

# Plan Local d'Urbanisme - AEU



**Maître d'ouvrage**

Ville de Dieppe  
Parc Jehan Ango - BP 226

76203 DIEPPE Cedex



## 4.4 - Rapport d'étude du zonage aléa inondation

**Arrêté le : 23 mai 2013**

**Approuvé le :**



Ville de Dieppe

# Schéma de Gestion des Eaux Pluviales de Dieppe

## Phase 3 : Zonage d'aléa inondation

Version définitive



Février 2013

Avec la participation financière de :



## Informations qualité

<b>Titre du projet</b>	Schéma de Gestion des Eaux Pluviales de la ville de Dieppe
<b>Titre du document</b>	Phase 3 : Zonage d'aléa inondation
<b>Date</b>	Février 2012
<b>Auteur(s)</b>	Olivier Bricard
<b>N° SCORE</b>	HYR21419V

### Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Visé par :
1	16/01/2013	Olivier BRICARD	Nicolas CARPENTIER
2	22/02/2013	Olivier BRICARD	Nicolas CARPENTIER

### Destinataires

Envoyé à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :
Patrick Heestermans	Ville de Dieppe	25/03/2013

Copie à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :

# Sommaire

## Chapitre 1 - Rappels des objectifs de l'étude et de ceux de la phase 3 . 9

<b>1</b>	<b>Objectifs de l'étude</b>	<b>9</b>
1.1	Objectif général	9
1.1.1	Disposer d'un outil d'aide à la décision	9
1.1.2	Avoir une vision globale	9
1.2	Objectifs réglementaires	9
1.2.1	Le CGCT et le code de l'urbanisme	9
1.2.2	Le PLU	10
1.2.3	La Doctrine Départementale de gestion des eaux pluviales de la Police de l'eau de Seine-Maritime	11
1.3	Objectifs techniques	11
1.4	Objectifs opérationnels	12
<b>2</b>	<b>Objectifs de la phase 3</b>	<b>13</b>

## Chapitre 2 - Approche méthodologique proposée ..... 14

<b>1</b>	<b>Définition de l'aléa inondation par ruissellement</b>	<b>14</b>
1.1	Définition et cartographie des secteurs soumis au ruissellement torrentiel (talwegs et voiries)	14
1.1.1	Approche historique, recueil de données	14
1.1.2	Cartographie et définition des largeurs d'expansion des ruissellements torrentiels (approche hydromorphologique)	14
1.1.3	Caractérisation hydraulique de l'intensité de l'aléa	15
1.2	Définition et cartographie de l'aléa dans le centre-ville et la zone d'activité Dieppe Sud/Parc du Talou	16
1.2.1	Approche historique, recueil de données	16
1.2.2	Définition des niveaux d'eau	16
<b>2</b>	<b>Caractérisation de l'aléa inondation par ruissellement</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>Zonage d'aléa inondation et prescriptions</b>	<b>18</b>
3.1	Définition des attentes du comité de pilotage et des services de l'Etat	18
3.2	Carte de zonage de l'aléa inondation	18
3.3	Prescriptions constructives	18

## Chapitre 3 - Recueil et analyse des données permettant de caractériser les crues historiques..... 19

<b>1</b>	<b>Cartographie des hauteurs d'eau de la crue historique de mai 2010</b>	<b>19</b>
1.1	Localisation des enquêtes de terrain réalisées	19
1.2	Cartographie des hauteurs d'eau recensées	20
1.2.1	Analyse des témoignages des particuliers et des professionnels	20
1.2.2	Synthèse cartographiques des témoignages	21
1.2.3	Visite domiciliaire chez Alpine Renault	22
<b>2</b>	<b>Analyse de la pluviométrie de l'événement de mai 2010</b>	<b>23</b>
2.1	Localisation de la station météo de Dieppe	23
2.2	Les données de la station météo de Dieppe	23
2.3	Autres données pluviométriques	25
2.4	Les images radar	25
2.5	Bilan et analyse de l'événement pluvieux du 26 mai 2010	27
<b>3</b>	<b>Reportage photographique des crues connues</b>	<b>27</b>
3.1	Photographies de la crue de mai 2000	27
3.2	Photographies de la crue de mai 2010	28
3.3	Photographies de la crue de septembre 2011	29

3.4	Photographies de la crue de septembre 2012.....	30
3.5	Photographies de la crue d'octobre 2012.....	31
<b>4</b>	<b>Données sur les marées .....</b>	<b>32</b>
<b>5</b>	<b>Données Lidar.....</b>	<b>33</b>
<b>Chapitre 4 - Modélisation et cartographie de l'aléa inondation.....</b>		<b>35</b>
<b>1</b>	<b>Logiciel et outils utilisés .....</b>	<b>35</b>
1.1	Présentation du logiciel Infoworks CS (rappel).....	35
1.2	Présentation des outils complémentaires utilisés .....	36
1.2.1	Calcul des débits de pointe .....	36
1.2.2	Calcul des largeurs d'écoulement .....	38
<b>2</b>	<b>Le modèle hydraulique.....</b>	<b>40</b>
2.1	Construction et alimentation du modèle.....	40
2.1.1	Découpage en bassins élémentaires .....	40
2.1.2	Les ouvrages de régulation .....	41
2.1.3	Un modèle double-drainage à casiers.....	41
2.1.4	Les coefficients de ruissellement.....	43
2.2	Calage du modèle .....	43
2.2.1	Principe .....	43
2.2.2	Paramètres de calage .....	44
2.2.3	Résultats .....	45
<b>3</b>	<b>Les différents scenarii modélisés .....</b>	<b>46</b>
3.1	Les zones inondables du centre-ville et du Parc du Talou .....	46
	Les axes de ruissellement.....	47
<b>4</b>	<b>Cartographie de l'aléa inondation et résultats hydrauliques .....</b>	<b>48</b>
4.1	Les zones inondables du centre-ville et du Parc du Talou .....	48
	Les axes de ruissellement.....	48
<b>Chapitre 5 - Zonage d'aléa inondation.....</b>		<b>50</b>
<b>1</b>	<b>Méthodologie proposée .....</b>	<b>50</b>
1.1	Caractérisation de l'aléa sur les voiries et les talwegs en fonction de l'intensité des ruissellements .....	50
1.2	Caractérisation de l'aléa en centre-ville et dans le secteur du Parc du Talou en fonction des hauteurs d'eau modélisées .....	52
<b>2</b>	<b>Proposition de zonage d'aléa inondation et prescription.....</b>	<b>55</b>
2.1	Dans les talwegs (secteurs en vert).....	55
2.2	Sur les voiries et de part et d'autre des voiries (secteur en bleu clair).....	55
2.3	Dans les secteurs du centre-ville et du Parc du Talou .....	56
2.3.1	Secteur en aléa fort (secteur en rouge).....	56
2.3.2	Secteur en aléa faible (secteur en bleu foncé) .....	57
2.4	Secteurs identifiés dans le PPRI de l'Arque .....	57
<b>Annexes</b>	<b>58</b>	

## Liste des figures

Figure 1 : Limite de déplacement debout des adultes et enfants dans des courants d'eau.....	17
Figure 2 : Exemple de fiche de visite.....	20
Figure 3 : Comparaison de la pluie du 26 mai 2010 (Station Météo France de Dieppe) avec les pluies de différentes périodes de retour (d'après la station Météo France de Rouen).....	24
Figure 4 : Pluie du 26 mai 2010 par tranche de 6 minutes (station Météo France de Dieppe).....	24
Figure 5 : Intensité de pluie du 26 mai 2010 (mm/h) (station Météo France de Dieppe).....	25
Figure 6 : Image radar de la cellule orageuse du 26 mai 2010 au-dessus de Dieppe (source : Météo France).....	26
Figure 7 : Evolution du niveau de la mer (m NGF) lors d'une marée du 26 mai 2010 (coefficient 80) à Dieppe.....	32
Figure 8 : Représentation schématique de la modélisation double-drainage à casier.....	41
Figure 9 : Niveau d'eau et profil en long de la rue des Fontaines pour la crue de référence (26 mai 2010).....	48

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Définition de l'aléa retenu en fonction de l'intensité du ruissellement lorsque l'on connaît la décennale et la centennale .....	17
Tableau 2 : Caractérisation des pluies de projet simulées (d'après la station Météo France de Rouen) et de la pluie réelle du 26 mai 2010 (station Météo France de Dieppe) sur une durée de 2 h.....	23
Tableau 3 : Méthodologie pour le calcul des largeurs d'écoulement .....	39
Tableau 4 : Résultats du calage .....	45
Tableau 5 : Hauteurs d'eau accumulées au niveau des zones inondables pour les différents scénarios.....	48
Tableau 6 : Résultats sur les caractéristiques hydrauliques des écoulements sur les voiries et les talwegs.....	49
Tableau 7 : Hauteur maximale au niveau des zones inondables pour l'événement de référence (mai 2010) dans les zones d'aléa fort .....	53
Tableau 8 : Hauteur maximale au niveau des zones inondables pour l'événement de référence (mai 2010) dans les zones d'aléa faible .....	53

## Liste des Cartes

Carte 1 : Localisation des 2 secteurs de la ville où Egis Eau a réalisé les enquêtes auprès des sinistrés .....	19
Carte 2 : Synthèse des témoignages des sinistrés sur les niveaux d'eau .....	21
Carte 3 : Synthèse des témoignages des sinistrés sur les niveaux d'eau .....	22
Carte 4 : Localisation de la station Météo France de Dieppe (source : Google Map) .....	23
Carte 5 : Image Lidar traitée de la commune de Dieppe .....	34
Carte 6 : Présentation des impluviums urbains et des apports des impluviums ruraux modélisés .....	40
Carte 7 : Localisation des différents casiers et des voiries modélisées .....	42
Carte 8 : Localisation des différents casiers .....	43
Carte 9 : Répartition des coefficients de ruissellement après calage issue de la carte d'occupation des sols établie en phase 1 .....	45
Carte 10 : Localisation des exutoires sensibles à la marée .....	46
Carte 11 : Localisation des différents axes de ruissellement sur la zone d'études .....	47
Carte 12 : Localisation des casiers .....	54

## Acronymes et abréviations

<b>AESN</b>	Agence de l'Eau Seine-Normandie
<b>AEU</b>	Approche environnemental de l'urbanisme
<b>ANRU</b>	Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine
<b>AREAS</b>	Association Régionale pour l'Environnement et l'Amélioration des Sols
<b>CatNat</b>	Catastrophe Naturelle
<b>CGCT</b>	Code Général des Collectivités Territoriales
<b>DEHP</b>	DiEthylHexyl Phtalate
<b>EPCI</b>	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
<b>HAP</b>	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
<b>ICPE</b>	Installation Classés Pour l'Environnement
<b>LIDAR</b>	Light Detection And Ranging
<b>PHEC</b>	Plus Hautes Eaux Connues
<b>PEHD</b>	PolyEthylène Haute Densité
<b>PLU</b>	Plan Local d'Urbanisme
<b>POS</b>	Plan d'Occupation des Sols
<b>PPRI</b>	Plan de Prévention du Risque Inondation
<b>SCOT</b>	Schéma de Cohérence Territorial
<b>SDAGE</b>	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>SEMAD</b>	Société d'Economie Mixte de l'Agglomération Dieppoise
<b>SGEP</b>	Schéma de Gestion des Eaux Pluviales
<b>SIBVE</b>	Syndicat Intercommunal du Bassin Versant de l'Eaulne
<b>SIRCA</b>	Syndicat Intercommunal de Revalorisation du Cours d'eau de l'Arques
<b>ZAC</b>	Zone d'Aménagement Concertée

# Chapitre 1 - Rappels des objectifs de l'étude et de ceux de la phase 3

---

## 1 Objectifs de l'étude

### 1.1 Objectif général

#### 1.1.1 Disposer d'un outil d'aide à la décision

Le schéma de gestion des eaux pluviales est un document de planification de la gestion des eaux pluviales urbaines. Egalement, ce document permet de caractériser l'aléa inondation sur le territoire de la commune. Ainsi, ce document permet d'adapter l'urbanisation à l'inondation ou de l'écartier. Il s'agit d'un outil d'aide à la décision en matière de gestion **quantitative et qualitative** de ces eaux et en matière d'aléa inondation. La présente étude a pour objet de proposer **un outil d'aide à la décision** par le biais **d'un zonage** et de **prescriptions réglementaires aussi bien sur la gestion des eaux pluviales que sur l'aléa inondation**.

#### 1.1.2 Avoir une vision globale

La réalisation de ce schéma doit prendre en considération :

- Les réseaux enterrés et aériens servant à la gestion des eaux pluviales ;
- Les contributions des bassins versants urbains et ruraux amont ;
- Les ouvrages de régulation des ruissellements et des eaux pluviales ;
- Les contraintes aval : La protection du littoral par rapport à la pollution et la **protection des quartiers aval sensibles au risque d'inondation** ;
- Les enjeux et les secteurs susceptibles de générer des pollutions urbaines ;
- Les secteurs d'urbanisation future.

Ainsi, le schéma de gestion des eaux pluviales permet à la commune d'avoir une vision globale sur le fonctionnement hydrologique (réseau d'eau pluviale, ruissellement, inondation, impact de la marée sur les exutoires...), sur les impacts des pollutions et sur le développement de la commune.

### 1.2 Objectifs réglementaires

#### 1.2.1 Le CGCT et le code de l'urbanisme

**Le zonage d'assainissement est rendu obligatoire par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT)**

Le CGCT et le code de l'urbanisme fixent un certain nombre d'obligations liées à la gestion des eaux pluviales.

Article L.2224-10 du **CGCT** :

*"Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique : (...)*

- 3° *Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;*
- 4° *Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement."*

Article L.121.1 du Code de l'Urbanisme :

*"Les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer (...) la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature".*

### 1.2.2 Le PLU

**La ville de Dieppe est également engagée dans la réalisation d'un PLU.** En matière de traduction réglementaire dans les documents locaux de planification, le **Code de l'Urbanisme** précise à l'article L.123-1 que :

*"Les plans locaux d'urbanisme comportent un règlement qui fixe, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durable, les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols permettant d'atteindre les objectifs mentionnés à l'article L.121-1, qui peuvent notamment comporter l'interdiction de construire, (...) et définissent, en fonction des circonstances locales, les règles concernant l'implantation des constructions.*

*A ce titre, ils peuvent : (...)*

*11° Délimiter les zones visées à l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales concernant l'assainissement et les eaux pluviales".*

**Les documents d'urbanisme exigent que les risques naturels soient pris en compte dans leur élaboration. Cette étude permettra à la commune de caractériser l'aléa inondation et notamment celui par ruissellement.**

### 1.2.3 La Doctrine Départementale de gestion des eaux pluviales de la Police de l'eau de Seine-Maritime

Les collectivités doivent pouvoir justifier de l'adoption des règles ou non, sur tout ou partie du territoire communal. Pour la Seine-Maritime, cette doctrine précise le principe que tout projet doit veiller à la maîtrise quantitative des ruissellements par :

- Une gestion à la source ;
- Un traitement qualitatif adapté aux risques de pollution générée par le projet et la vulnérabilité du milieu récepteur ;
- Un rejet avec un débit de 2l/s/ha aménagé pour les projets supérieurs à 1 ha et 2l/s pour les projets inférieurs à 1 ha. Néanmoins, des exceptions sont envisageables :
  - o *« Dans le milieu naturel : La limitation à 2 l/s/ha aménagé pourra être revue par les services de police des eaux en fonction de la sensibilité du milieu récepteur. » **Le réseau des eaux pluviales de la ville de Dieppe se rejetant dans la mer, la contrainte de débit de 2 l/s/ha peut donc être revue avec la Police de l'eau.***
  - o *« Dans un réseau d'eau pluviale : **Le débit sera conforme aux prescriptions du schéma d'assainissement pluvial** (départemental et communal). En l'absence de schéma, une étude hydraulique locale devra être menée pour justifier l'adéquation du débit de fuite du projet avec la capacité du réseau en place à évacuer cet apport supplémentaire. En l'absence de justification particulière, le débit de fuite du projet sera de 2 l/s/ha aménagé. Le pétitionnaire devra obtenir l'accord de raccordement par le gestionnaire de réseau. »*

## 1.3 Objectifs techniques

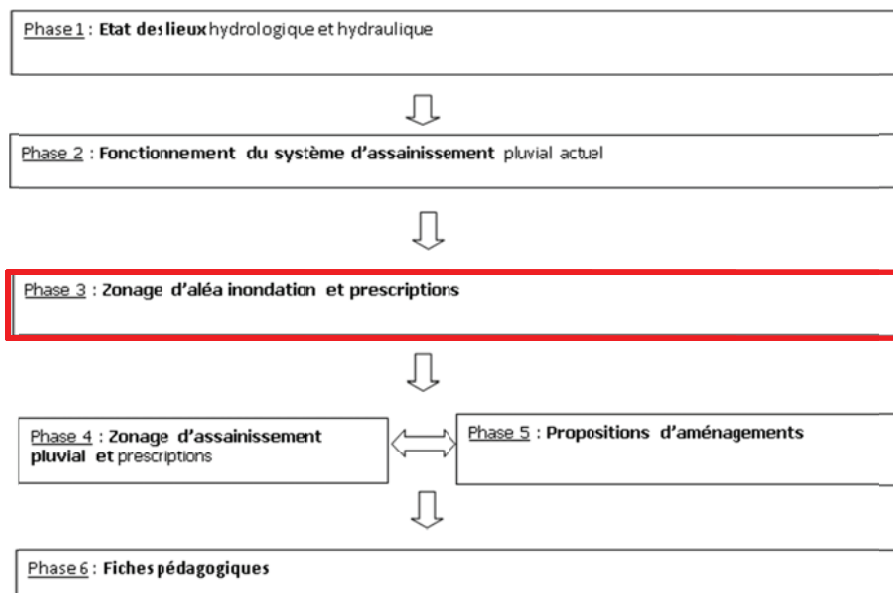
Les principaux objectifs techniques de cette étude sont les suivants :

- **Caractériser l'aléa inondation sur l'intégralité du territoire de la commune ;**
- Etudier le fonctionnement des réseaux d'eaux pluviales dans l'état actuel ;
- Proposer des solutions adaptées (techniques alternatives, bassins, réseaux, création d'exutoires, ...) pour résoudre les dysfonctionnements du réseau existant et gérer au mieux les incidences de l'urbanisation future ;
- Etablir un programme de travaux en fonction des priorités.

Ainsi, le schéma de gestion des eaux pluviales urbaines apporte des solutions pour réduire les pollutions et les dysfonctionnements (inondations) liés à la gestion des eaux pluviales actuelles et futures. Un programme d'intervention cohérent prenant en compte l'aménagement du territoire de la collectivité sera établi. Il permettra la réduction des inondations et des pollutions.

## 1.4 Objectifs opérationnels

Le présent rapport présente la **phase 3**. Conformément au cahier des charges, afin de répondre aux objectifs visés précédemment, l'étude du SGEP s'effectuera en 6 phases :



Les objectifs opérationnels que s'est fixé Egis Eau sont de :

- Permettre au Maire d'apporter à ses concitoyens le niveau de protection minimal **et d'information requis par la loi et la jurisprudence vis-à-vis des inondations** ;
- Globaliser des mesures compensatoires (prévoir 1 seul ouvrage de retenue par exemple pour gérer les eaux pluviales de plusieurs quartiers) ;
- Optimiser le diamètre des canalisations à mettre en place en proposant uniquement le remplacement des réseaux d'eaux pluviales produisant des dysfonctionnements hydrauliques majeurs ;

## 2 Objectifs de la phase 3

L'objectif de cette phase est de **cartographier l'aléa inondation** sur l'intégralité du territoire d'étude et de **qualifier cet aléa** en termes de hauteur d'eau, vitesse et débit. Ces informations permettront à la commune d'adapter au mieux ses projets d'urbanisation et d'informer la population à travers **un zonage d'aléa inondation** muni de prescriptions.

Pour répondre à ces objectifs la phase 3 est séparée en 2 parties :

- Une partie technique présentant une cartographie de l'aléa inondation sur l'intégralité du territoire communal avec des résultats présentés en terme de vitesse, débit et hauteur d'eau et largeur d'écoulement ;
- Une partie réglementaire présentant une cartographie de zonage d'aléas inondation assortie de prescriptions.

La caractérisation de l'aléa inondation sur l'intégralité du territoire de la commune de Dieppe s'effectuera par :

- La cartographie de l'aléa inondation pour différentes pluies, différentes conditions en aval pour répondre aux attentes des services de l'Etat en matière de risque inondation ;
- La prise en compte des contraintes aval comme les niveaux de la marée, les niveaux dans les bassins du port (certains disposent d'écluses permettant de maintenir un niveau d'eau) et les niveaux de l'Arques ;
- La prise en compte du fonctionnement du système d'assainissement des eaux pluviales ;
- La corrélation des dysfonctionnements modélisés avec ceux observés et identifiés en phase 1 et phase 2.

# Chapitre 2 - Approche méthodologique proposée

---

## 1 Définition de l'aléa inondation par ruissellement

### 1.1 Définition et cartographie des secteurs soumis au ruissellement torrentiel (talwegs et voiries)

#### 1.1.1 Approche historique, recueil de données

La méthodologie s'appuie sur la connaissance de crues historiques sur le territoire de la commune de Dieppe. Les témoignages recueillis, les habitations inondées, les parcelles inondées, les photos d'inondation, les témoignages sur les dysfonctionnements sur les réseaux... Tous ces éléments sont compilés pour établir les secteurs soumis au ruissellement torrentiel.

Ainsi, pour définir les secteurs soumis au ruissellement torrentiel, Egis Eau s'est appuyé sur :

- Le recensement des sinistrés (plus de 130 sinistrés) établit lors de la phase 1 ;
- L'analyse de photographies d'inondation (ville de Dieppe, Paris Normandie) ;
- **La réalisation d'enquêtes auprès des sinistrés** (plus de 50 enquêtes réalisés pour obtenir une trentaine de hauteurs d'eau) pour connaître les **hauteurs d'eau au droit des bâtis sinistrés** ;
- **Les débordements de réseaux** recensés et modélisés en phase 2 ;
- Les données du PPRI de l'Arques et de la ville de Dieppe sur les inondations ;
- La topographie du terrain naturel connue au droit des réseaux EP.

#### 1.1.2 Cartographie et définition des largeurs d'expansion des ruissellements torrentiels (approche hydromorphologique)

Egis propose la méthodologie suivante :

- **Lorsque les talwegs naturels empruntent une voirie**, la largeur des ruissellements torrentiels correspond à la largeur de la voirie (y compris les trottoirs). Des profils transversaux (appelés également transects) de voiries ont été réalisés. Cette technique est également appliquée au chemin du Val-d'Arquet ;
- **Sur les voiries n'empruntant pas de talweg naturel où des ruissellements torrentiels ont été observés**, la largeur des ruissellements torrentiels correspond également à la largeur de la voirie (y compris les trottoirs). Des profils transversaux (appelés également transects) de voiries ont été réalisés ;
- Pour les talwegs naturels s'écoulant sur des terrains agricoles, des jardins, des espaces verts (n'empruntant pas de voirie)...La largeur des écoulements est fonction du débit, des vitesses d'écoulement et de la topographie du talweg (cf.

paragraphe suivant «1.1.3. Caractérisation hydraulique de l'intensité de l'aléa ». Des profils simplifiés ont été réalisés pour définir la forme des talwegs.

### 1.1.3 Caractérisation hydraulique de l'intensité de l'aléa

Le calcul des largeurs d'écoulement permet d'évaluer une **largeur critique pour laquelle un aléa par ruissellement est à considérer**.

Les calculs sont effectués pour 2 périodes de retour la **pluie estivale centennale et la pluie estivale décennale**.

Ces calculs seront menés à l'échelle communale, c'est-à-dire que seuls les talwegs appartenant à la commune sont traités. Mais les apports périphériques des communes amont, incidents à ces talwegs seront malgré tout pris en compte dans le calcul des débits (Cas des secteurs de Puys et des apports des bassins versants à l'amont de la ZAC Eurochannel.

Deux méthodes ont été utilisées :

- **Lorsque le ruissellement torrentiel emprunte une voirie** disposant d'un réseau EP, le logiciel InfoWorks qui dispose d'un module double drainage sera utilisé. Ce module permet de modéliser les débordements du réseau EP sur la voirie et ainsi de modéliser les écoulements sur la voirie et les faire s'écouler vers un point bas.
- Lorsque le ruissellement torrentiel s'effectue dans talwegs naturels s'écoulant sur des terrains agricoles, des jardins, des espaces verts (n'empruntant pas de voirie), le logiciel WynHyd sera utilisé. La méthode consiste à extraire du modèle de simulation, les débits de pointe incident aux talwegs et à les rentrer dans un outil de calcul : le logiciel WynHyd utilisant la formule de Manning Strickler pour les écoulements à surface libre :

$$Q = K * I^{1/2} * S * Rh^{2/3}$$

avec K le coefficient de Strickler

I la pente longitudinale

S la surface d'écoulement

Rh le rayon hydraulique

Cet outil fournit à partir de la topographie du talweg la section d'écoulement nécessaire pour faire transiter les débits de pointes.

## 1.2 Définition et cartographie de l'aléa dans le centre-ville et la zone d'activité Dieppe Sud/Parc du Talou

La méthodologie s'appuie sur les témoignages des crues historiques, les données topographiques issues des données du Lidar et les modélisations effectuées par le logiciel Infoworks cS.

### 1.2.1 Approche historique, recueil de données

Pour définir des secteurs soumis aux inondations du centre-ville, Egis Eau s'est appuyé sur :

- Le recensement des sinistrés (plus de 130 sinistrés) établi lors de la phase 1 ;
- L'analyse de photographies d'inondation (ville de Dieppe, Paris Normandie) ;
- **La réalisation d'enquêtes auprès des sinistrés** (plus de 50 enquêtes réalisées pour obtenir une trentaine de hauteurs d'eau) pour connaître les **hauteurs d'eau au droit des bâtis sinistrés** ;
- **Les débordements de réseaux** recensés et modélisés en phase 2 ;
- La topographie du terrain naturel connue au droit des réseaux EP ;
- **Les données du Lidar (topographie du terrain par télédétection par laser). Cette technique s'effectue souvent par survole aérien (avion ou hélicoptère) et permet de couvrir des secteurs géographique important.**

### 1.2.2 Définition des niveaux d'eau

L'approche historique permettra de définir les niveaux d'eau des crues historiques connues. Cette approche permettra également le calage du modèle hydraulique.

Ensuite, une modélisation des scénarii de pluies et de marée définis par le maître d'ouvrage sera opérée pour déterminer les niveaux d'eau pour chaque scénario dans le centre-ville et la zone d'activité Dieppe Sud. Ainsi, le modèle hydraulique d'Egis Eau donnera des hauteurs d'inondation.

Ces hauteurs seront ensuite croisées avec les données du Lidar pour caractériser l'enveloppe de l'inondation dans les secteurs urbains concernés.

## 2 Caractérisation de l'aléa inondation par ruissellement

La caractérisation de l'aléa est fonction de son occurrence et de son intensité. L'intensité est caractérisée par la vitesse et la hauteur des écoulements. La figure ci-dessous illustre les limites de déplacements des adultes et enfants lors d'inondation en fonction des 2 facteurs définissant l'intensité des écoulements.

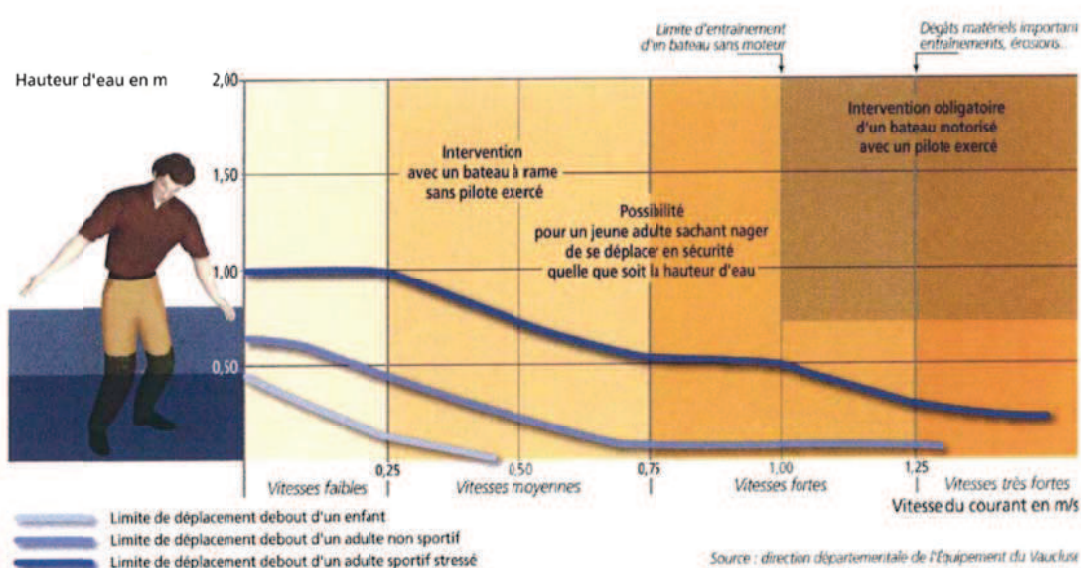


Figure 1 : Limite de déplacement debout des adultes et enfants dans des courants d'eau

La caractérisation de l'aléa définie par les services de l'Etat dans le département de Seine-Maritime sur les secteurs soumis au ruissellement torrentiel est résumée dans le tableau suivant.

Q100	Si $h > 0.5$ m ou $v > 0.5$ m/s aléas fort	Si $h > 0.5$ m ou $v > 0.5$ m/s aléas fort	Si $h < 0.5$ m ou $V < 0.5$ m/s aléas moyen ou faible
Q10	Si $h > 0.5$ m ou $v > 0.5$ m/s aléas fort	Si $h < 0.5$ m et $V < 0.5$ m/s aléas moyen ou faible	
Aléa retenu	Fort	Faible	Faible

Tableau 1 : Définition de l'aléa retenu en fonction de l'intensité du ruissellement lorsque l'on connaît la décennale et la centennale

Egis Eau suivra les recommandations des services de l'Etat pour la caractérisation de l'aléa.

### 3 Zonage d'aléa inondation et prescriptions

#### 3.1 Définition des attentes du comité de pilotage et des services de l'Etat

Egis Eau s'est rapproché des **services de l'Etat (cf. paragraphe suivant définissant l'intensité des inondations soumis à ruissellement torrentiel)** compétents pour connaître leurs attentes en matière de zonage d'aléa et de risque inondation (conditions d'ouverture à l'urbanisation de parcelles, précisions attendues dans le cadre de l'élaboration du document d'urbanisme...).

Egalement, les attentes de la commune en matière d'urbanisation seront analysées pour éviter d'exposer toutes nouvelles constructions à un risque d'inondation.

#### 3.2 Carte de zonage de l'aléa inondation

A partir des attentes du comité de pilotage et de la caractérisation des inondations, Egis Eau fera une proposition de carte de zonage.

Ce zonage présentera des zones différentes en fonction de l'intensité de l'aléa inondation calculée, de la proximité d'un axe de ruissellement ou d'une voirie sujette aux inondations.

Egalement, ce zonage reprendra les prescriptions du PPRI de l'Arques.

#### 3.3 Prescriptions constructives

La carte de zonage sera accompagnée d'une notice explicative incluant des prescriptions constructives pour chacune des zones identifiées. Ces prescriptions pourront être fonction de l'intensité de l'aléa, du contexte local et de la volonté politique. Elles porteront par exemple sur des zones de non constructibilité du fait de la présence d'un aléa fort, sur l'adaptation de la hauteur du plancher habitable au-dessus d'une cote altimétrique à déterminer, sur l'accessibilité des parcelles, sur le rehaussement des compteurs, la mise en place de batardeaux, de talus de protection...

# Chapitre 3 - Recueil et analyse des données permettant de caractériser les crues historiques

---

## 1 Cartographie des hauteurs d'eau de la crue historique de mai 2010

### 1.1 Localisation des enquêtes de terrain réalisées

Une cinquantaine d'enquêtes de terrain ont été réalisées pour définir des hauteurs d'eau pour les crues historiques connues. Les enquêtes ont été ciblées **sur les sinistrés recensés** en phase 1 sur 2 secteurs de la ville (cf. carte ci-dessous), à savoir :

- Le centre-ville de Dieppe (centre historique et administratif)
- La zone d'activité Dieppe Sud/Parc du Talou



**Carte 1 : Localisation des 2 secteurs de la ville où Egis Eau a réalisé les enquêtes auprès des sinistrés**

Ces enquêtes ont permis d'obtenir **une trentaine de témoignages fiables** de hauteur d'eau pour la crue du 26 mai 2010. Les témoignages de la crue de 2000 sont peu nombreux (moins de 5) et déjà effacés des mémoires.

Egalement, **une visite domiciliaire dans l'entreprise Alpine Renault** a été réalisé en présence de la ville de Dieppe pour identifier les causes des inondations à répétition dans les ateliers de production.

## 1.2 Cartographie des hauteurs d'eau recensées

### 1.2.1 Analyse des témoignages des particuliers et des professionnels

Tous les témoignages ont été compilés dans des fiches de visite (cf. exemple ci-dessous et en annexe).

n°34



---

**Rapport de visite EP**

---

➤ **Date:** 14/12/2012.....

➤ **Nom:** Lapostolle.....

➤ **Adresse:** Parc du Talu.....

---

**Photo:**



---

**Commentaires:**

➤ **Dates de l'inondation:** Mai 2010.....

➤ **Inondation de la rue:**  Oui  Non Hauteur: 10 cm.....

➤ **Inondation du magasin:**  Oui  Non Hauteur: 10 cm.....

➤ **Inondation de la cave:**  Oui  Non Hauteur: .....

➤ **Origine de l'arrivée d'eau:** Arrivée d'eau par la rue.....

.....

➤ **Remarques:** Le réseau EP n'aborbe plus les eaux de pluie par fortes précipitations.....

.....

---

**Figure 2 : Exemple de fiche de visite**

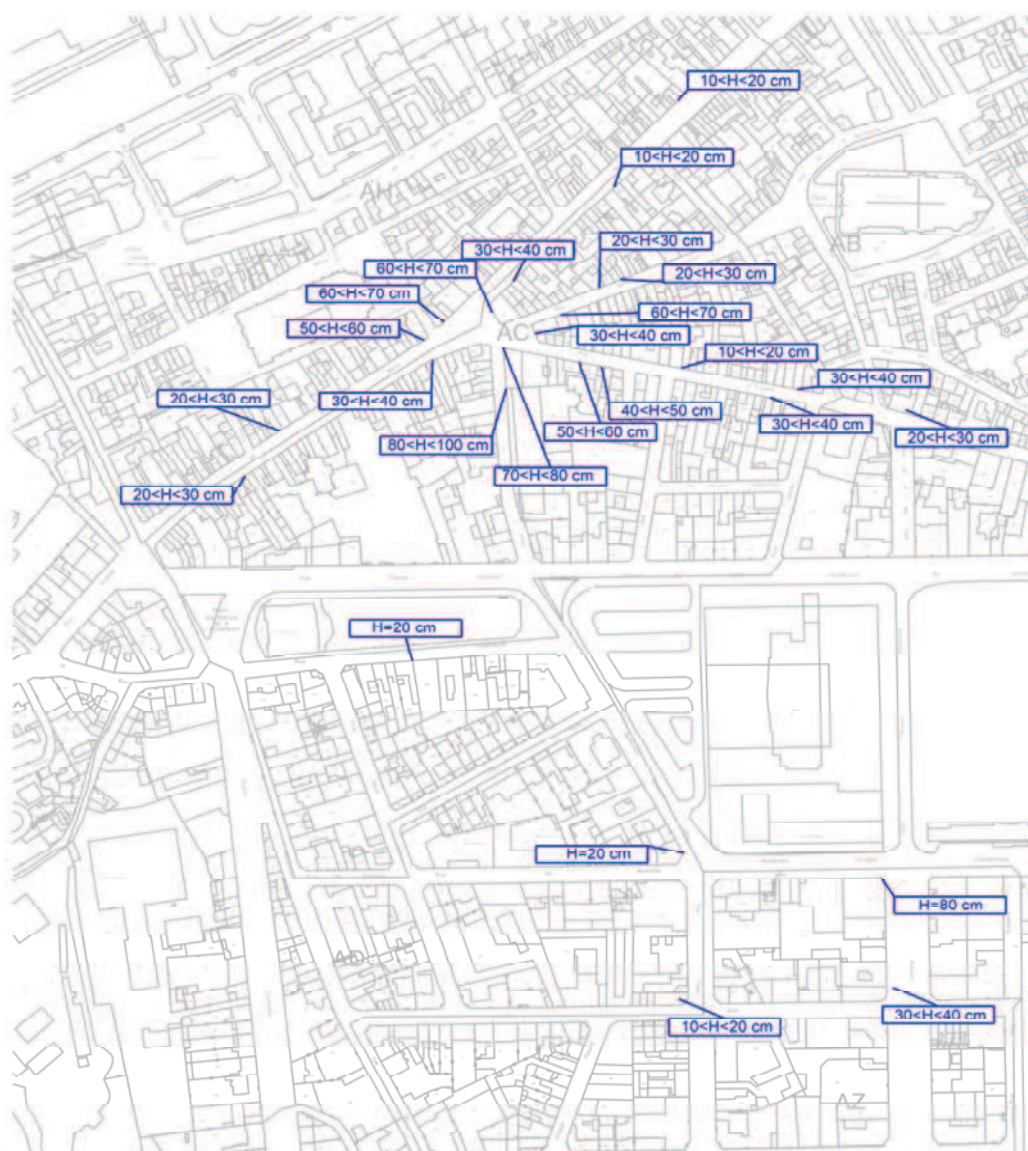
### 1.2.2 Synthèse cartographique des témoignages

Les témoignages sur les hauteurs d'eau d'inondation ont été synthétisés par une cartographie (cf. carte ci-dessous). La carte présente les hauteurs d'eau sur la voirie (les hauteurs d'eau dans les habitations inondées ont été retranscrites en hauteur d'eau sur la voirie en prenant en compte les éventuelles marches et les hauteurs de trottoir.

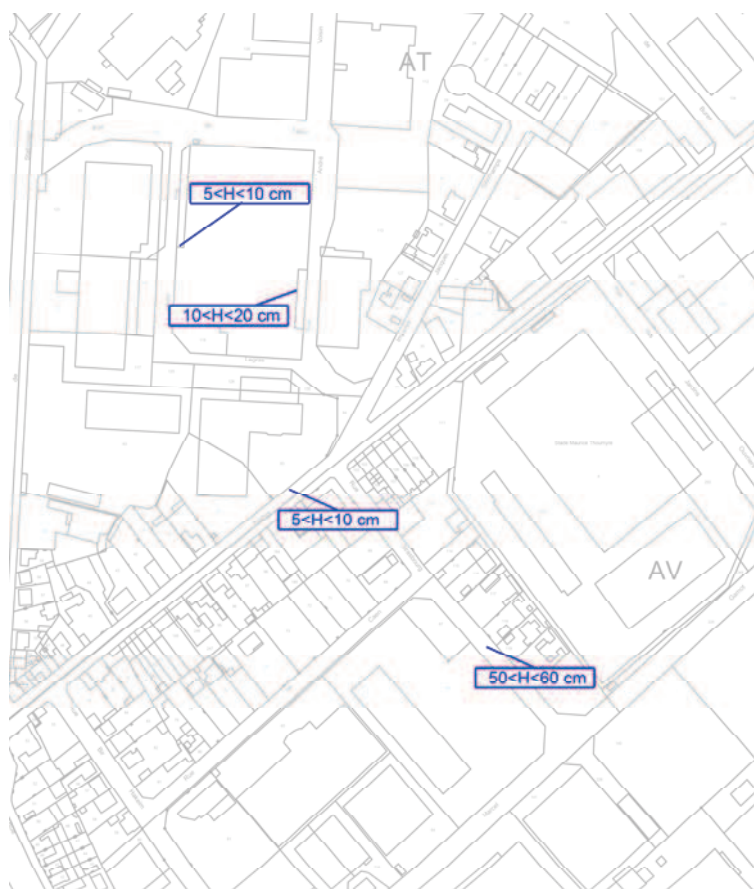
D'après la carte, en mai 2010, le centre-ville historique a été inondé par 0.2 à 0.8 m d'eau. Les secteurs les plus impactés sont la place du Puits Salé et la rue d'Ecosse à l'intersection avec la Place Louis Vitet.

Le centre administratif a également été impacté au niveau du Boulevard Clémenceau avec environ 30 cm d'eau et des hauteurs maximales de 80 cm dans les endroits les plus encaissés.

Le parc du Talou et le secteur d'activité Dieppe Sud ont été impacté par 30 cm d'eau environ.



**Carte 2 : Synthèse des témoignages des sinistrés sur les niveaux d'eau**



**Carte 3 : Synthèse des témoignages des sinistrés sur les niveaux d'eau**

### 1.2.3 Visite domiciliaire chez Alpine Renault

Une visite domiciliaire a été réalisée dans l'entreprise Alpine Renault en présence d'un représentant de la ville de Dieppe.

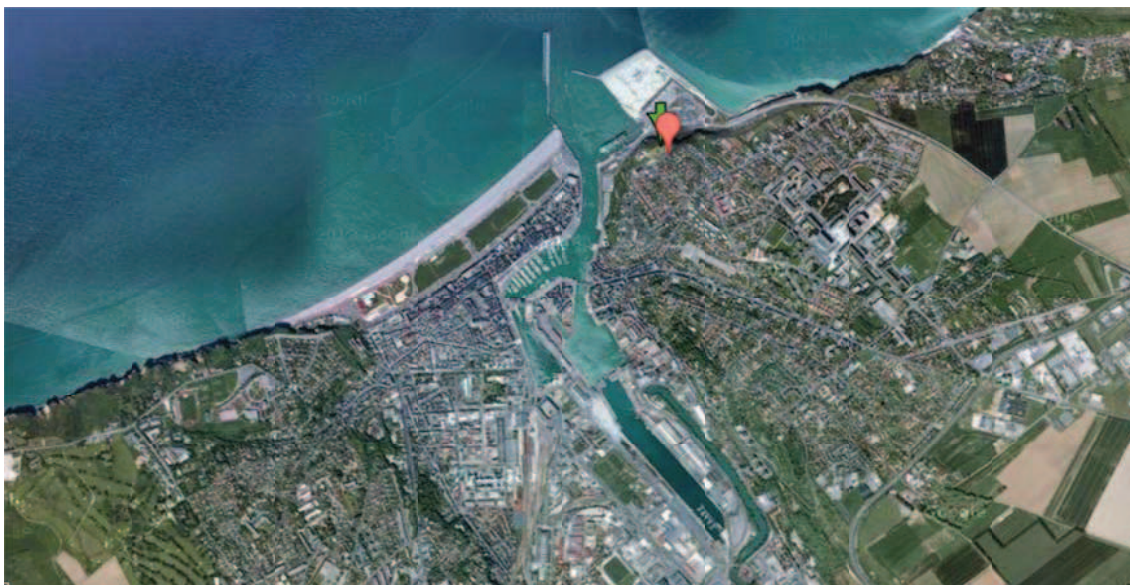
L'objectif de cette visite est de comprendre l'origine des inondations des ateliers de chaîne de montage Renault et d'avoir plus d'information sur la canalisation EP qui longe l'entreprise (coté extérieur sur le bas-côté de la rocade de Dieppe).

D'après un représentant d'Alpine, l'inondation de la chaîne de montage s'effectue par des venues d'eau du réseau des eaux pluviales de l'entreprise qui est relié à la canalisation dite « Alpine » sur le domaine public (cf. fiche visite n°30 en annexe). Renault a fait réaliser un passage caméra dans la canalisation dite « Alpine » par Véolia pour vérifier son état. La canalisation en question est cassée et complètement obstruée. L'évacuation des eaux pluviales ne peut se faire. Cela explique les remontées d'eaux pluviales par quelques grilles dans l'atelier de chaîne de montage de l'entreprise.

## 2 Analyse de la pluviométrie de l'événement de mai 2010

### 2.1 Localisation de la station météo de Dieppe

La station météo de Dieppe se situe à proximité du Sémaphore de Dieppe à l'est du Port (cf. carte ci-dessous) à 38 mètres d'altitude.



Carte 4 : Localisation de la station Météo France de Dieppe (source : Google Map)

### 2.2 Les données de la station météo de Dieppe

La pluie du 26 mai 2010 qui a générée l'inondation de plus de 130 habitations a été retenue comme l'événement de référence. La pluie du 26 mai 2010 reste un événement conséquent puisqu'il est supérieur à une pluie centennale pour des durées inférieures à 3 heures (cf. tableau et graphique ci-dessous).

	mm
2 ans	21,4
5ans	25,9
10ans	30,3
20ans	34,8
30ans	37,5
50ans	41,0
100ans	45,9
26-mai-10	52,5

Tableau 2 : Caractérisation des pluies de projet simulées (d'après la station Météo France de Rouen) et de la pluie réelle du 26 mai 2010 (station Météo France de Dieppe) sur une durée de 2 h.

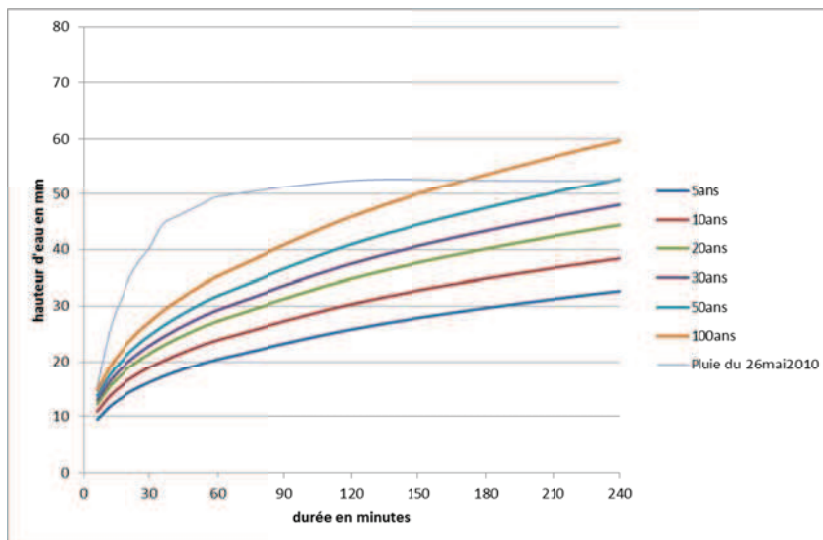


Figure 3 : Comparaison de la pluie du 26 mai 2010 (Station Météo France de Dieppe) avec les pluies de différentes périodes de retour (d’après la station Météo France de Rouen)

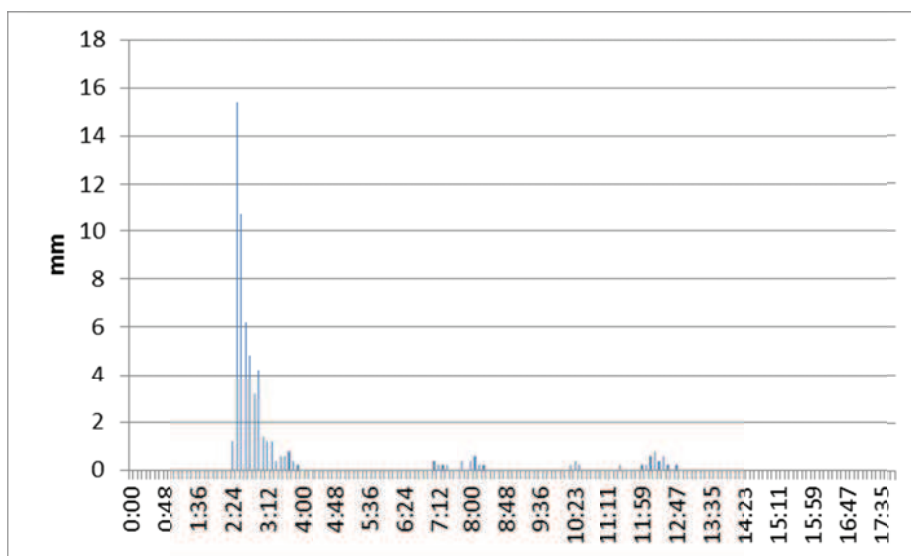
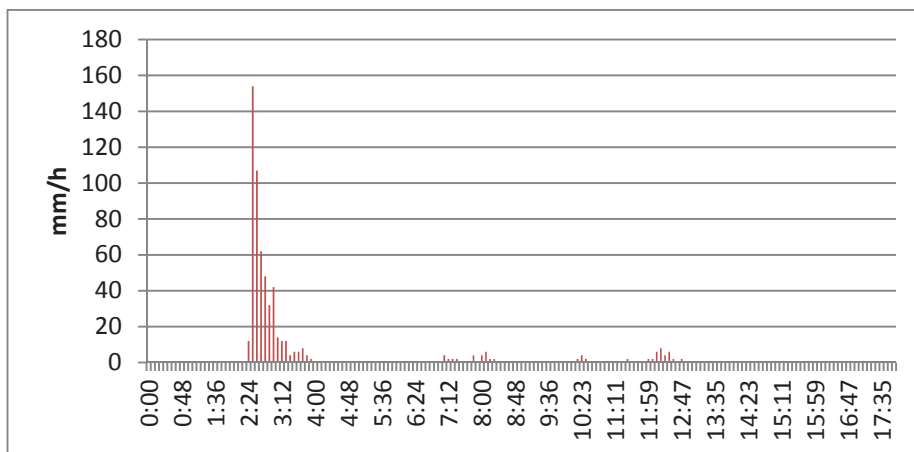


Figure 4 : Pluie du 26 mai 2010 par tranche de 6 minutes (station Météo France de Dieppe)



**Figure 5 : Intensité de pluie du 26 mai 2010 (mm/h) (station Météo France de Dieppe)**

L'orage du 26 mai 2010 a débuté vers 2 h du matin (UTC) et s'est très rapidement intensifié vers 2 h 20. L'événement s'est estompé vers 4 h du matin.

### 2.3 Autres données pluviométriques

Sur le territoire de la commune de Dieppe, Véolia dispose d'une station météo qui mesure la pluie en continue. L'emplacement de cette station ne lui permet pas d'intercepter toutes les précipitations en fonction de l'orientation des vents. Cette station ne peut donc pas être représentative de l'événement du 26 mai 2010. Néanmoins, une demande de récupération des données a été formulée à Véolia pour exploiter la donnée.

### 2.4 Les images radar

Les images radar de l'événement pluvieux du 26 mai 2010 illustrent une cellule orageuse très étroite d'orientation Sud-Ouest à Nord-Est. La zone intense de cette cellule orageuse était centrée sur tout le territoire de la ville de Dieppe. Les territoires agricoles en amont de Dieppe (Est de la commune) qui ruissellent vers la commune ont été beaucoup moins impactés par cette cellule orageuse.

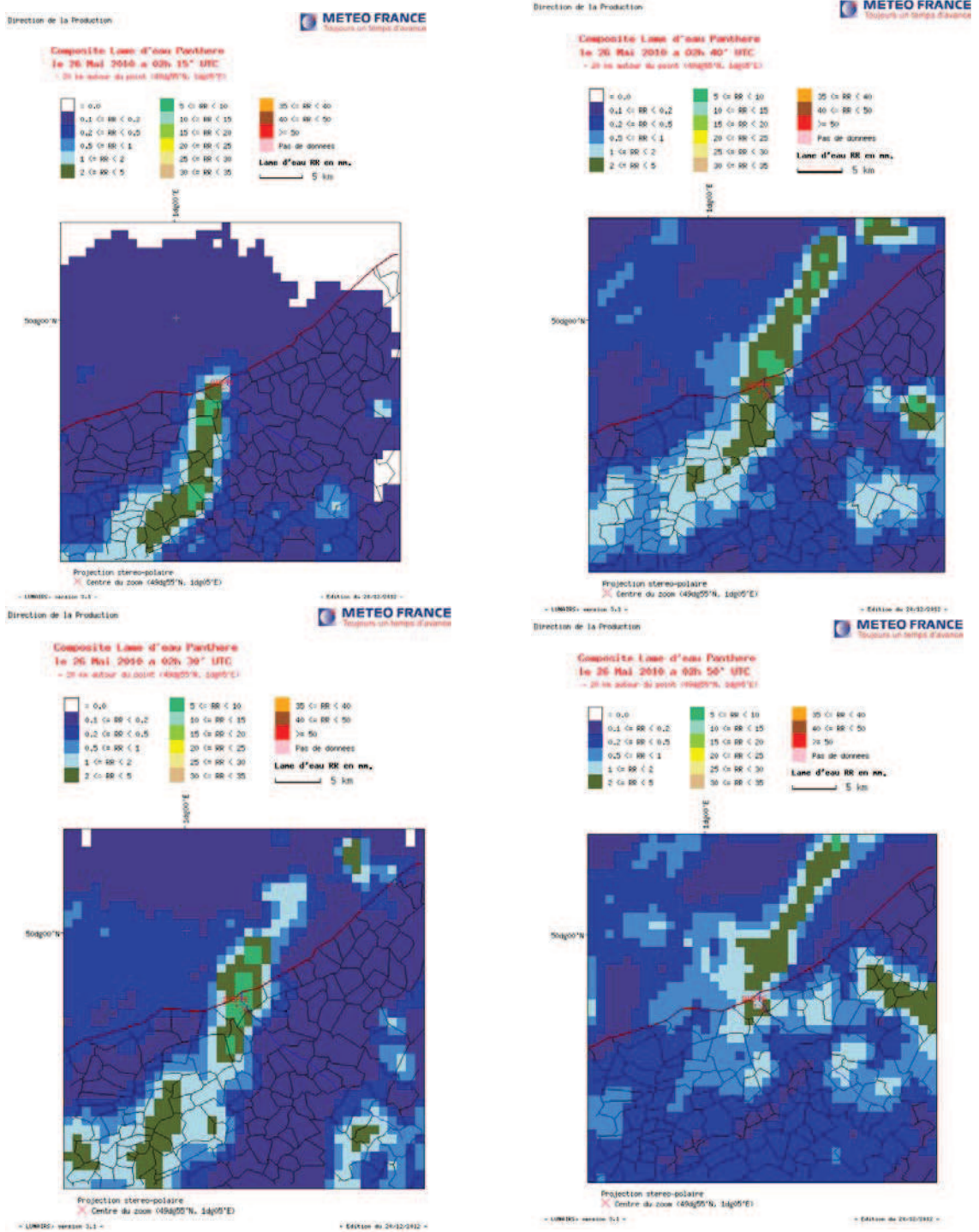


Figure 6 : Image radar de la cellule orageuse du 26 mai 2010 au-dessus de Dieppe (source : Météo France)

## 2.5 Bilan et analyse de l'événement pluvieux du 26 mai 2010

L'événement pluvieux du 26 mai 2010 est **un événement orageux qui constitue un événement de référence** sur la commune. Le pic intense de l'orage a dépassé les **150 mm/h** et le cumul de pluie sur 3 heures est de **52.5 mm**.

La station de Dieppe a enregistré le pic de l'orage et l'intégralité de l'événement. D'après les images radar, il n'y a pas de différence significative entre les cumuls de pluie s'abattant sur la partie Ouest de la ville (centre-ville) et la station Météo France. La réutilisation des données de la station météo de Dieppe est souhaitable pour faire la modélisation des écoulements sur le centre-ville et la zone d'activité Dieppe Sud.

## 3 Reportage photographique des crues connues

Des photographies des inondations de 2000, 2010, 2011 et 2012 ont été collectées (cf. photos ci-dessous). Elles montrent l'ampleur des inondations à l'instant de la prise de vue qui est rarement le moment où les niveaux d'eau sont les plus hauts. Les photos sont souvent prises en phase de la décrue.

### 3.1 Photographies de la crue de mai 2000

Il s'agit sans doute de la crue la plus importante de ces quinze dernières années connues à Dieppe, mais les données photographiques et les enquêtes de terrain peu nombreux ne permettent pas de retracer l'ampleur de cette crue.



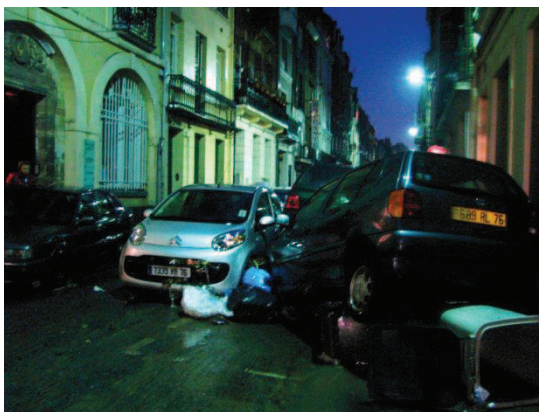
**Photographie 1 : Inondation boulevard Clémenceau (Centre des impôts) et sur le quai Henry IV (source : ville de Dieppe)**

### 3.2 Photographies de la crue de mai 2010

C'est l'événement de référence où les témoignages et le nombre de sinistrés déclarés en catastrophe naturelle sont les plus nombreux. Les photos suivantes illustrent des vitesses et des hauteurs d'eau suffisantes pour déplacer des voitures (cf. photos suivantes).



**Photographie 2 : Décrue et mise en évidence du fonctionnement du réseau EP en centre-ville (Source : Paris-Normandie)**



**Photographie 3 : Embâcles de voitures illustrant les vitesses et les hauteurs d'eau des écoulements conséquents (source : Paris Normandie)**

### 3.3 Photographies de la crue de septembre 2011

La crue de septembre 2011 est un événement de moindre importance. La photographie ci-dessous illustre la vitesse des écoulements.



**Photographie 4 : Ruissellement au niveau de la Place du Puits Salé en centre-ville (Paris Normandie)**

### 3.4 Photographies de la crue de septembre 2012

La crue de septembre 2012 est un événement de moindre importance. Les photographies ci-dessous illustrent l'événement.



**Photographie 5 : Photographies du centre-ville et de la rue Gambetta lors de l'épisode de pluie du dimanche 23 septembre 2012 au soir (source : Paris-Normandie)**

### 3.5 Photographies de la crue d'octobre 2012

Quelques photos sur le secteur de Puys, lors des intempéries du 21 octobre 2012. Les ouvrages réalisés par le syndicat de bassin versant de l'Eaulne n'ont pas débordés. Les ruissellements sur voirie ont 3 origines :

- Un problème au niveau de l'engouffrement des ruissellements dans le réseau EP (Pas assez de grilles et d'avaloirs fonctionnels) ;
- L'arrivée de ruissellements et de sédiments par le chemin du Val d'Arquet ;
- Une saturation du réseau EP.



**Photographie 6 : Ruissellements à Puys le dimanche 21 octobre 2012 (source : France 3)**



**Photographie 7 : Ruissellements et saturation des réseaux EP à Puys (source : France 3)**

## 4 Données sur les marées

De par son positionnement géographique et les activités liées au port, les réseaux de la ville de Dieppe sont soumis aux contraintes de la marée et des écluses et portes à flot :

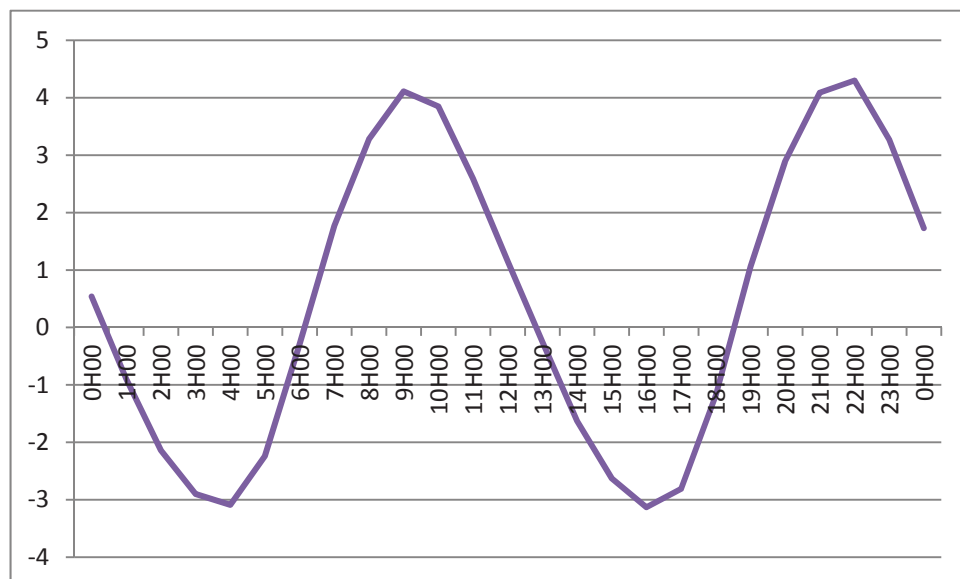
- la marée dont les marnages imposent des contraintes aval fortes (en termes de hauteurs d'eaux) au niveau des exutoires n°1 et n°6 notamment. La marée qui agit directement sur l'avant-port reste une des principales causes, en concomitance avec des orages, incriminées dans les **inondations récurrentes du centre-ville historique** (rue du Puits Salé, rue de la Barre, Grande Rue).

A noter la mise en place **de 2 clapets anti-retour** sur le réseau de la Grande Rue et sur une branche secondaire (Arcades de la Bourse) qui protègent des intrusions de la mer.

De manière générale, le niveau de la mer « baigne » littéralement, la totalité du fond de vallée sur lequel s'est construit une partie du centre-ville de Dieppe.

Deux marées seront étudiées lors des simulations :

- La marée du 26 mai 2010 (coefficient 80) qui a eu lieu lors des inondations de référence (cf. figure ci-dessous) ;
- Une marée d'un coefficient de 115 qui constitue une marée importante que l'on rencontre tous les 2 ans en moyenne. Cette marée atteint la cote de 5.46 m NGF. La prise en compte de l'effet de marnage de cette marée sera calée sur le pic de crue arrivant dans le centre-ville de Dieppe.



**Figure 7 : Evolution du niveau de la mer (m NGF) lors d'une marée du 26 mai 2010 (coefficient 80) à Dieppe**

- Les niveaux imposés dans les bassins Duquesnes et de Paris

A l'amont de l'avant-port, dont les niveaux d'eau sont directement assujettis aux niveaux de la marée, le port se décompose en deux bassins distincts (le bassin de Duquesnes et le bassin de Paris). Au niveau de ces bassins, **une gestion automatisée de portes de bassins** permet, avant et après la marée, de limiter la descente du niveau d'eau dans les bassins afin de garantir une hauteur suffisante au flottage des bateaux amarrés, et de limiter la hauteur d'eau maximum. Ces niveaux ont été décrits en phase 2.

- L'Arques à l'entrée de Dieppe, contourne le bassin de Paris (son ancien lit) pour se déverser dans l'arrière port.

Lorsque l'Arques n'est pas en crue, son niveau est essentiellement influencé par la marée. Afin de limiter l'impact de celle-ci sur les niveaux de l'Arques, on notera l'existence **d'une porte à flot** (ou **clapet anti-retour** selon les termes hydrauliques).

L'influence des niveaux de l'Arques se font ressentir au niveau des exutoires n°3 (quartier de Bonne Nouvelle), n°5 et n°4 (à l'aval de l'avenue Bréauté et du quai Dakar). Les hauteurs d'eau enregistrées lors des campagnes de mesure ont été réinjectées dans le modèle et calées pour un coefficient de marée de 115 et un coefficient 80 (marée du 26 mai 2010).

## 5 Données Lidar

Les services de l'Etat ont réalisé des levés topographiques de tout le littoral français par une technique de télédétection appelée LIDAR (Light Detection And Ranging). Il s'agit d'une technologie de télédétection basée sur l'analyse des propriétés d'une lumière laser renvoyée vers son émetteur.

La DREAL de Haute-Normandie dispose de ces données LIDAR (cf. carte ci-dessous) qui peuvent être réutilisées, notamment par la "sphère publique".

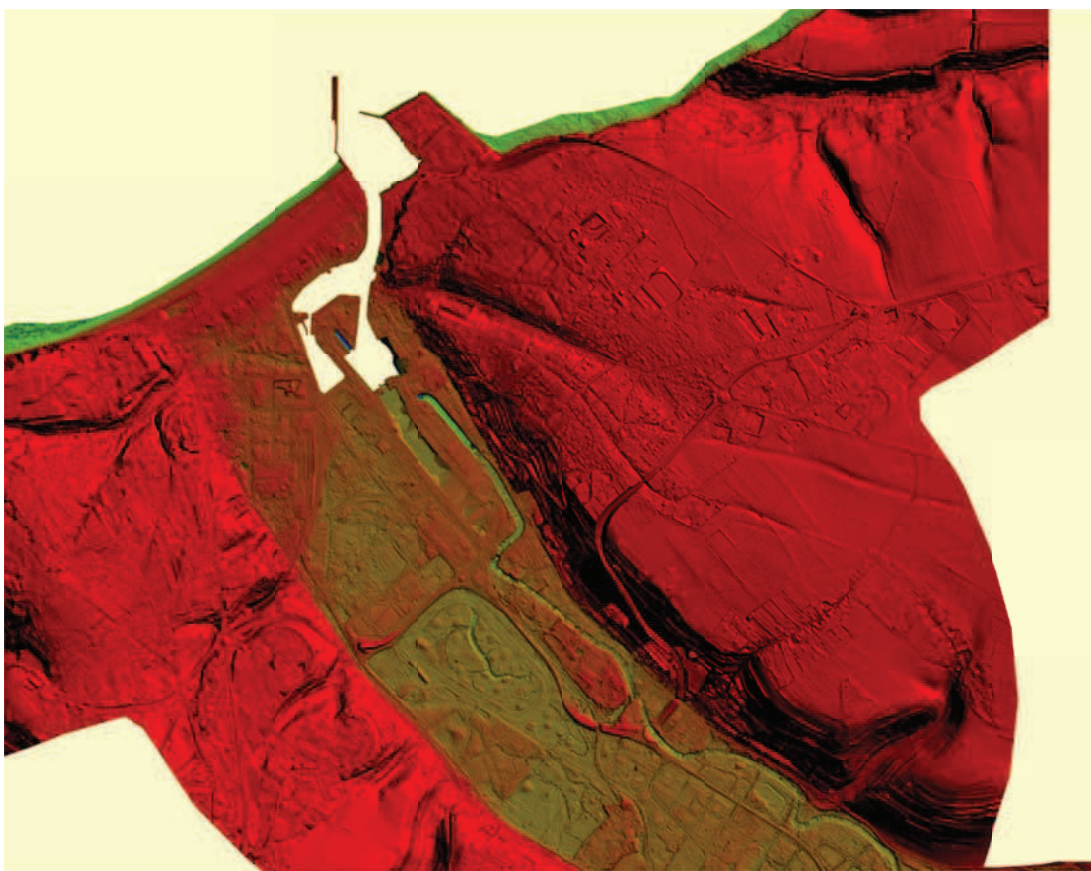
La "sphère publique" est listée comme ci - après : "les ministères, tous les services déconcentrés de l'Etat, toutes les collectivités territoriales (conseil régional, conseil général, communauté d'agglomérations, communauté de communes, commune, ...), les établissements publics, les associations délégataires d'une mission de service public, les organismes publics et privés délégataires d'une mission de service public"

Une convention détaille de la façon suivante les droits "notamment concédés" aux utilisateurs de la sphère publique :

- le droit de reproduire, ou faire reproduire les produits, sans limitation de nombre, en tout ou partie, sur support papier, magnétique, numérique, cédérom, ou tout autre support informatique ou électronique, connu ou inconnu, actuel ou futur;
- le droit d'adapter ou de faire adapter tout ou partie des produits, de les corriger, compiler, mixer, assembler, arranger, numériser, interpréter, avec tout logiciel, base

de données, produit informatique, de les traduire en tout ou partie, sous toute forme, d'en intégrer tout ou partie vers ou dans des œuvres ou base de données, d'en extraire des objets et des couches, de créer des œuvres dérivées;

- le droit d'utiliser des images représentant les produits, à des fins de consultation ou pour un usage documentaire, de quelque façon que ce soit; par tout procédé et tout support, connu ou inconnu, qu'elle qu'en soit la destination;
- le droit d'exploiter et de diffuser les résultats issus de l'utilisation de ces produits de quelque façon que ce soit, par tout procédé et tout support, connu ou inconnu, qu'elle qu'en soit la destination et sans limitation;
- le droit de remettre de façon temporaire les produits à un prestataire pour les stricts besoins d'une prestation technique que ce prestataire est chargé d'effectuer pour le compte de l'utilisateur de la sphère publique. "



**Carte 5 : Image Lidar traitée de la commune de Dieppe**

# Chapitre 4 - Modélisation et cartographie de l'aléa inondation

---

## 1 Logiciel et outils utilisés

La cartographie de l'aléa inondation de la ville de Dieppe nécessite de définir les hauteurs d'eau, les vitesses, les débits et les largeurs d'écoulement au niveau des ruissellements torrentiels. Deux outils ont été utilisés :

- Le modèle Infoworks pour modéliser les débordements de réseau EP et les ruissellements générés par ces débordements sur voirie ;
- Le modèle WinHYD - STORM définit les caractéristiques hydrauliques des écoulements (Débit, vitesse, hauteur et largeur) dans les talwegs naturels et sur les voiries dépourvues de réseaux.

### 1.1 Présentation du logiciel Infoworks CS (rappel)

Le logiciel de simulation numérique INFOWORKS CS a été utilisé pour retranscrire le fonctionnement du réseau d'assainissement pluvial et des bassins d'apports tant urbains que ruraux. Ce modèle nécessite des données d'entrée structurées (tracé, cote Terrain Naturel, cote radier, section,...) et des informations sur les bassins d'apports (surface, occupation du sol, pente...).

Un premier calage du modèle a été réalisé sur la base :

- d'une campagne de mesures effectuée en 2008 par Guigues Environnement devenu Egis Eau aujourd'hui pour la partie réseau. Il s'agit d'un calage permettant de rendre compte du fonctionnement du réseau EP pour des événements pluvieux de faibles occurrences (inférieur ou égale à la décennale).
- de nombreux témoignages recueillis sur l'événement exceptionnel du 26 mai 2010. Ce calage permet d'avoir un outil de calcul efficace, qui représentera les effets produits par des événements hydrologiques d'occurrences supérieures à la décennale, de façon la plus réaliste possible.

Le logiciel INFOWORKS CS **utilisé permet de modéliser des systèmes d'assainissement complexes**, qu'ils s'agissent de réseaux pluviaux, unitaires ou d'eaux usées et notamment des réseaux ramifiés, maillés, comportant des collecteurs de sections variées, et des ouvrages hydrauliques complexes de type déversoir, diaphragme, vanne, bassin ou zones de stockage... Il permet en ce sens d'étudier et de simuler le fonctionnement complet d'un système d'assainissement urbain.

Il s'agit d'un logiciel de simulation d'hydrologie / hydraulique intégré qui effectue le calcul de transformation pluie-débit (pour générer les apports de ruissellement) puis propage et atténue les hydrogrammes d'apports en fonction des conditions de transit.

INFOWORKS CS décrit :

- l'évolution des débits dans le temps (hydrogramme) ;
- la hauteur et la vitesse en tout point du système et à tout instant ;
- les phénomènes de saturation et d'écrêtement dans les collecteurs ;
- Les débordements des collecteurs.

## 1.2 Présentation des outils complémentaires utilisés

### 1.2.1 Calcul des débits de pointe

Le modèle mathématique STORM effectue une transformation pluie - débit selon **une méthode dérivée de la méthode rationnelle**, c'est-à-dire effectue la détermination préalable du temps de concentration de chaque bassin en fonction de ses caractéristiques topographiques et hydrologiques.

L'algorithme de calcul s'applique, pour un événement pluvieux de fréquence F donnée, sur l'ensemble des zones drainées de l'amont vers l'aval ; le calcul du débit **q** d'un sous bassin donné est effectué par l'expression suivante :

$$q = (K / [6^{(\beta+\delta)}]) * C * i_{(F,t)} * A^\alpha$$

Où :

- **C** est le coefficient de ruissellement pondéré du sous bassin,
- **i<sub>(F,t)</sub>** est l'intensité moyenne maximum, en millimètres par minute, exprimée par deux formulations possibles : exponentielle ou homographique (voir paragraphe suivant).

Cette intensité est fonction de :

- **F**, la fréquence de l'événement,
- **t**, le temps de concentration du sous bassin en minute ; il est la somme du temps d'écoulement dans le thalweg naturel et du temps de ruissellement superficiel le plus long,
- **A** est l'aire du sous bassin en hectares,
- **α** est le paramètre de répartition de l'orage dans l'espace ; la valeur considérée dans l'instruction technique de 1977 est de **0.95** pour une pluie décennale. Ainsi la loi **A<sup>α</sup>** représente la distribution spatiale de la pluie sur la surface A.

Il s'agit du modèle de Burkli de décroissance de la hauteur de la pluie tombant autour de l'épicentre (point recevant la hauteur de pluie maximale) en fonction de la surface autour de cet épicentre. Cette loi a été retenue parce qu'elle est physiquement cohérente et a été qualitativement confirmée grâce aux images de radars météorologiques.

L'expression  $K / [6 \cdot (\beta + \delta)]$  sera prise égale à **0.128**. En effet  $1/6$  est un coefficient d'homogénéité des unités de surface et de temps ;  $\beta$  et  $\delta$  sont les paramètres du bilan volumétrique qui traduit l'effet d'écrêtement et de stockage dans le réseau hydrographique. Les études théoriques et des vérifications expérimentales donnent des valeurs variant de 1 à 1.85 pour leur somme ; la valeur 1.2 étant adaptée au cas présent. Enfin,  $K$  est un coefficient d'ajustement majorateur ou minorateur ; nous lui affectons la valeur 1.

### 1.2.2 Calcul des largeurs d'écoulement

Le calcul des largeurs d'écoulement permet d'évaluer une **largeur critique pour laquelle un risque d'inondation par ruissellement est à considérer**.

Afin de se placer dans des **conditions sécuritaires**, les calculs sont effectués pour la **pluie de référence de mai 2010 (supérieure à la pluie centennale)**. **La pluie estivale décennale sera également testée pour répondre aux attentes des services de l'Etat sur la problématique des accès aux propriétés privées**.

Ces calculs seront menés à l'échelle communale, c'est-à-dire que seuls les talwegs appartenant à la commune seront traités. Mais les apports périphériques des communes amont, incidents à ces talwegs seront malgré tout pris en compte dans le calcul des débits centennaux.

La méthode consiste à extraire du modèle de simulation, les débits de pointe incident aux talwegs et à les rentrer dans un outil de calcul : le logiciel WynHyd utilisant la formule de Manning Strickler pour les écoulements à surface libre :

$$Q = K * I^{1/2} * S * Rh^{2/3}$$

avec K le coefficient de Strickler

I la pente longitudinale

S la surface d'écoulement

Rh le rayon hydraulique

Cet outil fournit à partir de la topographie du talweg (d'après nos reconnaissances de terrain, d'après les cartes IGN et les données Lidar) la section d'écoulement nécessaire pour faire transiter les débits de pointe décennaux et centennaux.



Pour les zones en centre-ville, nous retiendrons que pour la pluie estivale centennale, tous les réseaux d'assainissement débordent et que de ce fait, les axes de ruissellement sont les rues elles-mêmes. Les largeurs d'écoulement correspondantes sont donc celles des rues. En effet, la plupart des maisons sont des habitations mitoyennes qui bordent les rues. Les ruissellements torrentiels sur les voiries sont donc concentrés sur la largeur de la voirie (y compris les emprises des trottoirs).

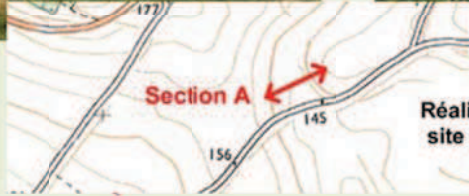
La fiche suivante illustre la méthodologie employée pour l'estimation des largeurs d'écoulement.

Tableau 3 : Méthodologie pour le calcul des largeurs d'écoulement

### FICHE METHODOLOGIQUE POUR LE CALCUL DE LA LARGEUR D'ECOULEMENT

**I- Investigations de terrain**



**Réalisation de levés topographiques sur site (argeur et profondeur du thalweg)**

---

**II- Calcul des débits de pointes, hauteurs d'eau et largeurs d'écoulement**

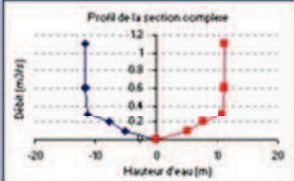
2- La formule de Mannig-Strickler s'applique:

$$V = K * I^{1/2} * Rh^{2/3}$$

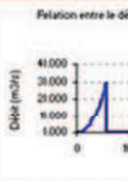
Les données topographiques levées sont entrées dans le programme ainsi que la pente moyenne de la section et le coefficient de rugosité

Pente I = 0.0053		Strickler K = 29		Largeur L <sub>0</sub> = 0		Périmètre mouillé F <sub>1</sub> = 10.002		Surface mouillée S <sub>1</sub> = 0.5	
Hauteur H <sub>1</sub>	0.1	n	Largeur L <sub>1</sub>	19	m	Périmètre mouillé F <sub>2</sub>	15.006	Surface mouillée S <sub>2</sub>	1.75
Hauteur H <sub>2</sub>	0.2	n	Largeur L <sub>2</sub>	15	m	Périmètre mouillé F <sub>3</sub>	22.009	Surface mouillée S <sub>3</sub>	3.6
Hauteur H <sub>3</sub>	0.3	n	Largeur L <sub>3</sub>	22	m	Périmètre mouillé F <sub>4</sub>	23.091	Surface mouillée S <sub>4</sub>	10.335
Hauteur H <sub>4</sub>	0.6	n	Largeur L <sub>4</sub>	22.9	m	Périmètre mouillé F <sub>5</sub>	23.193	Surface mouillée S <sub>5</sub>	10.5645
Hauteur H <sub>5</sub>	0.61	n	Largeur L <sub>5</sub>	23	m	Périmètre mouillé F <sub>6</sub>	24.173	Surface mouillée S <sub>6</sub>	21.8345
Hauteur H <sub>6</sub>	1.1	n	Largeur L <sub>6</sub>	23	m	Périmètre mouillé F <sub>7</sub>	24.173	Surface mouillée S <sub>7</sub>	21.8345
Hauteur H <sub>7</sub>	1.1	n	Largeur L <sub>7</sub>	23	m				
Pas de hauteur	0.02	n							

x-	x+	y-
-11.5	11.5	1.1
-11.5	11.5	1.1
-11.5	11.5	0.81
-11.45	11.45	0.8
-11	11	0.3
-7.5	7.5	0.2
-5	5	0.1
0	0	0



Relation entre le débit et la hauteur d'eau dans une section complexe



La formule appliquée est choisie en fonction de la forme du thalweg afin de correspondre au mieux avec la réalité. (section trapézoïdale, en U ou symétrique complexe)

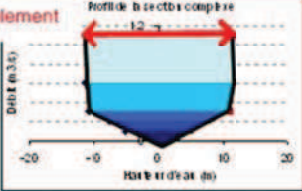
Sélectionner dans la colonne hauteur les valeurs "non vide" grâce au filtre

Hauteurs d'eau (m)	Quelle section	Périmètre mouillé (m)	Surface mouillée (m <sup>2</sup> )	Rayon hydraulique (m)	Vitesse en m/s	Débit en m <sup>3</sup> /s
0.1	S1	10.0019998	0.5	0.049999003	0.198	0.099
0.12	S2	11.00279948	0.63	0.057258155	0.216	0.136
0.14	S2	12.00359916	0.82	0.068312644	0.243	0.200
0.16	S2	13.00439884	1.07	0.082279851	0.275	0.295
0.18	S2	14.00519852	1.38	0.09853484	0.311	0.429
0.2	S2	15.0059982	1.75	0.116620033	0.348	0.608
0.22	S3	16.40656951	1.944	0.118489121	0.351	0.683

**3- Pour chaque pas de hauteur dont l'amplitude est paramétrable un débit maximal est calculé**

---

**4- Le débit de pointe obtenu par calcul dans WINSTORM est comparé à celui de WINHYD ce qui permet d'obtenir une hauteur d'eau et par conséquent une largeur d'écoulement**



## 2 Le modèle hydraulique

Afin de pouvoir cartographier l'aléa inondation, il est nécessaire de caler le modèle hydraulique. Il s'effectuera sur l'événement pluvieux du 26 mai 2010 à partir des données de hauteurs d'eau recensées auprès des sinistrés identifiés en phase 1 à partir des déclarations de catastrophes naturelles.

### 2.1 Construction et alimentation du modèle

#### 2.1.1 Découpage en bassins élémentaires

Le découpage en bassins versants élémentaires est le même que celui décrit lors de la phase précédente.

Au total, un découpage en **90 sous-bassins élémentaires a été réalisé, pour une superficie modélisée d'apport d'environ 960 ha d'impluvium urbain et plus de 1 700 ha d'impluvium rural.**



**Carte 6 : Présentation des impluviums urbains et des apports des impluviums ruraux modélisés**

### 2.1.2 Les ouvrages de régulation

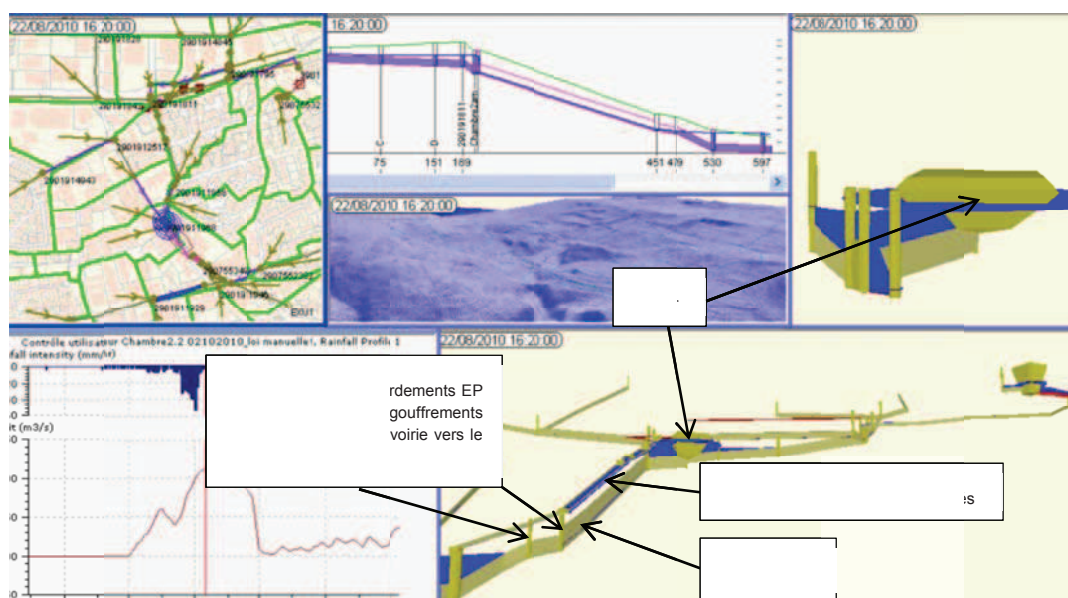
Les volumes des bassins de régulations des débits suivants ont été réintroduits dans le modèle :

- Les bassins de la zone commerciale Auchan ;
- Les 2 bassins de part et d'autre du rond-point des Canadiens ;
- Les bassins de l'extension de la ZAC Eurochannel ;
- Le bassin Toshiba ;
- Les bassins de la ZAC de l'Eco-Quartier du Val d'Arquet ;
- Les ouvrages sur le bassin versant de Bracquemont.

Les autres bassins tampons de plus petites tailles recensés en phase 1 ont été pris en compte de manière indirecte. En effet, par exemple la gestion des eaux pluviales du lotissement du golf (mare tampon + noues) s'effectue pour une pluie centennale avec une partie des eaux infiltrées sur site. Le choix a été fait de retirer cette surface imperméabilisée du modèle puisque le débit qu'elle produit est si faible que l'on ne s'en rendrait pas compte dans les résultats finaux.

### 2.1.3 Un modèle double-drainage à casiers

**La modélisation des ruissellements torrentiels et des débordements de réseaux EP sur les voiries est rendue possible par ce module double-drainage.** Ce réseau parallèle conduit les ruissellements et les débordements du réseau EP (par le biais de lien overland) vers les points bas (ex. les ruissellements torrentiels et les débordements EP de la rue des Fontaines sont acheminés vers les casiers du centre-ville. Ainsi, l'estimation des débits, vitesses et hauteurs des écoulements sur les voiries est rendu possible).



**Figure 8 : Représentation schématique de la modélisation double-drainage à casier**

Les zones d'accumulation (points bas) sont représentées par **des casiers**. Ils sont construits à partir des données du Lidar qui permettent d'estimer les lois hauteurs/volume de ces casiers.

Dans ces casiers, les débordements du réseau sur la voirie et la vidange de la zone d'accumulation sont modélisés via des conduites de type « déversoir ».

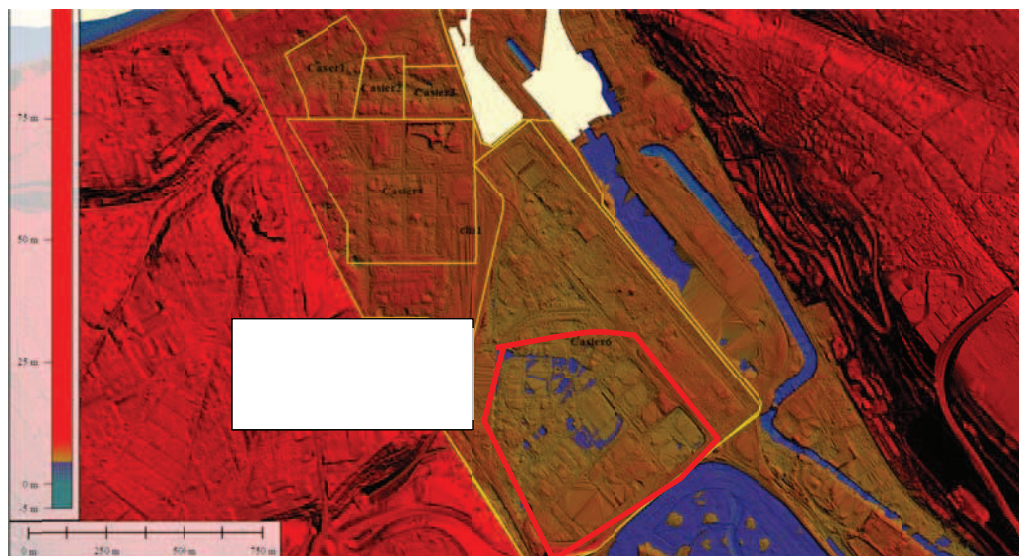
Au total, cinq zones inondables ont été étudiées :

- Le centre-ville découpé en trois casiers communiquant entre eux : La place du Puits Salé (casier 1), l'amont de la rue d'Ecosse (casier 2) et l'aval de la rue d'Ecosse (casier 3) ;
- La place de la mairie (casier 4) ;
- Le secteur de la ZI de Dieppe (casier 5).

Le double-drainage a donc été créé en amont de chacun des casiers (cf. figure ci-dessous : flèches vertes).



**Carte 7 : Localisation des différents casiers et des voiries modélisées**



**Carte 8 : Localisation des différents casiers**

#### 2.1.4 Les coefficients de ruissellement

Le coefficient de ruissellement **C** est défini comme étant le rapport entre **le volume d'eaux ruisselées** dans un bassin versant considéré pendant une pluie donnée et **le volume total de la pluie**.

Le coefficient de ruissellement reste l'un des paramètres les plus importants dans le mécanisme de génération des débits et volumes de ruissellement, face à une pluie.

Les coefficients de ruissellement insérés au modèle sont identiques à ceux présentés lors de la phase 2.

## 2.2 Calage du modèle

### 2.2.1 Principe

La simulation n'est pas une reconstitution, mais une représentation conceptuelle, parfois plus ou moins simplificatrice, des causes et des effets. Concrètement, le calage repose sur le postulat de la **reproductibilité** : on suppose qu'après calage sur des **causes et effets mesurés**, la simulation d'autres sollicitations pluvieuses (réelles ou symboliques, observées ou construites) permettra d'en représenter correctement les effets non mesurés (voire non mesurables), tels que le système hydrologique les générerait.

Pour chaque point qui a été calé sur le réseau (cf phase 2), l'objectif était de réaliser autant d'itérations que nécessaires pour ajuster :

- les volumes, les débits de pointe et les hauteurs d'eau mesurés et calculés ;
- les hydrogrammes mesurés et calculés (forme générale, pointes, temps de réaction).

Pour cette phase, le calage va consister à retrouver les hauteurs d'eau au niveau des différentes zones inondables, qui ont été observées par les riverains, lors de l'événement exceptionnel du 26 mai 2010.

### 2.2.2 Paramètres de calage

Afin d'obtenir un modèle retranscrivant le fonctionnement réel du réseau lors de la pluie de calage (26/05/2010), différents paramètres et observations seront à ajuster pour de tels événements :

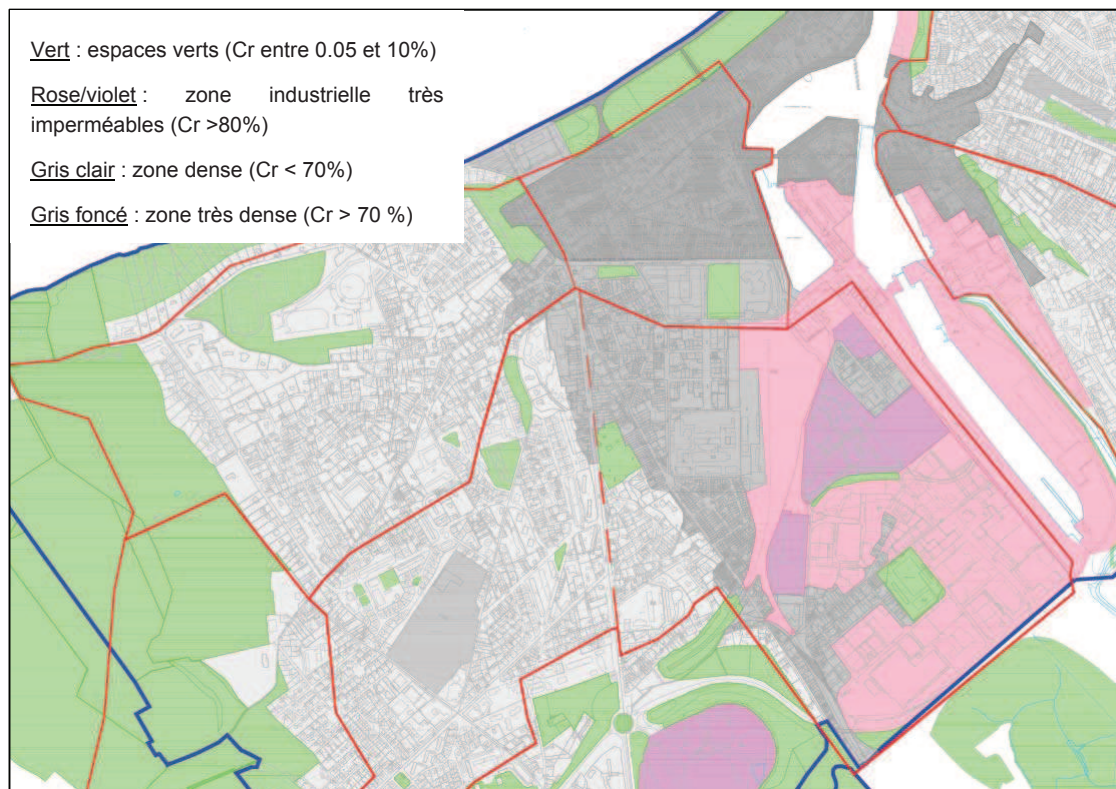
- les coefficients de ruissellement ;
- la casse réseau rue Gambetta ;
- l'engouffrement des eaux dans le réseau EP.

En effet, pour des pluies d'occurrence supérieures ou égales à 10 ans, les surfaces actives sont plus importantes étant donnée la saturation des sols et les réseaux se trouvent saturés entraînant des ruissellements sur la voirie.

De plus, d'après des observations de terrain, une casse a été identifiée sur le réseau pluvial de l'Avenue Gambetta provoquant ainsi un ruissellement des eaux sur la route.

La difficulté des réseaux EP à capter les ruissellements des voiries pentues a été représentées dans le modèle. Tout ceci a donc été intégré au modèle et a permis de retrouver les hauteurs d'eau observées lors de l'événement de mai 2010.

Les surfaces actives retenues sont donc les suivantes :



**Carte 9 : Répartition des coefficients de ruissellement après calage issue de la carte d'occupation des sols établie en phase 1**

### 2.2.3 Résultats

Les résultats sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Calage pluie			
Points de mesures	Hauteurs (max)		
	Observations (m)	Modèle (m)	Ecart %
<b>Calage pluie du 26/05/2010</b>			
Rue de la Barre amont	7.25	7.16	-1.2
Rue de la Barre aval	6.60	6.63	0.5
Rue d'Ecosse amont	6.15	6.00	-2.4
Rue d'Ecosse aval	5.82	6.00	3.1
Boulevard Georges Clémenceau	6.43	6.30	-2.0
Boulevard du Général de Gaulle	9.86	8.54	-13.4
ZI de Dieppe	5.00	4.80	-4.0

**Tableau 4 : Résultats du calage**

Les résultats sont satisfaisants étant donné les écarts entre les hauteurs recensées par les riverains et les résultats du modèle variant entre 1 et 13%. L'écart le plus important est situé rue du Général Leclerc. C'est une rue qui est surélevée par rapport au terrain adjacent du centre-ville. Les écoulements sont difficiles à modéliser avec la méthode utilisée. Une modélisation 2 D aurait été préférable sur ce secteur (choix non retenue par la ville de Dieppe).

### 3 Les différents scénarii modélisés

#### 3.1 Les zones inondables du centre-ville et du Parc du Talou

Six scénarii ont été simulés sur les cinq zones inondables étudiées :

- Pluie du 26 mai 2010 avec sa marée associée (coefficient d'environ 80),
- Pluie du 26 mai 2010 avec un coefficient de marée de 115,
- Pluie d'occurrence 50 ans avec un coefficient de marée de 80,
- Pluie d'occurrence 50 ans avec un coefficient de marée de 115,
- Pluie d'occurrence 10 ans avec un coefficient de marée de 80,
- Pluie d'occurrence 10 ans avec un coefficient de marée de 115.

Plusieurs exutoires sont sensibles à la marée, d'où l'étude avec une marée moyenne et une autre plus forte :

- PM3 (influence de l'Arques à l'exutoire du réseau du quai DAKAR) ;
- PM6 (influence de la marée - centre historique – aval de la Grande Rue). } Très sensibles
- PM5 (influence de la marée – centre historique – Bvd du Général de Gaulle) } Moins sensibles
- PM7 (BV de Bonne Nouvelle influence de l'Arques – rue Alphonse Goubert).

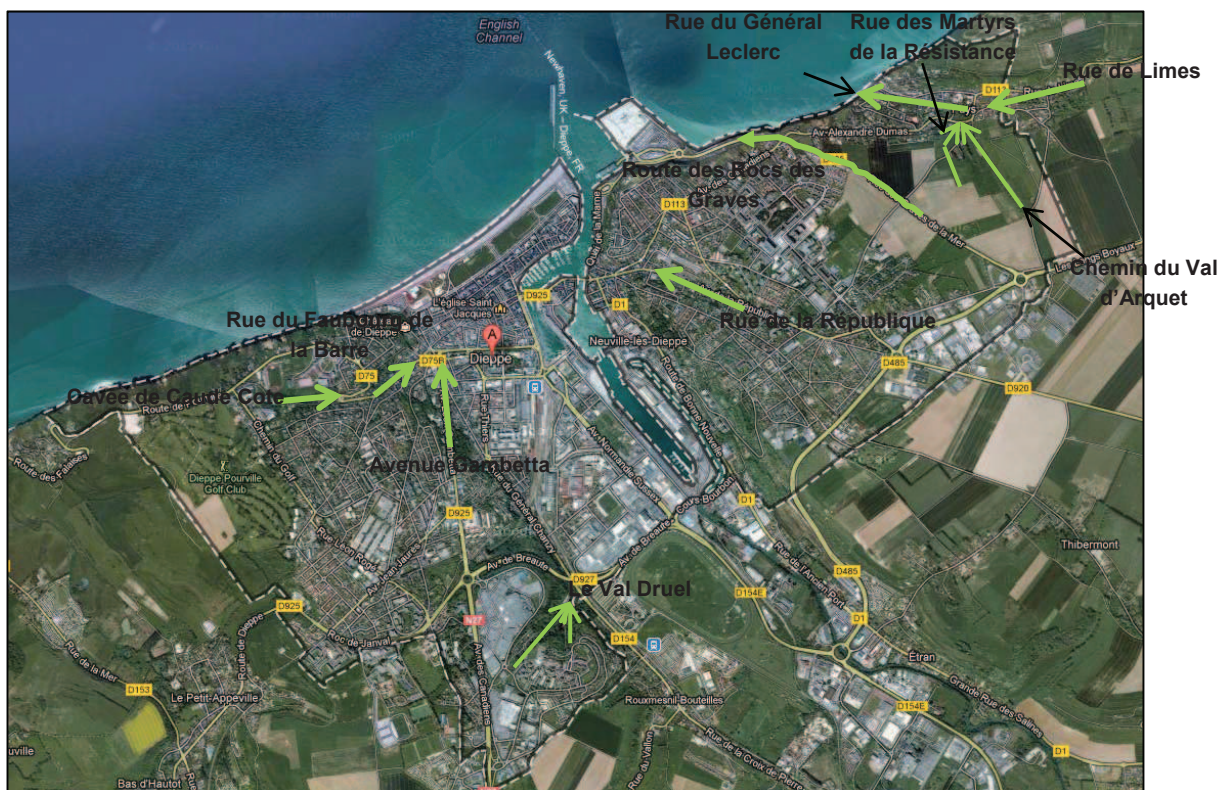


**Carte 10 : Localisation des exutoires sensibles à la marée**

## Les axes de ruissellement

Au niveau de chaque talweg, le débit de pointe, la vitesse maximale, la hauteur d'eau maximale ainsi que la largeur de l'écoulement a été identifiée pour les pluies d'occurrence 100 ans et 10 ans.

Les axes étudiés sont localisés (cf. carte ci-dessous)



**Carte 11 : Localisation des différents axes de ruissellement sur la zone d'études**

## 4 Cartographie de l'aléa inondation et résultats hydrauliques

### 4.1 Les zones inondables du centre-ville et du Parc du Talou

Pour chacun des scénarios, la hauteur d'eau maximale de chaque casier (ou zone inondable) a été identifiée et résumée dans le tableau suivant :

Scenarii	Casier 1		Casier 2		Casier 3		Casier 4		Casier 5	
	Hauteur (m)	Cote (m NGF)	Hauteur (m)	Cote (m NGF)	Hauteur (m)	Cote (m NGF)	Hauteur (m)	Cote (m NGF)	Hauteur (m)	Cote (m NGF)
Pluie mai 2010 avec marée 2010	0.40-0.80	6,65	0.20-0.40	6,1	0,75	6,05	0,30	6,35	0-0.30	4,8
Pluie mai 2010 avec marée coeff 115	0.42-0.82	6,65	0.29-0.49	6,15	0,81	6,15	0,32	6,4	0-0.32	4,8
Pluie 50 ans avec marée 2010	0.34-0.74	6,6	0.05-0.25	5,9	0,60	5,9	0,24	6,3	0-0.22	4,7
Pluie 50 ans avec marée coeff 115	0.35-0.75	6,6	0.09-0.29	5,95	0,64	5,95	0,25	6,30	0-0.22	4,7
Pluie 10 ans avec marée 2010	0.27-0.67	6,50	0-0.07	5,75	0,40	5,70	0,12	6,25	0-0.12	4,6
Pluie 10 ans avec marée coeff 115	0.27-0.67	6,50	0-0.1	5,8	0,46	5,75	0,13	6,25	0-0.12	4,6

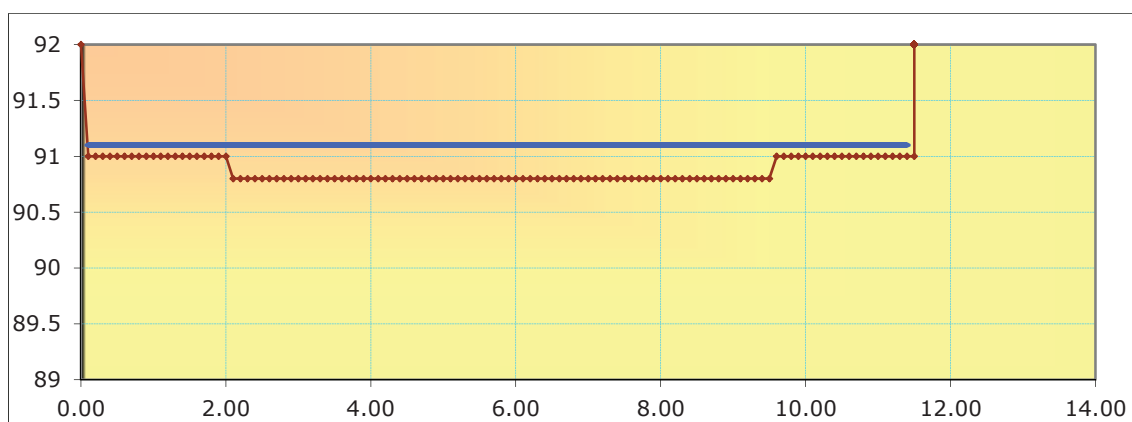
**Tableau 5 : Hauteurs d'eau accumulées au niveau des zones inondables pour les différents scénarios**

Les cotes altimétriques de chaque simulation ont été projetées sur le fond de plan Lidar pour définir la surface inondée impactées dans les 5 casiers. Ainsi, les 6 scénarii ont fait l'objet d'une carte par scénarii soit 6 cartes (cf. annexe et carte ci-dessous).

#### Les axes de ruissellement

Les résultats sont résumés dans le tableau ci-dessous. Les largeurs des écoulements ont été cartographiés (cf. carte en annexes).

Pour chaque rue ou talweg modélisés des profils en travers ont été réalisés (cf. figure ci-dessous et annexe)



**Figure 9 : Niveau d'eau et profil en long de la rue des Fontaines pour la crue de référence (26 mai 2010)**

Rue	Engouffrement des ruissellements dans le réseau	Située sur un axe de talweg	Hauteur d'eau (m)		Vitesse d'écoulement (m/s)		Débit (m³/s)		Largeur d'écoulement (m)			largeurs retenues
			26-mai-10	T=10 ans	26-mai-10	T=10 ans	26-mai-10	T=10 ans	Voirie y compris trottoirs T=100 ans et T=10 ans	Autre T=100 ans	T=10 ans	
Rue Faubourg de la Barre amont	non	oui	0,25	0,16	3,1	2,6	5,5	2,8	10,5		10,5	10,5
Rue des Fontaines	non	non	0,28	0,16	5,2	4,5	8,8	3,8	8,5		8,5	8,5
Rue Faubourg de la Barre aval	non	oui	0,31	0,22	4,1	3,3	11	6	10,5		10,5	10,5
Rue de la Barre amont	oui	non	0,5	0,4	3,0	2,4	13,4	7	11,5		11,5	11,5
Rue de la Barre aval	oui	non	0,8	0,7	2,0	1,2	12,1	6,3	11,5		11,5	11,5
Avenue Gambetta	non	non	0,2	0,11	2,7	2,1	4,6	2,3	17,5		17,5	17,5
Avenue Gambetta	oui	non	0,09	0,04	1,9	0,7	1,8	0,3	17,5		17,5	17,5
Rue de la République aval	non	oui	0,28	0,16	2,8	2,4	4,2	2,2	10,1		10,1	10,1
Rue de la République aval	oui	oui	0,14	0,06	2,2	1,0	1,7	0,35	10,1		10,1	10,1
Rue de la République amont	non	oui	0,14	0,1	3,4	2,6	2,7	1,4	10,1		10,1	10,1
Rue de la République amont	oui	oui	0,11	0,05	2,8	1,3	1,7	0,4	10,1		10,1	10,1
Rue de la République amont	oui	oui	0,36	0,28	3,2	2,8	1,6	0,75	2		2	5
Chemin du Val d'Arquet	-	oui										
Chemin du Val d'Arquet amont intersection rue du Général Leclerc	oui	oui	0,15	0,12	2,2	1,9	1,6	0,75	8		8	20
Rue de Limes (Puy)	oui	oui	0,40	0,26	4,6	3,6	17,5	8,8	10		10	15
Rue du Général Leclerc aval (Puy)	oui	oui	0,41	0,28	4,5	3,3	17,5	8,8	10		10	15
Le Val Druel amont Ouest	-	oui	0,19	0,16	2,2	2,0	0,9	0,5	-		4,4	5
Le Val Druel aval Ouest	-	oui	0,18	0,16	2,4	2,0	0,9	0,5	-		4,2	5
Le Val Druel Est	-	oui	0,17	0,14	2,5	2,2	1,3	0,7	-		7,1	10
Rue des Martyrs de la résistance	-	oui	0,1	0,09	1,7	1,5	0,5	0,3	-		5,7	10
Rue des Rocs des Graves	-	oui	0,11	0,08	1,3	1,1	1,2	0,6	10		10	10
Cavée de Caude Cote aval	non	oui	0,16	0,13	1,9	1,7	0,5	0,3	-		3,7	5

Tableau 6 : Résultats sur les caractéristiques hydrauliques des écoulements sur les voiries et les talwegs

# Chapitre 5 - Zonage d'aléa inondation

---

## 1 Méthodologie proposée

### 1.1 Caractérisation de l'aléa sur les voiries et les talwegs en fonction de l'intensité des ruissellements

Cette caractérisation de l'aléa a été réalisée pour un événement pluvieux similaire à celui du 26 mai 2010 en concomitance avec une marée haute d'un coefficient de 115.

La méthodologie a été présentée en partie au paragraphe 2 « caractérisation de l'aléa inondation par ruissellement ».

Les hauteurs d'eau et les vitesses des écoulements sont les deux paramètres qui rentrent en compte dans la définition de l'aléa ruissellement sur les voiries et les talwegs.

Rue	Engouffrement des ruisselements dans le réseau	Située sur un axe de talweg	Hauteur d'eau (m)		Vitesse d'écoulement (m/s)		Débit (m³/s)		Niveau d'Aléa retenu	
			26-mai-10	T=10 ans	26-mai-10	T=10 ans	26-mai-10	T=10 ans	26-mai-10	T=10 ans
Rue Faubourg de la Barre amont	non	oui	0.25	0.16	3.1	2.6	5.5	2.8	Fort	Fort
Rue des Fontaines	non	non	0.28	0.16	5.2	4.5	8.8	3.8	Fort	Fort
Rue Faubourg de la Barre aval	non	oui	0.31	0.22	4.1	3.3	11	6	Fort	Fort
Rue de la Barre amont	oui	non	0.5	0.4	3.0	2.4	13.4	7	Fort	Fort
Rue de la Barre aval	oui	non	0.8	0.7	2.0	1.2	12.1	6.3	Fort	Fort
Avenue Gambetta	non	non	0.2	0.11	2.7	2.1	4.6	2.3	Fort	Fort
Avenue Gambetta	oui	non	0.09	0.04	1.9	0.7	1.8	0.3	Fort	Fort
Rue de la République aval	non	oui	0.28	0.16	2.8	2.4	4.2	2.2	Fort	Fort
Rue de la République aval	oui	oui	0.14	0.06	2.2	1.0	1.7	0.35	Fort	Fort
Rue de la République amont	non	oui	0.14	0.1	3.4	2.6	2.7	1.4	Fort	Fort
Rue de la République amont	oui	oui	0.11	0.05	2.8	1.3	1.7	0.4	Fort	Fort
Chemin du Val d'Arquet	-	oui	0.36	0.28	3.2	2.8	1.6	0.75	Fort	Fort
Chemin du Val d'Arquet amont intersection rue du Général leclerc	oui	oui	0.15	0.12	2.2	1.9	1.6	0.75	Fort	Fort
Rue de Limes (Puys)	oui	oui	0.40	0.26	4.6	3.6	17.5	8.8	Fort	Fort
Rue du Général Leclerc aval (Puys)	oui	oui	0.41	0.28	4.5	3.3	17.5	8.8	Fort	Fort
Le Val Druel amont Ouest	-	oui	0.19	0.16	2.2	2.0	0.9	0.5	Fort	Fort
Le Val Druel aval Ouest	-	oui	0.18	0.16	2.4	2.0	0.9	0.5	Fort	Fort
Le Val Druel Est	-	oui	0.17	0.14	2.5	2.2	1.3	0.7	Fort	Fort
Rue des Martyrs de la résistance	-	oui	0.1	0.09	1.7	1.5	0.5	0.3	Fort	Fort
Route des Rocs des Graves	-	oui	0.11	0.08	1.3	1.1	1.2	0.6	Fort	Fort
Cavée de Caudé Cote aval	non	oui	0.16	0.13	1.9	1.7	0.5	0.3	Fort	Fort
Rue d'Ecosse	non	non	>0,2	>0,2	>0,5	>0,5			Fort	Fort

**Aléa Fort** (h >0,5 m ou v >0,5 m/s)

**Aléa moyen** (h compris entre 0,2 à 0,5 m et v < ou = 0,5 m/s)

**Aléa Faible** (h <0,2 m et vitesse < 0,5 m/s)

Rue	Hauteur d'eau max sur voirie (m)	Vitesse d'écoulement max (m/s)	Niveau d'Aléa retenu
	26-mai-10	26-mai-10	26-mai-10
Rue Faubourg de la Barre amont	0.25	3.1	Fort
Rue des Fontaines	0.3	5.2	Fort
Rue Faubourg de la Barre aval	0.3	4.1	Fort
Rue de la Barre amont	0.5	3.0	Fort
Rue de la Barre aval	0.8	2.0	Fort
Avenue Gambetta	0.2	2.7	Fort
Avenue Gambetta	0.1	1.9	Fort
Rue de la République aval	0.3	2.8	Fort
Rue de la République aval	0.15	2.2	Fort
Rue de la République amont	0.15	3.4	Fort
Rue de la République amont	0.1	2.8	Fort
Chemin du Val d'Arquet	0.35	3.2	Fort
Chemin du Val d'Arquet amont intersection rue du Général leclerc	0.15	2.2	Fort
Rue de Limes (Puys)	0.40	4.6	Fort
Rue du Général Leclerc aval (Puys)	0.41	4.5	Fort
Le Val Druel amont Ouest	0.2	2.2	Fort
Le Val Druel aval Ouest	0.2	2.4	Fort
Le Val Druel Est	0.2	2.5	Fort
Rue des Martyrs de la résistance	0.1	1.7	Fort
Route des Rocs des Graves	0.1	1.3	Fort
Cavée de Caude Cote aval	0.15	1.9	Fort
Rue d'Ecosse	0.8	0.7	Fort
Autres voiries		> 0.5	Fort

**Aléa Fort** (h >0,5 m ou v >0,5 m/s)

**Aléa moyen** (h compris entre 0,2 à 0,5 m et v < ou = 0,5 m/s)

**Aléa Faible** (h < 0,2 m et vitesse < 0,5 m/s)

L'aléa retenu pour l'intégralité des voiries et des talwegs étudiés est un **aléa fort**. Cela s'explique par la topographie des rues et des talwegs très pentus qui engendre des vitesses > 0.5 m/s. Ce facteur vitesse des écoulements classe automatiquement la rue ou le talweg en aléa fort.

## 1.2 Caractérisation de l'aléa en centre-ville et dans le secteur du Parc du Talou en fonction des hauteurs d'eau modélisées

Les propositions de zonage d'aléa ont été réalisées pour un événement pluvieux similaire à celui du 26 mai 2010 en concomitance avec une marée haute d'un coefficient de 115 (cf. carte en annexe). Cette crue constitue l'événement de référence à prendre en compte.

La définition de l'aléa dans les 5 casiers est définie par le seul paramètre hauteur d'eau. En effet, les vitesses d'écoulement dans ces cuvettes topographiques sont très faibles voire nulle à l'exception de certaines rues qui les traversent (rue de la Barre et rue d'Ecosse) qui ont été étudiées au paragraphe précédent.

**Tout niveau d'eau supérieur à 50 cm sera caractérisé par un aléa fort.**

Scenarii	Casier 1		Casier 2		Casier 3		Casier 4	
	Hauteur (m)	Cote (m NGF)	Hauteur (m)	Cote (m NGF)	Hauteur (m)	Cote (m NGF)	Hauteur (m)	Cote (m NGF)
Pluie mai 2010 avec marée coeff 115	0.8	6.65	0.5	6.15	0.8	6.15	0.8	6.6

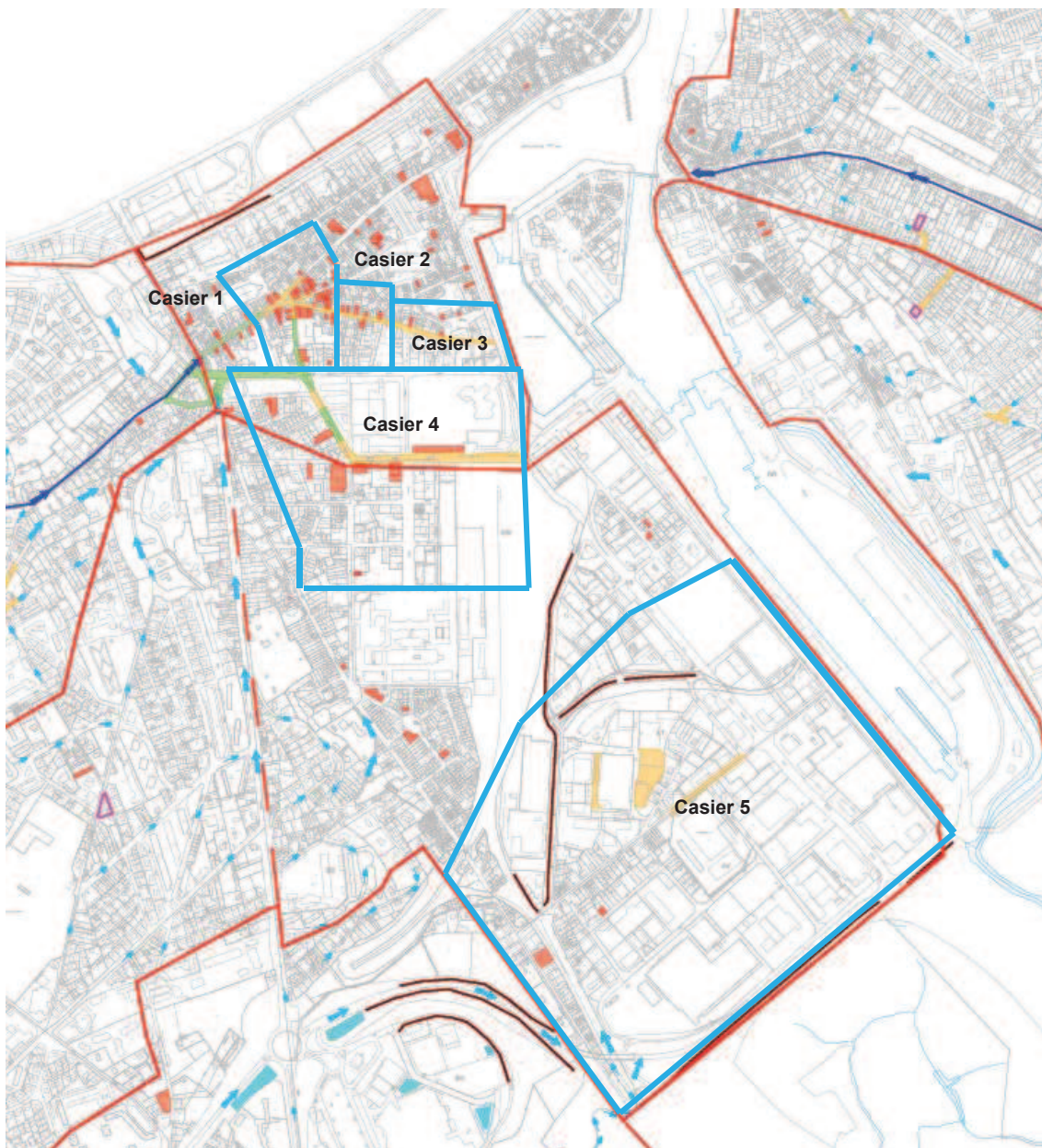
Tableau 7 : Hauteur maximale au niveau des zones inondables pour l'événement de référence (mai 2010) dans les zones d'aléa fort

**Tout niveau d'eau inférieur ou égale à 50 cm sera caractérisé par un aléa faible.**

Scenarii	Casier 1		Casier 2		Casier 3		Casier 4		Casier 5	
	Hauteur (m)	Cote (m NGF)	Hauteur (m)	Cote (m NGF)	Hauteur (m)	Cote (m NGF)	Hauteur (m)	Cote (m NGF)	Hauteur (m)	Cote (m NGF)
Pluie mai 2010 avec marée coeff 115	0.5	6.35	0.5	6.15	0.5	5.85	0.5	6.4	0.3	4.8

Une partie du centre-ville (casiers 1, 2, 3 et 4) est caractérisé par un aléa fort. Le Parc du Talou est caractérisé dans son intégralité par un aléa faible.

**Tableau 8 : Hauteur maximale au niveau des zones inondables pour l'événement de référence (mai 2010) dans les zones d'aléa faible**



Carte 12 : Localisation des casiers

## 2 Proposition de zonage d'aléa inondation et prescription

### 2.1 Dans les talwegs (secteurs en vert)

Rappels :

- Tous les talwegs et les secteurs d'expansion des ruissellements associés étudiés ont été classés **en aléa fort** ;
- Les hauteurs d'eau peuvent engendrer des dommages **aux biens et aux personnes** ;
- Toute modification dans ces secteurs peut générer une exposition nouvelle de bâtis à l'aléa inondation ;
- Toute modification de ces secteurs peut générer une augmentation de la vulnérabilité en aval.

**Dans ce secteur sont interdits :**

- Au droit de l'axe de ruissellement et dans le secteur d'expansion des ruissellements, **toute nouvelle construction de quelque nature que ce soit** ;
- Les clôtures pleines et leur reconstruction

**Dans ce secteur sont autorisés :**

- La réalisation d'ouvrages hydrauliques et d'aménagements d'hydraulique douce ayant pour objectif la réduction de l'aléa inondation.

### 2.2 Sur les voiries et de part et d'autre des voiries (secteur en bleu clair)

Rappels :

- Tous les voiries étudiées ont été classées **en aléa fort** ;
- Les hauteurs d'eau et les vitesses des écoulements peuvent engendrer des dommages **aux biens et aux personnes** ;
- Toute modification dans ces secteurs peut générer une exposition nouvelle du bâti à l'aléa inondation ;
- Toute modification de ces secteurs peut générer une augmentation de la vulnérabilité en aval.

**Dans ce secteur et de part et d'autre de ce secteur sont interdits :**

- **Toutes modifications du profil longitudinal et transversal de la voirie** (y compris les trottoirs) ayant pour conséquence d'augmenter la ligne d'eau et sa vitesse ;
- Les caves et les sous-sols ;
- Les changements de destination des rez de chaussée ou sous-sols des constructions existantes en logement ayant pour effet d'exposer plus de personnes au risque inondation.

**Dans ce secteur sont autorisés :**

- Les travaux sur les voiries (réseaux, trottoir...) à condition de ne pas augmenter la cote altimétrique du terrain naturel (de la voirie) et de conserver un profil transversal n'augmentant pas la ligne d'eau et sa vitesse ;
- Les nouvelles constructions à condition que le seuil du plancher soit à 30 cm au-dessus de l'événement de référence.

## 2.3 Dans les secteurs du centre-ville et du Parc du Talou

### 2.3.1 Secteur en aléa fort (secteur en rouge)

**Rappels :**

- Ce sont les secteurs inondés par plus de **50 cm d'eau** ;
- Les hauteurs d'eau peuvent engendrer des dommages aux biens et aux personnes ;
- Toute modification dans ces secteurs peut générer une exposition nouvelle de bâtis à l'aléa inondation ;
- Toute modification de ces secteurs peut générer éventuellement une augmentation de la vulnérabilité en aval ;

**Dans ce secteur sont interdits :**

- Les caves et les sous-sols ;
- La construction ou la reconstruction des clôtures pleines empêchant la libre circulation des écoulements ;
- Les changements de destination des rez de chaussée ou sous-sols des constructions existantes en logement ayant pour effet d'exposer plus de personnes au risque inondation ;
- La construction d'établissement recevant du public à destination de populations sensibles (crèches, EHPAD...).

**Dans ce secteur sont autorisés :**

- La reconstruction d'un bien sinistré si le bien détruit n'est pas sinistré à plus de 50 % par une inondation ;
- La réalisation d'ouvrages hydrauliques et d'aménagements d'hydraulique douce ayant pour objectif la réduction de l'aléa inondation ;

- Les extensions limitées à condition de ne pas exposer plus de personnes au risque inondation. Le seuil du plancher de ces extensions limitées devra être à 30 cm au-dessus de la crue de référence ;
- L'aménagement de combles ou la création d'un nouvel étage.

### 2.3.2 Secteur en aléa faible (secteur en bleu foncé)

#### Rappels :

- Ce sont les secteurs inondés par moins de 50 cm d'eau ;
- Toute modification dans ces secteurs peut générer une exposition nouvelle de bâtis à l'aléa inondation ;
- Toute modification de ces secteurs peut générer éventuellement une augmentation de la vulnérabilité en aval ;
- Les hauteurs d'eau peuvent engendrer des dommages aux biens.

#### **Dans ce secteur sont interdits :**

- La construction ou la reconstruction des clôtures pleines empêchant la libre circulation des écoulements ;
- Les caves et les sous-sols.

#### **Dans ce secteur sont autorisés :**

- La réalisation d'ouvrages hydrauliques et d'aménagements d'hydraulique douce ayant pour objectif la réduction de l'aléa inondation ;
- Les nouvelles constructions et les extensions à conditions que le seuil du plancher soit à 30 cm au-dessus de la crue de référence.

## 2.4 Secteurs identifiés dans le PPRI de l'Arque

Cf PPRI de l'Arques en cours de révision.

# Annexes

---

- 1) Fiches des visites de terrain
- 2) Images radar de l'événement pluvieux du 26 mai 2010
- 3) Profils des hauteurs d'eau sur les voiries et les talwegs
- 4) Cartes des scénarii d'aléa inondation
- 5) Carte de zonage d'aléa inondation
- 6) Règlement du PPRI

## Annexe 1 : Fiches des visites de terrain

Rapport de visite EP

- **Date:** 22/11/2012 .....
- **Nom:** La Ronde Des Pains .....
- **Adresse:** 14, rue de Boucherie .....

Photo:



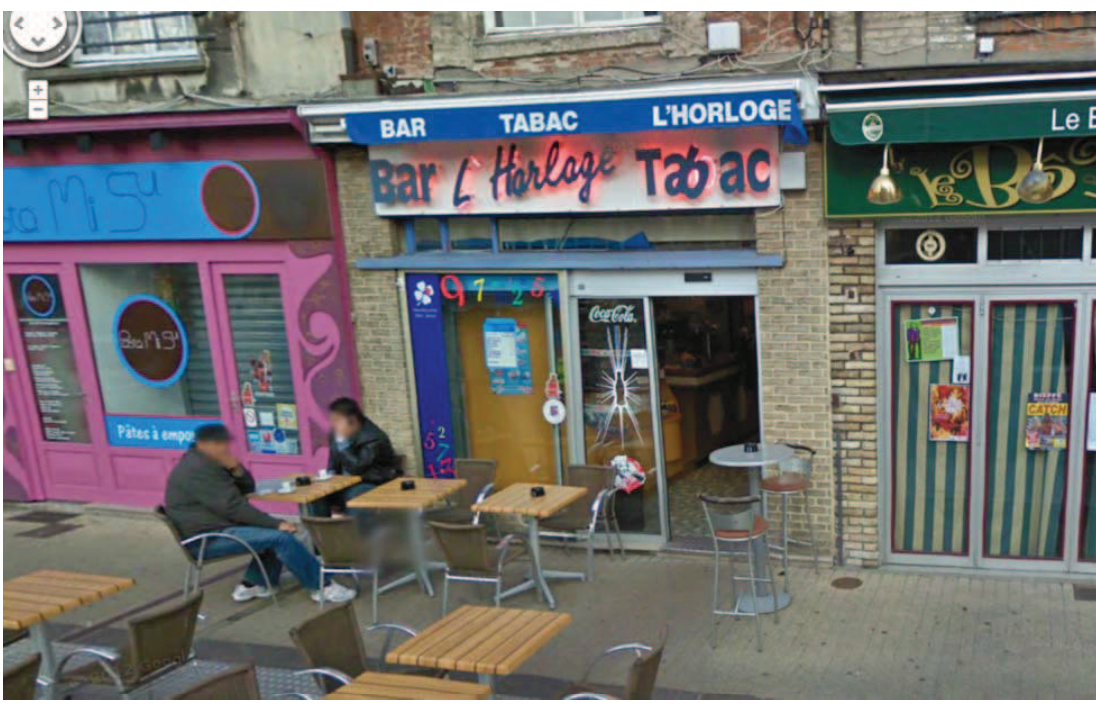
Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010 .....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: .....
- Remarques: .....

Rapport de visite EP

- **Date:** 22/11/2012 .....
- **Nom:** L'Horloge .....
- **Adresse:** 18, rue de Boucherie .....

Photo:



Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010 .....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: .....
- Remarques: .....

Rapport de visite EP

- **Date:** 22/11/2012.....
- **Nom:** Le Plumier.....
- **Adresse:** 20, rue Saint Jacques.....

Photo:



Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010 et mai 2000.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: 5 cm (2010).....
- Origine de l'arrivée d'eau: Arrivée de l'eau par la grille d'aération de la cave (mai 2010) et débordement des  
gouttières à l'arrière de la boutique (mai 2000). .....
- Remarques: En mai 2000, 10 cm d'eau dans le magasin. ....  
.....

**Rapport de visite EP**

- **Date:** 22/11/2012.....
- **Nom:** Urban Chic.....
- **Adresse:** 32, rue Saint Jacques.....

**Photo:**



**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 20 à 30 cm.....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 15 cm.....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: Rempli.....
- Origine de l'arrivée d'eau: Arrivée de l'eau par la grille d'aération de la cave et inondation du magasin par la rue.....
- Remarques: En cas de forte pluie, le commerçant précise que le passage de véhicule arrose la vitrine jusqu'à 1.50 m.....

## Rapport de visite EP

- **Date:** 22/11/2012.....
- **Nom:** Le Coin Cuisine.....
- **Adresse:** 44, rue Saint Jacques.....

### Photo:



### Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 20 à 30 cm.....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 10 cm.....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: Rempli.....
- Origine de l'arrivée d'eau: Arrivée de l'eau par la grille d'aération de la cave et inondation du magasin par la rue......
- Remarques: En cas de forte pluie, le commerçant précise que le passage de véhicule arrose la vitrine jusqu'à 1.50 m......

**Rapport de visite EP**

- **Date:** 22/11/2012.....
- **Nom:** Agence du Casino.....
- **Adresse:** 76, rue Saint Jacques.....

**Photo:**



**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 60 à 70 cm.....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 60 cm.....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: 80 cm.....
- Origine de l'arrivée d'eau: Arrivée de l'eau par la grille d'aération de la cave et inondation de l'agence par la rue.....
- Remarques: La crue de mai 2000 a engendré le même hauteur d'eau dans l'agence.....

---

## Rapport de visite EP

---

- **Date:** 22/11/2012.....
- **Nom:** BNP Parisbas.....
- **Adresse:** Rue Saint Jacques.....

---

**Photo:**



---

**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
  - Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 50 à 60 cm.....
  - Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 5 cm.....
  - Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: 5 cm.....
  - Origine de l'arrivée d'eau: Remontée d'eau dans la salle des coffres et arrivée d'eau dans l'agence par la rue.  
.....  
.....
  - Remarques: .....  
.....
-

### Rapport de visite EP

- **Date:** 22/11/2012.....
- **Nom:** Maison Morel.....
- **Adresse:** 147, Grande rue.....

**Photo:**



**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 30 à 40 cm.....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 10 cm.....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: Cave condamnée.....
- Origine de l'arrivée d'eau: Inondation de la boutique par la rue.....
- Remarques: Pas de données de hauteur pour la cave car les commerçants ne l'utilisent pas et n'ont pas accédé à la cave le jour de l'inondation.....

Rapport de visite EP

- **Date:** 22/11/2012.....
- **Nom:** Esprit.....
- **Adresse:** 127, Grande rue.....

Photo:



Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: <5cm.....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: Infiltrations dans le magasin d'eau dues au débordement de gouttières.  
.....  
.....
- Remarques: .....

Rapport de visite EP

- **Date:** 22/11/2012.....
- **Nom:** Quarzo.....
- **Adresse:** 101, Grande rue.....

Photo:



Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: <5cm.....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: Infiltrations dans le magasin d'eau dues au débordement de gouttières.....  
.....
- Remarques: .....

---

## Rapport de visite EP

---

- **Date:** 22/11/2012.....
- **Nom:** Douglas.....
- **Adresse:** 103, Grande rue.....

---

**Photo:**



---

**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 10 à 20 cm.....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: .....  
.....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....  
.....
- Origine de l'arrivée d'eau: .....  
.....
- Remarques: Inondation de la rue en limite de l'entrée du magasin.  
.....  
.....

**Rapport de visite EP**

- **Date:** 22/11/2012.....
- **Nom:** Histoire.....
- **Adresse:** 110, Grande rue.....

**Photo:**



**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 10 à 20 cm.....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: <10 cm.....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: Inondation de la boutique par la rue.....
- Remarques: .....

Rapport de visite EP

- **Date:** 22/11/2012 .....
- **Nom:** Pharmacie .....
- **Adresse:** 30, Grande rue. ....

**Photo:**



**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010 .....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: .....
- Remarques: .....

### Rapport de visite EP

- **Date:** 22/11/2012 .....
- **Nom:** SCOOT'folie .....
- **Adresse:** 32,34, rue d'Ecosse. ....

**Photo:**



**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010 .....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 30 à 40 cm .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 10 cm .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: 120 cm .....
- Origine de l'arrivée d'eau: Arrivée de l'eau dans le magasin par le rue et la cave inondée par la grille d'aération  
situé sur le trottoir. .....
- Remarques: .....

## Rapport de visite EP

- **Date:** 22/11/2012.....
- **Nom:** Cœur amande.....
- **Adresse:** 55, rue d'Ecosse.....

### Photo:



### Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 30 à 40 cm.....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 5 cm.....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: Cave condamnée.....
- Origine de l'arrivée d'eau: Arrivée de l'eau dans le magasin par la rue.....
- .....
- Remarques: .....
- .....

## Rapport de visite EP

- **Date:** 22/11/2012 .....
- **Nom:** Brocante .....
- **Adresse:** 66, rue d'Ecosse .....

**Photo:**



**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010 .....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 10 à 20 cm .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 1 cm .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: > 100 m .....
- Origine de l'arrivée d'eau: Arrivée par infiltration à travers le mur dans le magasin et inondation de la cave par la grille d'aération située sur le trottoir. ....
- Remarques: .....

Rapport de visite EP

- **Date:** 22/11/2012 .....
- **Nom:** Bruneval Moto .....
- **Adresse:** 99, rue d'Ecosse .....

**Photo:**



**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010 .....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 50 à 60 cm .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 20 cm .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: Arrivée d'eau dans la magasin par la rue et par le porche. ....  
.....
- Remarques: En mai 2010, 50 cm d'eau sous le porche. ....  
.....

Rapport de visite EP

- **Date:** 22/11/2012.....
- **Nom:** Dieppe Or.....
- **Adresse:** 99, rue d'Ecosse.....

Photo:



Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 40 à 50 cm.....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 10 cm.....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....  
.....
- Origine de l'arrivée d'eau: Arrivée de l'eau dans la magasin par le rue.....  
.....
- Remarques: .....  
.....

Rapport de visite EP

- **Date:** 22/11/2012
- **Nom:** KRY5
- **Adresse:** 1, rue Victor Hugo

Photo:



Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 70 à 80 cm
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 53 cm
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: Rempli
- Origine de l'arrivée d'eau: Inondation du magasin par la rue.
- Remarques: Vitrine détruite par la pression de l'eau sur la façade.

Rapport de visite EP

- **Date:** 22/11/2012 .....
- **Nom:** Carlton multiservices .....
- **Adresse:** 1 ter, rue Victor Hugo .....

Photo:



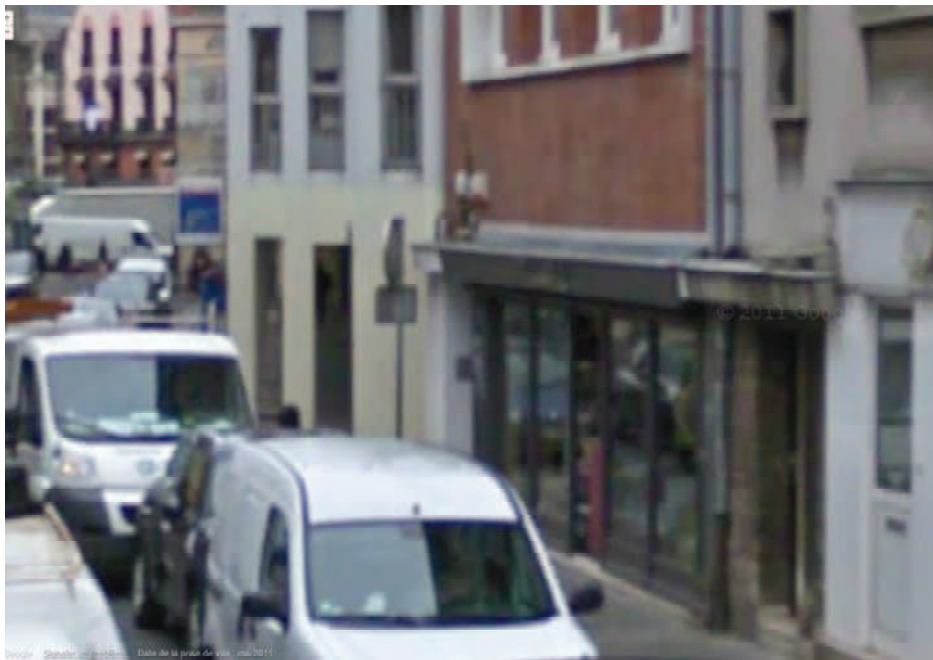
Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010 .....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 80 à 100 cm .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 70 cm .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: Rempli .....
- Origine de l'arrivée d'eau: Inondation du magasin par la rue. ....  
.....
- Remarques: .....  
.....

### Rapport de visite EP

- **Date:** 22/11/2012.....
- **Nom:** Mademoiselle C.....
- **Adresse:** 15, rue Victor Hugo.....

**Photo:**



**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: <5 cm.....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: Inondation du magasin par le débordement des gouttières situées en arrière du bâtiment.....
- Remarques: .....

**Rapport de visite EP**

- **Date:** 22/11/2012.....
- **Nom:** La belle-iloise.....
- **Adresse:** 218, Grande Rue.....

**Photo:**



**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 60 à 70 cm.....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: <5 cm.....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: 100 cm.....
- Origine de l'arrivée d'eau: Inondation du magasin par la rue.....
- Remarques: Débordement de l'eau au dessus de la planche placée dans l'entrée du magasin.  
(70 cm de hauteur).....

## Rapport de visite EP

- **Date:** 28/11/2012.....
- **Nom:** Café des tribunaux.....
- **Adresse:** 1, place Puits salé.....

### Photo:



### Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 60 à 70 cm.....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 10 cm.....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: Rempli.....
- Origine de l'arrivée d'eau: Inondation du magasin par la rue.....
- .....
- Remarques: Entrée d'eau dans le magasin par infiltration sous les planches de protection, la jonction planche/sol n'étant pas étanche à 100%......

Rapport de visite EP

- **Date:** 28/11/2012 .....
- **Nom:** Optic 2000 .....
- **Adresse:** 2, rue de la barre .....

Photo:



Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010 .....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 50 à 60 cm .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 10 cm .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: Inondation du magasin par la rue. ....  
.....
- Remarques: .....  
.....

Rapport de visite EP

- **Date:** 28/11/2012 .....
- **Nom:** Tabac du casino .....
- **Adresse:** 35, rue de la barre .....

Photo:



Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010 .....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 30 à 40 cm .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 10 cm .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: Inondation du magasin par la rue et par la porte située sous le porche. ....  
.....
- Remarques: .....  
.....

Rapport de visite EP

- **Date:** 28/11/2012.....
- **Nom:** FIM immobilier.....
- **Adresse:** 42, rue de la barre.....

Photo:



Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 20 à 30 cm.....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: < 5 cm.....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: Inondation du magasin par la rue.....
- Remarques: .....

Rapport de visite EP

- **Date:** 28/11/2012.....
- **Nom:** Crea optik.....
- **Adresse:** 91, rue de la barre.....

**Photo:**



**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 20 à 30 cm.....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 1 cm.....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: 40 cm.....
- Origine de l'arrivée d'eau: Inondation du magasin par la rue et inondation de la cave par la grille d'aération située sur le trottoir.....
- Remarques: Existence d'une pompe vide cave pour les eaux pluviales dont l'exutoire n'est pas connu.....

Rapport de visite EP

- **Date:** 28/11/2012.....
- **Nom:** France pare brise.....
- **Adresse:** 18, rue Desmarets.....

Photo:



Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 20 cm.....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: .....  
 Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: Inondation de la cave par la grille d'aération située sous le porche.....  
 Ruissellement dû à un débordement de gouttière située en arrière du bâtiment.....
- Remarques: .....  
 .....

Rapport de visite EP

- **Date:** 28/11/2012.....
- **Nom:** Le flash.....
- **Adresse:** 20, boulevard du Maréchal Joffre.....

**Photo:**



**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 20 cm.....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: .....  
 Non  Non Hauteur: .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: .....  
.....
- Remarques: Arrivée des eaux par le boulevard du Maréchal Joffre et la rue de Blainville.....  
80 cm d'eau aux feux situés à proximité du bâtiment des finances publiques.....

**Rapport de visite EP (1 / 2)**

- **Date:** 14/12/2012.....
- **Nom:** Alpine.....
- **Adresse:** 40 avenue Breauté.....

**Photo:**



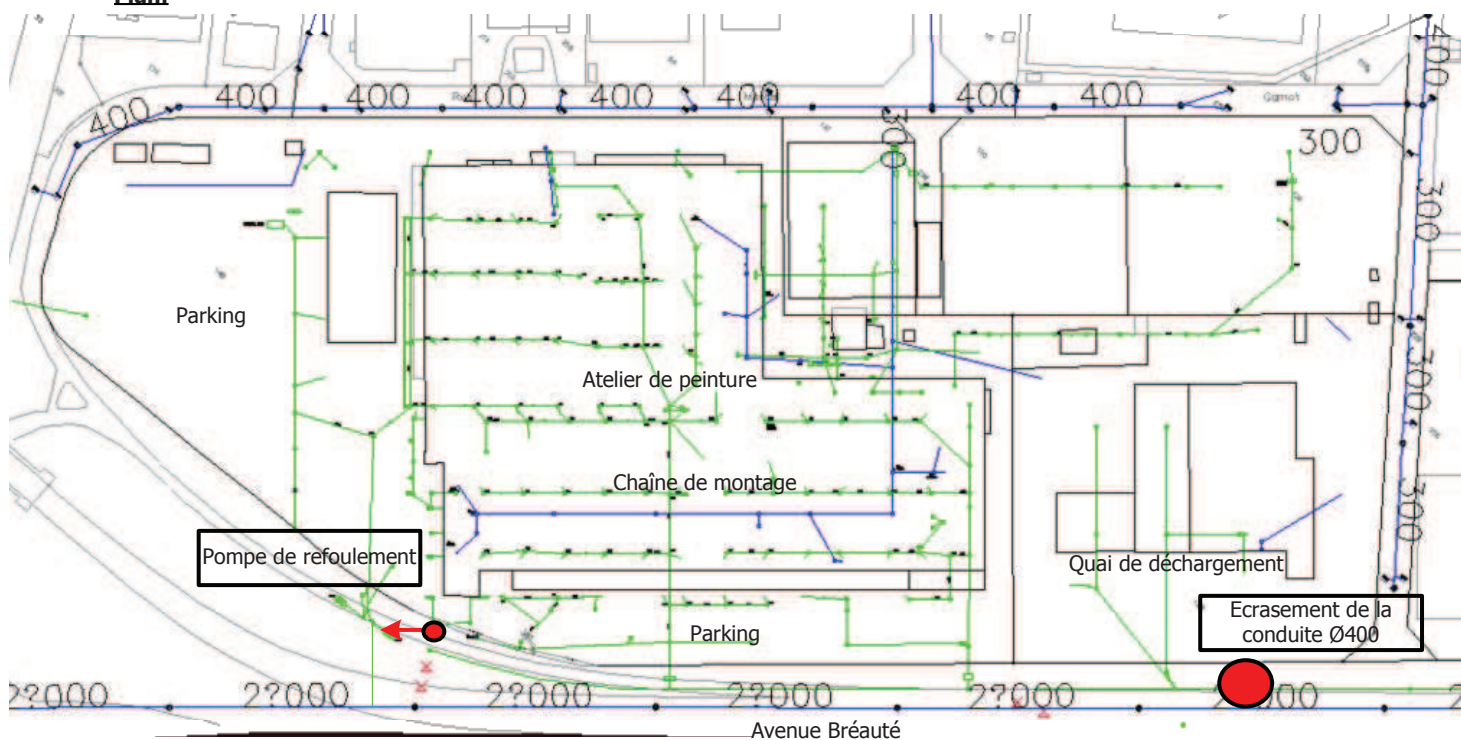
**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation des parkings de l'usine:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation de l'intérieur de l'usine:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: Problème d'évacuation des eaux de pluies. Remontée des eaux pluviales par les regards EP.....
- Remarques: .....

## Rapport de visite EP (2/2)

- **Date:** 14/12/2012 .....
- **Nom:** Alpine .....
- **Adresse:** 40 avenue Breauté .....

### Plan:



### Commentaires:

#### Inondation de mai 2010:

La chaîne de montage et l'atelier de peinture ont été inondés lors des fortes pluies de Mai 2010. Un écrasement au niveau d'une des conduites principales d'évacuation des eaux pluviales a causé la mise en charge du réseau EP et inondé les bâtiments (Hauteur d'eau comprise entre 5 et 10 cm). Les bâtiments touchés par les inondations furent la chaîne de montage ainsi que l'atelier de peinture, les quais de déchargement et les parkings se sont aussi retrouvés sous l'eau.

Lors d'inondations toutes les eaux proviennent des toitures ou des parkings, la position surélevée de l'usine protège celle-ci des ruissellements extérieurs notamment de ceux du Val Druel et des inondations de la rue Vauban.

Pour prévenir tous risques d'inondations lors des faibles et moyennes pluies, Alpine a mis en place une pompe de refoulement (Débit 60 m<sup>3</sup>/h) pour délester la conduite écrasée et rediriger les eaux vers un autre exutoire de l'usine (Exutoire Ø600 connecté à la conduite pluviale de l'avenue Breauté Ø2000).

L'inondation de Mai 2010 a entraîné un arrêt de 3 jours des chaînes de montage, soit un coût de 45000 Euros.

#### Autres inondations:

Alpine subit au moins une inondation par an (même avec la pompe de refoulement) entraînant minimum ½ journée d'arrêt (En 2011, 4 inondations). Les arrêts techniques coûtent en moyenne 15000 euros/jours et peuvent concerner 250 salariés sur 330.

---

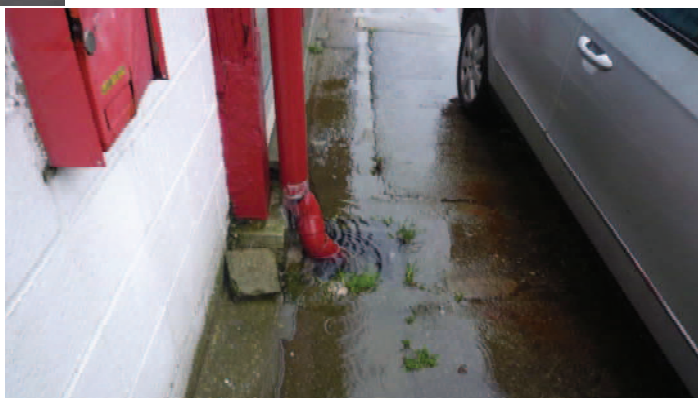
## Rapport de visite EP

---

- **Date:** 14/12/2012 .....
- **Nom:** JFG Cheminées .....
- **Adresse:** Parc du Talou .....

---

**Photo:**



---

**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010 .....
  - Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 20 cm .....
  - Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 18 cm .....
  - Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
  - Origine de l'arrivée d'eau: Arrivée d'eau par la rue. ....  
.....
  - Remarques: Le réseau EP n'absorbe plus les eaux de pluie par fortes précipitations. ....  
.....
-

Rapport de visite EP

- **Date:** 14/12/2012 .....
- **Nom:** Isambourg .....
- **Adresse:** Parc du Talou .....

Photo:



Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010 .....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 10 cm .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 10 cm .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: Arrivée d'eau par la rue. ....  
.....
- Remarques: Le réseau EP n'absorbe plus les eaux de pluie par fortes précipitations. ....  
.....

## Rapport de visite EP

- **Date:** 14/12/2012.....
- **Nom:** Pharmacie.....
- **Adresse:** 32 Quai Duquesne.....

**Photo:**



**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: < 5 cm.....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: Inondation dû à un débordement de gouttière située en arrière du bâtiment.....  
.....
- Remarques: .....

Rapport de visite EP

- **Date:** 14/12/2012.....
- **Nom:** Lapostolle.....
- **Adresse:** Parc du Talou.....

**Photo:**



**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010.....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 10 cm.....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 10 cm.....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....  
.....
- Origine de l'arrivée d'eau: Arrivée d'eau par la rue.....  
.....
- Remarques: Le réseau EP n'absorbe plus les eaux de pluie par fortes précipitations.....  
.....

## Rapport de visite EP

- **Date:** 11/01/2013 .....
- **Nom:** SOFIRNO .....
- **Adresse:** Rue des Jardins Ouvriers .....

### Photo:



### Commentaires:

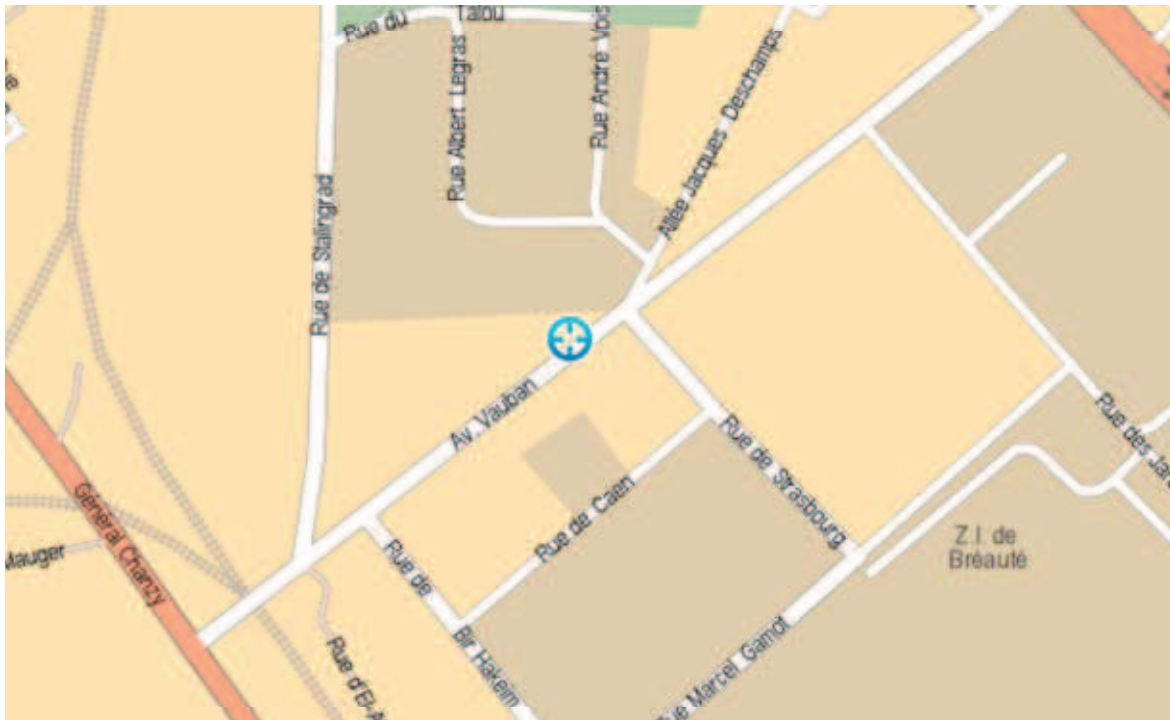
- Dates de l'inondation: Mai 2010 .....
- Inondation des parking:  Oui  Non Hauteur: 10 à 15 cm .....
- Inondation de l'usine:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: Inondation due à une mauvaise évacuation via le réseau EP. ....  
.....
- Remarques: .....  
.....



## Rapport de visite EP

- **Date:** 11/01/2013 .....
- **Nom:** KDI Lepage et Caron .....
- **Adresse:** 25 avenue Vauban .....

### Localisation:



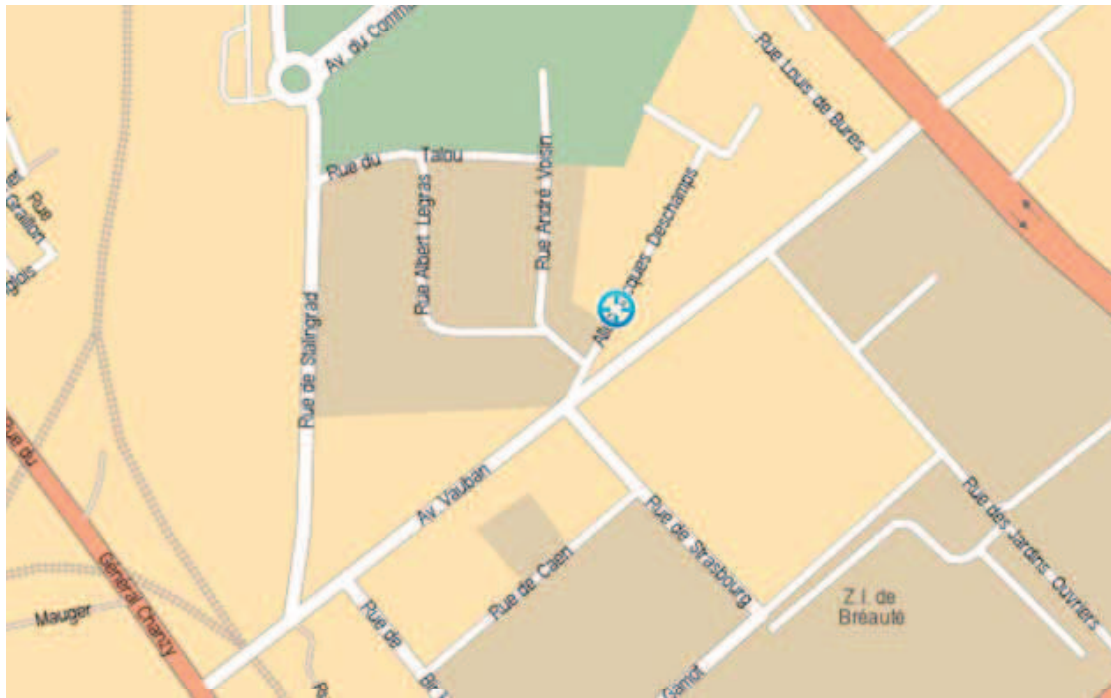
### Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010 .....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 5 à 10 cm .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: .....
- Remarques: .....

## Rapport de visite EP

- **Date:** 11/01/2013 .....
- **Nom:** Horn François .....
- **Adresse:** Impasse Jacques Deschamps .....

### Localisation:



### Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010 .....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: .....
- Remarques: .....

## Rapport de visite EP

- **Date:** 11/01/2013 .....
- **Nom:** Pharmacie Saint Pierre .....
- **Adresse:** 10 rue Thiers .....

**Photo:**



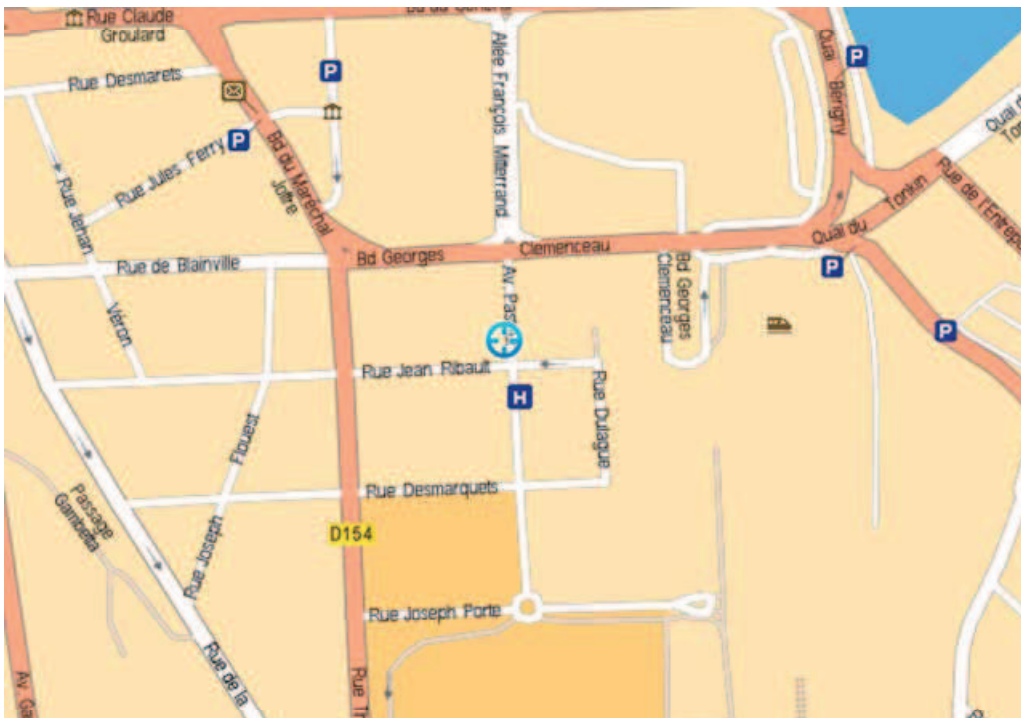
**Commentaires:**

- Dates de l'inondation: Mai 2010 .....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 10 à 20 cm .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: .....
- Remarques: .....

## Rapport de visite EP

- **Date:** 11/01/2013 .....
- **Nom:** Café Parc .....
- **Adresse:** 12 avenue Pasteur .....

### Localisation:



### Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010 .....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 30 à 40 cm .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: .....
- Remarques: Niveau d'eau dans la rue affleurant au seuil d'entrée du bar. ....

## Rapport de visite EP

- **Date:** 11/01/2013 .....
- **Nom:** Vision plus .....
- **Adresse:** 22 rue d'Ecosse .....

### Photo:



### Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010 .....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: 30 à 40 cm .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: 15 cm .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: Arrivée d'eau par le rue. ....  
.....
- Remarques: .....

## Rapport de visite EP

- **Date:** 11/01/2013 .....
- **Nom:** Mamut .....
- **Adresse:** 21 place Louis Vitet .....

### Photo:

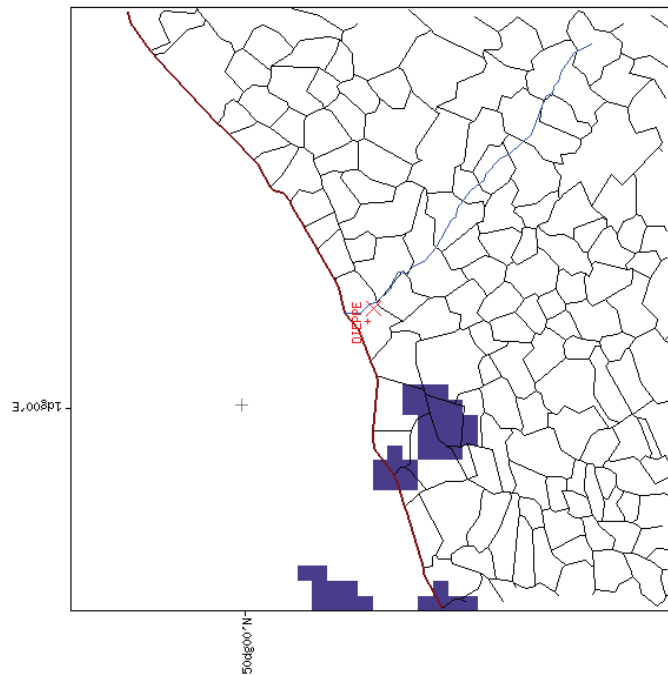
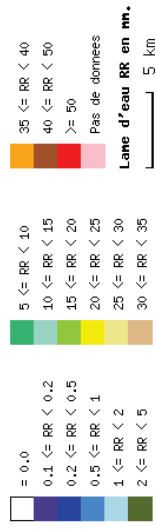


### Commentaires:

- Dates de l'inondation: Mai 2010 .....
- Inondation de la rue:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation du magasin:  Oui  Non Hauteur: .....
- Inondation de la cave:  Oui  Non Hauteur: .....
- Origine de l'arrivée d'eau: .....
- Remarques: .....

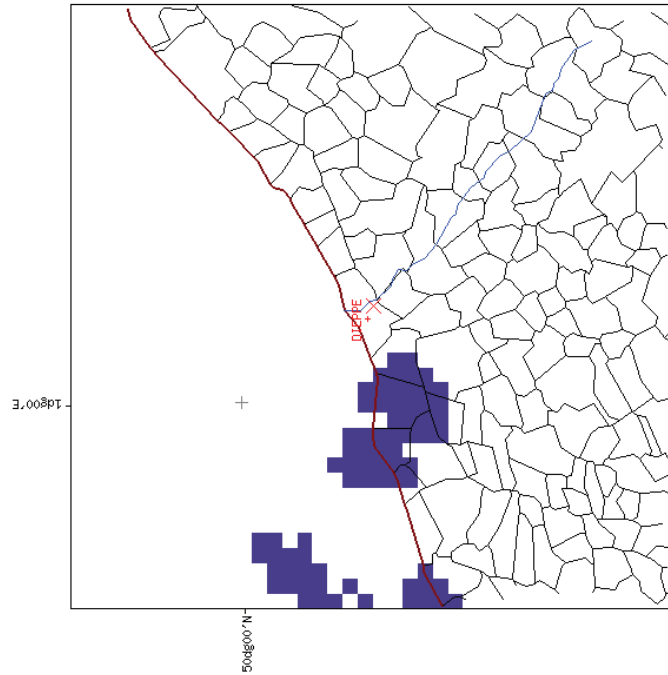
Annexe 2 : Image radar de l'événement  
pluvieux du 26 mai 2010 sur Dieppe

**Composite lame d'eau Panthere  
le 26 Mai 2010 a 01h 05' UTC**  
- 20 km autour du point (49°45'N, 1°48'05"E)



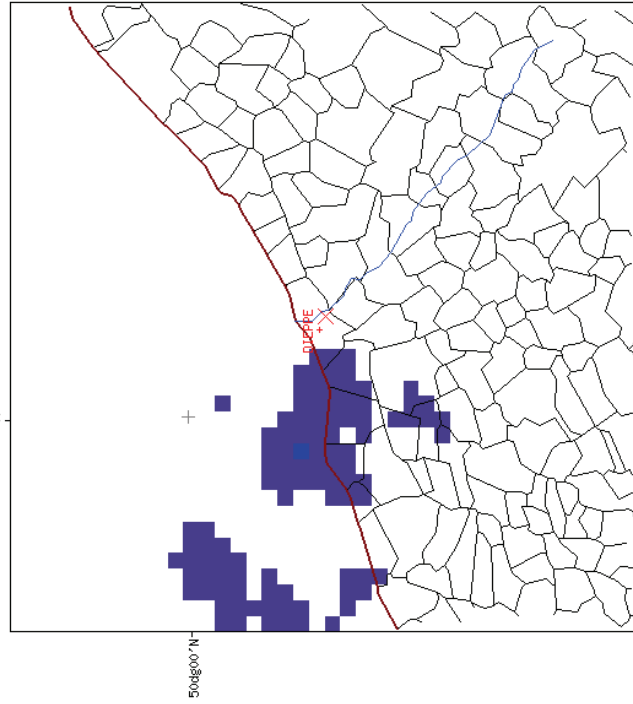
Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°45'N, 1°48'05"E)

**Composite lame d'eau Panthere  
le 26 Mai 2010 a 01h 10' UTC**  
- 20 km autour du point (49°45'N, 1°48'05"E)



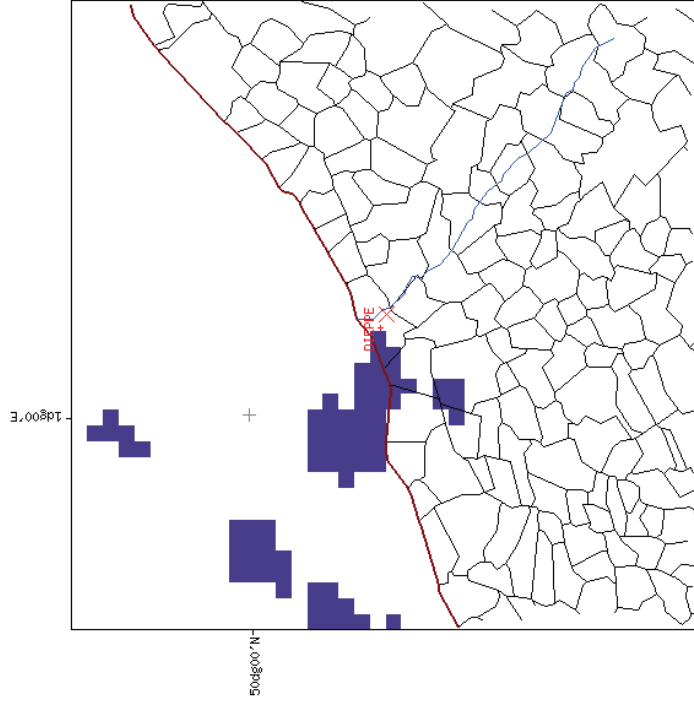
Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°45'N, 1°48'05"E)

**Composite lame d'eau Panthere**  
**le 26 Mai 2010 a 01h 15' UTC**  
- 20 km autour du point (494855'N, 14805'E)



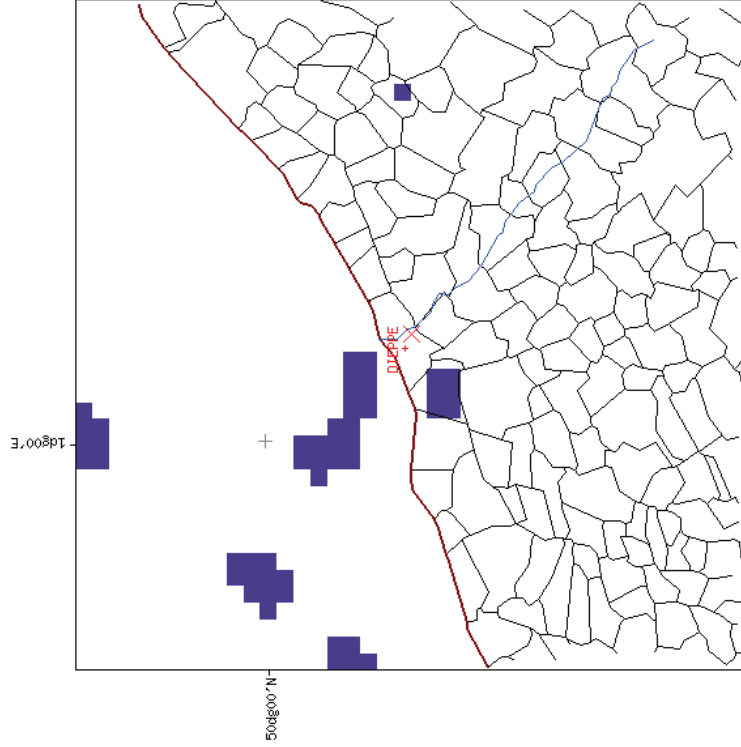
Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (494855'N, 14805'E)  
- LUMIBS, version 3.1 -  
- Edition du 21/12/2012 -

**Composite lame d'eau Panthere**  
**le 26 Mai 2010 a 01h 20' UTC**  
- 20 km autour du point (494855'N, 14805'E)



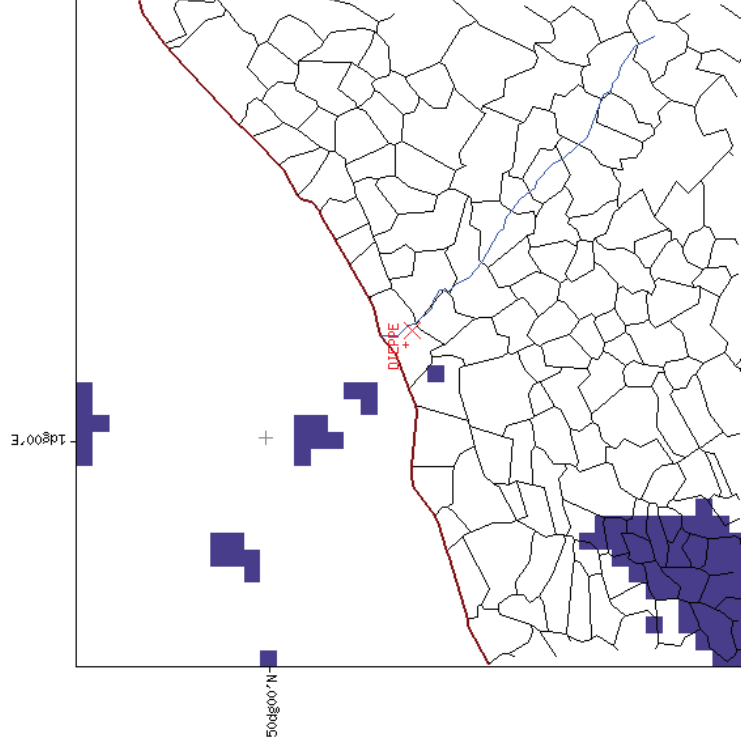
Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (494855'N, 14805'E)  
- LUMIBS, version 3.1 -  
- Edition du 21/12/2012 -

**Composite lame d'eau Panthere**  
**1e 26 Mai 2010 a 01h 25' UTC**  
- 20 km autour du point (49°45'55"N, 14°05'E)



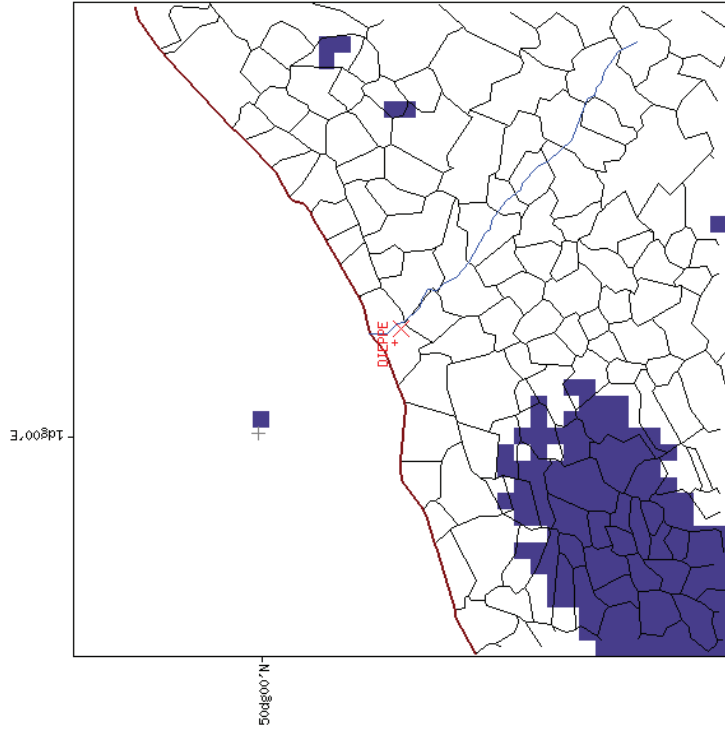
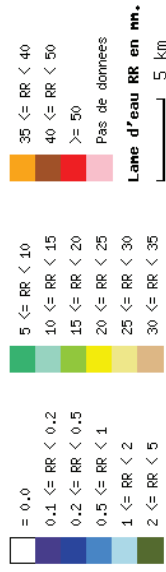
Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°45'55"N, 14°05'E)

**Composite lame d'eau Panthere**  
**1e 26 Mai 2010 a 01h 30' UTC**  
- 20 km autour du point (49°45'55"N, 14°05'E)



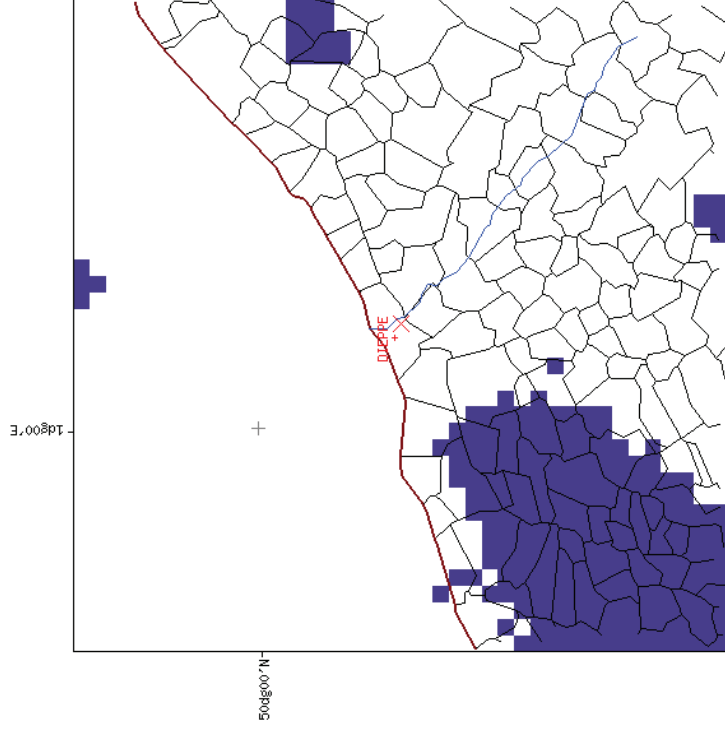
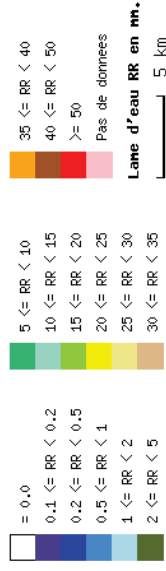
Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°45'55"N, 14°05'E)

**Composite lame d'eau Panthere**  
**le 26 Mai 2010 a 01h 35' UTC**  
 - 20 km autour du point (49°45'N, 14°05'E)



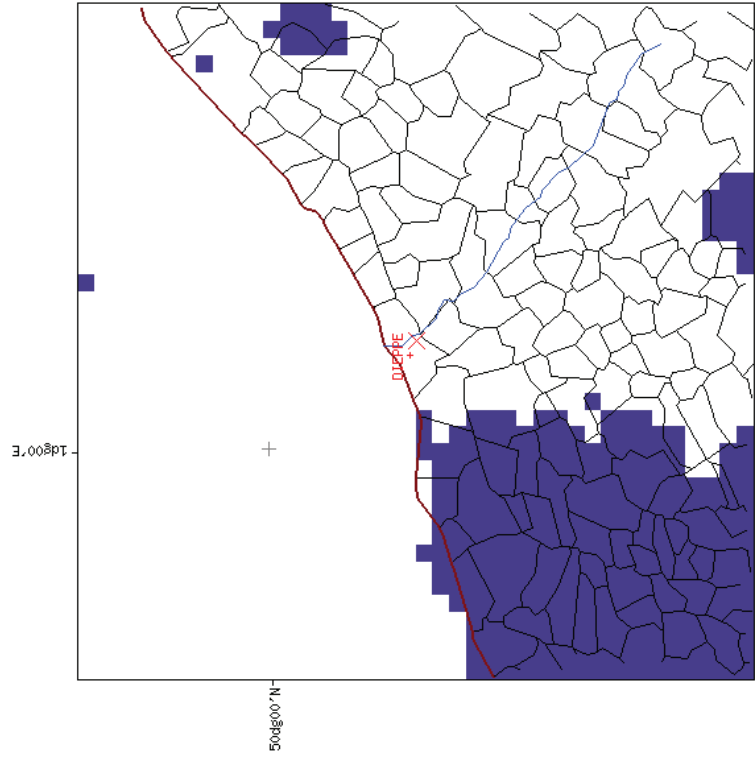
Projection stereo-polaire  
 X Centre du zoom (49°45'N, 14°05'E)

**Composite lame d'eau Panthere**  
**le 26 Mai 2010 a 01h 40' UTC**  
 - 20 km autour du point (49°45'N, 14°05'E)



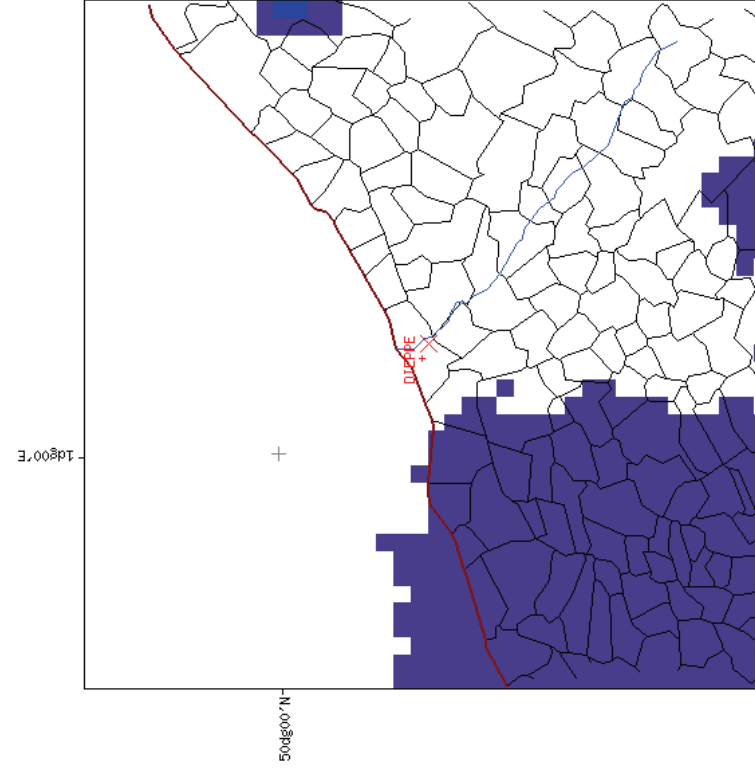
Projection stereo-polaire  
 X Centre du zoom (49°45'N, 14°05'E)

**Composite Lame d'eau Panthere**  
**1e 26 Mai 2010 a 01h 45' UTC**  
 - 20 km autour du point (49d48'55"N, 1d48'05"E)



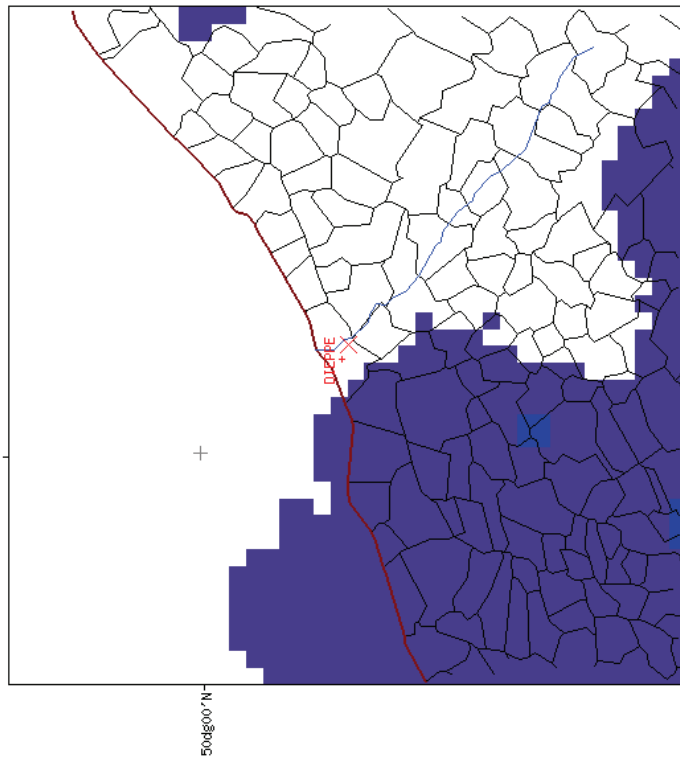
Projection stereo-polaire  
 X Centre du zoom (49d48'55"N, 1d48'05"E)

**Composite Lame d'eau Panthere**  
**1e 26 Mai 2010 a 01h 50' UTC**  
 - 20 km autour du point (49d48'55"N, 1d48'05"E)



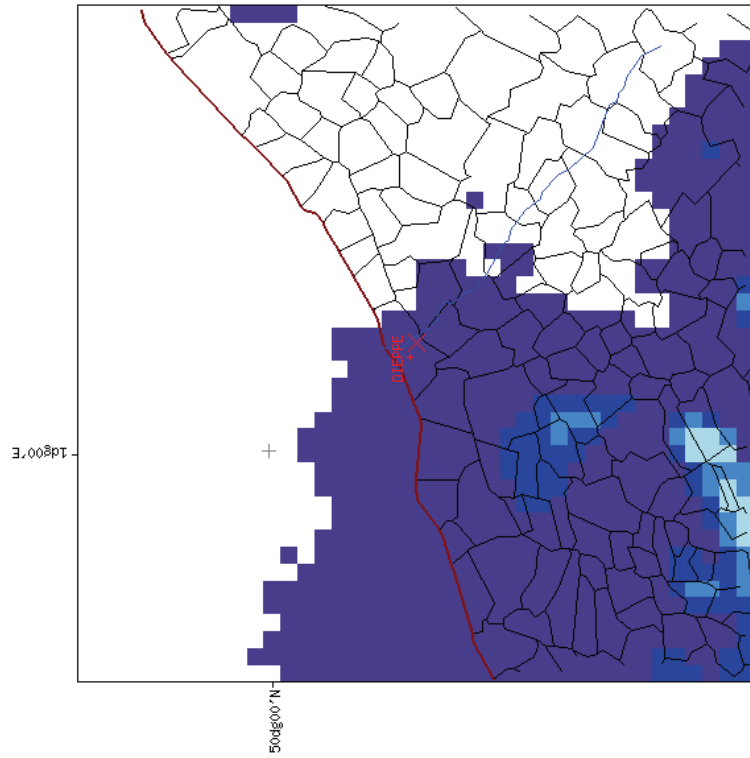
Projection stereo-polaire  
 X Centre du zoom (49d48'55"N, 1d48'05"E)

**Composite lame d'eau Panthere**  
**1e 26 Mai 2010 a 01h 55' UTC**  
- 20 km autour du point (49°48'55"N, 1°48'05"E)



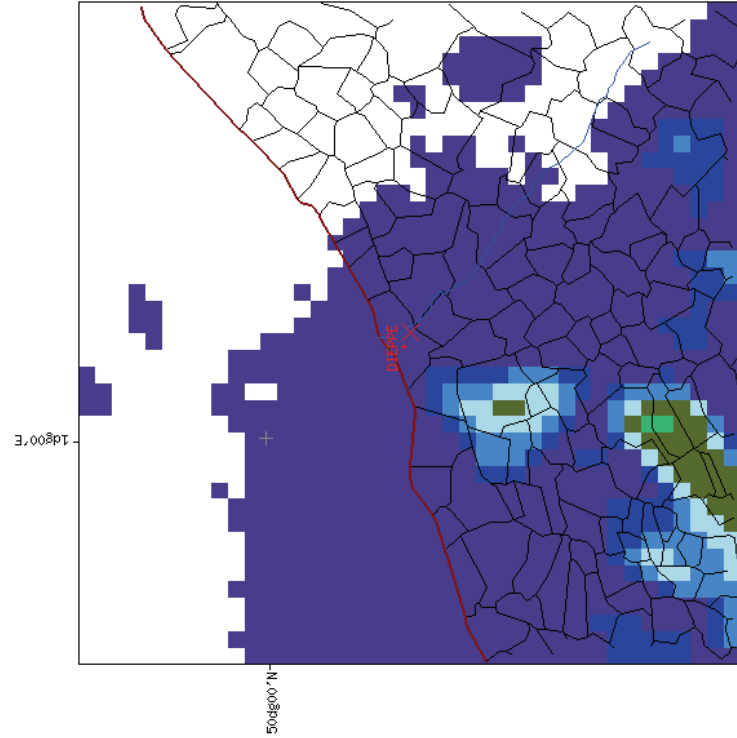
Projection stero-polaire  
X Centre du zoom (49°48'55"N, 1°48'05"E)

**Composite lame d'eau Panthere**  
**1e 26 Mai 2010 a 02h 00' UTC**  
- 20 km autour du point (49°48'55"N, 1°48'05"E)



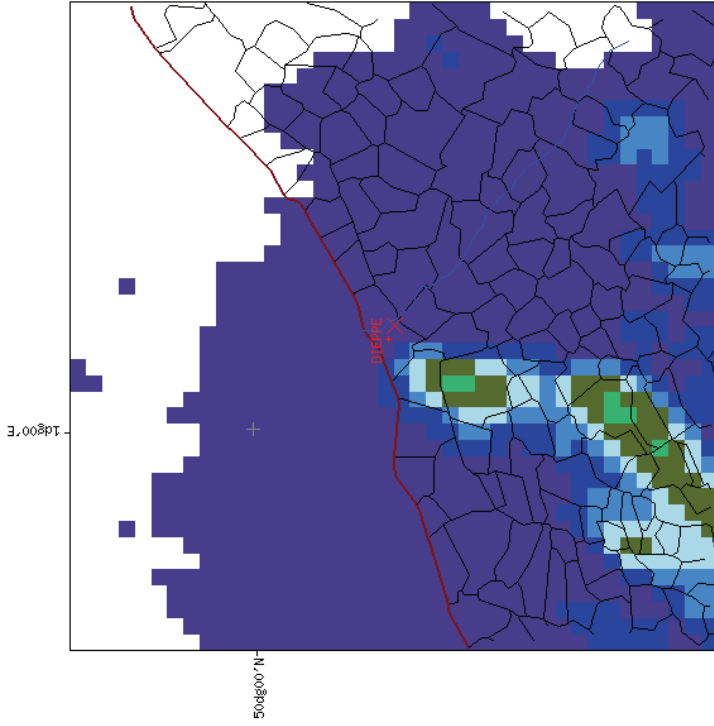
Projection stero-polaire  
X Centre du zoom (49°48'55"N, 1°48'05"E)

**Composite lame d'eau Panthere**  
**le 26 Mai 2010 a 02h 05' UTC**  
- 20 km autour du point (49°45'N, 14°05'E)



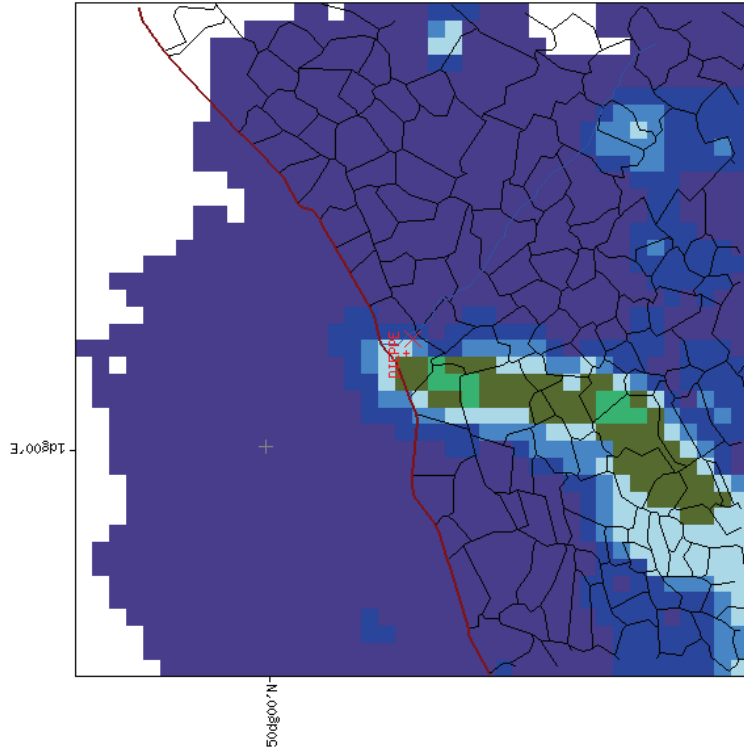
Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°45'N, 14°05'E)

**Composite lame d'eau Panthere**  
**le 26 Mai 2010 a 02h 10' UTC**  
- 20 km autour du point (49°45'N, 14°05'E)



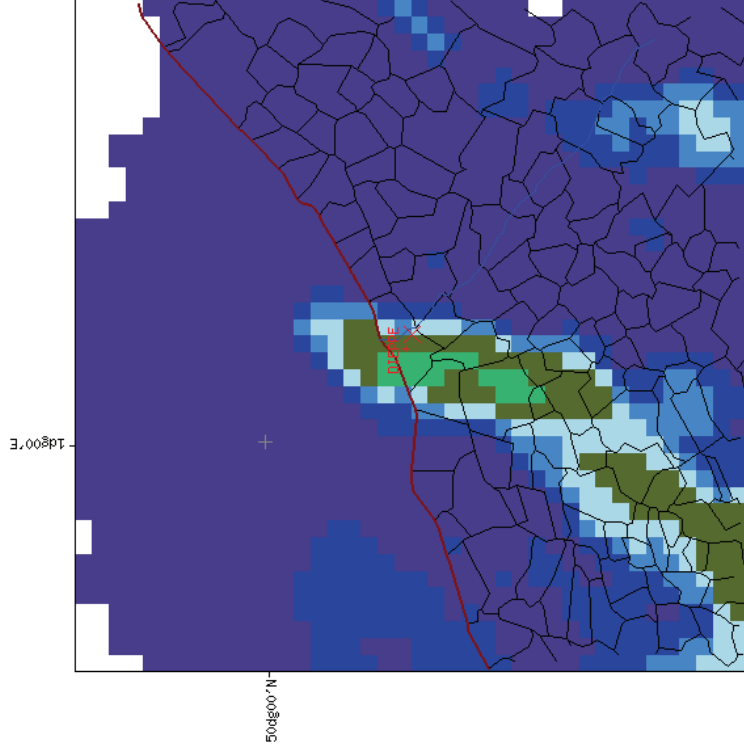
Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°45'N, 14°05'E)

**Composite Lame d'eau Panthere**  
**1e 26 Mai 2010 a 02h 15' UTC**  
- 20 km autour du point (49°45'55"N, 10°05'E)



Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°45'55"N, 10°05'E)

**Composite Lame d'eau Panthere**  
**1e 26 Mai 2010 a 02h 20' UTC**  
- 20 km autour du point (49°45'55"N, 10°05'E)

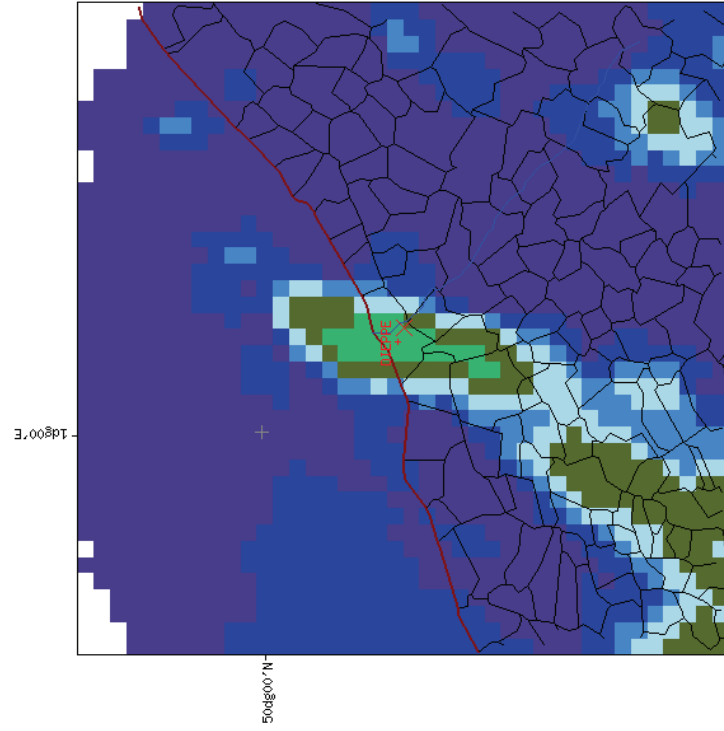


Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°45'55"N, 10°05'E)

Composite lame d'eau Panthere

le 26 Mai 2010 a 02h 25' UTC

- 20 km autour du point (49.965°N, 14.905°E)

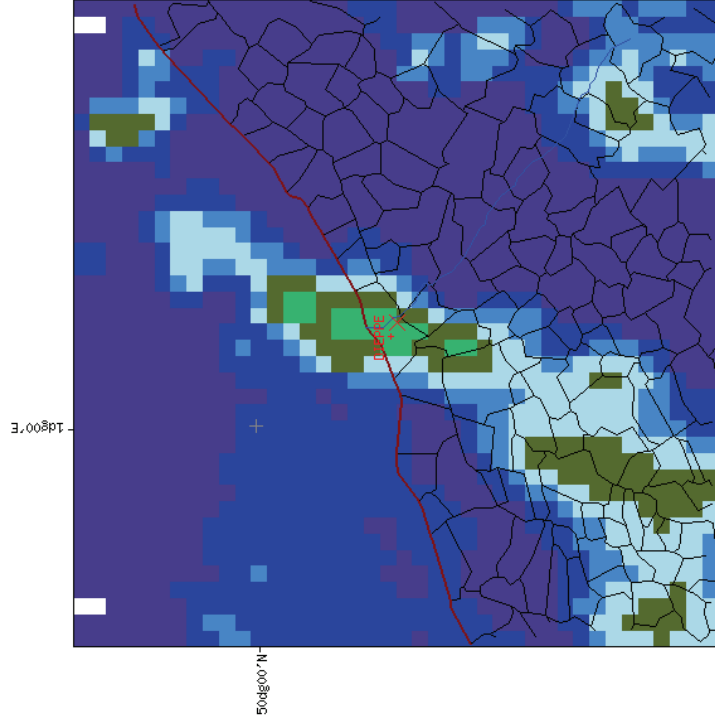


Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49.965°N, 14.905°E)

Composite lame d'eau Panthere

le 26 Mai 2010 a 02h 30' UTC

- 20 km autour du point (49.965°N, 14.905°E)

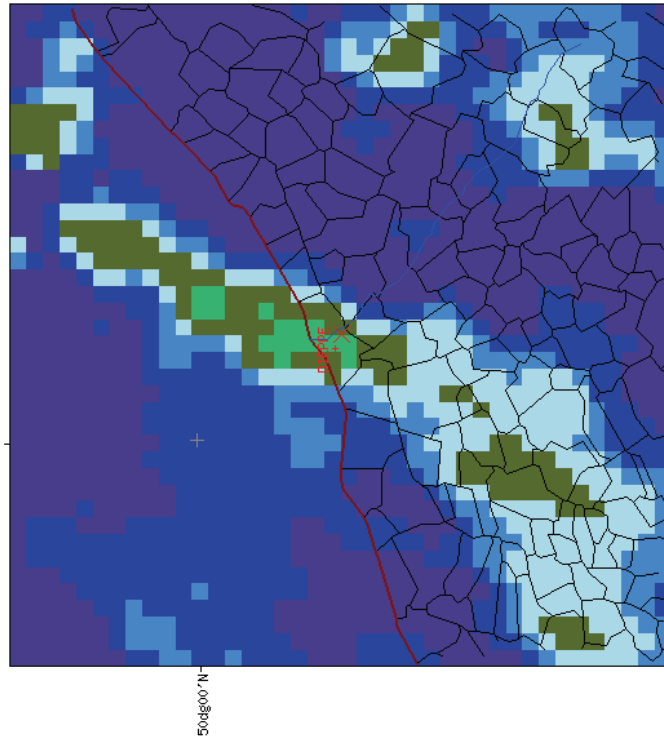


Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49.965°N, 14.905°E)

### Composite lame d'eau Panthere

le 26 Mai 2010 a 02h 35' UTC

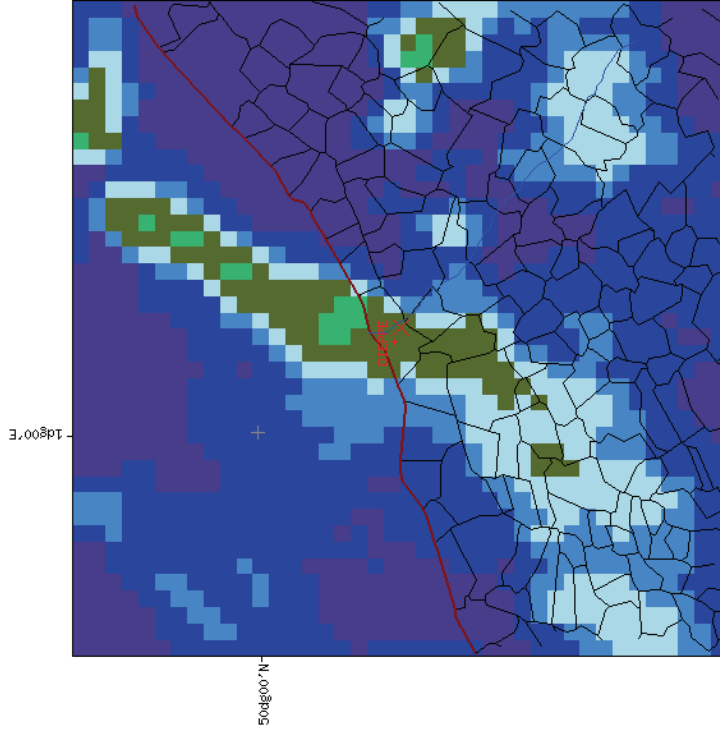
- 20 km autour du point (49°45'N, 10°05'E)



### Composite lame d'eau Panthere

le 26 Mai 2010 a 02h 40' UTC

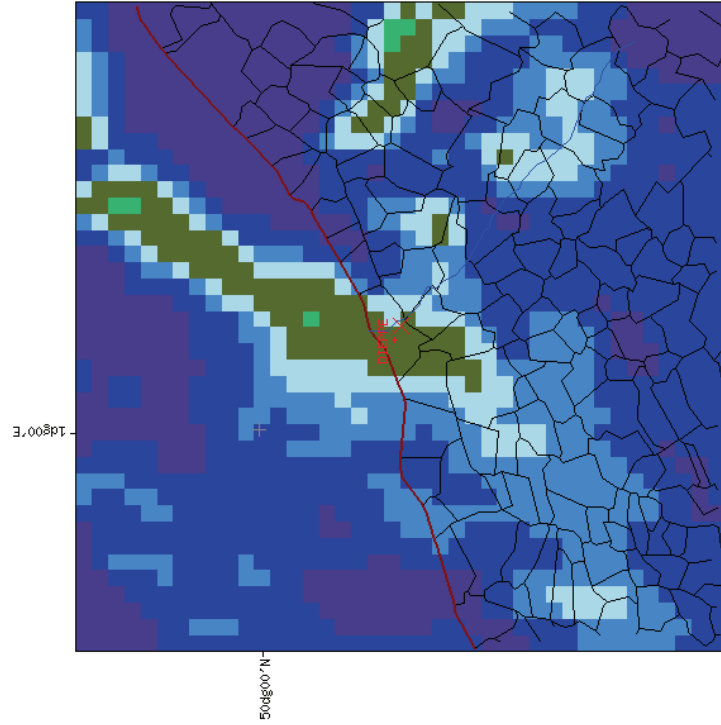
- 20 km autour du point (49°45'N, 10°05'E)



**Composite lame d'eau Panthere**

**le 26 Mai 2010 a 02h 45' UTC**

- 20 km autour du point (494855°N, 14805°E)

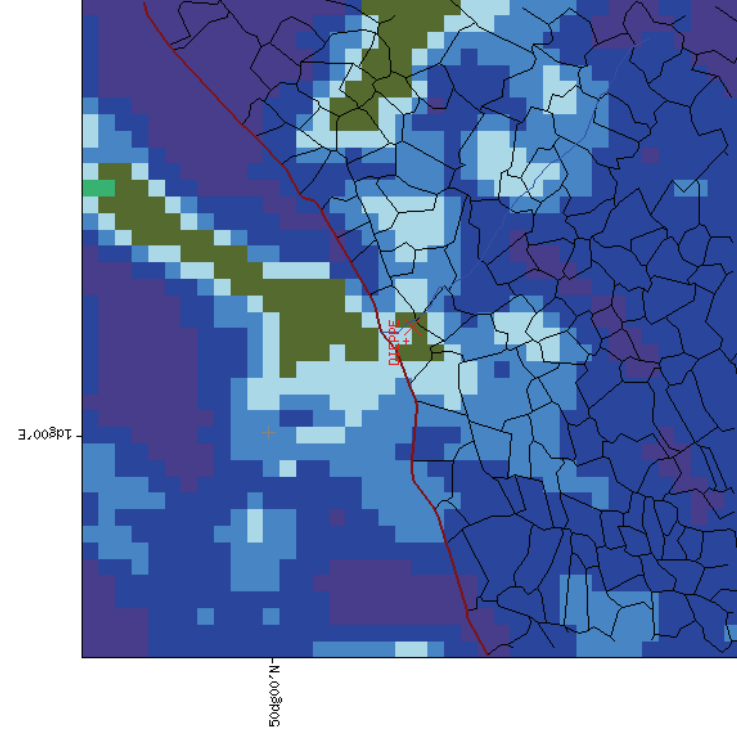


Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (494855°N, 14805°E)

**Composite lame d'eau Panthere**

**le 26 Mai 2010 a 02h 50' UTC**

- 20 km autour du point (494855°N, 14805°E)

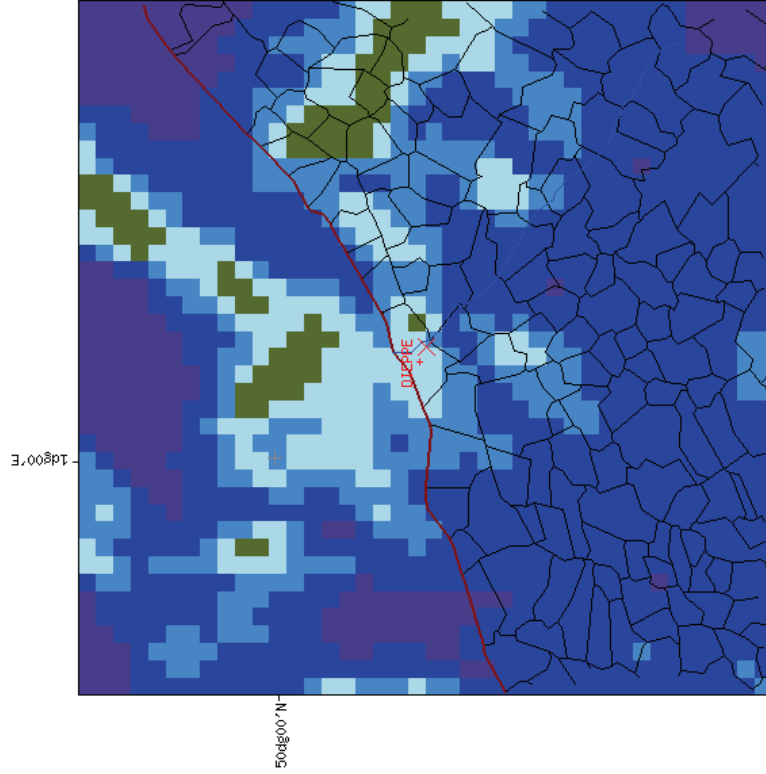


Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (494855°N, 14805°E)

**Composite Lame d'eau Panthere**

**1e 26 Mai 2010 a 02h 55' UTC**

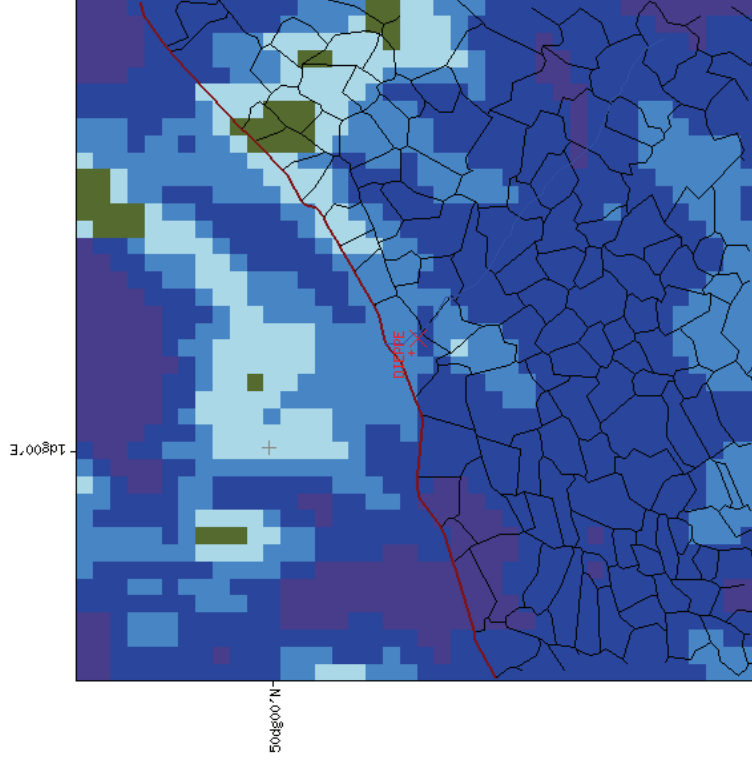
- 20 km autour du point (49°45'N, 14°05'E)



**Composite Lame d'eau Panthere**

**1e 26 Mai 2010 a 03h 00' UTC**

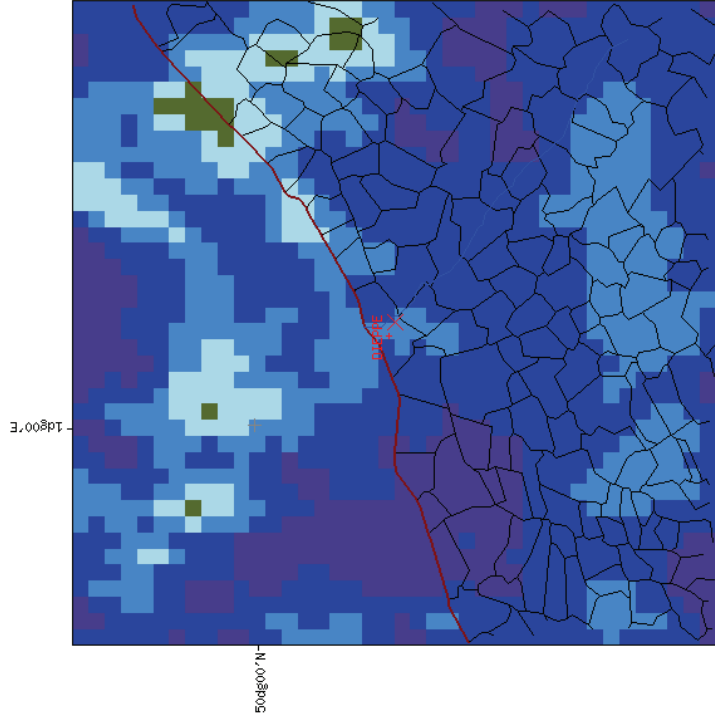
- 20 km autour du point (49°45'N, 14°05'E)



**Composite Lame d'eau Panthere**

**le 26 Mai 2010 a 03h 05' UTC**

- 20 km autour du point (49°45'N, 10°05'E)

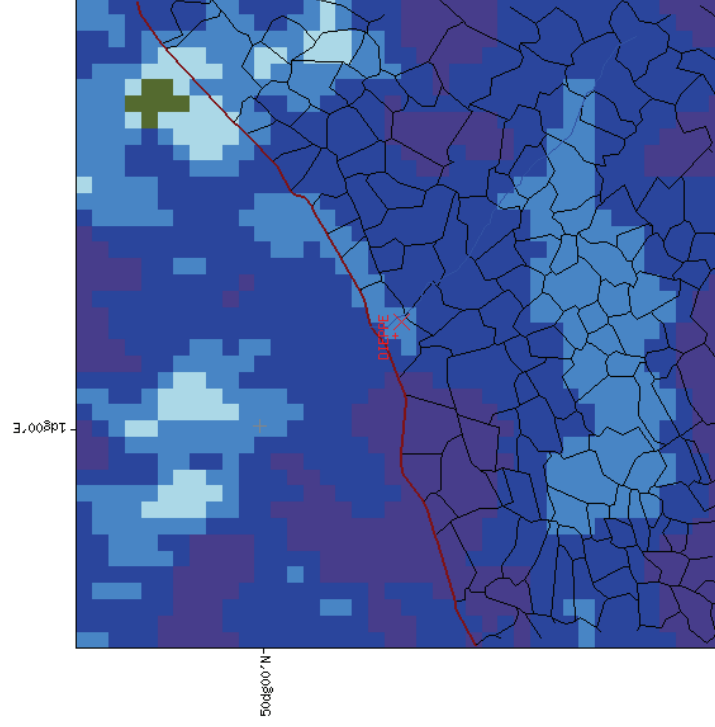


Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°45'N, 10°05'E)

**Composite Lame d'eau Panthere**

**le 26 Mai 2010 a 03h 10' UTC**

- 20 km autour du point (49°45'N, 10°05'E)

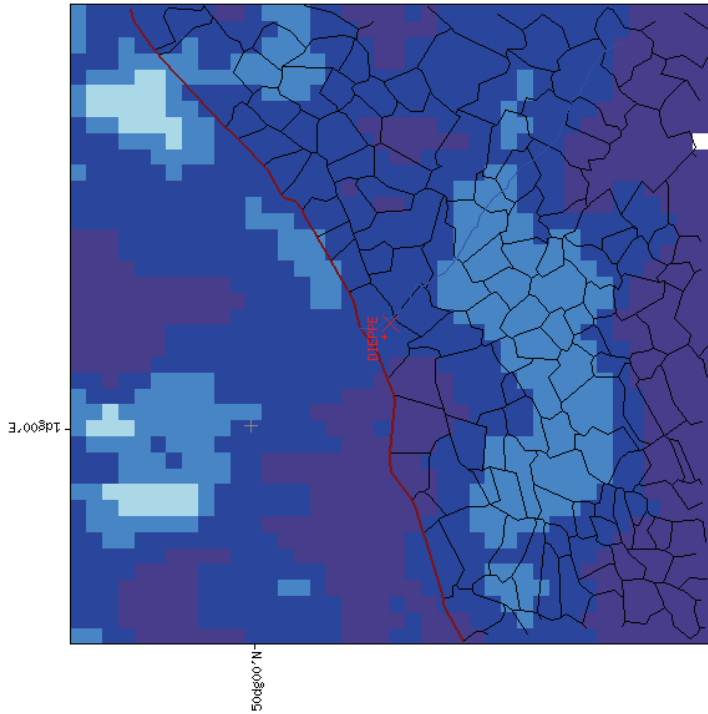


Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°45'N, 10°05'E)

### Composite lame d'eau Panthere

le 26 Mai 2010 a 03h 15' UTC

- 20 km autour du point (49°48'55"N, 1°48'05"E)

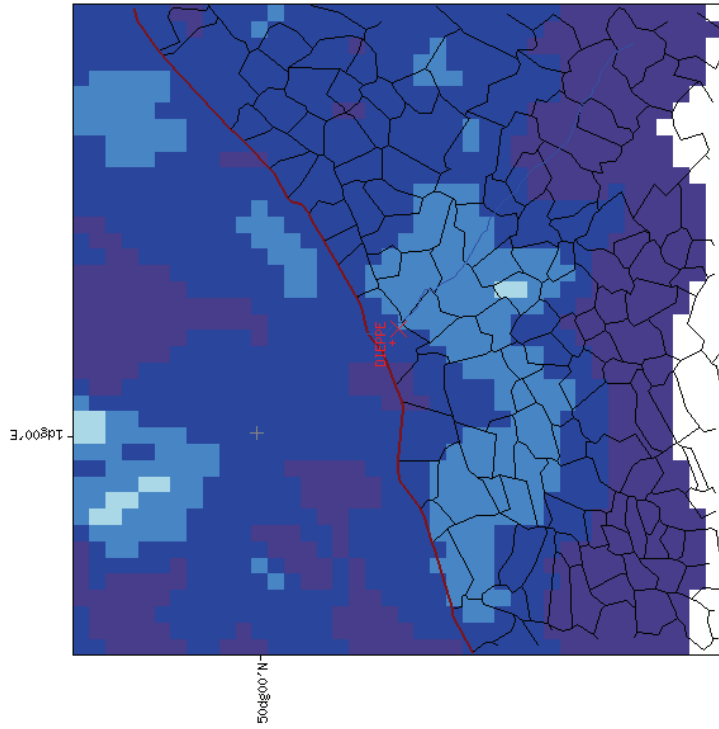


Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°48'55"N, 1°48'05"E)

### Composite lame d'eau Panthere

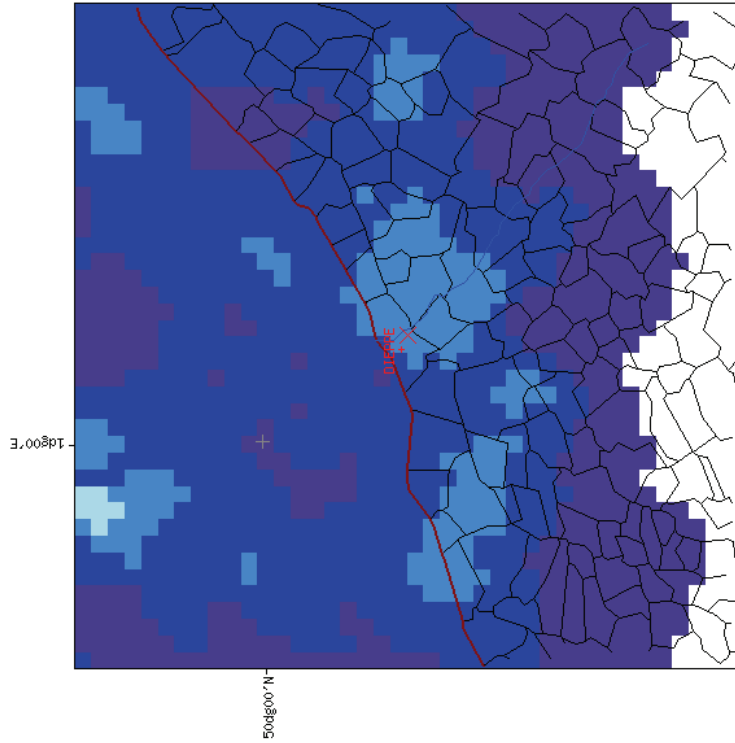
le 26 Mai 2010 a 03h 20' UTC

- 20 km autour du point (49°48'55"N, 1°48'05"E)



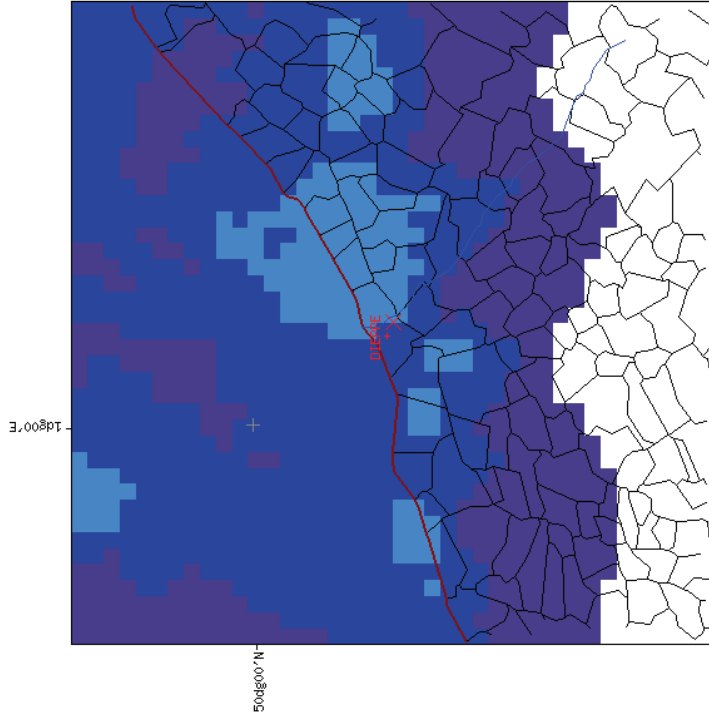
Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°48'55"N, 1°48'05"E)

**Composite Lame d'eau Panthere**  
**le 26 Mai 2010 a 03h 25' UTC**  
- 20 km autour du point (49°45'N, 1°40'E)



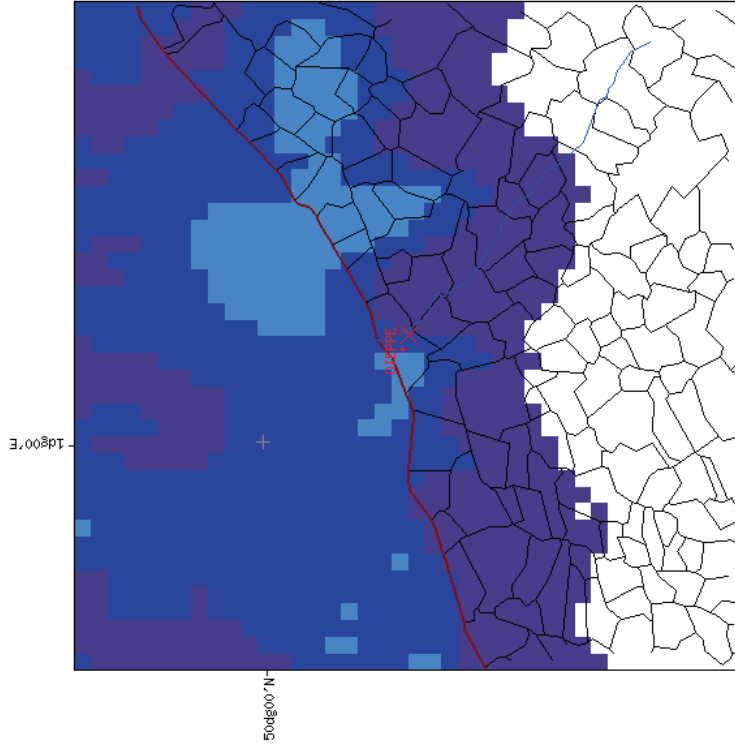
Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°45'N, 1°40'E)

**Composite Lame d'eau Panthere**  
**le 26 Mai 2010 a 03h 30' UTC**  
- 20 km autour du point (49°45'N, 1°40'E)



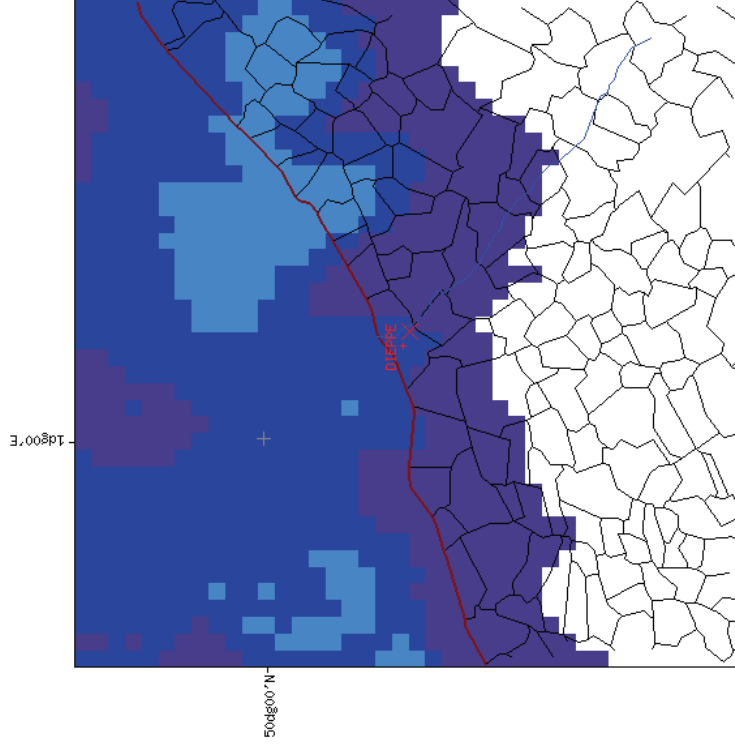
Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°45'N, 1°40'E)

**Composite Lane d'eau Panthere**  
**1e 26 Mai 2010 a 03h 35' UTC**  
- 20 km autour du point (49°45'N, 10°05'E)



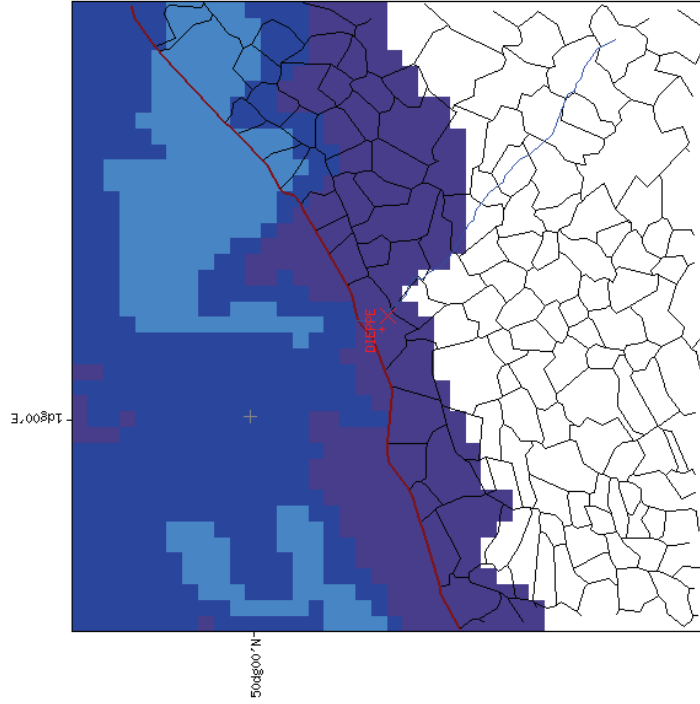
Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°45'N, 10°05'E)

**Composite Lane d'eau Panthere**  
**1e 26 Mai 2010 a 03h 40' UTC**  
- 20 km autour du point (49°45'N, 10°05'E)



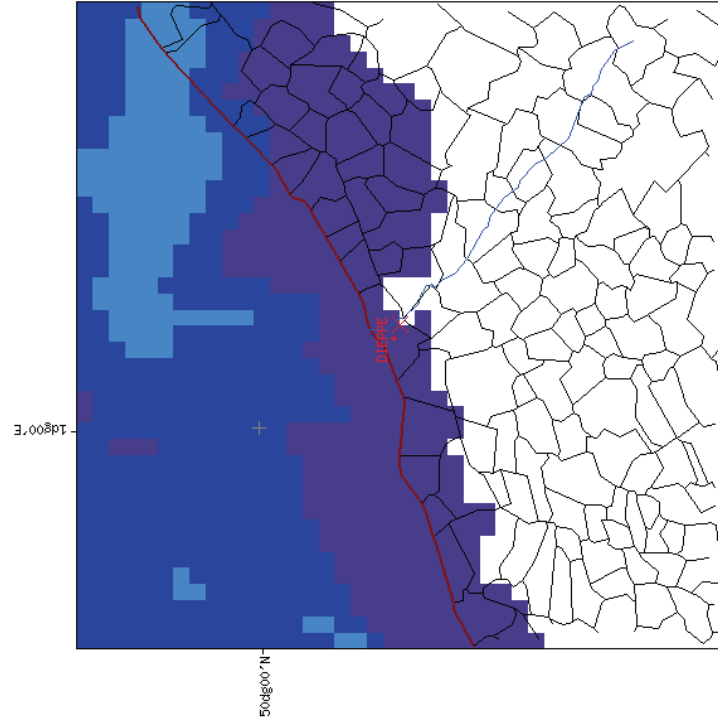
Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°45'N, 10°05'E)

**Composite lame d'eau Panthere**  
**le 26 Mai 2010 a 03h 45' UTC**  
- 20 km autour du point (494655°N, 14805°E)



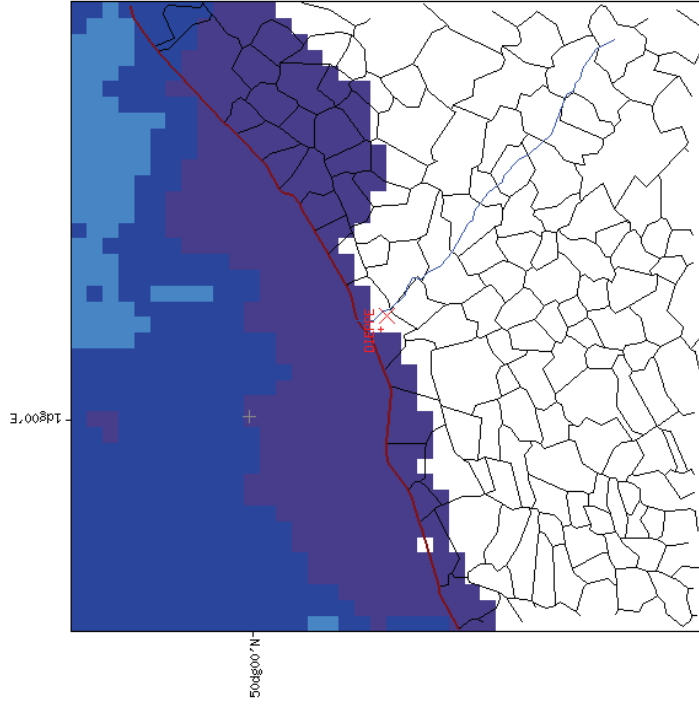
Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (494655°N, 14805°E)

**Composite lame d'eau Panthere**  
**le 26 Mai 2010 a 03h 50' UTC**  
- 20 km autour du point (494655°N, 14805°E)



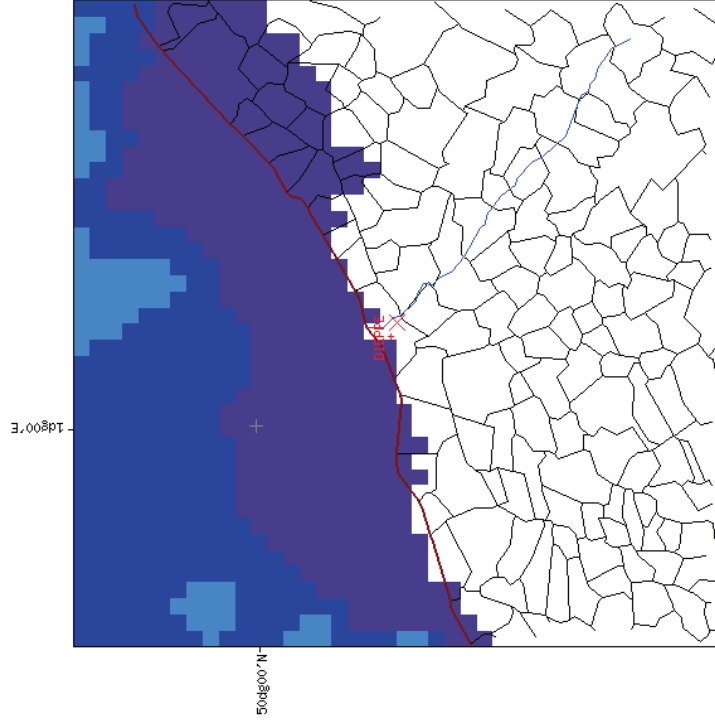
Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (494655°N, 14805°E)

**Composite lame d'eau Panthere**  
**le 26 Mai 2010 a 03h 55' UTC**  
- 20 km autour du point (494655°N, 14805°E)



Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (494655°N, 14805°E)

**Composite lame d'eau Panthere**  
**le 26 Mai 2010 a 04h 00' UTC**  
- 20 km autour du point (494655°N, 14805°E)

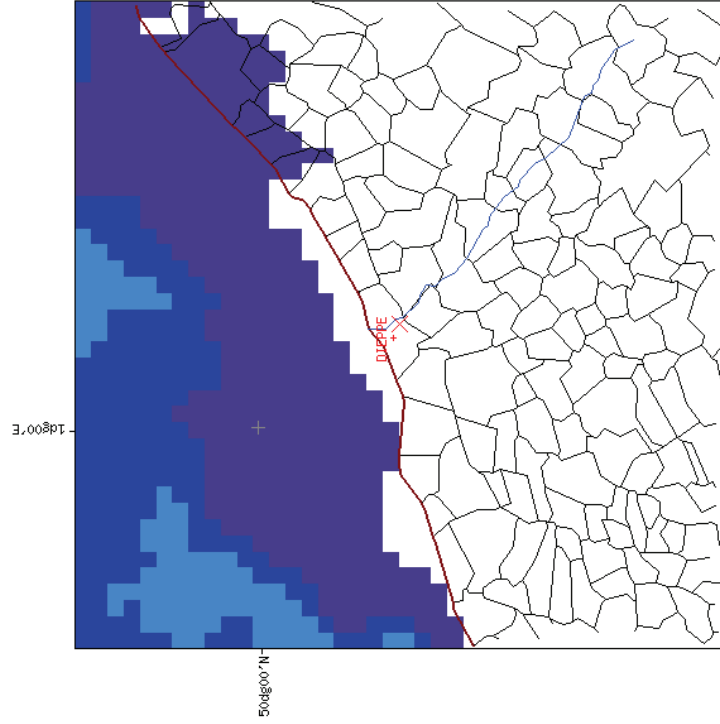


Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (494655°N, 14805°E)

**Composite Lame d'eau Panthere**

**le 26 Mai 2010 a 04h 05' UTC**

- 20 km autour du point (49°55'N, 10°05'E)

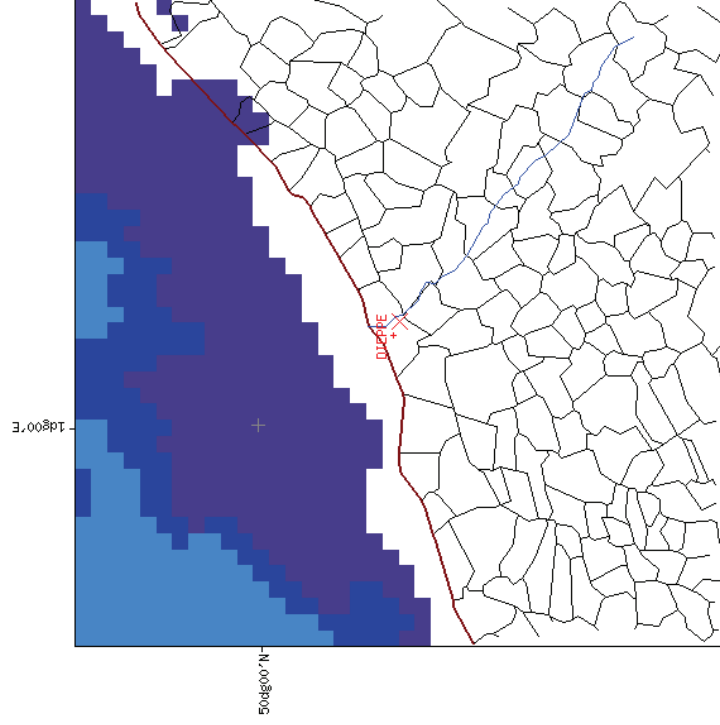


Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°55'N, 10°05'E)

**Composite Lame d'eau Panthere**

**le 26 Mai 2010 a 04h 10' UTC**

- 20 km autour du point (49°55'N, 10°05'E)

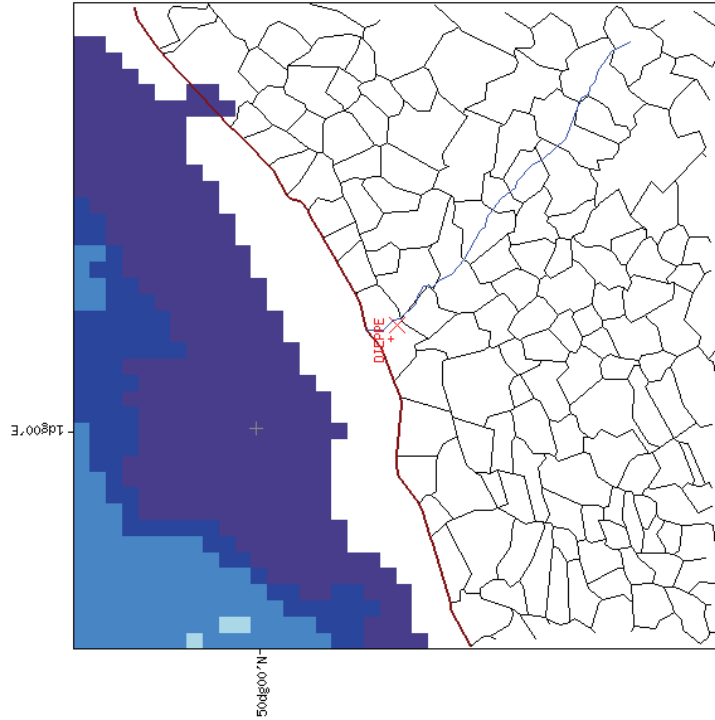


Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°55'N, 10°05'E)

### Composite Lame d'eau Panthere

le 26 Mai 2010 a 04h 15' UTC

- 20 km autour du point (49°45'N, 10°05'E)

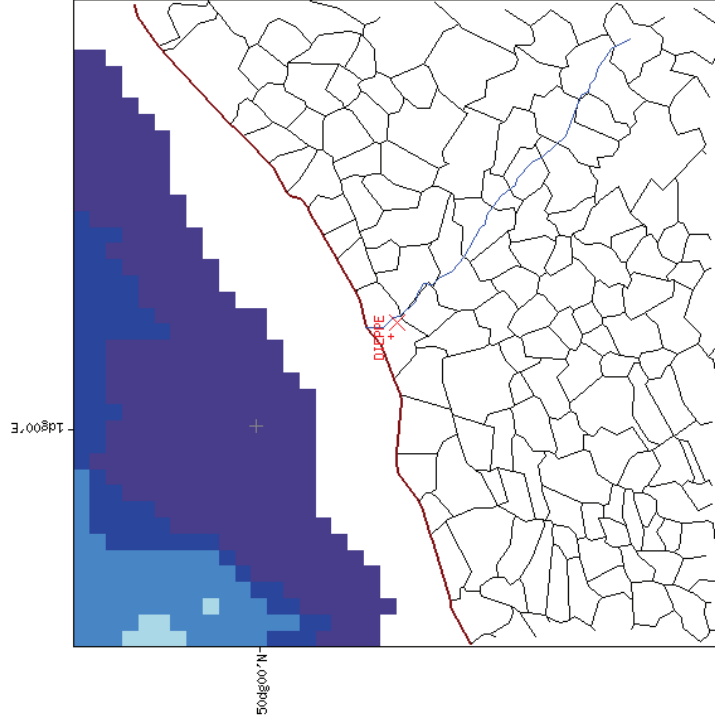


Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°45'N, 10°05'E)

### Composite Lame d'eau Panthere

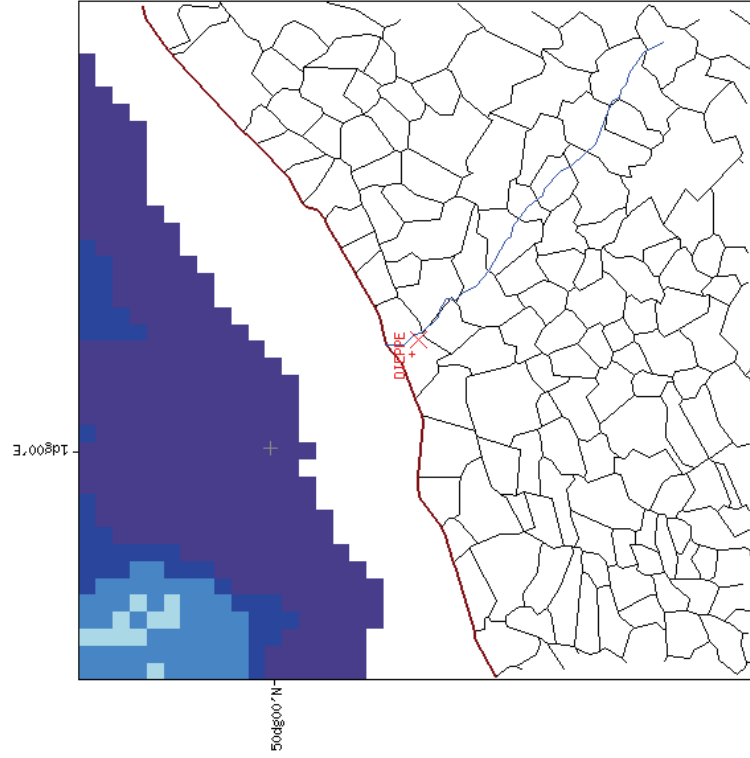
le 26 Mai 2010 a 04h 20' UTC

- 20 km autour du point (49°45'N, 10°05'E)



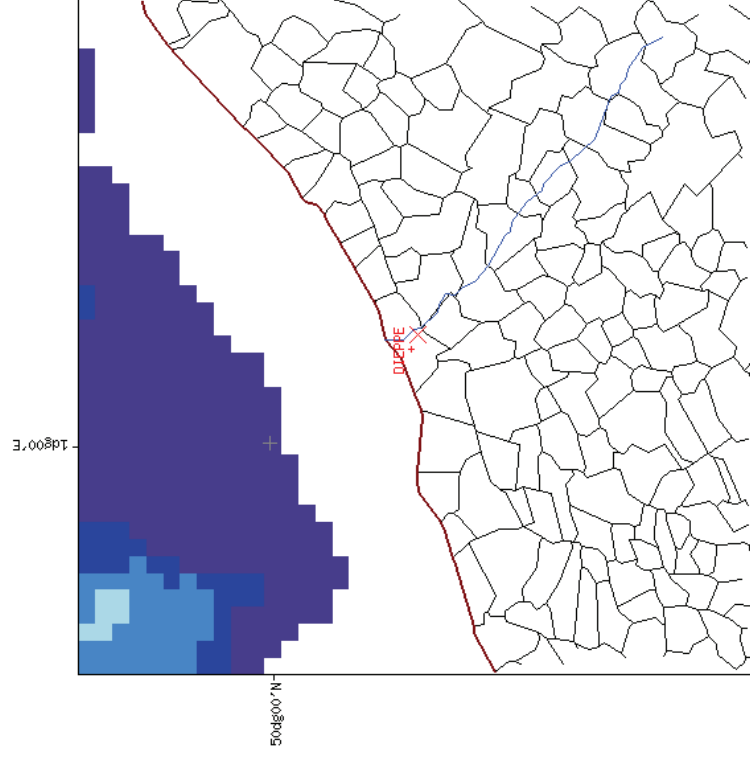
Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°45'N, 10°05'E)

**Composite lame d'eau Panthere**  
**1e 26 Mai 2010 a 04h 25' UTC**  
- 20 km autour du point (494855°N, 14805°E)



Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (494855°N, 14805°E)

**Composite lame d'eau Panthere**  
**1e 26 Mai 2010 a 04h 30' UTC**  
- 20 km autour du point (494855°N, 14805°E)

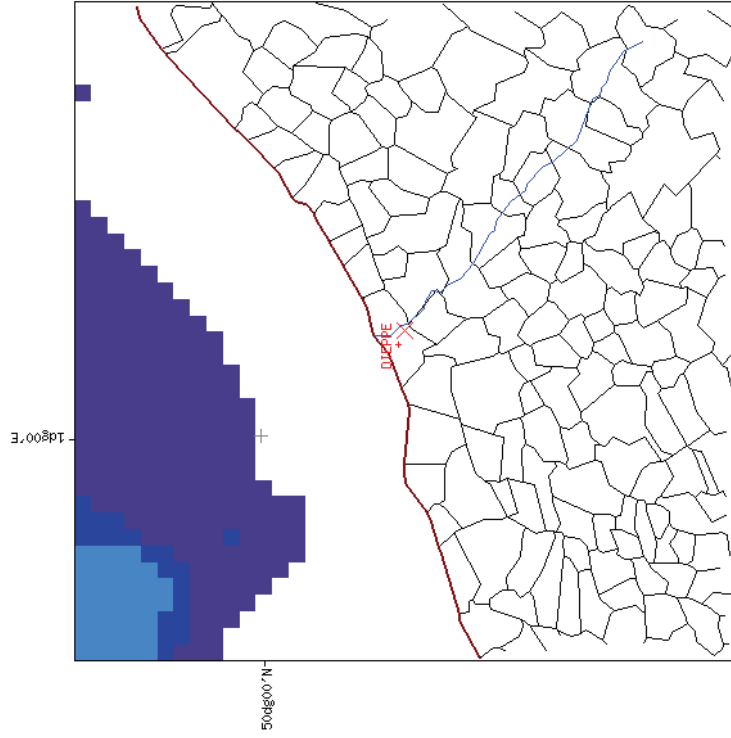


Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (494855°N, 14805°E)

**Composite Lame d'eau Panthere**

**1e 26 Mai 2010 a 04h 35' UTC**

- 20 km autour du point (49°48'55"N, 1°48'05"E)

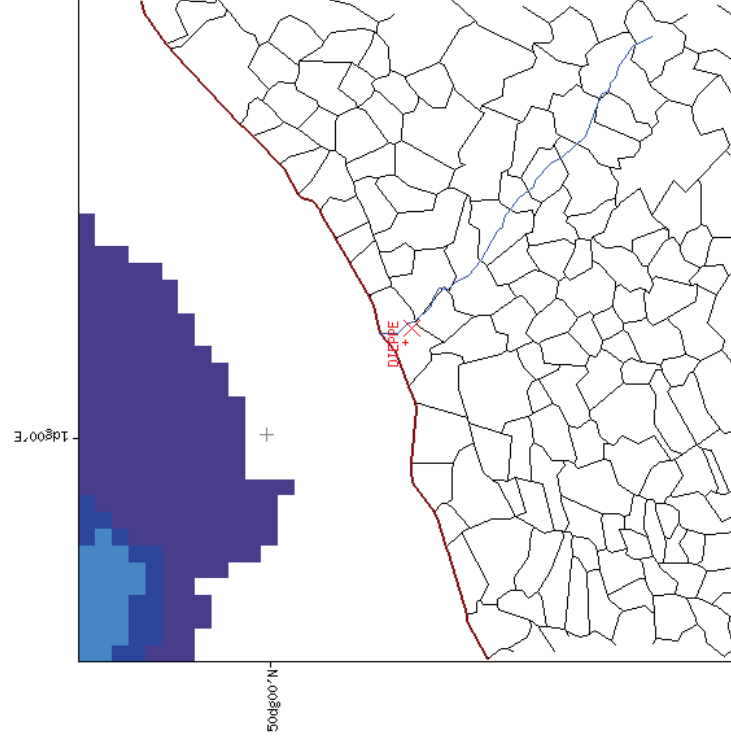


Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°48'55" N, 1°48'05" E)

**Composite Lame d'eau Panthere**

**1e 26 Mai 2010 a 04h 40' UTC**

- 20 km autour du point (49°48'55"N, 1°48'05"E)

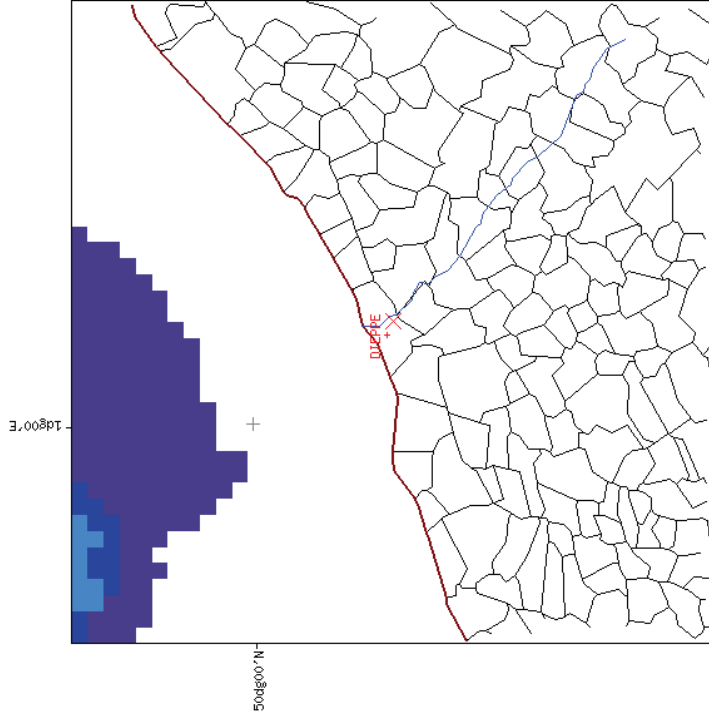


Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°48'55" N, 1°48'05" E)

### Composite lame d'eau Panthere

le 26 Mai 2010 a 04h 45' UTC

- 20 km autour du point (49°45'N, 10°05'E)

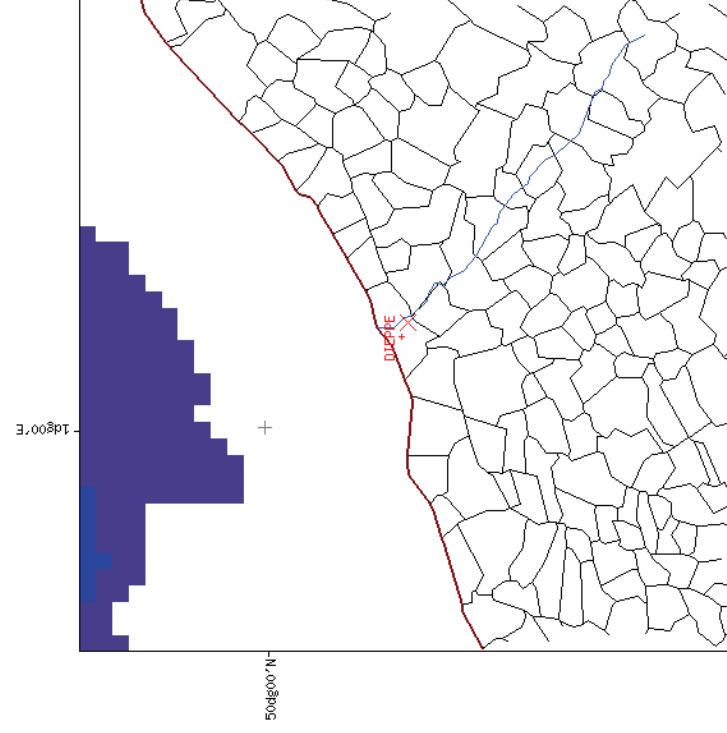


Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°45'N, 10°05'E)

### Composite lame d'eau Panthere

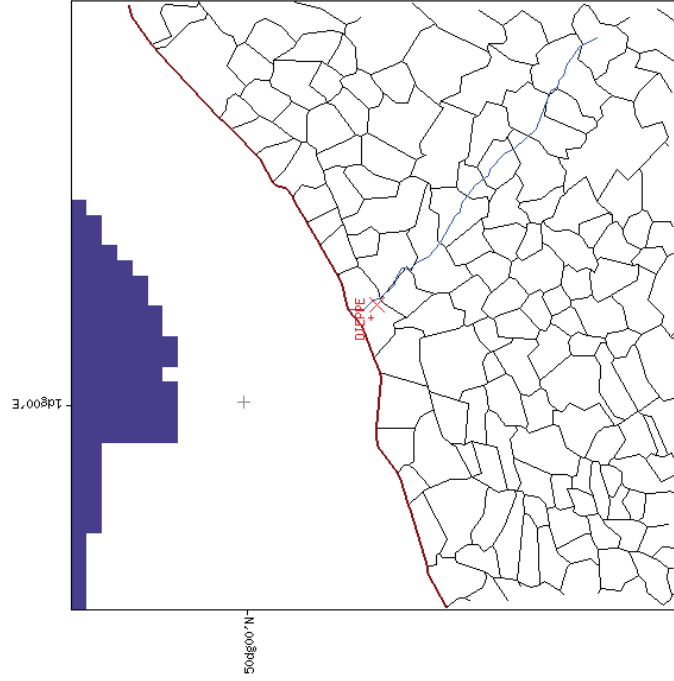
le 26 Mai 2010 a 04h 50' UTC

- 20 km autour du point (49°45'N, 10°05'E)



Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (49°45'N, 10°05'E)

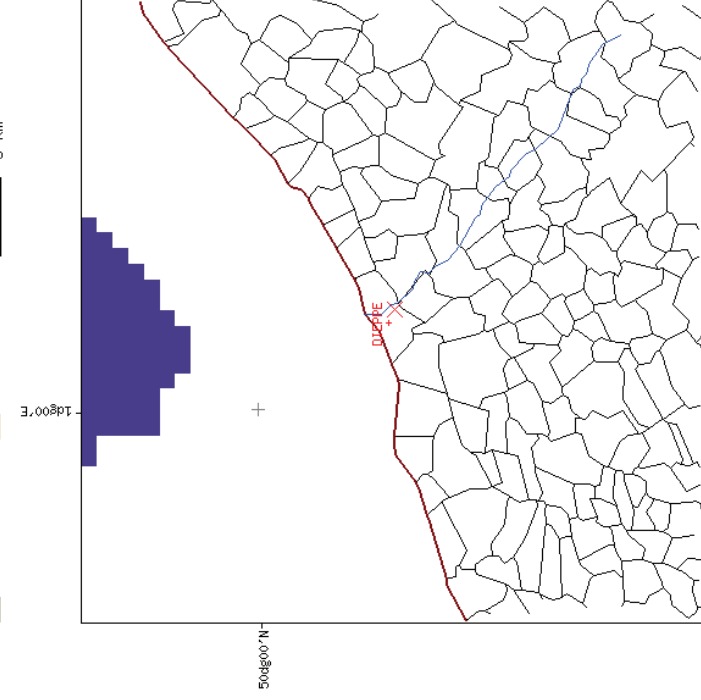
**Composite Lame d'eau Panthere**  
**le 26 Mai 2010 a 04h 55' UTC**  
- 20 km autour du point (494855'N, 14805'E)



Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (494855'N, 14805'E)  
- LUMIBS, version 3.1 -

- Edition du 20/12/2012 -

**Composite Lame d'eau Panthere**  
**le 26 Mai 2010 a 05h 00' UTC**  
- 20 km autour du point (494855'N, 14805'E)



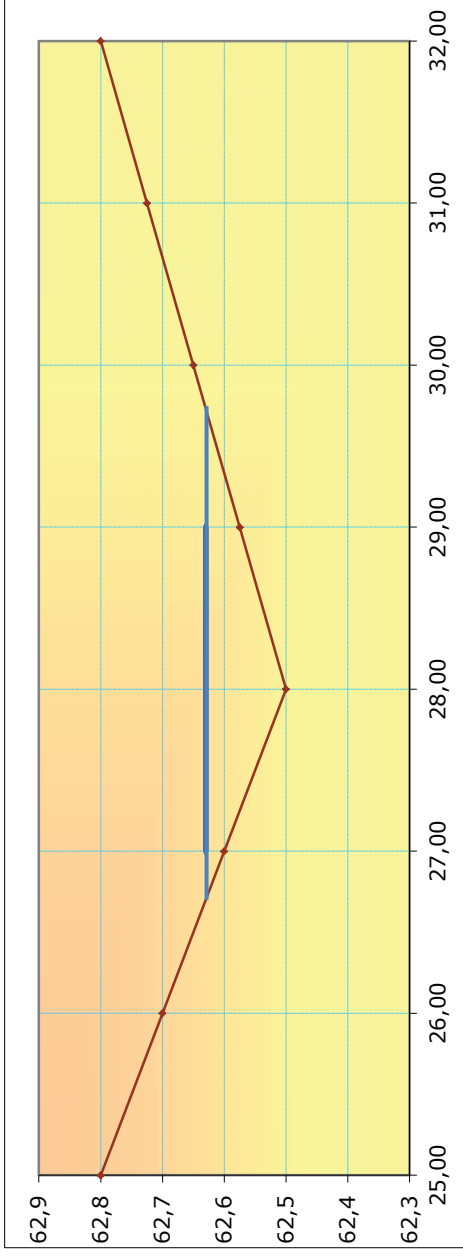
Projection stereo-polaire  
X Centre du zoom (494855'N, 14805'E)

- LUMIBS, version 3.1 -

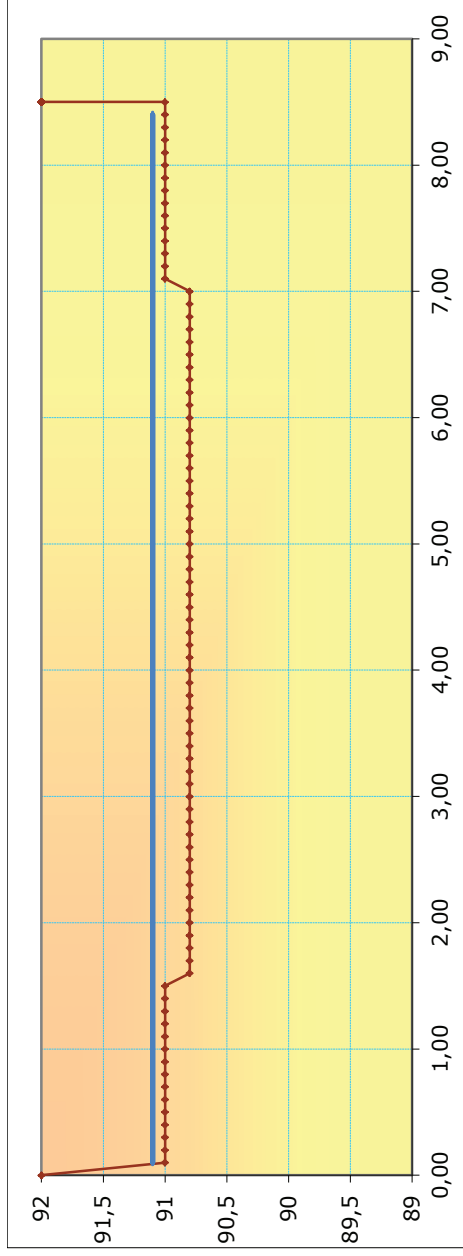
- Edition du 20/12/2012 -

## Annexe 3 : Profils des hauteurs d'eau sur les voiries et les talwegs

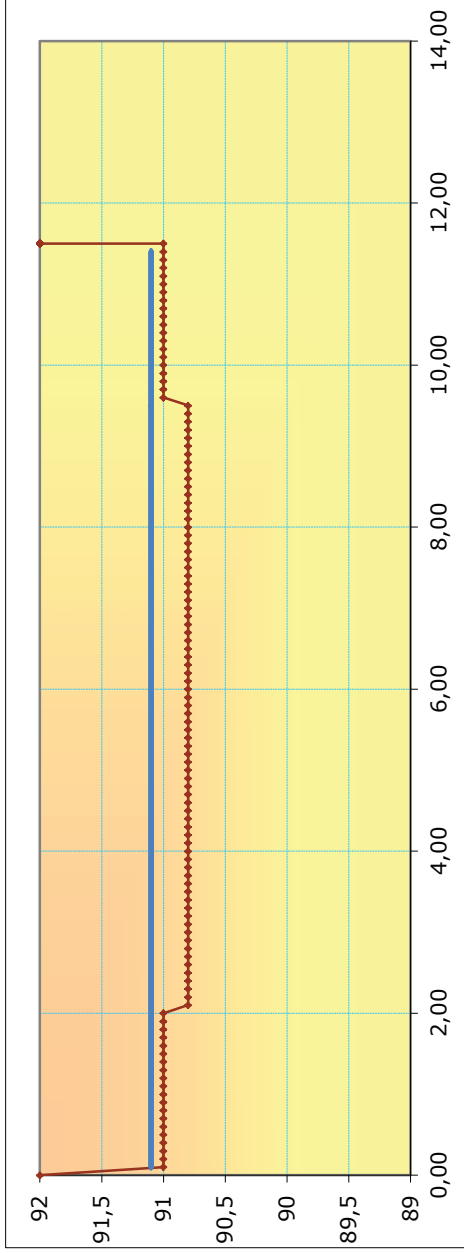
### La Cavée de Caude Cote



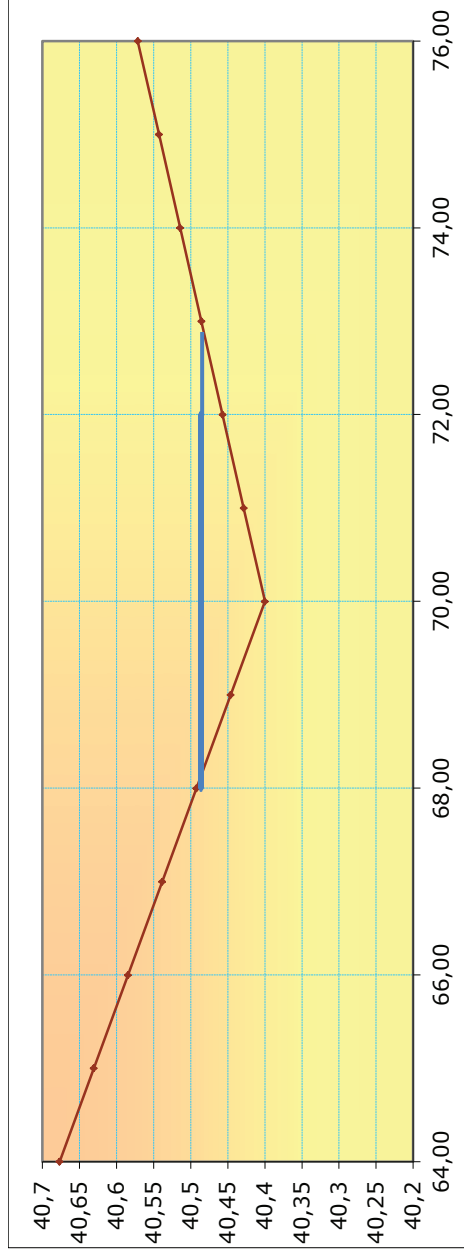
### Rue des Fontaines



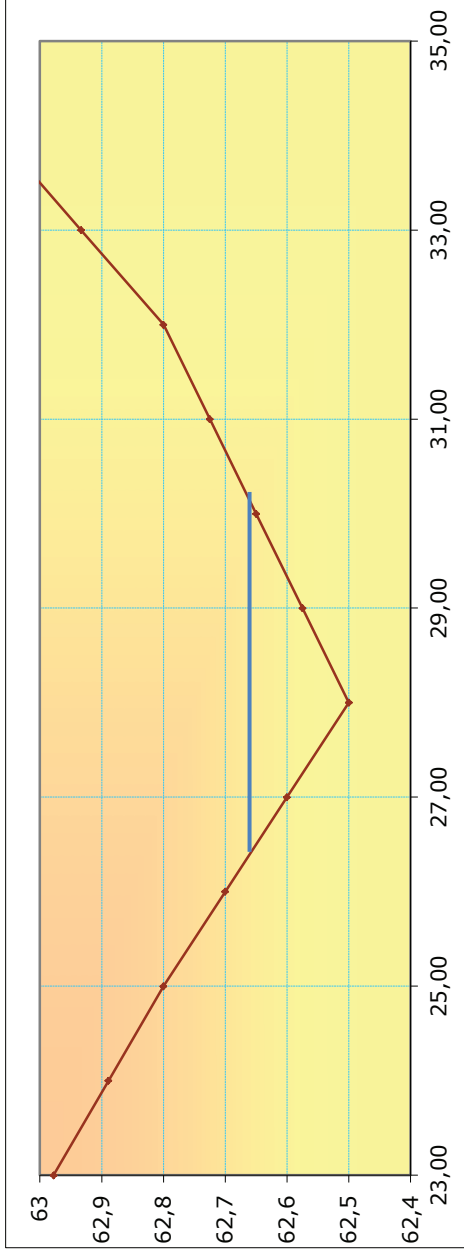
### Rue de la Barre amont



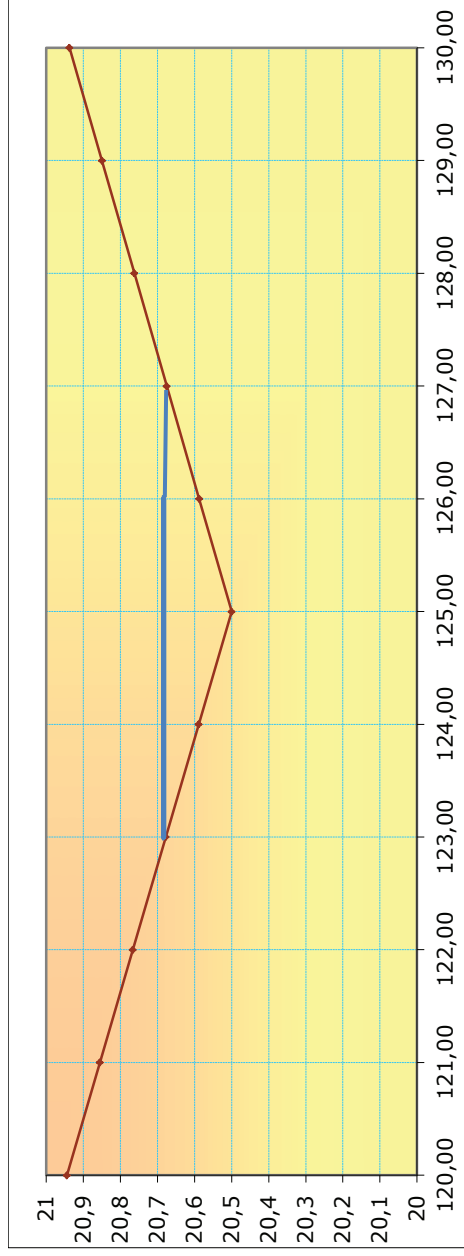
### Rue des Martyrs de la Résistance



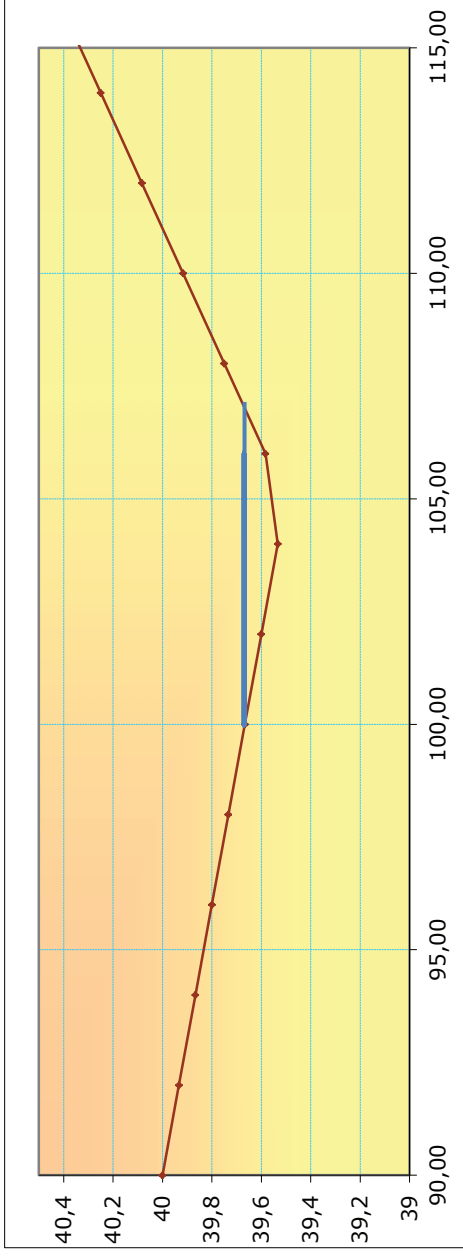
### Le Val Druel amont



### Le Val Druel aval



## Le Val Druel (Est)



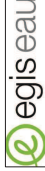
## Annexe 4 : Carte des scenarii d'aléa inondation

# Commune de DIEPPE

## Schéma de gestion des eaux pluviales

Cartographie de l'état d'inondation  
Scénarii de connaissance  
pluie de 10 ans avec une marée de coefficient 115

INDICE	DATE	DESCRIPTION	AF0	OBI	INDICE	DATE	DESCRIPTION	AF0	OBI
1	22/02/2013	DEUXIEME EMISSION			0	16/01/2013	PREMIERE EMISSION		
PHASE:	PHASE 3	DATE:	10/02/2013	DESSIN/VERIFICATION	APPROUVE	PLAN			
FIGIER INFO:		SCHEMELLE:	1/5000	001					
		APPAREIL N°:		INDICES:					
		BT20214 BY							

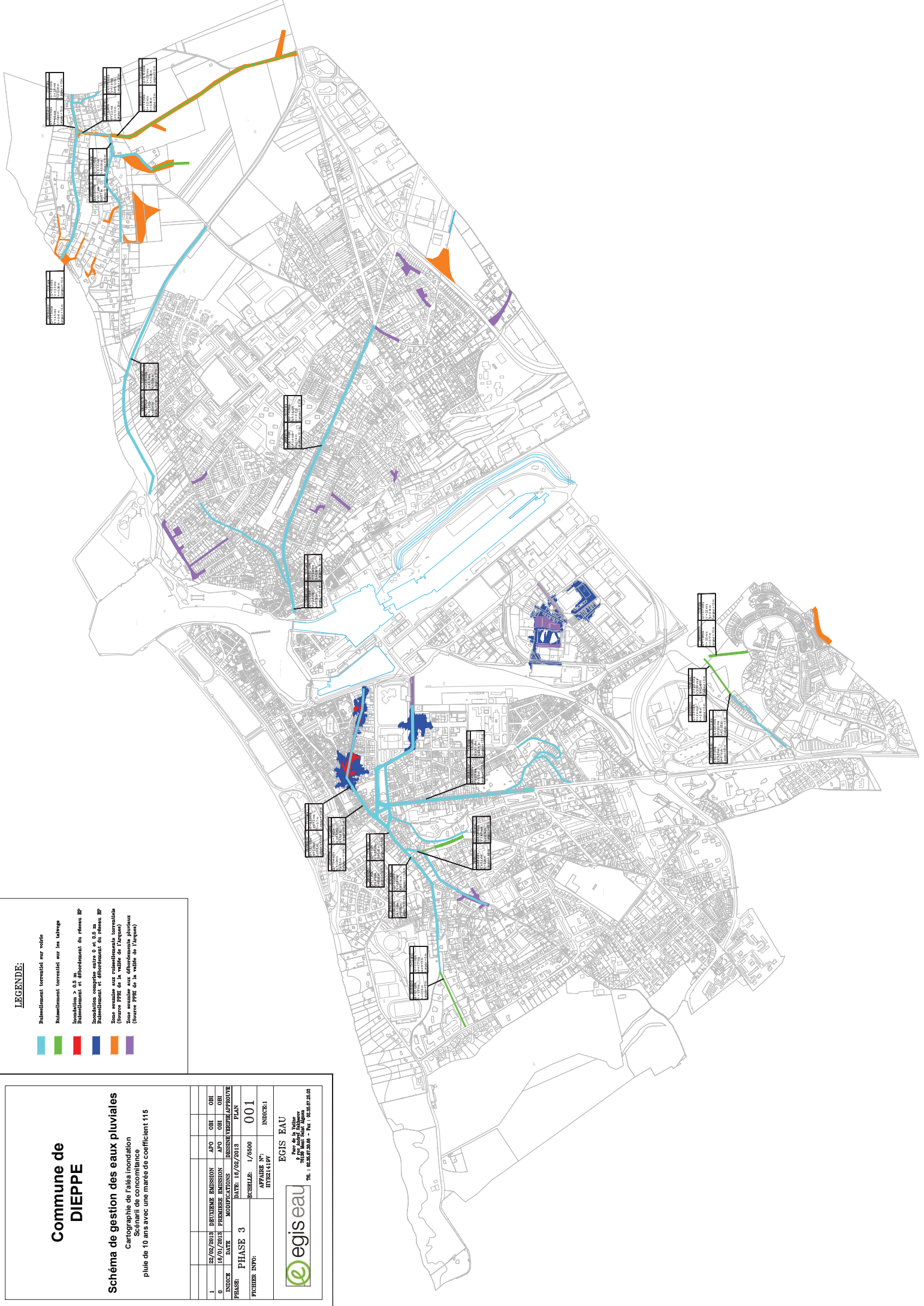


EGIS EAU

10 rue de la Vallée  
91000 Evry-Courcouronnes  
Tél : 03 38 50 20 00 Fax : 03 38 50 20 05

### LEGENDE:

- Ruissellement torrențial sur voirie
- Ruissellement torrențial sur les latrèges
- Ruissellement de débordement du réseau RP
- Inondation comprise entre 0 et 0,2 m
- Zone soumise aux submersions torrențiale
- Zone soumise aux débordements jupiaux (Source FPE de la vallée de l'Arques)





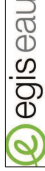


# Commune de DIEPPE

## Schéma de gestion des eaux pluviales

Cartographie de l'état inondation  
Scénarii de connaissance  
pluie de 50 ans avec la marée du 26 mai 2010

INDICE	DATE	DESCRIPTION	AF0	OBI	INDICE	DATE	DESCRIPTION	AF0	OBI
1	22/02/2013	DEUXIEME EMISSION		OBI	0	16/01/2013	PREMIERE EMISSION		OBI
PHASE:	PHASE 3	DATE:	10/02/2013	DESSIN/VERIFICATION	PLAN	001	SCHEMELLE:	1/5000	INDICES:
FIGIER INFO:		APPAREIL N°:	BT02141BY	INDICES:					

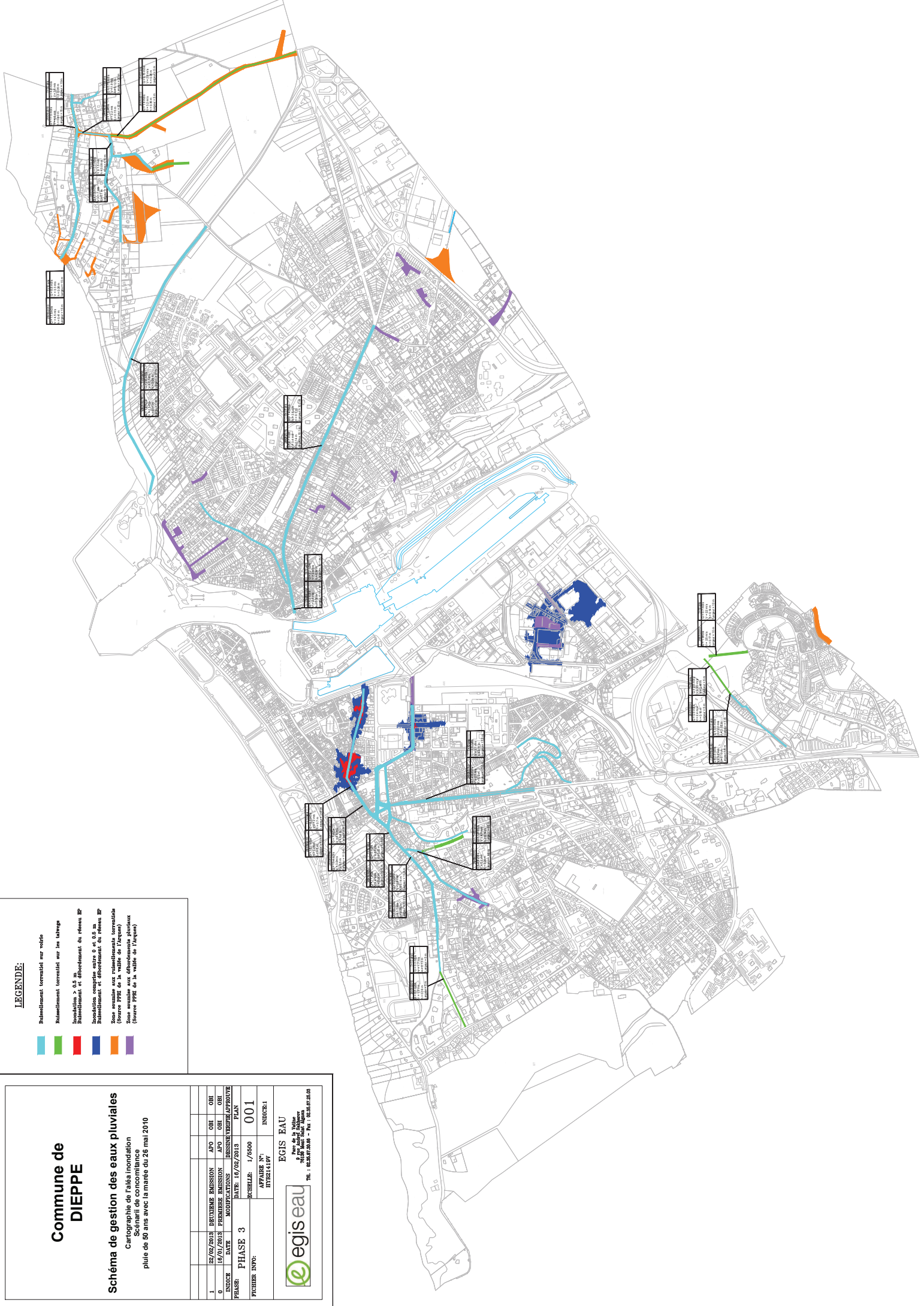


EGIS EAU

10 rue de la Vallée  
91000 Evry-Courcouronnes  
Tél : 03 38 50 20 00 Fax : 03 38 50 20 05


### LEGENDE:

- Ruissellement torrențial sur voirie
- Ruissellement torrențial sur les latrèges
- Ruissellement de débordement du réseau RP
- Inondation comprise entre 0 et 0,2 m
- Zone soumise aux submersions torrențiale
- Zone soumise aux débordements directs
- Zone soumise aux débordements directs (Source FPEE de la ville de l'Arques)



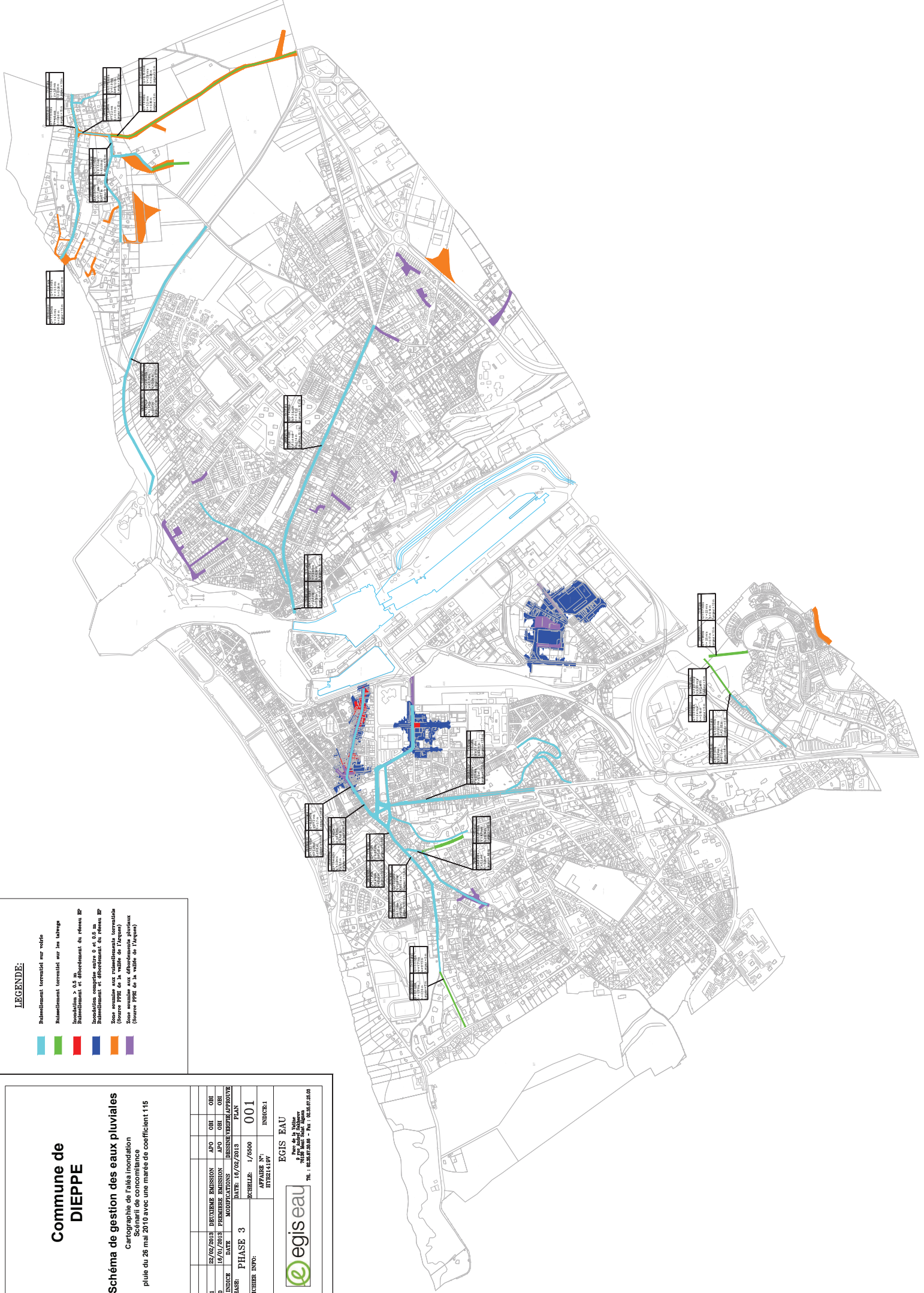
# Commune de DIEPPE

## Schéma de gestion des eaux pluviales Cartographie de l'aléa inondation Scénarii de concomitance pluie du 26 mai 2010 avec une marée de coefficient 115

INDICE	DATE	DESCRIPTION	AF0	OBI	INDICE	DATE	DESCRIPTION	AF0	OBI
1	22/02/2013	DEUXIEME EMISSION			0	16/01/2013	PREMIERE EMISSION		
PHASE	PHASE 3	DATE	10/02/2013	INDICE	001	APPAREIL N°	BT02141BY	INDICES	1
FIGIER INFO:	 <b>EGIS EAU</b> 10 rue de la Vallée 91000 Evry-Courcouronnes Tél. : 03.38.52.20.00 Fax : 03.38.52.20.05								

### LEGENDE:

- Ruissellement torrenciel sur voirie
- Ruissellement torrenciel sur les talwegs
- Ruissellement de débordement du réseau RP
- Inondation comprise entre 0 et 0,2 m
- Zone soumise aux maintènements torrenciels
- Zone soumise aux débordements du réseau RP
- Zone soumise aux débordements directs (Source FPEE de la ville de l'Arques)



# Commune de DIEPPE

## Schéma de gestion des eaux pluviales

Cartographie de l'état inondation

Scénarii de connaissance  
pluie du 26 mai 2010 avec la marée du 26 mai 2010

INDICE	DATE	DESCRIPTION	AF0	OBI	INDICE	DATE	DESCRIPTION	AF0	OBI
1	22/02/2013	DEUXIEME EMISSION		OBI	0	16/01/2013	PREMIERE EMISSION		OBI
PHASE:	PHASE 3	DATE:	10/02/2013	DESSIN/VERIFICATION	APPROUVE	PLAN			
FIGHER INFO:	SCHEMELLE: 1/5000	001							
	APPAREIL N°:	INDICES 1							
	BT02141 BY								

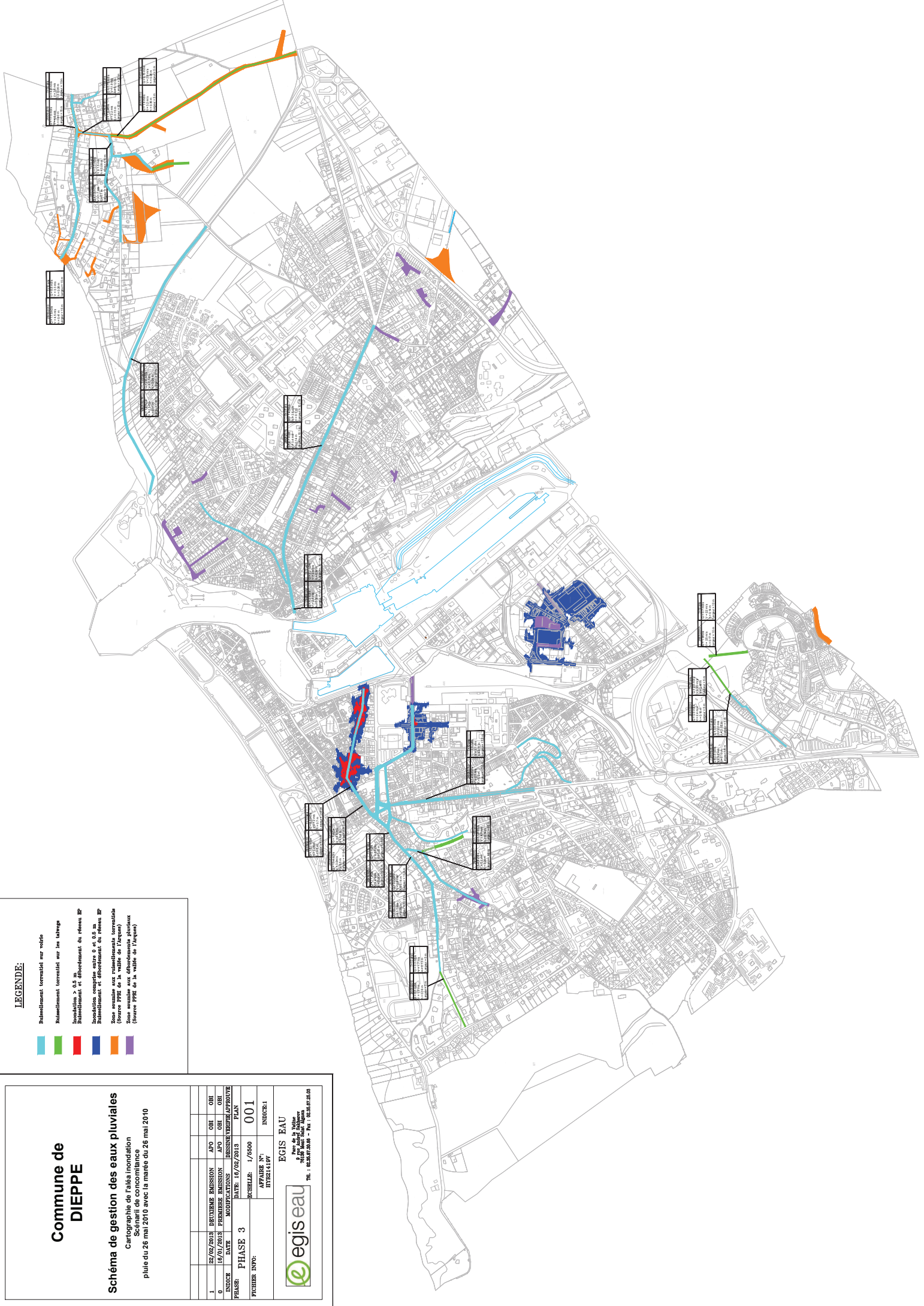


EGIS EAU

10 rue de la Vallée  
91000 Evry-Courcouronnes  
Tél : 01 69 30 20 00 Fax : 01 69 30 20 05

### LEGENDE:

- Ruissellement torrentiel sur voirie
- Ruissellement torrentiel sur les latruges
- Ruissellement de débordement du réseau RP
- Ruissellement de débordement du réseau RP
- Inondation comprise entre 0 et 0,2 m
- Inondation comprise entre 0,2 et 0,5 m
- Zone soumise aux submersions littorales
- Zone soumise aux débordements de la Seine
- Zone soumise aux débordements de la Seine
- Zone soumise aux débordements de la Seine (Source FPEE de la vallée de l'Arques)



## Annexe 5 : Carte de zonage d'aléa inondation



# SOMMAIRE

---

<b><u>1</u></b>	
<b><u>OBJET DES MESURES DE PRÉVENTION .....</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b><u>2</u></b>	
<b><u>DISPOSITIONS</u></b>	
<b><u>APPLICABLES AUX PROJETS.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
2.1 INTERDICTIONS EN ZONE ROUGE.....	4
2.2 PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES AUX PROJETS AUTORISÉS EN ZONE ROUGE.....	5
2.3 INTERDICTIONS EN ZONE BLEUE .....	8
2.4 PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES AUX PROJETS AUTORISÉS EN ZONE BLEUE .....	10
2.5 INTERDICTIONS EN ZONE BLEU CIEL.....	11
2.6 PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES AUX PROJETS AUTORISÉS EN ZONE BLEU-CIEL.....	12
2.7 INTERDICTIONS EN ZONE ORANGE.....	13
2.8 PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES AUX PROJETS AUTORISÉS EN ZONE ORANGE.....	14
2.9 PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES AUX PROJETS EN ZONE GRISE.....	16
<b><u>3</u></b>	
<b><u>MESURES RELATIVES À L'AMÉNAGEMENT, L'UTILISATION OU L'EXPLOITATION DES</u></b>	
<b><u>CONSTRUCTIONS ET OUVRAGES EXISTANTS .....</u></b>	<b><u>17</u></b>
3.1 PRESCRIPTIONS .....	17
3.2 RECOMMANDATIONS .....	21
<b><u>4</u></b>	
<b><u>MESURES EN TERME DE PRÉVENTION, DE PROTECTION</u></b>	
<b><u>ET DE SAUVEGARDE .....</u></b>	<b><u>22</u></b>
4.1 LE RUISSELLEMENT SUR LE BASSIN VERSANT DE L'ARQUES .....	22
4.2 ENTRETIEN DES OUVRAGES ET DES COURS D'EAU .....	22
4.3 INFORMATION DES HABITANTS .....	23
4.4 MESURES DE PROTECTION.....	24

# 1

## Objet des mesures de prévention

Les mesures de prévention définies ci-après sont destinées à limiter les dommages aux biens et activités existants, à éviter d'éventuels dommages dans le futur et à assurer le libre écoulement des eaux et la conservation des champs d'expansion des crues.

Les mesures consistent soit en des interdictions visant l'occupation ou l'utilisation des sols soit en des prescriptions destinées à réduire les dommages.

### DEFINITION PREALABLE

La cote de référence est égale à celle du terrain naturel moyen au droit du site du projet :

- augmentée de 1 m en zone ROUGE,
- augmentée de 0,50 m en zone BLEUE.

## 2

# Dispositions applicables aux projets

**La zone ROUGE comprend :**

**1) les espaces urbanisés fortement à moyennement exposés.**

Le caractère de forte exposition tient :

- à l'importance de l'aléa inondation, lié à des phénomènes de submersion par débordement de rivière (hauteur d'eau, temps de submersion, vitesse),
- et/ou à la forte vulnérabilité (nature de l'occupation, isolement de cette occupation ...).

Sur les zones rouges, le plan de prévention des risques a pour objectif :

- de limiter la vulnérabilité de ces zones,
- de stopper tout développement urbain ou aménagement vulnérable ou susceptible d'accroître le niveau d'aléa sur les zones voisines.

**2) les espaces à préserver correspondant à des zones naturelles** (au sens du PLU) jouant un rôle dans l'expansion des crues et permettant un laminage des crues de la rivière. Les espaces concernés sont constitués d'espaces naturels, agricoles, de jardins, ou de zones de loisirs, et coïncident avec toute zone soumise à un aléa faible à fort, vis-à-vis du risque d'inondation par débordement de rivière ou par remontée de nappe.

La conservation des espaces à préserver permettra de ne pas aggraver le risque d'inondation :

- par diminution des zones de stockage important des volumes d'expansion de crue dans le lit majeur,
- par diminution des sections de contrôle des biefs sur lesquels des secteurs fortement vulnérables ont été identifiés,
- par le maintien des zones d'expansion des nappes.

## 2.1 Interdictions en ZONE ROUGE

SONT INTERDITS :

- Toute nouvelle construction de quelque nature que ce soit, à l'exception :
  - des constructions contribuant à l'activité économique qui requièrent la proximité du milieu aquatique et qui ne pourraient être implantées en d'autres lieux (pisciculture, bases de loisirs aquatiques...), ainsi que les équipements publics légers liés aux activités sportives, sous réserve des prescriptions mentionnées au 2.2.
  - des équipements publics d'intérêt général dont la présence est justifiée par une démonstration technico-économique de ne pas pouvoir l'implanter ailleurs (infrastructures de transport de biens et de personnes, réseaux, forages d'eau, stations d'épuration...) sous réserve des prescriptions mentionnées au 2.2 et que des dispositions soient prises pour faciliter le libre écoulement de l'eau et pour empêcher les risques de pollution par submersion,
  - l'extension mesurée des habitations existantes nécessaire sous réserve qu'elle ne concerne que la mise aux normes sanitaires et/ou la mise en sécurité des installations existantes et/ou l'agrandissement de la famille, sous réserve des prescriptions mentionnées au 2.2. Elle ne peut avoir pour effet d'augmenter le nombre de logements.
  - de la mise en conformité de bâtiments et installations agricoles à une réglementation, sous réserve des prescriptions mentionnées au 2.2.
  - des constructions strictement nécessaires à la mise en conformité à une réglementation des activités existantes à la date d'approbation du PPR, sous réserve des prescriptions mentionnées au 2.2.
- les changements de destination de constructions existantes ayant pour effet d'exposer plus de personnes au risque, ainsi que les équipements ou travaux susceptibles d'augmenter les conséquences du risque,
- les clôtures pleines et leur reconstruction,
- les sous-sols, la réalisation de planchers sous le niveau du terrain naturel et les parkings en sous-sol,
- les habitations légères de loisirs, au sens de l'article R 444-2 du Code de l'Urbanisme,
- les remblais, les digues, les dépôts de toute nature, à l'exception :
  - des ouvrages et aménagements hydrauliques dont la finalité est la réduction des risques liés aux inondations sur le bâti existant à la date d'approbation du PPR (à condition qu'ils n'aggravent pas les risques par

ailleurs, et sous réserve d'étude justificative réalisée par le maître d'ouvrage),

- pour les bâtiments existants recevant du public, les accès permettant l'évacuation des personnes de façon autonome ou avec l'aide de secours, sous réserve que toutes les mesures soient prises pour assurer le libre écoulement des eaux telles que la mise en place de buses sous les routes.
  - des remblais éventuellement nécessaires aux constructions autorisées, en limitant les remblais à ce qui est nécessaire à l'assise des bâtiments et leur desserte.
- les terrains de camping et/ou de caravaning,
  - la reconstruction de bâtiments sinistrés suite à une inondation.

## **2.2 Prescriptions particulières aux projets autorisés en ZONE ROUGE**

Les projets autorisés doivent respecter les prescriptions suivantes :

- Prescriptions applicables à tous les projets :
  - Le projet ne doit pas aggraver les risques liés aux inondations en amont ou en aval. Cette prescription doit être particulièrement respectée s'il existe à proximité une zone d'habitat. Le projet ne doit pas faire obstacle à l'écoulement des eaux superficielles et souterraines, et doit préserver les capacités de stockage de crue. Pour les projets qui ne sont pas liés à de l'habitat ou de l'activité agricole, une étude devra montrer les incidences du projet et le cas échéant, définir les mesures compensatoires destinées à annuler, ou au moins à minimiser, l'incidence du projet sur l'écoulement des eaux superficielles et souterraines en période de crue et hors période de crue.
- Prescriptions applicables aux constructions
  - Pour les projets nouveaux, les accès extérieurs et le raccordement au réseau existant doivent être prévus dès la conception du projet. Ces accès doivent être praticables en période de crue.
  - Pour les projets nouveaux, les constructions ne peuvent en aucun cas servir d'habitat temporaire ou permanent, à l'exception des extensions mesurées d'habitations existantes autorisées.
  - Pour toute extension ou construction nouvelle, la cote du premier plancher habitable doit être située à la cote de référence, soit à 1 m par rapport au niveau moyen du terrain naturel.
  - Dans le lit majeur, les nouveaux bâtiments seront implantés de façon à ce que leur plus grande longueur soit parallèle aux écoulements, et avec un retrait

minimal de 10 m par rapport aux berges des rivières ou de l'axe des écoulements pérennes en fond de vallée.

- Les travaux destinés à réduire l'impact des inondations sur les parties habitables, et/ou la mise en sécurité des installations existantes, et/ou l'agrandissement de la famille, et/ou mettre hors d'atteinte de la crue les locaux techniques existants, et/ou réparer des bâtiments sinistrés ne devront pas augmenter l'emprise au sol de la construction de plus de 20 m<sup>2</sup> (une seule fois), ni créer, aménager ou agrandir des locaux en sous-sol.
  - Les stockages de produits et matériaux non miscibles à l'eau (tels que citernes...) seront arrimés ou mis hors d'eau (1 m au-dessus du niveau du terrain naturel) sur un support stable fixé au sol.
  - Les constructions seront dotées d'un dispositif de coupure du réseau électrique, placé à 1 m au-dessus du niveau du terrain naturel, dont il sera fait usage en cas de crue et qui isolera la partie de construction située en dessous de cette cote.
  - Les constructions seront dotées d'un dispositif de coupure des autres réseaux techniques (gaz, eau), placé à 1 m au-dessus du niveau du terrain naturel, dont il sera fait usage en cas de crue et qui isolera la partie de la construction située en dessous de cette cote.
  - La conception des réseaux d'assainissement et de distribution d'eau potable prendront en compte le risque de submersion en particulier pour l'évacuation des eaux aux points bas (clapet anti-retour, étanchéité des réseaux...).
- Prescriptions applicables aux aménagements
    - L'équipement éventuel des aménagements doit être conçu pour résister aux effets d'une submersion et ne pas être entraîné par les eaux ; ceci est valable en particulier pour le mobilier tel que bancs, structures de jeux, équipements sportifs, éclairage....
    - Les ouvrages et aménagements hydrauliques dont la finalité est la réduction des risques liés aux inondations sur le bâti existant à la date d'approbation du PPR devront faire l'objet de mesures de surveillance, d'inspection et d'entretien particulières destinées à prévenir les risques de rupture.
    - La conception et l'adaptation des réseaux d'assainissement et de distribution d'eau potable prendront en compte le risque de submersion en particulier pour l'évacuation des eaux aux points bas (clapet anti-retour...), les déversoirs d'orage et les stations de refoulement (pompes...).
    - Pour les stations d'épuration, l'autorisation est conditionnée à la démonstration de l'impossibilité technique d'implanter l'équipement ailleurs (arrêté du 22 décembre 1994).
    - Sauf règlement contraire d'une Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain Paysager (Z.P.P.A.U.P.), les murs de clôture pleins sont interdits, y compris leurs soubassements. Ce seront des clôtures à fil ou à grillage.

- Dans les zones urbaines, les plantations doivent être adaptées de façon à présenter le minimum d'obstacle à l'écoulement des eaux : sont préconisés le choix d'essences végétales à haute tige, l'espacement suffisant des plants, l'alignement des plants selon le sens du courant, l'élagage régulier sur une hauteur de 2 m comptée à partir du terrain naturel, l'évacuation des déchets de coupe. Dans les zones de libre écoulement en zone naturelle, les plantations sont autorisées.
- Prescriptions applicables à l'exploitation des terrains
  - Les équipements nécessaires à l'exploitation de terrains tels que cuves de combustible, abreuvoirs pour le bétail... et matériaux dont le stockage provisoire en dépôt est nécessaire à l'exploitation des terrains (ballots de paille ou de foin, bois de coupe, fertilisants, aliments d'élevage...) doivent être placés dans la mesure du possible à l'extérieur de la zone réglementée, ou alors de telle façon qu'ils ne puissent être entraînés par les eaux.
  - Les accès aux terrains doivent être prévus pour la mise en sécurité du bétail.
  - Le stockage des produits polluants (pesticides, produits spécifiques aux activités industrielles...) devra être réalisé à 1 m au-dessus du niveau du terrain naturel.

**La zone BLEUE** est définie comme un espace faiblement exposé.

Cette zone est directement exposée à l'aléa inondation lié à des phénomènes de débordement de rivière ou de remontée de nappe, mais le risque pour les zones habitées et les zones d'activité y est plus faible.

Il s'agit de zones urbanisées soumises à un aléa faible et qui participent de manière limitée à l'expansion des crues (volume d'expansion plus faible), et où l'évolution du bâti existant peut se poursuivre.

Sur ces zones bleues, le plan de prévention des risques a pour objectif :

- de limiter la vulnérabilité de ces zones en mettant en œuvre de mesures d'adaptations des biens et des activités, par la prescription d'un ensemble de mesures, notamment constructives.
- d'éviter l'augmentation des populations exposées.

## 2.3 Interdictions en ZONE BLEUE

SONT INTERDITS:

- Toute nouvelle construction de quelque nature que ce soit, à l'exception :
  - des constructions contribuant à l'activité économique qui requièrent la proximité du milieu aquatique et qui ne pourraient être implantées en d'autres lieux (pisciculture, bases de loisirs aquatiques...), ainsi que les équipements publics légers liés aux activités sportives, sous réserve des prescriptions mentionnées au 2.4.
  - des équipements publics d'intérêt général dont la présence est justifiée par une démonstration technico-économique de ne pas pouvoir l'implanter ailleurs (infrastructures de transport de biens et de personnes, réseaux, forages d'eau, stations d'épuration...) sous réserve des prescriptions mentionnées au 2.4 et que des dispositions soient prises pour faciliter le libre écoulement de l'eau et pour empêcher les risques de pollution par submersion,
  - l'extension mesurée des habitations existantes dans la limite maximale d'une augmentation de 20% de l'emprise au sol pour les habitations de plus de 100 m<sup>2</sup> et de 20m<sup>2</sup> pour les habitations de moins de 100 m<sup>2</sup>, sous réserve des prescriptions mentionnées au 2.4. Elle ne peut avoir pour effet d'augmenter le nombre de logements.
  - de la mise en conformité de bâtiments et installations agricoles à une réglementation, sous réserve des prescriptions mentionnées au 2.4.
  - des constructions strictement nécessaires à la mise en conformité à une réglementation des activités existantes à la date d'approbation du PPR, sous réserve des prescriptions mentionnées au 2.4.

- l'extension mesurée des bâtiments publics autorisés à la date d'approbation du présent document dans la limite maximale d'une augmentation de 20% de l'emprise au sol, et sous réserve des prescriptions mentionnées au 2.4 et que ces travaux soient destinés à améliorer le confort et la sécurité des occupants sans entraîner une augmentation de la capacité d'accueil de l'équipement. Une seule autorisation d'étendre pourra être admise.
  - l'extension mesurée des bâtiments liés à une activité économique autorisés à la date d'approbation du présent document dans la limite maximale d'une augmentation de 20% de l'emprise au sol, sous réserve des prescriptions mentionnées au 2.4. Une seule autorisation d'étendre pourra être admise.
  - la reconstruction d'un bâtiment ou d'un ensemble de bâtiments sous réserve d'assurer la sécurité des personnes, de réduire la vulnérabilité des biens et de limiter la surface bâtie à celle existante avant destruction.
  - des annexes non-habitable inférieures à 20 m<sup>2</sup> une seule fois, telles que les garages ou les abris de jardin, sous réserve des prescriptions mentionnées au 2.4, qu'elles ne contiennent aucun produit miscible à l'eau et qu'elles ne nécessitent pas de remblaiement.
- les changements de destination de constructions existantes ayant pour effet d'exposer plus de personnes au risque, ainsi que les équipements ou travaux susceptibles d'augmenter les conséquences du risque,
  - les clôtures pleines et leur reconstruction,
  - les sous-sols, la réalisation de planchers sous le niveau du terrain naturel et les parkings en sous-sol,
  - les habitations légères de loisirs, au sens de l'article R 444-2 du Code de l'Urbanisme,
  - les remblais, les digues, les dépôts de toute nature, à l'exception :
    - des ouvrages et aménagements hydrauliques dont la finalité est la réduction des risques liés aux inondations sur le bâti existant à la date d'approbation du PPR (à condition qu'ils n'aggravent pas les risques par ailleurs, et sous réserve d'étude justificative réalisée par le maître d'ouvrage),
    - pour les bâtiments existants recevant du public, les accès permettant l'évacuation des personnes de façon autonome ou avec l'aide de secours, sous réserve que toutes les mesures soient prises pour assurer le libre écoulement des eaux telles que la mise en place de buses sous les routes.
    - des remblais éventuellement nécessaires aux constructions autorisées, en limitant les remblais à ce qui est nécessaire à l'assise des bâtiments et leur desserte.
  - les terrains de camping et/ou de caravanning,
  - les aires de stationnement arasées au niveau du terrain naturel,

- la reconstruction de bâtiments sinistrés suite à une inondation.

## **2.4 Prescriptions particulières aux projets autorisés en ZONE BLEUE**

Les projets autorisés doivent respecter les prescriptions applicables en zone rouge, à l'exception de celle concernant le niveau du plancher habitable :

Le niveau du plancher habitable des constructions et extensions autorisées sera placé à 0,50 m au-dessus du terrain naturel moyen sur le site.

**La zone BLEU-CIEL** est définie comme un espace faiblement à modérément exposé.

Cette zone est exposée à des phénomènes de remontée de nappe.

Il s'agit de zones urbanisées, généralement en marge des zones bleues, hors des zones directement soumises à inondation par débordement pour la crue de référence, mais soumises à l'aléa de remontée de nappe. La courbe d'enveloppe extérieure de la zone Bleu-ciel se superpose à la limite géologique du lit majeur (alluvions modernes).

Ces zones d'urbanisation ne jouent pas de rôle significatif dans l'expansion des crues, et la densification de l'urbanisation peut se poursuivre sous réserve de précautions.

Sur ces zones bleu-ciel, le plan de prévention des risques a pour objectif :

- de limiter la vulnérabilité de ces zones en mettant en œuvre de mesures d'adaptations des biens et des activités, par la prescription d'un ensemble de mesures, notamment constructives.
- de permettre les constructions sous réserve qu'elles ne présentent pas de plancher sous la cote du terrain naturel.

## 2.5 Interdictions en ZONE BLEU CIEL

SONT INTERDITS :

- la construction et l'extension des sous-sols existants à la date d'approbation du plan, de planchers sous le niveau du terrain naturel et les parkings en sous-sol.
- l'aménagement de sous-sols existants en locaux habitables.
- les aménagements et constructions nécessitant des emprises souterraines importantes et de nature à perturber les écoulements souterrains de la nappe tels que les piscines enterrées.
- les remblais, les digues, les dépôts de toute nature, à l'exception :
  - des ouvrages et aménagements hydrauliques dont la finalité est la réduction des risques liés aux inondations sur le bâti existant à la date d'approbation du PPR (à condition qu'ils n'aggravent pas les risques par ailleurs, et sous réserve d'étude justificative réalisée par le maître d'ouvrage),
  - pour les bâtiments existants recevant du public, les accès permettant l'évacuation des personnes de façon autonome ou avec l'aide de secours,
  - des remblais strictement nécessaires aux constructions autorisées, en limitant les remblais à ce qui est nécessaire à l'assise des bâtiments et leur desserte.

## **2.6 Prescriptions particulières aux projets autorisés en ZONE BLEU-CIEL**

Le niveau du plancher des nouvelles constructions à usage d'habitation et ou de l'extension de celles existantes sera placé à 20 cm au-dessus du niveau moyen du terrain naturel.

**La zone ORANGE** correspond aux terrains fortement exposés aux risques de ruissellements torrentiels concentrés en raison de la configuration topographique du secteur et/ou de la connaissance de phénomènes de ce type. Il convient de soustraire la zone ORANGE à l'urbanisation nouvelle en raison :

- de la violence des phénomènes qui peuvent s'y produire : importance des volumes ruisselés, vitesses des écoulements, soudaineté et variabilité des phénomènes...,
- de la nature et de l'importance des risques associés à la problématique ruissellement : affaissement de terrain, coulées boueuses...

Dans ces espaces, il convient d'interdire tout projet de construction ou d'aménagement de nature à augmenter l'exposition des populations dans la zone proprement dite, mais aussi en aval.

## 2.7 Interdictions en ZONE ORANGE

SONT INTERDITS :

- Toute nouvelle construction et aménagement de quelque nature que ce soit, à l'exception :
  - des équipements publics d'intérêt général dont la présence est justifiée par une démonstration technico-économique (infrastructures de transport de biens et de personnes...) sous réserve que le projet intègre des mesures de réduction des risques pour les biens et les personnes situés en aval,
  - des aménagements destinés à réduire les risques liés aux ruissellements, tels que bassins de rétention,
  - l'extension mesurée des habitations existantes nécessaire sous réserve qu'elle ne concerne que la mise aux normes sanitaires et/ou la mise en sécurité des installations existantes et/ou l'agrandissement de la famille, sous réserve des prescriptions mentionnées au 2.8. Elle ne peut avoir pour effet d'augmenter le nombre de logements.
- les changements de destination de constructions existantes ayant pour effet d'exposer plus de personnes au risque, ainsi que les équipements ou travaux susceptibles d'augmenter les conséquences du risque,
- les clôtures pleines et leur reconstruction,
- les habitations légères de loisirs, au sens de l'article R 444-2 du Code de l'Urbanisme,
- les remblais, les digues, les dépôts de toute nature, à l'exception :
  - des ouvrages et aménagements hydrauliques dont la finalité est la réduction des risques liés aux inondations sur le bâti existant à la date d'approbation du PPR (à condition qu'ils n'aggravent pas les risques par

ailleurs, et sous réserve d'étude justificative réalisée par le maître d'ouvrage),

- pour les bâtiments existants recevant du public, les accès permettant l'évacuation des personnes de façon autonome ou avec l'aide de secours,
  - des remblais éventuellement nécessaires aux constructions autorisées, en limitant les remblais à ce qui est nécessaire à l'assise des bâtiments et leur desserte.
- les terrains de camping et/ou de caravanning (y compris l'extension de terrains existants),
  - la reconstruction de bâtiments sinistrés suite à une inondation.

## **2.8 Prescriptions particulières aux projets autorisés en ZONE ORANGE**

Les projets autorisés doivent respecter les prescriptions suivantes :

- Prescriptions applicables à tous les projets :
  - Le projet ne doit pas aggraver les risques liés aux inondations en amont ou en aval. Cette prescription doit être particulièrement respectée s'il existe à proximité une zone d'habitat. Les projets d'équipements publics devront montrer les incidences du projet et le cas échéant, définir les mesures compensatoires destinées à annuler, ou au moins à minimiser, l'incidence du projet sur l'écoulement des eaux superficielles et souterraines en période de crue et hors période de crue.
  
- Prescriptions applicables aux constructions
  - Pour les projets nouveaux, les constructions ne doivent pas faire obstacle aux ruissellements.
  - Pour les projets nouveaux, les constructions ne peuvent en aucun cas servir d'habitat temporaire ou permanent, à l'exception des extensions mesurées d'habitations existantes autorisées.
  - Les extensions mesurées des habitations existantes sont autorisées sous réserve de ne pas augmenter le nombre de logements. Les éventuelles nouvelles ouvertures de plain-pied et sous le niveau du plancher habitable sur les façades amont sont interdites.
  - Les projets d'habitat ou d'établissement recevant du public, quelle que soit leur localisation, dont l'unique desserte est concernée par une ZONE ORANGE, sont interdits.

- Prescriptions applicables aux aménagements

- L'équipement éventuel des aménagements doit être conçu pour résister aux effets d'une submersion et ne pas être entraîné par les eaux ; ceci est valable en particulier pour le mobilier tel que bancs, structures de jeux, équipements sportifs, éclairage...
- Les ouvrages et aménagements hydrauliques dont la finalité est la réduction des risques liés aux inondations sur le bâti existant à la date d'approbation du PPR devront faire l'objet de mesures de surveillance, d'inspection et d'entretien particulières destinées à prévenir les risques de rupture.
- Sauf règlement contraire d'une Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain Paysager (Z.P.P.A.U.P.), les murs de clôture pleins sont interdits, y compris leurs soubassements. Ce seront des clôtures à fil ou à grillage.

- Prescriptions applicables à l'exploitation des terrains

- Les équipements nécessaires à l'exploitation de terrains tels que cuves de combustible, abreuvoirs pour le bétail... et matériaux dont le stockage provisoire en dépôt est nécessaire à l'exploitation des terrains (ballots de paille ou de foin, bois de coupe, fertilisants, aliments d'élevage...) doivent être placés à l'extérieur de la zone réglementée, ou alors de telle façon qu'ils ne puissent être entraînés par les eaux.
- Le stockage des produits polluants (pesticides, produits spécifiques aux activités industrielles...) est interdit.
- Les zones repérées en prairies ou en forêt à la date d'approbation du P.P.R.I. ne pourront être transformées en terres labourées.

La zone **GRISE** correspond :

- soit aux secteurs exposés aux effets des ruissellements diffus ;
- soit à une zone de précaution.

Cette dernière recouvre les terrains potentiellement exposés aux risques de ruissellements torrentiels en raison de leur configuration topographique. Elles correspondent aux terrains présentant une pente moyenne supérieure à 10 % et non concernée directement par un autre aléa, et dont les terrains en amont sont de nature à produire des phénomènes de ruissellement torrentiels.

Il convient dans la zone GRISE de prendre des précautions pour y réduire l'exposition aux phénomènes de ruissellements des zones urbanisées existantes et projetées.

## 2.9 Prescriptions particulières aux projets en ZONE GRISE

Les projets doivent respecter les prescriptions suivantes :

- Prescriptions applicables à tous les projets :
  - Le projet ne doit pas aggraver les risques liés aux inondations en amont ou en aval.
- Prescriptions applicables aux constructions :
  - Les projets de constructions ne doivent pas faire obstacle aux ruissellements.
  - Le plancher habitable sera placé à 50 cm au-dessus du niveau maximal du terrain naturel sur l'emprise de la construction projetée.
  - Les sous-sols peuvent être autorisés sous réserve que leurs accès soient conçus pour que les écoulements superficiels ne puissent y pénétrer (orientation de la trémie d'accès, cote de la voie d'accès inférieur au plancher du sous-sol, aérations, ouvertures...).
- Prescriptions applicables aux aménagements
  - Les murs de clôture pleins perpendiculaires à la pente sont interdits, y compris leurs soubassements. Ce seront des clôtures à fil ou à grillage.

## 3

# Mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions et ouvrages existants

Le Plan de Prévention des Risques prescrit des mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions et ouvrages existants qui incombent aux propriétaires, utilisateurs ou exploitants.

Les travaux de prévention imposés à des biens existants ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant approbation du PPR, ne peuvent cependant pas porter sur des aménagements dont le coût serait supérieur à 10% de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du PPR.

Les mesures faisant l'objet du présent chapitre sont données à titre soit de prescriptions, soit de recommandations et sont applicables dans les zones rouge, bleue et orange.

Le code de l'environnement dans son article L 561-3 modifié indique qu'il peut être fait recours au fonds de prévention des risques naturels majeurs dit « fonds Barnier », pour contribuer, sur décision de l'Etat, au financement de mesures de prévention telles que :

*« les études et travaux de prévention définis et rendus obligatoires par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé en application du 4° du II de l'article L. 562-1 sur des biens à usage d'habitation ou sur des biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles relevant de personnes physiques ou morales employant moins de vingt salariés et notamment d'entreprises industrielles, commerciales, agricoles ou artisanales ».*

Le fonds « Barnier » est alimenté par un prélèvement sur les primes et cotisations additionnelles relatives à la garantie contre le risque de catastrophes naturelles.

Le financement de ces études et de ces travaux de prévention rendus obligatoires par le PPRI est réalisé déduction faite du montant des indemnités éventuellement perçues en application du code des assurances (article L.125.2) pour la réalisation de ces études et travaux de prévention.

## 3.1 Prescriptions

### Logements :

Les mesures de prévention prescrites sont classées ci-dessous par ordre décroissant de priorité :

- 1) Les ouvertures de plain-pied des constructions soumises au risque de submersion marine (zone JAUNE) devront être équipées de dispositifs de batardeaux amovibles.
- 2) Les produits et matériaux non miscibles à l'eau seront arrimés ou mis hors d'eau (1 m au-dessus du niveau du terrain naturel en zone ROUGE, 0,50 m en zone BLEUE, et 0,50 m au-dessus du niveau maximal du terrain naturel sur l'emprise de la construction projetée en zone ORANGE) sur un support stable fixé au sol à l'intérieur de locaux existants à la date du présent plan.
- 3) Les constructions seront dotées d'un dispositif de coupure du réseau électrique, placé à 1 m au-dessus du niveau du terrain naturel en zone ROUGE, 0,50 m en zone BLEUE et 0,50 m au-dessus du niveau maximal du terrain naturel sur l'emprise de la construction projetée en zone ORANGE, dont il sera fait usage en cas de crue et qui isolera la partie de construction située en dessous de cette cote.
- 4) Les constructions seront dotées d'un dispositif de coupure des autres réseaux techniques (gaz, eau), placé à 1 m au-dessus du niveau du terrain naturel en zone ROUGE, 0,50 m en zone BLEUE, et 0,50 m au-dessus du niveau maximal du terrain naturel sur l'emprise de la construction projetée en zone ORANGE dont il sera fait usage en cas de crue et qui isolera la partie de la construction située en dessous de cette cote.

Pour les logements individuels, seule la mise en oeuvre de la mesure n°1 est obligatoire, dans la limite de 10% de la valeur vénale des biens, et dans un délai de 5 ans à compter de la publication de l'acte approuvant ce plan.

Pour les autres logements, la mise en oeuvre des trois premières mesures est obligatoire, dans la limite de 10% de la valeur vénale des biens, et dans un délai de 5 ans à compter de la publication de l'acte approuvant ce plan.

En cas de rénovation ou réfection, les revêtements de sols et de murs situés sous la cote de référence (1 m rapport au niveau du terrain naturel en zone ROUGE, 0,50 m en zone BLEUE et 0,50 m au-dessus du niveau maximal du terrain naturel sur l'emprise de la construction projetée en zone ORANGE), seront constitués de matériaux insensibles à l'eau. Les matériaux d'isolation thermique et phonique seront hydrophobes. Cette mesure est notamment obligatoire dès le premier sinistre par inondation.

### Équipements et établissements recevant du public :

Les mesures de prévention prescrites sont classées ci-dessous par ordre décroissant de priorité :

- 1) Les produits et matériaux non miscibles à l'eau seront arrimés ou mis hors d'eau (1 m au-dessus du niveau du terrain naturel en zone ROUGE, 0,50 m en zone BLEUE et 0,50 m au-dessus du niveau maximal du terrain naturel sur l'emprise de la construction projetée en zone ORANGE) sur un support stable fixé au sol à l'intérieur de locaux existants à la date du présent plan.
- 2) Les constructions seront dotées d'un dispositif de coupure du réseau électrique, placé à 1 m au-dessus du niveau du terrain naturel en zone ROUGE, 0,50 m en zone BLEUE et 0,50 m au-dessus du niveau maximal du terrain naturel sur l'emprise de la construction projetée en zone ORANGE, dont il sera fait usage en cas de crue et qui isolera la partie de construction située en dessous de cette cote.
- 3) Les constructions seront dotées d'un dispositif de coupure des autres réseaux techniques (gaz, eau), placé à 1 m au-dessus du niveau du terrain naturel en zone ROUGE, 0,50 m en zone BLEUE et 0,50 m au-dessus du niveau maximal du terrain naturel sur l'emprise de la construction projetée en zone ORANGE, dont il sera fait usage en cas de crue et qui isolera la partie de la construction située en dessous de cette cote.

La mise en oeuvre des trois mesures est obligatoire, dans la limite de 10% de la valeur vénale des biens, et dans un délai de 5 ans à compter de la publication de l'acte approuvant ce plan.

En cas de rénovation ou réfection, les revêtements de sols et de murs situés sous la cote de référence (1 m rapport au niveau du terrain naturel en zone ROUGE, 0,50 m en zone BLEUE et 0,50 m au-dessus du niveau maximal du terrain naturel sur l'emprise de la construction projetée en zone ORANGE), seront constitués de matériaux insensibles à l'eau. Les matériaux d'isolation thermique et phonique seront hydrophobes. Cette mesure est notamment obligatoire dès le premier sinistre par inondation.

### Constructions à usage agricole, artisanal, commercial ou industriel :

Les mesures de prévention prescrites sont classées ci-dessous par ordre décroissant de priorité :

- 1) La mise hors d'eau (1 m rapport au niveau du terrain naturel en zone ROUGE, 0,50 m en zone BLEUE et 0,50 m au-dessus du niveau maximal du terrain naturel sur l'emprise de la construction projetée en zone ORANGE) des dépôts, stocks et décharges de produits périssables, polluants présentant des risques potentiels pour la sécurité ou la salubrité publique (hydrocarbures, solvants organiques, peintures, produits chimiques, phytosanitaires...) sera assurée ou, dans le cas où cela ne serait pas envisageable, l'installation en fosse étanche et arrimée, résistant à la pression

hydrostatique et équipée d'un système de surveillance. Les orifices de remplissage et les événements des citernes enterrées ou non devront être placés à 1 m au-dessus du niveau du terrain naturel en zone ROUGE, 0,50 m en zone BLEUE et 0,50 m au-dessus du niveau maximal du terrain naturel sur l'emprise de la construction projetée en zone ORANGE.

- 2) Les constructions seront dotées d'un dispositif de coupure du réseau électrique, placé à 1 m au-dessus du niveau du terrain naturel en zone ROUGE, 0,50 m en zone BLEUE, et 0,50 m au-dessus du niveau maximal du terrain naturel sur l'emprise de la construction projetée en zone ORANGE dont il sera fait usage en cas de crue et qui isolera la partie de construction située en dessous de cette cote.
- 3) Les constructions seront dotées d'un dispositif de coupure des autres réseaux techniques (gaz, eau), placé à 1 m au-dessus du niveau du terrain naturel en zone ROUGE, 0,50 m en zone BLEUE et 0,50 m au-dessus du niveau maximal du terrain naturel sur l'emprise de la construction projetée en zone ORANGE, dont il sera fait usage en cas de crue et qui isolera la partie de la construction située en dessous de cette cote.

La mise en oeuvre des trois mesures est obligatoire, dans la limite de 10% de la valeur vénale des biens, et dans un délai de 5 ans à compter de la publication de l'acte approuvant ce plan.

#### Equipements et réseaux publics :

Les réseaux d'eaux pluviales ou usées seront équipés de clapets anti-retour.

Le scellement ou arrimage des biens non sensibles mais qui peuvent être emportés (meubles urbains, de jardin ou de sport, équipements d'espaces publics, stocks de produits inertes, ...) ou une protection interdisant leur emportement par les crues.

L'ensemble du réseau d'assainissement des eaux usées dans la zone inondable sera rendu étanche (tampons de regards notamment) de manière à limiter l'intrusion d'eaux parasites dans le réseau et en tête de station d'épuration.

Concernant l'électricité, le téléphone et le gaz, les niveaux de référence (1 m rapport au niveau du terrain naturel en zone ROUGE, 0,50 m en zone BLEUE et en zone ORANGE), seront pris en compte pour la mise en place ou la réfection des transformateurs, armoires de répartition, etc. Un dispositif de coupure des réseaux techniques sera placé hors d'atteinte de la cote de référence. Il sera utilisé en cas de crue et isolera la partie des installations située au-dessous de la cote de référence.

Pour le réseau routier submersible présentant un intérêt notamment l'acheminement de matériaux servant à l'auto-protection et à l'évacuation des habitants ou encore à l'accès des ouvrages hydrauliques, il est obligatoire de mettre en place un balisage permanent des limites des plates-formes routières,

visible en période de crue. La conception de ce balisage et les modalités de sa mise en oeuvre sont laissées à l'initiative communale ou départementale. La partie supérieure des balises sera calée à la cote de référence (1 m rapport au niveau du terrain naturel en zone ROUGE, et 0,50 m en zone BLEUE). Les balises seront conçues pour résister aux effets du courant.

Les collectivités gérant les ouvrages hydrauliques élaboreront, avec l'aide des services spécialisés, si besoin est, un plan de fonctionnement des ouvrages mobiles en cas de crue (effacement des vannes...).

## 3.2 Recommandations

- La mise en place d'un schéma d'assainissement pluvial sur la ville de Dieppe.
- L'élimination dès que possible de tout obstacle à l'écoulement abandonné ou devenu inutile : par exemple murs perpendiculaires à l'écoulement, barrières, remblais, bâtiments, caravanes, véhicules divers...
- La mise hors d'eau des cuves, au-dessus de la cote de référence; lorsque ceci n'est pas envisageable, ces installations doivent être fermement scellées au sol. Les cuves situées en sous-sol doivent être maintenues pleines pendant les mois d'hiver de novembre à mars inclus, ou à défaut, elles doivent être équipées de clapets à ouverture automatique permettant leur remplissage en cas de submersion.
- Les débouchés de tuyaux d'évents seront situés au-dessus de la cote de référence (1 m rapport au niveau du terrain naturel en zone ROUGE, 0,50 m en zone BLEUE) et à 0,50 m au-dessus du niveau maximal du terrain naturel sur l'emprise de la construction projetée en zone ORANGE.

## 4

# Mesures en terme de prévention, de protection et de sauvegarde

### 4.1 Le ruissellement sur le bassin versant de l'Arques

Il est recommandé de limiter le ruissellement sur les versants de l'Arques et de ses affluents, ainsi que d'augmenter les possibilités de rétention, grâce à différentes propositions applicables à l'échelle du bassin :

- limiter le ruissellement en aménageant par les méthodes douces les espaces agricoles (bandes enherbées, mares, fossés cauchois, haies, pratiques culturales mieux adaptées...) pour réduire les volumes ruisselés,
- augmenter les capacités de rétention sur les versants par la mise en place de prairies inondables ou de bassins de rétention visant à retenir les volumes ruisselés, ainsi que par la réalisation de fossés routiers.
- limiter et mieux gérer les apports de ruissellement urbain : limitation des surfaces imperméabilisées, infiltration et stockage des eaux pluviales dans les projets d'urbanisation, bassins d'orage, bassins secs ou traités comme espaces verts, ou terrains de sports...
- limiter l'urbanisation sur les versants de la vallée.

### 4.2 Entretien des ouvrages et des cours d'eau

Il appartient aux propriétaires d'assurer le bon entretien du lit de l'Arques et de ses affluents (curage, faucardage, débroussaillage et entretien de la végétation rivulaire et des haies), ainsi que celui des ouvrages hydrauliques (ponts, seuils, vannages, barrages fixes ou mobiles...) qui devront, en permanence, assurer leur propre fonctionnalité.

On veillera notamment :

- A l'absence d'arbres morts ou sous cavés, embâcles et d'atterrissements, en particulier à proximité des ouvrages,
- Au bon état des ouvrages hydrauliques et au bon fonctionnement des ouvrages mobiles,
- Au bon entretien de la végétation des berges et des haies,
- A la stabilité des berges.

En cas de défaillance des propriétaires, concessionnaires ou locataires des ouvrages, ou du lit mineur et lit majeur des cours d'eau, la collectivité peut se substituer à ceux-ci selon les dispositions prévues par la loi pour faire réaliser ces travaux d'entretien aux frais des propriétaires, concessionnaires ou bénéficiaires de droits d'eau défaillants.

## 4.3 Information des habitants

Les mesures de sauvegarde suivantes doivent être appliquées pour permettre la mise en sécurité rapide des personnes. Ces mesures incombent essentiellement à l'autorité publique (la commune ou l'EPCI qui a la compétence).

- Le maire informe la population au moins une fois tous les deux ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié, sur les caractéristiques du ou des risques naturels connus sur la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque. Il appartient par ailleurs à la commune de diffuser les Dossiers d'Information Communal sur les Risques Majeurs (D.I.C.R.I.M.).
- La création et la mise en place dans un délai de 5 ans de plans d'évacuation et de secours pour les logements de type collectif, les locaux d'activité et les bâtiments à caractère public recevant du public à titre permanent ou temporaire (hôpitaux, cliniques, maisons de retraite...). Ces plans doivent être modulés en fonction de l'intensité du risque auquel sont soumis ces bâtiments.
- La création et la mise en place dans un délai de 5 ans de plans de crise permettant d'assurer l'alimentation permanente en eau potable et en énergie des équipements publics recevant du public à mobilité réduite ou participant à l'organisation des secours (hôpitaux, cliniques, maisons de retraite, centres de secours...).

- Afin de faciliter l'organisation des secours et l'évacuation des zones inondables, la commune met en place, de manière prévisionnelle et en liaison avec les services de la police ou de la gendarmerie et les services extérieurs de l'Etat, un plan de circulation et déviations provisoires dans un délai de 5 ans.
- La commune établira un plan communal de secours (organisation de la gestion de crise) dans un délai de 5 ans.

## 4.4 Mesures de protection

Dans le but de réduire le coût des dommages aux biens existants ou à créer, les mesures de protection suivantes doivent être envisagées :

- La mise hors d'eau des équipements publics essentiels tels que les postes de transformation et de distribution d'électricité, les postes de télécommunication, de radiodiffusion, les centres de production d'eau potable, les stations d'épuration... Ces mesures de protection incombent au propriétaire de ces équipements et s'étendent aux réseaux qui assurent la distribution du service jusqu'aux particuliers. Les mesures de protection s'appliquent particulièrement aux équipements publics stratégiques en période de crise comme les postes de télédiffusion et de télécommunication.

Dans les bâtiments privés, des mesures de protection simples sont recommandées (leur application n'est cependant pas obligatoire dans les bâtiments existants) : la mise hors d'eau des tableaux de distribution électrique, des installations de chauffage et plus généralement des biens de valeur. Dans le cas où la mise hors d'eau permanente n'est pas envisageable, on prévoira :

- la possibilité de l'élévation temporaire des biens sensibles et facilement transportables.
- la mise en place de dispositifs permettant de limiter les entrées d'eau lors des crues. Il s'agira en particulier :
  - d'équiper les ouvertures de «rails» permettant de mettre en place des batardeaux (hauteur de 1 m en zone ROUGE, de 0,50 m en zones BLEUE et ORANGE) dès l'annonce de la crue,
  - d'équiper les évacuations d'eaux usées de dispositifs empêchant les remontées d'eaux par les équipements sanitaires (clapets anti-retour...),
- d'équiper les bouches d'aération de dispositifs d'obturation efficace.