



Cerema

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

L'intégration des déplacements dans les PLU

Comment permettre à toutes les
communes de mieux s'emparer du sujet
dans leur projet de territoire ?

Hélène Regnouard – Cerema – Direction Territoriale Normandie - Centre

A l'origine de l'étude « PLU et déplacements »



Un contexte législatif riche...

Du droit au transport pour chacun à
l'articulation entre réseaux de transports
et urbanisme

- Un cadre législatif depuis 30 ans
- Une vision du lien entre urbanisme et déplacements qui a évolué

1982 LOTI	1995 LOADT	1999 Loi Voynet	2005 Loi handicap	2010 Loi Grenelle II	2014 Loi ALUR
	1996 Loi sur l'Air	2000 Loi SRU		2009 Loi Grenelle I	

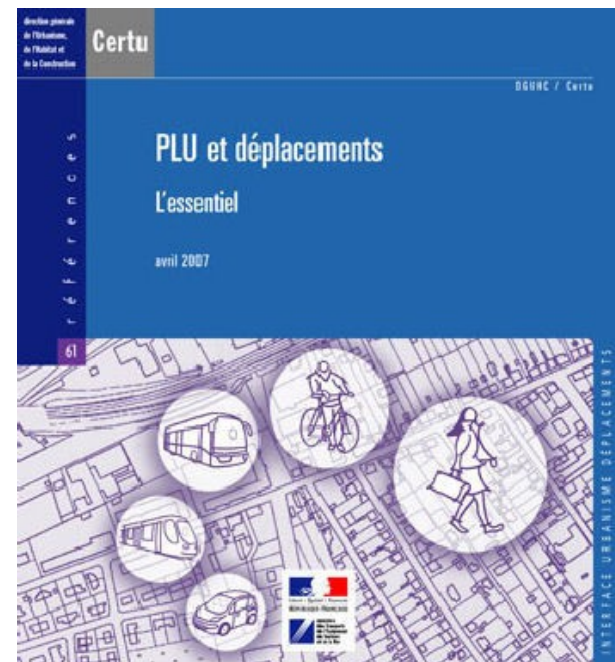
...Basé sur des enjeux multiples...

Des enjeux globaux mais pour lesquels le volet transport-déplacements occupe une part importante

- **Environnementaux** : climatique, énergétique, pollution et bruit, qualité de vie
- **Économiques** : vulnérabilité des ménages au vu du budget alloué aux déplacements
- **Sociaux** : accès à l'emploi, aux services et aux équipements pour tous, santé

...Mais, au-delà de la prise de conscience, un besoin de méthode

Certu : « PLU et déplacements : L'essentiel » - avril 2007



Cété Normandie-Centre : fiches de décryptage du volet planification des lois Grenelle (dont déplacements), 2010-2011

...et de retour d'expériences

Une réflexion complexe et systémique
Un retour d'expérience auprès des acteurs
(État, services techniques, communes) qui
identifie plusieurs constats :

- « Je ne me sens pas concerné »
- « ça coûte cher »
- « Il n'y a pas de transports publics / pas de PDU chez moi »
- « Je ne sais pas faire »
- « Je ne sais pas comment faire »

Une réflexion commune entre les services du Cerema

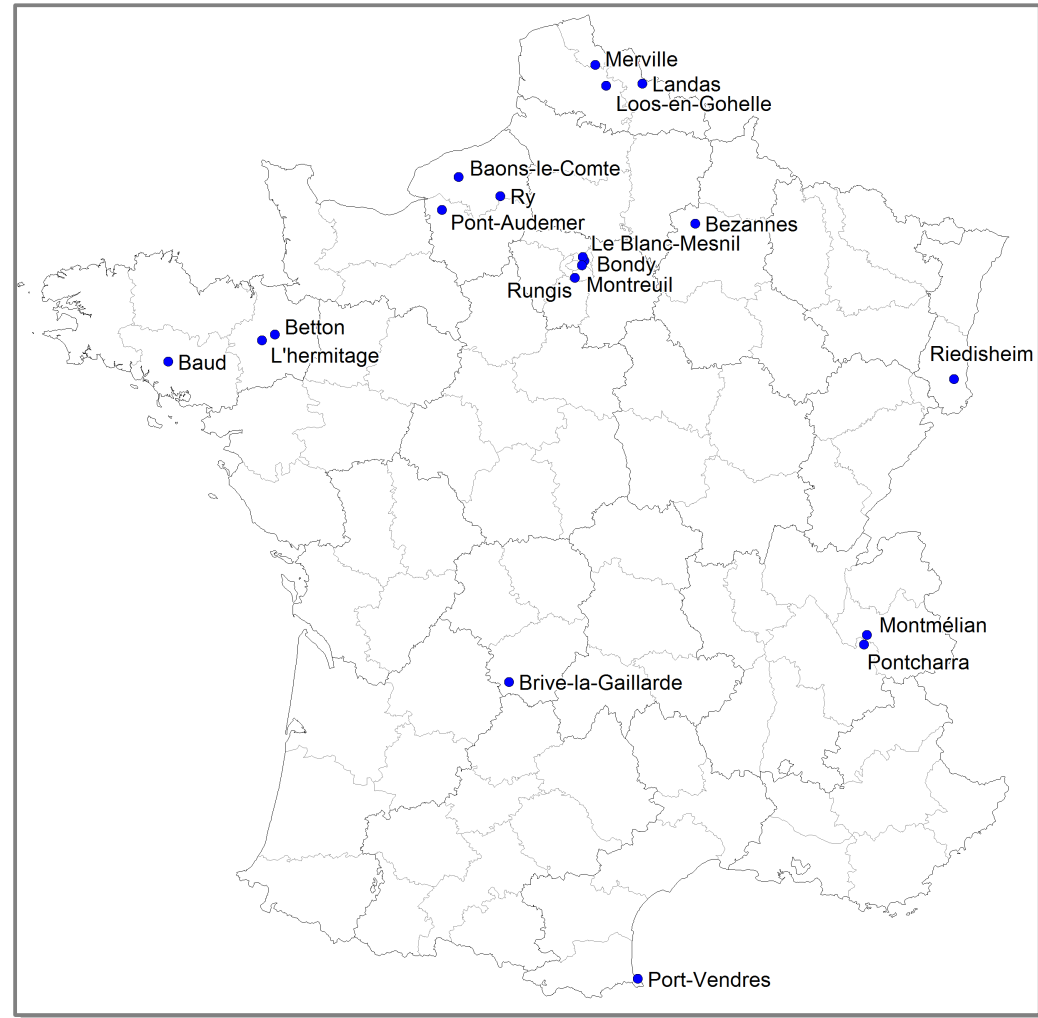
- Financement assuré par la DGITM
- Démarrage en avril 2012 – Publication 1er semestre 2014
- Co-Pilotage DTecTV (ex-Certu) déplacements et urbanisme
- Co-pilotage et production des éléments de synthèse par DTer (ex-CETE) Normandie-Centre
- Participation des 8 DTer au GT, production des études de cas avec si possible un binôme déplacements – urbanisme
- Recherche de cas réels auprès des DREAL / DDT(M)
- État d'avancement suffisant des PLU étudiés (post-Grenelle)
- Échange avec services de l'État et collectivités à mi-parcours

Le guide « PLU et déplacements » s'appuie sur des cas réels



Viser la variété des cas pour toucher l'ensemble des communes

- 19 PLU analysés
- PLU en province (15 cas) de 337 à 49 000 habitants
 - moins de 1000 habitants : 2 cas
 - 1000 – 5000 habitants : 5 cas
 - 5000 – 10 000 habitants : 4 cas
 - 10 000 – 20 000 habitants : 3 cas
 - 20 000 – 50 000 habitants : 1 cas
- PLU en Île-de-France (4 cas) de 50 000 à 103 000 hab.



Viser la variété des cas pour toucher l'ensemble des communes

- 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 (+ thématiques restées « orphelines »)

Les grands messages

- Des avancées importantes dans les PLU récents
 - Prise en compte des déplacements dès l'émergence du projet
 - L'organisation spatiale pour influencer sur les besoins de mobilité
 - De nombreux leviers pour faciliter la mobilité à pied et à vélo
 - Le stationnement, levier incontournable
- Des marges de progrès pour l'avenir
 - sur la démarche : diagnostic, ingénierie, concertation
 - sur les thèmes : NSM, accessibilité PMR, marchandises
- Un contexte en forte évolution
 - changement d'échelle du PLU → PLU communautaire
 - Le PLUi intégrateur

Un guide structuré en fiches-outils



Structure générale

- Rendu sous forme de fiches : format Cd-rom et plaquette de présentation
- Lecture non linéaire mais suivant les besoins (à la carte : étape du PLU ou questionnement thématique) avec des liens identifiés entre fiches
- 4 grandes parties :
 - Synthèse (6p), cadrage (6p)
 - Fiches de cas (maxi 10p)
 - Fiches d'enseignements sur la démarche (4p par fiche)
 - Fiches d'enseignements thématiques (4p par fiche)

Les fiches d'enseignements

- 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

Deux-exemples de fiches-outils : le diagnostic et l'intégration des modes actifs



Comment orienter le diagnostic pour intégrer les déplacements dans le PLU(I) ?

- *A la différence d'un PDU ou d'un PLD, le PLU est rarement considéré comme un outil directement opérationnel sur les questions de déplacements.*
 - *Pourtant, ses dispositions sont directement opposables et vont influencer directement la répartition spatiale de la demande de déplacement (poids de population, emplois, générateurs).*
 - *Elles vont aussi permettre d'intervenir directement sur des composantes essentielles de l'offre de transport.*
 - *Il s'agit donc d'intégrer la question des déplacements dès la phase de diagnostic pour ne pas faire l'impasse sur une des dimensions les plus utiles du PLU(I)*
- Le diagnostic se verra donc enrichi par l'intégration de la thématique :
 - dès la phase d'état des lieux,
 - pour aider à la définition des enjeux les plus importants pour le territoire
 - et appréhender l'ensemble des conséquences et impacts de la stratégie définie par la suite et transcrite dans le PADD.

Quel contenu dans le diagnostic en lien avec la mobilité ?

• **Proposer un état des lieux**

- Synthèse et analyse problématisées des faits intégrant l'articulation des besoins, attentes et pratiques au regard des contraintes et opportunités :
 - Approche analytique :
 - motifs de déplacement, modes utilisés, itinéraires pratiqués, temps et distances de déplacement
 - au regard de :
 - la structure communale (morphologie, perméabilité des îlots, espaces publics...)
 - l'offre de déplacement
 - A différentes échelles spatiales : communale, supra-communale, infra-communale
 - Suivant différentes temporalités : pratiques hier, aujourd'hui, demain : quelles évolutions constatées, attendues, souhaitées ? Pour quelles raisons ?

• **Identifier des enjeux**

- Un état des lieux complet permettra d'identifier des enjeux hiérarchisés via une analyse du système global identifiant les principales problématiques du territoire

• **Choisir une stratégie**

- A partir des enjeux identifiés, il s'agira de choisir une stratégie :
 - globale de développement du territoire (inter)communal
 - qui intégrera la question des déplacements dans leur diversité
 - servant de base à l'élaboration du PADD

Quelles données mobiliser ? Quelles sources ?

• **Recueillir les diagnostics déjà établis et les données quantitatives**

- Recueillir les éléments importants des études ou diagnostics qui ont déjà été menés sur le territoire,
- Prendre connaissance des orientations supra-communales éclairant déjà la situation,
- Collecter et analyser les données publiques disponibles (dont INSEE et enquêtes spécifiques -EMD)
 - En s'assurant de la pertinence de la maille sur laquelle les données sont disponibles par rapport au territoire et à la problématique
 - En faisant le point des données manquantes et indispensables

• **Croiser avec les entretiens d'acteurs et d'usagers**

- On pourra solliciter les personnes ressources sur la problématique :
 - Associations, opérateurs gestionnaires d'infrastructures de déplacement ou de services, commerçants, entreprises, établissements scolaires
- Pour recueillir leurs avis, attentes, et approfondir la connaissance des pratiques des différents usagers
- Prendre connaissance des compétences techniques mobilisables sur le territoire

• **S'approprier le territoire par des visites de terrain**

- Elles permettent de confirmer :
 - les principaux axes de déplacements par modes, de leur aménagement, des ruptures dans les itinéraires
 - les itinéraires pratiqués et topographie propice aux modes doux
 - le traitement de l'espace public (place allouée à chaque mode)
 - les évolutions récentes sur les infrastructures, services ou générateurs de déplacement

Quelles pistes pour aller plus loin et quels exemples ?

- Le diagnostic doit dépasser la description de la situation a minima des déplacements (trafics, accidents, temps de parcours en voiture...)
- Il faut compléter les analyses quantitatives par des données plus qualitatives, qui révèlent le fonctionnement réel du territoire et les usages
- La compréhension de l'analyse peut nécessiter des illustrations de type cartographique, ce qui en renforcera le caractère pédagogique
- Le diagnostic doit permettre d'orienter et de justifier au mieux l'action communale et le projet construit

Exemples dans les PLU étudiés :

- *Baons-le-Comte : entretien avec les cyclistes de la commune pour comprendre la pertinence des itinéraires choisis et prise en compte du ressenti des parcours cyclables pratiqués pour positionner son projet de construction de piste.*
- *Baud : analyses simultanées entre PAVE, PLU et AEU (par le même bureau d'études) – parcours identifiés et représentés graphiquement, associés à une carte d'accessibilité à pied des équipements pour orienter vers les secteurs les plus pertinents à aménager dans le projet de territoire*
- *Betton : utilisation d'une carte de la trame viaire construite à l'occasion du plan communal de déplacement ; analyse qualitative de l'espace public.*
- *Brive-la-Gaillarde : appui sur les diagnostics et orientations du SCoT, du schéma directeur cyclable et du PDU volontaire de l'agglomération, respectivement adoptés en 2009 et 2010*
- *Pont-Audemer : synthèse de l'offre en déplacements alternatifs à la voiture individuelle par une carte qui représente les lignes de bus et cheminements doux utilisables, une aire d'influence de 300m autour de chaque arrêt de bus.*
- *Port-Vendres : analyse de la situation du stationnement (état de l'offre, de la demande, différentes pistes de solutions)*
- *Merville : démarche participative pour enrichir la connaissance des pratiques et reconnaître une expertise d'usage des habitants.*
- *Ry : une carte représentant les secteurs avec une accessibilité aux équipements et services à pied limitée à 5 minutes pour orienter son projet de développement.*

Pourquoi s'intéresser aux modes actifs (ou modes doux) dans le PLU(I) ?

Les modes actifs pour :

- *Réduire les coûts d'usages de transports*
- *Réduire la consommation d'énergie et les émissions de Gaz à Effet de Serre et particules*
- *Réduire les besoins en consommation d'espaces dédiées aux déplacements*
- *Proposer un mode de déplacement plus sain*
- *Permettre à chacun de disposer d'offre plus variée et choisir le mode le plus adapté à chacun de ses déplacements*

- Modes actifs = vélo et marche à pied
- Potentiel de report modal important vers ce mode
 - 50 % des trajets en voiture sont inférieurs à 3km (source : ADEME)
- Modes moins contraignants en besoins de voirie, de stationnement, d'investissement et d'entretien
- Modes permettant de traverser ou rejoindre des modes non accessibles en voiture
- Modes favorisant l'intermodalité et la circulation apaisée des véhicules
- Modes permettant de rétablir un aspect touristique ou de loisir à la mobilité

Comment intégrer les modes actifs dans le diagnostic du PLU(I) ?

Ne pas limiter l'offre en modes doux aux voiries et espaces dédiés

- S'appuyer sur les diagnostics existants (PAVE, PDU) et l'expérience de terrain
- Recenser les pratiques (itinéraires, horaires, motifs)
- Estimer l'offre existante ou potentielle
 - Itinéraires praticables ou à aménager en fonction...
 - Des besoins (connexions entre les points d'intérêt du territoire)
- Confronter les ressentis et freins (insécurité, conflits d'usages, relief...) à la réalité du terrain
- S'intéresser à tous les motifs de déplacements
- Estimer le potentiel de transfert modal ou d'intermodalité

Proposer des représentations pertinentes illustrant le diagnostic et pouvant susciter les projets

- Une cartographie qui permet de :
 - Valider ou conforter le diagnostic
 - Rendre compte de la perméabilité des îlots ou des effets de coupure
 - Identifier les liens avec les territoires voisins
 - Inscrire les modes doux dans l'offre de transport globale (voirie routière, parkings, pôles d'échange)

Quels leviers pour intégrer les modes actifs dans le PLU(I) ?

Identifier un réseau dédié aux modes actifs en complément de la voirie pouvant être partagée avec d'autres modes

Structurer le projet de territoire autour des circulations douces (proximité et liens facilités entre les points d'intérêt du territoire)

- PADD :
 - Formaliser l'objectif de développement des modes actifs
 - Proposer une offre de transports variée et complémentaire
- Emplacements réservés :
 - Projeter la création ou l'élargissement de cheminements (qui pourront traduire un schéma directeur (inter)communal)
 - Envisager la résorption de coupures urbaines (ouverture d'un cheminement)
- OAP :
 - Proposer de faire du réseau doux le réseau structurant d'un nouveau quartier ou des accès facilités pour les modes actifs
- Zonage :
 - Indications graphiques précisant les caractéristiques des voies à conserver ou créer (art. L.123-1-5 alinéa 6 du CU)
- Règlement écrit :
 - Art 3 : interdire les impasses, établir des recommandations ou prescriptions pour les nouvelles voies à créer (emprise à destination des modes actifs, réduction des voies dédiées à la voiture)
 - Art 12 : imposer du stationnement vélo sur l'espace public et privé, prévoir des dispositions pour les vélos électriques
- Prolonger par un plan de déplacements, mettre en œuvre l'aménagement de l'espace public annoncé par le PLU (emplacements réservés notamment), mobiliser le levier de maîtrise foncière et de mobilisation de cheminements inutilisés

Quelles pistes pour aller plus loin et quels exemples ?

- S'appuyer sur un diagnostic de l'offre et des usages tous motifs confondus
- Améliorer l'articulation entre offre de déplacement et organisation spatiale
- Prévoir des arbitrages, une hiérarchisation du réseau
- Maintenir une action et une cohérence dans le temps pour aboutir à une mise en œuvre pertinente (pas de « saupoudrage »)
- Maintenir un équilibre en voies dédiées et partage de la voirie suivant la situation (pratiques de déplacements, finances communales)
- Penser intermodalité (rabattement vers les TC, vers les aires de covoiturage...)

• Exemples dans les PLU étudiés :

- *Baud* : Superposition des fonctions urbaines (voie de déplacement doux et axe de ruissellement des eaux pluviales). Optimisation de l'utilisation de l'espace pouvant apporter une certaine qualité paysagère.
- *L'Hermitage* : Maillage de cheminements doux connecté aux autres cheminements vers la campagne et mise en place d'un jalonnement des itinéraires.
- *Landas* : Ré-exploitation de chemins ruraux oubliés pour reconstituer une trame viaire des déplacements courts sur l'ensemble de son territoire.
- *Pontcharra* : Reconversion d'emprises SNCF délaissés par arrêt du trafic ferroviaire au profit de voies douces et politique de perméabilité des îlots.
- *Baons le Comte* : Création d'une piste cyclable vers la commune voisine ayant un projet similaire (emplacement réservé)
- *Betton et Riedisheim* : Réalisation d'un maillage doux complet (plus de 20 emplacements réservés).
- *Montmélian* : Souhait de compléter la trame modes doux pour l'accès au pôle multimodal (emplacements réservés). Pour les quartiers neufs, structuration autour d'un réseau de voies douces, le trafic automobile étant lui appelé à contourner la nouvelle zone aménagée (OAP).
- *Ry* : Création de cheminements doux et de ré-exploitation d'une sente rurale oubliée (emplacements réservés).

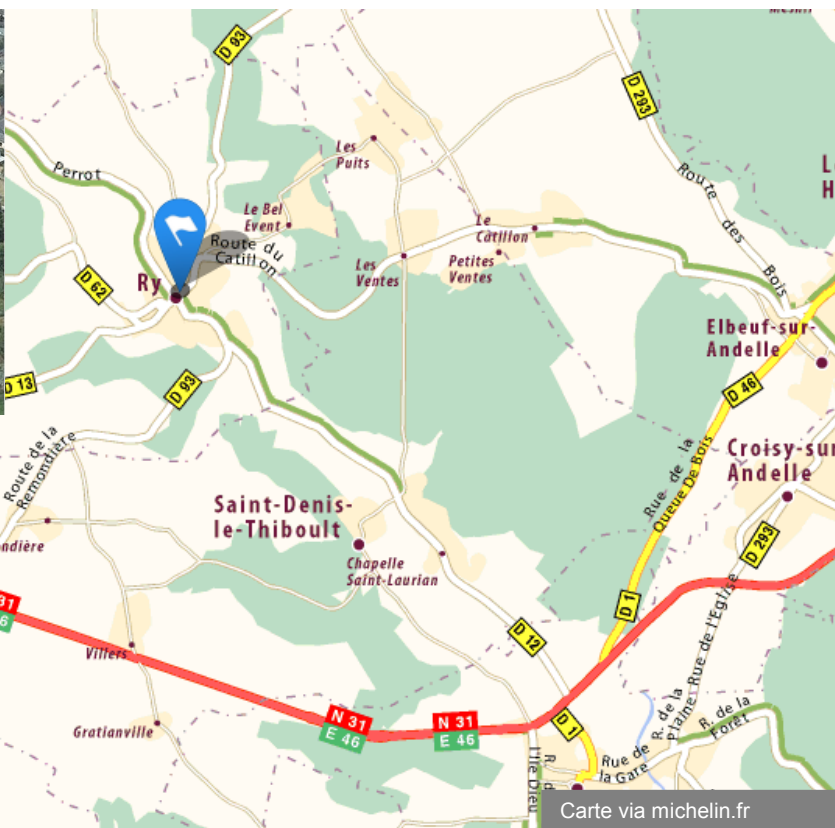
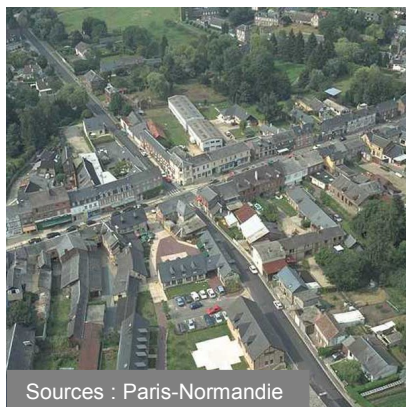
Illustration par l'exemple du PLU de Ry (76)



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

Ry

~760 habitants
PLU approuvé en
2013



- Pôle rural de petite taille, place de marché reconnue, 200 emplois
- 20 minutes de Rouen (voiture), forte attractivité résidentielle
- Non directement desservi par la RN31
- Très faible offre de TC (réseau départemental)
- Petit village en fond de vallée du Crevon

Urbanisation globalement concentrée en fond de vallée complétée d'un hameau placé sur un coteau jouxtant le village.

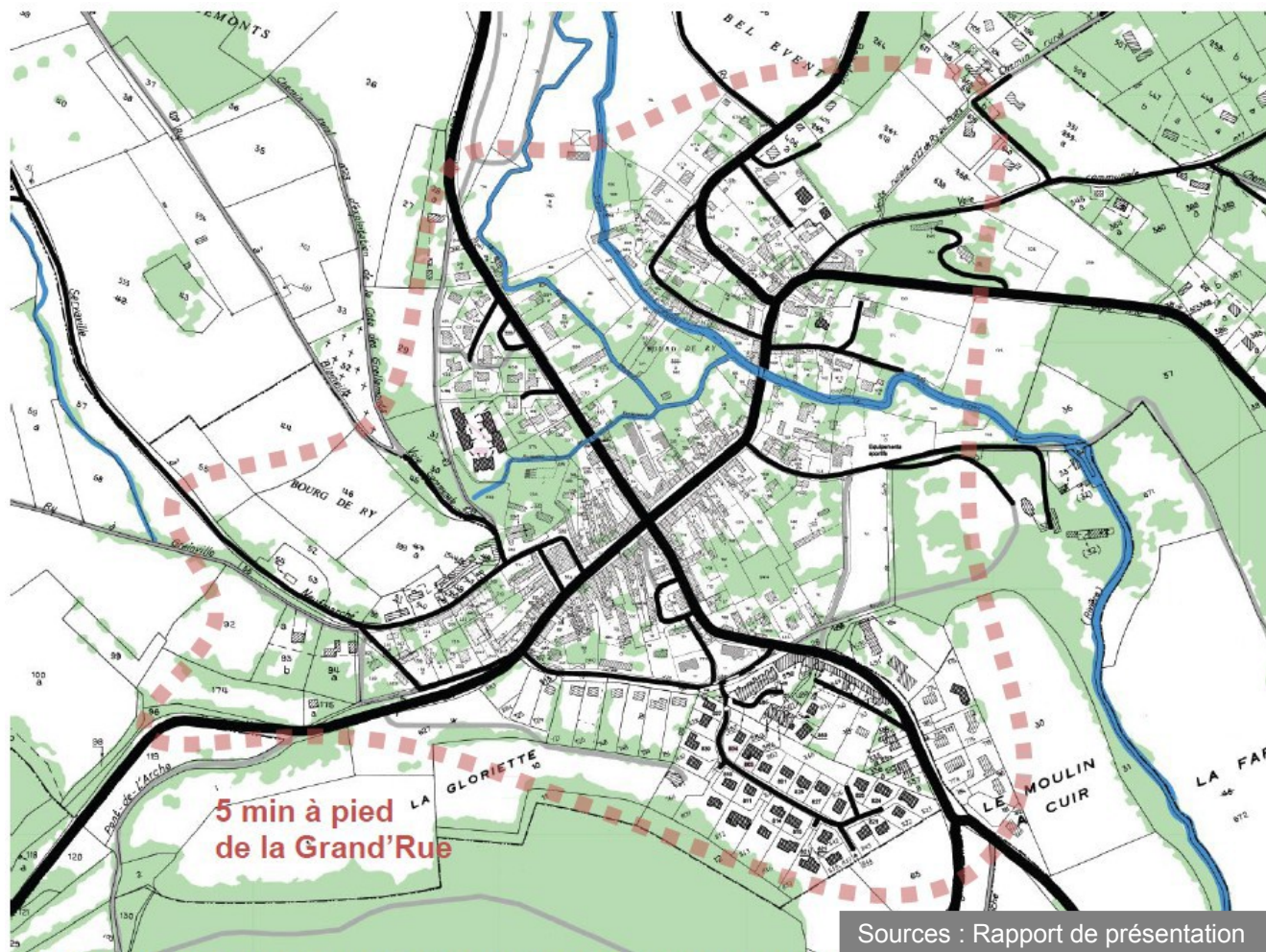
Front bâti et commercial sur la rue principale, habitat rural d'origine artisanal ou agricole dans le bourg et constructions pavillonnaires récentes en extension du cœur de bourg

- un SCoT en cours
- DTA estuaire de la Seine (2006)

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 Insée
- Construction d'une carte d'accessibilité à pied de son territoire depuis la rue principale



Sources : Rapport de présentation

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

Ry

~760 habitants
PLU approuvé en
2013

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

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





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