

« Bleu-brun-vert : favoriser le vivant »

04 avril 2024



LA GESTION INTEGREE DES EAUX PLUVIALES

Comment la prendre en compte
dans les projets d'urbanisme ?



PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE
-FRANCHE-COMTÉ

Liberté
Égalité
Fraternité

71



Saône-et-Loire

c | a.u.e

Conseil d'architecture, d'urbanisme
et de l'environnement



PAYS DE BOURGOGNE

Prendre en compte l'eau dans les projets d'urbanisme

INTRODUCTION

Présentation des partenaires

LA GESTION DES EAUX PLUVIALES : LES ENJEUX

INFORMER ET SENSIBILISER LES ACTEURS : NOTRE DEMARCHE

CAS CONCRETS

Exemples à partager : des modes d'agir variés





CAUE => Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement

- Association loi 1901, créée suite à la loi sur l'Architecture de 1977, en Saône-et-Loire
- Réseau national
- Conseiller et sensibiliser dans les domaines de l'architecture, de l'urbanisme, de l'environnement et du paysage.



CPIE => Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement

- Association loi 1901 qui accompagne le développement durable de son territoire depuis 1927
- Un réseau fort de 80 associations
- Mobiliser et sensibiliser le grand public aux enjeux environnementaux, accompagner la transition écologique auprès des acteurs des territoires.



L'eau et l'urbain



un partenariat durable pour sensibiliser et accompagner les acteurs.



LA GIEP : les enjeux

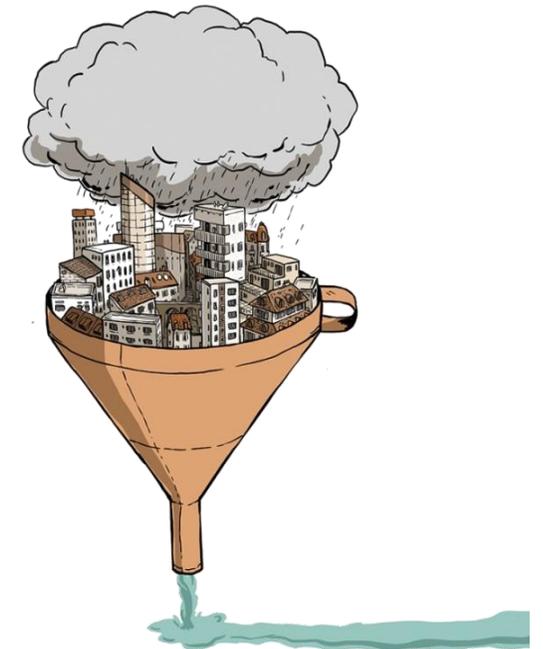
Les enjeux d'une gestion intégrée des eaux pluviales

Un contexte : le « tout tuyau » & l'imperméabilisation des surfaces :

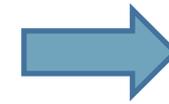
- L'eau pluviale **en mouvement/ruissellement** devient menace
- L'eau pluviale **ressource** devient vecteur de pollution et déchet
- Les réseaux et stations d'épuration saturent (surtout en réseaux unitaires): débordement des stations, extension ou remise en état des réseaux...



Déversoir d'orage sur un réseau d'assainissement unitaire



Les enjeux d'une gestion intégrée des eaux pluviales



Des coûts très importants pour la collectivité !

Le TOUT TUYAU : une impasse technique et économique !



Inversion des principes de la gestion de l'eau (/tuyau)

- ✓ Arrêter la canalisation
- ✓ Privilégier l'infiltration



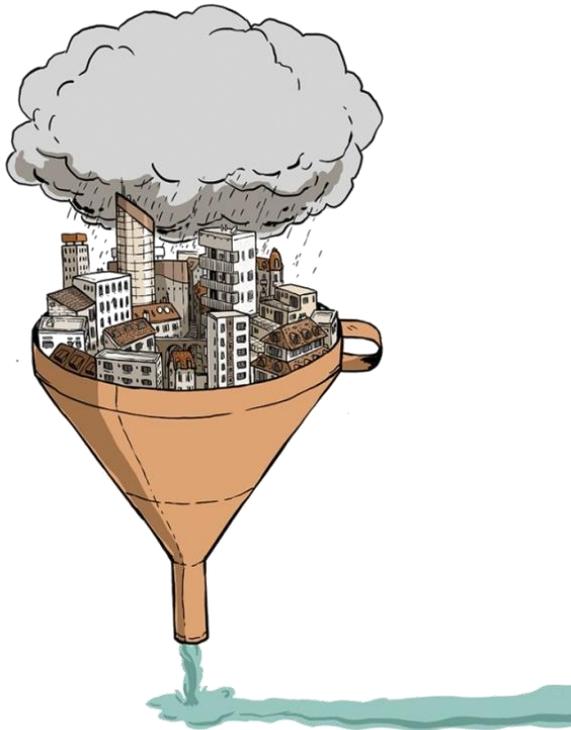
Les enjeux d'une gestion intégrée des eaux pluviales

- **Infiltrer la goutte de pluie au plus près de son point de chute**
- **Rendre la ville « transparente pour l'eau » et retrouver le cycle naturel de l'eau.**
- **Infiltration:** Retrouver des surfaces perméables : matériaux perméables, végétalisation des sols...
- **Rétention:** Ralentir au maximum son évacuation, favoriser l'infiltration.
- **Cycle de l'eau :** évapotranspiration, alimentation des nappes
- **Réutilisation de l'eau :** toiture stockante, récupération des eaux de pluie...



Les enjeux d'une gestion intégrée des eaux pluviales

Les aménagement existants deviennent **multifonctionnels**.



Les enjeux d'une gestion intégrée des eaux pluviales

Une gestion intégrée des eaux pluviales permet :

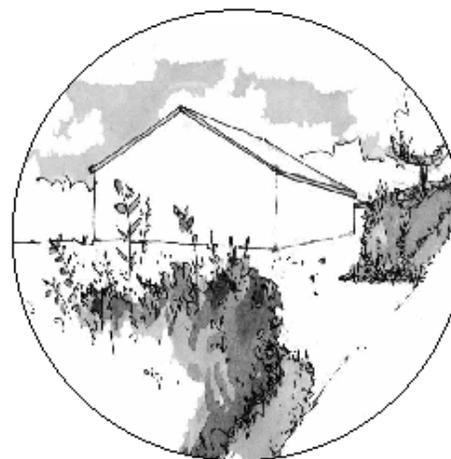
- La diminution du risque d'inondation et de pollution des rivières
 - Le soulagement des réseaux d'assainissement
- Le retour de la biodiversité urbaine (services écosystémiques)
 - L'alimentation de la ressource en eau
- Une adaptation face au changement climatique
 - Des économies
- Une amélioration du cadre de vie et de la santé...



Une palette de solutions alternatives

Intégrer l'eau à tout projet d'aménagement,
de façon adaptée au site.

...quelle que soit l'échelle du projet



Intégrer l'eau à tout projet d'aménagement, de façon adaptée au site

.....

Respecter la topographie
et les structures naturelles liées à l'eau



Intégrer l'eau à tout projet d'aménagement, de façon adaptée au site

S'appuyer sur le chemin de l'eau
pour organiser un projet



Fresnais (28) – Photos et plan : atelier Frédérique Garnier, paysagiste

Utiliser des techniques alternatives au « tout tuyau »

Gérer les pluies au maximum sur site



Utiliser des techniques alternatives au « tout tuyau »

Stocker
les eaux de pluie



Iguerande (71)



Givry (71) - Olivier Lesage

Utiliser des techniques alternatives au « tout tuyau »

.....
S'appuyer sur la végétation
pour faciliter l'infiltration de l'eau et
pour structurer le paysage



Bretagne (35)



L'Arconce (71)



Rennes (35)

Utiliser des techniques alternatives au « tout tuyau »

Créer des espaces publics attractifs



Utiliser des techniques alternatives au « tout tuyau »

Favoriser la biodiversité



Lutter contre les îlots de chaleur



Utiliser des techniques alternatives au « tout tuyau »

Réfléchir à des ouvrages assurant plusieurs fonctions



Limiter les surfaces imperméabilisées

Optimiser/mutualiser les espaces



...et réduire les coûts de travaux et de gestion

Limiter les surfaces imperméabilisées

.....
Réinterroger les matériaux de sol
au regard des usages



Différentes échelles d'interventions...



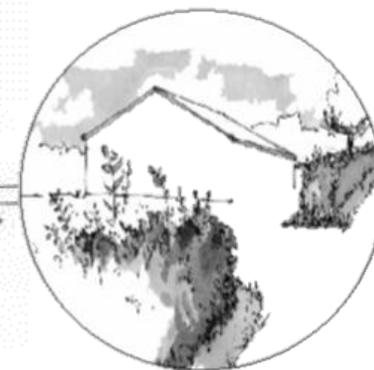
Grand paysage



Une rue, un quartier



Une place, un parking



Parcelle d'un jardin

... Impliquant tous les acteurs



La GIEP : Les conditions de réussite...

- **Articulation des compétences et transversalité** entre services et gestionnaires : urbanisme, voirie, espaces verts, assainissement, environnement...
- **Prise en compte de la gestion intégrée en amont** des projets
- **Prévoir l'entretien** des ouvrages
- **Bonne articulation des outils réglementaires et rôle du PLU** (ou du règlement d'assainissement)

...à développer au sein des collectivités



Cœur d'un îlot dans le quartier Kronsberg
(Hanovre, Allemagne). Ph. Certu



Noue au cœur de l'écoquartier du bief du Moulin à
Longvic. Ph. Certu



NOTRE DEMARCHE

Cycle d'ateliers
pour comprendre la GIEP
Partager, se mettre en situation

En partenariat avec :

PhytOris
Assainissement

Soutenus par :



Établissement public du ministère
chargé du développement durable

Un cycle de 3 ateliers

À l'attention des élus, agents techniques, services des collectivités



Atelier 1 Eaux pluviales et diagnostic

- Réglementation
- Acteurs ressources
- Aides financières
- Méthodes de diagnostic sur le terrain
- Expérience du Grand Chalon (étude globale de ruissellement)



Atelier 2

L'eau dans les projets d'aménagement

- Etapes d'un projet d'espace -public...
- Sans oublier l'eau !
- Exemples à différentes échelles
- Visites (communes et particuliers)



Atelier 3

Mobiliser les acteurs, les outils pour inciter à la GIEP

- Les différents acteurs concernés
- Outils de connaissance et de sensibilisation
- Outils réglementaires
- Exemples



- Présentations
- Echanges
- Retour d'expériences & visites de sites

Rencontres GIEP

+ une journée d'approfondissement



Des ressources à partager :
Les présentations des différentes interventions
Synthèse de ressources bibliographiques



Atelier 4 Solutions techniques de gestion alternative des eaux de pluie

- Présentation et échanges techniques
- Retour d'expérience du Grand Chalon
- Atelier autour de cas pratiques en petits groupes

Exemples à partager

Aménagements de collectivités
guidés par une attention aux eaux pluviales

Des modes d'intervention variés

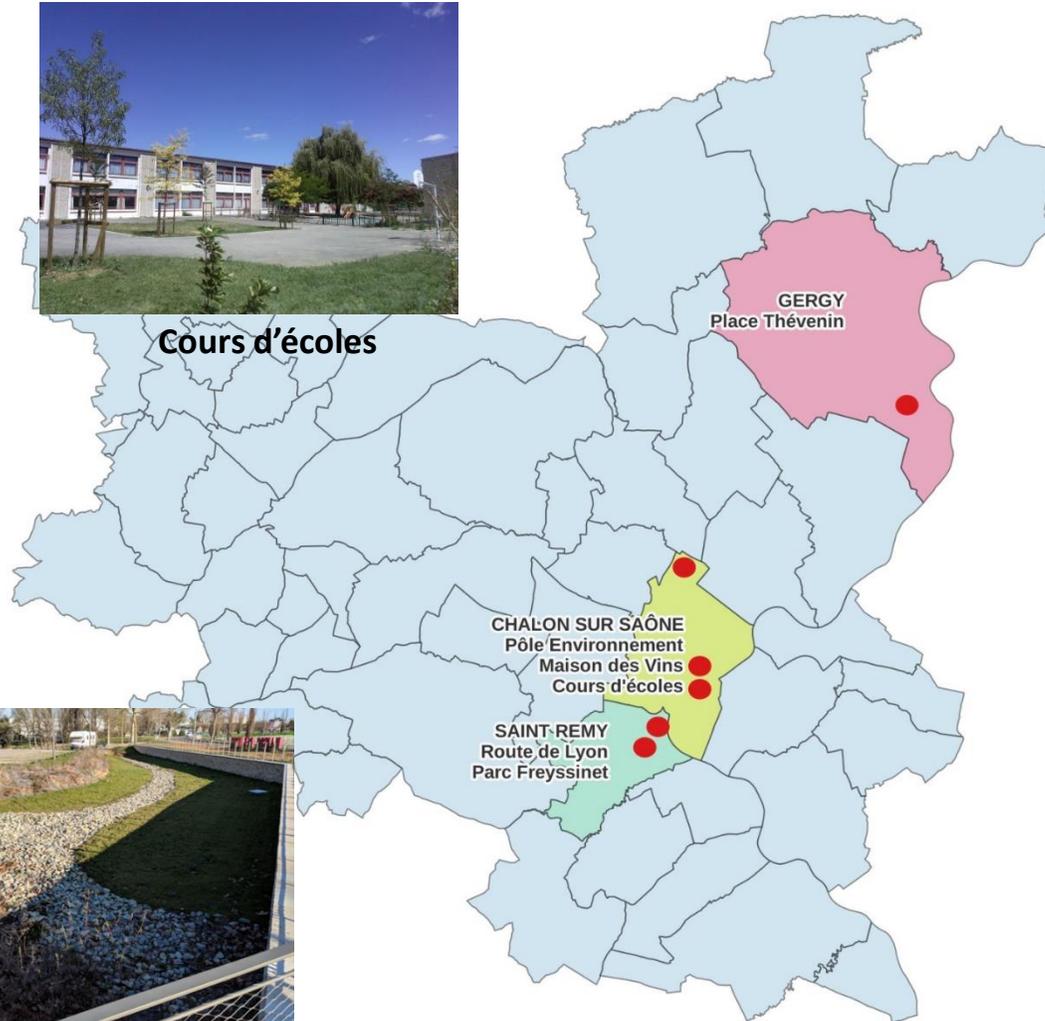


Réflexion et actions au Grand Chalon (71) Réalisations ou projets en cours

Friche industrielle
Parc Freyssinet



Cours d'écoles



Place en milieu rural
à Gergy
Place Thévenin



Route urbaine
Route de Lyon



Parking en milieu urbain
Maison des Vins



Parking privé + bâtiment
Pôle Environnement

La reconquête d'une infrastructure technique Place à Granges (71)



Espace public multi-usages

Sensibilisation et incitation des habitants à agir

Traversée de Montrevault-sur-Evre (49)

Projet d'aménagement
de la voirie



Déconnexion des EP :
- Sur l'espace public
- Chez les habitants

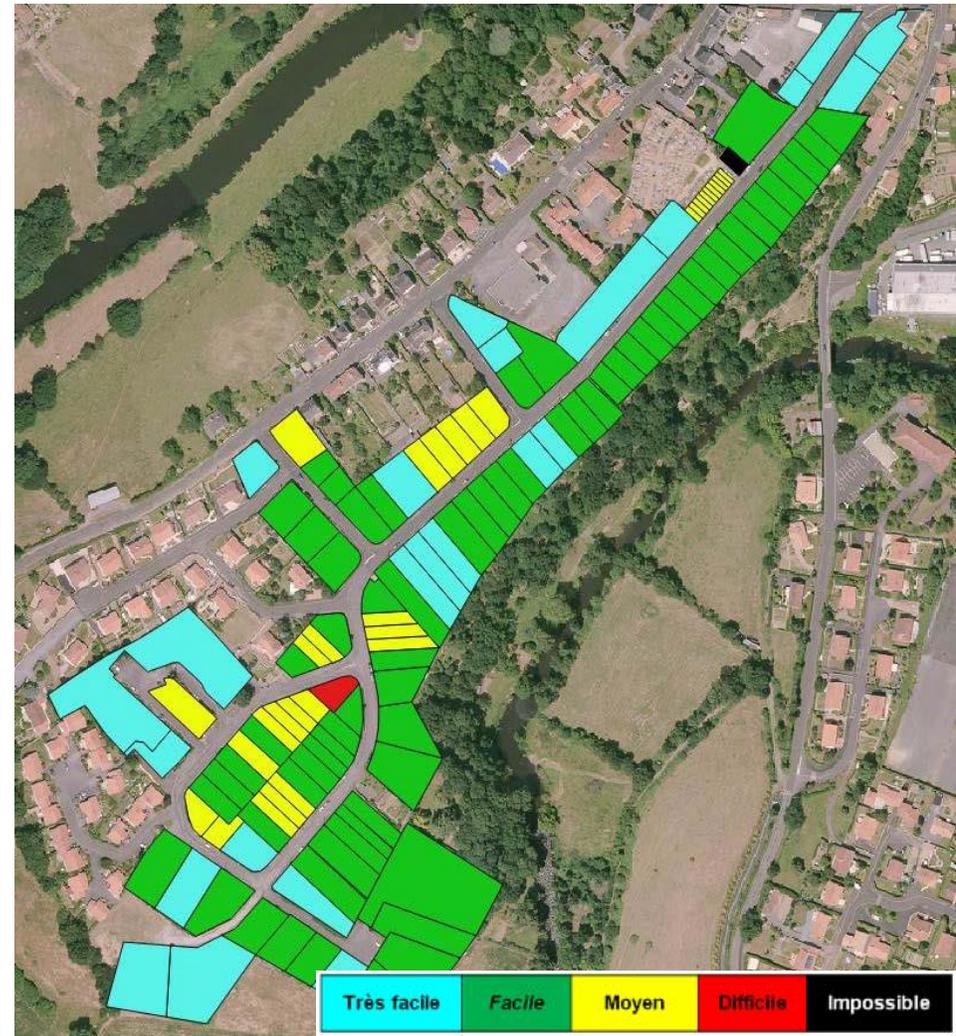


Sensibilisation et
accompagnement des habitants à
la déconnexion des EP de leur
propriété



72% des parcelles
définies comme
« facilement
déconnectables » du
réseau

Etude du potentiel de
déconnexion chez les riverains

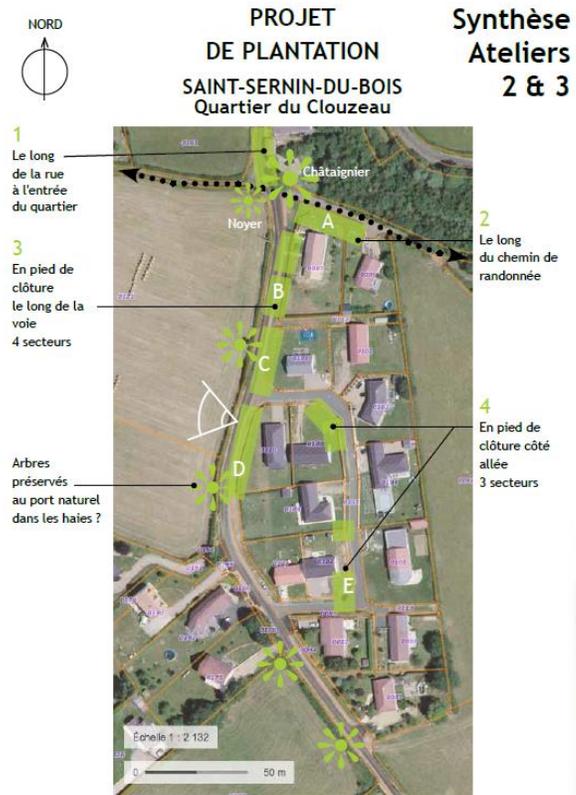


Sensibilisation et co-construction d'un projet avec les habitants

Jardiniers de ma rue (71)



Jardiniers
de ma rue



Plantations participatives à l'échelle d'un quartier
→ Embellissement, biodiversité, infiltration de l'eau, atténuation de la chaleur, lien social...

Prise en compte de l'eau dans les projets d'urbanisme

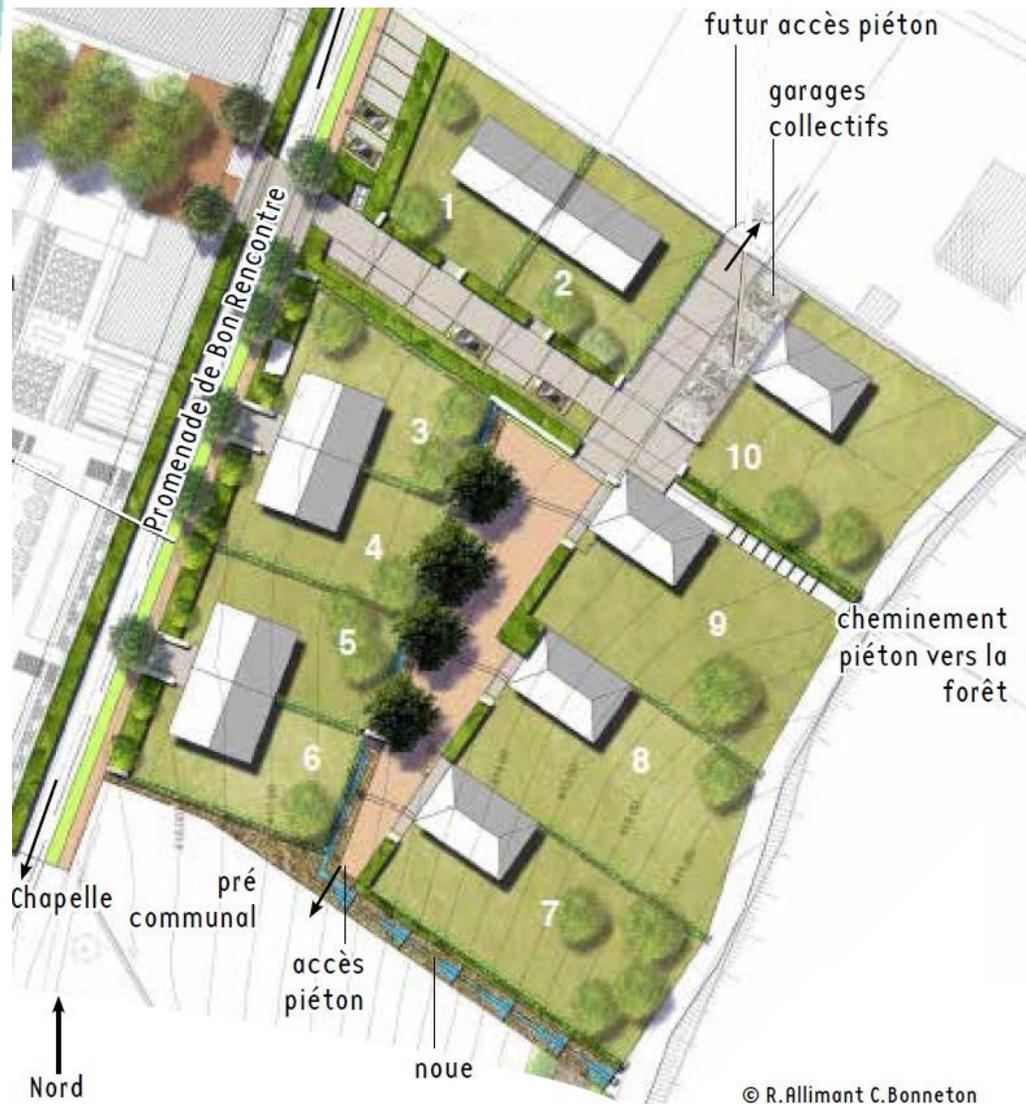
Un nouveau quartier à Notre-Dame-de-l'Osier (38)

Création d'un nouveau quartier à Notre-Dame de l'Osier (38)



Prise en compte de l'eau dans les projets d'urbanisme

Un nouveau quartier à Notre-Dame-de-l'Osier (38)



ACTEURS ET PILOTAGE DU PROJET

Commune de Notre-Dame-de-l'Osier,
accompagnement du CAUE de l'Isère, Ageden,
Créaboïs Isère.

ÉTUDE URBAINE ET PERMIS D'AMÉNAGER

AUM Architecture (Architectes et Urbanistes)

ACTEURS OPÉRATIONNELS MO>MOE :

R.Allimant (Paysagiste-Concepteur), C.Bonneton
(Paysagiste-Concepteur et Urbaniste), P.Vollin
(VRD) pour les espaces publics.

Une volonté forte
de bonne intégration dans le village
et d'une gestion différente des eaux
> Etude préalable

Prise en compte de l'eau dans les projets d'urbanisme

Un nouveau quartier à Notre-Dame-de-l'Osier (38)

b) Le système de chauffage doit être choisi de manière à limiter le recours aux énergies fossiles et en favorisant les énergies renouvelables. Une étude au cas par cas est nécessaire.

Le pilotage du chauffage doit être performant et la bonne température doit être délivrée dans chaque pièce pour ne pas gaspiller l'énergie (21°C dans les salles de bains, 19°C dans les pièces de vie, 17°C dans les chambres...).

c) La ventilation doit assurer la santé des occupants et du bâtiment. Pour participer aux économies d'énergie, elle doit aussi tenir compte des systèmes de chauffage pour une optimisation fonctionnelle. On favorisera :

- la ventilation naturelle avec des logements traversants, des ouvrants dans toutes les pièces, y compris dans les pièces humides,
- une ventilation mécanique contrôlée performante et notamment une ventilation simple flux hygro réglable de type B ou une ventilation double flux avec récupération d'énergie.

d) L'énergie électrique : le recours à l'énergie électrique doit être limité en :

- favorisant l'éclairage naturel par la mise en place de baies vitrées bien dimensionnées dans toutes les pièces,
- choisissant des appareils électroménager de type A,
- mettant en œuvre des prises commandées pour éviter les veilles des appareils électriques (TV...).

e) L'eau : deux préoccupations :

- l'eau potable : veiller à limiter les consommations d'eau en favorisant les douches, en généralisant les mousseurs et les WC à double chasse, etc...
- l'eau de pluie :
 - . il sera intéressant de la récupérer pour l'arrosage des jardins et des plantations,
 - . le surplus sera rejeté dans des noues drainantes communes.

PRESCRIPTIONS concernant la gestion des eaux pluviales :
Les constructions devront se raccorder au réseau de noues indiqué dans le programme et les plans des travaux d'équipement insérés dans le dossier de permis d'aménager.
Les surfaces imperméabilisées devront être limitées : elles représenteront un maximum de 10% du lot, en dehors de l'emprise au sol de la maison et de ses annexes.
L'utilisation de matériaux poreux sera favorisée des pour les aménagements dans la parcelle.



Un cahier de prescriptions architecturales et paysagères

- Plantations en limite de parcelles réalisées par la commune
- Implantation constr^o + terrasses cadrée
- Imperméabilisation limitée dans le règlement
- Obligation de rejeter le surplus d'EP dans les noues collectives

Obligation d'accompagnement par un architecte en amont

Une promotion orientée sur un « petit quartier écologique »



Prise en compte de l'eau dans les projets d'urbanisme

Un nouveau quartier à Notre-Dame-de-l'Osier (38)

- Exigences intégrées dans le PLU
- Intégration d'un volet spécifique « gestion des eaux pluviales » adjoint au PLU
- Des OAP thématiques et sectorielles

OAP thématiques

*OAP n° 1 : qualité environnementale
OAP n° 2 : qualité architecturale et paysagère (voir doct séparé)*



OAP sectorielles

*OAP n° 3 : Zone 1AUd1 des Mouilles
OAP n° 4 : Zone 1AUd2 des Mouilles
OAP n° 5 : Zone 1AUd3 de Nouillon
OAP n° 6 : Zone 2AU de Nouillon*



*OAP n° 7 : densification de dents creuses
OAP n° 8 : lotissement de Bon Rencontre*

Prise en compte de l'eau dans les projets d'urbanisme

Un nouveau quartier à Notre-Dame-de-l'Osier (38)

OAP n° 1 : qualité environnementale



L'objectif est de décliner une démarche environnementale sur l'ensemble des projets d'aménagement. (cf thématiques listées ci-dessous)

Ces enjeux doivent être cohérents avec des enjeux urbains : continuités urbaines, espaces publics, espaces de rencontre....

Des priorités à définir, un projet adapté au site.

LES FORMES URBAINES : favoriser une compacité du bâti, habitat groupé, l'adaptation à la pente, décliner les principes bioclimatiques.

LES CHOIX ENERGETIQUES : permettre et inciter la réalisation de constructions performantes énergétiquement.

LES DEPLACEMENTS : redéfinir la place de la voiture, redonner la priorité aux déplacements « doux » (piétons, cycles...). Favoriser une implantation du bâti (construction principale ou garage) à proximité des voies, pour limiter la création d'espaces viaires imperméabilisés.

LA GESTION DE L'EAU : favoriser une gestion alternative des eaux pluviales (toitures végétalisées, noues paysagées le long des voies, bassins de rétention paysagés, traitement des espaces de stationnement aériens : béton gazon..), limiter les surfaces imperméabilisées...

LA BIODIVERSITE : Préserver de vrais espaces verts, accessibles, jouant un rôle de coupures à l'urbanisation, espaces tampons et rôle écologique (épuration de l'air, régulation thermique en été, biodiversité.)

Prendre en compte le principe de double fonction des espaces naturels dans la gestion des eaux pluviales ou la création d'espaces publics (ou d'espaces communs)

Typologie des haies : privilégier les essences locales et variées.

LIEN ENTRE GESTION DES EAUX PLUVIALES, ESPACES VERTS ET PAYSAGE

L'objectif est de limiter les surfaces imperméabilisées : limiter les emprises des enrobés, favoriser l'utilisation de matériaux poreux, installer des systèmes de récupération des eaux de pluie...

Une réflexion particulière sera menée sur chaque zone pour définir des solutions adaptées en favorisant des systèmes alternatifs de gestion des eaux pluviales. Ainsi qu'une réflexion sur leur double usage : espace public et espace de rétention des eaux pluviales.

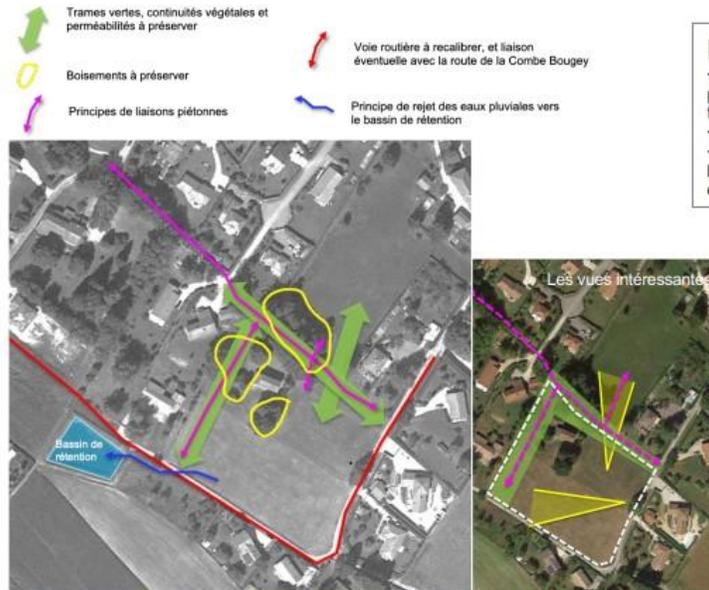
Toujours dans cet objectif de limiter les surfaces imperméabilisées, on privilégiera une implantation de la construction principale et en particulier du garage la plus proche de la voirie.

Aménagements liés à la gestion des eaux pluviales : noues, bassins de rétention... doivent participer à la valorisation du cadre de vie par la qualité de leur traitement paysager.

Prise en compte de l'eau dans les projets d'urbanisme

Un nouveau quartier à Notre-Dame-de-l'Osier (38)

OAP n° 3 : Zone 1AUd1 des Mouilles



Vue ouverte vers le nord (Vatlieu) Trame boisée existante



Principes définis dans le schéma de gestion des eaux pluviales



RISQUES NATURELS : zone RV le long du tracé du ruisseau.
ASSAINISSEMENT : assainissement collectif
GESTION DES EAUX PLUVIALES : Voir les principes définis dans le schéma de gestion des eaux pluviales (les principes seront précisés dans le cadre des études d'aménagement de la zone)

Le site, ses enjeux :

- Tènement situé au sein d'un ensemble de maisons individuelles ; il présente des atouts paysagers et environnementaux (vues ouvertes lointaines, trame boisée existante), longé par le futur cheminement piéton public pour rejoindre le centre-village.
- Superficie de la zone : 10 800 m² ; nombre de logements affiché dans le PADD : 15
- Maîtrise foncière communale, réalisation d'un lotissement communal s'inspirant des principes du lotissement de Bon Rencontre, en terme de d'implantations, réalisation des espaces communs, clôtures ... > maîtrise de la qualité de l'opération dans le temps.

Orientations d'aménagement :

COHERENCE / le projet devra définir une urbanisation cohérente portant sur toute la zone (Urbanisation par opération d'aménagement d'ensemble), et prenant en compte les principes suivants :

COMPACTITE / FORMES URBAINES

- favoriser une compacité en harmonie avec l'environnement bâti (habitat individuel), et une implantation du bâti recréant une rue
- intégrer une analyse bioclimatique du site pour en tirer partie
- étudier l'opportunité de conserver ou non la maison existante

MIXITE dans l'offre de logements / Mixité assurée par le prix abordable des terrains vendus par la mairie, comme cela a été le cas pour le lotissement de Bon Rencontre.

ESPACES COMMUNS Préserver une proportion d'espaces verts communs, selon les principes définis dans le règlement.

MOBILITES

- Définir un principe de circulation interne limitant la vitesse, et favorisant les déplacements doux.
- Prévoir une poche de stationnement en entrée de zone (dissocier le stationnement du logement : au moins un sur 2). Favoriser les espaces de stationnement enherbés.
- Prévoir une continuité piétonne selon le principe indiqué, et avec le futur cheminement doux public.
- Prévoir une zone de recul par rapport à la voie publique qui longe la zone (voie qui sera recalibrée)

QUALITE ARCHITECTURALE, PAYSAGERE ET ENVIRONNEMENTALE : Voir OAP 1 et 2. Principes particuliers à décliner sur cette zone :

- Prendre en compte et préserver/valoriser les vues intéressantes, la trame boisée existante (sauf résineux)
- Prendre soin de la zone de transition/lisière avec les espaces limitrophes, notamment par le traitement des clôtures, préservant une perméabilité, et la biodiversité (pas de muret ou mur bahut)
- aménager une trame verte suffisamment dimensionnée, le long du cheminement piéton, en limite ouest de la zone (dimensionnement indicatif) > espace tampon avec urbanisation existante, en s'appuyant sur la trame boisée existante
- préserver une perméabilité avec la zone agricole située au nord
- Intégrer un urbaniste et un paysagiste dans l'équipe de conception.



MERCI de votre attention

Emmanuelle LIMARE, CAUE 71 :

e.limare@caue71.fr

Bérengère DURET, CPIE Pays de Bourgogne :

b.duret@cpiе-pays-de-bourgogne.com

<https://www.cpie-pays-de-bourgogne.com/cpie/projet/217110/Gestion-Integree-Eaux-Pluviales-GIEP>