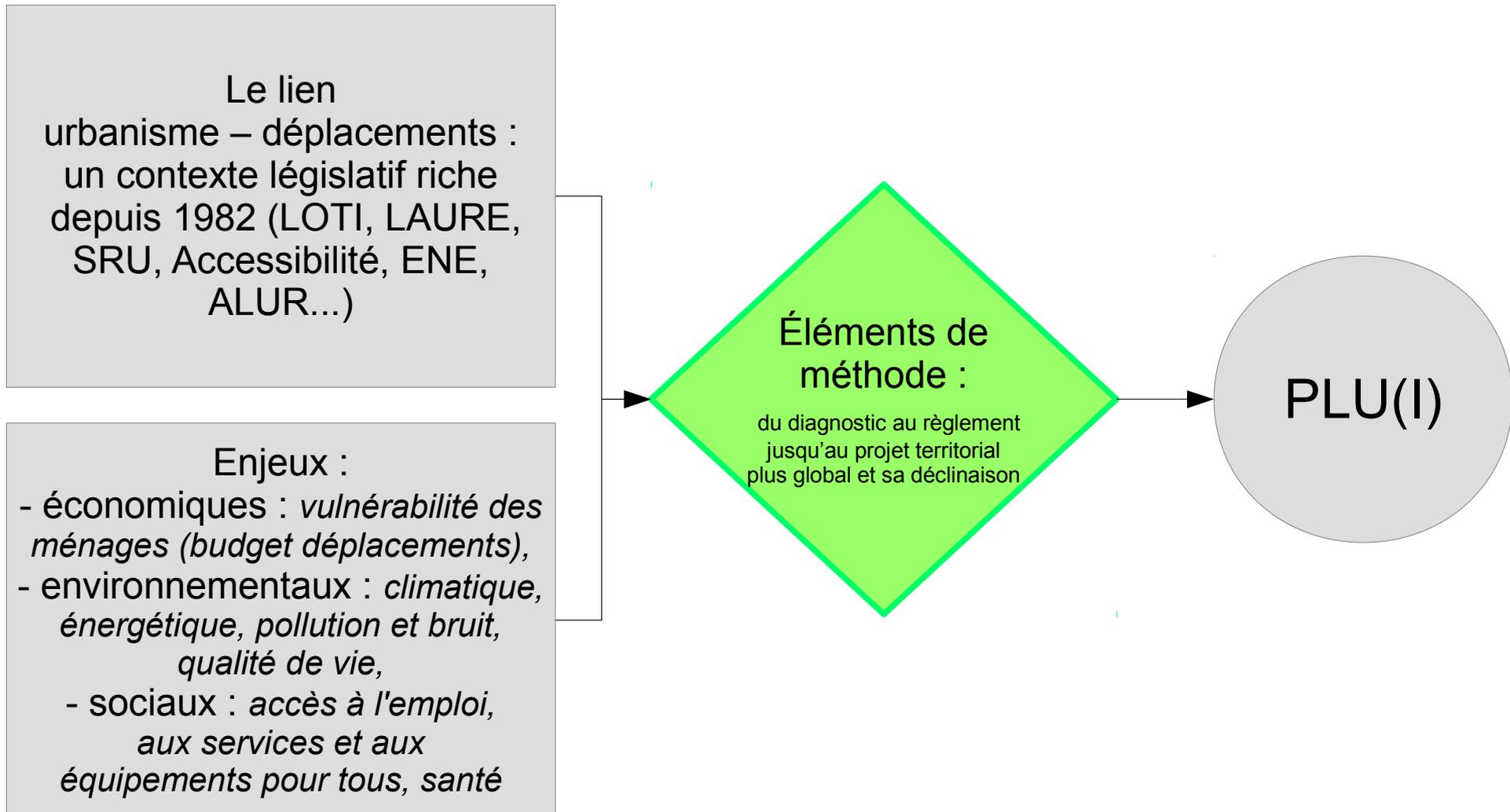
Hélène Regnouard – Cerema – Direction Territoriale Normandie – Centre

Ateliers régionaux de la mobilité -Club PLUI Nord-Pas de Calais - 30 septembre 2014

Offrir de la méthode pour dépasser les a priori

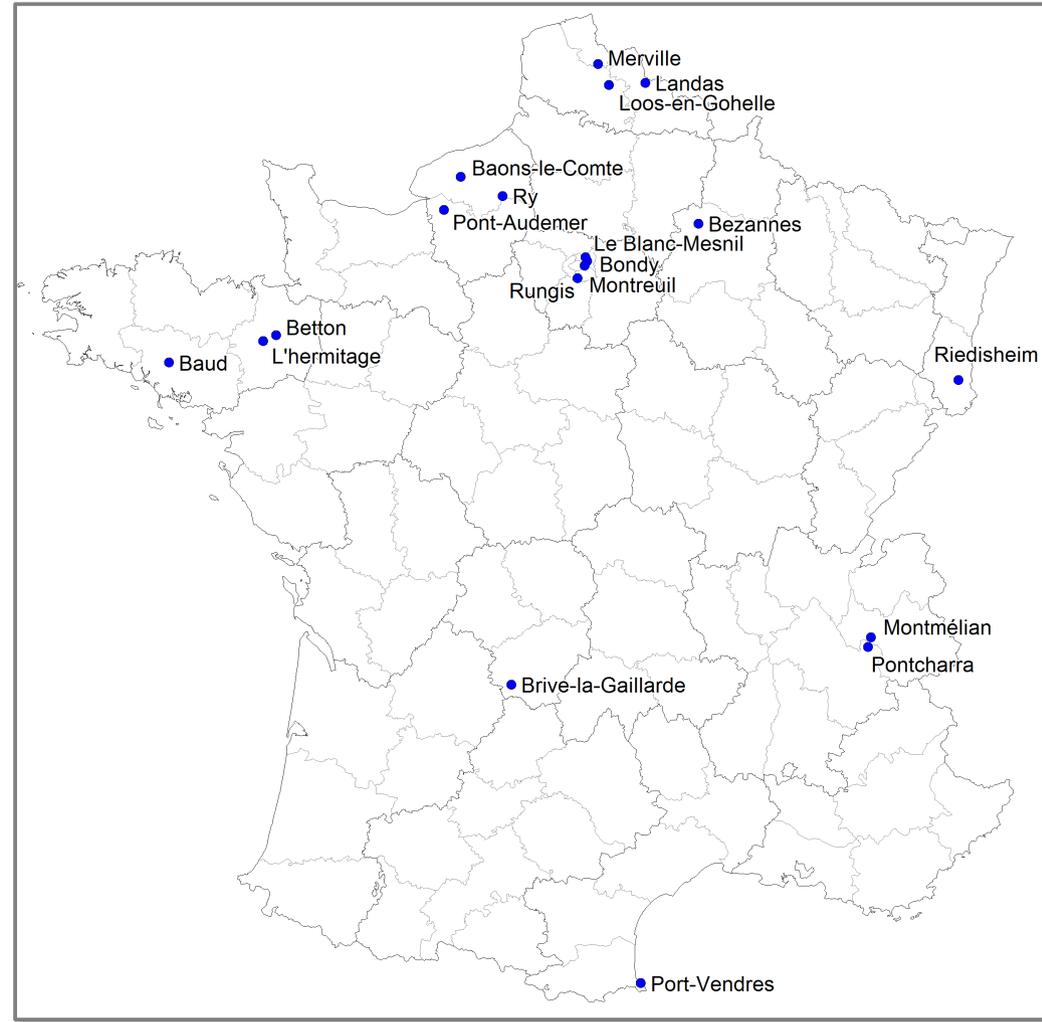


Offrir de la méthode pour dépasser les a priori



Une approche basée sur l'analyse de 19 PLU...

- 15 cas en province de 300 à 49 000 hab (7 cas moins de 5000 habitants)
- 4 cas en Île-de-France : de 50 à 100 000 hab
- Répartis sur la France métropolitaine, de population et de contexte territoriaux divers
- Pôle isolé, commune sous influence directe d'un pôle, commune périurbaine, francilienne
- Encadrés ou non par un SCoT / un PDU
- Avec ou sans gare / avec ou sans offre de transports collectifs
- Avec des problématiques et des leviers utilisés différents



Pour apporter des réponses aux questionnements suivants

- Sur la **démarche** :

- Comment la thématique des déplacements **émerge**-t-elle dans le PLU ?

- Comment établir le **diagnostic** au regard des enjeux déplacements ?

- Quelles **ingénierie** nécessaire ? Quelles méthodes ?

- Quelle **concertation** pour parler déplacements dans un PLU ?

- Comment **suivre et évaluer** un PLU au regard de l'enjeu déplacements ?

- Quelle place du PLU dans une **politique globale** de déplacements ?

- Quels **prolongements opérationnels** du PLU pour mettre en œuvre la politique déplacements ?

Les fiches d'enseignements

- Sur les **thèmes** déplacements du PLU :
 - Organisation spatiale
 - Modes actifs
 - Stationnement
 - Transports en commun
 - Accessibilité PMR
 - Tourisme
 - Covoiturage
 - Marchandises / logistique urbaine

Les fiches d'enseignements

- Sur les **thèmes** déplacements du PLU :

- Organisation spatiale

- Modes actifs

- Stationnement

- Transports en commun

- Accessibilité PMR

- Tourisme

- Covoiturage

- Marchandises / logistique urbaine

Un retour sur le nuage de mots...



Un retour sur le nuage de mots...



Pourquoi s'intéresser aux enjeux et impacts de l'organisation spatiale sur les déplacements dans le PLU(I) ?

Le Code de l'Urbanisme fixe aux PLU les objectifs suivants :

- « 1° L'équilibre entre :
 - a) Le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux ; [...]
 - d) Les besoins en matière de mobilité. [...]
- 2° [...] en tenant compte en particulier des objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services, [...] de diminution des obligations de déplacements motorisés et de développement des transports alternatifs à l'usage individuel de l'automobile ;
- 3° La réduction des émissions de gaz à effet de serre, [...], la préservation de la qualité de l'air, [...] et la prévention [...] des pollutions et des nuisances de toute nature. »

- Le PLU c'est la projection de l'organisation de l'espace en fonction du projet de territoire retenu
- L'organisation choisie aura des conséquences fortes sur les déplacements, liens entre lieux d'habitat, d'emploi, de commerce, de loisirs sur :
 - Les modes utilisés et de nuisances associées (bruit, émissions de GES...)
 - Les besoins sur place (stationnement voiture, vélo)
- L'organisation spatiale est la réponse primordiale aux objectifs fixés par le Code de l'Urbanisme

Comment intégrer les enjeux et impacts de l'organisation spatiale sur les déplacements dans le diagnostic du PLU(I) ?

Analyse l'armature urbaine au regard de ses effets sur la mobilité

Identifier des potentiels d'action qui auront un impact sur les déplacements

Analyser au regard d'un objectif de « ville des courtes distances » adaptée à la problématique du territoire

- Orienter l'analyse sur les domaines suivants :
 - Répartition des fonctions urbaines sur le territoire, et en dehors, et pratiques de déplacement associées (modes, itinéraires), localisation des principaux générateurs de déplacements
 - Mode de développement du territoire :
 - Centralité unique ou polycentralité
 - Mode de développement du bâti :
 - Tissu lâche ou dense,
 - Détection des coupures urbaines (voie ferrée, fluviale, routière, grande emprise infranchissable ou dans des conditions de confort insuffisantes)
 - Perméabilité des îlots
- Recenser l'existant et les potentiels d'amélioration
- Identifier le gisement de foncier pour l'extension, du potentiel de renouvellement urbain
 - En croisant si possible avec l'offre et les services de transports à disposition sur le territoire

Quels leviers pour une organisation spatiale efficace sur les déplacements dans le PLU(I) ?

Mobiliser les leviers correspondants au projet de territoire défini

Proposer une organisation spatiale permettant de préparer les projets futurs (implantation prévue d'une ligne de TC, d'une aire de covoiturage...)

- PADD :
 - Formaliser l'objectif de développement spatial (polycentralité, ville des courtes distances, développement autour de la gare...)
 - Proposer des objectifs associés :
 - Mixité fonctionnelle à l'échelle du bâtiment ou du quartier,
 - Mise en évidence du potentiel de renouvellement urbain et action simultanée sur la densité exigée dans ces opérations
 - Programmation d'une intensification urbaine, une augmentation progressive de la densité du tissu existant
 - Travailler à la résorption des coupures et la délimitation de zone prioritairement à destination des piétons, des modes actifs, des TC...
- L'ensemble des outils ci-dessous contribue à la mise en œuvre de ces objectifs :
 - Emplacements réservés : Création de cheminements, percement d'îlot
 - OAP ou ZAC : Principes d'aménagement sur un nouveau quartier ou une opération de renouvellement (mixité des fonctions, intensification urbaine)
 - Zonage : Zones à urbaniser en priorité (proximité à pied du centre-ville par ex.)
 - Règlement écrit : Densité et occupation de la voirie par exemple
- Organiser l'accès aux équipements, services, commerces pour :
 - Réduire les besoins en déplacements
 - Contribuer au transfert modal
 - Contribuer à l'efficacité des réseaux de transports collectifs (organisation du rabattement, massification de la demande) en assurant leur attractivité

Des exemples dans les PLU

- S'intéresser à l'organisation spatiale du territoire en :
 - Privilégiant une urbanisation au plus près du tissu existant
 - Conditionnant les zones à urbaniser aux conditions d'accessibilité aux équipements
 - Favorisant le rapprochement entre espaces de vie et pôle de transport
 - Facilitant la résorption de coupures urbaines

Des exemples dans les PLU

- S'intéresser à l'organisation spatiale du territoire en :

- Privilégiant une urbanisation au plus près du tissu existant

- Conditionnant les zones à urbaniser aux conditions d'accessibilité aux équipements

- Favorisant le rapprochement entre espaces de vie et pôle de transport

- Facilitant la résorption de coupures urbaines

Favoriser les mobilités douces dans une commune rurale

Le PADD

- Ne pas étaler l'urbanisation en utilisant les dents creuses
- Limiter le développement des hameaux
- Limiter les possibilités de réhabilitation du patrimoine bâti d'origine agricole pour ne pas implanter de nouvelles familles dans des espaces peu accessibles par une offre de mobilité douce, par les services communaux (éclairage, Ordures ménagères, assainissement...)
- Accueillir dans le cœur de bourg deux nouvelles zones d'urbanisation
- Relier les zones habitées aux bourgs voisins par des cheminements doux

Le zonage

- Deux petites zones AU (quelques logements) à proximité de l'école et de la mairie
- Un emplacement réservé pour améliorer l'offre de stationnement à côté de l'église
- Un emplacement réservé pour permettre la création d'une piste cyclable en lien avec un projet similaire de la commune voisine

Le règlement

- 2 OAP pour organiser l'accueil de logements groupés et prévoir du stationnement collectif
- Obligation de créer du stationnement vélo pour toutes les nouvelles opérations
- Interdiction des voies en impasse

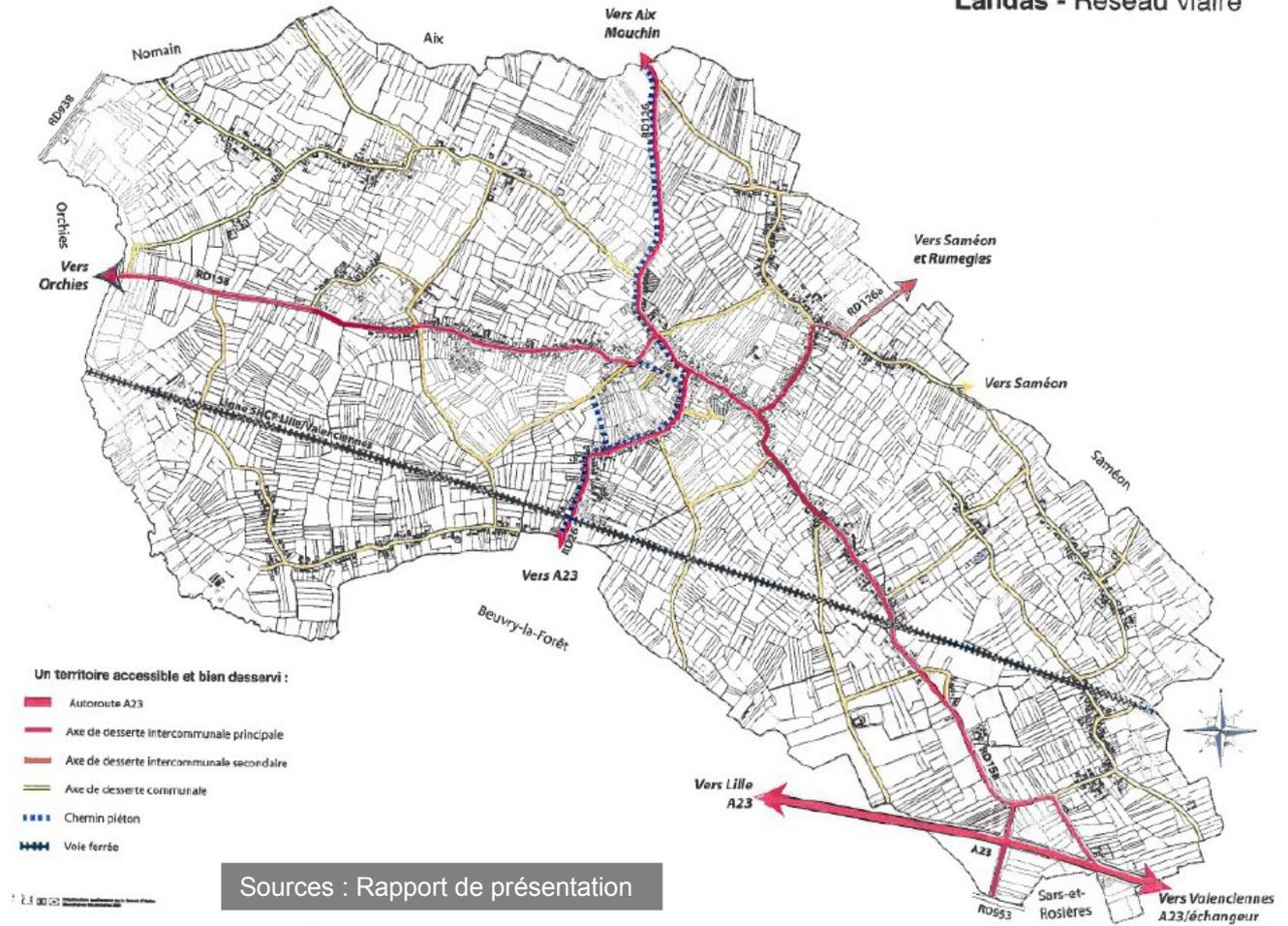
Sources : Extrait du plan de zonage

Stopper l'extension linéaire pour favoriser des itinéraires doux rétablis

- Plusieurs routes départementales jouent à la fois le rôle de lien et de coupures entre les quartiers
- Pratiques automobiles très répandues, la part de la marche et des 2 roues (2%) et des TC (4%) sont très faibles malgré la présence d'une gare.
- Une analyse des itinéraires pédestres à intégrer dans le développement local, identification des itinéraires à créer et à conserver
- La formalisation des principaux générateurs d'activités de la commune

- Une concertation riche sur la base d'un questionnaire
- Une observation quotidienne par les élus des pratiques et itinéraires, la marche à pied comme aménité du territoire rural

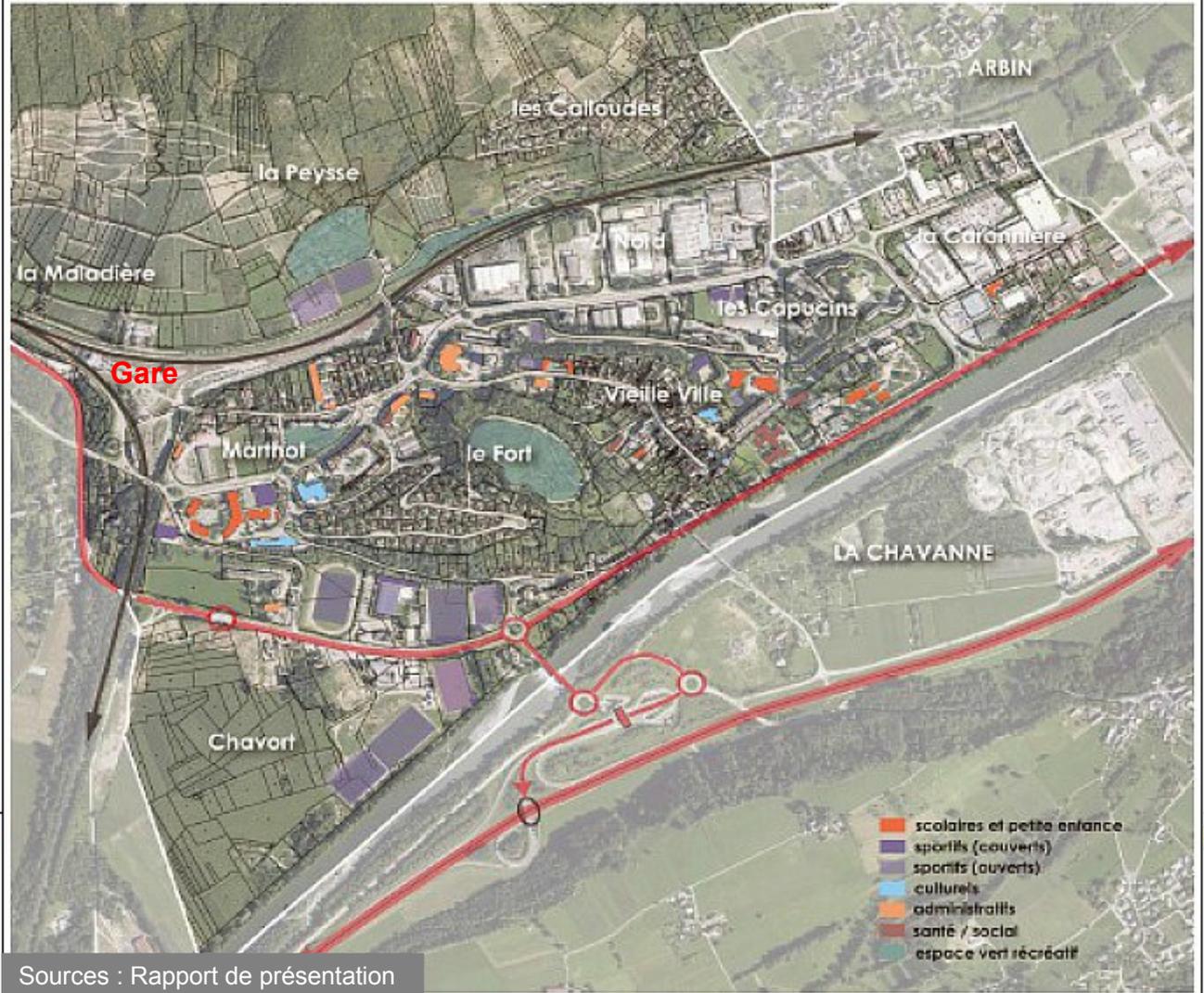
Landas - Réseau viaire



Diminuer les besoins de déplacements par la compacité territoriale

- 1000 actifs quittent le territoire chaque jour pour aller travailler principalement vers Chambéry
 - 2400 personnes arrivent à Montmélian pour travailler chaque jour
 - Une progression de la fréquentation du train de 45% depuis 2002
 - Potentiel de rabattement vers la gare de 17000 habitants à 20 minutes
 - 62% des usagers arrivent en voiture à la gare et seulement 19% à pied
 - Traitement très routier des axes principaux
 - Structure urbaine très éclatée
-
- Une étude de programme d'aménagement et de schéma d'organisation du pôle d'échange de la gare lancée par la commune
 - Relations avec les entreprises pour identifier les demandes des employés
 - Programme de travail avec la Région (MORECO) pour traiter la problématique domicile-travail

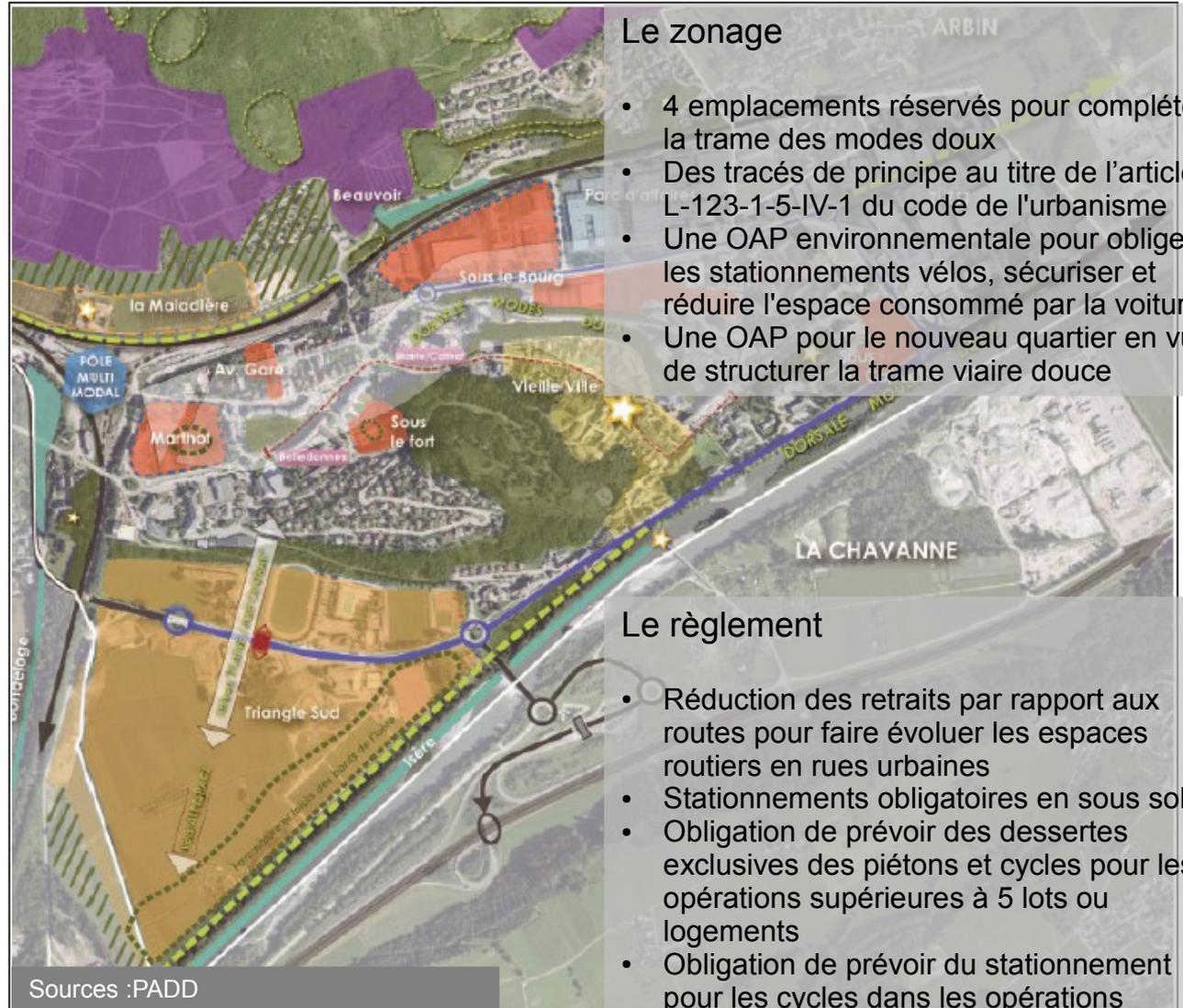
CARTE DE REPERAGE DES DIFFERENTS EQUIPEMENTS DE LA COMMUNE



Diminuer les besoins de déplacements par la compacité territoriale

Le PADD

- Renforcer l'accroche, de la gare avec la ville et faciliter son accessibilité
- Renforcer la densité à proximité de la gare
- Développer le triangle sud pour accueillir de l'habitat proche de la gare



Le zonage

- 4 emplacements réservés pour compléter la trame des modes doux
- Des tracés de principe au titre de l'article L-123-1-5-IV-1 du code de l'urbanisme
- Une OAP environnementale pour obliger les stationnements vélos, sécuriser et réduire l'espace consommé par la voiture
- Une OAP pour le nouveau quartier en vue de structurer la trame viaire douce

Le règlement

- Réduction des retraits par rapport aux routes pour faire évoluer les espaces routiers en rues urbaines
- Stationnements obligatoires en sous sol
- Obligation de prévoir des dessertes exclusives des piétons et cycles pour les opérations supérieures à 5 lots ou logements
- Obligation de prévoir du stationnement pour les cycles dans les opérations d'habitat collectif

Des exemples dans les PLU

- S'intéresser à l'organisation spatiale du territoire en :
 - Privilégiant une urbanisation au plus près du tissu existant
 - Conditionnant les zones à urbaniser aux conditions d'accessibilité aux équipements
 - Favorisant le rapprochement entre espaces de vie et pôle de transport
 - Facilitant la résorption de coupures urbaines

Baud

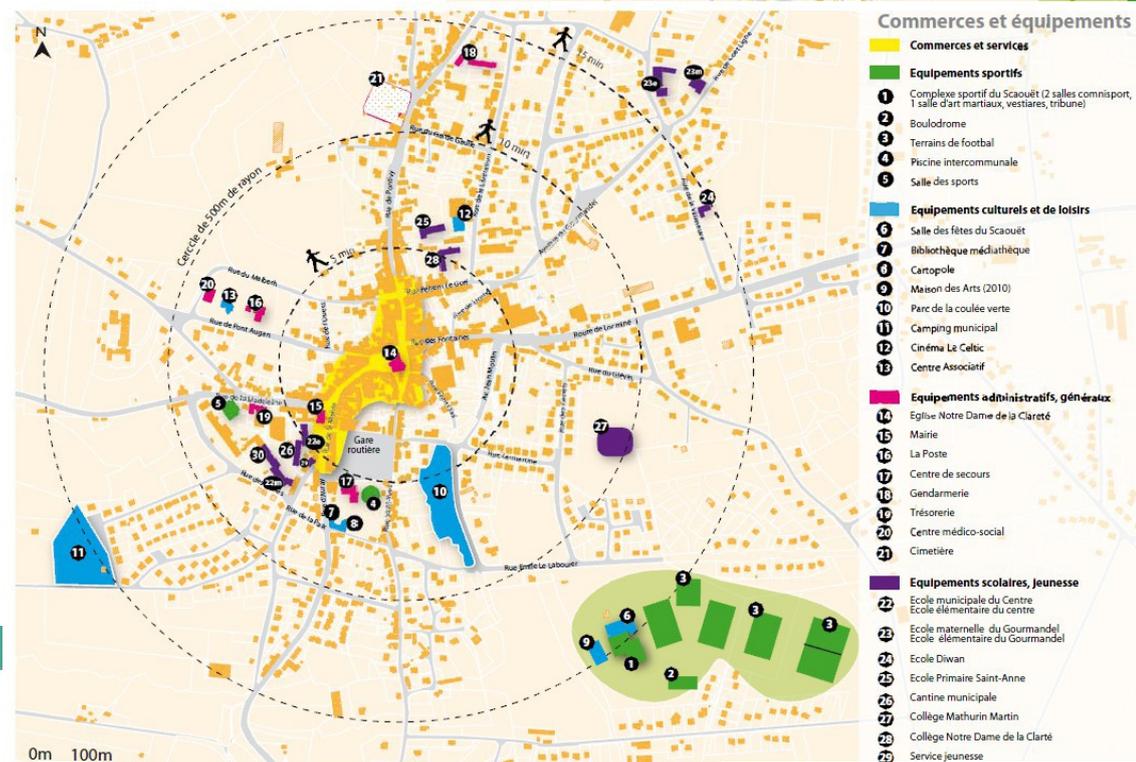
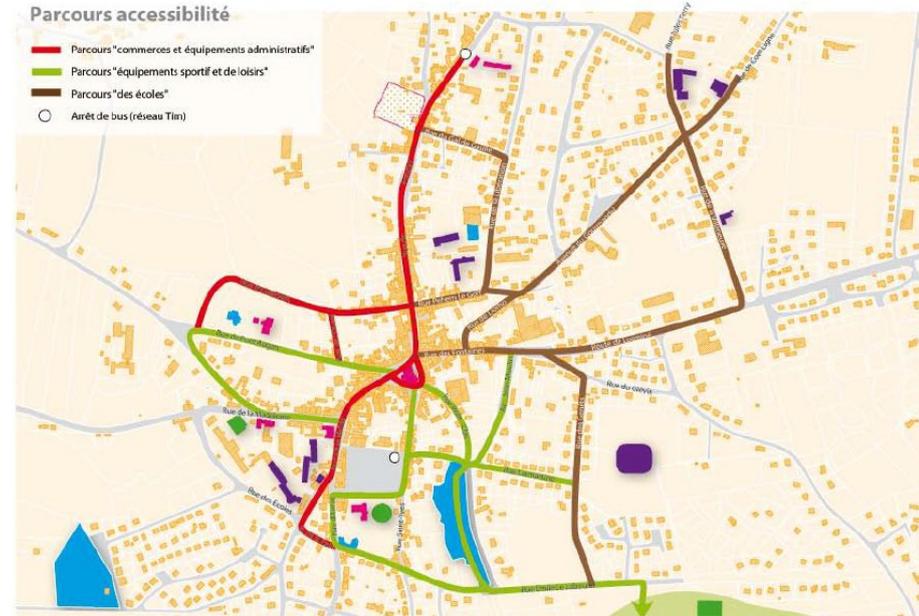
~6000 habitants
PLU approuvé en
2013

Mutualiser les démarches pour enrichir le projet d'aménagement

- Parc de logements peu diversifié
- De nombreux commerces en centre ville mais des équipements publics en périphérie
- Importance des espaces publics affectés principalement à l'automobile
- Des hameaux uniquement accessibles en voiture
- Un maillage de liaisons douces discontinu et peu développé
- PAVE et AEU conduits simultanément au PLU par le même BE pour approfondir le diagnostic
- Identification de parcours urbains : commerces, équipements, scolaires et loisirs
- Exploitation des données Mob Pro (Insée)

Parcours accessibilité

- Parcours "commerces et équipements administratifs"
- Parcours "équipements sportif et de loisirs"
- Parcours "des écoles"
- Arrêt de bus (réseau Tim)



0m 100m

Plan de mise en Accessibilité de la Voirie et des Espaces publics

Sources : Rapport de présentation

Mutualiser les démarches pour enrichir le projet d'aménagement

Le PADD

- Accueillir les nouvelles populations à l'intérieur du tissu bâti existant (dents creuses ou densification pavillonnaire) en rupture avec les précédents modes de développement,
- Mettre un terme à l'étalement des hameaux
- Programmer l'ordre de développement des nouvelles zones urbaines en commençant par celles les plus proches du cœur de ville

Le zonage

- Effacement des principales coupures urbaines par l'amélioration de la perméabilité de certains îlots (emplacements réservés)
- Programmation d'un contournement du centre ville pour permettre la requalification de l'espace public de cœur de ville

Le règlement

- Densité minimale de 25 logements par hectare
- OAP pour définir les conditions d'aménagement des voies douces : végétalisation et couplage avec les dispositifs d'hydraulique douce pour créer des ambiances agréables
- Le stationnement des voitures des résidents prévus en pourtour des zones d'habitat, le cœur des îlots étant attribué aux mobilités douces

Contenir le développement urbain à proximité du centre d'un pôle rural

- Attractivité résidentielle et renchérissement du coût d'accès à la propriété
- Transformation progressive des commerces en logements
- Vieillesse de la population
- Concurrence entre les clients des commerces et les résidents du centre bourg pour le stationnement

- Analyse des PLU voisins
- Analyse des mobilités à partir des données Insee
- Construction d'une carte d'accessibilité à pied de son territoire depuis la rue principale

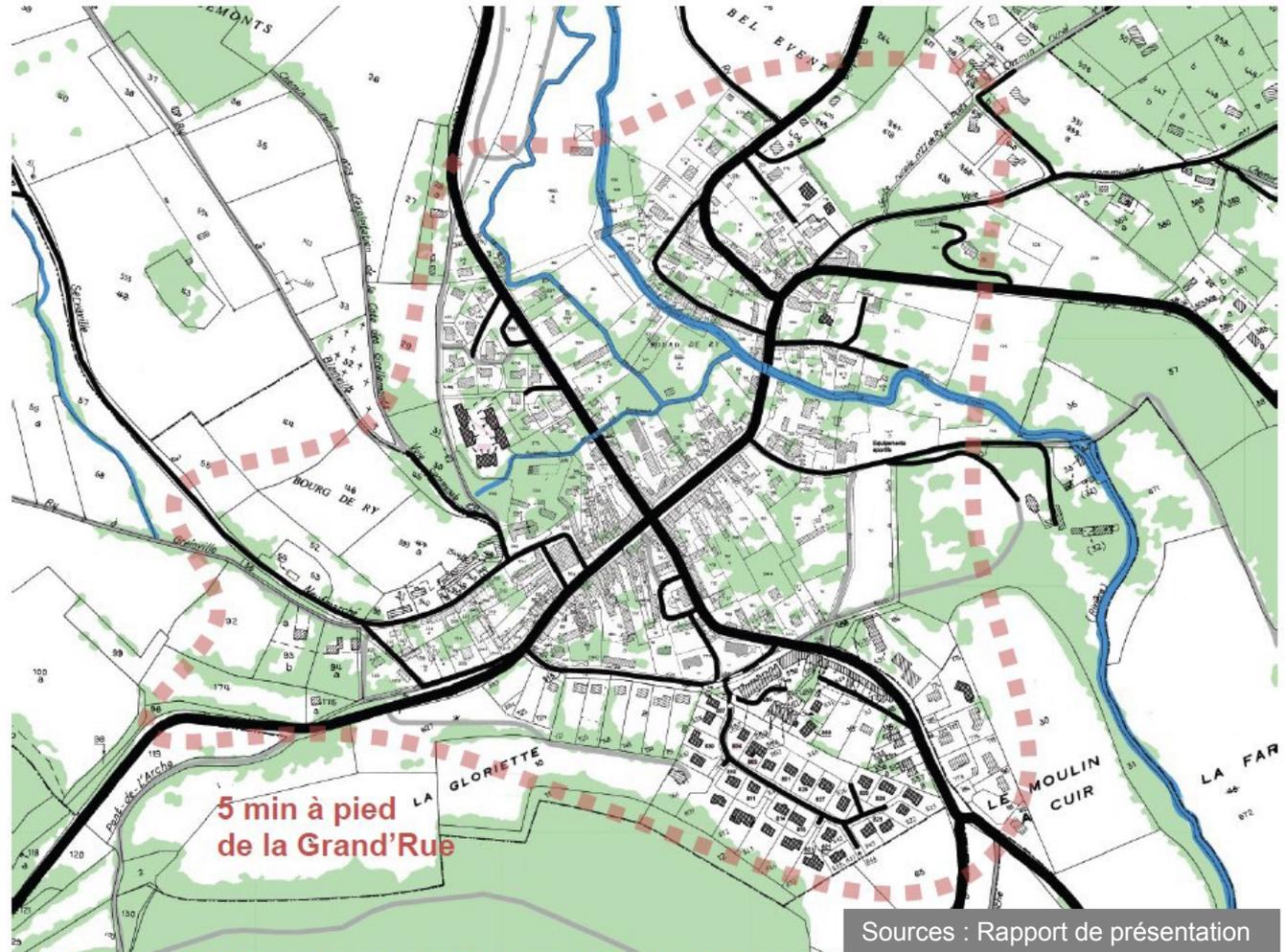


Figure 48 : Réseau viaire du centre bourg et distance couverte en 5 minutes de marche à pied (source IGN)

Contenir le développement urbain à proximité du centre d'un pôle rural

Le PADD

- Pérenniser l'équipement commercial générateur d'attractivités
- Rendre possible le report modal de l'automobile vers la marche pour les résidents de la commune et le vélo pour les habitants des communes voisines
- Urbaniser au plus proche du bourg pour permettre au Ryais d'effectuer leurs déplacements à pied
- Créer des liaisons douces avec les communes voisines
- Organiser le stationnement résidentiel en fond de parcelle pour libérer le stationnement dans la rue principale à destination des clients

Le zonage

- Identification et délimitation des linéaires commerciaux (art L-123-1-5 du CU), zonage adapté.
- Classement en zone constructible d'un secteur inconstructible du POS compte tenu de sa position à l'intérieur du périmètre des 5 minutes d'accès à pied.
- Limitation de la constructibilité de certains secteurs anciennement constructible (NB vers Nh)
- Emplacement réservé pour réaliser une liaison douce avec la commune voisine

Le règlement

- Densité forte dans la partie centrale du bourg
- OAP sur 2 opérations de démolition/reconstruction dans le cœur de bourg pour maîtriser stationnements et densité des nouvelles opérations
- OAP sur nouveaux secteurs à urbaniser pour maîtriser l'organisation spatiale et la hiérarchie des voies à créer.

Sources : Extrait du plan de zonage

Ry

~760 habitants
PLU approuvé en
2013

Contenir le développement urbain à proximité du centre d'un pôle rural

- Tenir compte d'un temps d'accès aux commerces pour définir la limite des secteurs d'extension de l'habitat
- Intégrer les réflexions et projets des communes voisines en vue de maintenir une fréquentation des commerces
- Agir sur le stationnement « ventouse » pour maintenir la capacité d'attraction des commerces



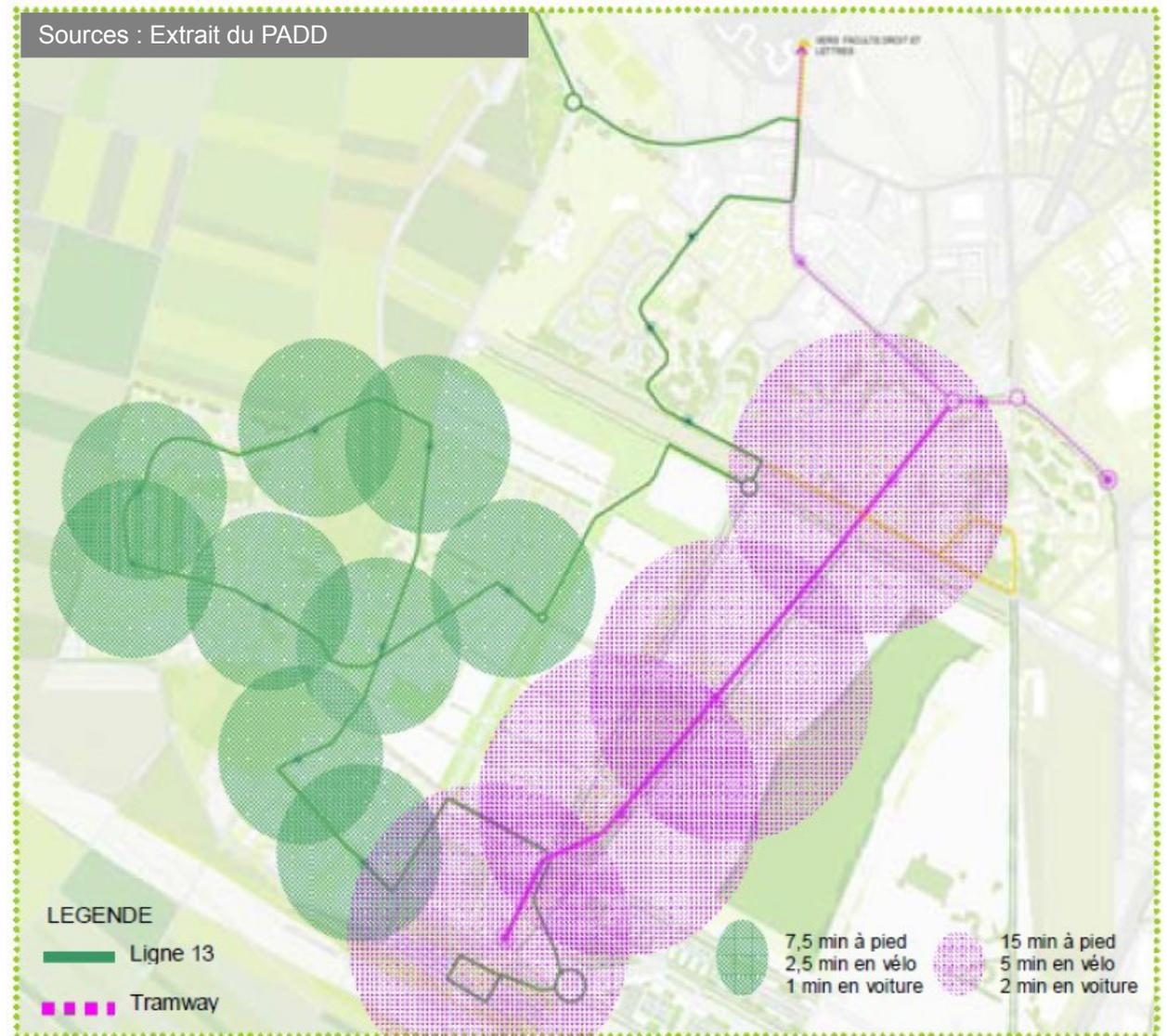
Des exemples dans les PLU

- S'intéresser à l'organisation spatiale du territoire en :
 - Privilégiant une urbanisation au plus près du tissu existant
 - Conditionnant les zones à urbaniser aux conditions d'accessibilité aux équipements
 - Favorisant le rapprochement entre espaces de vie et pôle de transport
 - Facilitant la résorption de coupures urbaines

Valoriser l'arrivée du TGV sur le territoire communal

- Une dynamique de développement urbain programmée par une ZAC autour de la nouvelle offre de transport. L'objectif est d'accueillir le parc d'affaires de Reims (172Ha) et 24ha d'habitat

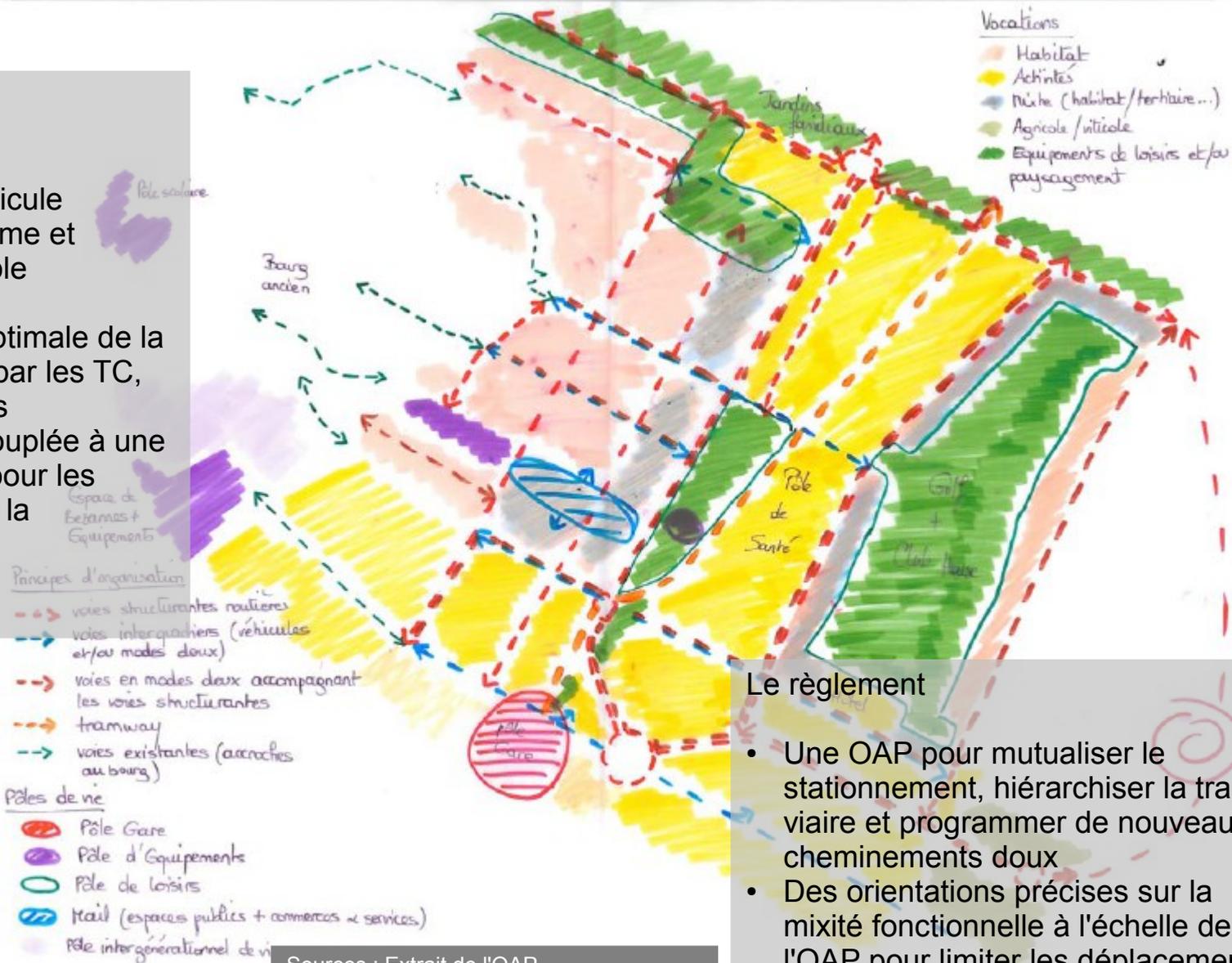
- Exploitation des données Insee, du bilan émission GES du PCET Champagne Ardenne 2008, et des données fournies dans le Porter à connaissance du PLU
- Analyse de l'offre de transport en commun, de l'accessibilité à pied et en voiture pour le village et les nouveaux quartiers



Valoriser l'arrivée du TGV sur le territoire communal

Le PADD

- Diminuer l'usage du véhicule notamment en autosolisme et faciliter la mobilité durable
- Assurer une desserte optimale de la gare TGV et de la ZAC par les TC, le réseau cyclable ou les cheminements piéton couplée à une offre de stationnement pour les voitures cohérente avec la demande.



Sources : Extrait de l'OAP

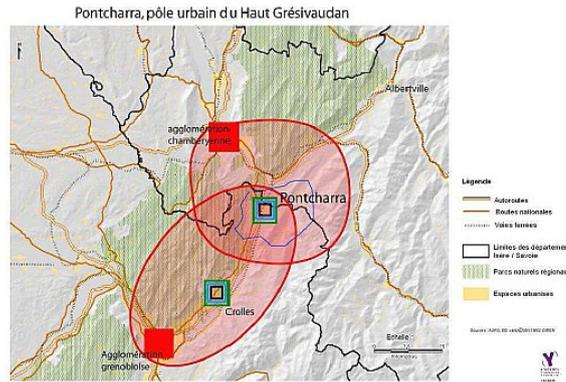
Le règlement

- Une OAP pour mutualiser le stationnement, hiérarchiser la trame viaire et programmer de nouveaux cheminements doux
- Des orientations précises sur la mixité fonctionnelle à l'échelle de l'OAP pour limiter les déplacements

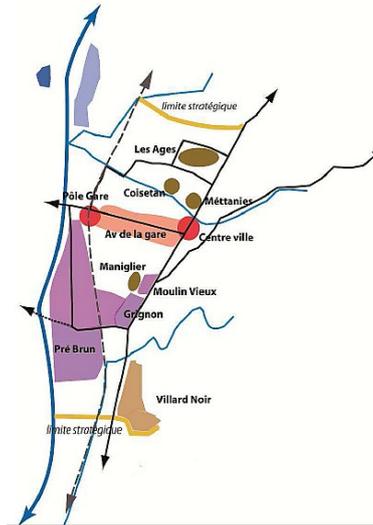
Planifier l'intégration urbaine d'une gare excentrée

- 1800 montées descentes de train par jour en 2008 (+40% par rapport à 2005)
- 30% laissent la voiture en stationnement, 29% se font accompagner, 31% viennent à pied, 10% en 2 roues
- Forte augmentation des trafics routiers
- 8500 veh/j avenue de la Gare
- Part importante de déplacements en cycles ou à pied

- Utilisation des résultats de l'EMD de 2002, du RGP et des données de trafic routier
- Analyse des déplacements à toutes les échelles

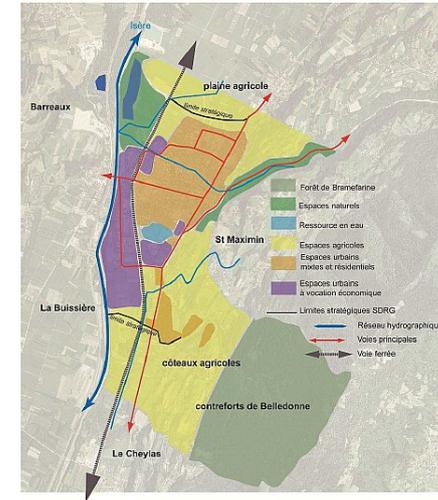


Des espaces et des sites stratégiques pour le développement urbain



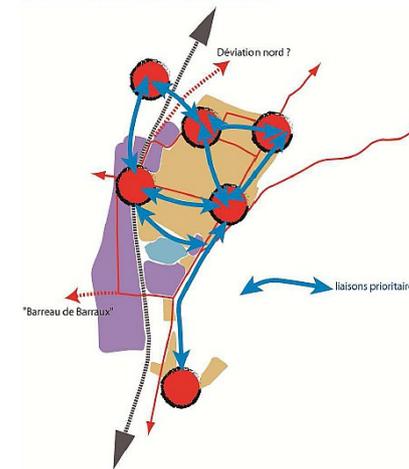
Sources : PADD

Une utilisation équilibrée des espaces



La mobilité et les déplacements à toutes les échelles

Le PLU pose la question de l'organisation des déplacements préalablement à tout développement urbain.

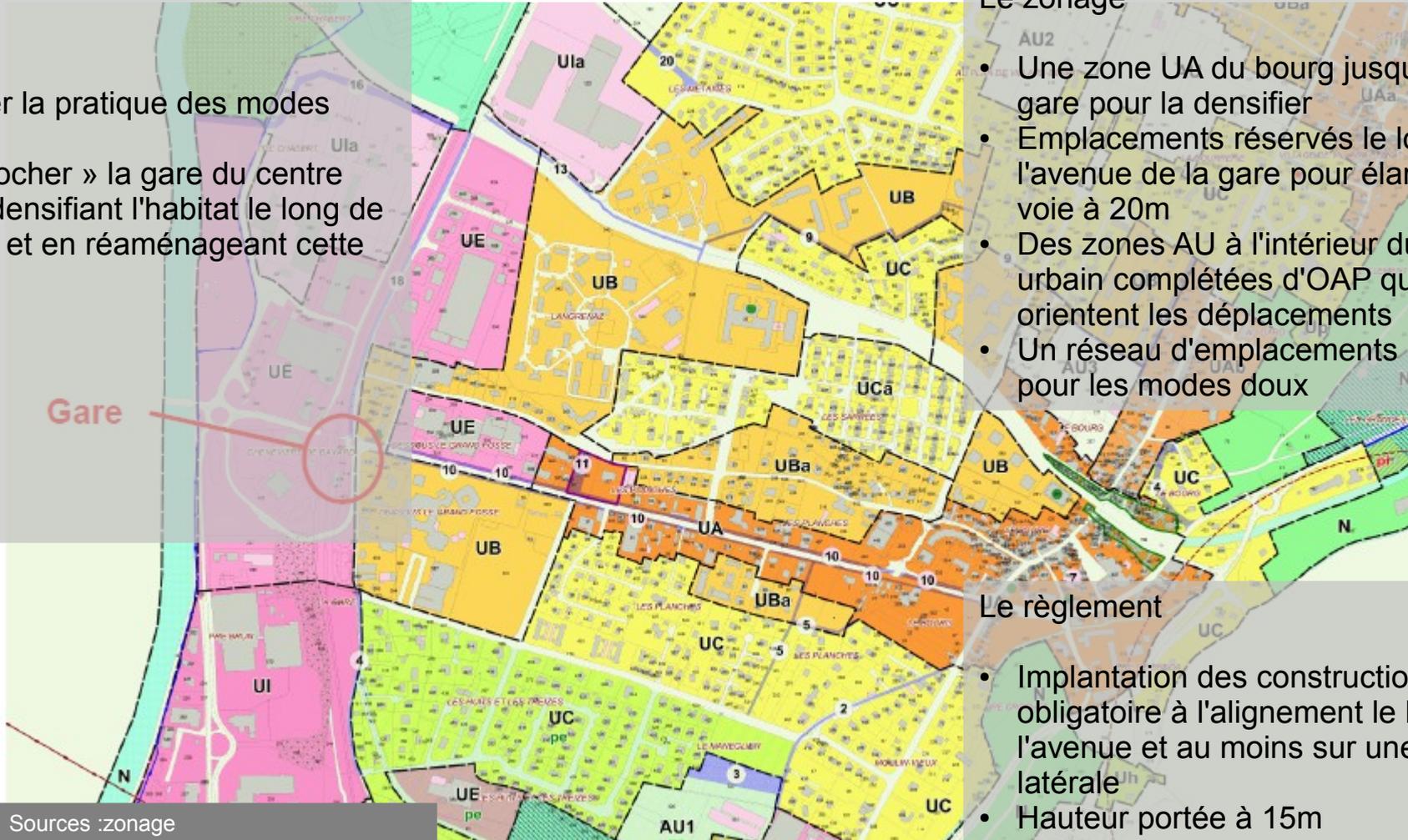


Planifier l'intégration urbaine d'une gare excentrée

Le PADD

- Favoriser la pratique des modes actifs
- « Rapprocher » la gare du centre ville en densifiant l'habitat le long de l'avenue et en réaménageant cette avenue

Gare



Sources :zonage

Le zonage

- Une zone UA du bourg jusqu'à la gare pour la densifier
- Emplacements réservés le long de l'avenue de la gare pour élargir la voie à 20m
- Des zones AU à l'intérieur du tissu urbain complétées d'OAP qui orientent les déplacements
- Un réseau d'emplacements réservés pour les modes doux

Le règlement

- Implantation des constructions obligatoire à l'alignement le long de l'avenue et au moins sur une limite latérale
- Hauteur portée à 15m

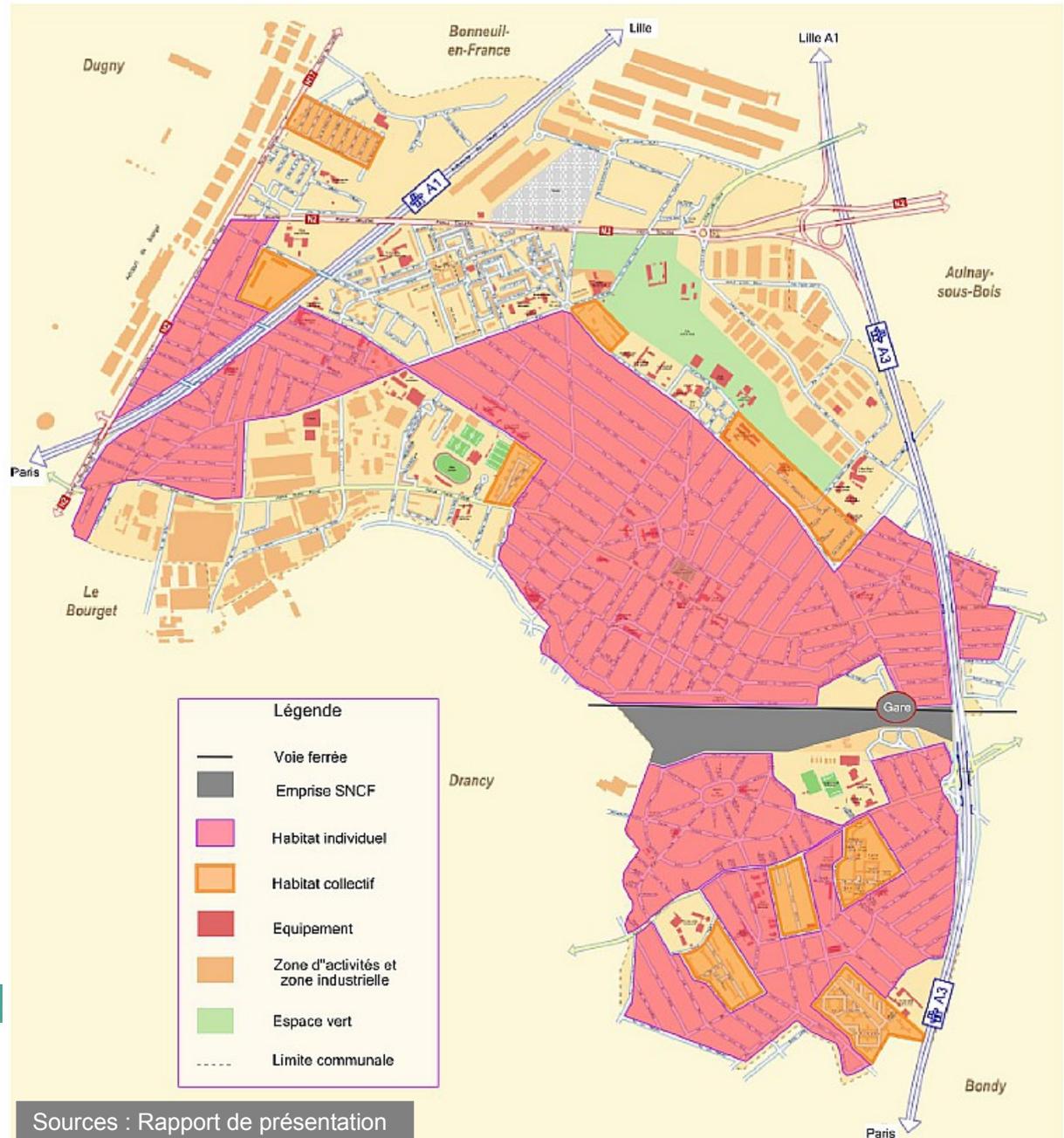
Des exemples dans les PLU

- S'intéresser à l'organisation spatiale du territoire en :
 - Privilégiant une urbanisation au plus près du tissu existant
 - Conditionnant les zones à urbaniser aux conditions d'accessibilité aux équipements
 - Favorisant le rapprochement entre espaces de vie et pôle de transport
 - Facilitant la résorption de coupures urbaines

Renforcer la mixité et relier les quartiers dans une commune dense

- Problématique de mixité sociale et fonctionnelle
- La majorité des déplacements vers Paris en TC
- La majorité des déplacements entre banlieues et dans la ville en voiture, forte demande de stationnement sur l'espace public
- Érosion de l'offre d'emplois sur le territoire qui engendre une plus forte mobilité vers les pôles d'emplois

- Analyse de l'armature et des coupures urbaines
- Analyse du maillage de liaisons douces vers les commerces et équipements



Sources : Rapport de présentation

Renforcer la mixité et relier les quartiers dans une commune dense

Le PADD

- Développer la mixité fonctionnelle en accompagnement de la densification urbaine
- Diminuer la place de la voiture
- Requalifier l'espace public pour inciter les déplacements doux et les itinéraires TC
- Transformer l'armature urbaine vers une polycentralité
- Programmer la reconversion des zones d'activités en améliorant les dessertes
- Assurer de meilleures connexions entre quartiers

Le zonage

- Effacement des principales coupures urbaines par l'amélioration de la perméabilité de certains îlots (emplacements réservés)
- Élargissement de certaines rues pour permettre le passage d'un projet de TCSP

Le règlement

- Autorisation de développer des activités dans chaque zone du PLU
- Modification des articles 3 et 6 pour les adapter aux mobilités douces (impasse et largeur)
- Modification de l'article 12 pour obliger au stationnement sur l'emprise des projets et non sur l'espace public, et de préférence en sous sol. Stationnement des 2 roues (non motorisés) obligatoire à prévoir dans chaque nouvelle opération pour les logements comme pour les activités



Cerema

Centre d'études et d'expertise sur les risques,
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Merci

Hélène Regnouard

Chargée d'études Interface Urbanisme – Déplacements et Prospective

+33 (0)2 35 68 88 76

helene.regnouard@cerema.fr

En collaboration avec :

Fabrice Otero – Cerema - DTer-NC

Nicolas Merle – Cerema – Dtec-TV

Florian Razé – Cerema - DTec-TV