



Le **PLUm** et

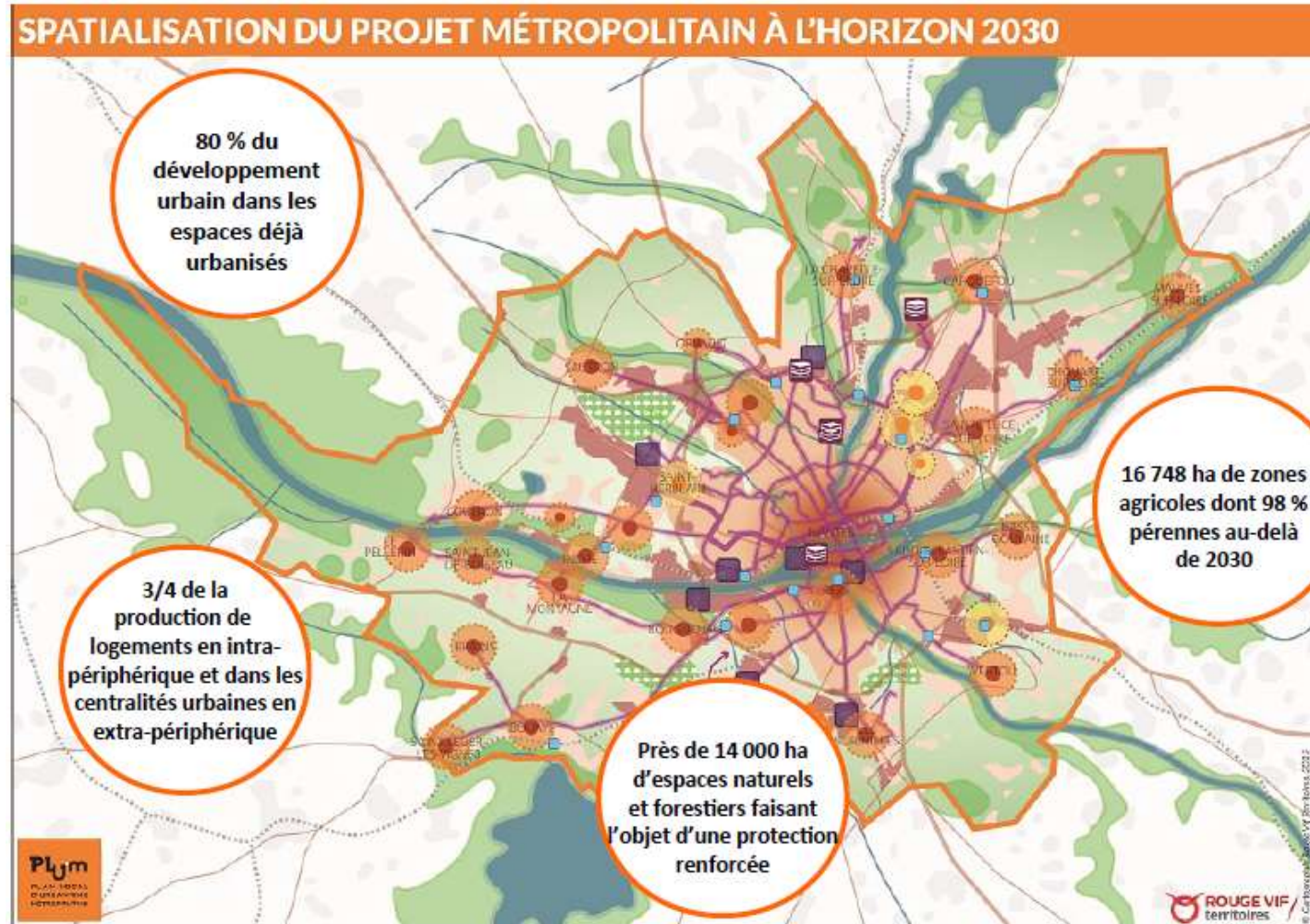
le climat, l'air
et l'énergie

Une Métropole qui doit conjuguer **développement** et **transitions**

Des enjeux majeurs :

Organiser la compacité, la mixité et la sobriété de la ville

- Développer les conditions favorables à la biodiversité
- Favoriser le cycle naturel de l'eau
- Atténuer les impacts du changement climatique



Une ambition de **haute qualité** paysagère, urbaine, architecturale et environnementale

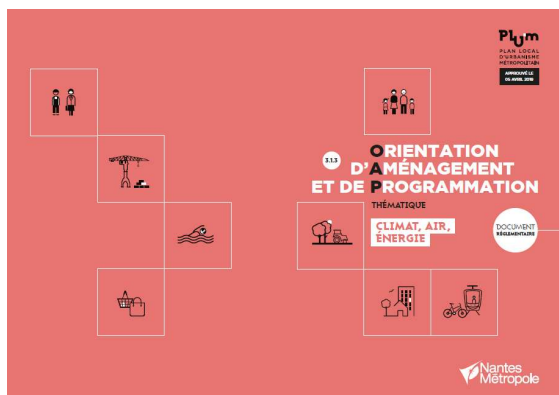
C'est le fil rouge des pièces réglementaires dans la droite ligne de la réforme du règlement et des attentes du territoire

Concrètement, cette ambition irrigue les règles et outils proposés



Focus sur deux **nouveaux outils** en faveur du climat, de l'air et de l'énergie :

- L'élaboration d'une **OAP thématique Climat, Air, Energie**



Les objectifs :

- renforcer et encourager les mesures en matière de développement urbain du territoire pour lutter contre le changement climatique et s'adapter à celui-ci afin de rendre le territoire plus durable et résilient,
- sensibiliser aux solutions que tout projet peut mettre en oeuvre en matière de climat, de qualité de l'air et d'énergie

- L'instauration dans le règlement écrit du **Coefficient de Biotope par Surface**



Les objectifs :

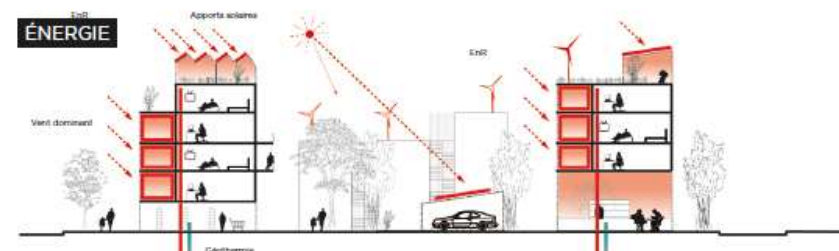
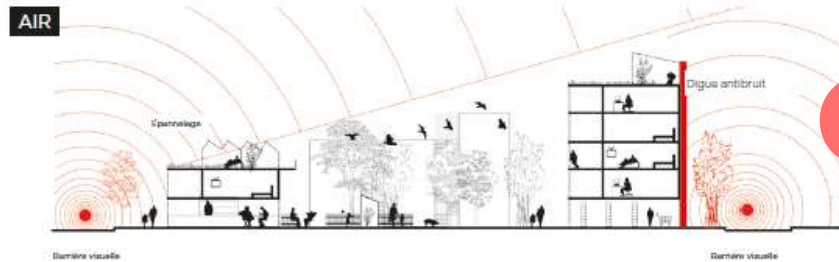
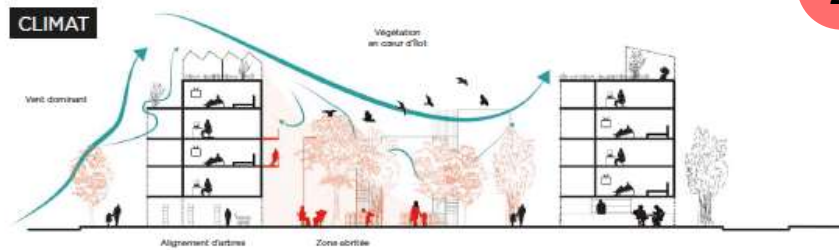
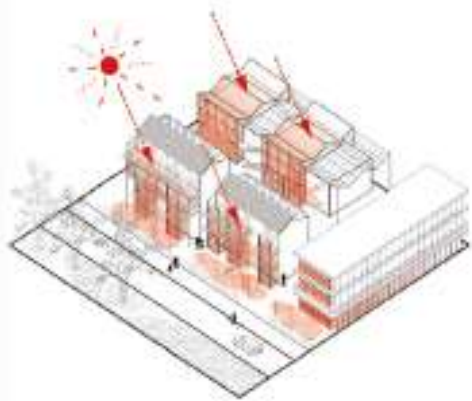
- Imposer une part de nature dans tout projet de construction nouvelle située en zone urbaine
- Contribuer au développement de la biodiversité en ville, retrouver le cycle naturel de l'eau, développer les îlots de fraîcheur en ville

LES OBJECTIFS DE L'OAP CLIMAT, AIR, ENERGIE

- Assurer une conception bioclimatique de la ville
- Éviter la création d'îlot de chaleur urbain
- Améliorer la qualité de l'air et réduire les nuisances sonores en ville
- Promouvoir la sobriété énergétique et le développement des énergies renouvelables

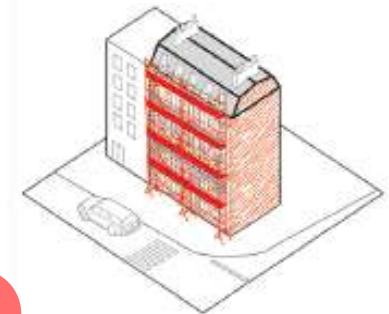
1

A l'échelle du quartier



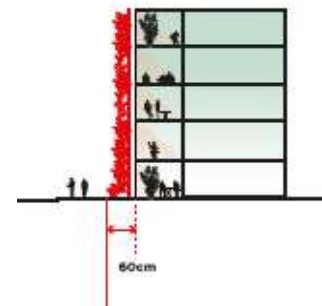
2

A l'échelle du bâti



3

Dans le choix des matériaux



MODE D'EMPLOI

1 - Je localise mon projet sur le plan de zonage (règlement graphique) pour identifier :

- Le zonage du PLUm correspondant et les dispositions du règlement qui sont applicables;
- Le cas échéant, le périmètre d'une OAP sectorielle qui le concerne.

2 - Je conçois mon projet, pour sa dimension environnementale Climat, Air, Énergie en respectant :

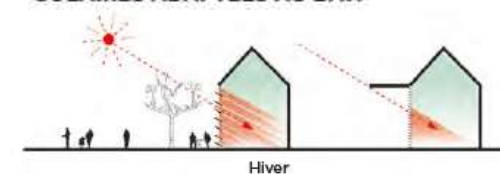
- Les objectifs et les orientations d'aménagement qui s'appliquent à lui en fonction de la nature de mon projet (aménagement d'un quartier, d'un îlot urbain, construction neuve ou intervention sur une construction existante) ;
- Le cas échéant l'OAP sectorielle dans le périmètre de laquelle mon projet serait compris.

Les dispositions du Règlement du PLUm doivent également être respectées pour toutes les autres dimensions du projet (implantation, volumétrie, stationnement, etc.).

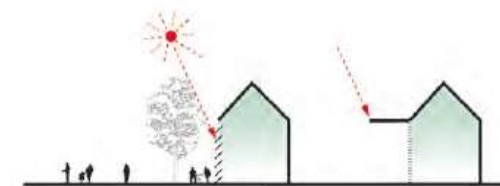
3 - Je présente et discute mon projet avec les collectivités

- Mon projet doit être compatible avec l'OAP Climat, Air, Énergie: il ne doit pas être contraire aux objectifs et orientations d'aménagement qui y sont définis;
- Mon projet doit être conforme au règlement du PLUm : il doit respecter les règles qui y sont définies.

METTRE EN PLACE DES PROTECTIONS SOLAIRES ADAPTÉES AU BÂTI

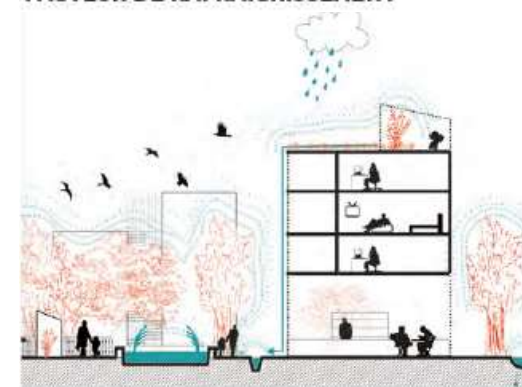


Hiver

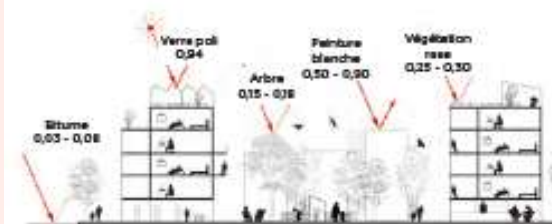


Été

INTÉGRER LA GESTION DE L'EAU COMME FACTEUR DE RAFFRAÎCHISSEMENT



RÉDUIRE LE STOCKAGE DE LA CHALEUR PAR LES MATÉRIEAUX



6

CAE Adaptation

Réviser l'inertie des bâtiments
Intégrer des éléments de stockage et de diffusion des apports solaires dans la conception du bâti (mur ou sol) en matériau lourd (pierre, béton, terre crue ou cuite) afin d'augmenter l'inertie du projet. (type mur Trombe* ou puits canadien*).



Mur trombe*

Légende commune des vignettes

- Mouvement d'air
- Thermocirculation de l'air
- Volume actif
- Infiltration de l'eau
- Évapotranspiration
- Nuisance sonore
- Rayons du soleil

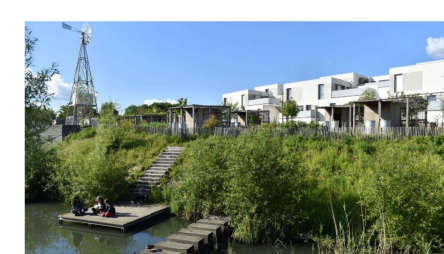
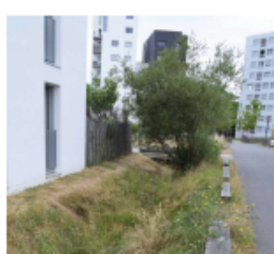
Le Coefficient de Biotope par Surface

Définition

- Le Coefficient de Biotope par Surface (CBS) est une valeur définissant la proportion des surfaces éco-aménagées exigée par rapport à la surface totale de l'unité foncière du projet de construction.
- Cette valeur intègre une pondération selon la nature des surfaces éco-aménagées mises en oeuvre, en fonction de **leur degré de perméabilité**, de leur contribution à la **biodiversité** et à la **présence de la nature** en ville, de leur contribution à la **régulation du micro-climat**.
- La valeur minimale du CBS à atteindre est définie en fonction de la densité attendue dans les différents secteurs de la zone urbaine. Le CBS contribue ainsi au développement d'espaces de vie de proximité en cohérence avec les objectifs de chaque secteur et prévient la constitution d'îlots de chaleur urbains.



ZONES ET SECTEURS	CBS	% PLEINE TERRE IMPOSÉE
UMa	0.4	
UMb	0.3	
UMc	0.6	30 %
UMd1	0.5	100 %
UMd2	0.5	100 %
UMe	0.5	100 %
UE	0.3	
US	0.3	



Le CBS comment ça marche ?

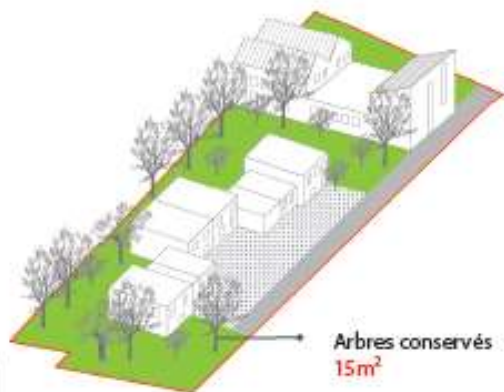
Mécanisme d'application

- Le CBS est le résultat de la somme des surfaces éco-aménagées pondérées, divisée par la surface du terrain d'assiette du projet. Il diffère en fonction des zones et des secteurs.

$$\text{CBS} = \frac{(\text{Surface de type 1} \times \text{coef de pondération type 1}) + (\text{Surface de type 2} \times \text{coef de pondération type 2}) \text{ etc...}}{\text{Surface du terrain d'assiette du projet}}$$

[Exemple]

LOCALISATION : SECTEUR Umd AVEC CBS MINIMUM EXIGÉ = 0,5 DONT 100% DE PLEINE TERRE



SURFACE PARCELLE = 3600m²
 SURFACES ÉCO-AMÉNAGÉES = 1800m² D'ESPACE VERT EN PLEINE TERRE

CBS ATTEINT :

$$\frac{(1785\text{m}^2 \times 1) + (15\text{m}^2 \times 1,2)}{3600\text{m}^2} = 0,50$$

- Chaque type de surface éco-aménagée (Type 1 à 10) est multipliée par le coefficient de pondération (de 1.2 à 0.3) (Cf. p37)
- La pleine terre fait partie des surfaces éco-aménagées. Sa pondération est de 1.
- Les murs végétalisés ne sont pas comptabilisés dans les surfaces éco-aménagées.
- Les marges de recul participent au CBS en fonction de leur aménagement.

