



## *Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme*

*Groupe de travail du bassin Seine-Normandie  
12 septembre 2016*



## Contexte de l'étude

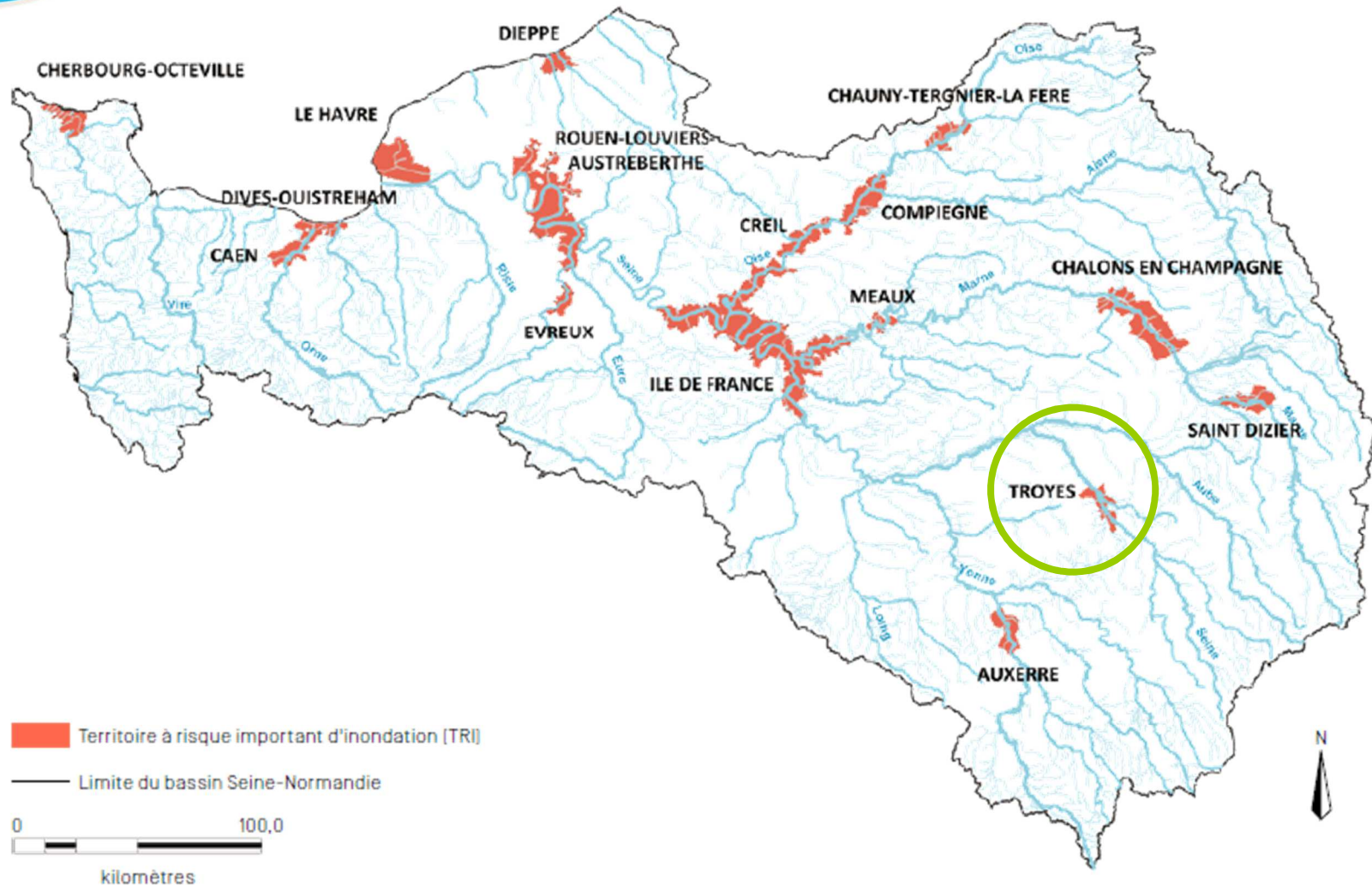
Territoire reconnu à risque important d'inondation, SLGRI en cours  
Démarche de PAPI d'intention sur un périmètre élargi

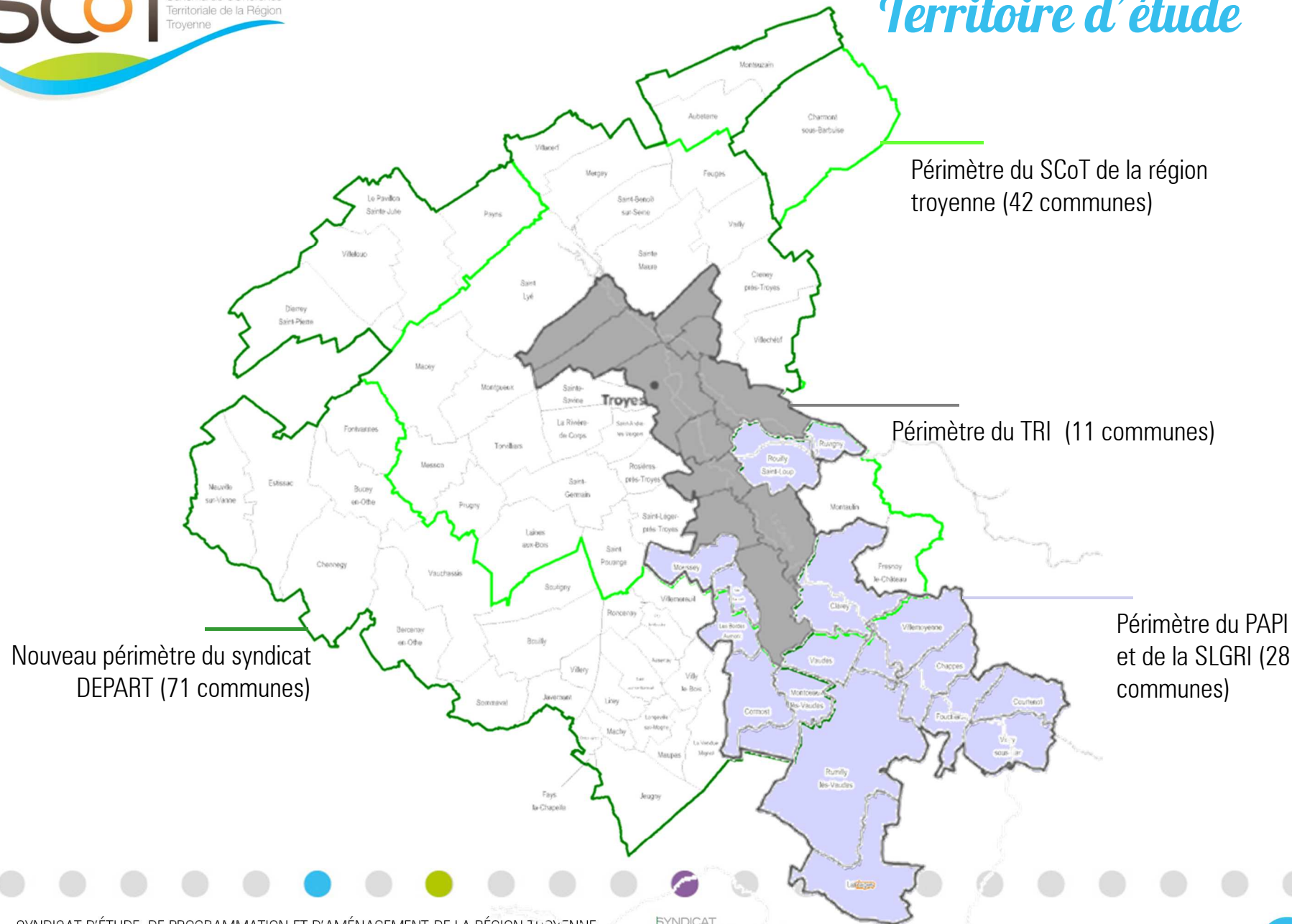
Partenariat technique Grand Troyes / syndicat DEPART pour la réalisation de la fiche-action n°4-1 du PAPI, dédiée à la « valorisation des bonnes pratiques de prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire »

Etude intégrée au programme de travail du syndicat dans le cadre de ses missions (études, avis, conseils en aménagement), justifiée par l'évolution récente du périmètre du syndicat à certaines communes du PAPI et par la perspective de la révision du SCoT de la région troyenne à l'horizon 2017

## Objectifs

- Établir un diagnostic et une analyse des outils existants en matière de prise en compte du risque inondation dans les documents et projets d'urbanisme
- Mettre en évidence les freins et les leviers potentiels à la bonne intégration du risque
- Proposer des pistes concrètes et adaptées pour améliorer la prise en compte du risque





### **Phases de travail** (extrait fiche-action 4-1)

1. Etat des lieux des outils et procédures d'intégration du risque inondation dans l'urbanisme
2. Analyse comparative avec d'autres territoires
3. Définition d'une stratégie d'intégration du risque d'inondation dans l'aménagement du territoire

### **Choix méthodologiques**

#### Phase 1

Constituer un **référentiel technique et juridique** des outils d'intégration du risque inondation (débordement, ruissellement, remontées de nappe...) dans les documents et procédures d'urbanisme

Mettre en évidence pour chaque outil :

- les obligations réglementaires vis-à-vis du risque
- les modalités de traduction
- les effets attendus
- le niveau d'efficacité constaté

#### Phase 2

Réaliser un **cahier de fiches « retours d'expériences »**

#### Phase 3

Etablir un **plan d'action stratégique** en 3 volets

## Approche

D'une approche traditionnelle du risque inondation en urbanisme basée sur l'obligation réglementaire à une logique d'intégration en termes d'**enjeux** et de **conception plus durable** de l'aménagement

## Phase 1 Etat des lieux

### Composition du cahier n°1 :

1. Tour d'horizon des différents documents de la planification locale
2. Référentiel technique et juridique des outils d'intégration du risque inondation dans les documents et procédures d'urbanisme
3. La prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme du territoire du PAPI

+ un cahier annexe constitué par les fiches communales



# L'articulation des documents d'urbanisme

Mon terrain

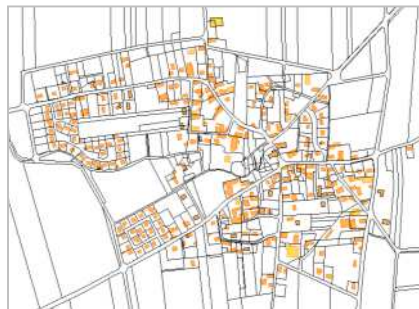


Mon permis de construire

*doit respecter  
(conformité)*

Ma commune

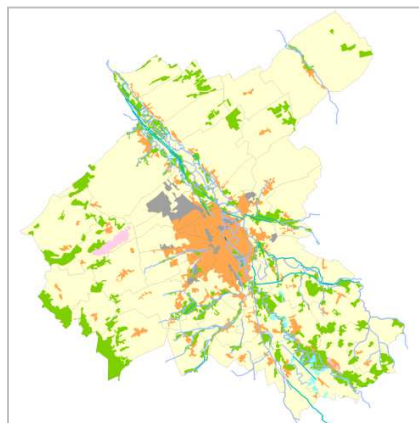
(ou ma communauté  
d'agglomération / ma communauté  
de communes)



Le POS, le PLU , la carte communale  
(ou le PLUi)

*qui doit respecter  
(compatibilité)*

Mon bassin de vie



Le SCoT

# Le Schéma de Cohérence Territoriale

## Pour quoi faire ?

- Un outil de conception et de mise en œuvre d'une **planification stratégique intercommunale**, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine
- Un **cadre de référence** pour les différentes politiques sectorielles (PLH, PDU...)

## SCoT et risque, ça se traduit comment ?

- Objectif général de prise en compte des risques naturels prévisibles
- Rapport de compatibilité avec les documents supérieurs : SDAGE, PGRI
- Concrètement dans le document :
  - diagnostic du rapport de présentation : connaissance et analyse
  - PADD : appropriation des enjeux
  - DOO : orientations, mesures, principes
  - justifications et EE

## En résumé

- *Un levier pour se créer un **discours commun** autour du risque inondation et des questions d'aménagement du territoire*
- *Une **échelle de réflexion pertinente** pour la compréhension des enjeux liés au risque inondation*
- *Une **souplesse d'écriture** autorisant un contenu ambitieux, à la condition que le risque soit appréhendé comme un axe fort du projet de territoire*



## Pour quoi faire ?

## PLU(i) et risque, ça se traduit comment ?

- Etablir un **projet global** d'urbanisme et d'aménagement et fixer en conséquence les **règles générales** d'utilisation du sol
- Objectif général de prise en compte des risques naturels prévisibles
- En l'absence de SCoT, rapport de compatibilité avec les documents supérieurs : SDAGE, PGRI
- Annexe du PPRI en tant que SUP
- Concrètement dans le document (PPRI ou pas) :
  - diagnostic du rapport de présentation : connaissance et analyse
  - PADD : pas d'obligation légale, orientation possible
  - règlement graphique et écrit : identification de secteurs à risque et règles encadrant l'urbanisation
  - justifications et évaluation des incidences
  - OAP : principes d'aménagement – option volontariste

## En résumé

- *Un **outil de traduction concret** de la prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme*
- *Des possibilités réglementaires dans le document autorisant une **déclinaison à la carte***
- ***Les OAP : un levier à exploiter** pour mettre le risque au cœur des préoccupations d'aménagement*

## Pour quoi faire ?

- **Document d'urbanisme simple** qui délimite les secteurs de la commune où les permis de construire peuvent être délivrés

## Carte communale et risque, ça se traduit comment ?

- Objectif général de prise en compte des risques naturels prévisibles
- En l'absence de SCoT, rapport de compatibilité avec les documents supérieurs : SDAGE, PGRI
- Concrètement dans le document :
  - diagnostic du rapport de présentation : connaissance et analyse
  - zonage : oriente les choix mais pas de trame
  - justifications et évaluation des incidences
- Annexe du PPRI en tant que SUP (depuis la loi ALUR)

## En résumé

- *Un document d'urbanisme qui fixe les orientations spatiales du développement communal en tenant compte du risque inondation*
- *Toutefois, un **zonage simplifié** qui ne permet pas de retranscrire les différentes zones d'aléa*
- *Un **outil très limité sur le plan réglementaire** qui ne permet pas de fixer de prescriptions spécifiques pour les constructions*

# Le Règlement National d'Urbanisme

## *Pour quoi faire ?*

- Dans les communes qui ne disposent pas de document d'urbanisme
- Prescriptions minimales à respecter
- Principe de constructibilité limitée

## *RNU et risque, ça se traduit comment ?*

- L'article R.111-2 permet de refuser ou d'assortir de prescriptions spéciales une autorisation d'urbanisme
- Peut être utilisé même si un document d'urbanisme existe

## *En résumé*

- *Le R.111-2, un **article d'ordre public** qui permet de s'opposer ou de poser des conditions à la réalisation d'un projet en zone de risque*
- *Une **justification nécessaire** de la décision supposant de disposer d'une information suffisante sur le risque*
- *Une **décision délicate** pour le maire lorsque l'appréciation du risque est difficile.*

## Couverture en documents d'urbanisme des communes du PAPI

En 2016 :

17 PLU

5 POS en révision

1 CC et 1 projet de CC

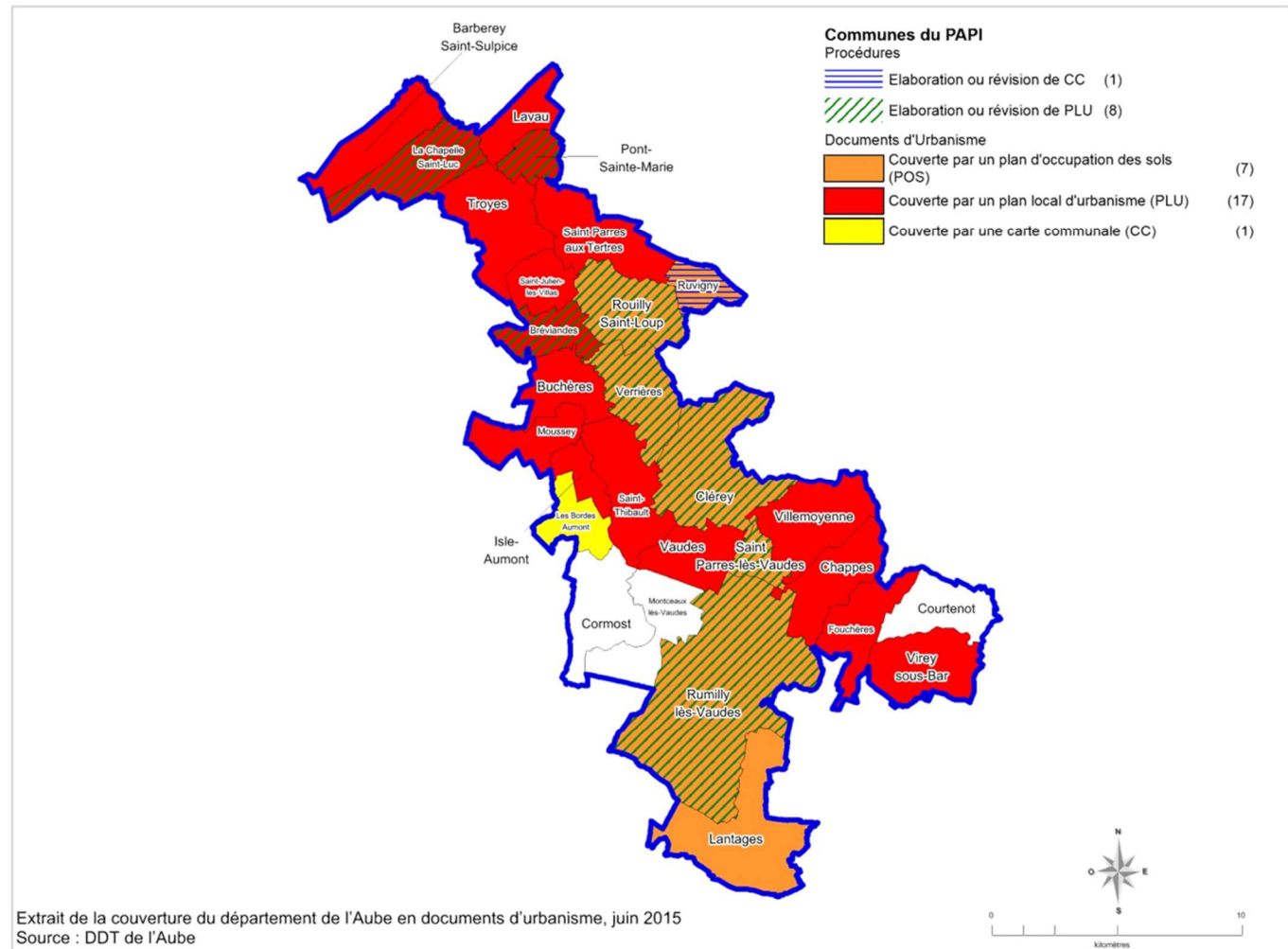
4 communes sous RNU

13 communes dans le SCoT

6 communes supplémentaires

dans le futur SCoT

9 communes hors SCoT



### *Résultats partagés en comités PAPI et instances syndicales*

- **SDAGE et PGRI** : des documents de rang supérieur qui demandent aux documents d'urbanisme locaux de relayer de manière de plus en plus importante les politiques de gestion de l'eau et de prévention des inondations
- **SCoT de la région troyenne** : un ensemble d'orientations favorables mais un enjeu de prise en compte renforcée dans le futur SCoT pour rendre le territoire moins vulnérable et plus résilient face au risque inondation
- **POS, PLU et cartes communales** : une bonne couverture du territoire du PAPI, mais un degré de prise en compte variable selon le type et l'ancienneté du document ; une palette d'outils réglementaires pouvant être mobilisée davantage

## Phase 2

Recherche et analyse d'expériences, échanges et recueils de témoignages – benchmarking

Trois thématiques :

- Aménagements hydrauliques
  - Technique grise
  - Technique verte
  - Technique mixte
- Projets urbains
  - Requalification et réhabilitation de quartier
  - Planification stratégique de territoire
  - Résilience de formes urbaines et architecturales
- Pratiques agro-naturelles
  - Techniques agricoles
  - Procédés d'adaptation du milieu
  - Initiatives citoyennes locales





AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES - TECHNIQUE MIXTE

## Parking perméable Campus de l'Université de Valenciennes (59)

### Présentation du projet

Le campus du Mont Houy, exposé à des problématiques d'inondation récurrentes lors des épisodes pluvieux, liées à des phénomènes de ruissellement et d'imperméabilisation croissante des espaces, a fait l'objet d'un programme de travaux privilégiant les méthodes d'infiltration naturelle.

Baptisé « la route de l'eau », le site à vocation pédagogique comprend des noues, un passage à gué au sein d'un bois inondable, des espaces verts en creux, des zones herbagées accueillant l'eau évacuée par les voiries en forme bi-pente... Plus particulièrement, le parking a été complètement réaménagé pour mettre en place différentes techniques alternatives.

*La goutte d'eau, elle doit rester là où elle tombe.*

*Semard Érouillet, directeur du SIAV, 2013*

### Procédure de réalisation



FIGURE D'IDENTITÉ

Parking réaménagé pour permettre l'infiltration des eaux pluviales

6 techniques alternatives différentes utilisées

Capacité d'absorption du parking : 3000 m<sup>3</sup>

Maître d'ouvrage : Syndicat Intercommunal d'Assainissement de Valenciennes

Date de réalisation : 2013-2014

Description du projet : <http://www.o2d-environnement.com/fr/calcul-ar-route-de-l-eau-valenciennes>

### Contexte de territoire : potentialités/vulnérabilités



*L'idée, c'est aussi de faire évoluer les mentalités vers une gestion des eaux écologiquement responsable.*

*Hakim Haikel, responsable du projet au sein du SIAV*

### Originalité du projet



ÉDUCATION PÉDAGOGIQUE

Outre les panneaux explicatifs en place et les visites organisées sur site, un aménagement original a été créé : une agora au pied du parking permet le regard sur les 3 lignes composant l'ouvrage (argès, cailloux, caillers). En cas de fort épisode pluvieux, elle doit permettre de montrer le niveau des eaux monter et descendre.



Combinaison de bandes en dalles végétalisées et en dalles poreuses pour les roues des véhicules

### FIGURE TECHNIQUE

6 techniques utilisées :

- un espace en sol terre/pièces
- un espace en enrobé poreux
- des dalles poreuses
- des dalles enherbées
- du béton poreux
- des pavés à joints gazon

Capacité de rétention : 1000 m<sup>3</sup>

### Bilan et intérêt de la démarche

- Coût total de réalisation de la route de l'eau : 1,3 ME pour une capacité de stockage de 3 400 m<sup>3</sup> et une pluie d'occurrence 100 ans soit une intensité allant jusqu'à 70 mm d'eau/heure (contre une estimation de 2 ME pour un bassin de rétention en béton d'une capacité de 2 100 m<sup>3</sup> - pluie d'occurrence 10 ans soit une intensité jusqu'à 52 mm d'eau/heure);
- Financement du projet : 50% Agence de l'eau, 45% SIAV, 5% Université;
- 2 ans après, bilan positif en termes de fonctionnement hydraulique et de gestion des eaux, mais aussi sur le plan de la biodiversité;
- Quelques dégradations sont constatées liées à l'usage et la fréquentation des espaces.



PROJETS URBAINS – PLANIFICATION STRATEGIQUE DE TERRITOIRE

## Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération Tourangelle Tours (37)

### Présentation du projet

Le territoire de l'agglomération de Tours, reconnu Territoire à Risque Important d'Inondation, constitue la première agglomération du Bassin Loire Bretagne en termes d'enjeux et d'impacts en cas d'inondation, liées principalement aux crues de la Loire et du Cher.

Dans le cadre de l'élaboration du SCoT de l'agglomération tourangelle, un ensemble d'orientations stratégiques en matière de prise en compte du risque inondation a été décliné pour atténuer la vulnérabilité du territoire et développer un urbanisme résilient.

*Guide à l'expérience du territoire et à la sensibilisation des élus, le SCoT a finalement anticipé la stratégie locale de gestion du risque inondation actuellement en cours d'élaboration.*

Frédéric Talloü,  
Directeur du syndicat mixte de l'agglomération tourangelle

### Procédure de réalisation



### Contexte de territoire : potentialités/vulnérabilités



### Transcription dans les documents règlementaires

DOCUMENT D'ORIENTATION ET D'OBJECTIFS 1 / LA NATURE VALEUR CARTE	DOCUMENT D'ORIENTATION ET D'OBJECTIFS 2 / ATTENUER LA VULNERABILITE
Se réapproprier les paysages d'eau (intégrer l'eau dans la composition urbaine, rendre lisibles les zones inondables)	Principe de proportionnalité entre l'intensité urbaine et le niveau de risque (en zone déjà urbanisée)
Renforcer la vocation agricole des vallées inondables (maréchage, élevage, arboriculture) ; maintenir des paysages ouverts pour favoriser l'écoulement des eaux	Réduire l'impact du risque (principes constructifs)
	Conservier les champs d'expansion des crues et veiller à l'entretien du lit majeur
	Limitier l'imperméabilisation des sols
	Inciter à la solidarité entre territoires inondables et non inondables

### Bilan et intérêt de la démarche

- Le SCoT a bénéficié d'une vingtaine d'années de prise en compte du risque inondation au niveau local, avec des acteurs impliqués et des démarches novatrices en la matière (logements résilients...).
- Des orientations qui trouvent progressivement leur concrétisation, notamment à travers les actions menées par les collectivités (collaboration intercommunale pour permettre l'installation d'un maraicher en zone inondable, valorisation des communes soumises au risque sur d'autres aspects, élargissement de la sensibilisation aux communes de plateau...).
- Un regard attentif du syndicat mixte dans le cadre des nouveaux documents (SDAGE et PGRI, SUGRI, révision du PPRI du Val de Tours...).





« PROJETS URBAINS – ACQUISITION DE FORMES URBAINES & ARCHITECTURALES »



## Résidence sur pilotis St-Ouen-L'Aumône (95)

### Présentation du projet

Cette opération s'inscrit dans le cadre ANRU de la reconstitution de l'offre du projet de rénovation urbaine de Saint-Ouen-L'Aumône. Le programme comprend la construction de 90 logements collectifs (270 personnes), destinés en majorité aux locataires des bâtiments voués à la démolition, ainsi que 70 places en parking ouvert.

Les diverses contraintes de terrain – proximité chemin de fer, boulevard, zone inondable – ont conduit les maîtres d'œuvre à opter pour une organisation résidentielle originale : 8 corps de bâtiments d'aspect « flottant », tous indépendants, sont accessibles depuis des passerelles surplombant un espace végétal de fait inaccessible aux habitants. Le projet est Lauréat du Grand Prix d'aménagement 2015.



Nouveaux végétaux sous les bâtiments

#### FIGURE IDENTITE

Commune du Val d'Oise.  
24 000 habitants.

Mise en service : 2015

Maître d'ouvrage et gestionnaire du parc : Emmaüs Habitat (95)

Maître d'œuvre : Le Garrec & Associés Architecte (93) et Laurence Journaud (paysagiste)

Surface de la parcelle : 6 930 m<sup>2</sup>

Description du projet :  
Site : <http://projet-architecte-urbanisme.fr>  
Et : <http://desautresnetetames-architectes.com/fr/>

*Cela paraît fascinant mais comment l'espace végétal inaccessible sera-t-il maintenu ?*

*Penny Herber, future habitante de la résidence*

### Procédure de réalisation



### Contexte de territoire : potentialités/vulnérabilités



*Le jardin vit sa vie, il n'y a presque pas d'entretien à faire, et aucune dégradation n'a été constatée.*

*Non Le Garrec, maître d'œuvre et architecte – Le Garrec et Associés*

Passerelles pilotées reliant les bâtiments



#### FIGURE TECHNIQUE

• Les 8 bâtiments ont été construits au-dessus d'une haie destinée à recueillir les eaux de pluie, formant un jardin d'eau. Celui-ci participe à l'évapotranspiration naturelle et à la biodiversité du site puisqu'il offre l'occasion de créer un milieu naturel de zone humide.

• Les bâtiments reposent sur des pilotis à 60 cm au-dessus de la cote PNED du PPRi, cette surélévation crée un espace vide où vient se loger un parking ouvert côté boulevard. Le terrain naturel est en revanche inaccessible pour les habitants.

### Transcription dans les documents réglementaires

DOCUMENTS EXISTANTS	CONTENU DU PPRi ACTUEL SUR LE SITE
– Atlas de zone inondable de l'Oise, Ter des 95 ;	– interdiction des accès/voies ;
– PPRi de la Vallée de l'Oise, approuvé en 2007 qui impose de conserver le terrain décaissé comme bassin d'infiltration en cas d'inondation. Site en zone bleue, par risque de remontée de nappes ;	– obligation d'avoir une route en compensation des remblais nécessaires à la réalisation de la rampe du parking ;
– SCOT approuvé en mars 2011 : encourage les « modes d'urbanisation innovants dans les zones soumises au PPRi » ;	– mise en place d'une rampe de relevage des eaux usées conçue pour être opérationnelle même pendant la crue ;
– Site classé en TR Métropole Francilienne par arrêté de 11/2012.	– coupure de la pompe du séparateur des hydrocarbures du parking pendant la crue ;
	– obligation de planter des végétaux épurateurs d'hydrocarbures ;
	– mise en place d'un protocole de gestion de crue en cas de crue, ex : alarme de crue se déclenche à partir d'une hauteur d'eau de 23.15 NSP.

### Bilan et intérêt de la démarche

- Budget global défini : 10 404 000€ H.T. Les prix sont standards, seul surcoût qui n'avait pas été bien évalué : le linéaire important de garde-corps des passerelles.
- Economies faites avec le parking ouvert et non en sous-sol.
- L'impossibilité d'accéder au terrain végétal est compensée par l'accès très proche à des terrains de sport, jardin public...
- Choix d'environnement paysager réussi : des plantes grimpantes (vignes vierges et chevrefeuilles) habitent la serrurerie des espaces sous pilotis ; et le choix d'implanter uniquement des arbres à feuillage caduc participe à l'intimité des logements en vis-à-vis sans créer d'ombres trop fortes sur les bâtiments.



PRATIQUES AGRO-NATURELLES – TECHNIQUES AGRICOLES

## Programme de lutte contre les inondations et le ruissellement Vallée de la Hem (62)

### Présentation du projet

Soumise à des crues importantes et récurrentes, la vallée de la Hem fait l'objet depuis 2013 d'un programme de lutte contre les inondations visant à limiter le ruissellement et l'érosion des sols sur la partie amont du bassin-versant. Ce programme se décline notamment par la mise en place d'aménagements d'hydraulique douce pour limiter les volumes d'eau arrivant dans la Hem. Pour réaliser ces aménagements, un partenariat a été créé avec les agriculteurs.

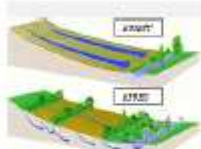


Schéma amont - ruissellement (source AEDM)

PIÈRE D'IDENTITÉ

Vallée située entre Saint-Omer et Calais  
80 km de cours d'eau (la Hem et ses affluents)  
23 communes sur 4 EPDI  
Environ 15 000 habitants

Réalisation : un programme en 2 phases de travail (2013 et 2014)

Nature : aménagements de type hydraulique douce

Initiateur : SYMVAHEM (syndicat mixte de la vallée de la Hem) créé en 2008

Partenaires : Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale et Chambre d'Agriculture

Description du projet : [http://www.nordpasdecalais.fr/mes\\_diaos/files/reflects-hem-n6.pdf](http://www.nordpasdecalais.fr/mes_diaos/files/reflects-hem-n6.pdf)

*L'enjeu inondation est très fort sur la vallée de la Hem qui a connu une quinzaine d'arrêts de catastrophe naturelle en 20 ans.*

*Elodie Maurice, PNR des Caps et Marais d'Opale*

### Procédure de réalisation



### Contexte de territoire : potentialités/vulnérabilités



### Transcription dans les documents réglementaires



### Bilan et intérêt de la démarche

- 42 aménagements réalisés : haies anti-érosives (2,4 km), fascines (250 mètres linéaires), jouant également un rôle paysager ;
- Un coût global d'environ 50 000 € (financement à 65% par le Département et l'Agence de l'Eau) constituant une première réponse positive pour les élus et les habitants ;
- Un travail à l'échelle du bassin versant pour une approche globale ;
- Une concertation et une animation partenariale forte ;
- Un entretien assuré aujourd'hui par le SYMVAHEM ;
- D'autres actions en cours ou en projet : la mise en place de batardoux au niveau des bas de portes, acquis par le syndicat et actuellement distribués aux habitants ; le développement de pratiques culturales adaptées...

**PIÈRE TECHNIQUE**

Fascine (ou alquette végétale) : arrangement de branches de saules placées horizontalement dans le même sens et solidement liées entre deux rangées de pieux.

Réalisation d'une fascine (source PNR Caps et Marais d'Opale)

Bande enherbée : couverture végétale du sol réalisée perpendiculairement à la pente entre les cultures, ou dans l'axe de talwegs. Pour être efficace, elle doit être assez large.

Localisation stratégique de bandes enherbées (source COPPE)

Ces aménagements freinent les écoulements d'eau et bloquent les arrivées de sédiments.



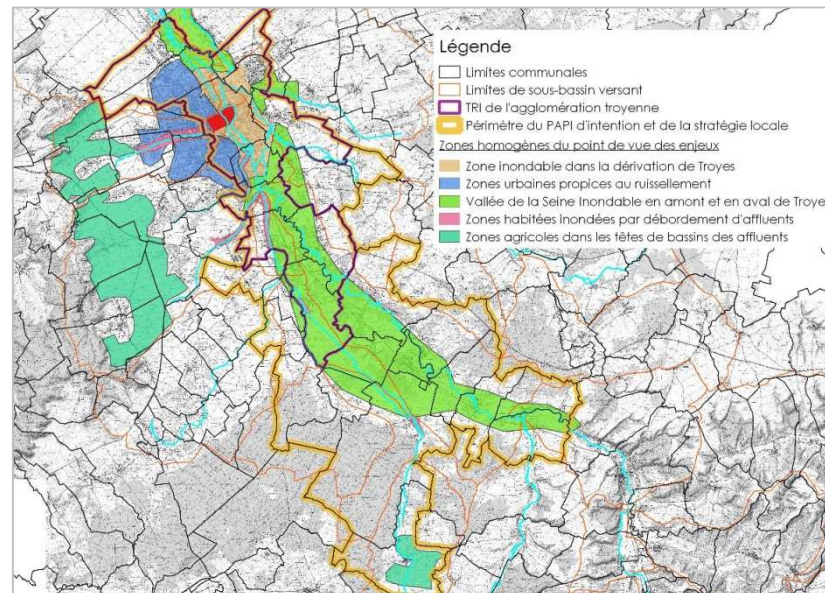
## Phase 3

Déclinaison et priorisation d'un plan d'action stratégique selon 3 volets :

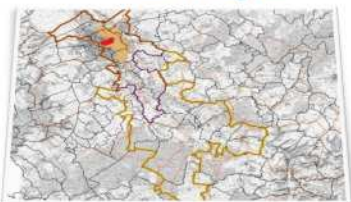
- Sensibilisation
- Recommandations
- Ressources et outils

## Recommandations

Enclencher une lecture des actions transposables et adaptées au territoire de la région troyenne, selon 5 zones d'enjeux identifiées



  
**Zone urbaine  
 inondable  
 dans la dérivation  
 de Troyes**



**Construire plus résilient**

**Principe**

Méthodes et matériaux de construction type : hauteur de plancher minimale (ex. +50 cm pour toute nouvelle construction à usage d'habitation en aléa faible) ; interdiction de sous-sols ; surélévation des postes gaz/électricité ; matériaux séchant rapidement (pas de laine de verre) et résistant à la pression de l'eau...

**Intérêt local**

Diminuer très fortement la vulnérabilité des bâtiments dans un secteur patrimonial et industriel dense.

**Document d'urbanisme et maîtrise d'ouvrage**

PLU (règlement)

Particulier ou collectivité compétente en urbanisme

**Mise en œuvre**

REDUCTION DE LA VULNERABILITE    NATURE DE L'OPERATION    COMPLEXITE DE MAINTENANCE



**Adapter le bâti existant**

**Principe**

Postes de réseaux électricité et gaz au-dessus des limites PHEC ; réfection des joints défectueux pour bâti ancien (brique ou pierre) ; revêtement imperméable sur les murs extérieurs ; étanchéité des fourreaux ; équipement des réseaux enterrés d'évacuation des eaux usées de clapets anti-retour...

**Intérêt local**

Protéger le bâti notamment ancien, sans le dénaturer.

**Document d'urbanisme et maîtrise d'ouvrage**

PLU (règlement)

Particulier ou collectivité compétente en urbanisme

**Mise en œuvre**

REDUCTION DE LA VULNERABILITE    NATURE DE L'OPERATION    COMPLEXITE DE MAINTENANCE



**Proportionner la densité bâtie à l'intensité du risque**

**Principe**

Décliner la densification selon les scénarii de risques connus par des études locales existantes et transcrites par des cartes, et sous réserve de respecter le PPRI.

**Intérêt local**

Garantir aux zones déjà urbanisées une non-aggravation de leur vulnérabilité.

Prioriser les choix d'urbanisation et de développement de la commune de manière raisonnée au cas par cas.

**Documents d'urbanisme et maîtrise d'ouvrage**

SCoT (DOO) et PLU (règlement, OAP, zonage)

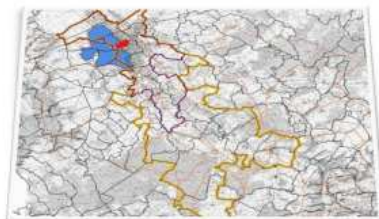
Collectivité compétente en urbanisme

**Mise en œuvre**

REDUCTION DE LA VULNERABILITE    NATURE DE L'OPERATION    COMPLEXITE DE MAINTENANCE



  
**Zone urbaine**  
 à l'Ouest de Troyes,  
 propice  
 au ruissellement



### Améliorer le fonctionnement du réseau d'eaux pluviales

#### Principe

Sur la base d'études d'hydraulique urbaine précises, définir sur les secteurs à enjeux fort, des adaptations structurelles et curatives du réseau d'eaux pluviales (bassins ou déversoirs d'orage, réfection canalisations).

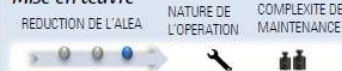
#### Intérêt local

Limiter les débordements des réseaux unitaires et d'eaux pluviales, et réduire les apports aux affluents en milieu urbain.

#### Document d'urbanisme et maîtrise d'ouvrage

PLU (règlement et zonage (emplacements réservés))  
 Collectivité compétente en urbanisme ou gestionnaire de réseaux d'eaux pluviales

#### Mise en œuvre



### Inciter à s'équiper de parkings à résorption d'eau

#### Principe

Revêtement en goudron à la fois très efficace en termes d'absorption d'eau (ni flaque ni système de drainage) mais aussi écologique car débarrassant l'eau de ses impuretés avant son retour dans la nappe.

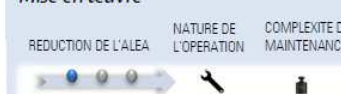
#### Intérêt local

Apporte une réponse en matière d'imperméabilisation des sols en milieu urbain.

#### Document d'urbanisme et maîtrise d'ouvrage

PLU (règlement)  
 Collectivité compétente en urbanisme ou gestionnaire de réseaux d'eaux pluviales

#### Mise en œuvre



### Encourager le stationnement perméable

#### Principe

Cette technique assure une bonne infiltration de l'eau à la parcelle en combinant alvéoles ou bandes bétonnées et espaces de terres enherbées.

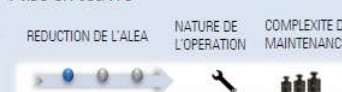
#### Intérêt local

Principe figurant dans la loi Biodiversité pour conditionner les nouveaux bâtiments commerciaux à la prise en compte de procédés d'infiltration.

#### Document d'urbanisme et maîtrise d'ouvrage

PLU (règlement)  
 Collectivité compétente en urbanisme ou gestionnaire de réseaux d'eaux pluviales

#### Mise en œuvre



### Introduire un coefficient de biotope à la parcelle

#### Principe

Il s'agit d'un rapport de calcul entre la partie d'une parcelle aménageable en surface verte et la surface totale de la parcelle. Cela permet une déclinaison minutieuse de la surface à perméabiliser pour infiltrer les eaux pluviales (toit, mur, pleine terre).

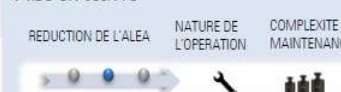
#### Intérêt local

Introduit depuis la Loi ALUR et encouragé par le SCoT.

#### Document d'urbanisme et maîtrise d'ouvrage

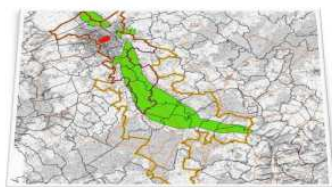
PLU (règlement)  
 Collectivité compétente en urbanisme ou gestionnaire de réseaux d'eaux pluviales

#### Mise en œuvre





## Vallée de la Seine inondable en amont et en aval de Troyes



### Maintenir et restaurer des zones d'expansion de crues

#### Principe

Réserver et préserver certains champs du lit majeur pour l'expansion naturelle des crues, avec suppression de remblais, talus et de certains arbres ou ripisylves encombrant la bonne dispersion de l'eau.

#### Intérêt local

Ecrêter naturellement les crues, limiter le volume et le débit d'eau pour préserver l'aval, donc protéger les zones habitées.

#### Document d'urbanisme et maîtrise d'ouvrage

SCoT (DOO) et PLU (règlement, zonage)  
Agriculteur ou collectivité compétente en urbanisme

#### Mise en œuvre



### Adapter les pratiques agricoles

#### Principe

Il s'agit de modifier la destination culturale actuelle de certaines terres agricoles particulièrement inondables : les reconverter en prairies permanentes, vergers, forêt (particulièrement efficace pour réduire l'aléa). Respect de certaines techniques d'installation (dates, contenu et doses de semis, espèces plantées...).

#### Intérêt local

Favoriser l'infiltration, filtrer les limons et prévenir l'érosion.

#### Document d'urbanisme et maîtrise d'ouvrage

SCoT (DOO)  
Agriculteur

#### Mise en œuvre



### Créer des « zones tampons »

#### Principe

Simple couvert herbacé permanent : couverture végétale du sol perpendiculairement à la pente entre les cultures, ou dans l'axe du talweg. Pour être efficace, cette zone doit être assez large. Il peut s'agir aussi de planter des arbustes ou des massifs fleuris.

#### Intérêt local

Ces parcelles pourront être reconnues « éléments de paysage » dans les PLU et être ainsi protégées. Favoriser l'infiltration et prévenir l'érosion.

#### Document d'urbanisme et maîtrise d'ouvrage

SCoT (DOO) et PLU (zonage, emplacements réservés)  
Collectivité compétente en urbanisme

#### Mise en œuvre



## Ressources et outils

### Aller plus loin dans les documents de planification et d'urbanisme

#### SCoT de la région troyenne :

- PADD : afficher des intentions plus fortes sur la réduction de la vulnérabilité du territoire et le développement d'un urbanisme plus résilient + enjeux d'adaptation au changement climatique
- DOO : décliner des orientations plus ciblées (ZEC en lien avec TVB, place de l'eau dans les projets, limitation de l'imperméabilisation, développement des solidarités territoriales...)

#### PLU :

- Règlement écrit : aller plus loin que les aspects emprise au sol / perméabilité clôtures en investissant des champs de réglementation complémentaires (coefficient de biotope, surfaces dédiées au stationnement, distances de recul, gestion des eaux pluviales, règles différenciées selon étages...)
- OAP : promouvoir certains principes d'aménagement propices (localisation du bâti, variabilité de la densité, orientation de la trame viaire, trame végétale, valorisation de la multifonctionnalité de l'espace inondable....)

*Merci de votre attention*



*L'info en ligne*

[www.syndicatdepart.fr](http://www.syndicatdepart.fr)

*Nous joindre*

03 25 71 88 98

claudie.leitz@syndicatdepart.fr

