

PLAN LOCAL D'URBANISME COMMUNE DE MASSERET

ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

Pièce 3

URBADOC

Tony PERRONE

9 avenue Maurice Bourges Maunoury

31 200 TOULOUSE

Tél. : 05 34 42 02 91

contact@be-urbadoc.fr

ETEN Environnement

Marie COUDERC-GRAU

60, rue des Fossés

82 800 NEGREPELISSE

Tél. : 05 63 02 10 47

environnement@eten-midi-pyrénées.com

RURAL CONCEPT

Stéphane DELBOS

430, avenue Jean Jaurès

46 004 Cahors cedex 9

Tél. : 05 65 20 39 25

Stephane.delbos@adasea.net

ATELIER GEORGES

Aurélien DELCHET

42, rue d'Avron

75 020 PARIS

Tél. : 09 72 66 41 19

contact@ateliergeorges.fr

Tampon de la Mairie	Tampon de la Préfecture

PRESCRIPTION DU PLU	23 Juillet 2015
DEBAT SUR LE PADD	09 avril 2019
ARRET DU PLU	01 août 2019
ENQUETE PUBLIQUE	du 18 novembre au 19 décembre 2019
APPROBATION DU PLU	

SOMMAIRE

1. Les orientations d'aménagement et de programmation.....	3
2. Identification des secteurs concernés.....	4
3. Entrée du bourg Nord ; Lieu-dit Le Lescurat : OAP 2.....	6
4. Le Bourg Nord : OAP 3,4,5	10
5. Las Vias : OAP 1 et 9.....	20
6. La Route de Brive : OAP 6 et 7.....	26
7. Le bourg sud Route des Peyrac : OAP 10.....	33
8. Les Bertranges : OAP 8	36
9. Synthèse des zones à vocation d'habitat	40
10. Grands principes valables pour l'ensemble des zones à urbaniser	41

1. Les orientations d'aménagement et de programmation

Les orientations d'aménagement sont des outils créés par la loi SRU et précisés par la loi UH. Initialement intégrées au PADD, elles constituent désormais une partie à part entière du dossier du PLU selon l'article L.123-1 du Code de l'Urbanisme. Depuis la loi portant Engagement National pour l'Environnement, les orientations d'aménagement permettent aussi de préciser la programmation des équipements et des réseaux aux travers de la définition des "orientations d'aménagement et de programmation".

Les orientations d'aménagement et de programmation permettent à la commune de préciser les conditions d'aménagement de certains secteurs qui vont connaître un développement ou une restructuration particulière. Elles n'ont d'intérêt que sur les zones qui sont amenées à connaître une évolution significative. En ce sens, la municipalité a souhaité détailler dans le PLU plusieurs orientations d'aménagement portant sur le bourg de Masseret et le lieu-dit Les Graules.

Il s'agit de secteurs que le conseil municipal souhaite mettre en valeur par un aménagement cohérent pour l'ensemble des sites identifiés. Les orientations d'aménagements portent sur des secteurs établis au sein ou en continuité de la partie actuellement urbanisée.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable met en exergue, dans l'un de ses objectifs, la volonté du Conseil Municipal de limiter la consommation et la fragmentation des espaces naturels en priorisant l'urbanisation des enveloppes urbaines. Il prône également la conduite qualitative des projets urbains, en recherchant pour chaque projet une cohérence avec l'environnement bâti au sein de chaque secteur appréhendé et en portant une attention particulière à la protection de l'environnement et de la ressource en eau.

Ces orientations d'aménagement mettent en exergue les actions à mettre en œuvre, afin de favoriser une intégration des constructions respectueuse du cadre paysager tout en assurant la cohérence des aménagements voiries et des traitements

paysagers à établir, en vue de satisfaire à une densification raisonnée des marges du bourg. Les objectifs d'aménagement poursuivis se déclinent comme il suit :

- Rechercher des formes urbaines et bâties cohérentes avec les secteurs urbanisés environnants préservant l'identité du bourg et des hameaux, des paysages et des activités liées à l'agriculture
- Aménager les secteurs à urbaniser dans une logique d'ensemble en optimisant les conditions d'accessibilité et de desserte.
- Aménager les secteurs à urbaniser en limitant l'imperméabilisation des sols
- Conserver des espaces de respiration au sein des projets de développement urbain
- Protéger l'environnement en maintenant les haies et sujets végétaux identitaires
- Matérialiser des limites claires entre zones agricoles et zones d'extension urbaine

Les préconisations détaillées ci-dessous sont présentées sous la forme de schémas couvrant les secteurs destinés à l'urbanisation.

Sont notamment mis en exergue les principes d'accessibilité et de création de voirie, l'intégration des constructions dans l'environnement bâti, le maintien des éléments paysagers de qualité et les espaces communs de vie et de rencontre. Il convient ainsi de proposer une forme urbaine permettant de gérer de manière économe le foncier disponible tout en limitant l'impact sur la trame paysagère

2. Identification des secteurs concernés



Carte de localisation des zones d'Orientations d'Aménagement et de Programmation sur l'ensemble du territoire communal de Masseret. Les zones sont concentrées dans le bourg, selon un axe urbain structurant N/S. La zone située sur le secteur Est du territoire communal Les Bertranges/Les Graules est une zone à vocation commerciale et artisanale.

ZOOM 1 : Carte de localisation des zones à urbaniser sur le secteur du bourg de Masseret et des Graules



3. Entrée du bourg Nord ; Lieu-dit Le Lescurat : OAP 2

3.1 État initial du site

SUPERFICIE : 0,63 ha (6388 m²)

SURFACE CONSTRUCTIBLE* : 0,3435 ha

DENSITE RECHERCHEE : 6

NOMBRE DE LOTS ESCOMPTEES : 3

* -25% abattement VRD et aménagement paysager



Photographies prises depuis la route de Lescurat et la Départementale 20E8 en contrebas (source : atelier Georges, mai 2018)

Sensibilités du site et principes d'aménagement de l'OAP 2 :

La zone à urbaniser est une large parcelle dans le hameau de Lescurat et dispose de deux accès : l'un en haut de parcelle depuis la route de Lescurat où aujourd'hui une charmille basse taillée délimite le terrain, l'autre en contrebas sur la D20E8. L'accès sur la départementale se fait par un portail. Un mince fossé drainant accompagne la limite parcellaire matérialisée par une clôture en poteaux de châtaigniers. Cette zone s'insère dans un tissu d'habitat individuel qualifié de faubourg. Elle offre une vue large sur le vallon.

En fonction d'une densité moyenne de 6 logements à l'hectare, correspondant à une moyenne de 1145m²/lot, 3 lots peuvent être envisagé sur cette parcelle.

Les propositions d'aménagements de l'OAP 2 consistent à :

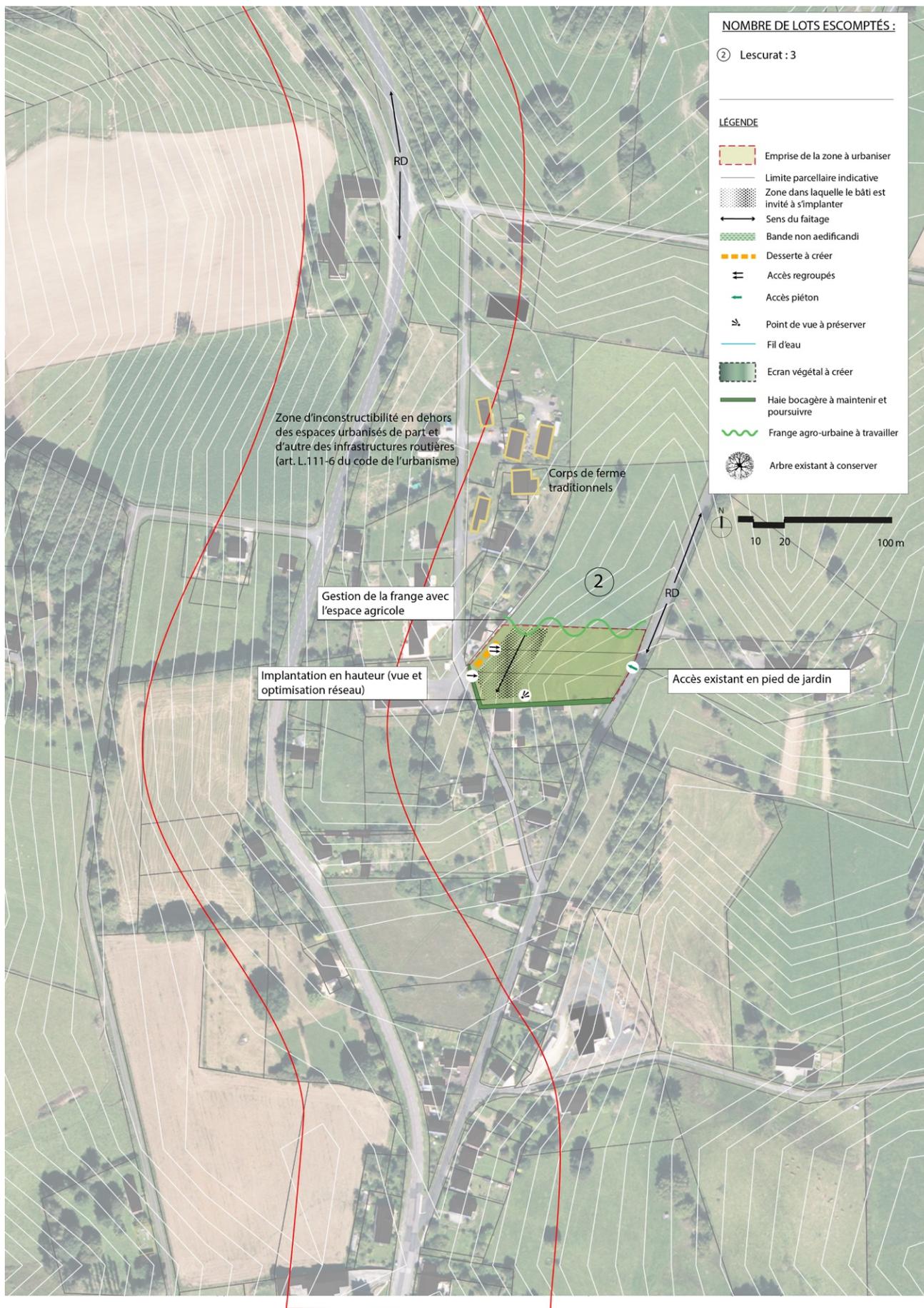
- Respecter la restriction d'accès direct sur la départementale en créant une voie de desserte (de préférence dans un matériau perméable pour limiter l'imperméabilisation des sols) pour accéder à cette parcelle : cela suppose de ménager un passage à travers la charmille sur la route de Lescurat
- Conserver l'accès en contrebas sur la départementale en tant qu'accès piéton ou utilisation secondaire
- Poursuivre la logique urbanistique existante du parcellaire en lanières le long des axes de circulation
- Poursuivre la forme d'habitat individuel non mitoyen
- Implanter les bâtiments au plus près de la voie pour une optimisation de desserte et des réseaux
- Articuler l'implantation des logements avec le mouvement du terrain
- Conserver le fossé drainant pour la gestion des eaux

Bilan prévisionnel d'aménagement de l'OAP 2 :

L'objectif est de desservir les futures habitations par des dessertes routières ou piétonnes et de viabiliser les lots en termes d'équipements réseaux. Pour cela l'orientation d'aménagement devra prendre en compte des coûts chiffrés ici à minima :

		Estimation au mètre linéaire	Coût au m.l	Total
VOIRIE				
Chaussée carrossable				
	Enrobé + fond de forme		50 €	0 €
	Stabilisé + fond de forme	60	60 €	3 600 €
Cheminement piéton				
	Sable compacté		45 €	0 €
	Béton + fond de forme		70 €	0 €
	Pavé béton + fond de forme		90 €	0 €
	Pavé pierre naturelle + fond de forme		130 €	0 €
	Platelage bois + fond de forme		130 €	0 €
RESEAU avec branchements inclus				
	Abduction eau potable	60	100 €	6 000 €
	Alimentation électrique	60	75 €	4 500 €
	Télécommunications	60	75 €	4 500 €
	Fibre optique		110 €	0 €
GESTION DES EAUX PLUVIALES				
	Fossé avec terrassement profilé		15 €	0 €
GESTION DU BOISEMENT				
	Abattage		150 € ht/u	
AMENAGEMENTS BIODIVERSITE & PAYSAGE				
Plantation de haies				
	Haie d'arbuste 60/80 + paillage		18 €	0 €
	Haie bocagère mélange arbres et arbustes + paillage		65 €	0 €
Coût indicatif VRD				18 600,00 €
Nombre de lots				3
Coût indicatif par lot				6 200,00 €

3.2 Schéma des principes d'aménagements sur le secteur de Lescurat



NB : le découpage des lots est donné à titre indicatif et s'applique dans un rapport de compatibilité et non de conformité. Par ailleurs, une autre programmation peut être envisagée tout en respectant les principes d'aménagement.

4. Le Bourg Nord : OAP 3,4,5

Le Bourg Centre est détaillé en trois zones à urbaniser.

4.1 OAP 3

État initial du site

SUPERFICIE : 1,034 ha (10340 m²)

SURFACE CONSTRUCTIBLE* : 0,7755 ha

DENSITE RECHERCHEE : 6

NOMBRE DE LOTS ESCOMPTES : 5

* -25% abattement VRD et aménagement paysager



Photographies prises depuis le cœur de parcelle via l'accès privé (source : atelier Georges, mai 2018)

Sensibilités du site et principes d'aménagement de l'OAP 3 :

La zone à urbaniser est située à l'arrière d'une parcelle privée donnant sur la route départementale par laquelle on peut accéder via un chemin de terre d'une largeur de 4m. Cette largeur est suffisante pour le passage d'un véhicule mais pas pour le croisement de deux véhicules. Il s'agit actuellement d'un jardin et lieu de dépôt de matériel. La moitié Ouest située au plus proche des habitations est un replat tandis que la partie Est descend en pente. Un alignement d'arbre type bocager accompagne le mouvement du terrain. Deux bosquets à la limite parcellaire cadrent à l'arrière la vue sur le vallon. Cette zone s'insère dans un tissu d'habitat individuel qualifié de faubourg.

En fonction d'une densité moyenne de 6 logements à l'hectare, correspondant à une moyenne de 1551m²/lot, 5 lots peuvent être envisagés sur cette parcelle.

Les propositions d'aménagements de l'OAP 3 consistent à :

- S'appuyer sur la voie de desserte existante en lui apportant un sol stabilisé
- Créer une voie de desserte en haut de parcelle
- Poursuivre la logique urbanistique existante du découpage parcellaire orienté E/O
- Implanter les bâtiments en quinconce pour ménager les vues
- Articuler l'implantation des logements avec la desserte existante et le mouvement du terrain
- Conserver les grands arbres en fond de parcelle et la haie bocagère

Bilan prévisionnel d'aménagement de l'OAP 3 :

Le lot, de par sa situation dans une zone urbaine raccordée aux différents réseaux, et présentant un accès direct sur la voie communale, ne présente pas de coût important de viabilisation pour l'aménageur, excepté celui de la desserte et de la viabilisation du chemin de terre par l'apport de stabilisé. Le coût est chiffré ici à minima :

		Estimation au mètre linéaire	Coût au m.l	Total
VOIRIE				
Chaussée carrossable				
	Enrobé + fond de forme	50	50 €	2 500 €
	Stabilisé + fond de forme	40	60 €	2 400 €
Cheminement piéton				
	Sable compacté		45 €	0 €
	Béton + fond de forme		70 €	0 €
	Pavé béton + fond de forme		90 €	0 €
	Pavé pierre naturelle + fond de forme		130 €	0 €
	Platelage bois + fond de forme		130 €	0 €
RESEAU avec branchements inclus				
	Abduction eau potable		100 €	0 €
	Alimentation électrique		75 €	0 €
	Télécommunications		75 €	0 €
	Fibre optique		110 €	0 €
GESTION DES EAUX PLUVIALES				
	Fossé avec terrassement profilé		15 €	0 €
GESTION DU BOISEMENT				
	Abattage		150 € ht/u	
AMENAGEMENTS BIODIVERSITE & PAYSAGE				
Plantation de haies				
	Haie d'arbuste 60/80 + paillage		18 €	0 €
	Haie bocagère mélange arbres et arbustes + paillage		65 €	0 €
Coût indicatif VRD				4 900,00 €
Nombre de lots				2
Coût indicatif par lot				2 450,00 €

4.2 OAP 4

État initial du site

SUPERFICIE : 0,7 ha (7109 m²)

SURFACE CONSTRUCTIBLE* : 0,525 ha

DENSITE RECHERCHEE : 6

NOMBRE DE LOTS ESCOMPTEES : 5

* -25% abattement VRD et aménagement paysager



Photographies prises depuis la rue du Pré Sainte Anne (source : atelier Georges, mai 2018)

Sensibilités du site et principes d'aménagement de l'OAP 4 :

La zone à urbaniser est un terrain agricole pâturé délimitée par une clôture de poteaux de châtaigniers accompagnée d'une lisière enherbée. Elle s'accroche à la rue du Pré Sainte Anne puis descend selon un profil de pente allant de 7 à 15% en moyenne, avec la plus forte pente à 30%. Au cœur de la parcelle se tient un arbre isolé. Deux accès sont exploitables sur la rue du Pré Sainte Anne.

En fonction d'une densité moyenne de 6 logements à l'hectare, correspondant à une moyenne de 1666m²/lot, 5 lots peuvent être envisagés sur cette parcelle.

Les propositions d'aménagements de l'OAP 4 consistent à :

- Exploiter les accès existants
- Poursuivre la logique urbanistique existante et la forme d'habitat individuel non mitoyen
- Implanter les bâtiments dans une bande à moins de 30 mètres de la rue pour optimiser les conditions d'accessibilité et de branchements aux réseaux
- Articuler l'implantation des logements avec le mouvement du terrain
- Permettre à chaque logement d'avoir une vue sur le grand paysage
- Conserver le sujet isolé et la haie bocagère en mettant en place une bande non aedificandi de +/- 5 mètres

Bilan prévisionnel d'aménagement de l'OAP 4 :

Le lot, de par sa situation dans une zone urbaine raccordée aux différents réseaux, et présentant un accès direct sur la voie communale, ne présente pas de coût important de viabilisation pour la collectivité, excepté celui de créer un accès individuel supplémentaire.

		Estimation au mètre linéaire	Coût au m.l	Total
VOIRIE				
Chaussée carrossable				
	Enrobé + fond de forme		50 €	0 €
	Stabilisé + fond de forme		60 €	0 €
Cheminement piéton				
	Sable compacté		45 €	0 €
	Béton + fond de forme		70 €	0 €
	Pavé béton + fond de forme		90 €	0 €
	Pavé pierre naturelle + fond de forme		130 €	0 €
	Platelage bois + fond de forme		130 €	0 €
RESEAU avec branchements inclus				
	Abduction eau potable		100 €	0 €
	Alimentation électrique		75 €	0 €
	Télécommunications		75 €	0 €
	Fibre optique		110 €	0 €
GESTION DES EAUX PLUVIALES				
	Fossé avec terrassement profilé		15 €	0 €
GESTION DU BOISEMENT				
	Abattage		150 € ht/u	
AMENAGEMENTS BIODIVERSITE & PAYSAGE				
Plantation de haies				
	Haie d'arbuste 60/80 + paillage		18 €	0 €
	Haie bocagère mélange arbres et arbustes + paillage		65 €	0 €
Coût indicatif VRD				- €
Nombre de lots				
Coût indicatif par lot				#DIV/0!

4.3 OAP 5

État initial du site

SUPERFICIE : 0,6 ha (6216 m²)

SURFACE CONSTRUCTIBLE*: 0,45 ha

DENSITE RECHERCHEE : 6

NOMBRE DE LOTS ESCOMPTEES : 2

* -25% abattement VRD et aménagement paysager



Site perçu depuis le chemin du Point du Jour (source : Google Street View , février 2011)

Sensibilités du site et principes d'aménagement de l'OAP 5 :

La zone à urbaniser est un terrain en pente, à forte visibilité, installé en contrebas de la Butte de Masseret sur laquelle se tient le château d'eau (aussi appelé Tour de Masseret) sur la place Marcel Champeix. Ce terrain n'est pas accessible directement, un talus à +/- 45° opère une rupture de niveau entre la parcelle et la voie en contrebas « le Chemin du Point du Jour ». Un accès existant permet de rejoindre le cœur de parcelle 35 mètres plus loin sur le chemin.

En fonction d'une densité moyenne de 6 logements à l'hectare, correspondant à une moyenne de 1666m²/lot, 2 lots peuvent être envisagés sur cette parcelle.

Les propositions d'aménagements de l'OAP 5 consistent à :

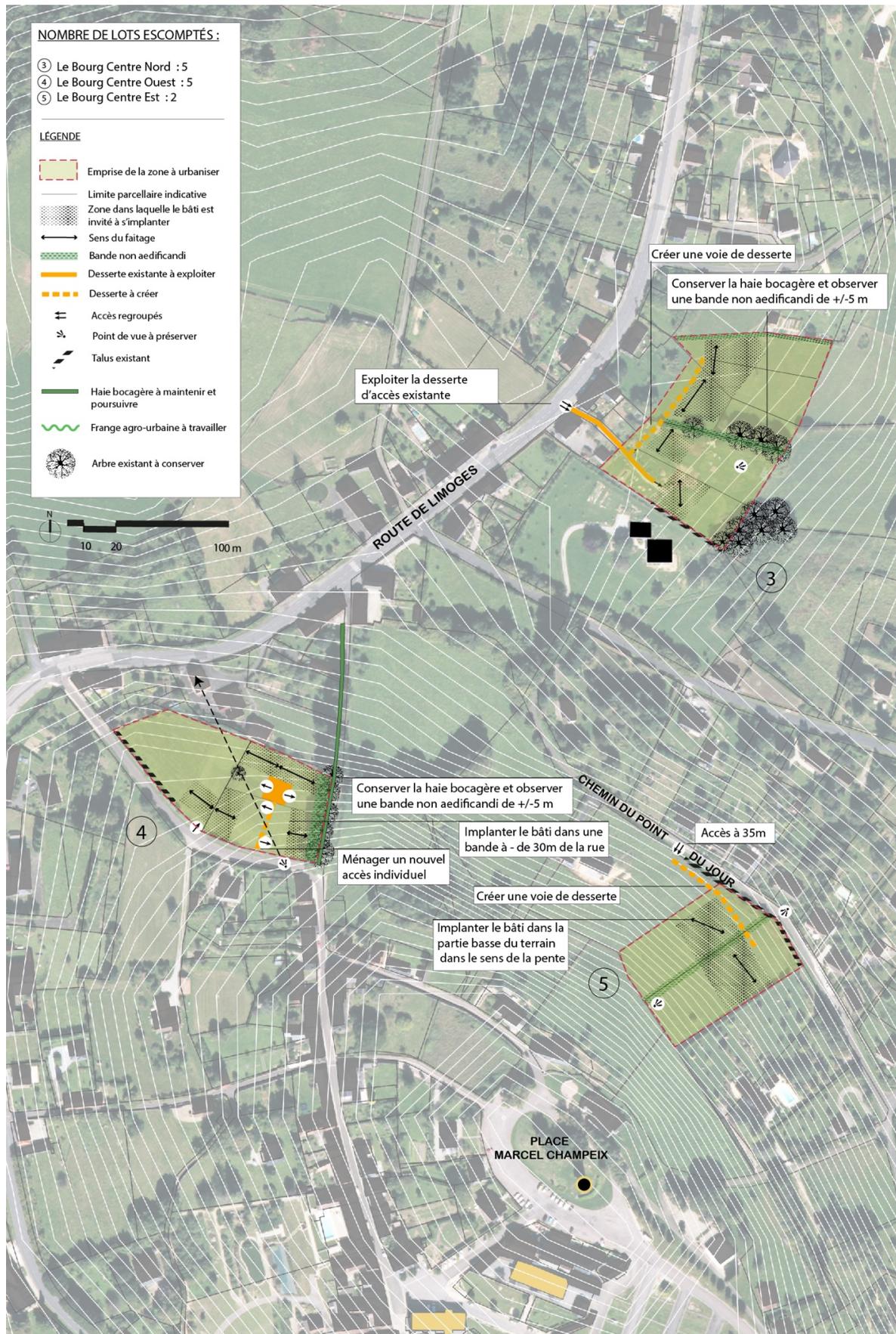
- Exploiter l'accès existant à 35m de distance de la parcelle qui permet de contourner le talus
- Créer une voie de desserte -de préférence en matériau perméable pour limiter l'imperméabilisation des sols- interne en parallèle du Chemin du Point du Jour
- Poursuivre la logique urbanistique existante et la forme d'habitat individuel non mitoyen
- Implanter les bâtiments dans une bande proche de la rue pour optimiser les conditions d'accessibilité et de branchements aux réseaux
- Articuler l'implantation des logements avec le mouvement du terrain, avec le sens de faitage dans le sens de la pente (suivant les courbes de niveau)
- Découper le parcellaire en longueur en perpendiculaire de la rue pour permettre à chaque logement d'avoir une vue sur le grand paysage

Bilan prévisionnel d'aménagement de l'OAP 5 :

Le lot, de par sa situation dans une zone urbaine raccordée aux différents réseaux, et présentant un accès direct sur la voie communale, ne présente pas de coût important de viabilisation pour la collectivité, excepté celui de créer une voie de desserte interne.

		Estimation au mètre linéaire	Coût au m.l	Total
VOIRIE				
Chaussée carrossable				
	Enrobé + fond de forme		50 €	0 €
	Stabilisé + fond de forme	60	60 €	3 600 €
Cheminement piéton				
	Sable compacté		45 €	0 €
	Béton + fond de forme		70 €	0 €
	Pavé béton + fond de forme		90 €	0 €
	Pavé pierre naturelle + fond de forme		130 €	0 €
	Platelage bois + fond de forme		130 €	0 €
RESEAU avec branchements inclus				
Abduction eau potable			100 €	0 €
Alimentation électrique			75 €	0 €
Télécommunications			75 €	0 €
Fibre optique			110 €	0 €
GESTION DES EAUX PLUVIALES				
Fossé avec terrassement profilé			15 €	0 €
GESTION DU BOISEMENT				
Abattage			150 € ht/u	
AMENAGEMENTS BIODIVERSITE & PAYSAGE				
Plantation de haies				
	Haie d'arbuste 60/80 + paillage		18 €	0 €
	Haie bocagère mélange arbres et arbustes + paillage		65 €	0 €
Coût indicatif VRD				3 600,00 €
Nombre de lots				2
Coût indicatif par lot				1 800,00 €

4.4 Le Bourg Nord : Schéma des principes d'aménagements pour l'ensemble des zones



NB : le découpage des lots est donné à titre indicatif et s'applique dans un rapport de compatibilité et non de conformité. Il en va de même pour les bandes non aedificandi associées au découpage parcellaire indicatif. Par ailleurs, une autre programmation peut être envisagée tout en respectant les principes d'aménagement.

5. Las Vias : OAP 1 et 9

Le secteur de Las Vias, à l'Est du bourg, s'articule autour de la rue La Grande Vias, et la rue La Petite Vias. Il est détaillé en 2 zones à urbaniser à vocation d'habitat.

5.1 OAP 1

État initial du site

SUPERFICIE : 1,529 ha (15 529 m²)

SURFACE CONSTRUCTIBLE : 1,14675 ha

DENSITE RECHERCHEE : 10

NOMBRE DE LOTS ESCOMPTEES : 11

* -25% abattement VRD et aménagement paysager



Sensibilités du site et principes d'aménagement de l'OAP 1 :

La zone à urbaniser est une large parcelle en pente, au-dessus de la rue La Grande Vias, avec une vue vers le Sud. Il s'agit d'une partie d'un terrain agricole délimité par des poteaux en châtaigner et un épais talus au Sud qui rattrape le niveau de la route. Un accès existe au point bas sur la rue de La Grande Vias, face à un corps de ferme traditionnelle en pierre. Cette ferme est encore en activité. Les aménagements ne devant pas empêcher ou nuire au maintien des activités agricoles, le périmètre de réciprocité s'applique tant que la ferme est en activité.

En fonction d'une densité moyenne de 10 logements à l'hectare, correspondant à une moyenne de 1000m²/lot, 11 lots peuvent être envisagés sur cette parcelle.

Les propositions d'aménagements de l'OAP 1 consistent à :

- Accéder directement depuis la rue de La Grande Vias via un ou deux accès groupés
- Créer une voie centrale de desserte minimale avec une placette desservant les lots et permettant d'effectuer des manœuvres de retournement automobiles
- S'inspirer des formes du bâti avoisinantes
- Soigner l'implantation du bâti dans la pente : limiter les opérations de terrassement et privilégier les systèmes de terrassement traditionnels (murets de soutènement, talus)
- Découper le parcellaire en longueur en perpendiculaire de la rue avec un sens de faitage des bâtiments orienté vers la rue et vers le vallon de l'autre côté
- Privilégier des volumétries permettant le passage des vues

Bilan prévisionnel d'aménagement de l'OAP 1 :

La parcelle présente des besoins en termes d'accessibilité : elle présente un coût de réalisation d'une voie de desserte interne et des coûts de raccordements aux réseaux.

		Estimation au mètre linéaire	Coût au m.l	Total
VOIRIE				
Chaussée carrossable				
	Enrobé + fond de forme		50 €	0 €
	Stabilisé + fond de forme	150	60 €	9 000 €
Cheminement piéton				
	Sable compacté		45 €	0 €
	Béton + fond de forme		70 €	0 €
	Pavé béton + fond de forme		90 €	0 €
	Pavé pierre naturelle + fond de forme		130 €	0 €
	Platelage bois + fond de forme		130 €	0 €
RESEAU avec branchements inclus				
	Abduction eau potable	150	100 €	15 000 €
	Alimentation électrique	150	75 €	11 250 €
	Télécommunications	150	75 €	11 250 €
	Fibre optique	150	110 €	16 500 €
GESTION DES EAUX PLUVIALES				
	Fossé avec terrassement profilé		15 €	0 €
GESTION DU BOISEMENT				
	Abattage		150 € ht/u	
AMENAGEMENTS BIODIVERSITE & PAYSAGE				
Plantation de haies				
	Haie d'arbuste 60/80 + paillage	180	18 €	3 240 €
	Haie bocagère mélange arbres et arbustes + paillage		65 €	0 €
Coût indicatif VRD				66 240,00 €
Nombre de lots				7
Coût indicatif par lot				9 462,86 €

5.2 OAP 9

État initial du site

SUPERFICIE : 0,378 ha (3780 m²)

SURFACE CONSTRUCTIBLE* : 0,2835 ha

DENSITE RECHERCHEE : 6

NOMBRE DE LOTS ESCOMPTES : 2

* -25% abattement VRD et aménagement paysager



Photographies prises depuis la rue La Petite Vias (source : atelier Georges, mai 2018)

Sensibilités du site et principes d'aménagement de l'OAP 9 :

La zone à urbaniser épouse les courbes de la rue de la Petite Vias. Il s'agit d'une parcelle ouverte sur les environs, pâturée avec un micro-relief bombé, aux pentes douces. Un fruitier ponctue la parcelle au Sud. L'accès existant semble être à l'extrémité Nord.

En fonction d'une densité moyenne de 6 logements à l'hectare, correspondant à une moyenne de 1666m²/lot, 2 lots peuvent être envisagés sur cette parcelle.

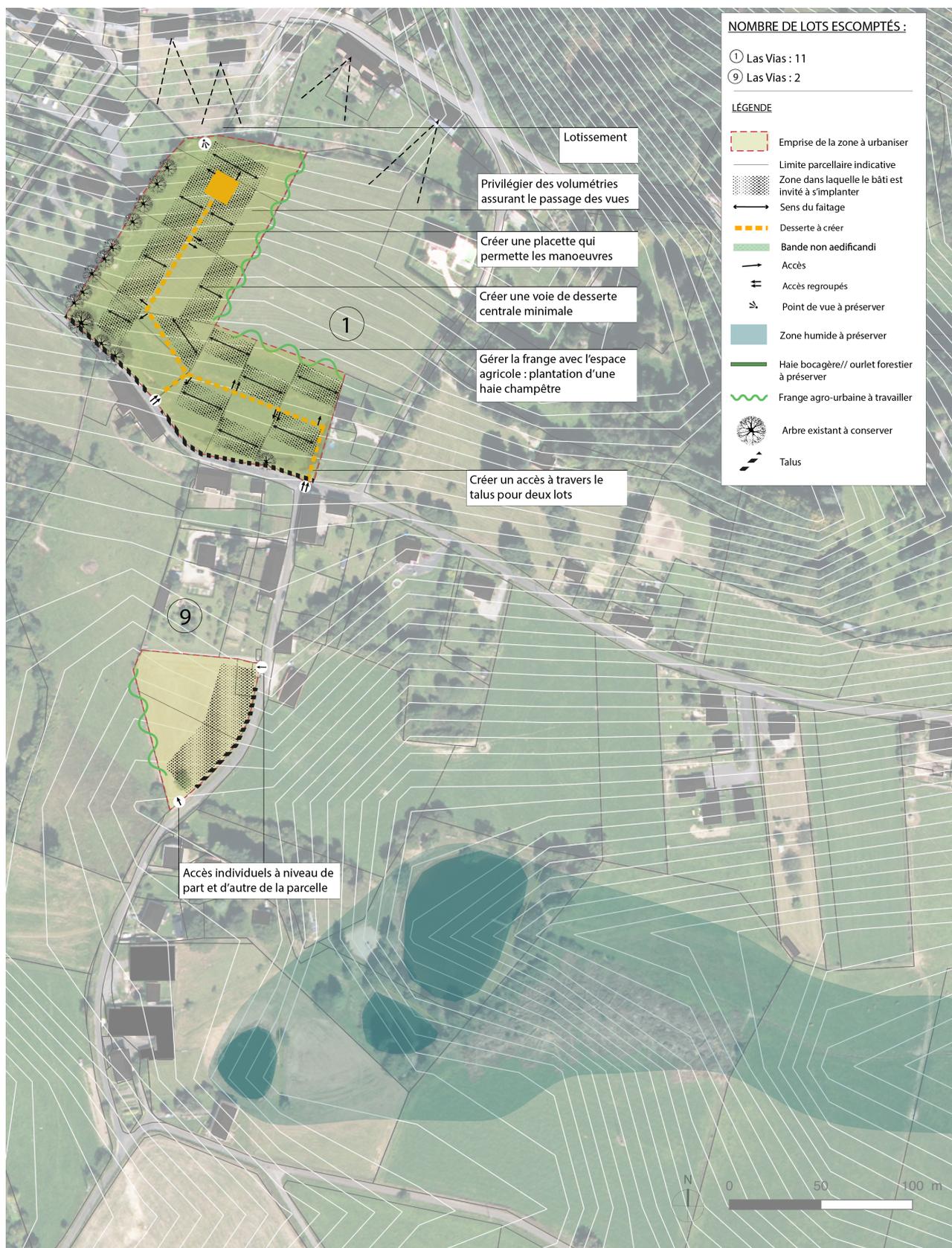
Les propositions d'aménagements de l'OAP 9 consistent à :

- Poursuivre la logique urbanistique existante et la forme d'habitat individuel non mitoyen
- Implanter les bâtiments dans une bande à moins de 30 mètres de la rue pour optimiser les conditions d'accessibilité et de branchements aux réseaux
- Découper le parcellaire en longueur en perpendiculaire de la rue avec un sens de faitage des bâtiments orienté vers la rue
- Accéder à chaque lot via les extrémités par des accès individuels pour éviter de créer une desserte supplémentaire (un accès central nécessiterait d'effectuer des travaux de nivellement)
- Conserver le talus existant
- Traiter la lisière agri-urbaine en fond de parcelle pour préserver les pratiques agricoles et donner une limite visible à l'emprise urbaine

Bilan prévisionnel d'aménagement de l'OAP 9 :

Le lot, par sa situation dans une zone urbaine raccordée aux différents réseaux, et présentant un accès direct sur la voie communale, ne présente pas de coût important de viabilisation pour la collectivité, excepté celui de créer un accès individuel supplémentaire.

5.3 Las Vias : Schéma des principes d'aménagements pour l'ensemble des zones



NB : le découpage des lots est donné à titre indicatif et s'applique dans un rapport de compatibilité et non de conformité. Il en va de même pour les bandes non aedificandi associées au découpage parcellaire indicatif. Par ailleurs, une autre programmation peut être envisagée tout en respectant les principes d'aménagement.

6. La Route de Brive : OAP 6 et 7

Le secteur Sud du bourg, sur la route de Brive, est détaillé en 3 zones à urbaniser.

6.1 OAP 6

État initial du site

SUPERFICIE : 0,86 ha (8620 m²)

SURFACE CONSTRUCTIBLE* : 0,645 ha

DENSITE RECHERCHEE : 6

NOMBRE DE LOTS ESCOMPTES : 4

* -25% abattement VRD et aménagement paysager



Photographies prises depuis la route de Brive (départementale) et la Route de la Font Fauré (source : Google Street View, juillet 2016 et février 2011)

Sensibilités du site et principes d'aménagement de l'OAP 6 :

La zone à urbaniser est adjacente au cimetière communale, côté Nord. Elle présente les caractéristiques d'un petit parc avec des sujets plantés exotiques : résineux, bambous.. et locaux. Un alignement d'arbres au Sud opère un écran avec le cimetière. Deux accès existent : un sur la route de Brive matérialisé par un portail, l'autre à l'opposé -côté Ouest à l'embranchement d'un chemin sur la route de la Font Fauré- fait une entaille dans le talus qui longe la voie.

En fonction d'une densité moyenne de 6 logements à l'hectare, correspondant à une moyenne de 1666m²/lot, 4 lots peuvent être envisagés sur cette parcelle.

Les propositions d'aménagements de l'OAP 6 consistent à :

- Poursuivre la logique urbanistique existante et la forme d'habitat individuel non mitoyen
- Éviter l'accès direct et l'implantation bâtie proche de la route de Brive qui est une route Départementale
- Privilégier un adressage et un accès piéton et routier côté Ouest, sur la route de la Font Fauré, avec un accès groupé au niveau du passage existant
- Conserver le portail d'accès route de Brive pour un accès piéton
- Implanter les bâtiments dans une logique de parc habité, en cœur de parcelle, en évitant la proximité de la RD
- Créer une desserte centrale – de préférence en matériau perméable pour limiter l'imperméabilisation des sols- qui soit un chemin commun aux parcelles, carrossable pour desservir les futurs logements au centre, se transformant en chemin léger pour rejoindre le portail piéton.
- Conserver une bande non aedificandi de 20-25 mètres entre les premiers bâtiments et le cimetière : cet espace fera office à la fois d'écran visuel et de tampon récoltant les eaux qui ruissellent sur la surface imperméabilisée du cimetière, de plus il assure une garantie en cas d'insalubrité
- Conserver les arbres existants de qualité

Bilan prévisionnel d'aménagement de l'OAP 6 :

Le lot, par sa situation dans une zone urbaine raccordée aux différents réseaux, et présentant un accès direct sur la voie communale, ne présente pas de coût important de viabilisation pour la collectivité, excepté celui de créer une voie de desserte interne.

		Estimation au mètre linéaire	Coût au m.l	Total
VOIRIE				
Chaussée carrossable				
	Enrobé + fond de forme		50 €	0 €
	Stabilisé + fond de forme	60	60 €	3 600 €
Cheminement piéton				
	Sable compacté		45 €	0 €
	Béton + fond de forme		70 €	0 €
	Pavé béton + fond de forme		90 €	0 €
	Pavé pierre naturelle + fond de forme		130 €	0 €
	Platelage bois + fond de forme		130 €	0 €
RESEAU avec branchements inclus				
	Abduction eau potable		100 €	0 €
	Alimentation électrique		75 €	0 €
	Télécommunications		75 €	0 €
	Fibre optique		110 €	0 €
GESTION DES EAUX PLUVIALES				
	Fossé avec terrassement profilé		15 €	0 €
GESTION DU BOISEMENT				
	Abattage		150 € ht/u	
AMENAGEMENTS BIODIVERSITE & PAYSAGE				
Plantation de haies				
	Haie d'arbuste 60/80 + paillage		18 €	0 €
	Haie bocagère mélange arbres et arbustes + paillage		65 €	0 €
Coût indicatif VRD				3 600,00 €
Nombre de lots				4
Coût indicatif par lot				900,00 €

6.3 OAP 7

État initial du site

SUPERFICIE : 1,22 ha (12 200 m²)

SURFACE CONSTRUCTIBLE* : 0,915 ha

DENSITE RECHERCHEE : 10

NOMBRE DE LOTS ESCOMPTEES : 9

* -25% abattement VRD et aménagement paysager



Photographies prises depuis la rue L'allée et la route de Brive (source : atelier Georges, mai 2018)

Sensibilités du site et principes d'aménagement de l'OAP 7 :

La zone à urbaniser se situe entre la rue de l'allée et la route de Brive D920. A l'Est de la rue de l'allée, une large parcelle agricole offre une vue lointaine. Le terrain de la zone à urbaniser est un champ de maïs entouré de parcelles bâties qui possède une petite partie en adressage sur la route de Brive. Un grand marronnier isolé fait repère sur la parcelle ouverte.

En fonction d'une densité moyenne de 10 logements à l'hectare, correspondant à une moyenne de 1016m²/lot, 9 lots peuvent être envisagés sur la parcelle.

Les propositions d'aménagements de l'OAP 7 consistent à :

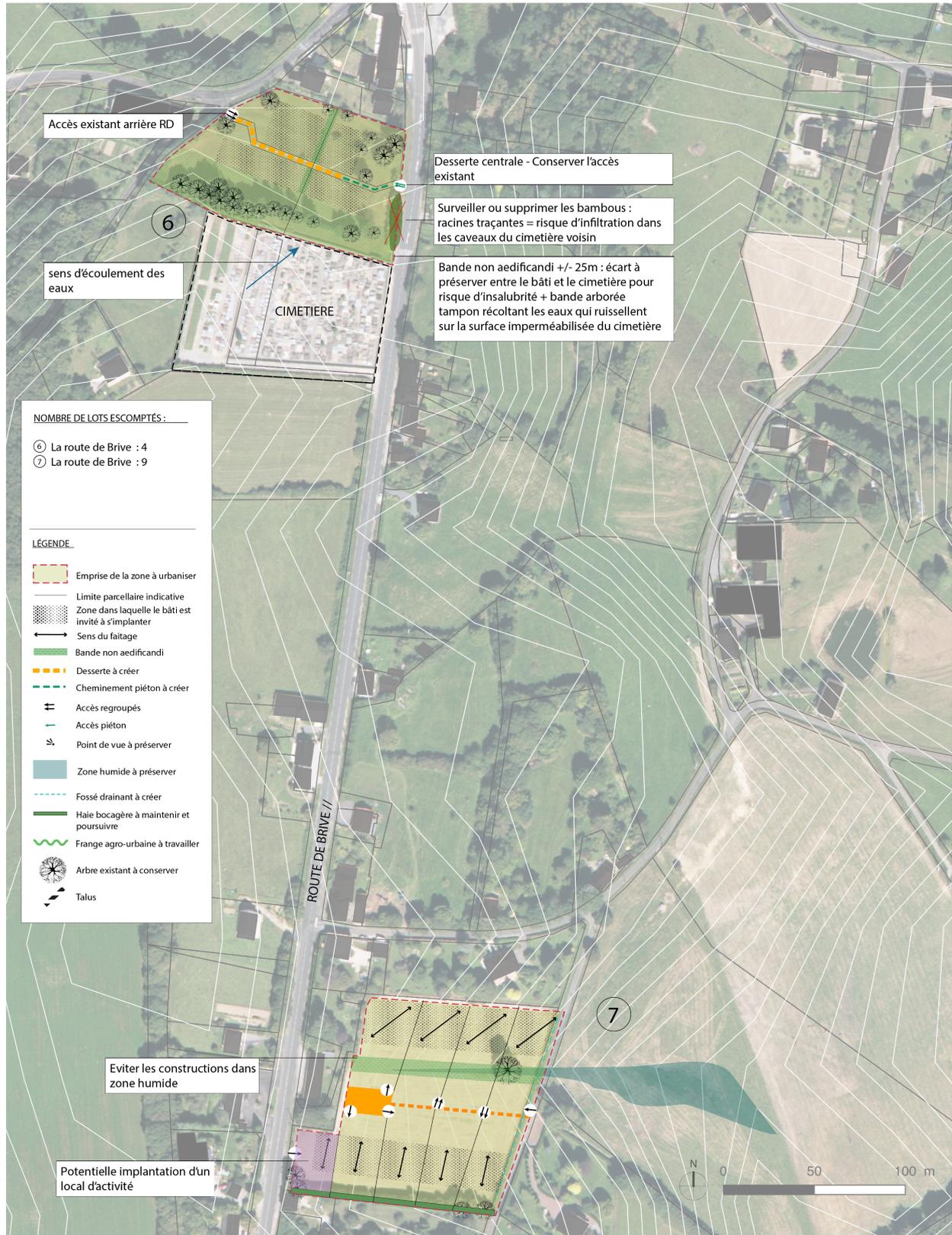
- Créer une desserte centrale pour desservir les lots
- Laisser une emprise disponible adjacente à la route de Brive pour un éventuel local d'activité selon une volonté communale
- Découper le parcellaire en longueur en perpendiculaire de la nouvelle desserte
- Éviter toute construction sur le fond humide
- Conserver l'élément repère que constitue le marronnier et les grands sujets existants en bordure de parcelle

Bilan prévisionnel d'aménagement de l'OAP 7 :

Le lot, par sa situation dans une zone urbaine raccordée aux différents réseaux, et présentant un accès direct sur la voie communale, ne présente pas de coût important de viabilisation pour la collectivité, excepté celui de créer une voie de desserte interne.

		Estimation au mètre linéaire	Coût au m.l	Total
VOIRIE				
Chaussée carrossable				
	Enrobé + fond de forme		50 €	0 €
	Stabilisé + fond de forme	90	60 €	5 400 €
Cheminement piéton				
	Sable compacté		45 €	0 €
	Béton + fond de forme		70 €	0 €
	Pavé béton + fond de forme		90 €	0 €
	Pavé pierre naturelle + fond de forme		130 €	0 €
	Platelage bois + fond de forme		130 €	0 €
RESEAU avec branchements inclus				
	Abduction eau potable		100 €	0 €
	Alimentation électrique		75 €	0 €
	Télécommunications		75 €	0 €
	Fibre optique		110 €	0 €
GESTION DES EAUX PLUVIALES				
	Fossé avec terrassement profilé		15 €	0 €
GESTION DU BOISEMENT				
	Abattage		150 € ht/u	
AMENAGEMENTS BIODIVERSITE & PAYSAGE				
Plantation de haies				
	Haie d'arbuste 60/80 + paillage		18 €	0 €
	Haie bocagère mélange arbres et arbustes + paillage		65 €	0 €
Coût indicatif VRD				5 400,00 €
Nombre de lots				10
Coût indicatif par lot				540,00 €

6.4 La route de Brive : Schéma des principes d'aménagements pour l'ensemble des zones à urbaniser sur ce secteur



NB : le découpage des lots est donné à titre indicatif et s'applique dans un rapport de compatibilité et non de conformité. Il en va de même pour les bandes non aedificandi associées au découpage parcellaire indicatif. Par ailleurs, une autre programmation peut être envisagée tout en respectant les principes d'aménagement.

7. Le bourg sud Route des Peyrac : OAP 10

7.1 État initial du site

SUPERFICIE : 0,6870 ha (6870 m²)

SURFACE CONSTRUCTIBLE* : 0,5152 ha

DENSITE RECHERCHEE : 6

NOMBRE DE LOTS ESCOMPTES : 3

*-25% *abattement VRD*

Sensibilités du site et principes d'aménagement de l'OAP 10 :

La zone à urbaniser est un terrain agricole délimitée d'un côté par la route des Peyrac et de l'autre par une lisière boisée Zone N. Il descend en pente en accompagnant la route. On dispose de belles vues depuis le haut de la parcelle, jouxté par une ancienne ferme réhabilitée en logement.

En fonction d'une densité moyenne de 6 logements à l'hectare, correspondant à une moyenne de 1717m²/lot, 3 lots peuvent être envisagés sur cette parcelle.

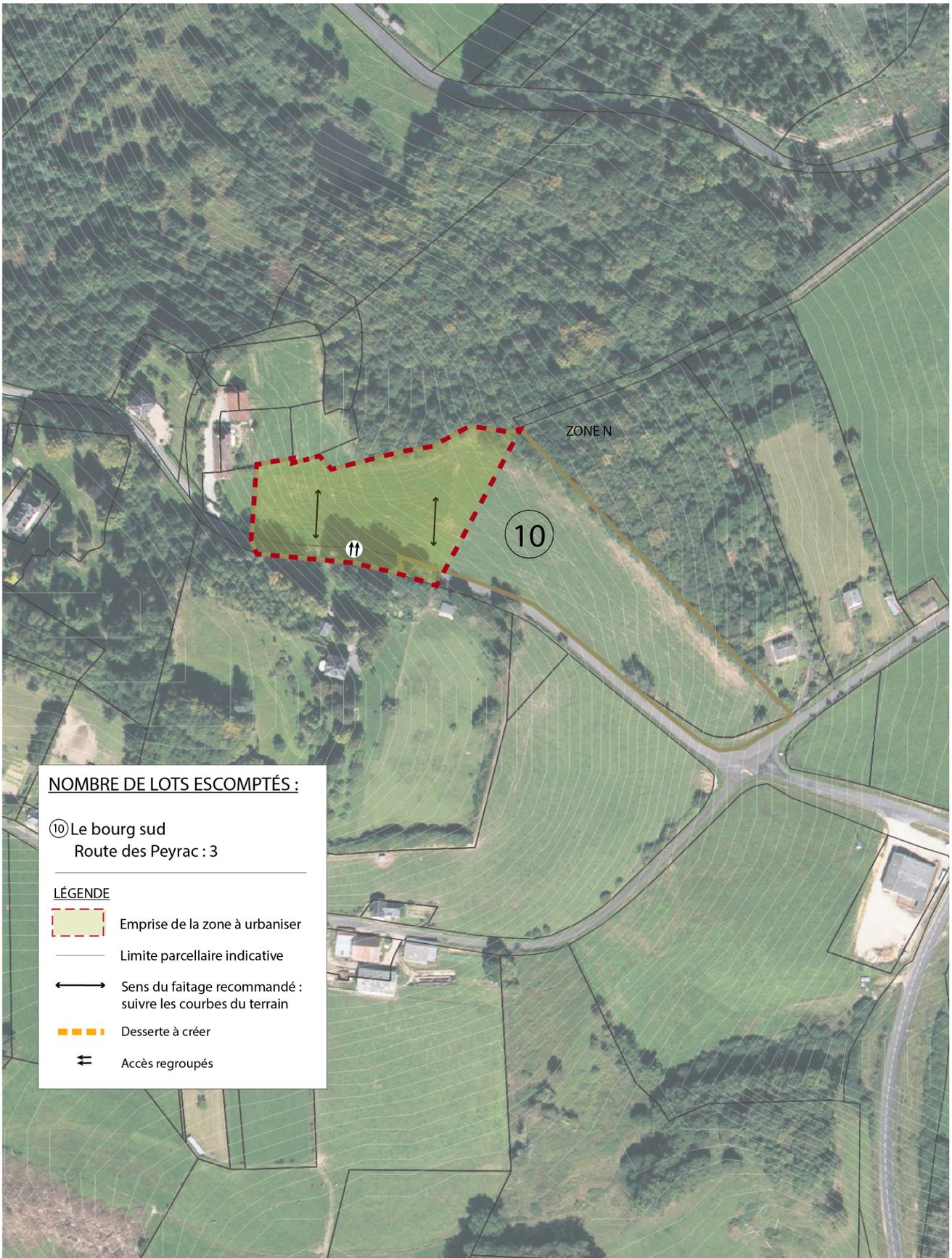
Les propositions d'aménagements de l'OAP 10 consistent à :

- Exploiter les accès existants
- Proposer des accès groupés
- Articuler l'implantation des logements avec le mouvement du terrain
- Permettre à chaque logement d'avoir une vue sur le grand paysage

Bilan prévisionnel d'aménagement de l'OAP 10 :

Le lot, de par sa situation dans une zone urbaine raccordée aux différents réseaux, et présentant un accès direct sur la voie communale, ne présente pas de coût important de viabilisation pour la collectivité, excepté celui de créer un accès individuel supplémentaire.

		Estimation au mètre linéaire	Coût au m.l	Total
VOIRIE				
Chaussée carrossable				
	Enrobé + fond de forme		50 €	0 €
	Stabilisé + fond de forme	60	60 €	3 600 €
Cheminement piéton				
	Sable compacté		45 €	0 €
	Béton + fond de forme		70 €	0 €
	Pavé béton + fond de forme		90 €	0 €
	Pavé pierre naturelle + fond de forme		130 €	0 €
	Platelage bois + fond de forme		130 €	0 €
RESEAU avec branchements inclus				
	Abduction eau potable		100 €	0 €
	Alimentation électrique		75 €	0 €
	Télécommunications		75 €	0 €
	Fibre optique		110 €	0 €
GESTION DES EAUX PLUVIALES				
	Fossé avec terrassement profilé		15 €	0 €
GESTION DU BOISEMENT				
	Abattage		150 € ht/u	
AMENAGEMENTS BIODIVERSITE & PAYSAGE				
Plantation de haies				
	Haie d'arbuste 60/80 + paillage		18 €	0 €
	Haie bocagère mélange arbres et arbustes + paillage		65 €	0 €
Coût indicatif VRD				3 600,00 €
Nombre de lots				9
Coût indicatif par lot				400,00 €



0 50 100 150 m

NB : le découpage des lots est donné à titre indicatif et s'applique dans un rapport de compatibilité et non de conformité. Il en va de même pour les bandes non aedificandi associées au découpage parcellaire indicatif. Par ailleurs, une autre programmation peut être envisagée tout en respectant les principes d'aménagement.

8. Les Bertranges : OAP 8

8.1 État initial du site

SUPERFICIE : 0,414 ha (4 140 m²)

SURFACE CONSTRUCTIBLE : 0,3105 ha

* -25% abattement VRD et aménagement paysager

Zone à vocation d'activités économiques, artisanales et de service.



Photographies prises depuis la parcelle (source : atelier Georges, mai 2018)

Sensibilités du site et principes d'aménagement de l'OAP 8 :

Il s'agit d'une partie d'emprise agricole, située à l'Est de la commune, non loin de la voie de chemin de fer (côté Ouest). On peut voir au-dessus de la parcelle un corps de ferme, « Les Graules ». Ce morceau de parcelle longe la voie départementale et est enserrée entre deux emprises urbaines.

Ce terrain a pour vocation de devenir une zone artisanale, commerciale ou de services, avec accès sur la D20.

Les propositions d'aménagements de l'OAP 8 consistent à :

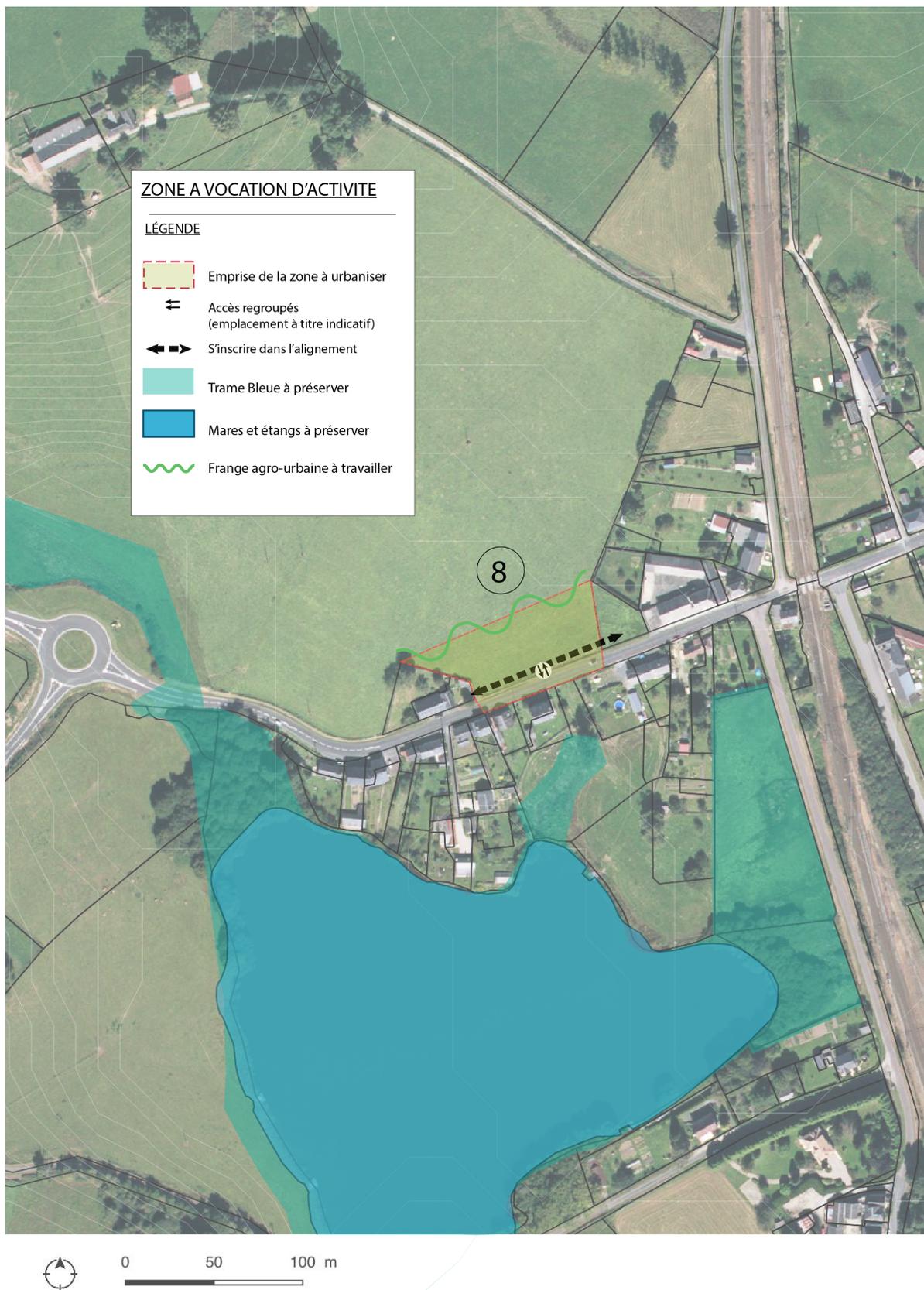
- Créer des accès mutualisés à la zone à vocation d'activités économiques, artisanales et de services sur la Départementale
- Les accès aux établissements industriels et commerciaux doivent être conçus de manière à assurer le maintien de la capacité de trafic sur la voie concernée ainsi que la sécurité des usagers. Exemple : s'inspirer des formes architecturales des cours de fermes et proposer une desserte d'accès avec aire de retournement et stationnement attenant au sein de la zone artisanale
- Inscrire au moins une façade des bâtiments dans l'alignement de la rue dans la continuité des formes urbaines existantes
- Gérer la frange avec l'espace agricole ouvert par la création d'une haie champêtre
- Veillez à préserver la trame bleue

Bilan prévisionnel d'aménagement de l'OAP 8 :

L'objectif est de desservir la future zone d'activité depuis la départementale par des dessertes routières ou piétonnes et de viabiliser les lots en termes d'équipements réseaux. Pour cela l'orientation d'aménagement devra prendre en compte des coûts chiffrés ici à minima pour une première phase d'aménagement minimale de la zone Aux (sécurisation accès et haie en limite agricole) :

	Estimation au mètre linéaire	Coût au m.l	Total
VOIRIE			
Chaussée carrossable			
Enrobé + fond de forme		50 €	0 €
Stabilisé + fond de forme		60 €	0 €
Cheminement piéton			
Sable compacté		45 €	0 €
Béton + fond de forme		70 €	0 €
Pavé béton + fond de forme		90 €	0 €
Pavé pierre naturelle + fond de forme		130 €	0 €
Platelage bois + fond de forme		130 €	0 €
RESEAU avec branchements inclus			
Abduction eau potable		100 €	0 €
Alimentation électrique		75 €	0 €
Télécommunications		75 €	0 €
Fibre optique		110 €	0 €
GESTION DES EAUX PLUVIALES			
Fossé avec terrassement profilé		15 €	0 €
GESTION DU BOISEMENT			
Abattage		150 € ht/u	
AMENAGEMENTS BIODIVERSITE & PAYSAGE			
Plantation de haies			
Haie d'arbuste 60/80 + paillage		18 €	0 €
Haie bocagère mélange arbres et arbustes + paillage		65 €	0 €
Coût indicatif VRD			
Nombre de lots			
Coût indicatif par lot			

8.2 Schéma des principes d'aménagements pour l'OAP 8



NB : le découpage du phasage est donné à titre indicatif et ne s'applique pas dans un rapport de conformité. Il s'agit de construire dans une logique de gestion économe de l'espace.

9. Synthèse des zones à vocation d'habitat

LIEUX-DITS	SUPERFICIE (ha)	SURFACE CONSTRUCTIBLE* (ha)	DENSITE RECHERCHEE	SOMME	NOMBRE DE LOGEMENTS ESCOMPTES
1 Las Vias	1,529	1,14675	10	11,4675	11
2 Lescurat	0,458	0,3435	10	3,435	3
3 Le bourg nord	1,034	0,7755	6	4,653	5
4 Le bourg nord	0,7	0,525	10	5,25	5
5 Le bourg nord	0,6	0,45	6	2,7	2
6 Le bourg sud La Route de Brive	0,86	0,645	6	3,87	4
7 Le bourg sud La Route de Brive	1,22	0,915	10	9,15	9
8 Les Graules - AUx	0,414	0,3105	/	/	/
9 Le bourg sud Las Vias	0,378	0,2835	6	1,701	2
10 Le bourg sud Route des Peyrac	0,687	0,51525	6	3,0915	3
SOUS-TOTAL (habitat)	7,466	5,5995	/	/	44
TOTAL	7,88	5,91	/	/	/

LIEUX-DITS	SERVITUDES
1 Las Vias	Périmètre Monuments Historiques + Périmètre de Reciprocité autour des Bâtiments d'Elevage
2 Lescurat	
3 Le bourg nord	
4 Le bourg nord	Périmètre Monuments Historiques
5 Le bourg nord	Périmètre Monuments Historiques
6 Le bourg sud La Route de Brive	Périmètre Monuments Historiques
7 Le bourg sud La Route de Brive	Périmètre Monuments Historiques
8 Les Graules - AUx	Passage de la Trame Bleue proche
9 Le bourg sud Las Vias	Périmètre Monuments Historiques
10 Le bourg sud Route des Peyrac	

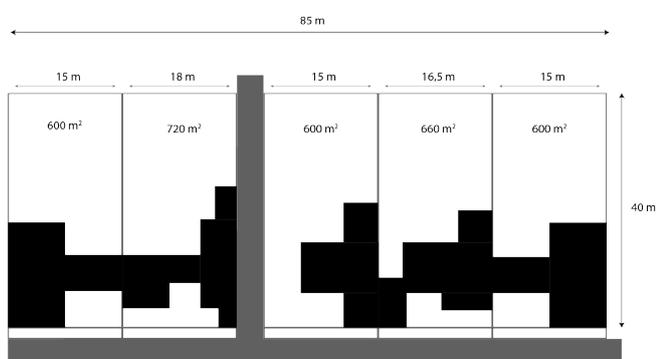
10. Grands principes valables pour l'ensemble des zones à urbaniser

10.1 Formes urbaines

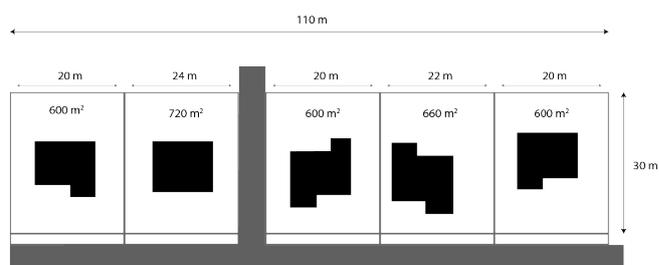
Découpage parcellaire et agencement du bâti

L'organisation parcellaire doit permettre d'éviter les délaissés et espaces perdus. En fonction de la configuration des lieux et des modalités d'accessibilité, l'aménagement s'effectuera de manière privilégiée selon un parcellaire en long (Figure 1), dans une optique de gestion économe de l'espace et de rentabilisation efficace des investissements réseaux.

Le bâti positionné le long de la voie ou en léger retrait offre un gain substantiel sur les linéaires de réseaux.



Parcellaire étroit et profond favorable à la cohérence du tissu urbain



Linéaire de façade large peu structurant et coûteux pour la collectivité

Figure 1 : Incidence de la forme parcellaire sur le tissu urbain

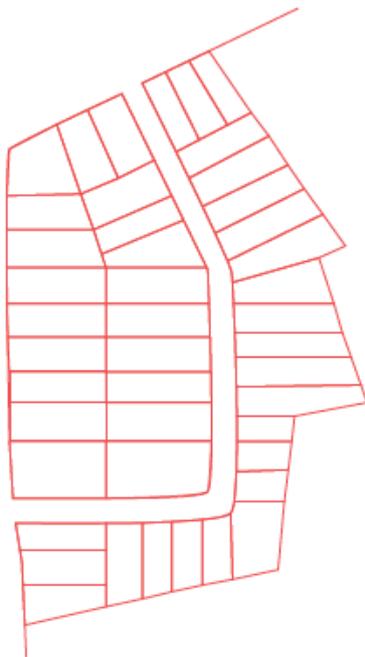
Optimisation foncière

Il s'agit d'utiliser au mieux l'usage du foncier, aussi bien pour les parties privées que les espaces publics. Le regroupement des usages communs sur un espace collectif (stationnement, point de collecte des déchets, etc.) permet de libérer les parcelles privées. Enfin l'agencement du bâti à la parcelle induit directement sur les évolutions possibles en termes d'évolution foncière : un bâti disposé sur un seul côté de la parcelle facilite un redécoupage rationnel du foncier, alors qu'un parcellaire occupé par une maison au centre du terrain rend peu évident toutes solutions de division foncière.

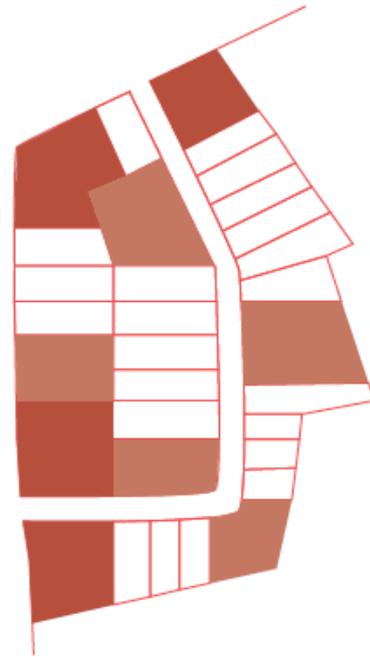
Mixité urbaine et sociale

Mixité urbaine : Elle est favorisée par la diversification des typologies d'habitat en travaillant notamment sur la répartition entre logements individuels, individuels groupés, semi-collectifs, collectifs (Figure 2).

Mixité sociale : Elle n'est rendue possible que par des typologies et des statuts de logements variés répondant aux besoins de la population. Selon le programme et la composition du lotissement – tailles des parcelles, logements de taille variée, diversité des modes d'accès au logement, etc. – cette mixité peut-être plus ou moins favorisée.



Lotissement au parcellaire dense et structuré mais trop régulier : pas ou peu de variété dans les typologies



Lotissement offrant une variété de parcelles permettant une plus grande mixité urbaine et sociale : individuel, collectif, activités compatibles le long des voies principales

Figure 2 : Incidence de la variété des typologies d'habitat sur le tissu urbain

10.2 Implantation des constructions

La construction de maisons neuves a un impact direct sur les sols existants. Sur de sols très pentus ou même plats, l'implantation de nouveaux édifices nécessite des travaux modifiant la topographie pour aménager une surface rigoureusement plane (Fig 3).

Ces mouvements de terres constituent de vraies révolutions pour les milieux touchés puisqu'ils impliquent une **fragilisation des processus longs de formation des sols**. Ils sont aussi responsables d'une fragilisation de leur structure entraînant **un risque fort d'érosion**. Des travaux préparatoires simples permettent de préserver la terre végétale avant les travaux lourds de terrassements. Un rapide carottage effectué au moyen d'une tarière permet de déterminer la hauteur de la couche fertile (horizon organominéral) à préserver. Elle peut être prélevée grâce des engins mécanisés lourds à la seule condition d'éviter son compactage (Fig 4).

Les aménagements de déblais/remblais permettent d'obtenir une surface plane. Les déblais permettent d'extraire de la terre par fouille tandis que les remblais comblent un

manque de matière par rajout (Fig 5). Le recours exclusif à l'une ou l'autre de ces techniques est très coûteux. La terre extraite en grande quantité doit être évacuée et le besoin de gravats a un coût certain.

Les impacts paysagers et les coûts peuvent être adoucis par l'utilisation conjointe des déblaiements et remblaiements. La terre extraite d'un côté est réutilisée de l'autre côté pour un coût et une faisabilité optimisés. Ce rééquilibrage, plus respectueux du cadre de vie, implique également un déplacement de matière moins important et ainsi une modification moins importante du relief (Fig 6).

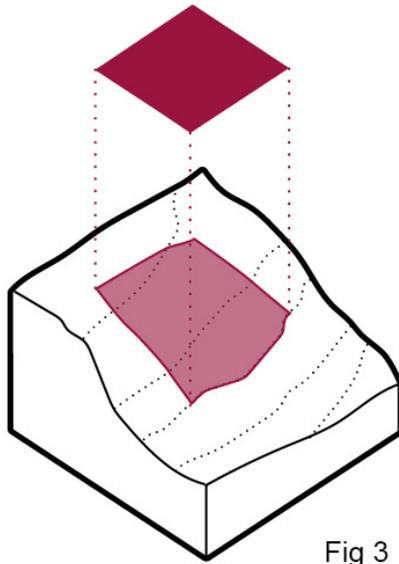


Fig 3

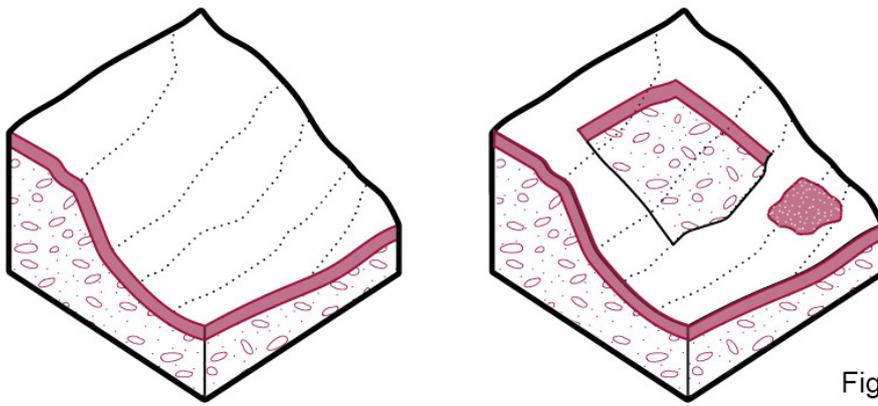


Fig 4

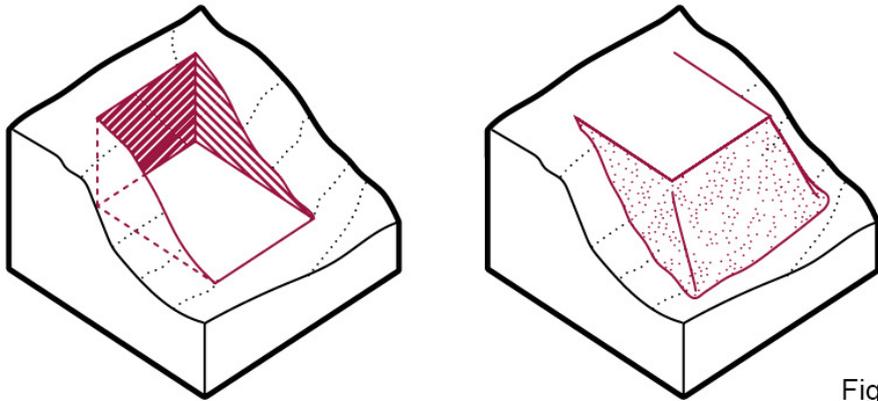


Fig 5

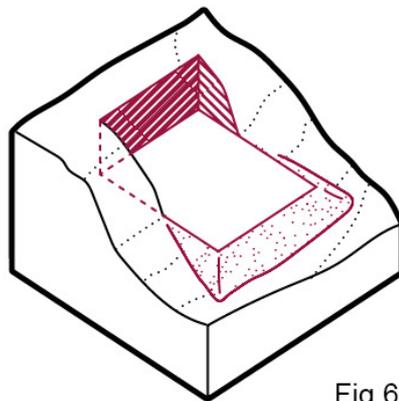


Fig 6

Figure 3 : Implantations du bâti dans la pente

Ces trois types de relation à la pente ont également des conséquences sur la qualité des formes urbaines générées : construire de l'habitat dans un déblai provoque des problématiques importantes d'ensoleillement ainsi que de lien au paysage environnant. Implantés au sommet d'un remblai, les pavillons souffrent cruellement d'isolement avec son contexte paysager immédiat. Les jeux de remblai/déblai peuvent permettre, eux, de procéder à l'accès par double niveau de l'habitation. Facilitant l'intégration paysagère du bâtiment, perçu comme moins haut depuis l'accès supérieur et donnant la possibilité de différencier l'accès piéton et motorisé (Fig 7). Cette situation, traditionnelle, possède également des avantages non négligeables pour son bilan énergétique. Encastrée dans le sol, la maison bénéficie de son inertie thermique : se refroidissant en cas de forte chaleur et se réchauffant en cas de froid.

Bien que l'évitement au recours à ces techniques soit préconisé, on trouve cependant des situations où les travaux de terrassements importants sont indispensables. L'aménagement de la pente créée peut être mise à profit pour devenir un vecteur de qualité paysagère et de qualité de cadre de vie. Ces aménagements dépendent cependant de propriétés physiques des sols. Les matériaux pédologiques ne peuvent pas constituer de pente naturelle au-delà d'un certain angle. Ainsi, les pentes supérieures à 45° (ou 1 pour 1) doivent être maintenues par des empièvements ou bâches imperméables afin d'éviter l'érosion du remblai. Ces dispositifs fournissent peu de qualité paysagère. Très courants dans les lotissements sur le territoire national, ils appauvrissent la relation au contexte paysager environnant et la richesse écologique du site. Pour les pentes inférieures à 45° (ou 1 pour 1) des plantations peuvent maintenir le talus. Structurées autour de sillons étagés, elles peuvent participer à une amélioration du lien avec le paysage alentour. Enfin, **la méthode traditionnelle de recours à des murs de soutènements de taille moyenne génère un réseau de terrasses successives suivant au mieux la courbe du terrain. Accompagnant la courbe naturelle du site, cet étagement de la topographie est vecteur de qualité paysagère et de respect de l'architecture traditionnelle locale** (Fig 8).

L'implantation des constructions doit respecter le paysage existant en accord avec sa topographie. Il faudra veiller à **adapter le projet au site** et à ses caractéristiques. Cette préconisation vaut pour les voies d'accès à la construction, et pour la construction elle-même dont l'architecture doit être conçue en relation avec les spécificités du terrain où elle s'implante. Pour favoriser une bonne implantation de la construction dans le site, il importe de **respecter les paysages vallonnés du territoire**, composés de : Lignes de Crête/ Coteaux / Vallées ou vallons.

Le paysage de ligne de crête est structuré par des axes passants, qui constituent une véritable colonne vertébrale du plateau et profitent d'une visibilité optimale. Le véritable enjeu consiste à laisser passer les vues. Sur les coteaux escarpés, il convient de favoriser les logiques traditionnelles de soutènements « en escaliers ». En contrebas, dans les vallons humides aux milieux riches l'objectif est de minimiser l'emprise au sol et favoriser la construction sur pilotis pour préserver le sol naturel et les milieux fragiles.

« C'est la maison qui s'adapte au terrain et non l'inverse »

Dans un souci d'intégration paysagère, il faudra donc **éviter de bouleverser la morphologie du site** et dans le cas d'un terrain pentu, **rechercher une implantation en cohérence avec la pente « naturelle » et positionner de préférence le bâti de manière à construire en parallèle ou perpendiculaire à la pente** (Fig9).

La compacité et la simplicité des volumes sont en général garantes d'une meilleure intégration et permettent aussi de réaliser des économies d'énergie significatives par rapport à un projet complexe et découpé.

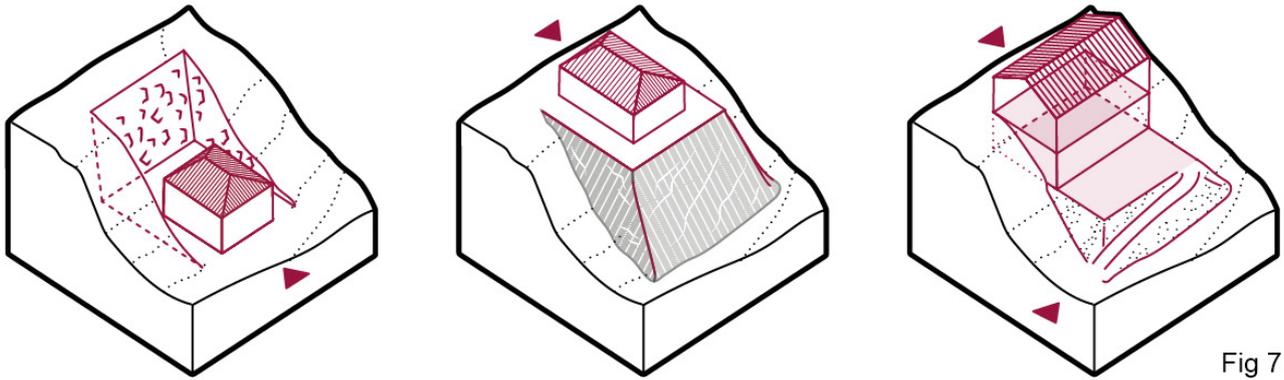


Fig 7

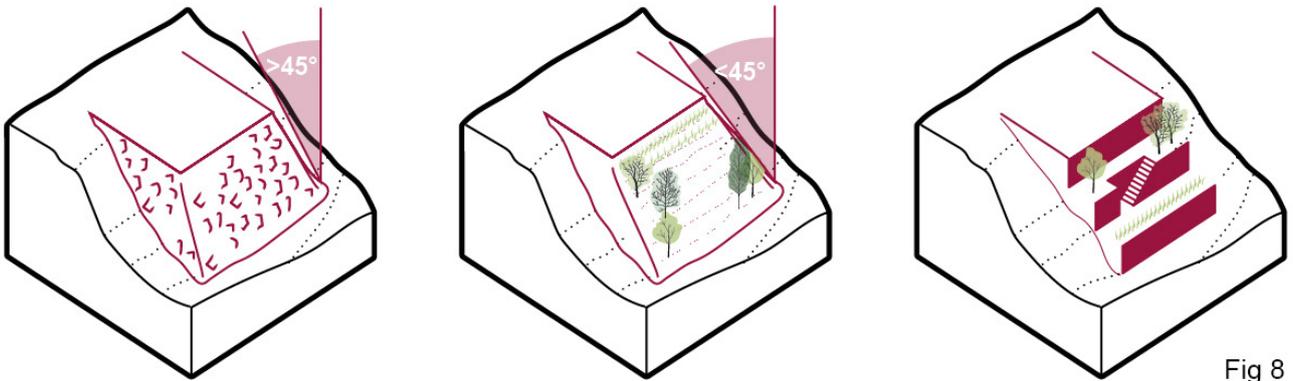


Fig 8

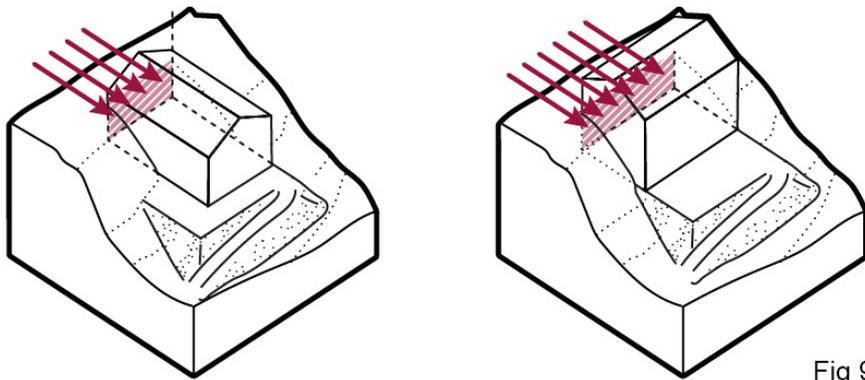


Fig 9

Figure 3 bis : Implantations du bâti dans la pente

10.3 Aspect environnemental et efficacité énergétique des constructions

Aspect environnemental des constructions

Prescriptions :

La réglementation thermique 2012 impose des **constructions à basse consommation (BBC)** pour les constructions neuves.

Recommandations :

L'économie des ressources (énergie et eau potable), l'utilisation des énergies renouvelables, le choix de matériaux non polluants et de production locale, sont fortement recommandés.

Il est également vivement conseillé de :

- Tenir compte de l'orientation pour la disposition des bâtiments, afin de profiter d'un meilleur ensoleillement (construction bioclimatique).
- Utiliser des revêtements perméables permettant l'infiltration des eaux de pluie, si la nature du sol le permet
- S'équiper en cuve de récupération des eaux de pluie
- Utiliser de préférence des matériaux de construction recyclables, non polluants comme par exemple : la biobrique ou toute technique de construction respectueuse de l'environnement (ossature/structure bois), l'isolation en chanvre ou cellulose de papier (principalement en vrac, en panneaux ou en laine) ...
- Privilégier les systèmes de productions d'énergies renouvelables : panneaux et tuiles photovoltaïques, chauffage au bois... Ces systèmes devront être intégrés au maximum aux volumes des constructions.

Efficacité énergétique des constructions

L'activité humaine est responsable du réchauffement climatique. Le secteur du bâtiment est largement concerné par ce phénomène puisqu'il représente 19% des émissions de gaz à effet de serre et consomme de l'énergie totale pour la production de chauffage et d'eau chaude. Les logements français consomment en moyenne 200 kWh/m²/an toutes consommations confondues ce qui correspond à l'étiquette à la classe E sur l'étiquette du Diagnostic de Performance Énergétique – DPE. Les perspectives pour 2020-2025 sont de 40kWh/m²/an². L'enjeu consiste à tendre vers la production de formes

urbaines et d'un habitat à faible consommation énergétique.

Recommandations :

Valoriser les potentiels énergétiques du **plan de composition** en orientant la réflexion sur :

- L'organisation du parcellaire,
- Le maillage des rues,
- Les règles de prospect organisant les volumes à produire, avec en premier lieu la distance séparant les bâtiments ainsi que leurs hauteurs Privilégier une **conception bioclimatique des constructions** en tenant compte de :
 - L'orientation du bâtiment,
 - La disposition des ouvertures,
 - La compacité du bâtiment,
 - Les caractéristiques intrinsèques au site : vents dominants, motifs végétalisés générant des masques contre le rayonnement solaire en été, etc. Les façades exposées au soleil bénéficieront de protections solaires (casquettes, débord de toiture, brise soleil, pergolas etc.) pour renforcer le confort d'été. Une végétalisation des pieds de façade (bande de pleine terre plantée) sera réalisée. Il s'agit d'éviter l'accumulation de chaleur des sols minéraux, et la réverbération solaire.

- **Quelle organisation du parcellaire et disposition du bâti ?** : Quel que soit le type d'habitat (individuel isolé, groupé, etc.), l'organisation du parcellaire et l'agencement du bâti veilleront à optimiser l'ensoleillement des bâtiments et des espaces de vie extérieurs.

- **Quelle orientation privilégier ?** En règle générale, l'orientation optimale permettant de bénéficier des apports solaires et d'optimiser le fonctionnement des capteurs solaires thermiques ou photovoltaïques est le Sud-Sud-Est (Sud moins 20°).

- **La prise en compte des ombres portées** : L'ombre portée caractérise le fait qu'un bâtiment se trouve dans le périmètre de l'ombre d'un autre bâtiment. Cette situation varie en fonction de la distance qui sépare les bâtiments et leurs hauteurs respectives. L'angle d'incidence du soleil qui est plus bas en hiver qu'en été (+/- 17% en hiver contre +/- 60° en été) constitue un élément à ne pas négliger (Figure 10)

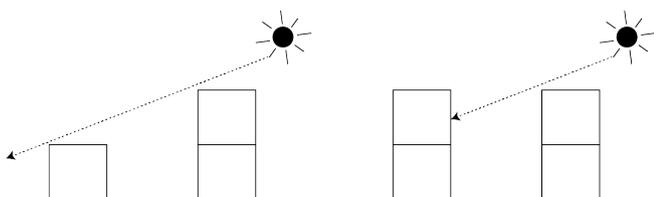


Figure 4 : Prospect et ombre portée

- **Typologie d'habitat et compacité des constructions** : Les déperditions d'un bâtiment étant pour une grande part proportionnelle à la surface des parois en contact avec l'extérieur, les besoins énergétiques des bâtiments peuvent être directement corrélés à la morphologie des bâtiments : plus un bâtiment sera compact et donc son enveloppe extérieure réduite en surface, meilleure sera sa performance énergétique.

La compacité d'un bâtiment peut s'apprécier à l'aide du coefficient de forme qui définit le

rapport de la surface totale d'enveloppe et du volume d'un bâtiment. Il dépend de la taille du bâtiment et de sa morphologie. Plus le coefficient de forme est faible, plus la forme est compacte et moins le bâtiment aura de déperditions. Pour un même logement, à surface identique : le logement individuel groupé consomme environ 20% de plus qu'un logement collectif ; le logement individuel isolé consomme environ 30% de plus qu'un logement collectif.

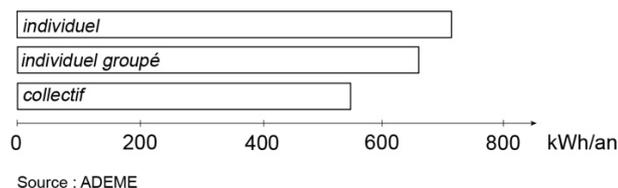


Figure 5 : Impact de la typologie d'habitat sur la consommation énergétique

Favoriser le confort thermique des constructions en travaillant sur **l'enveloppe des bâtiments** et en veillant au choix opéré en termes :

- D'isolation pour un confort optimal été comme hiver
- D'étanchéité à l'air pour moins de déperditions

Problématique des ponts thermiques : Un pont thermique est une zone ponctuelle ou linéaire, qui dans l'enveloppe d'un bâtiment, présente une variation de résistance thermique. Il s'agit d'un point de la construction où la barrière isolante est rompue.

Les méthodes de construction et l'utilisation de matériaux réduisant au maximum les déperditions par les parois et intégrant les pertes les plus réduites possibles au niveau des jointures de ces parois permettent de remédier aux ponts thermiques dès le niveau de la conception.

En isolation thermique par l'intérieur, différentes méthodes permettent de traiter les ponts thermiques en fonction de leur type :

- planelles isolantes pour réduire les ponts thermiques dans un mur en maçonnerie
- chapes flottantes sur isolant pour réduire les ponts thermiques de la jonction bas / mur extérieur
- rupteur de pont thermique positionné en bout de dalle et reliant le mur extérieur au plancher grâce à des aciers de structure.

L'isolation thermique par l'extérieur (ITE) couramment utilisée dans les pays de l'Est et du Nord de l'Europe permet d'assurer l'homogénéité thermique de la paroi, et d'éviter la plupart des ponts thermiques de plancher. Si le coût d'une telle isolation est plus élevée à la construction, cette méthode présente en retour l'avantage de réaliser des économies d'énergie et de ne pas impacter sur la superficie intérieure de la construction (Figure 6 et 7).

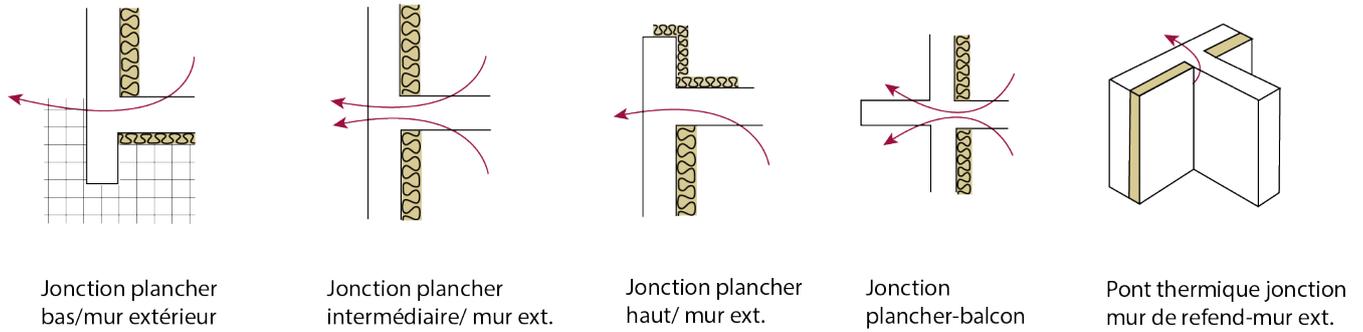


Figure 6 : Ponts thermiques les plus courants

	<p>Technique d'isolation la plus couramment utilisée en France</p>	<p>Technique d'isolation par l'extérieur couramment utilisée en Allemagne, Suisse, Autriche etc</p>
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> - ne modifie pas l'aspect extérieur de la maison - prix réduit 	<ul style="list-style-type: none"> - regroupe les opérations d'isolation et de ravalement - traite un grand nombre de ponts thermiques - ne modifie pas la surface des pièces
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> - réduit la surface des pièces - gêne éventuelle lors de l'ouverture et de la fermeture des portes et fenêtres - mise en oeuvre difficile si présence de prises, canalisations, équipements à démonter - ne traite pas tous les ponts thermiques 	<ul style="list-style-type: none"> - coût supérieur - modifie l'aspect extérieur
Solutions techniques	<ul style="list-style-type: none"> - panneaux simples d'isolants protégés par une cloison de doublage - panneaux composites constitués d'un parement de plâtre ou d'un isolant - panneaux où l'isolant est placé entre deux plaques de plâtre 	<ul style="list-style-type: none"> - enduit mince sur isolant : collage sur le mur puis couverture avec un enduit armé de fibres de verre puis d'un enduit de finition - enduit hydraulique sur isolant en remplacement d'un enduit mince, projeté sous forme de mortier - parement sur isolant : isolant collé sur un support puis revêtements de carrelages, pierres minces ou panneaux de bardage - vêtements : éléments préfabriqués comprenant un isolant et une plaque de parement

Figure 7 : Techniques d'isolation employées et déperdition thermique

10.4 Gestion des eaux pluviales

L'opération devra être neutre au regard du ruissellement pluvial par rapport à la situation avant aménagement. Aussi une compensation de l'imperméabilisation liée à l'urbanisation nouvelle devra être mise en œuvre par :

- Une gestion des eaux pluviales à l'échelle du site par l'aménagement de fossés, de bassins de rétention paysagers. Les surfaces des espaces des cheminements, des trottoirs, des stationnements ainsi que les voies secondaires pourront être revêtues de matériaux drainants
- L'aménagement des espaces collectifs (espaces verts, stationnements, voiries etc.) de façon à stocker temporairement les eaux.

L'urbanisation a fortement contribué à perturber le cycle naturel de l'eau avec comme conséquences l'augmentation du ruissellement des eaux, de brusques augmentations de débit dans les cours d'eau, voire encore les saturations des réseaux dans les stations d'épuration. Telle qu'elle est réalisée dans la plupart des opérations urbaines, la gestion des eaux pluviales participe largement à la dégradation de la ressource en eau. En effet, l'imperméabilisation de l'espace empêche l'infiltration de l'eau dans le sol et par conséquent l'alimentation de la nappe phréatique. Aussi, le ruissellement charge fortement les eaux pluviales en matières polluantes. En ruisselant sur les surfaces imperméabilisées, les eaux pluviales se chargent en polluants : matières en suspension, hydrocarbures, plomb, etc. Ces derniers ont pour principale origine la circulation automobile avec l'usure des pneumatiques, les gaz d'échappement et les fuites d'huiles.

De plus, l'enterrement des réseaux d'évacuation d'eau, dont les coûts d'installation et d'entretien sont par ailleurs élevés, accroît les risques d'inondation en aval en favorisant l'évacuation rapide de l'eau.

Pour s'inscrire dans une démarche de développement durable, les projets d'aménagement doivent favoriser la mise en place de gestions alternatives des eaux pluviales, c'est-à-dire au plus près du cycle naturel. A travers les principes d'aménagement il est possible de réduire ces dysfonctionnements en favorisant un cycle naturel de l'eau. Les mesures visent principalement à réintroduire une absorption sur site des eaux de pluie.

Ralentir le transit des eaux pluviales et organiser leur au plus près du cycle naturel

Il convient au préalable de prendre en compte le fonctionnement hydrologique existant (pentes, nature du sol, lieux de convergences naturelles des eaux, zones humides, mares, etc.) Par la suite, la mise en œuvre de techniques alternatives peut alors être envisagée : bassins de rétention, chaussées à structures réservoirs, noues et fossés, tranchées drainantes, toitures végétalisées, etc.

L'opération devra être neutre au regard du ruissellement pluvial par rapport à la situation avant aménagement. Aussi une compensation de l'imperméabilisation liée à l'urbanisation nouvelle, devra être mise en œuvre par :

- Une gestion des eaux pluviales à l'échelle du site par l'aménagement de fossés, de bassins de rétention paysagers et de puits d'infiltration. Les surfaces des espaces des cheminements, des trottoirs, des stationnements ainsi que les voies secondaires pourront être revêtues de matériaux drainants ;
- L'aménagement des espaces collectifs (espaces verts, stationnements, voiries etc.) de façon à stocker temporairement les eaux. A cette fin les principes recommandés ci-après pourront être mis en œuvre.

Recommandations : Les typologies d'ouvrages de rétention des eaux pluviales recommandées sont : les noues, les fossés, les décaissements légers des stationnements, les profils en « V » des voies etc. La végétalisation des toitures pourra être mise en œuvre.

A l'échelle d'un quartier, on peut envisager que les eaux pluviales des parcelles soient collectées par des noues situées en bordure. De façon à permettre un ruissellement naturel de ces eaux, les parcelles sont aménagées avec une légère pente en direction des noues.

En complément, les eaux pluviales provenant des voiries, trottoirs et stationnements peuvent, quant à elles, être stockées dans une chaussée à structure réservoir (CSR) située sous la voirie principale et les voiries secondaires. Au point bas de cette chaussée, un séparateur d'hydrocarbure permet de traiter les eaux qui sont ensuite acheminées vers une tranchée drainante située sous la noue.

Permettre à l'eau de s'infiltrer

Prescriptions :

- Systématiser pour les stationnements, sauf contraintes techniques, l'utilisation de revêtements perméables.
- Choisir pour les aménagements voiries des revêtements poreux de façon à favoriser l'infiltration de l'eau dans le sol et à réduire les surfaces imperméables (Figure 14 et 15).

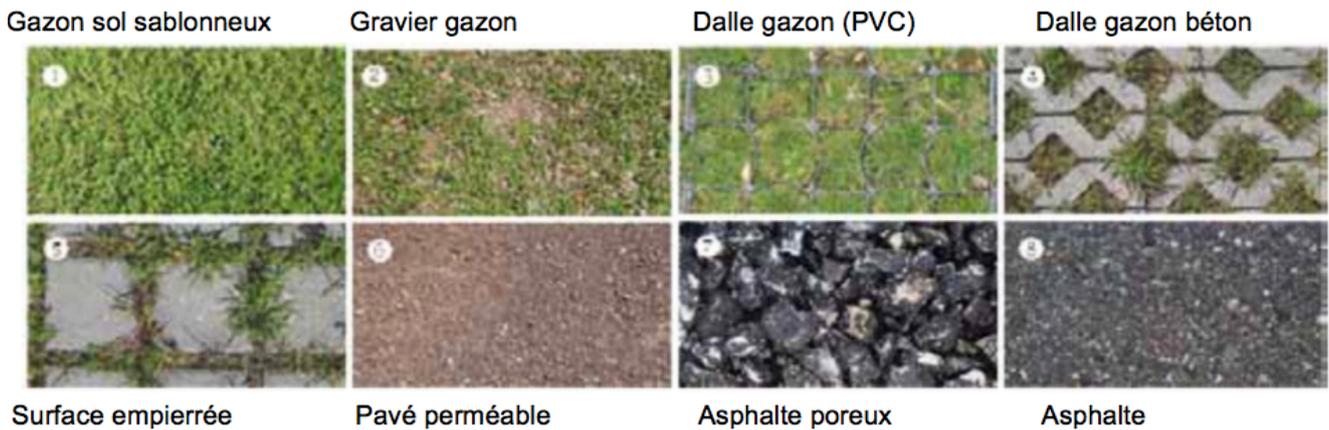


Figure 8 : Différents matériaux de revêtement des sols par ordre de perméabilité décroissante

	Piétons	Aire de stationnement pour petits véhicules	Aire de stationnement pour véhicules de taille moyenne	Trafic routier	Aspect visuel	Végétation possible	Drainage élevé possible	Matériaux régionaux	Améliore le microclimat	Entretien élevé	Mauvais confort de marche	Stationnement handicapés impossible	Accumulation de boue	Formation de poussière	Surface non imperméabilisée	Coefficient de ruissellement	Coûts* : asphalte = 100%
	Domaine d'application				Avantages					Limites							
Gazon, sol sablonneux					++	++	++	++	++			++	++		100%	<0.1	<2%
Gravier-gazon	0	0	0		+	+	+	++	+	+	+			100%	0.1-0.3	50-60%	
Dalles gazon (plastique)	0	0			+	+	+	+	++	+	+	+		90%	0.3-0.5	75%	
Dalles gazon (béton)	0	0	0	0	+	+	+	++	++	+	+	+		40%	0.6-0.7	75-100%	
Surfaces empierrées	0	0	0		+		+	++		+	+	+	+	50%	0.5	50%	
Pavés perméables	0	0	0		+		+	++	+	+				20%	0.5-0.6	100-125%	
Asphalte poreux	0	0	0	0			+							0%	0.5-0.7	100-125%	
Asphalte	0	0	0	0										0%	1.0	100%	

Figure 9 : Avantages et limites des principales surfaces perméables par rapport à l'asphalte

10.5 Le traitement des lisières agro-urbaines

Les lisières agro-urbaines représentent des sites stratégiques pour faire évoluer le territoire : elles sont des espaces de transition où se jouent les enjeux de demain, à la fois en termes d'organisation territoriale que de proximité. Le traitement des franges agro-urbaines permet une meilleure intégration du cadre bâti dans le paysage. En effet, trop souvent les extensions nouvelles réalisées sont très perceptibles et c'est finalement le traitement des franges qui donne le plus souvent l'image globale du nouvel aménagement. Le soin apporté au traitement des lisières urbaines donne ainsi le ton et orientent dans certains cas les possibilités d'extension ultérieures. En ce sens la qualification des franges urbaines permet de

travailler sur une échelle intermédiaire en offrant une possibilité de transition avec le tissu et les espaces environnants (Figure 10 et 11).

Problématiques récurrentes

Cet aspect reste peu étudié dans une large part des projets d'extension par manque de vision globale sur le projet d'ensemble.

- Dans quel environnement se situent les constructions (agricoles, infrastructures, visibilités...) ?
- Quels sont les éléments structurants du paysage ?
- Quel impact le bâti a-t-il sur le paysage ?
- Existe-t-il des corridors écologiques repères ? Au moment où un secteur est classé constructible, il est nécessaire de penser au statut et à la gestion de ses franges.

Ligne de cloisonnement

Gestion des lisières urbaines : ligne de porosité et perméabilité

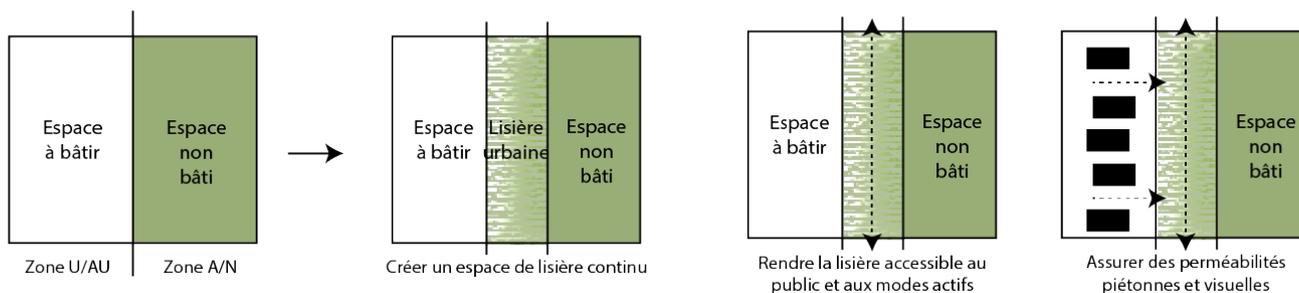
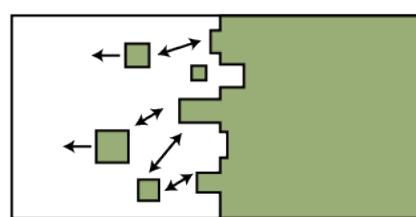
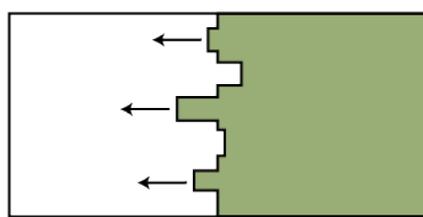
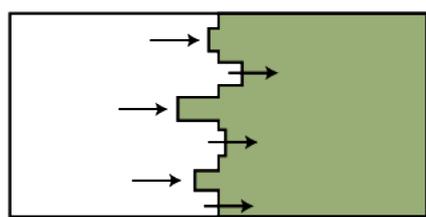


Figure 10 : Schéma de principe du traitement des lisières urbaines

Donner accès au bord

Etirer le bord

Multiplier et propager le bord



Épaisseur du bord

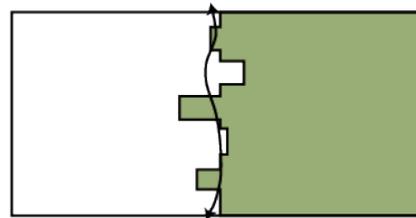
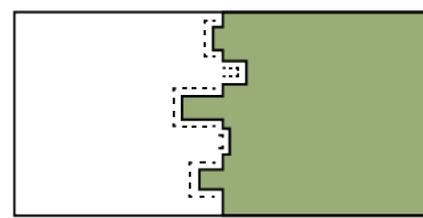
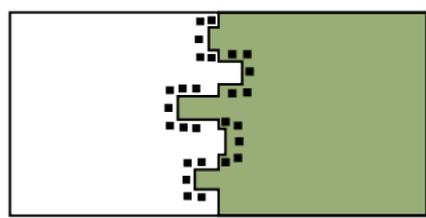
Épaisseur du bord

Épaisseur du bord

Structurer le bord

Protéger le bord

Cheminer le long du bord



Épaisseur du bord

Épaisseur du bord

Épaisseur du bord

Figure 11 : Schéma de principe des actions possibles sur les lisières urbaines

Il peut rester cultivé, pâturé, ou être acquis par la commune avec par exemple la mise en place de jardins familiaux ou pédagogiques, des plantations, etc. L'acquisition permet également à plus long terme d'imaginer une future desserte en limite extérieure du secteur classé constructible. Aussi, il est important de repérer les éléments paysagers remarquables qui peuvent constituer la préservation d'une frange naturelle déjà existante.

Prise en compte des structures existantes du paysage

En fonction de la situation, les problématiques et les enjeux diffèrent et si les réponses s'adaptent, elles se fondent le plus souvent sur les éléments de contexte, au premier lieu desquels les structures existantes du paysage : Dans un **paysage bocager de plaine**, les structures existantes apportent des solutions sur lesquelles s'inspirer. Ainsi les haies constituent un vocabulaire presque évident pour traiter les franges. la haie bocagère constitue ainsi une réponse simple mais efficace avec pour la plantation un choix d'espèce locale, représentative du lieu. Un alignement d'arbre permet d'accompagner une voie ou un chemin longeant les constructions. C'est aussi un moyen de signaler l'approche d'une entrée de bourg, et un signal visuel fort dans le paysage. Dans un **paysage étagé ouvert**, où les co-visibilités sont très marquées avec des îlots au contact de l'urbanisation, il peut être pertinent de travailler à partir d'un vocabulaire s'inspirant de techniques de soutènement à l'aide de murets. Ces constructions peuvent s'accompagner de haies champêtres ou d'arbres d'essences locales. Un muret accompagné de plantations ponctuelles et d'un cheminement permet par exemple de s'insérer dans des paysages de vignes. Dans un **paysage de plaine ouvert**, les vergers constituent un des modes de cultures envisageable : la plantation de bandes de fruitiers peut donc qualifier les franges. Un verger constitue une limite pertinente entre l'espace ouvert et l'espace bâti. Il offre en outre la possibilité de constituer un lieu d'ornement et constitue également un moyen de préverdier une surface en attente d'une extension future possible.

Le traitement de ces espaces repose sur la prise en compte des fonctionnalités des espaces agricoles cela même si dans le futur ces franges deviennent urbanisées. Il s'agit notamment de :

1. Permettre le bon fonctionnement des activités agricoles limitrophes
2. Tenir compte de l'organisation du parcellaire
3. Garantir l'usage public des chemins ruraux.

Linéaires d'accompagnement végétalisés et surfaces libres

Prescriptions : Ces linéaires que sont les haies peuvent impacter fortement sur la qualité ou l'absence de qualité d'un paysage habité. Le végétal joue un rôle majeur dans la qualité des espaces urbains à densifier ou à qualifier ; il accompagne et intègre les constructions, agrmente la voirie, offre une façade sur voie harmonieuse tout en créant une ambiance. C'est pourquoi il importe d'une part de maintenir les structures paysagères du site : les haies et alignements végétaux identifiés au schéma d'orientation devront être préservées et intégrées aux opérations d'aménagement ; et d'autre part de choisir des matériaux respectueux du cadre rural et de l'environnement. Ces systèmes de haies champêtres constituent un outil d'aménagement à part entière (Figure 12).

Recommandations : Les aménagements des haies et clôtures devraient garantir un aspect rural (hauteur et traitement du muret bâti, utilisation de grillages et barreaudages plutôt que de lamellaires, plantations d'essences locales).

En cas de délimitation de parcellaire, planter ou encourager la plantation de haies vives, qui vont concourir de la trame bocagère (avantages : structuration du territoire, limite de prise au vent, ombre, limite de l'érosion des sols, amélioration de la qualité de l'eau, réserve de biodiversité).

Pour mettre en place une haie dont les bénéfiques agro-écologiques seront maximum, et ainsi conforter le maillage bocager, il est recommandé de :

- Constituer une haie d'une largeur à l'âge adulte de 2 mètres minimum
- Associer arbres, arbustes et arbrisseaux (Fig 13)
- Favoriser la mise en place d'un ourlet (strate herbacée) aux abords de la haie
- Utiliser des essences autochtones (charme, aubépine, chêne, peuplier, frêne commun, saule, bouleaux...) nectarifères et florifères avec une floraison échelonnée durant toute la saison de végétation. Ne pas hésiter à utiliser du lierre dont la floraison de fin d'automne sédentarise de nombreuses espèces (insectes et oiseaux)

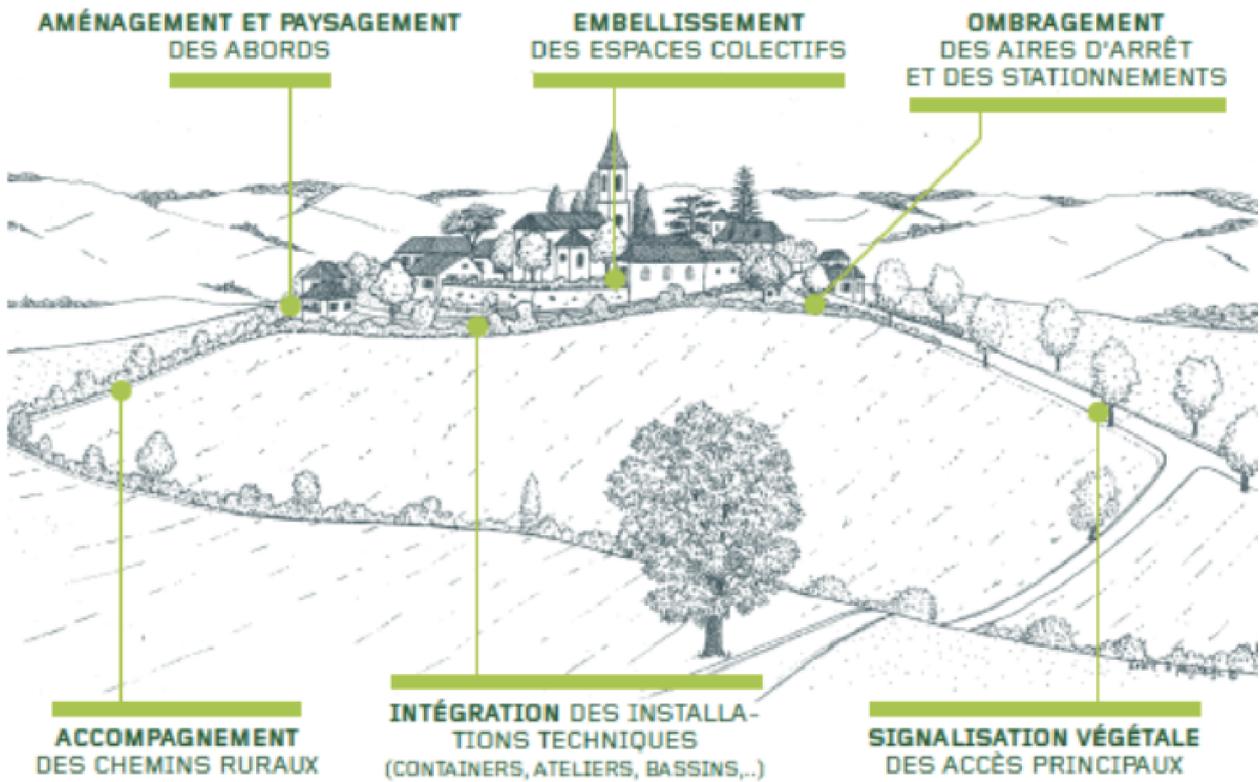


Figure 12 : La haie champêtre, un outil d'aménagement à part entière

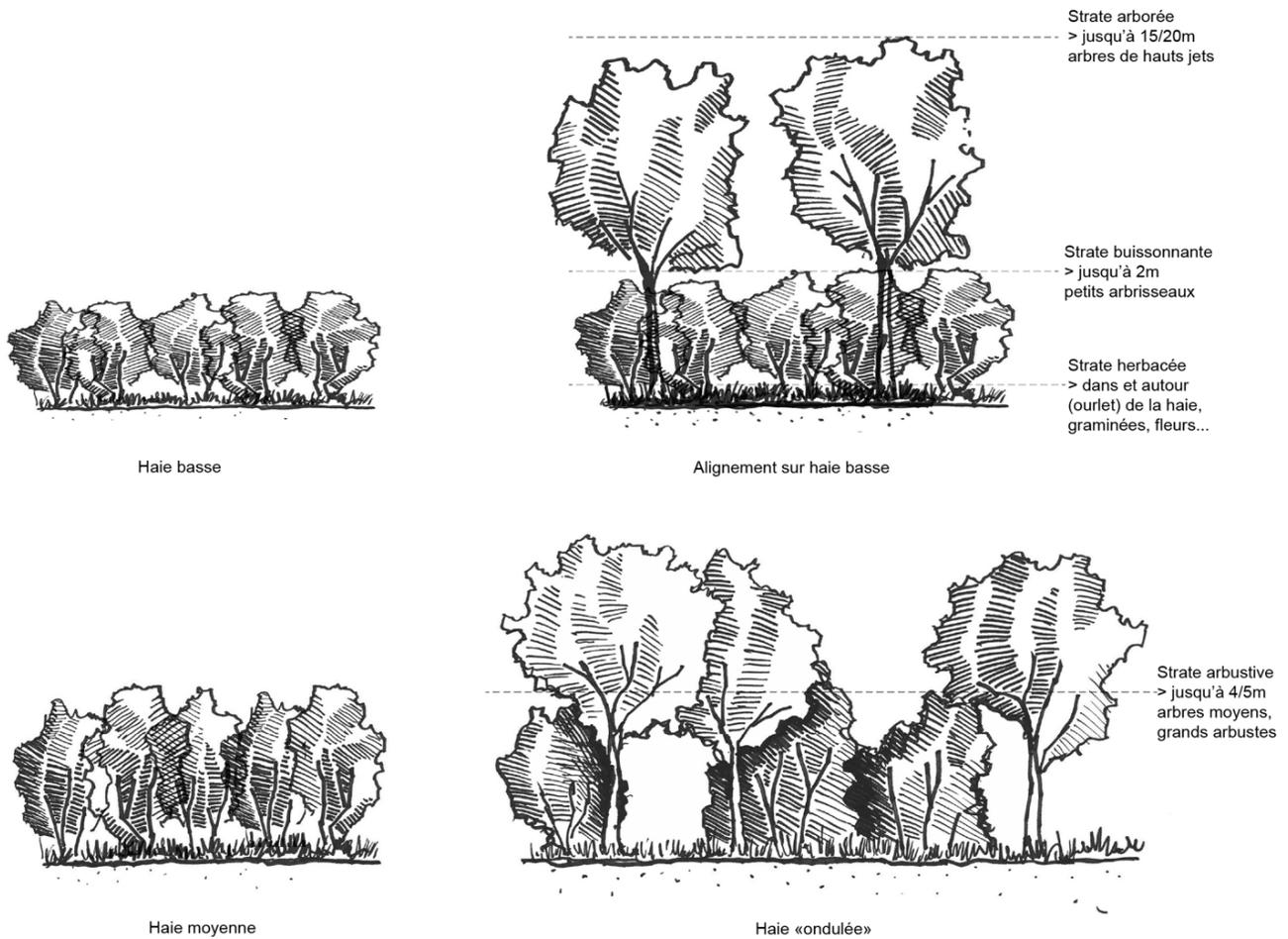


Figure 13 : Les différentes morphologies de haies et strates de végétation selon les associations d'arbustes et d'arbres de tailles diverses

En termes d'aspect paysager, le mélange d'arbustes peut être intéressant à appréhender : le choix de type de végétaux et d'essences variées favorise une croissance rapide, limite les attaques parasitaires, évite la monotonie et entretient le respect de la biodiversité.

Plusieurs essences pour créer une haie composite : une composition d'essences locale, adaptée au milieu et au paysage permet de bénéficier d'une diversité biologique des végétaux et ainsi garantir une pérennité de l'ensemble, compte tenu d'une moindre sensibilité aux maladies. L'utilisation d'essences adaptées au sol présente de nombreux avantages techniques et garantit la pérennité des aménagements, cela en évitant, la modification des supports par l'apport d'engrais, et le traitement par divers intrants phytosanitaires.

Les règles d'implantation à respecter

En bordure de voirie :

- Routes nationales : Toute plantation est interdite à moins de 6 mètres du bord de la voie
- Routes départementales et communales : Toute plantation est interdite à moins de 2 m du bord de la voie
- Chemins ruraux : Article R161-22 du code rural : « Les plantations d'arbres, de haies vives peuvent être faites le long des chemins ruraux sous condition de distance, sous réserve que soient respectées les servitudes de visibilité et les obligations d'élagage prévues à l'article R161-4. » Plantations réalisées par la commune, propriétaire du chemin : la commune est en droit d'aménager elle-même ses ouvrages publics en les plantant d'arbres ou de haies vives. Là encore, la voie ne devra cesser de répondre aux caractéristiques techniques inhérentes aux chemins ruraux telles que précisées aux articles R161-8 et suivants.

Entre deux propriétés voisines :

Selon les articles 671 et 672 du code civil :

- Toute plantation est interdite à moins de 0,5 m de la limite de propriété.
- Les plantations dépassant 2 m de hauteur, doivent se trouver à 2 m au moins de la limite de propriété.
- Le voisin peut exiger que les arbres, arbustes et arbrisseaux, présents à une distance moindre que la distance légale

soient arrachés ou à la hauteur déterminée par l'article précédent. Ces règles sont supplétives, elles s'appliquent en l'absence de volonté contraire des voisins, exprimées dans un contrat. Seules les propriétés privées sont concernées par les règles ci-dessus. Les distances de plantation édictées par le code civil ne peuvent pas être appliquées à des fonds bordant la voie ou le domaine public.

Les haies anti-dérive de pulvérisation

Recommandations :

La mise en place d'une haie anti-dérive continue, entre la parcelle traitée et l'établissement accueillant des personnes vulnérables, peut limiter les transferts de produits phytopharmaceutiques par dérivation de pulvérisation. L'efficacité de la haie nécessite que :

- sa hauteur soit supérieure à celle de la culture en place ou des équipements du pulvérisateur distribuant la bouillie pharmaceutique,
- sa précocité de végétation assure de limiter la dérivation dès les premières applications,
- son homogénéité (hauteur, largeur, densité de feuillage) et son absence de trous dans la végétation soient effective,
- sa largeur et sa semi-perméabilité permettent de filtrer le maximum de dérivation sans la détourner

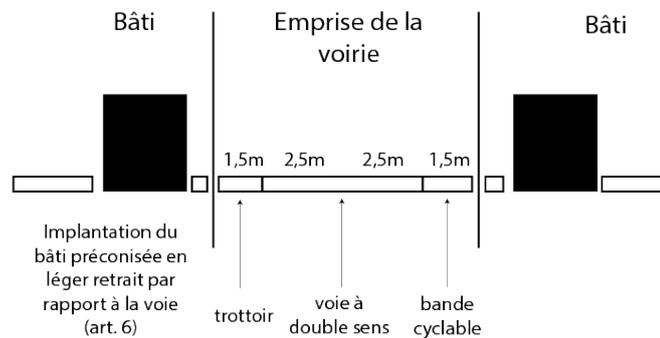
Les résultats obtenus avec des dispositifs totalement imperméables (mur palissade, filet brise-vent vertical, haie trop compacte...) ne sont pas satisfaisants en termes de réduction de dérivation. En effet, la dérivation de pulvérisation est principalement détournée et reportée au-delà de ces dispositifs sans filtration et abattement suffisants.

10.6 La mobilité

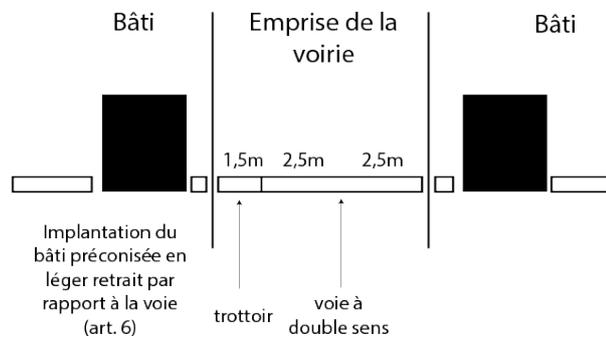
Gabarit des voies

Sont distinguées les voies dites structurantes permettant de connecter les quartiers entre eux et d'assurer des liaisons transversales de l'ensemble des zones à urbaniser, des voies de desserte interne assurant les déplacements à l'échelle des îlots. Leur gabarit respectif est précisé comme suit :

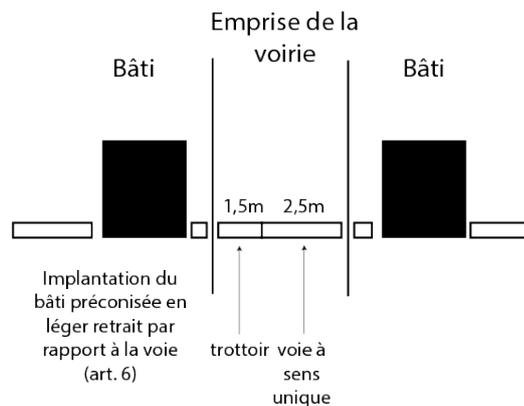
Voie structurante primaire (type A)
avec deux trottoirs.
L = 8 m minimum



Voie structurante secondaire (type B)
avec un seul trottoir.
L = 6,5 m minimum



Voie de desserte d'îlots
à sens unique (type C).
L = 4 m minimum



Voie structurante primaire (type D)
avec deux trottoirs et
un stationnement.
L = 10 m minimum

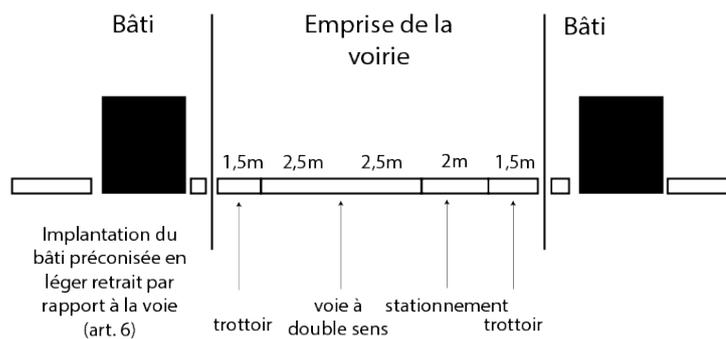


Figure 14 : Les différents gabarits de voies

Des gabarits autres pourront être consentis, spécifiquement lorsque la faisabilité économique de l'opération est mise en péril ou lorsqu'on s'appuie sur une voie existante au gabarit non modifiable pour desservir la zone. Ces dérogations devront être justifiées.

Recommandations

La réalisation de voiries doit être l'occasion pour la municipalité d'engager la réflexion sur la mise en place de zones de rencontre, notamment dans les bourgs, permettant un partage de la chaussée par les voitures et les piétons et permettant de ne pas réaliser de trottoirs et donc de limiter les surfaces imperméabilisées. Des panneaux de signalisation peuvent intervenir en faveur d'un partage ou d'une piétonisation de l'espace.

10.7 Autres préconisations : défense incendie, éclairage et réseaux

La défense extérieure contre l'incendie

Cette défense contre l'incendie peut être assurée par un réseau de distribution remplissant les conditions suivantes : réservoir permettant de disposer d'une réserve d'eau suffisante ; canalisations pouvant fournir un débit minimal de 17 litres par seconde ; prises d'incendies réparties, en fonction des risques à défendre, à une distance de 200 mètres les unes des autres.

En l'absence de poteaux et bouches incendie, la collectivité doit prévoir des réserves d'eau dans lesquelles il est possible de puiser en cas d'incendie pour protéger les zones d'habitat. Plusieurs types d'équipements existent ; le coût mais aussi l'intégration dans le cadre paysager varient en fonction des équipements hydrauliques choisis : les dispositifs les plus couramment mis en place sont les réserves à l'air libre ou dites ouverte, les citernes souples, les citernes enterrées maçonnées, les citernes enterrées préconstruites.

La création de mares peut être également envisagée, en lieu et place d'une citerne incendie. Certains territoires – Parc naturel Régional des Caps et marais d'Opale (Nord Pas de Calais - Picardie) – ont expérimenté cette option. Les éléments et étapes conditionnant la bonne réussite d'un tel projet sont synthétisés comme il suit (source : PNR Caps et Marais d'Opale):

- Choix du site : Terrain imperméable, alimentation en eau, respect de la réglementation (PLU, Sage). Associer le

SDIS afin de valider la quantité d'eau nécessaire, le dimensionnement de la marre et son implantation (accessibilité, etc.)

- Réalisation des travaux : pour une quantité de 120 m³, prévoir une mare de 15m sur 15m (2 m de profondeur sont nécessaires du côté prévu pour l'accès pompier).
- Réaliser le suivi permettant d'attester que le niveau d'eau ne baisse pas et que la marre peut donc être aménagée
- Réaliser les aménagements de défense incendie : aire de manœuvre, chemin d'accès, mise en place de signalisation.
- Réaliser un bail emphytéotique ou une convention de servitude si la mare est réalisée en terrain privé Procéder à la remise officielle de la mare par le SDIS qui fournira l'attestation de validation de la mare au maire.
- Entretenir régulièrement la mare. Il est préconisé de réaliser une fauche par an sur les berges en automne, et plus régulièrement sur le côté réservé pour le passage des pompiers. L'intervention sur la végétation aquatique n'a lieu que si celle-ci devient envahissante. Un curage est à prévoir tous les 7 à 10 ans en fonction du niveau d'atterrissement.

L'éclairage public

En appui des voies structurantes à créer, la mise en place d'un éclairage public est recommandée. Afin de préserver la qualité de la nuit / limiter la pollution lumineuse en milieu rural, il convient de privilégier un éclairage d'ambiance pour rassurer plutôt que d'éclairer de façon intense, pour cela plusieurs solutions sont possibles : installer des catadioptrés sur les routes passantes ; utiliser des éclairages avec mât uniquement au niveau des espaces animés ; utiliser des bornes lumineuses orientées vers le bas sur les parcours piétons ; pour le mobilier privilégier la lumière canalisée (plutôt que les halos), projecteurs dirigés vers le sol, avec ampoules protégées pour plus de durabilité.

L'éclairage public représentant un poste important du bilan énergétique – second poste après le patrimoine bâti – il occasionne de ce fait des coûts importants pour la collectivité.

En fonction des choix opérés, l'ADEME estime de 20 à 40 % le potentiel d'économies réalisables sur les dépenses d'éclairage public. Les économies de consommation possibles sont de : 30% par la mise en place de lampes sodium ; 25% par l'installation de réducteurs /

variateurs de puissance ; 10% par la mise en place de ballasts électroniques

Les recommandations suivantes guideront la collectivité dans les choix à opérer :

- Quels besoins réels ?

Il convient de clarifier les besoins en matière d'éclairage des rues (type de voirie), toutes les rues ne doivent pas forcément être éclairées de la même manière. L'éclairage public est utilisé lorsqu'il y a fréquemment coexistence de piétons et de véhicules, c'est-à-dire dans les zones densément bâties. Il s'agit de créer dans ces espaces, les conditions permettant aux usagers de la circulation de s'identifier mutuellement.

- Quels types d'ampoule ?

Utiliser des lampes offrant les meilleurs rendements d'éclairage telles que : les lampes au sodium basse pression (Na-LP) monochromatique, les lampes au sodium haute pression (Na-HP), les lampes de température de couleur inférieure à 2 300 degrés kelvin.

Les lampes à vapeur de sodium atteignent le meilleur rendement énergétique, doublées d'une température de couleur basse. Le spectre riche en bleu des lampes au mercure et des LED correspond à des températures de couleurs élevées et interfère fortement avec le métabolisme des organismes vivants. Ce spectre présente une attractivité importante vis-à-vis des insectes.

Le spectre majoritairement dans le jaune des lampes de sodium, avec une température de couleur inférieure à 2 000 kelvins, présente une incidence moindre sur le vivant. Les lampes au sodium offrent par ailleurs une problématique de cycle de vie (production, recyclage, élimination) sans inconvénient significatif.

L'emploi d'un ballast électronique offre un meilleur rendement lumineux des lampes (10%).

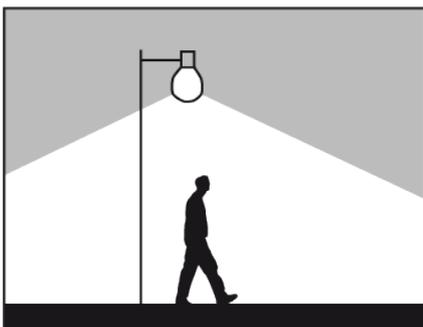
Pour les petites rues de lotissements, des solutions permettant de renoncer à un éclairage public conventionnel sont de plus en plus expérimentées : il s'agit en particulier de la mise en place de lampes LED équipées de capteur qui se déclenchent au passage des piétons ou des cyclistes.

Quels types de lampadaire ?

Utiliser uniquement des réflecteurs à haut rendement et sans émission lumineuse au-dessus de l'horizon. L'utilisation de réflecteurs dirigeant la lumière seulement vers les zones où elle est nécessaire autorise l'emploi de lampes d'une puissance électrique moins élevée. De plus, toute émission vers l'horizon est éblouissante, et au-dessus de l'horizon, inutile (pollution lumineuse) (Figure 15).

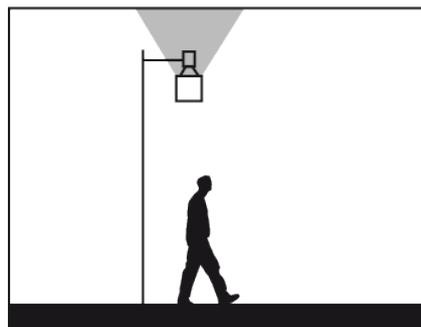
Les lampadaires et leurs efficacités peuvent être triés en fonction de leur architecture. Certains disposent de réflecteurs efficaces qui dirigent la lumière.

Bon



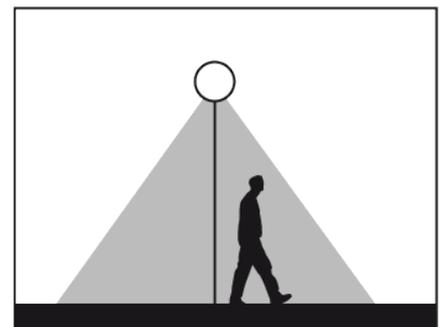
- éclairage le plus efficace
- dirige la lumière là où c'est nécessaire
- l'ampoule est masquée, réduit l'éblouissement et limite l'intrusion de la lumière vers les propriétés voisines
- aide à préserver le ciel nocturne

Mauvais



- gaspille l'énergie et renvoie la lumière vers le ciel
- provoque l'éblouissement
- l'ampoule est visible et gêne le voisinage

Très mauvais



- gaspille une grande quantité d'énergie et renvoie la lumière vers le ciel
- provoque l'éblouissement
- l'ampoule est visible et gêne le voisinage
- mauvaise efficacité de l'éclairage

Figure 15 : Optimisation de l'éclairage en fonction de l'orientation de la lumière

Quelles heures de fonctionnement ?

Allumage le soir quand la luminosité descend en dessous de 4 lux pendant plus de 5 minutes, extinction durant la nuit, réduction de

l'intensité lumineuse la nuit si une extinction n'est pas possible (variateur de puissance).

L'extinction en fin de soirée se fait en fonction des besoins de la commune.

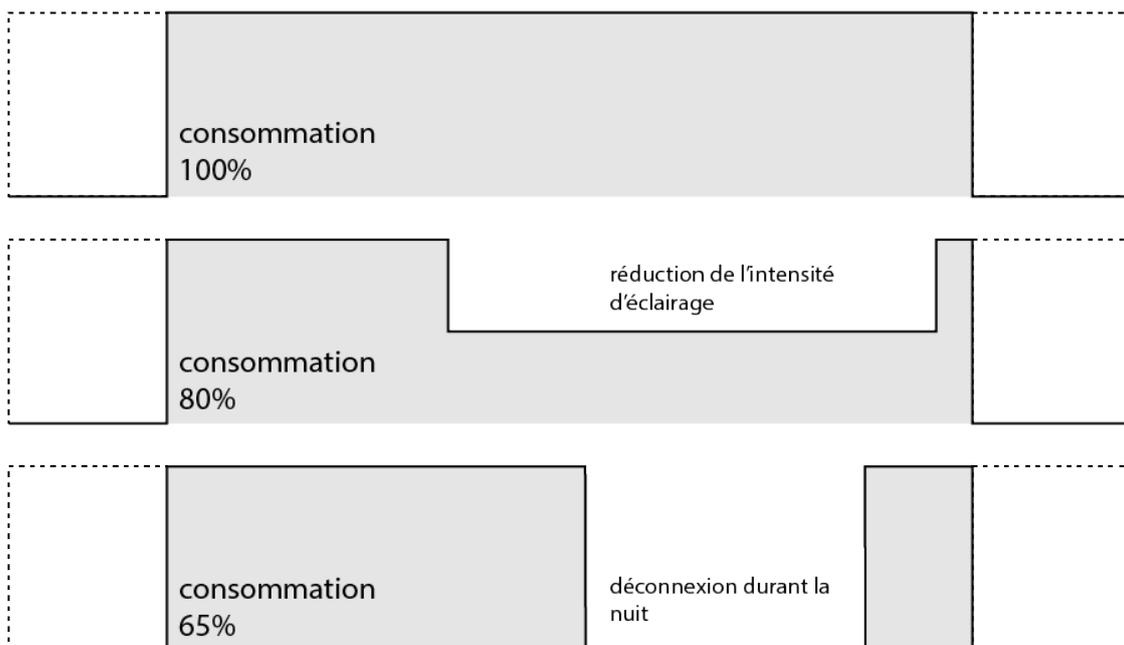
Par exemple :

- Après l'arrivée du dernier train, 24h00–5h30.
- Après les heures de repos nocturne usuelles, 22h00–6h00.

La réduction de l'intensité lumineuse, lorsqu'une extinction complète n'est pas possible, tient compte des zones critiques.

Par exemple :

- Abaissement de la luminosité à 35% aux carrefours, giratoires, et passages pour piétons



Une réduction de l'intensité entre 23h et 6h permet d'économiser 20% d'électricité
Une extinction totale entre 1h et 5h du matin en économise 35%

Figure 16 : Adaptation de l'intensité d'éclairage et consommation d'électricité