

Séminaire de mi-parcours du projet  
INTERREG V A – TVBuONAIR  
TRAME VERTE ET BLEUE EN MILIEU URBANISE  
8 février 2019

Atelier « Outils de Planification »

# Intégrer et appliquer le coefficient de biotope par surface (CBS) au sein du PLUi de la CAMVS



TVBuONAIR



Wallonie



PRÉFET  
DE LA RÉGION  
NORMANDE

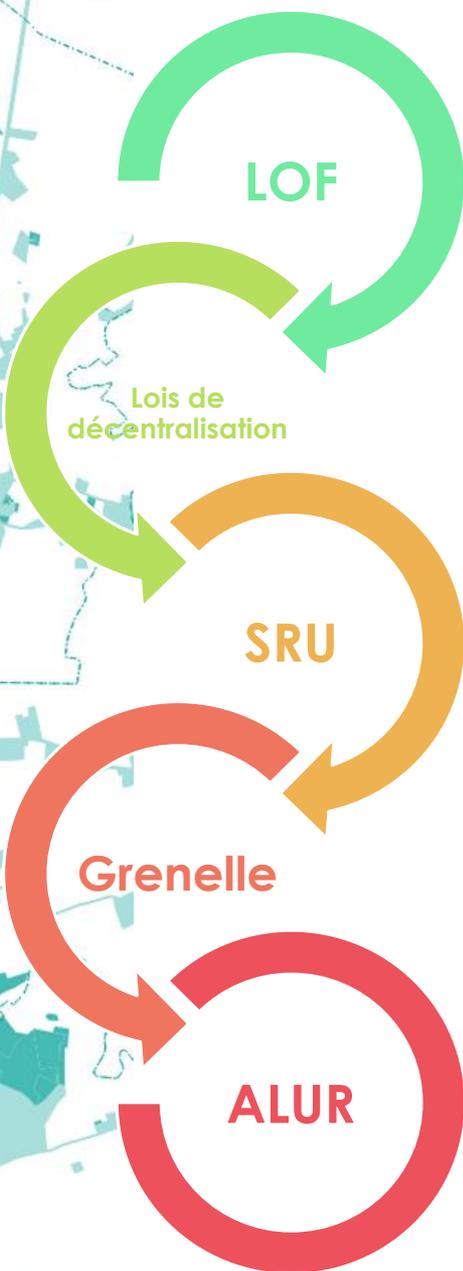


AGENCE DE DEVELOPPEMENT ET  
D'URBANISME DE LA SAMBRE

# Hiérarchie des normes



# Contexte législatif



LOF

## 1967 : Loi d'Orientation Foncière

« Equilibre qu'il convient de préserver entre l'extension urbaine, l'exercice d'activités agricoles, l'existence d'exploitations agricoles spécialisées et la conservation des massifs boisés et des sites naturels »

Lois de  
décentralisation

## 1983 : Lois de décentralisation

La collectivité, garante de la consommation de l'espace

SRU

## 2000 : Loi Solidarité et Renouvellement Urbains

« Conditions de l'équilibre entre le renouvellement urbain, un développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural d'une part, et la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des espaces naturels et des paysages, d'autre part »

Grenelle

« Conditions d'une utilisation économe et équilibrée des espaces naturels, urbains périurbains et ruraux »

ALUR

## 2010 : Loi Engagement National pour l'Environnement

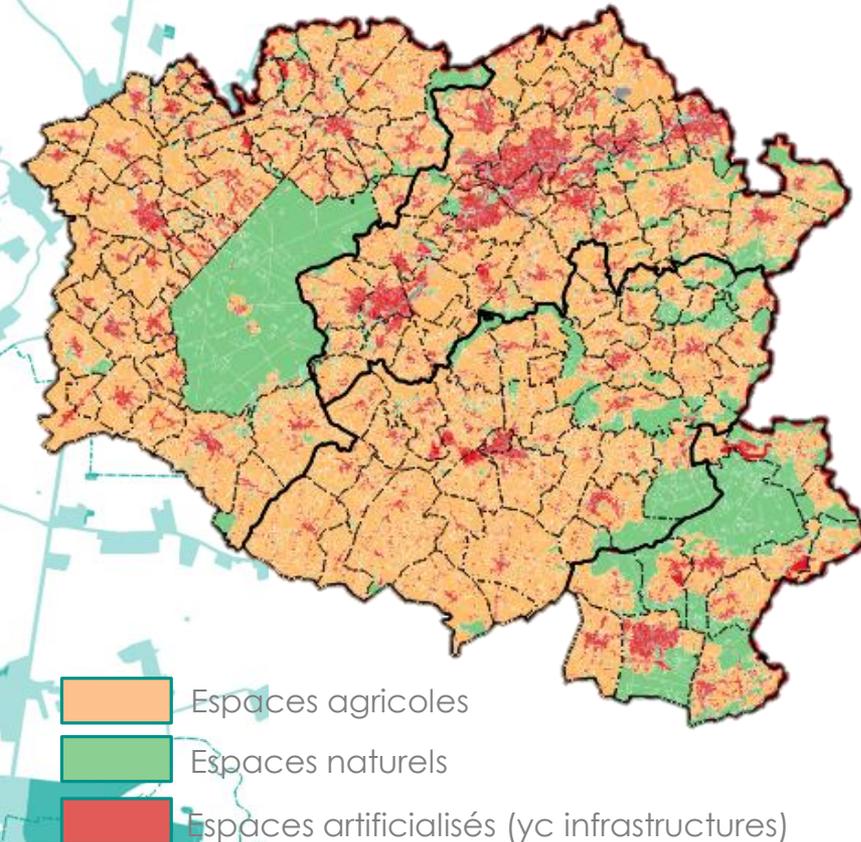
« Gestion économe des ressources et de l'espace »  
« Lutter contre la régression des surfaces agricoles et naturelles et contre l'étalement urbain »

## 2014 : Loi Accès au Logement et à un Urbanisme Rénové

« Dispositions qui favorisent la densification de ces espaces ainsi que la limitation de la consommation des espaces naturels, agricoles ou forestiers »  
« Analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles ou forestiers au cours des 10 dernières années »

# Arrondissement d'Avesnes-sur-Helpe

4 intercommunalités – 151 communes - 231 565 habitants en 2015



En 2015 :

- 13,2% d'espaces artificialisés
- 64,2% d'espaces agricoles
- 22,6% d'espaces naturels

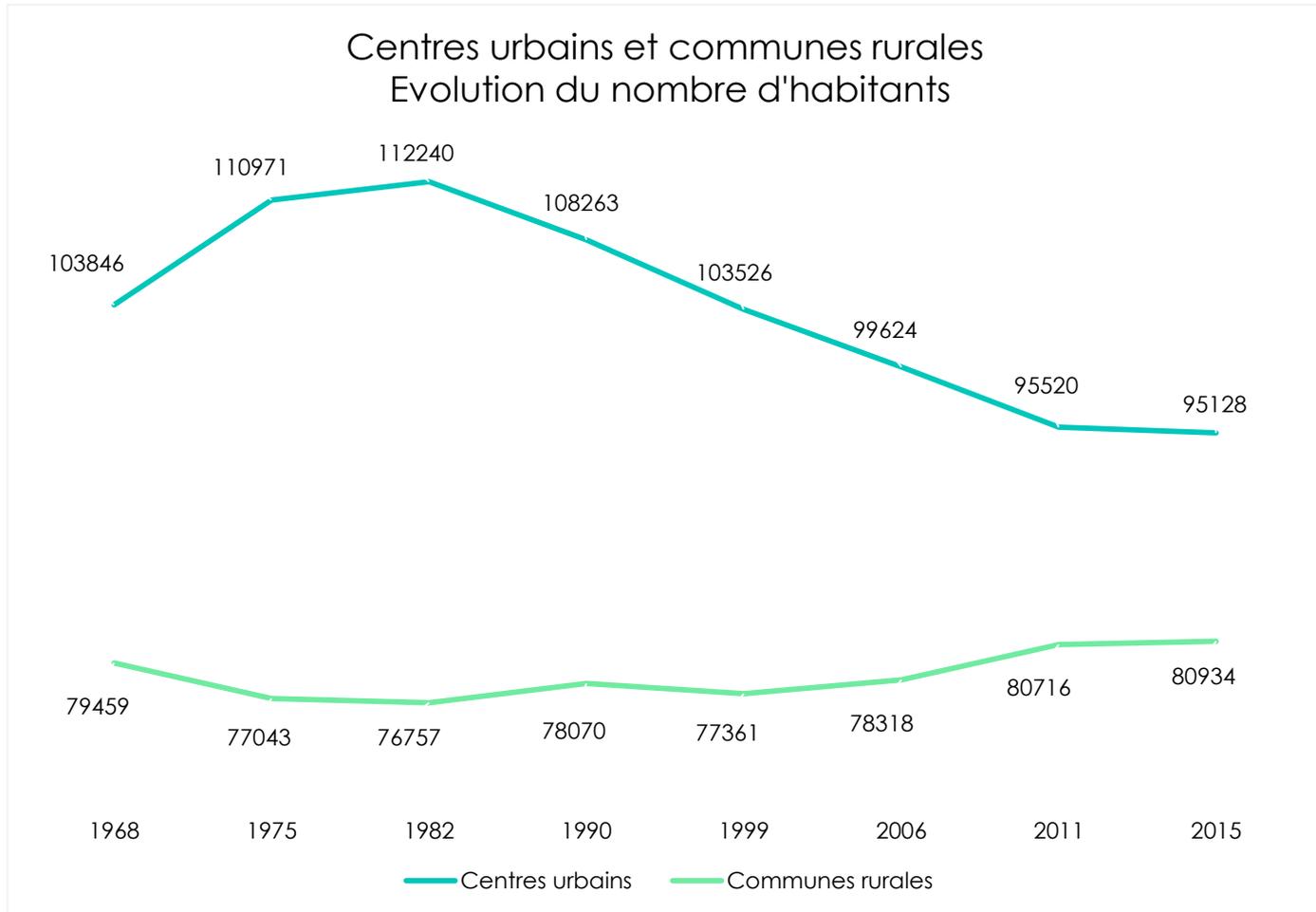
**Consommation de  
103 hectares par an  
d'espaces naturels et agricoles**

- 7 ha par an de boisements
- 81 ha par an de prairies
- 24 ha par an de terres arables

22% des espaces artificialisés sont imperméabilisés.

# Arrondissement d'Avesnes-sur-Helpe

4 intercommunalités – 151 communes - 231 565 habitants en 2015



# Un impératif de densification traduit dans les documents d'urbanisme

## Objectifs du SCoT Sambre-Avesnois, approuvé le 7 juillet 2017

- Gérer l'espace de manière économe en maîtrisant le développement de l'urbanisation et en inscrivant un objectif chiffré de limitation de l'artificialisation
- Réaliser au minimum 2/3 des logements nécessaires à la croissance de la population dans l'enveloppe urbaine principale (dents creuses, cœurs d'îlots, friches, logements vacants, ...)

**22 ha par an** en dehors des enveloppes urbaines

## Objectifs du SRADDET Hauts-de-France, arrêté le 31 janvier 2019

- Réduire la consommation des surfaces agricoles, naturelles et forestières
- Privilégier le renouvellement urbain à l'extension urbaine

**Division par 2 à horizon 2030** et à 3 à horizon 2050 des **rythmes d'artificialisation constatés** (750 puis 500 ha par an)

# Nature en ville

## ➤ FONCTIONS ECOLOGIQUES

- Rôle de la biodiversité urbaine face au changement climatique (limiter les effets d'îlots thermiques, réguler les températures à l'intérieur des bâtiments)
- Amélioration de la qualité locale de l'air (limiter la concentration de gaz ou en particule fine)

## ➤ FONCTIONS SOCIALES (services culturels)

- Cadre de vie
  - Cohésion sociale et territoriale (?)
    - Evacuer le « stress urbain »
- ...
- Erosion de la biodiversité
- Imperméabilisation des sols / minéralisation des espaces publics
    - ...

Comment concilier  
objectif de densification et nécessaire retour de la nature en ville ?

# Le coefficient de biotope par surface (CBS)

- Intégré dans la législation française depuis la loi ALUR  
« Des règles **peuvent** en outre **imposer une part minimale de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables, éventuellement pondérées en fonction de leur nature**, afin de contribuer au maintien de la biodiversité et de la nature en ville »
- Décrit la proportion des surfaces favorables à la biodiversité par rapport à la surface totale d'une parcelle.
- Les communes ou intercommunalités ont le choix de recourir ou non à cet outil dans le cadre de l'élaboration de leur document d'urbanisme (PLU/PLUi)
- Le CBS intègre le règlement écrit du document d'urbanisme.

La part minimale de surfaces non imperméabilisées peut :

- être satisfaite de plusieurs manières : surface de pleine terre, toitures et murs végétalisés, plantations de haies, ...
- différer selon l'implantation et/ou la nature du projet : centre-ville, centre-bourg, à proximité d'un espace naturel, ...

# Le coefficient de biotope par surface (CBS)

$$CBS = \frac{\text{Somme des surfaces éco - aménageables}}{\text{Surface totale de la parcelle}}$$

Une surface éco-aménageable se calcule à partir de deux variables :

- Les surfaces de chaque îlot
- Un coefficient de valeur écologique différent par type de surface (de 0 pour les surfaces imperméables à 1 pour les surfaces perméables)

Surface de la parcelle : 479m<sup>2</sup>  
Surface emprise au sol : 279m<sup>2</sup>  
Surface espace libre :  
200m<sup>2</sup>

Le calcul s'effectue comme suit :

- ✓ 115m<sup>2</sup> d'espace vert en pleine terre : 115 x 1 = **115,0m<sup>2</sup>**
- ✓ 85m<sup>2</sup> de surface semi-perméable (petits pavés) : 85 x 0,3 = **25,5m<sup>2</sup>**

$$CBS = (115,0 + 25,5) / 479 = 0,3$$



	Surfaces imperméables <b>0,0</b>	Revêtement imperméable pour l'air et l'eau, sans végétation (par ex. béton, bitume, dallage avec une couche de mortier)
	Surfaces semi-perméables <b>0,3</b>	revêtement perméable pour l'air et l'eau, normalement pas de végétation (par ex. clinker, dallage mosaïque, dallage avec une couche de gravier/sable)
	Surfaces semi-ouvertes <b>0,5</b>	revêtement perméable pour l'air et l'eau, infiltration d'eau de pluie, avec végétation (par ex. dallage de bois, pierres de treillis de pelouse)
	Espaces verts sur dalle <b>0,5</b>	Espaces verts sur les dalles de rez-de-chaussée et garages souterrains avec une épaisseur de terre végétale jusqu'à 80 cm
	Espaces verts sur dalle <b>0,7</b>	Espaces verts sans corrélation en pleine terre avec une épaisseur de terre végétale au moins de 80 cm
	Espaces verts en pleine terre <b>1,0</b>	Continuité avec la terre naturelle, disponible au développement de la flore et de la faune
	Infiltration d'eau de pluie par m <sup>2</sup> de surface de toit <b>0,2</b>	Infiltration d'eau de pluie pour enrichir la nappe phréatique, infiltration dans des surfaces plantées
	Verdissement vertical, jusqu'à la hauteur de 10 m. <b>0,5</b>	Végétalisation des murs aveugles jusqu'à 10 m
	Planter la toiture <b>0,7</b>	Planter sur les toits de manière extensive ou intensive

# CBS et PLUi de la CAMVS

Volonté de la CAMVS de recourir à cet outil dans le cadre de l'élaboration de leur document d'urbanisme intercommunal (PLUi)

*La conservation et la mise en valeur du patrimoine naturel fait partie intégrante du projet de territoire de la Communauté d'Agglomération Maubeuge Val-de-Sambre (axe 3 du PADD).*

## Principes généraux initiaux / Demandes :

- Augmenter de manière proportionnelle le coefficient de biotope en fonction des intérêts écologiques rencontrés et/ou rencontrables *(plus l'intérêt écologique est grand, plus le ratio est important)*
- Réduire de manière proportionnelle le coefficient de biotope en fonction de la densité des formes urbaines *(plus la zone est dense, moins le ratio est important)*
- Inciter sans contraindre : valoriser les projets

# CBS et PLUi de la CAMVS

Les coefficients de valeur écologique en fonction des surfaces éco-aménageables

## Choix de la CAMVS :

- Ne règlementer que les opérations de plus de 10 logements
- Bonification pour les aménagements à haute qualité environnementale (et notamment pour la végétalisation d'espaces anciennement minéralisés) et pour le recours aux essences locales

Surface	Coefficient	Description	Exemples
Imperméables	0	Revêtement imperméable pour l'air et l'eau, sans végétation	Béton, bitume, dallage avec couche de mortier, ...
Sémi-perméables non végétalisés	0.3	Revêtement perméable pour l'air et l'eau sans végétation et sans continuité avec la terre naturelle	Dallage mosaïque, dallage avec une couche de gravier/sable, grziellons...
Sémi-perméables végétalisés	0.5	Revêtement perméable pour l'air et l'eau, sans continuité avec la terre naturelle (épaisseur inférieure à 30 cm), permettant l'infiltration d'eau de pluie, avec végétation	Dallage bois, pavage avec joints engazonnés, espaces verts sur dalle
Perméables végétalisés	1	Continuité de la terre naturelle (épaisseur supérieure à 30 cm), disponible au développement de la flore et de la faune	Espaces verts de pleine terre, terrains destinés à être plantés ou enherbés
<b>Bonus :</b>			
Façades vertes	0.4	Végétalisation des parties pleines des murs et parois des clôtures	Murs végétaux
Toitures vertes extensives	0.5	Végétalisation des toitures avec des végétaux à enracinement superficiel (épaisseur des dalles inférieures à 15 cm)	Présence de végétaux à enracinement superficiel : Mousses, Juncus, herbacées, ...
Toitures vertes intensives et jardins sur toits plats	0.7	Végétalisation des toitures avec des végétaux à enracinement profond (épaisseur des dalles supérieures à 15 cm)	Présence de végétaux à enracinement profond : herbacées, arbustes, arbres, ...
Aménagement à haute qualité environnementale	1.1	Aménagements axés sur le développement de la flore et de la faune	Noues et bassins encaissés, haies bocagères d'essences locales (calculée en fonction d'une largeur de 2m de large), espaces de pleine terre à végétaliser créés sur des sites anciennement minéralisés
Par arbre ou gîte à faune	+0.01	Pour un arbre ou un arbuste d'essence locale (hors haies mitoyennes) ou un dispositif spécifique pour la valorisation de la faune	Arbres isolés, hôtels à insecte, nichoirs...

# CBS et PLUi de la CAMVS

## Pour les opérations de plus de 10 logements

- Situées en **ZNIEFF de type 1** : CBS de 0,5
- Situées dans des **îlots à moins de 500 mètres de la Sambre** : CBS de 0,3



## Dans les zones à urbaniser hors périmètres cités ci-dessus

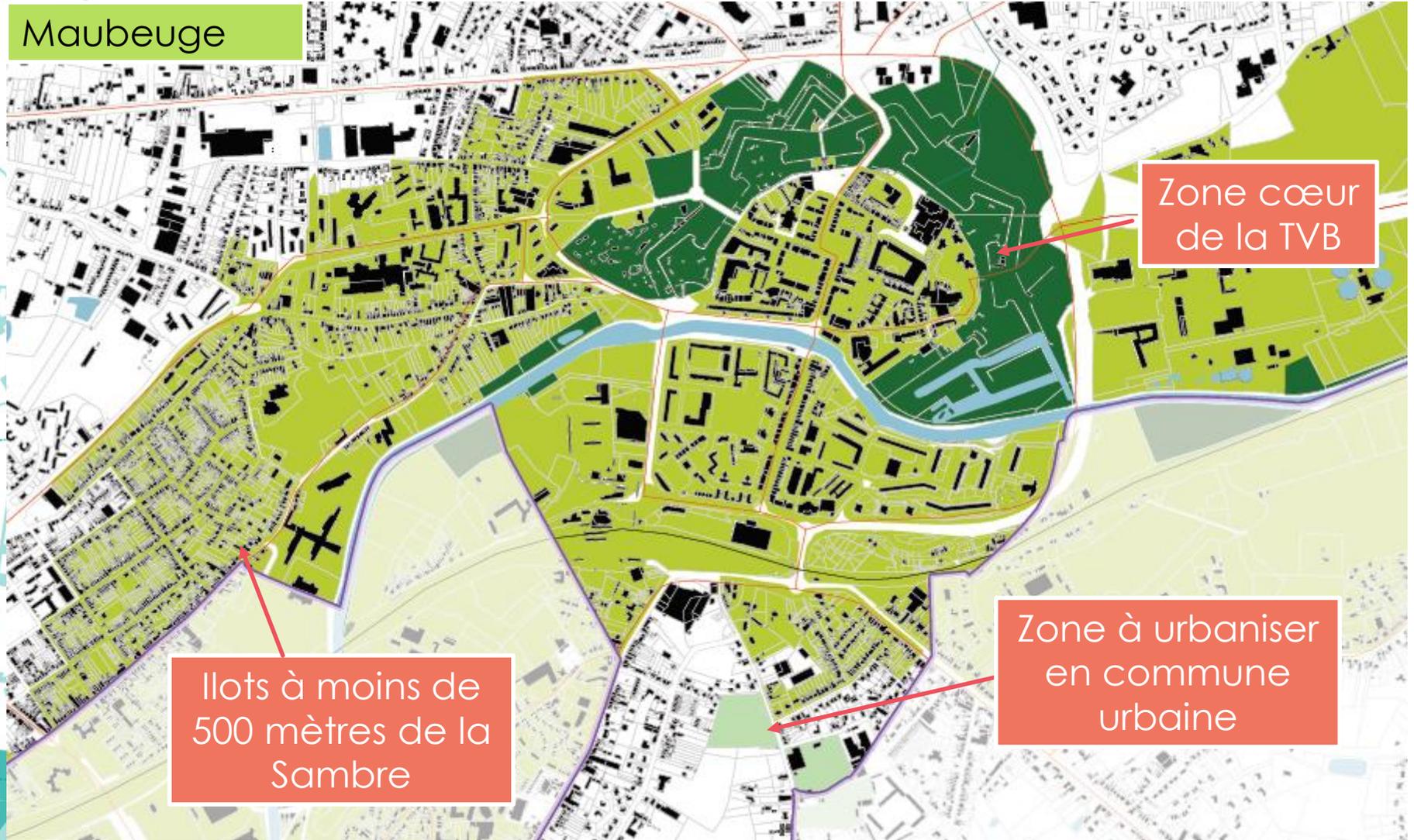
- Communes urbaines : CBS de 0,2
- Communes périurbaines : CBS de 0,3
- Communes rurales : CBS de 0,4

*Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique : espaces naturels inventoriés en raison de leur caractère naturel remarquable*  
*Objectif du PLUi : limiter les impacts sur ces espaces en termes de perméabilité des sols, préserver la richesse biologique et paysagère du territoire (fonctionnement et qualité des milieux)*

*Parcelles situées dans des îlots situés à moins de 500 mètres de la Sambre : « L'axe Sambre, dorsale transfrontalière du territoire, doit donc revêtir une importance particulière dans le PLUi. L'ambition de la CAMVS est d'encourager les villes à se retourner vers l'eau, tout en prenant en compte les risques inhérents à ce type d'urbanisation. Pour cela, la création d'espaces qualitatifs de loisirs, comme autant d'étapes le long des différents « visages » de la Sambre est au cœur du projet, afin que le territoire soit non seulement traversé mais également visité. » (extrait du PADD)*

# A l'échelle de la ville

Maubeuge



Zone cœur  
de la TVB

Ilots à moins de  
500 mètres de la  
Sambre

Zone à urbaniser  
en commune  
urbaine

CBS = 0,5    CBS = 0,3    CBS = 0,2

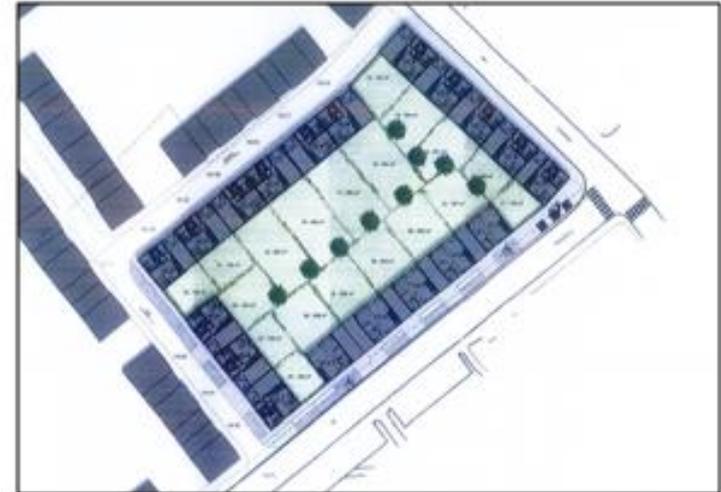
# A l'échelle des projets

## Ilot 38 de Sous-le-Bois (PRU 1 en cours)

Surface totale de du quartier : 8 803m<sup>2</sup>

Surface éco-aménageable (selon plan masse du PRU 1 ci-contre) :

- 19 jardins particuliers programmés
- Surface totale des jardins : 3 809m<sup>2</sup>
- Coefficient « type de surface » retenu = 1 (surface perméable)
- Soit une surface éco-aménageable de 3 809m<sup>2</sup> (3 809 \* 1)
- $8\,803 / 3\,809 = \mathbf{0,43}$



# En conclusion

- Réinventer le rapport à la Sambre (« signaler la rivière »)
- Evaluation de la portée écologique d'un site à un t0 mais également en projection (atlas des CBS et évolutions?)
- Contribution aux actions d'adaptation au changement climatique par la réintroduction de la nature en ville, qui sera de plus en plus dense
- Quels impacts pour les aménageurs? Quelle prise en main de l'outil? Quelles actions de sensibilisation et de pédagogie?