



**Direction régionale de l'environnement**  
**LANGUEDOC-ROUSSILLON**

DIREN LANGUEDOC-ROUSSILLON  
58 avenue Marie de Montpellier CS 79034  
34965 MONTPELLIER CEDEX 2



**Cartographie des zones inondables par analyse hydrogéomorphologique**  
**ATLAS DES ZONES INONDABLES SUR LE BASSIN VERSANT DU LIBRON.**

*Rapport Définitif*

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES.....	1	4.4.1. La photo-interprétation et la validation de terrain.....	12
1. INTRODUCTION .....	1	4.4.2. Le traitement informatique .....	13
1.1. CIRCONSTANCES DE L'ETUDE.....	1	5. ANALYSE DES CARTES HYDROGEOMORPHOLOGIQUES .....	14
1.2. METHODOLOGIE RETENUE.....	1	5.1. LE LIBRON.....	14
1.3. DELIMITATION DU SECTEUR D'ETUDE .....	2	5.1.1. T1 : Depuis la source jusqu'à la route départementale RD13 (1km).....	14
1.4. ORGANISATION DE L'ETUDE.....	2	5.1.2. T2 : Depuis la route départementale RD13 jusqu'à Laurens (3,4km).....	14
2. PRESENTATION GENERALE DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES.....	3	5.1.3. T3 : La traversée de Laurens (800m) .....	15
2.1. HISTOIRE SUCCINTE DE LA GEOLOGIE.....	3	5.1.4. T4 : Depuis Laurens jusqu'en aval du Château de Grézan (2,3km).....	15
2.1.1. L'ère primaire (-540 à –245 millions d'années) .....	3	5.1.5. T5 : Depuis le Château de Grézan jusqu'à Lieuran-les-Béziers (13,2km) .....	15
2.1.2. L'ère secondaire (-245 à –65 millions d'années) .....	3	5.1.6. T6 : Depuis Lieuran-les-Béziers jusqu'à Boujan-sur-Libron (7,7km).....	16
2.1.3. L'ère tertiaire (-65 à 1.7 millions d'années).....	3	5.1.7. T7 : Depuis Boujan-sur-Libron jusqu'à Vias (13,9km) .....	17
2.1.4. L'ère quaternaire (1.7 millions d'années à nos jours).....	3	5.1.8. T8 : Depuis Vias jusqu'à la Méditerranée (1,8km).....	18
2.2. DESCRIPTION GEOLOGIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE DU BASSIN .....	4	5.2. LES AFFLUENTS MAJEURS.....	18
2.2.1. Cadre Géologique.....	4	5.2.1. Le ruisseau de la Naubine .....	18
2.3. CONDITIONS CLIMATIQUES .....	5	5.2.2. Le bassin versant du Gournautuc .....	19
2.3.1. Type de climat.....	5	5.2.3. Le ruisseau de Mayroune.....	19
2.3.2. Pluviométrie.....	5	5.2.4. Le ruisseau de Badeaussou.....	20
2.3.3. Situation météorologique à l'origine de fortes crues.....	5	5.2.5. Le ruisseau de Riels.....	20
2.4. HYDROLOGIE.....	5	5.2.6. Le bassin versant de la Sèbe.....	20
2.5. OCCUPATION DU SOL.....	5	5.2.7. Le ruisseau de Vinassac.....	21
3. INFORMATIONS SUR LES CRUES DU LIBRON ET SUR LE FONCTIONNEMENT DES COURS D'EAU.....	6	5.2.8. Le ruisseau de Garenne .....	21
3.1. LES EVENEMENTS MARQUANTS SUR LE BASSIN VERSANT .....	6	5.2.9. Le ruisseau de l'Aire.....	21
3.1.1. Analyse des registres de délibération de Conseils Municipaux.....	6	5.2.10. Le ruisseau de l'Ardaillou .....	21
3.1.2. Autres données historiques .....	6	5.2.11. Le ruisseau de Rendolse .....	21
3.2. RESULTATS DES QUESTIONNAIRES ENVOYES AUX COMMUNES .....	6	5.3. LE RUISSEAU DE L'ARDAILLOU (FLEUVE COTIER) .....	22
3.3. SYNTHESE : LES CRUES LES PLUS IMPORTANTES .....	6	5.4. LE BASSIN VERSANT DU RUISSEAU DE LAVAL .....	22
4. PRESENTATION DE LA METHODE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE .....	11	6. CONCLUSION .....	23
4.1. LA PLAINE ALLUVIALE FONCTIONNELLE.....	11	7. BIBLIOGRAPHIE .....	24
4.2. LES UNITES FORMANT L'ENCAISSANT.....	11	7.1. OUVRAGES .....	24
4.3. LES AMENAGEMENTS POUVANT INFLUENCER LE COMPORTEMENT DE LA RIVIERE .....	12	7.2. SITES INTERNET .....	24
4.4. LES PRINCIPAUX OUTILS UTILISES .....	12	8. ATLAS CARTOGRAPHIQUE AU 1/25 000 .....	25
		9. ATLAS CARTOGRAPHIQUE AU 1/10 000 .....	35



Photos 1 – 1bis : Busage du Libron dès sa partie amont (amont/aval) .....	14
Photo 2 : Lit mineur du Libron conséquent dans un secteur aux pentes peu soutenues ; formation d'une petite retenue d'eau naturelle et d'une croûte de dessiccation .....	14
Photo 3 : Habitation récente en lit majeur en amont de Laurens .....	14
Photos 4 - 4bis : Lit mineur faisant office de parking. Habitations en rive gauche très vulnérables. ....	15
Photo 5 : Erosion de berge, formation d'atterrissement et détournement du lit du Libron.....	16
Photo 6 : Pont de Lieuran-les-Béziers et enjeux localisés en rive gauche .....	17
Photo 7 : Axe d'écoulement secondaire et bras de décharge annexe.....	18
Photo 8 : Verger affecté par une rupture de digue (arbres emportés) .....	18
Photo 9 : Ouvrage pour la traversée du Canal du Midi .....	18
Photo 10 : Zone remblayée perturbant les écoulements de la Naubine .....	19
Photo 11 : Remblai du Gournautuc limitant les débordements.....	19
Photo 12 : Ouvrage hydraulique et remblai d'infrastructure sur le Gournautuc .....	19
Photo 13 : Ouvrage hydraulique de la voie ferrée – section fortement réduite .....	20
Photo 14 : Bassin de rétention au milieu d'un lotissement récent.....	20
Photo 15 : Station d'épuration en zone inondable.....	21
Photo 16 : Secteur colluvial du Domaine de la Baume – bâtiments vulnérables.....	22
Photo 17 : Remblai de l'autoroute et zone de stockage en amont.....	22
 Figure 1: Bassins versants concernés par l'étude.....	2
Figure 2: Bassin versant du Libron.....	3
Figure 3: Géologie de la Montagne Noire .....	4
Figure 4 : Carte géologique simplifiée .....	5
Figure 5 : Organisation de la plaine alluviale fonctionnelle .....	11
Figure 6 : Colluvions sur lit majeur. ....	12
Figure 7 : Les différentes entités d'un bassin versant torrentiel .....	12
Figure 8 : Structure du cône torrentiel.....	12
Figure 9 : Dynamique évolutive d'un méandre libre .....	15
Figure 10 : Différentes phases de l'évolution des méandres observées sur le Libron.....	16
 Tableau 1 : Présentation des cours d'eau et des secteurs d'étude.....	2
Tableau 2 : Synthèse des registres de délibération des Conseils Municipaux de Laurens, Lieuran-les-Béziers et Vias.....	7
Tableau 3 : Synthèse des questionnaires distribués aux communes du bassin versant.....	10

## Atlas hydrogéomorphologique au 1/25 000 et 1/10 000

12. ATLAS CARTOGRAPHIQUE AU 1/25 000 .....	25
13. ATLAS CARTOGRAPHIQUE AU 1/10 000 .....	33

## 1. INTRODUCTION

### 1.1. CIRCONSTANCES DE L'ETUDE

Face aux nombreuses catastrophes liées aux inondations, les services de l'Etat ont réalisé de nombreuses études dans les secteurs les plus sensibles. Ces études permettent une meilleure définition des zones à risque, conformément aux préconisations des textes en vigueur énoncés ci-dessous :

- Circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables.
- Loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, instituant les PPR, et la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 (articles L.110-1, L125-2 et L 562-1 à 8 du code de l'Environnement – partie législative).
- Décret d'application du 5 octobre 1995 précisant le contenu d'un PPR.
- Loi Solidarité et Renouvellement Urbain du 13 février 2000 (SRU) instituant les Schémas de Cohérence Territoriaux (SCOT) et les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU).
- Loi risque n°2003-699 du 30 juillet 2003.
- Circulaire du 4 novembre 2003 définissant la politique de l'état en matière d'Atlas des Zones Inondables.

Dans le cadre de la réalisation de la carte des zones inondables, EGIS EAU (ex-BCEOM) a été consulté afin de définir les champs d'inondation par analyse hydrogéomorphologique sur l'ensemble du bassin versant du LIBRON. Cette étude a pour but d'identifier les différentes zones fonctionnelles de la plaine alluviale et d'apprécier les champs d'expansion de crues des cours d'eau étudiés. Il s'agit de fournir aux services de l'administration et aux collectivités territoriales (communes) des éléments d'information préventive utilisables dans le cadre des missions :

- d'information du public,
- de porté à connaissance et d'élaboration des documents de planification (PLU, SCOT),
- de programmation et de réalisation de Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI).

### 1.2. METHODOLOGIE RETENUE

La méthode hydrogéomorphologique, définie par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, a été retenue afin d'élaborer cet atlas. Cette dernière correspond à l'étude des hydrosystèmes fluviaux en vue d'analyser le fonctionnement des cours d'eau dans toute leur gamme de débits. L'interprétation géomorphologique du fonctionnement hydrologique des cours d'eau se traduit par la délimitation spatiale des espaces fluviaux affectés par les différentes crues. Le but de cette étude est l'amélioration de la connaissance des événements rares et la prévention des inondations. Les moyens utilisés sont :

- les cartes existantes,
- les techniques de télédétection,
- les archives,
- les observations de terrain.

Ces outils permettent l'identification de l'emprise maximale de la zone inondable du secteur d'étude.

Cette approche qualitative détermine l'enveloppe maximale de la zone inondable sur l'ensemble des cours d'eau. Cette méthodologie ne permet pas de prendre en considération les effets des travaux et des divers

aménagements réalisés dans les différents lits des rivières. Les seuls éléments permettant la quantification des hauteurs d'eau restent les données historiques, les suivis réalisés à l'aide des appareils de mesure et les modélisations hydrauliques.

La cartographie hydrogéomorphologique constitue un des outils disponibles pour diagnostiquer le risque inondation, complémentaire des autres méthodes hydrologiques et hydrauliques. En tant que telle, elle est différente, et possède ses propres atouts et limites qui sont aujourd'hui bien connus.

Analyse naturaliste fondée sur une science d'observation, elle permet uniquement d'obtenir des informations qualitatives : la quantification est limitée à la distinction des zones concernées par l'ensemble des crues, y compris les plus fréquentes, des zones uniquement submergées par les crues rares. En particulier, elle ne fournit pas d'indication directe des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement.

Elle permet par contre de disposer rapidement d'une cartographie précise en plan et homogène sur l'ensemble du secteur traité, qui prend en compte la dynamique naturelle des écoulements et l'histoire du secteur. Ceci permet notamment de pallier les insuffisances des séries statistiques hydrologiques et de mettre en évidence les tendances évolutives des cours d'eau ; par exemple sur-sédimentation exhaussant le niveau du plancher alluvial et entraînant par conséquent une tendance à l'extension de la zone inondable, ou au contraire tendance à l'encaissement du cours d'eau.

1.3. DELIMITATION DU SECTEUR D'ETUDE

Les cours d'eau retenus et les communes concernées dans le cadre de la réalisation de cet atlas sont :

Communes	Cours d'eau
AGDE	Le Laval
AUTIGNAC	Le Libron, le Gournautuc
BASSAN	Le Libron, L'Ardailou, le Rendolse
BESSAN	Le Garrigue, le Puissanque, le Laval
BEZIERS	Le Libron, L'Ardailou et l'ancien Grau du Libron, le Rendolse, le Montimas
BOUJAN-SUR-LIBRON	Le Libron, L'Ardailou
CAUSSINIOJOULS	Le Mas d'Azil, le Gournautuc
CERS	L'Ardailou et l'ancien Grau du Libron
CORNEILHAN	L'Aire, le Précaussi, la Garenne, le Vinassac
ESPONDEILHAN	Le Riels, le Rendolse
FAUGERES	Le Libron, le Naubine
FOUZILHON	Le Badeaussou
GABIAN	Partie amont de petits ruisseaux
LAURENS	Le Libron, le Naubine, le Mayroune, le Mas d'Azil, le Gournautuc
LIEURAN-LES-BEZIERS	Le Libron, le Bast, la Garenne, la Sèbe, le Riels, les Combes, l'Aire, le Vinassac
MAGALAS	Le Libron, le Badeaussou, le Mayroune
MONTBLANC	Le Libron, le Laval, le Garrigue, le fossé Mairé
PAILHES	Le Vinassac
PORTIRAGNES	L'Ardailou et l'ancien Grau du Libron
PUIMISSON	Le Libron, le Vinassac, la Sèbe
PUISSALICON	Le Libron
ROQUESSELS	Le Libron
SAINT-THIBERY	Le Laval, le Garrigue
SERVIAN	Le Perpignan, le Rendolse
VIAS	Le Libron, L'Ardailou et l'ancien Grau du Libron, le fossé Mairé
VILLENEUVE-LES-BEZIERS	L'Ardailou et l'ancien Grau du Libron

Tableau 1 : Présentation des cours d'eau et des secteurs d'étude.

Le linéaire des rivières cartographiées représente environ 176 kilomètres.

1.4. ORGANISATION DE L'ETUDE

Le rendu de l'étude comprend une présentation générale ainsi qu'une analyse du risque inondation pour chaque cours d'eau étudié. La cartographie des zones inondables est présentée sous forme d'atlas.

Les cartes réalisées, conformément au guide méthodologique, sont produites à l'échelle du 1/25 000 et du 1/10 000 dans les secteurs définis par le maître d'ouvrage.

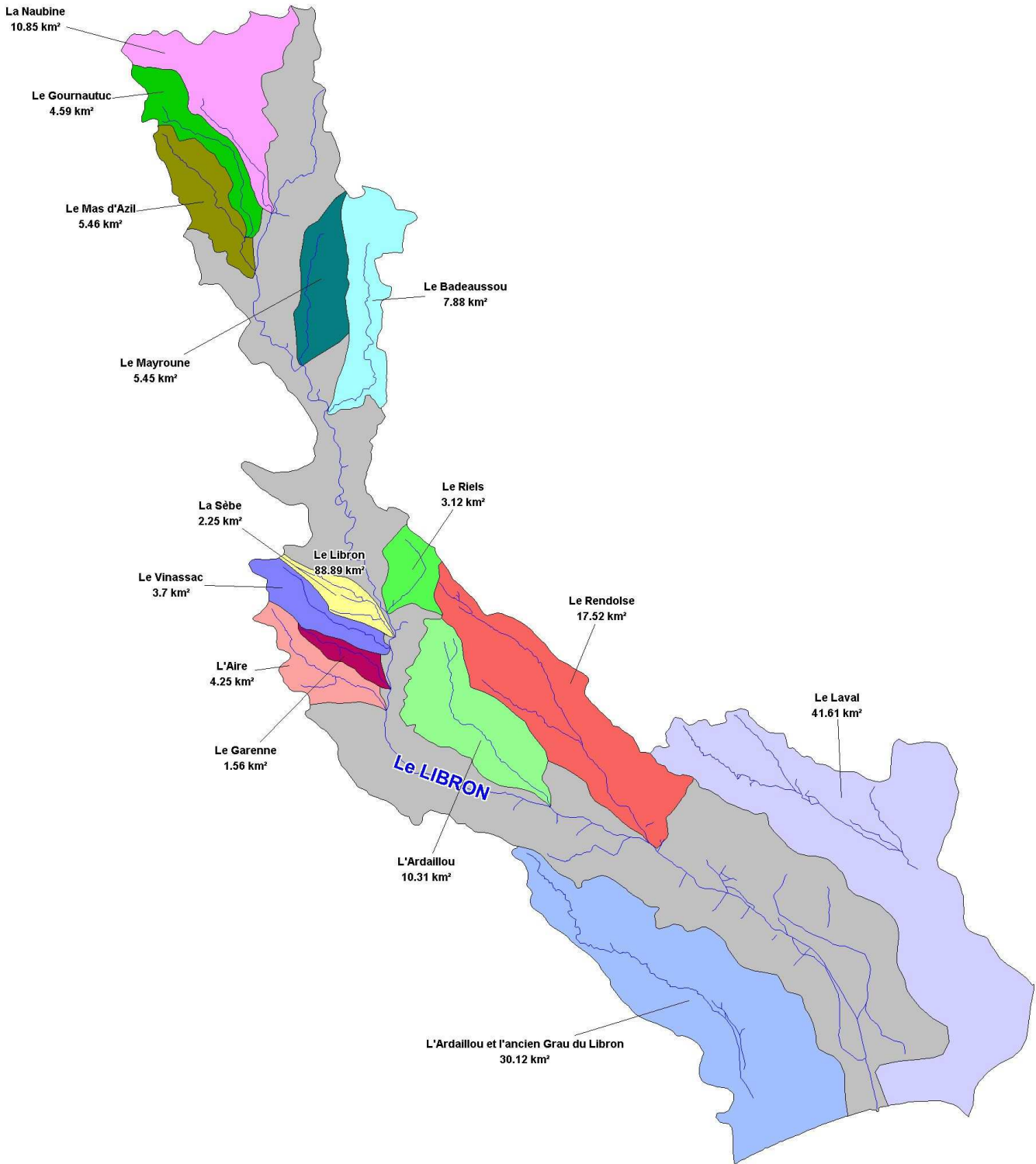


Figure 1: Bassins versants concernés par l'étude



## 2. PRESENTATION GENERALE DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

Ce chapitre permet de présenter succinctement les caractéristiques générales du bassin versant du Libron et du département de l'Hérault afin de mieux cerner le système de fonctionnement des différents cours d'eau retenus dans cette étude. Le bassin versant du Libron a une forme allongée (figure 1-2), orienté Nord-Ouest à Sud-Est.

### 2.1. HISTOIRE SUCCINCTE DE LA GEOLOGIE

Cette brève présentation permet d'avoir une vision d'ensemble des grands événements qui ont marqué le département de l'Hérault. Cette histoire commence il y a environ 600 millions d'années et se déroule encore aujourd'hui. La variété des paysages du département est le reflet de cette longue succession d'événements.

#### 2.1.1. L'ère primaire (-540 à -245 millions d'années)

Durant cette longue période, la mer a recouvert la région et les sédiments qui s'y sont déposés sont conservés dans le secteur de la Montagne Noire où le Libron prend sa source. Les roches mises en place à cette époque, sédiments argileux et sableux, se sont maintenant transformés en grès et quartzites. Les calcaires dolomitiques présents représentent une épaisseur de l'ordre de 5 000 à 10 000m. La mise en place de la chaîne de montagne appelée chaîne Hercynienne, va faire disparaître la mer.

Les mouvements tectoniques vont entraîner la mise en relief des roches précédemment déposées en leur affectant de multiples déformations et plissements. Les roches métamorphiques (gneiss, granite, schiste) issues des multiples pressions et déformations des anciens sédiments vont ensuite s'éroder progressivement durant environ 60 millions d'années. Cette érosion torrentielle amont va entraîner la mise en place de sédiments fins dans des zones marécageuses.

#### 2.1.2. L'ère secondaire (-245 à -65 millions d'années)

Cette nouvelle ère marque l'avènement de la chaîne Hercynienne. Cette pénéplaine alors en place va de nouveau être recouverte par la mer jurassique. Cette mer laissera une série sédimentaire de près de 2000m où calcaires et dolomies prédominent.

L'érosion, qui fait suite à cette sédimentation marine, se produit durant le Crétacé Inférieur. Les bauxites, présentes dans certains secteurs du département, datent de cette époque et sont issues de l'altération des roches en place sous un climat probablement tropical humide. Il s'ensuit une série de dépôts continentaux, jusqu'au Crétacé Supérieur, d'une grande variété (dépôts fluviaux, lacustres, palustres).

#### 2.1.3. L'ère tertiaire (-65 à 1.7 millions d'années)

C'est une période où l'Hérault commence à acquérir sa disposition d'ensemble. L'érosion des dépôts continentaux de l'ère secondaire se poursuit sauf dans l'Ouest du département où l'incursion marine qui durera environ 10 millions d'années va stopper cette sédimentation continentale. Mais un des éléments structurants de la région sont les plissements pyrénéens. La disposition des roches va être modifiée par la formation d'une chaîne de montagne depuis les Pyrénées jusqu'en Provence. Les déformations majeures dans l'Hérault s'observent au Sud d'une ligne qui va de St-Chinian à Vendargues.

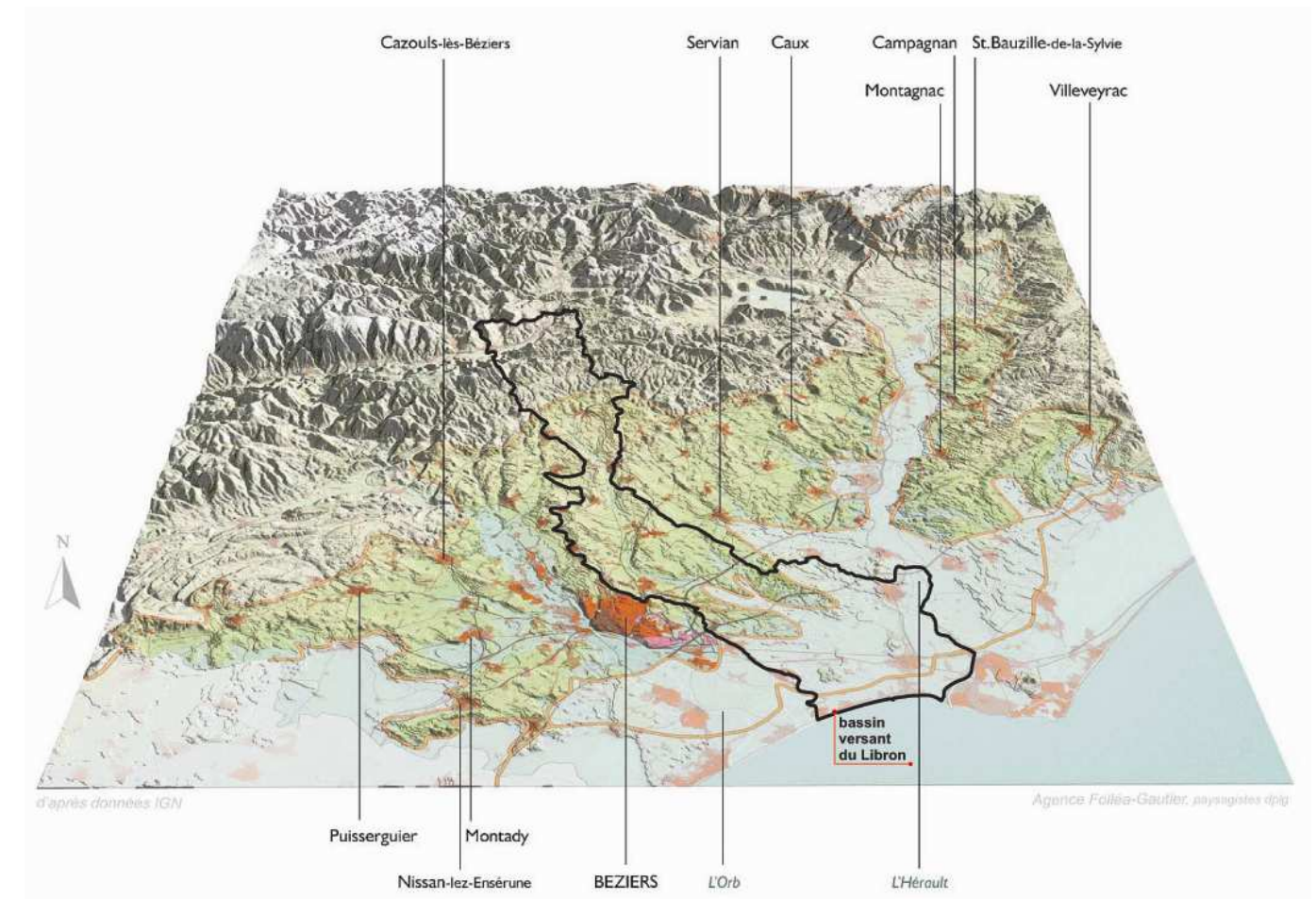


Figure 2: Bassin versant du Libron

L'érosion de cette chaîne de montagne va entraîner de vastes zones d'épandage fluviaux venant recouvrir les régions basses.

Les mouvements tectoniques et jeux de failles vont entraîner l'effondrement de cette chaîne. Cet effondrement est à l'origine de grandes cassures qui découpent les garrigues montpelliéraines. Il va entraîner une transgression marine sur une grande partie du département. Cette mer, au Miocène, a favorisé des dépôts sableux essentiellement. Elle se retire avant que le département soit de nouveau sous les eaux durant le pliocène ce qui favorise la mise en place de dépôts argileux.

Le départ de cette mer laisse place à un paysage lagunaire proche des régions littorales. La fin du pliocène va être marqué par le début d'une activité volcanique importante qui n'est présente que dans le Nord du département. Les montées basaltiques le long des fractures provoquent un alignement Nord-Sud des volcans, dans l'Hérault depuis Agde jusqu'au Nord Ouest de Lodève. Au début de ce volcanisme, le creusement des vallées est déjà amorcé suite à un soulèvement général du secteur.

#### 2.1.4. L'ère quaternaire (1.7 millions d'années à nos jours)

Les paysages de l'Hérault vont subir un dernier habillage, quelques retouches et prendre leurs aspects actuels. Au cours de cette période, les jeux de failles ont fini la mise en place de paysages et l'érosion est générale.

Les variations eustatiques ont entraîné l'ajustement des cours d'eau en fonction des rivages. Ces différents niveaux marins résultent de fluctuations climatiques, avec un climat tantôt tempéré, tantôt froid. Cette

alternance entre périodes froides et périodes chaudes va entraîner des actions érosives intenses, notamment sur les calcaires.

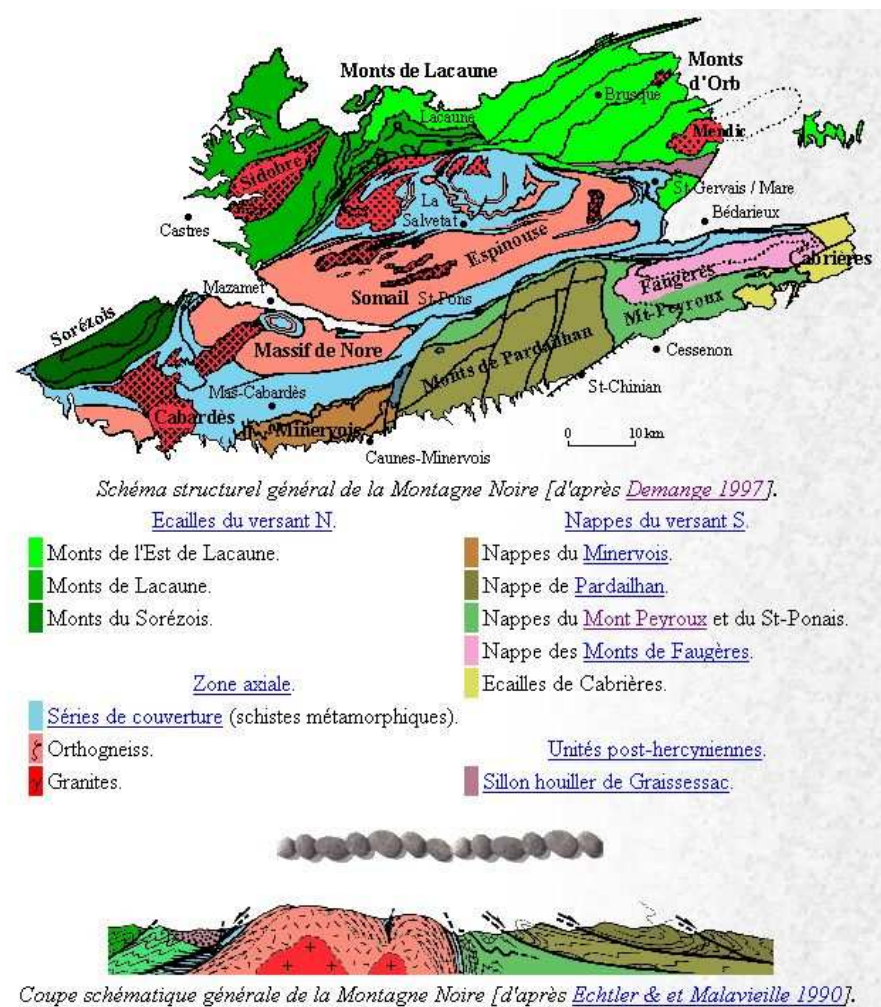
Le soulèvement du massif central vers la fin du pliocène provoque le creusement des vallées (Vis, Hérault...). Les cours d'eau se sont encaissés, parfois de plusieurs centaines de mètres, afin de retrouver leur profil d'équilibre. Ce travail d'érosion des eaux courantes se manifeste aussi par la formation de vastes terrasses alluviales sur les cours d'eau inférieurs.

Depuis environ 15 000 ans, les rivières semblent inscrites dans des vallées bordées de terrasses anciennes que les épisodes pluvieux actuels ne semblent plus en état d'atteindre, figeant ainsi les plaines alluviales.

## 2.2. DESCRIPTION GEOLOGIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE DU BASSIN

### 2.2.1. Cadre Géologique

La partie amont du bassin versant du Libron s'étend sur l'extrémité orientale du versant Sud de la Montagne Noire, au sein d'une formation appelée Ecailles de Cabrières.



**Figure 3: Géologie de la Montagne Noire**

A cet endroit le substrat calcaire date du Dévonien. Les séries stratigraphiques sont :

- une série dolomitique,
- des calcaires lités à intercalations siliceuses,
- des calcaires versicolores, qui sont massifs et composés de grains très fins de couleur très variables
- des calcaires noduleux

Jusqu'à Laurens, le Libron s'écoule principalement au sein d'une formation de Flysch. Ce sont des formations rocheuses syn-orogéniques (qui se forment en même temps que les chaînes de montagnes) formées par des alternances de bancs de grès à la base et de schistes vers le haut de la formation. Ils se forment par dissolution des fragments rocheux arrachés aux montagnes allant dans les mers périphériques : ce sont des turbidites.

En aval de Laurens, et jusque Lieuran-les-Béziers, le Libron incise un substrat composé de molasse marine (succession de grès à la base et d'argiles au sommet) datant du Miocène moyen.

Dans sa section aval, le Libron butte sur des affleurements volcaniques beaucoup moins altérables. Il y a un million d'années, la mer recouvrait toute la zone littorale. La croûte terrestre, un peu moins épaisse à cet endroit, laisse échapper quelques gaz et des matières incandescentes. Et puis, c'est l'explosion : la cheminée du volcan à 100-500 mètres sous la surface est envahie par l'eau de mer qui s'échauffe et se vaporise créant un gigantesque geyser. C'est dans un nuage de vapeur que montent à plus de 1000 mètres des fragments de lave associés à un nuage de poussière. Les scories, la poussière de lave explosée, s'agglomèrent sous l'eau en stratification que l'on trouve à la fois au Cap d'Agde et à Vias où elles portent le nom de "cinérites du Bosc".

Ces reliefs volcaniques ont pour impact un rétrécissement de la plaine alluviale au droit de Vias, jouant un rôle de verrou naturel. L'extension importante de la plaine en amont immédiat de ce resserrement serait également une des conséquences de ce contexte géologique.

La géologie dans le bassin versant du Libron est caractérisée par une prédominance calcaire. Ce type de substrat est particulièrement altérable (par dissolution) et perméable, l'eau s'immisçant dans le sous-sol par l'intermédiaire de nombreuses fissures. Ceci explique en partie l'absence d'écoulements exoréiques, au profit d'écoulements de type inféroflux (écoulements souterrains). Les roches volcaniques dans sa partie aval sont au contraire très peu altérables et constituent des obstacles naturels déterminant le tracé du Libron. Par ailleurs ces formations sont caractérisées par une imperméabilité importante, favorisant le ruissellement.



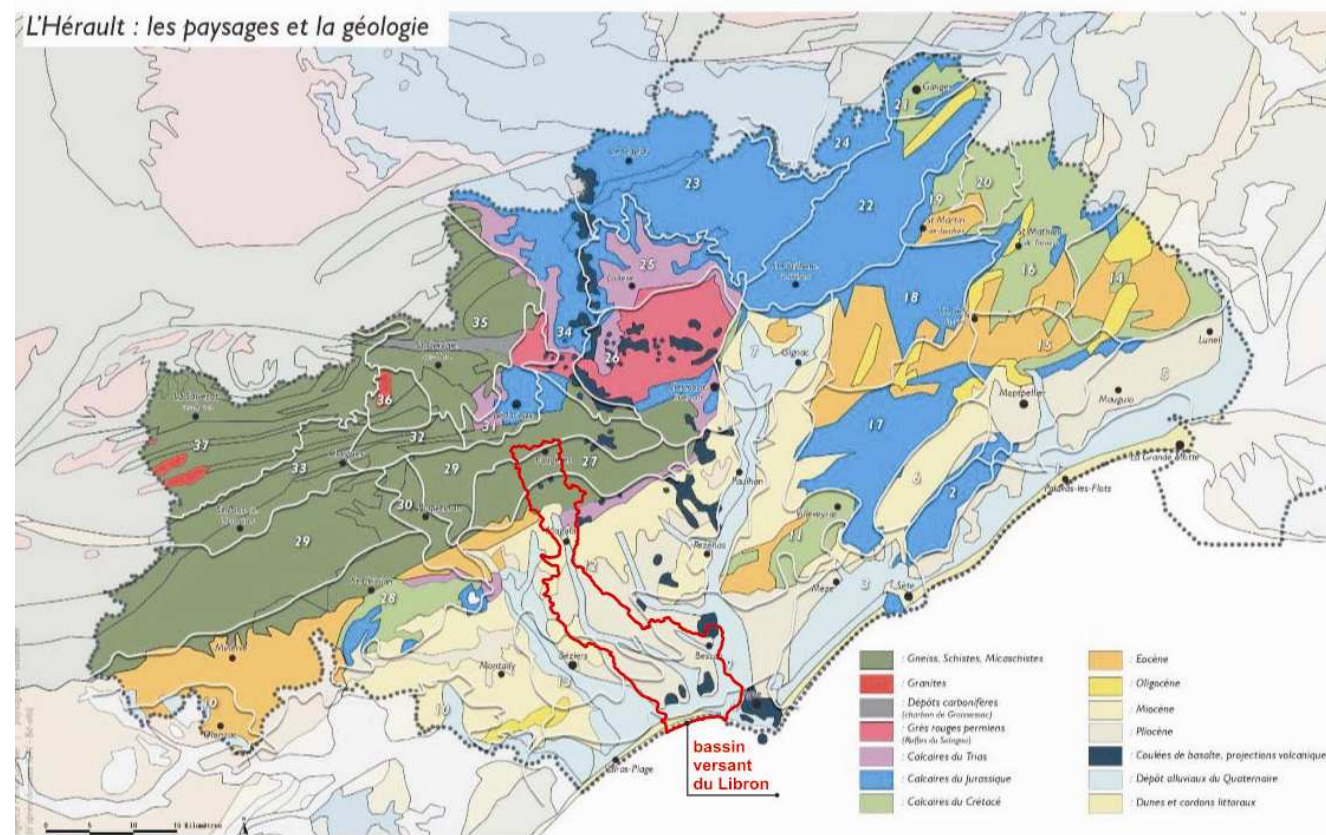


Figure 4 : Carte géologique simplifiée

## 2.3. CONDITIONS CLIMATIQUES

### 2.3.1. Type de climat

Cette région est soumise à un climat méditerranéen caractérisé par sa sécheresse estivale. Les étés sont chauds et les hivers sont relativement froids. Le régime pluviométrique est bimodal avec des précipitations réparties principalement en automne et au printemps. Il est à noter cependant d'importantes variations interannuelles entre les années très sèches et les années très pluvieuses. Les épisodes pluvieux les plus intenses se produisent généralement en automne. Il s'agit d'orages brefs et violents favorisés par les reliefs amont qui bloquent les masses d'air concentrant sur certains secteurs des quantités d'eau très importantes.

D'importantes précipitations peuvent également survenir en hiver, comme en témoignent les crues de janvier 1994 et 1995. Ces événements restent néanmoins marginaux.

### 2.3.2. Pluviométrie

Les faibles pluviométries estivales, conjuguées à la nature karstifiée du sous-sol, induisent des assèchements plus ou moins temporaires de portions de cours d'eau.

La pluviométrie est relativement homogène sur l'ensemble du bassin versant :

- sur le haut bassin, les précipitations annuelles sont comprises entre 800 et 1000 mm,
- sur la moyenne vallée et la basse plaine, les valeurs annuelles sont de l'ordre de 600 à 700 mm (Source : Météo France)

### 2.3.3. Situation météorologique à l'origine de fortes crues

La situation météorologique la plus fréquente à l'origine des fortes crues est caractérisée par :

- la présence d'une dépression à l'Ouest, touchant le Portugal, l'Espagne, le Golfe de Gascogne ou l'Irlande du Sud et se déplaçant vers l'Est,
- la présence d'un anticyclone continental à l'Est, assez puissant pour bloquer l'avancement de la perturbation venant de l'ouest (anticyclone centré en Europe centrale). Il se crée généralement une dorsale sur les Alpes qui maintient un courant de secteur Est et bloque les perturbations qui circulent en Méditerranée dans un flux de Sud-est. Des situations de retour d'Est peuvent se produire,
- l'arrivée d'air chaud humide par le Sud-Est dans le golfe du Lion. Cet air a pu se recharger fortement en humidité après un long parcours au-dessus de la Méditerranée. Cette masse d'air humide va générer des précipitations abondantes qui peuvent être renforcées par la présence d'une goutte froide d'altitude, qui accentue le contraste thermique entre les masses d'air. Les situations de blocage peuvent prolonger les précipitations.

Les effets orographiques sont souvent très importants, mais la présence de gouttes froides d'altitude peut atténuer cet effet (situations de blocage avec vidange autour du centre de la zone d'occlusion, positionnée indépendamment du relief).

## 2.4. HYDROLOGIE

Le Libron ne possède actuellement aucune station hydrométrique.

Seule la station de Magalas (St-Paul) a été mise en service entre 1970 et 1973. Malheureusement les résultats ne sont pas fiables (débits validés douteux) et la série reste trop peu étendue pour réaliser une analyse statistique.

## 2.5. OCCUPATION DU SOL

Dans son extrémité amont, le Libron traverse des formations naturelles composées principalement d'arbres feuillus (chênes verts, pubescents...). Une partie des pluies est donc interceptée par cette végétation relativement dense.

Mais très vite la végétation devient moins présente. Seul le lit moyen du Libron est occupé par de la végétation dense, constituant la ripisylve du ruisseau. L'espace est alors occupé par les activités agricoles, principalement par des vignes et des vergers.

### 3. INFORMATIONS SUR LES CRUES DU LIBRON ET SUR LE FONCTIONNEMENT DES COURS D'EAU

#### 3.1. LES EVENEMENTS MARQUANTS SUR LE BASSIN VERSANT

La collecte d'informations sur les crues historiques dans les registres de délibérations de Conseils Municipaux peut s'avérer particulièrement fructueuse. En effet une crue exceptionnelle a généralement un impact sur les activités et les éléments anthropiques. Les travaux et les demandes de déclarations de catastrophe naturelle apparaissent dans ces registres et peuvent renseigner sur l'importance de la crue de part l'ampleur des dégâts occasionnés. Malheureusement il arrive quelquefois que certains de ces registres disparaissent (catastrophe naturelle, égarement etc...).

La tâche étant très longue et laborieuse, les recherches se sont portées sur trois communes uniquement : Laurens (partie amont), Lieuran-les-Béziers (moyenne vallée) et Vias (basse plaine).

##### 3.1.1. Analyse des registres de délibération de Conseils Municipaux

Voir tableau de synthèse pages suivantes

##### 3.1.2. Autres données historiques

D'autres sources peuvent renseigner sur les événements historiques : déclarations de catastrophes naturelles ([www.prim.net](http://www.prim.net)), repères de crue, repères PHE (Plus Hautes Eaux) etc... En faisant la synthèse de ces sources d'informations, voici quelques dates, parfois moins précises que dans les registres, de crues historiques du Libron :

- Crue du **26 septembre 1857** : « *Le débordement du Libron a occasionné de plus lamentables désastres [que ceux de l'Hérault]. Dans le village de Laurens, huit maisons se sont écroulées ; deux personnes ont perdu la vie et cinq autres ont pu se sauver à la nage. A Lieuran, le pont du chemin de fer de Graissessac a été emporté, les travaux de cette ligne ont été détruits sur près d'une lieue d'étendue, et le matériel a été entraîné sur le chemin du Midi* »<sup>1</sup>
- Crue en **1858**.
- Crue en **1860** : « *Les pluies torrentielles qui sont tombées du côté d'Agde et de Béziers ont fait déborder toutes les rivières. L'Orb a considérablement grossi ; le Libron a presque atteint la hauteur de 1858* »<sup>1</sup>.
- Crue en **1920**
- Crue en **1953**
- Crues les **3-4 et 30 septembre 1964**, qui semblent être les plus importantes du siècle
- Crue en **1966**
- Crue en **1969**
- Crue le **17 novembre 1972**
- Crue en **1979**
- Crue du **15 novembre 1999**

<sup>1</sup> Les inondations en France du VI<sup>e</sup> siècle à nos jours, M. Champion. Paris, Dunod, 1858-1864.

#### 3.2. RESULTATS DES QUESTIONNAIRES ENVOYES AUX COMMUNES

Dans le cadre de cette étude, des questionnaires ont été envoyés aux communes afin d'avoir une meilleure connaissance des cours d'eau traités. Les sujets abordés dans ce questionnaire sont les suivants :

- l'état physique de la rivière,
- les problèmes d'inondation,
- l'occupation du sol,
- les projets de restauration et de valorisation de la rivière.

Le tableau page 7 présente les réponses sous forme synthétique des questionnaires qui nous sont parvenus directement des communes. Les communes n'ayant pas répondu au questionnaire n'ont pas été intégrées dans le tableau ; celui-ci n'est donc pas exhaustif

#### 3.3. SYNTHESE : LES CRUES LES PLUS IMPORTANTES

Ville	Date des plus fortes crues
LAURENS (amont)	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Crue historique du <b>26 septembre 1857 (2 morts)</b></li><li>▪ Crue historique des <b>12 et 26 septembre 1907</b></li><li>▪ Crue historique des <b>3-4 et 30 septembre 1964</b></li><li>▪ Crue historique du <b>29 janvier 1996</b></li></ul>
VIAS (aval)	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Crue historique d'<b>octobre 1987</b></li><li>▪ Crue historique d'<b>octobre – novembre 1994</b></li><li>▪ Crue historique de <b>décembre 1995</b></li></ul>



Commune	Date de la crue	Mentions textuelles / Lieux mentionnés
LAURENS	1907	Secours à la commune. Demande « d'ouverture d'un crédit de trois millions au budget du ministère de l'intérieur pour les réparations des dégâts causés par les inondations et orages de 1907 »
LAURENS	13 octobre 1908	« Mr le Maire expose à l'Assemblée que par suite de la disparition du pont sur le ruisseau de Sauvanès, causée par la crue du 13 octobre dernier il est de toute nécessité d'opérer la reconstruction du dit pont ». « En outre, la dépense se chiffrant à 8982,69 francs, le Conseil municipal ne disposant d'aucune ressource, demande à recouvrer cette somme par un emprunt de 9000 francs à la Caisse Nationale des retraites pour la vieillesse ou à la Caisse dont le taux d'emprunt est le moins élevé »  « Mr le maire expose au Conseil que depuis les crues dernières du Libron les derniers orages ayant emporté le Pont de Sauvanès le village est coupé en deux au grand préjudice d'un partie de la population et qu'il est urgent de remédier à cette situation. Les Ateliers Méridionaux, auteurs du pont emporté, s'offrent à la réédification du dit ouvrage. »  19 mars 1909 : Secours alloué pour la réfection du pont de Gournauduc suite aux orages du 13 octobre 1908
LAURENS	Novembre 1908	« Mr le Maire soumet à l'assemblée les secours alloués à la Commune de Laurens sur les fonds de l'Etat (loi du 13 avril 1908) pour être affectés à la réparation des dégâts causés par les inondations de 1908. Ces secours se répartissent comme suit : - 4 <sup>e</sup> section – chemin vicinal de Laurens à Autignac= 699 francs - 5 <sup>e</sup> section – chemins ruraux reconnus de Causse et de La Fontaine= 81 francs - 7 <sup>e</sup> section – constructions communales (mur Presbytère et passerelles= 140 francs
LAURENS	4 septembre 1964	Demande de secours exceptionnel des suites de l'inondation du : « Mr le Maire fait savoir à l'assemblée que les pluies diluviennes du 4 septembre 1964 ont occasionné aux chemins ruraux de gros dégâts qui peuvent être évalués à 150000 francs. [...] Il propose de demander à Mr Le Préfet de l'Hérault, une aide exceptionnelle pour la réparation des chemins. »
LAURENS	4 et 30 septembre 1964	« Mr le Maire fait savoir à l'Assemblée que les pluies diluviennes des 4 et 30 septembre 1964 ont occasionné aux voiries communales de très gros dégâts, évalués par les Ponts et Chaussées à 261000 francs. »
LAURENS	août-septembre 1968	12 mai 1969 : « Mr Le Maire fait savoir à l'Assemblée que le Conseil Général dans sa séance du 15 novembre 1968 a alloué à notre commune une subvention de 13200 francs pour la réparation des dégâts causés par les orages d'août-septembre 1968 aux chemins ruraux. » Total des travaux s'élèvent à 26400 francs
LAURENS	18, 19, 20 et 21 Octobre 1969	27 octobre 1969 : « Mr le Maire fait savoir au Conseil Municipal qu'à la suite des orages qui se sont abattus sur la communes les 18, 19, 20 et 21 Octobre 1969, ceux-ci ont causés de très importants dégâts aux vignobles, ainsi qu'aux chemins communaux et rues du village. Il y aurait lieu de demander à Mr le Préfet de l'Hérault de classer la commune de Laurens comme commune sinistrée. » Montant des travaux : 14108,40 francs (07/01/71)
LAURENS	16, 17 et 18 janvier 1972	21 février 1972 : Lettre de Mr Le Maire à Mr le Sous-préfet le 21 janvier 1972 « par laquelle il fait savoir qu'il va saisir Mr le Préfet de Région en vue de l'attribution de subventions pour les dégâts causés à l'ensemble des voiries par les pluies et inondations des 16, 17 et 18 janvier 1972. » Somme des travaux estimée à 24800 francs. Demande d'une aide sous forme de secours.
LAURENS	4, 5, 6 et 7 septembre 1972	12 octobre 1972 : Demande de secours suite aux pluies et inondations des 4, 5, 6 et 7 septembre 1972. « les fortes pluies et inondations ont occasionné de très importants dégâts à l'ensemble de la voirie communale qui venait d'être mise en état en vue des travaux de vendanges. ». Demande d'aide au Département sous forme de subvention ou sous forme de secours.
LAURENS	22, 23 et 24 décembre 1973	Dégâts d'orages des 22, 23 et 24 décembre 1973. Demande de secours car « les pluies torrentielles ont causé d'importants dégâts à la voirie et chemins ruraux, notamment des talus éboulés qu'il faudra consolider par des murs de soutènement ». Estimation des travaux : Ravines = 17289,20 francs et Murs de soutènement = 19822 francs.
LAURENS	4 au 28 octobre 1979	21 novembre 1979 : « Mr le Maire expose au Conseil Municipal qu'à la suite des orages des 4 au 28 octobre 1979 les pluies torrentielles ont causé de sérieux dégâts à la voirie communale. [...] L'intensité journalière des précipitations ayant atteint 350mm, intensité relevée au pluviographe d'Autignac, Le montant des travaux de réparations estimés à 180000 francs par la subdivision de Béziers Ouest »
LAURENS	13 au 18 octobre 1986	23 octobre 1986 : Demande de classement de la commune en zone sinistrée. « de violents orages de pluie se sont abattus sur le territoire de la commune de Laurens dans la semaine du 13 au 18 octobre 1986 et ont causés d'importants dégâts, notamment à la voirie. »
LAURENS	2 au 10 octobre 1987	27 novembre 1987 : demande d'aide du département pour dégâts d'orages du 2 au 10 octobre 1987. « Les violents orages qui se sont abattus sur la commune du 2 au 10 octobre 1987 ont causé de très importants dégâts à la voirie et aux ruisseaux. » Dégâts estimés à 360000 francs.
LAURENS	3, 4 et 5 décembre 1987	9 décembre 1987 : demande de classement en commune sinistrée suite aux orages de pluies des 3, 4 et 5 décembre 1987. « Importants dégâts causés à la voirie et aux vignobles. »

Tableau 2 : Synthèse des registres de délibération des Conseils Municipaux de Laurens, Lieuran-les-Béziers et Vias.

Commune	Date de la crue	Mentions textuelles / Lieux mentionnés
LAURENS	<b>26 au 27 septembre 1992</b>	28 septembre 1992, demande de classement en commune sinistrée suite à la catastrophe naturelle survenue dans la nuit du 26 au 27 septembre 1992. Précipitations enregistrées au Pic de la Coquillade sont de 145mm d'eau. Importants dégâts causés : glissements de terrains, ravinements dans les vignes, effondrement de murs de soutènement, écroulement de gués hydrauliques, chemins ruraux dégradés et affaissés...
LAURENS	<b>Septembre 1992</b>	17 janvier 1994 : « Les intempéries de septembre 1992 [...] ont provoqué des inondations par crues du Sauvanès, de la Naubine et du Libron. D'autre part la voirie locale a été sérieusement endommagée. Mr le Maire rappelle que l'état de catastrophe naturelle a été constaté par arrêté interministériel publié au Journal Officiel du 18/11/1992. ». Montant prévisionnel de la dépense pour les travaux s'élève à 520000 francs.
LAURENS		9 janvier 1995 : « Mr le Maire informe le Conseil qu'une majeure partie de la commune de Laurens est en zone inondable, susceptible de causer des dégâts importants aux habitations comme ce fut le cas en 1964. L'acquisition des bâtiments cadastrés F582 et du terrain F611 situés dans le lit majeur du Libron permettrait d'améliorer efficacement l'écoulement des crues en démolissant ces bâtisses qui créent un obstacle et limite le débouché hydraulique. »
LAURENS	<b>20/22 octobre 5 et 6 novembre 1994</b>	9 janvier 1995 : « Mr le Maire rappelle au Conseil les pluies excessives avec crues des rivières des 20/22 octobre et 5 et 6 novembre 1994 qui se sont abattues sur le territoire de la commune de Laurens. Ces pluies ont causé d'importants dégâts notamment au sol : digues, ravinements, vignes à nettoyer, chemins dégradés, murs éboulés etc... » Demande de classement en commune sinistrée au titre des calamités agricoles.
LAURENS	<b>17 et 18 septembre 1995</b>	19 septembre 1995 : « Mr le Maire rappelle au Conseil les violents orages avec crues des rivières qui se sont abattues sur le territoire de la commune de Laurens les 17 et 18 septembre 1995 (153mm à Lenthéric). » Importants dégâts causés et Demande de classement en commune sinistrée au titre des calamités agricoles.
LAURENS	<b>7 et 8 décembre 1995</b>	11 décembre 1995 : « Mr le Maire rappelle au Conseil les violents orages avec crues des rivières qui se sont abattues sur le territoire de la commune de Laurens les 7 et 8 décembre 1995 (147mm à Lenthéric). » Importants dégâts causés et Demande de classement en commune sinistrée au titre des calamités agricoles
LAURENS	<b>28 et 29 janvier 1996</b>	29 janvier 1996: « Mr le Maire fait savoir au Conseil que les violentes intempéries qui se sont abattues sur le territoire de la commune de Laurens les 28 et 29 janvier 1996 (167mm à Lenthéric) ont causé d'importants dégâts. ». Il a été constaté des glissements de terrains, ravinements dans les vignes, effondrement de murs de soutènement, écroulement de gués hydrauliques, chemins ruraux affaissés et dégradés.., Dégâts importants à l'Hôtel de Plein Air « l'Oliveraie » : pertes de caravanes, mobil-home, dégradations des infrastructures... Dégâts importants aux maisons d'habitations : toitures et murs abîmés, caves et rez-de-chaussée inondés avec pertes de matériel et mobiliers.... Demande de classement de la commune au titre de catastrophe naturelle. Coût des inondations de 95/96 pour les travaux sur les bâtiments communaux : 600000 francs (28/05/96). Couts supplémentaires sur les ruisseaux de 378500 francs (01/07/96).
LAURENS		31 mars 2005 : « Mr le Maire rappelle que l'agglomération de Laurens, notamment sa partie centrale (centre ancien qui est traversé par les deux affluents Naubine et Savanès, du Libron dont la confluence se situe au droit du pont de la Place des Anciens Combattants) est régulièrement submergée par les pluies orageuses (supérieures à 100mm) et par les événements pluvieux exceptionnels ayant généré une hauteur d'eau de 5m (cf 1964, 1965 et 1993) et entraîné des dégâts importants (maisons inondées, containers emportés, véhicules disloqués, radiers et berges dégradés etc...). Mise en place d'un schéma d'assainissement pluvial estimé à 14560€.
<b>Registres de Lieuran-les-Béziers : la recherche n'a pas pu couvrir toutes les années depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle car de nombreux registres étaient manquants suite à leur destruction lors des inondations de 1964.</b>		
LIEURAN-LES-BEZIERS	<b>mai 1846</b>	17 juin 1846 : décision de réparation de la passerelle du village emportée par les inondations du Libron survenues dans le mois de mai 1846. « <i>Considérant que les piles qui supportent la passerelle sont menacées d'être emportées par les fréquentes inondations du Torrent Libron</i> », il a été décidé la « <i>construction d'un pont plat sur la largeur du ruisseau</i> ». Cela a coûté plus de 600 Francs (une somme importante pour l'époque). De nombreuses rues furent également endommagées.
LIEURAN-LES-BEZIERS	<b>12 et 26 septembre 1907</b>	Le Ministère de l'Intérieur est venu pour visiter les sinistrés de Lieuran-les-Béziers suite aux inondations des 12 et 26 septembre 1907. La commune étant fortement touchée, l'envoi de militaires a été décidé, dont le coût du séjour s'éleva à 788,60 Francs.
LIEURAN-LES-BEZIERS	<b>Janvier 1972 Janvier et Octobre 1979 Octobre 1987 Octobre 1994</b>	Plusieurs délibérations mentionnent des dégâts occasionnés par des orages ou des pluies diluviennes ; c'est le cas en janvier 1972, en janvier et octobre 1979, en octobre 1987 ou encore en octobre 1994. Il n'est cependant pas précisé si ces fortes pluies ont provoqué des débordements du Libron ; le ruissellement d'une grande quantité d'eau en particulier aurait pu être la cause des dégâts sur les routes ou sur les vignobles.

**Tableau 2 (suite) : Synthèse des registres de délibération des Conseils Municipaux de Laurens, Lieuran-les-Béziers et Vias.**

LIEURAN-LES-BEZIERS	28 au 29 janvier 1996	<p>« Suite aux fortes pluies de la journée du 28 au 29 janvier 1996, la commune a subi d'importants dégâts d'inondations occasionnées par la crue du Libron et par les eaux de ruissellement. De nombreux riverains du Libron et des ruisseaux avoisinants ont eu leur habitation et leur véhicule gravement sinistré. De multiples dégâts sur les chemins communaux et les routes départementales sont à déplorer ». Les déclarations de zone sinistrée et de calamité agricole ont été proclamées. Outre les dégradations matérielles, des travaux ont du être menés sur le Libron lui-même :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- « une partie de la berge du Libron s'est éboulée provoquant l'affaissement du chemin dit "Les Rivières" et qu'il convient de faire effectuer au plus tôt une consolidation de la berge du Libron par enrochement ». Coût des travaux estimé à 42400 F. HT.</li> <li>- « Suite aux inondations du 28 au 29 janvier 1996 un effondrement sur une longueur de 17 mètres, une largeur de 4,50 mètres, le long du CD33E2 s'est produit dans le ruisseau Rec del Basth causant d'importants dégâts au trottoir et à la berge ». Coût des travaux estimé à 29260 F. HT.</li> </ul> <p>« Suite aux inondations du 28 au 29 janvier 1996, des anomalies paralysent le fonctionnement des installations d'assainissement : réseau, poste de relevage, station d'épuration ». Coût des travaux estimé à 37128,85 F. HT. Le risque de pollution a entraîné l'urgence de la réalisation de ces travaux.</p>
<b>Vias se situe dans un secteur très particulier, à la limite entre les basses plaines de l'Hérault et du Libron. Les informations recueillies peuvent donc concerner les débordements de l'un de ces cours d'eau, ou bien des deux. Seuls les registres datant de moins de 20 ans ont été mis à disposition</b>		
VIAS	13, 14 et 15 octobre 1986	« Les 13, 14 et 15 octobre 1986 de fortes pluies ont occasionné de nombreux dégâts dans la commune de Vias, tant aux biens des Administrés qu'aux biens publics (caves inondées, gouttières et chemins détériorés » Une demande de classement en catastrophe naturelle a été réalisée.
VIAS	2 au 5 octobre 1987 9 et 10 octobre 1987	La commune a été sinistrée suite aux inondations et aux coulées de boue des 2 au 5 octobre 1987 et des 9 et 10 octobre 1987. De violents orages ont endommagé les zones agricoles : « tertres éventrés, chemins dégradés, vignes non récoltées ». Le bilan est lourd : le coût est estimé à 300 000 F, sans compter les vignobles. Ces pluies diluviennes sur une longue période ont rendu de vastes surfaces impraticables, marécageuses, et l'eau a stagné plusieurs jours ainsi (70cm de hauteur dans certains campings). Des brèches dans les berges du Libron au lieu-dit Les Barraques, sur trois parcelles, ont aggravé les inondations dans les campings.
VIAS	Du 28 octobre au 3 novembre 1993	Du 28 octobre au 3 novembre 1993, une crue du Libron a occasionné de nombreux dégâts, en particulier à la ZAC La Source. Les canalisations qui alimentaient la ZAC (eau potable et assainissement) étaient situées dans le lit du Libron ; lorsque l'une des berges a cédé, les canalisations ont été fortement endommagées. Le coût des réparations des canalisation et de la réfection de la digue du Libron est estimé à 160338 F TTC.
VIAS	19-20 octobre 1994 4-5-6 novembre 1994	<p>Suite aux inondations des 19-20 octobre 1994 et des 4-5-6 novembre 1994, de nombreux dégâts furent recensés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Affouillement d'assise d'ouvrage et de chaussée au pont des Jonquiers</li> <li>- Erosion d'un chemin sur une longueur de 200 mètres</li> <li>- Légère brèche en rive droite du Libron entre le pont SNCF et le pont de la RD912</li> <li>- Inondation d'une partie d'un quartier dûe à des remontées d'eau par des buses placées sous la déviation</li> </ul> <p>La commune a été déclarée zone sinistrée et classée en calamité agricole.</p>
VIAS	15 au 18 décembre 1995	Lors de la crue importante du 15 au 18 décembre 1995, des campings ont été endommagés, des terrains furent emportés, des maisons et des bâtiments inondés. Le coût de la catastrophe a été estimé à 2 000 000 F
VIAS	Octobre et décembre 1995, 21 et 22 janvier 1996 28/31 janvier 1996, 26 et 27 février 1996	<p>Suite à de fortes pluies d'automne et d'hiver 1995/1996, des inondations et des coulées de boue sont survenues en octobre et décembre 1995, les 21 et 22 janvier 1996, du 28 au 31 janvier 1996 et les 26 et 27 février 1996. Les dégâts sont très importants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- « Terrains emportés, maisons inondées, voiries et berges du Libron endommagées ». Estimation des dégâts : 3 000 000 F</li> <li>- « Deux citernes de gaz emportées par les inondations découvertes par les pompiers au lieu-dit La Pachaque, chemin de Coussergues »</li> <li>- Camping du Domaine de la Dragonnière a subi de nombreux dégâts : piscine, bungalows, routes</li> </ul> <p>Groupement de Producteurs du Grand Biterrois signale les dégâts suite aux crues de l'Orb et du Libron le 28 janvier 1996 : « digues emportées, arbres fruitiers et vignes arrachés, habitations inondées ».</p>
VIAS	Du 16 au 19 décembre 1997	L'état de catastrophe naturelle a été déclaré suite aux inondations, coulées de boues et chocs mécaniques liés à l'action de la mer (« raz de marée ») du 16 au 19 décembre 1997. Les dégâts sont estimés à 6 800 000 F
VIAS	6 et 7 septembre 2005	L'état de catastrophe naturelle a été déclaré suite aux inondations des 6 et 7 septembre 2005

**Tableau 2 (suite) : Synthèse des registres de délibération des Conseils Municipaux de Laurens, Lieuran-les-Béziers et Vias.**

Commune(s) concernée(s)	Cours d'eau	Informations par commune (résultats de questionnaires)		Informations complémentaires
		Etat général du cours d'eau	Problèmes d'inondation	
<b>AUTIGNAC</b>	Le Libron, Le Gournautuc	Dépôts de végétaux et arbres ayant tendance à tomber dans la rivière sont très préoccupants. Atterrissements et érosion préoccupants. Ponctuellement le lit est envahi par la végétation aquatique et le phénomène de déplacement de méandre a pu être observé.	Aucun problème recensé.	Coupe de végétation et protection de berges réalisées en 2002
<b>BASSAN</b>	Le Libron, L'Ardailou, Le Rendolse	Se rapprocher du SIGAL (Syndicat Intercommunal de gestion et d'aménagement du Libron)	Se rapprocher du SIGAL (Syndicat Intercommunal de gestion et d'aménagement du Libron)	Se rapprocher du SIGAL (Syndicat Intercommunal de gestion et d'aménagement du Libron)
<b>BOUJAN-SUR-LIBRON</b>	Le Libron, L'Ardailou	Envahissement du lit par la Canne de Provence très préoccupant. Phénomènes d'érosion et de dépôts (végétaux, sables etc...) préoccupants.	Inondation dans une vallée marquée à montée très rapide ; crue torrentielle. Commune touchée par les crues du 30 septembre 1964 (importance exceptionnelle) et du 15 novembre 1999. Quelques dégâts sur les infrastructures. Ruptures de ponts et de digues.	Parcours de footing en cours de création le long du Libron.
<b>CAUSSINIOJOULS</b>	Le Mas d'Azil, Le Gournautuc (sections amont)	Aucun problème recensé	Aucun problème recensé	
<b>CORNEILHAN</b>	L'Aire, Le Précaussi, La Garenne, Le Vinassac	Aucun problème recensé	Aucun problème recensé	
<b>FOUZILHON</b>	Le Badeaussou	Ponctuellement, érosion de berges et dépôts de végétaux	Inondation dans une vallée évasion, montée des eaux lente	Nécessité de davantage d'aides aux petites communes pour l'entretien des rivières et simplification des procédures administratives pour l'exécution de travaux
<b>GABIAN</b>	Partie amont de petits ruisseaux	Quelques phénomènes observés ponctuellement mais rien de préoccupant.	Aucun problème recensé	PPRI en 1999 sur la Thongue et le Lène
<b>LAURENS</b>	Le Libron, Le Naubine, Le Mayroune, Le Mas d'Azil, Le Gournautuc Les Combes Le Sauvanes	Quelques phénomènes observés ponctuellement mais rien de préoccupant.	Inondation dans une vallée évasée, à montée lente.  Crue importante en 1964.  10 habitations sinistrées Place des Anciens Combattants. Enjeux : sécurisation de la rive gauche qui devient inaccessible en cas de crue. Evacuation de la maison de retraite impossible lorsque la rivière est en crue.	Entretien et travaux par le SIGAL  Priorités : protection de la Place des Anciens Combattants contre les inondations et sécurisation de la rive gauche.
<b>PAILHES</b>	Le Vinassac	Aucun problème recensé	Aucun problème recensé	
<b>PORTIRAGNES</b>	L'Ardailou	Problème d'érosion de la plage très préoccupant.	Inondations surtout dues aux débordements de l'Orb et du Rec du Casso. Une PHE sur l'Ardailou, au niveau du Gué du Chemin de Portiragnes à Vias (niveau de référence = 6.30m).	Grau de l'ancien Libron en attente d'aménagement. Le mur à l'intérieur perturbe les écoulements lors des inondations.  Autre objectif : limiter l'action marine.
<b>PUISSALICON</b>	Le Libron	Nombreux phénomènes observés ponctuellement mais sans conséquences. Présence d'atterrissements préoccupante.	Inondation dans une vallée marquée, à montée relativement rapide. Route RD33 coupée lors de fortes crues. Seuil fortement altéré en aval du pont de la RD33. Chemins communaux et vignes endommagés.	Entretien des berges par le SIGAL – programme pluriannuel.
<b>VIAS</b>	Le Libron, L'Ardailou, Le fossé Mairé	Phénomènes d'érosion de berges préoccupants. Ponctuellement dépôts de végétaux et formation d'atterrissements.	Inondation dans une vallée évasée, à montée lente. Quelques ouvrages endommagés, ruptures de digues	Programme pluriannuel du SIGAL : dégagement du lit, protection des berges, endiguements  Existence d'un dossier PPRI
<b>SIGAL</b>	Le Libron	Ponctuellement, phénomènes d'érosion, effondrement de berges et présence d'arbres ayant tendance à tomber dans la rivière. Anthropisation parfois excessive des berges du Libron qui favorise le développement de la Canne de Provence.	Inondation dans une vallée évasée à montée lente sur la partie aval de la vallée. En amont de Boujan-sur-Libron, inondation dans une vallée marquée à montée relativement rapide	Entretien régulier de la rivière tous les 2 à 3 ans depuis 1996.

**Tableau 3 : Synthèse des questionnaires distribués aux communes du bassin versant.**



## 4. PRESENTATION DE LA METHODE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE

### 4.1. LA PLAINE ALLUVIALE FONCTIONNELLE

La méthode hydrogéomorphologique repose sur l'analyse des différentes unités constituant le plancher alluvial. Les critères d'identification et de délimitation de ces unités sont la topographie, la morphologie, la sédimentologie et les données relatives aux crues historiques, souvent corrélées avec l'occupation du sol.

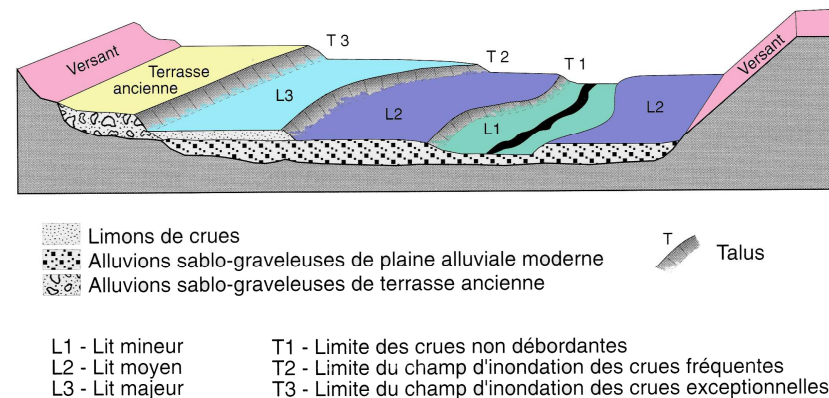


Figure 5 : Organisation de la plaine alluviale fonctionnelle

Le fonctionnement des cours d'eau génère des stigmates morphologiques identifiables au sein des vallées (figure 5). Ces zones actives se présentent suivant une hiérarchie graduelle, susceptible d'accueillir des crues d'intensité et de récurrence variables. Il s'agit dans le détail du :

- **lit mineur**, incluant le lit d'étiage. C'est le lit des crues très fréquentes (annuelles). Il correspond au lit intra-berges et aux secteurs d'alluvionnement immédiats (plages de galets). Il apparaît, sur le support cartographique, sous forme de polygone sans trame lorsque ce dernier est assez large. Si ce lit devient étroit et difficilement représentable dans le SIG, il se transforme en polyligne bleu marine.
- **lit moyen** représenté en bleu foncé. Il accueille les crues fréquentes (en principe, périodes de retour 2 à 10 ans). Dans ce lit, les mises en vitesse et les transferts de charge solides sont importants et induisent une dynamique morphogénique complexe. Ces berges sont souvent remaniées par les crues qui s'y développent. Lorsque l'espacement des crues le permet, une végétation de ripisylve se développe dessus.
- Le **lit majeur** représenté en bleu clair, est fonctionnel pour les crues rares à exceptionnelles. Il présente un modelé plus plat, et est emboîté dans des terrains formant l'encaissant. Les hauteurs d'eau et les vitesses plus faibles que dans le lit moyen favorisent les processus de décantation. Ces dépôts de sédiments fins rendent ces terrains très attractifs pour les cultures. Toutefois les dynamiques affectant ce lit peuvent être soutenues : les lames d'eau et les vitesses sont parfois importantes suivant la topographie et le contexte physique de certains secteurs.

Dans le cas des ruisseaux traités dans cette étude, la taille des vallées, couplée à l'échelle des photographies aériennes ne permettent pas, sur la totalité du linéaire, de distinguer le lit moyen. On parle alors, dans ce cas, de lit majeur/moyen confondu. Le lit moyen apparaît dans les secteurs où le ruisseau, alimenté par ses affluents, structure plus nettement sa vallée.

Le passage d'une unité à l'autre est généralement marqué par des talus plus ou moins nets, ceci en fonction de multiples facteurs ; agriculture, urbanisation, infrastructures routières, .... Les différentes composantes du système alluvial seront transposées de façon très précise sur la carte avec une validation de terrain. Lorsque cette limite sera incertaine ou difficilement identifiable le contact entre les deux unités s'effectuera par un trait discontinu.

### 4.2. LES UNITES FORMANT L'ENCAISSANT

Le contact entre plancher alluvial et encaissant reste tributaire des formations constituant ce dernier. Majoritairement les unités formant les versants sont :

- Les **terrasses alluviales** qui sont des dépôts fluviaux anciens, témoins de l'hydrodynamique passé. Elles sont cartographiées avec leur talus, qui peut lui-même former la limite de l'encaissant.
- Les **versants** plus ou moins raides, qui sont taillés dans le substratum dans lequel la vallée s'incise.
- Les **colluvions**, qui sont des dépôts de pentes constitués d'éléments fins et de petits éboulis situés en pied de versant, et qui parfois viennent recouvrir les terrasses ou le talus externe du lit majeur (figure 6).
- Les **cônes de déjection** (Figure 7). Le bassin de réception peut être perçu comme un entonnoir collectant les eaux des pluies mais est aussi le principal fournisseur de matériaux arrachés aux versants. La zone de transit permet de stocker les sédiments qui pourront de nouveau être mobilisés en fonction de l'importance de l'événement affectant le secteur. Enfin le cône de déjection, qui à la faveur d'une diminution brusque de la pente, est caractérisé par une zone d'accumulation d'alluvions de toutes tailles et se présente sous la forme d'éventail légèrement bombé dans la partie centrale. L'étalement de ces dépôts dans la plaine alluviale principale peut repousser la rivière structurant la vallée vers le versant opposé suivant l'importance du bassin versant torrentiel.

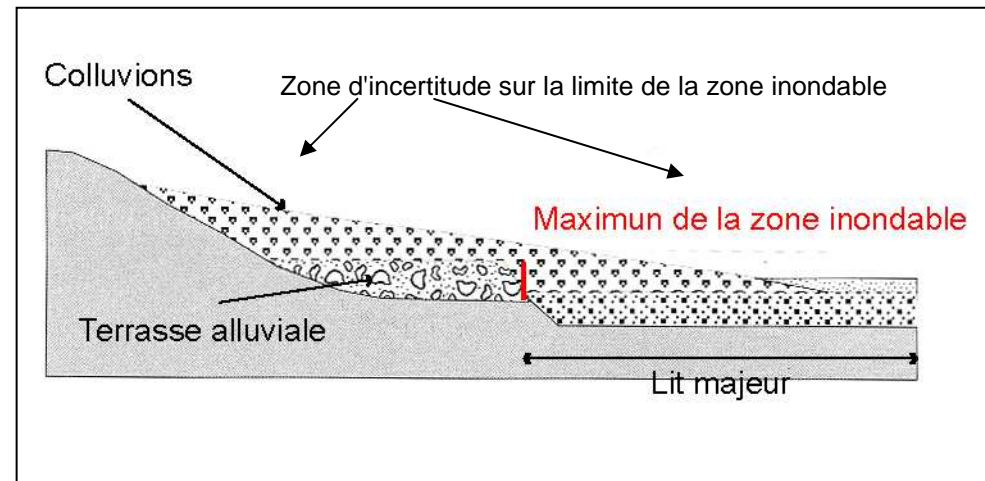


Figure 6 : Colluvions sur lit majeur.

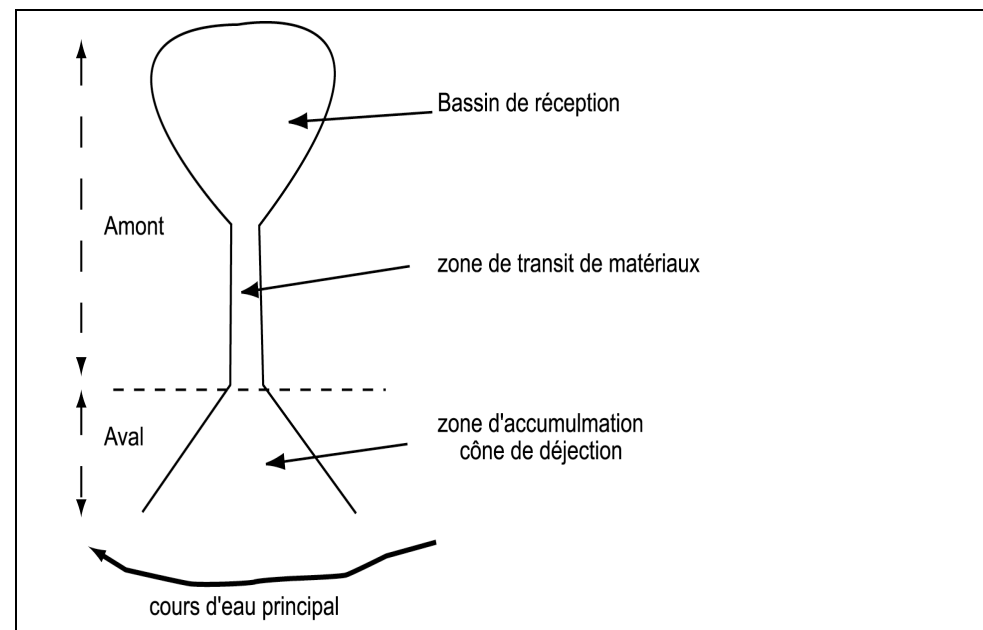


Figure 7 : Les différentes entités d'un bassin versant torrentiel.

Ces cônes alluviaux se décomposent, de façon simplifiée, en trois unités (figure 8) :

**L'apex**, qui constitue le point d'émergence du ruisseau après la zone de transit. La pente à cet endroit précis chute brutalement et le ruisseau n'a plus assez d'énergie pour transporter les matériaux. Il les dépose sur le **cône** avant de rejoindre la rivière principale au travers un ravin entaillé. Le contact entre la plaine alluviale et le cône est marqué par un talus abrupt, nommé **front**, constitué de sédiments de toutes tailles, et dénué de végétation, ce qui le rend facilement érodable.

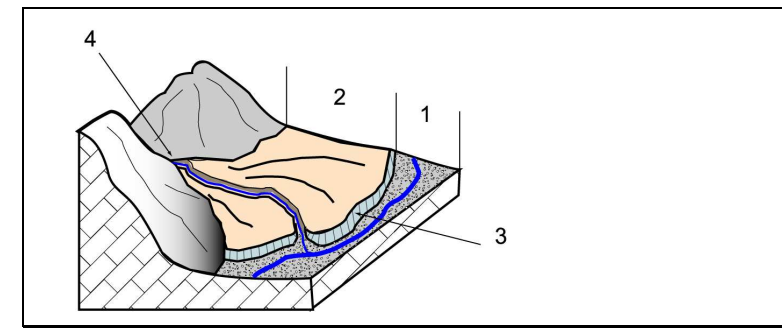


Figure 8 : Structure du cône torrentiel.

1. Plaine alluviale du cours d'eau principal
2. Cône de déjection, zone d'accumulation
3. Front du cône
4. Apex.

#### 4.3. LES AMENAGEMENTS POUVANT INFLUENCER LE COMPORTEMENT DE LA RIVIERE

Les aménagements anthropiques, ainsi que certains éléments du milieu naturel ont des incidences directes sur l'hydrodynamisme des cours d'eau. Il ne s'agit pas ici de faire un relevé exhaustif de l'occupation des sols en zones inondables mais de faire apparaître les facteurs déterminants influençant les comportements des crues.

De nombreux éléments anthropiques ont été cartographiés :

- les ouvrages de franchissement de la plaine alluviale (remblais des infrastructures routières, voies ferrées, canaux),
- les bâtiments isolés non indiqués sur le scan 25 IGN,
- les campings non indiqués sur le scan 25 IGN.

L'influence de ces aménagements sur les débordements n'est cependant pas systématiquement prise en compte dans l'analyse hydrogéomorphologique. L'information « zone de débordements liée à un obstacle anthropique » figure aux endroits où cet impact est très nettement identifiable.

#### 4.4. LES PRINCIPAUX OUTILS UTILISES

##### 4.4.1. La photo-interprétation et la validation de terrain

La première étape consiste en un travail de photo-interprétation stéréoscopique qui constitue la première phase d'expertise. La photo-interprétation permet d'avoir une vision d'ensemble du secteur étudié, ce qui est souvent nécessaire pour comprendre son fonctionnement. La seconde étape permet de valider la cartographie tout en y apportant des points de détail, pas forcément observables durant la première phase. Les visites des terrains permettent outre la validation de la carte d'observer l'ensemble des éléments marqueurs laissés par une crue de la rivière, notamment :

- La nature des formations superficielles des différents lits,
- La végétation, dépendante de la nature des sols et de leurs caractéristiques hydrologiques,

- Les traces d'inondation : laisses de crue, érosions, atterrissements, sédimentation dans le lit majeur, ....

La complémentarité de ces deux méthodes permet de distinguer les unités géomorphologiques constituant le plancher alluvial. De plus elles permettent d'apporter des informations sur l'extension urbaine récente ainsi que sur le développement des activités humaines sur la totalité du linéaire. Ces deux approches complémentaires sont indissociables l'une de l'autre.

#### **4.4.2. Le traitement informatique**

La cartographie hydrogéomorphologique a été entièrement numérisée sous MAPINFO. On trouvera dans la notice du SIG la description des objets géographiques numérisés ainsi que leurs attributs graphiques.



## 5. ANALYSE DES CARTES HYDROGEOMORPHOLOGIQUES

### 5.1. LE LIBRON

D'une superficie totale dépassant 236km<sup>2</sup>, le bassin versant du Libron est orienté Nord-Nord-Ouest à Sud-Est. De forme relativement allongée, sa pente est très forte jusqu'à Laurens (supérieure à 2%) et s'adoucit sur le reste du linéaire (environ 0,4%). C'est d'ailleurs à partir de Laurens qu'il prend le nom de Libron et qu'il est alimenté par plusieurs affluents (traités individuellement un peu plus loin).

Nous pouvons distinguer 8 tronçons homogènes sur ce linéaire d'environ 44 km :

**Tronçon 1 : Depuis la source jusqu'à la route départementale RD13**

**Tronçon 2 : Depuis la route départementale RD13 jusqu'à Laurens**

**Tronçon 3 : La traversée de Laurens**

**Tronçon 4 : Depuis Laurens jusqu'en aval du Château de Grézan**

**Tronçon 5 : Depuis le Château de Grézan jusqu'à Lieuran-les-Béziers**

**Tronçon 6 : Depuis Lieuran-les-Béziers jusqu'à Boujan-sur-Libron**

**Tronçon 7 : Depuis Boujan-sur-Libron jusqu'à Vias**

**Tronçon 8 : Depuis Vias jusqu'à la Méditerranée**

#### 5.1.1. T1 : Depuis la source jusqu'à la route départementale RD13 (1km)

**Planche 1 au 1/25000.**

Le Libron prend forme à 265m d'altitude dans le Parc Naturel Régional du Haut Languedoc ; il est appelé le Sauvanès et s'écoule dans une vallée en V très étroite où les pentes sont très prononcées. Les versants structurent la plaine alluviale et apportent des matériaux de taille plus ou moins importante dans le lit.

A seulement un kilomètre de sa source, le Libron rencontre déjà des obstacles anthropiques de taille. Deux énormes remblais d'infrastructures supportent la route RD13 et la voie ferrée. Le Libron est alors contraint d'emprunter une buse, très certainement sous-dimensionnée pour une crue extrême (photo 1). Les écoulements sont ainsi fortement perturbés dès l'amont.



Photos 1 – 1bis : Busage du Libron dès sa partie amont (amont/aval)

#### 5.1.2. T2 : Depuis la route départementale RD13 jusqu'à Laurens (3,4km)

**Planche 1 au 1/25000 et Planche Laurens au 1/10000.**

Jusqu'à Laurens, une succession de ruptures de pentes fait alterner débordements limités et petites zones d'expansion. Globalement, la plaine du Libron s'élargit sensiblement, alimentée par les apports de nombreux petits affluents. Le lit mineur est bien marqué, pouvant être très large par endroits, mais reste toujours à sec en régime d'étiage (photo 2).



**Photo 2 : Lit mineur du Libron conséquent dans un secteur aux pentes peu soutenues ; formation d'une petite retenue d'eau naturelle et d'une croûte de dessiccation**

A 1,5 km environ en amont de Laurens, le Libron change radicalement d'orientation, bloqué par une barrière dolomitique massive (Le Causse). Il se dirige alors vers le Sud-Ouest en décrivant des méandres inscrits avant de s'inciser à nouveau jusqu'au village de Laurens.

Les franchissements du Libron sont du type radier sur ce tronçon. Seuls une route communale et un remblai peuvent perturber les écoulements.

Peu d'enjeux sont recensés sur ce secteur. Quelques constructions récentes en rive droite, issues du développement urbain de Laurens, sont localisées en lit majeur (photo 3).



**Photo 3 : Habitation récente en lit majeur en amont de Laurens**



### 5.1.3. T3 : La traversée de Laurens (800m)

**Planche 1 au 1/25000 et Planche Laurens au 1/10000.**

Le premier secteur urbain traversé est le village de Laurens. Il se situe à la confluence de la Naubine, du Libron et d'un petit affluent rive gauche. Ces ruisseaux se présentent sous la forme de chenaux entièrement artificialisés. Leur lit bétonné favorise l'évacuation rapide des eaux de crue ce qui permet de limiter légèrement le risque au niveau du village. Par contre les inondations seront plus dévastatrices en aval de ce secteur anthropisé ; en effet, ces aménagements induisent en aval des vitesses plus importantes (du fait d'une rugosité réduite) et des apports en eau en plus grande quantité.

Ce linéaire bétonné relativement long a également des impacts morphologiques. La tendance du Libron vers un profil d'équilibre entraîne en effet une érosion régressive en amont de la section anthropisée, et une érosion progressive en aval.

Les ruisseaux sont complètement intégrés dans le paysage urbain : les ouvrages de franchissement sont submersibles et les lits mineurs font office de parking (photo 4). Les berges sont artificielles sur la majeure partie du linéaire (enrochements ou murs de soutènement).

De nombreuses constructions sont très vulnérables et limitent les débordements en rive gauche, les reportant en rive droite. Ces habitations sont les premières victimes des flots, qui peuvent être dévastateurs et meurtriers comme en témoignent les événements passés (« *Dans le village de Laurens, huit maisons se sont écroulées* »<sup>2</sup> le 26 septembre 1857). Certaines d'entre elles ont été rénovées récemment et leur premier étage est désormais habitable (photo 4bis). Le risque demeure donc très important à Laurens compte tenu de la multiplicité des enjeux présents aux abords du lit mineur.



**Photos 4 - 4bis : Lit mineur faisant office de parking. Habitations en rive gauche très vulnérables.**

En aval immédiat du secteur, la section du lit est diminuée par la présence de jardins et dépendances établis sur des remblais. Ces aménagements perturbent encore les écoulements, avant que le Libron ne s'écoule de façon plus naturelle. D'ailleurs une fois cette traversée urbaine achevée, un lit moyen se démarque très clairement et la plaine réussit à se structurer.

### 5.1.4. T4 : Depuis Laurens jusqu'en aval du Château de Grézan (2,3km)

**Planches 1 et 2 au 1/25000.**

Sur ce tronçon la vallée du Libron est relativement bien structurée, avec une démarcation très nette des différents lits (cf figure 5). L'apparition d'un lit moyen et de secteurs d'érosion de berges témoignent d'un

hydrodynamisme soutenu, résultant en partie des phénomènes induits par la traversée de Laurens mais aussi de la présence de matériel fin et mobilisable. Le tracé du Libron est relativement rectiligne, l'encaissant étant moins contraignant.

Le Libron perçoit les apports d'un affluent rive droite important : le ruisseau de Gournautuc (traité plus loin). La zone de confluence est perturbée par la présence du remblai de la route RD909 qui barre la vallée de cet affluent au niveau de son exutoire.

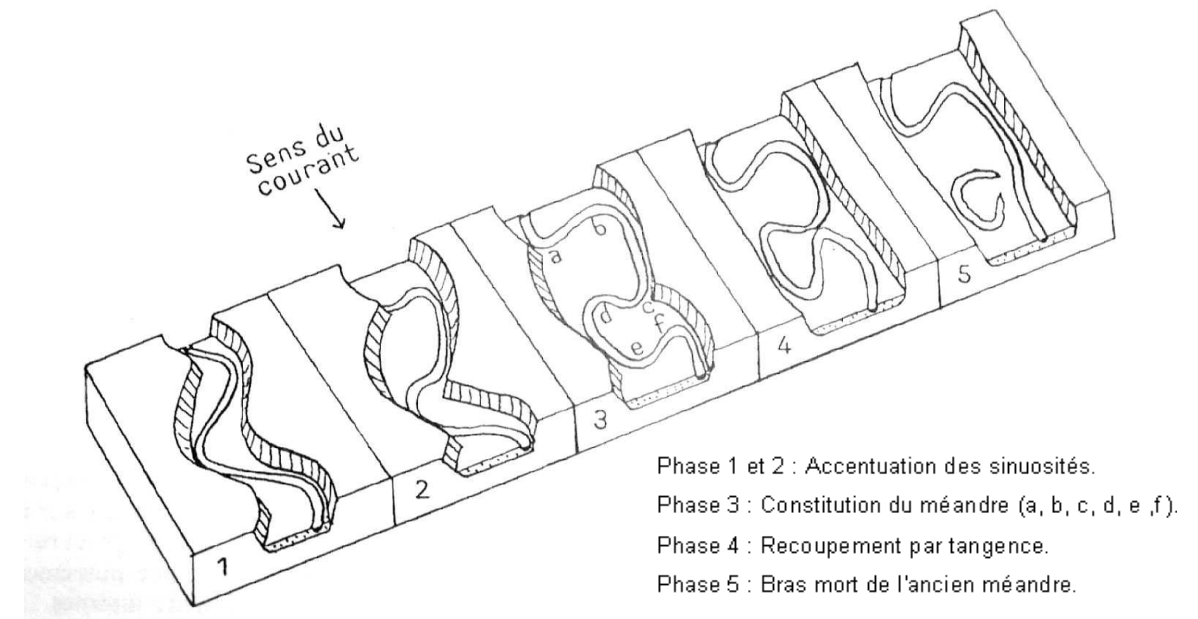
Les enjeux sont très limités sur ce tronçon. La présence d'une casse automobiles et d'une zone de dépôts d'ordures en lit majeur pourrait entraîner la mobilisation d'une quantité non négligeable de matériaux. Quelques parcelles de vignes sont également vulnérables, certaines étant protégées par des murets faisant office de digue de protection.

### 5.1.5. T5 : Depuis le Château de Grézan jusqu'à Lieuran-les-Béziers (13,2km)

**Planches 2 et 3 au 1/25000. Planches Magalas et Bassan au 1/10000.**

Ce tronçon homogène est relativement long ; il représente un linéaire de 13km environ. Il est caractérisé par une alternance de tracés sinueux (affaiblissement de la pente) et de tracés rectilignes (lorsque la pente augmente légèrement). Ainsi, sur certains secteurs, le Libron décrit des méandres, parfois inscrits, parfois libres, parfois même recoupés. Ces recoupements favorisent une augmentation de la pente, ce qui induit un tracé plus rectiligne.

Des terrasses anciennes bordent par endroits le lit majeur et témoignent de l'activité passée du cours d'eau. Ces formations ont tendance à évoluer vers l'aval, qu'ils soient inscrits ou libres, comme l'illustre la figure 9 ci-dessous :



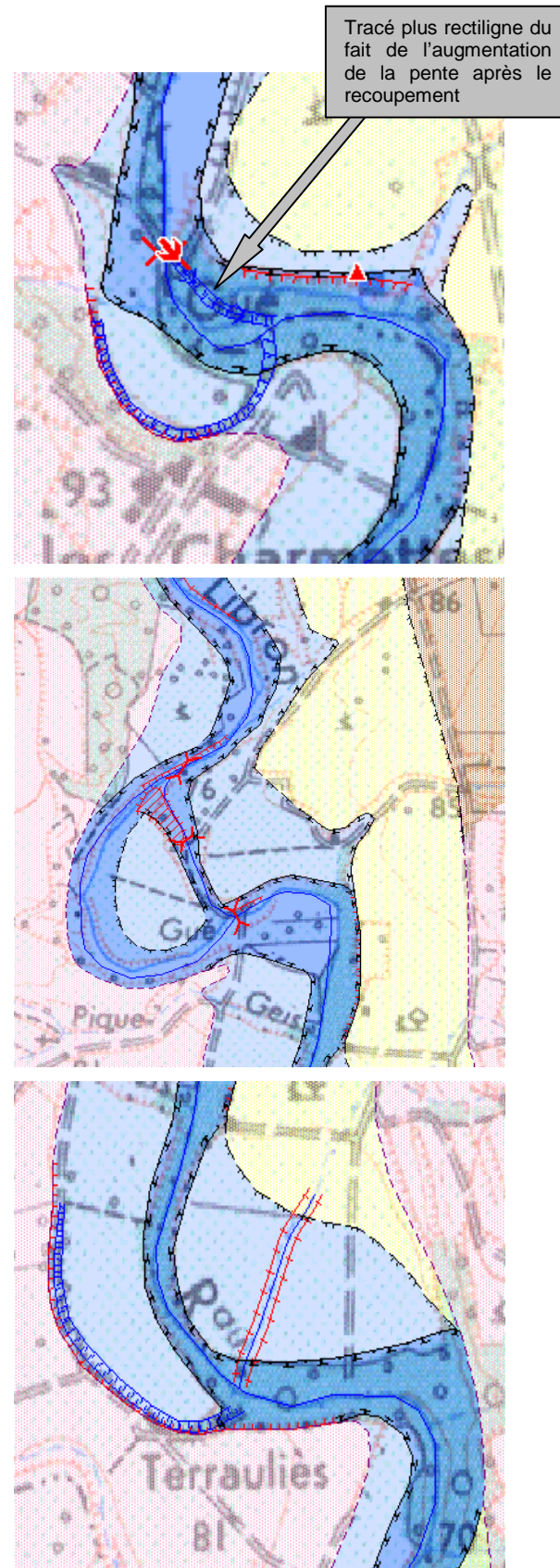
**Figure 9 : Dynamique évolutive d'un méandre libre**

(Source : *Les formes du relief terrestre*, DERRUAUX, 1996)

Au droit de Puimisson, les différentes phases de méandres sont nettement observables :

<sup>2</sup> *Les inondations en France du VI<sup>e</sup> siècle à nos jours*, M. Champion. Paris, Dunod, 1858-1864.





**1** : Avant le recouplement = point de débordement et bras de décharge qui tendent à court-circuiter le méandre. L'érosion commence à s'accroître à l'intérieur du méandre. A terme le Libron empruntera ce qui est aujourd'hui un axe préférentiel. A noter qu'à cet endroit le méandre a déjà été recoupé. Il passait en limite du lit majeur actuel, l'ancien chenal d'écoulement du Libron étant aujourd'hui un bras de décharge.

**2** : Méandre recoupé = l'action de l'homme a accéléré les choses à cet endroit par le recalibrage du nouveau lit et la réduction de l'ancien lit (remblai). Mais le Libron aurait naturellement recoupé ce méandre. Les parcelles situées dans le lobe sont très vulnérables, à en juger par le nombre et la taille des galets qui jonchent son sol.

**3** : L'ancien chenal se présente sous la forme d'un méandre recoupé, appelé Ox-Bow (forme de collier de bœuf). Il est réactivé lors d'événements extrêmes.

Figure 10 : Différentes phases de l'évolution des méandres observées sur le Libron

L'hydrodynamisme est très soutenu sur tout le tronçon. La présence de points de débordements, de bras de décharges annexes, d'érosions de berges (photo 5)... témoignent d'une activité hydrodynamique intense en régime extrême. Le lit moyen est très net, bien démarqué du lit majeur par des talus hauts de plusieurs mètres (voire décimétrique par endroits). La dynamique du Libron est très intense sur ce tronçon.

Outre la dynamique érosive, plusieurs zones d'accumulation sont repérables ; des atterrissements (photo 5) se forment aux endroits où la pente diminue. Ces bancs, s'ils se trouvent difficilement mobilisables, peuvent avoir des conséquences sur les écoulements : modification du tracé du lit mineur, débordements facilités, risques augmentés en cas de présence d'enjeux...



Photo 5 : Erosion de berge, formation d'atterrissement et détournement du lit du Libron

Les enjeux sont peu nombreux sur ce tronçon. Sur la commune de Magalas, au droit de la Villa Sainte-Paule, deux habitations en rive gauche sont situées à la limite du lit moyen et sont ainsi vulnérables. Plusieurs autres constructions récentes sont en limite de zone inondable, localisée à cheval sur une terrasse ancienne du Libron et sa plaine alluviale actuelle.

La station d'épuration de Magalas est également vulnérable, située dans une zone de confluence où l'hydrodynamisme est extrême en régime de crue. Le bassin de lagunage est également localisé en zone inondable mais il a été construit sur remblai.

Enfin quelques forages tout au long du tronçon sont menacés, soit directement par les débordements du Libron, soit indirectement par érosion de berge et mise en péril des ouvrages. Des confortements de berges ont d'ailleurs été nécessaires pour limiter les dommages.

A son arrivée sur Lieuran-les-Béziers, le Libron est moins sinueux. Une vaste zone d'expansion permet de stocker les eaux lors de crues extrêmes, puis le cours d'eau s'encaisse sur 500m en amont du village, signe d'une augmentation ponctuelle de la pente.

#### 5.1.6. T6 : Depuis Lieuran-les-Béziers jusqu'à Boujan-sur-Libron (7,7km)

Planches 3 et 4 au 1/25000. Planches Bassan et Boujan-sur-Libron au 1/10000.

Sur ce tronçon les pentes sont de plus en plus faibles ; le Libron divague alors sur un plancher alluvial de plus en plus large (atteignant plus de 400m par endroits) et décrit de légers méandres libres. A quelques mètres en amont de Boujan-sur-Libron, il s'oriente brutalement vers l'Est à la faveur d'un changement géologique plus contraignant.

L'hydrodynamisme reste très soutenu lors de crues extrêmes : points de débordements, bras de décharge, érosions de berges, dépressions de lit majeur etc... sont présents ponctuellement. Un lit mineur/moyen confondu est délimité par de hauts talus sur tout le linéaire.



Sur ce tronçon les enjeux sont relativement nombreux. Une grande partie du village de Lieuran-les-Béziers est très vulnérable, à la fois par les débordements du Libron et par les apports d'un affluent rive gauche le ruisseau de Riels. A cet endroit la plaine alluviale s'élargit brusquement mais reste peu nette, du fait de son imbrication dans la formation de colluvions. De nombreuses habitations ainsi que des commerces et des bâtiments publics (mairie, local municipal....) sont installés en zone inondable en rive gauche. Au niveau de la place du village, la plupart des habitations possèdent des batardeaux de plus de 50cm de haut, indices d'inondations fréquentes. En rive droite des constructions récentes, installées sur remblais, ainsi que des bâtiments plus anciens sont également présents en lit majeur. L'ouvrage de franchissement du Libron est un pont comportant plusieurs grandes arches (photo 6), contrairement à la grande majorité des ouvrages rencontrés jusqu'ici qui étaient des ouvrages submersibles ou des radiers. L'importance de celui-ci laisse imaginer les hauteurs d'eau qui peuvent être atteintes au niveau de Lieuran-les-Béziers.



**Photo 6 : Pont de Lieuran-les-Béziers et enjeux localisés en rive gauche**

A la sortie du village, en direction de la route RD15, plusieurs constructions sont également vulnérables. Certaines d'entre elles sont inondées par un petit affluent rive gauche chenalisé, dont les écoulements sont fortement perturbés par la présence d'un remblai SNCF transversal. Le stade de football et les terrains de tennis sont présents en amont de ce même remblai d'infrastructure, à la confluence avec le petit affluent qui est à nouveau bloqué par le remblai de la RD15.

Les éléments anthropiques perturbant les écoulements commencent à être très nombreux au sein d'une plaine alluviale de plus en plus large et plane. C'est également une grande rupture avec les secteurs précédents amont, et nous retrouverons ce type d'aménagements perturbateurs jusqu'à l'exutoire du Libron.

A la sortie de ce secteur urbain, un centre équestre et deux propriétés sont vulnérables. Deux stations d'épurations le sont également ; l'une d'entre elles est située à la confluence entre le Libron et le Vinassac, tandis que l'autre semble moins vulnérable, en limite de lit majeur.

Les débordements peuvent s'étendre jusqu'au domaine du Château de Ribaute, sans toutefois affecter les bâtiments, construits en limite de la zone inondable.

Au niveau du domaine d'Arnoye, le contexte physique limite les débordements, qui sont alors reportés en rive droite. Seuls les bâtiments les plus bas de ce domaine sont vulnérables.

A l'entrée de Boujan-sur-Libron, en rive gauche, des bâtiments d'entreprises et des habitations se sont récemment construits au pied d'un versant abrupt, jusqu'auquel les débordements du Libron s'étendent. Au droit de ce secteur se trouve la cave coopérative, également vulnérable. Le risque est augmenté dans ce secteur par la présence d'un énorme remblai transversal, anciennement construit pour le franchissement du Libron. Aujourd'hui l'infrastructure n'est plus utilisée et des constructions viennent occuper l'espace insubmersible. L'impact de cet aménagement est loin d'être négligeable. La section est fortement réduite et

les débordements sont plus importants en amont, rendant encore plus vulnérables les bâtiments récemment installés en rive droite.

Globalement peu d'enjeux sont recensés à Boujan-sur-Libron, l'extension urbaine s'étant principalement réalisée de l'autre côté du village. Néanmoins quelques installations sportives (stade, terrains de tennis, locaux sportifs...) se sont installées dans la plaine alluviale et de nouveaux bâtiments commencent à s'y construire (exemple : le centre culturel et sportif de la mairie en cours de construction).

C'est à la fin de ce tronçon que le Libron commence à être endigué ; les débordements sont alors limités par de très hauts talus artificiels et son tracé est alors complètement anthropisé. Le risque reste néanmoins bien présent, en particulier lors de rupture de digue.

### **5.1.7. T7 : Depuis Boujan-sur-Libron jusqu'à Vias (13,9km)**

**Planches 4 à 7 au 1/25000. Planche Vias au 1/10000.**

L'une des caractéristiques de ce tronçon est l'élargissement progressif de la plaine alluviale du Libron, qui atteint par endroits des proportions impressionnantes ; les débordements peuvent en effet s'étendre sur plus d'un kilomètre, voire près de 3 kilomètres au niveau de Saint-Privat.

A partir de la route RN9, le Libron reçoit les apports de deux affluents rive gauche très importants : le ruisseau de l'Ardailou et le ruisseau de la Baume. Ceux-ci drainent une superficie non négligeable du bassin versant et participent au grossissement du Libron.

A environ 6 kilomètres de son embouchure, le Libron change à nouveau de direction. Il se dirige alors plein sud jusqu'à la mer, bloqué à l'Est par des reliefs où se sont installés le Château de la Gardie et la ville de Vias. Ces formations, de nature volcanique et donc peu altérables, ne laissent pas d'autre alternative au Libron ; le seul exutoire pour rejoindre la mer se situe alors entre Vias et Madeilhan (extrémité orientale de la formation des Terres Nègres). Ces formations basaltiques forment par ailleurs un resserrement de la vallée, qui limite les débordements à ce niveau mais aussi sont une des causes de l'ampleur des débordements en amont de ce secteur (effet de barrage).

Les pentes sont extrêmement faibles sur ce tronçon. Ce paramètre explique l'étendue des inondations dans ce secteur aval, combiné à un plancher alluvial lui aussi très plat et à une superficie de bassin versant drainée très importante.

De nombreux ouvrages anthropiques sont destinés à contenir les caprices du Libron (digues latérales et transversales, remblais, chenalisation des cours d'eau majeurs etc...). Malgré tout les traces des inondations actuelles ou passées sont encore bien visibles. De nombreux bras de décharge (photo 7), dépressions de lit majeur, érosion de berges ou de digues... témoignent d'une intensité de crues encore augmentée.

De nombreux points de débordements sont présents, principalement localisés sur la rive droite et repérables par une fragilisation de la digue du Libron. Des témoignages rapportent que lors de ruptures de cette digue au droit de ces points de débordements, il peut se produire une vague qui emporte les terrains et couche les pieds de vigne ou arrache les arbres fruitiers (photo 8). Les débordements peuvent également survenir aux endroits où la digue est naturellement coupée, au niveau de confluences. Certains petits ruisseaux (Montimas, Les Redonnières...) affluent en effet en rive droite du Libron et ne permettent pas une continuité de sa digue latérale. Ces secteurs pourront être les points faibles où les débordements se produiront lors d'événements extrêmes.

La plaine alluviale est très importante dans cette section aval, mais les enjeux restent très limités. Ils sont surtout représentés par des cultures : vignes, vergers, champs de maïs ou de tournesols... Quelques constructions sont vulnérables ; la partie basse du domaine de Saint-Jean-du-Libron, le domaine de Saint-Bauzille, de Saint-Privat, de la Jourdane, et les constructions au lieu-dit Médeilhan. Certaines d'entre elles sont néanmoins surélevées, ou protégées par une digue.





Photo 7 : Axe d'écoulement secondaire et bras de décharge annexe



Photo 8 : Verger affecté par une rupture de digue (arbres emportés)

### 5.1.8. T8 : Depuis Vias jusqu'à la Méditerranée (1,8km)

Planche 6 au 1/25000. Planches Plage Redoute et Agde Ouest au 1/10000.

Cette section aval correspond à l'exutoire du Libron. Sa plaine alluviale est alors confondue avec celle de l'Hérault et de l'Orb, rendant cette partie du territoire très vulnérable. Le secteur étant très plat, et les actions mécaniques de la mer se faisant ressentir, le « lit majeur » s'étend sur une bande large d'environ 2 kilomètres depuis le littoral. Les hauteurs d'eau peuvent être importantes localement.

Le Libron est toujours endigué jusqu'à son exutoire. Cet aménagement permet de concentrer les écoulements et d'évacuer plus rapidement les eaux de pluie vers la mer. Avant la construction de ces digues latérales et la création d'un exutoire artificiel, le Libron était bloqué par un important cordon dunaire ; les eaux étaient alors stockées derrière cette barrière naturelle, formant des lagunes, et se dirigeaient alors vers l'Ouest jusqu'à l'ancien exutoire qui se trouve à l'Est de Portiragnes Plage. Les eaux étaient évacuées vers la mer par ce que l'on appelle aujourd'hui l'ancien Grau du Libron, devenu aujourd'hui une vaste zone hydromorphe.

Le Canal du Midi et son remblai viennent fortement perturber les écoulements. Un ouvrage conséquent, formé de plusieurs écluses, permet au Libron de traverser l'ouvrage sans trop l'endommager (photo 9), et limite l'apport sédimentaire en amont de l'ouvrage.



Photo 9 : Ouvrage pour la traversée du Canal du Midi

Les enjeux sont très nombreux dans cette plaine aval, essentiellement liés à l'activité touristique. Le littoral a été pris d'assaut pour la construction de camping (nombreux mobil-home et bungalows), occupés essentiellement durant la période estivale. Un parc d'attraction est également situé dans ce secteur aval très vulnérable. Enfin une station d'épuration, au niveau de l'ancien grau du Libron, est localisée en zone inondable.

## 5.2. LES AFFLUENTS MAJEURS

### 5.2.1. Le ruisseau de la Naubine

Planche 1 au 1/25000 et Planche Laurens au 1/10000.

Le ruisseau de la Naubine est appelé ruisseau de Jullious en amont de la route RD909. Dans ce secteur il est très encaissé et sa plaine alluviale est restreinte. Les pentes sont extrêmement élevées, atteignant quasiment 5% de dénivelé en moyenne. A l'exception de quelques sentiers, aucun enjeu n'est recensé sur ce tronçon amont.

La plaine s'élargit légèrement à partir de la route départementale, où les pentes s'affaiblissent un peu. La vallée reste fermée, à fond plat délimité par des versants abrupts. Les écoulements sont fortement perturbés par la présence d'une importante zone remblayée, que la Naubine traverse par l'intermédiaire d'un busage très insuffisant. Le ruisseau réapparaît entre les deux remblais d'infrastructure, à un endroit qui pourrait faire office de bassin régulateur de crue lors d'événements extrêmes (photo 10). Ces aménagements, bien qu'ils n'aient pas été prévus pour jouer ce rôle, permettent ainsi de limiter un peu le risque pour le camping « L'Oliveraie » localisé 500m en aval. Cette structure possède une partie de ses installations dans la plaine alluviale de la Naubine : emplacements pour des caravanes, mobil-home, locaux techniques, buvette, terrains de tennis, piscine et centre équestre. La majorité du camping reste néanmoins construit sur le versant, consolidé par un enrochement.

La Naubine s'oriente ensuite vers le Sud et se dirige vers le village de Laurens où, à la confluence avec le Sauvanès, il forme le Libron. Pour rattraper le niveau de son affluent, la Naubine incise davantage sa vallée en créant un méandre inscrit juste en amont du village. Afin d'évacuer plus rapidement les eaux lors de crues, son lit a été bétonné sur 400m environ en amont de Laurens. Sur ce secteur chenalisé, plusieurs constructions riveraines de la Naubine sont très vulnérables. Un peu en amont du village, une portion de la route est submersible sur 300m environ. Quelques vignes représentent elles aussi des enjeux ; une digue



« de fortune » a d'ailleurs été construite pour protéger quelques parcelles et peut au contraire représenter un danger en cas de forte crue, les blocs qui la composent pouvant être facilement mobilisés et représenter des projectiles destructeurs.



Photo 10 : Zone remblayée perturbant les écoulements de la Naubine

### 5.2.2. Le bassin versant du Gournautuc

Planche 1 au 1/25000 et Planche Laurens au 1/10000.

L'étude sur ce bassin versant porte sur deux ruisseaux : le Gournautuc, appelé le Colombel dans sa partie amont, et le Mas d'Azil (nommé Mal-Pas en amont) qui afflue en rive droite non loin de la confluence avec le Libron.

Le Gournautuc s'écoule dans une vallée relativement ouverte en amont, et qui s'encaisse rapidement dans le substrat jusqu'au niveau de la route RD909. Les pentes sont relativement soutenues et le plancher alluvial est restreint sur ce secteur. Dans sa partie amont, les écoulements sont perturbés par la présence d'un remblai d'infrastructure transversal qui vient barrer la vallée, jouant ainsi le rôle de seuil. En aval de la route, quelques jardins et une ancienne habitation sont en zone inondable. Dans son secteur engorgé, le Gournautuc n'affecte aucun enjeu.

A quelques mètres de la RD909, le ruisseau est très anthropisé. Il est chenalisé et les débordements sont fortement perturbés par la présence d'un très haut remblai en rive gauche (photo 11), d'un petit remblai en rive droite et d'un remblai transversal pour permettre à la RD909 de franchir le Gournautuc. L'aménagement en rive gauche bloque par ailleurs les apports d'un petit affluent. L'hydrodynamisme étant tellement perturbé à cet endroit, la plaine d'inondation est aujourd'hui complètement différente de ce qu'elle était à son état naturel. L'impact précis de ces aménagements ne peut être estimé par la méthode utilisée pour cette étude. Une conséquence est néanmoins certaine : le risque est très fort pour une portion de la route qui longe le ruisseau et qui peut être submergée lors d'événements extrêmes.

Après avoir longé la RD909 sur environ 900m, le Gournautuc traverse à nouveau cette route, toujours construite sur remblai. Les pentes s'affaiblissent peu à peu. Le Gournautuc divague de plus en plus au sein d'une plaine alluviale qui s'élargit progressivement jusqu'à la confluence avec le Libron. Au niveau du lieu-dit Les Baraques, les écoulements sont à nouveau confrontés à un obstacle important : une zone remblayée supporte deux infrastructures (nouveau tracé de la RD909 et RD136). Le dimensionnement de l'ouvrage hydraulique laisse présager de l'ampleur des inondations à cet endroit (photo 13).

Après un secteur amont très engorgé, le Mas d'Azil s'écoule dans une vallée relativement ouverte sur le substrat rocheux (peu de sédiments transportés). Alimenté par plusieurs petits affluents, sa plaine s'élargit progressivement. A 700m de sa confluence il s'encaisse à nouveau pour rattraper le niveau du Gournautuc

dans lequel il afflue en rive droite. A l'exception de la RD136, construite sur un remblai transversal, aucun enjeu n'est concerné par les débordements de ce ruisseau.



Photo 11 : Remblai du Gournautuc limitant les débordements



Photo 12 : Ouvrage hydraulique et remblai d'infrastructure sur le Gournautuc

### 5.2.3. Le ruisseau de Mayroune

Planches 1 et 2 au 1/25000.

Le ruisseau de Mayroune s'écoule dans une vallée en berceau très homogène et très ouverte. Sa plaine alluviale est très restreinte, délimitée par des formations de versants (colluvions). D'orientation Nord-Sud et de forme très allongée, son bassin versant permet de collecter et de transmettre très rapidement les eaux de pluies en aval, vers le Libron.

Quelques tronçons du Mayroune ont été aménagés, au niveau des franchissements d'infrastructures qui peuvent parfois perturber les écoulements (remblais voie ferrée, routes..). Aucun enjeu n'a été recensé sur ce ruisseau.

#### 5.2.4. Le ruisseau de Badeaussou

Planches 1 et 2 au 1/25000. Planche Magalas au 1/10000.

Le ruisseau de Badeaussou se jette en rive gauche du Libron, au niveau du village de Magalas. Il draine un bassin versant d'orientation Nord-Sud, de forme très allongée. Les pentes sont très soutenues (moyenne supérieure à 1,3%), en particulier dans la section amont où le Badeaussou est très encaissé. Sa plaine est très restreinte jusqu'à l'affaiblissement de la pente. Quelques petites zones d'expansion apparaissent au niveau de ruptures de pentes ou de confluences. Le Badeaussou présente des méandres inscrits, son tracé dépendant alors du contexte géologique (formations plus dures composant les reliefs de la Rourde de Songla et des Trinchés). Dans sa section aval ce ruisseau incise des formations de terrasses. L'encaissement étant moins limitant et la pente moins soutenue, la plaine alluviale s'élargit et se structure. Les différents lits se distinguent, délimités par des talus très nets. Sur ses derniers 500 mètres le ruisseau s'incise davantage pour rattraper le niveau du Libron. L'hydrodynamisme est particulièrement soutenu, caractérisé par la présence d'un lit moyen très net et d'importantes érosions de berges.

A l'exception de quelques infrastructures routières, très peu d'enjeux sont présents dans la partie amont de la vallée.

A l'aval, le passage de la voie ferrée représente un obstacle majeur aux écoulements, un remblai transversal obstruant la vallée. De plus au niveau du pont la section est fortement diminuée par la présence de la route et d'un remblai (photo 14). Les débordements peuvent donc être fortement aggravés au niveau de cet ouvrage.

Un peu en aval les premiers enjeux apparaissent. Quelques habitations anciennes sont en limite de zone inondable, à l'image des batardeaux observés devant les portes d'entrée.

D'autre part plusieurs habitations récentes issues de l'extension urbaine de Magalas se sont construites dans la plaine alluviale du Badeaussou. Une zone pavillonnaire, protégée par un enrochement, est située à la confluence d'un affluent rive droite. Un peu plus bas quatre habitations très récentes ainsi que le bâtiment de La Poste sont très vulnérables car située en limite de lit moyen. D'autres constructions récentes sont localisées de part et d'autre d'ouvrages hydrauliques et dans la partie aval de cette section. Au total à Magalas près de vingt constructions récentes sont en zone inondable. Le risque sur cette commune est donc très important et peut encore s'accroître sans prise en compte de cet aléa dans l'urbanisation à venir.



Photo 13 : Ouvrage hydraulique de la voie ferrée – section fortement réduite.

#### 5.2.5. Le ruisseau de Riels

Planche 3 au 1/25000. Planche Bassan au 1/10000.

Le ruisseau de Riels débouche en rive gauche du Libron au niveau du village de Lieuran-les-Béziers. Sa pente est très soutenue et globalement régulière jusqu'à l'exutoire. Sa plaine alluviale est très restreinte, délimitée peu nettement par la présence de colluvions nivelant les talus externes. C'est dans ce matériel tendre que s'encaisse fortement le lit mineur du Riels, profond d'une dizaine de mètres. A l'aval la plaine s'ouvre au contact du plancher du Libron, créant une vaste zone de confluence au niveau de laquelle s'est développé le village.

En amont aucun enjeu n'est recensé. Par contre dans la partie aval les débordements du ruisseau affectent de nombreux enjeux. Une zone pavillonnaire s'est établie à la confluence du Riels et d'un affluent rive droite. A sa confluence avec le Libron une grande partie de Lieuran-les-Béziers est vulnérable, les inondations du Libron étant aggravées par les apports de son affluent. Sur sa partie aval le Riels a été chenalisé pour faciliter les écoulements et limiter les risques pour des crues fréquentes.

#### 5.2.6. Le bassin versant de la Sèbe

Planche 3 au 1/25000. Planche Bassan au 1/10000.

Situé en rive droite du Libron, le bassin versant de la Sèbe se compose de trois drains principaux : le ruisseau de la Sèbe, le ruisseau du Bast et le ruisseau des Combes. Leurs pentes sont relativement soutenues et leurs plaines alluviales restreintes. Les écoulements sont fortement perturbés au niveau des traversées de la route en remblai RD909. Des aménagements de ce tronçon de route et de la traversée du ruisseau de Bast (chenalisation du tracé) ont eu lieu récemment.

Sur son dernier kilomètre de linéaire, la Sèbe incise une ancienne terrasse sur laquelle se développe l'extension urbaine de Lieuran-les-Béziers. De nombreux enjeux récents sont alors affectés par les débordements de ces rivières.

Deux nouveaux lotissements se sont en effet implantés en zone inondable. Une vingtaine de constructions récentes sont alors vulnérables. Un bassin de rétention/pluvial a d'ailleurs été aménagé au milieu de l'un de ces lotissements, permettant un stockage des eaux de pluie (photo 15). La cave coopérative, située en aval du passage de la route RD33, occupe la majeure partie de la plaine alluviale. Elle est donc également très vulnérable et peut aggraver le risque à cet endroit.



Photo 14 : Bassin de rétention au milieu d'un lotissement récent



### 5.2.7. Le ruisseau de Vinassac

**Planche 3 au 1/25000. Planche Bassan au 1/10000.**

Le ruisseau de Vinassac afflue en rive droite du Libron, un peu en aval de Lieuran-les-Béziers. Sa pente est relativement soutenue. Elle s'adoucit en aval où le Vinassac commence à divaguer au sein de sa plaine alluviale. Celle-ci est très restreinte en amont et s'élargit progressivement lorsque la pente diminue.

Quelques obstacles anthropiques, représentés par des remblais d'infrastructure transversaux, perturbent ponctuellement les écoulements.

Un unique enjeu est localisé en aval, tout proche de la confluence avec le Libron. Dans ce secteur très plat une petite station d'épuration est localisée en zone inondable (photo 16).



Photo 15 : Station d'épuration en zone inondable

### 5.2.8. Le ruisseau de Garenne

**Planche 3 au 1/25000. Planche Bassan au 1/10000.**

Ce ruisseau de Garenne est d'abord appelé ruisseau de Borde dans sa partie amont. Sa plaine est très restreinte, aux limites globalement imprécises. Son lit est fortement encombré de végétation, pouvant perturber les écoulements ponctuellement. Au niveau du lieu-dit le Bois de Nougüe, deux affluents rive droite viennent successivement élargir sa plaine alluviale. Puis les pentes s'accroissent et la plaine se restreint à nouveau jusqu'au Libron.

Plusieurs remblais transversaux sont présents sur son tracé et peuvent perturber les écoulements.

Aucun enjeu n'est recensé dans cette vallée.

### 5.2.9. Le ruisseau de l'Aire

**Planches 3 et 4 au 1/25000.**

Le ruisseau de l'Aire, appelé ruisseau de Pré Long dans sa partie amont, se jette en rive droite du Libron au niveau du Château de Ribaute. Sa vallée est relativement allongée d'Ouest en Est et les pentes sont globalement soutenues. Le réseau hydrographique est bien structuré ; les eaux de pluies sont transmises vers le collecteur principal par de nombreux drains. La plaine alluviale s'élargit progressivement, délimitée par de très hauts talus en aval.

Quelques remblais transversaux font obstacle aux écoulements : les routes RD39, RD909, RD15 et la voie ferrée. La section de l'Aire est fortement diminuée au niveau de ces franchissements.

Très peu d'enjeux ont été recensés dans cette vallée. Une petite construction au lieu-dit Le Grand Muscat est en limite de la zone inondable, dominant un jardin installé dans une zone déblayée. D'autres constructions sont ponctuellement installées sur l'encaissant en marge immédiate de la zone inondable et ne sont pas vulnérables.

### 5.2.10. Le ruisseau de l'Ardaillou

**Planches 3 et 4 au 1/25000. Planches Bassan et Boujan-sur-Libron au 1/10000.**

Le ruisseau de l'Ardaillou prend sa source au niveau du village de Bassan et s'écoule vers le Sud pour déboucher en rive gauche du Libron. Les pentes sont globalement faibles et la vallée reste ouverte sur tout le linéaire. L'Ardaillou se présente sous la forme d'un lit mineur très encaissé (formations tendres) et sa plaine alluviale se structure rapidement, alimentée par de nombreux affluents. Son lit majeur est relativement conséquent à mi-parcours, les débordements pouvant s'étaler sur l'ensemble du plancher alluvial. L'hydrodynamisme est particulièrement marqué dans la section aval, en aval de la route RN9. La plaine est très nette dans ce secteur, délimitée par des versants abrupts en rive gauche et par des colluvions très incisés (talus de plus de 3m de haut) en rive droite.

De nombreux aménagements humains viennent perturber les écoulements : remblais d'infrastructures, zones remblayées, ouvrages hydrauliques.... Les franchissements se font néanmoins très souvent par l'intermédiaire de radiers, limitant ainsi la présence d'un trop grand nombre d'obstacles aux eaux de crues.

Les enjeux quasi-inexistants dans cette vallée.

### 5.2.11. Le ruisseau de Rendolse

**Planches 3, 4 et 5 au 1/25000.**

La vallée du ruisseau de Rendolse est très ouverte. La section amont est caractérisée par une plaine alluviale très restreinte du fait de pentes soutenues. Lorsque les pentes diminuent, le lit majeur devient plus conséquent et la plaine se structure, atteignant plus de 300m au niveau de sa confluence avec le Libron. La plaine s'élargit également au niveau de la confluence avec le ruisseau de Perpignan débouchant en rive droite. L'hydrodynamisme est soutenu sur la section aval. Le plancher alluvial est en effet très plat et propice à la formation de bras de décharge annexes ou d'axes préférentiels.

Quelques obstacles anthropiques perturbent les débordements au cours de la descente du ruisseau, en particulier des remblais d'infrastructure dont le plus conséquent supporte la RN9. A 500m de sa confluence avec le Libron, le Rendolse voit son lit mineur encadré par de hautes digues.

Très peu d'enjeux sont recensés dans cette vallée. Seule la partie basse du domaine de La Baume est vulnérable (photo 17).



**Photo 16 : Secteur colluvial du Domaine de la Baume – bâtiments vulnérables**

### **5.3. LE RUISSEAU DE L'ARDAILLOU (FLEUVE COTIER)**

**Planches 6 et 7 au 1/25000. Planches Cers et Plage Redoute au 1/10000.**

Situé entre le Libron et l'Orb, ce ruisseau, qui porte le même nom que le cours d'eau étudié précédemment, se distingue par sa position actuelle de fleuve côtier. Il ne se jette plus dans le Libron directement, mais emprunte actuellement l'ancien exutoire du Libron. Auparavant il était un affluent rive droite du Libron, et débouchait dans cette vaste zone marécageuse. Il devait d'ailleurs être en partie à l'origine de la formation du Grau du Libron. En effet, ce dernier était bloqué par un cordon dunaire littoral et ne pouvait rejoindre la mer directement. Les eaux stagnaient alors derrière cet obstacle naturel. L'Ardailou possédant des pentes légèrement plus fortes que le Libron à cet endroit permit probablement la formation d'une ouverture dans le cordon dunaire, grau qui aujourd'hui lui sert d'exutoire.

De pente globalement très faible, l'Ardailou s'écoule dans une vallée très évasée dans laquelle se développe une plaine alluviale aux limites peu nettes. La plaine alluviale est limitée en amont, et prend de l'ampleur au fil de la descente. Elle peut être très conséquente par endroits, en particulier en aval, où les débordements peuvent s'étaler sur plus de 500m. L'hydrodynamisme est très soutenu, marqué par la présence de nombreux bras de décharge témoins des dynamiques passées. A environ cinq kilomètres de son exutoire, l'Ardailou est chenalisé pour éviter qu'il ne divague sur son plancher alluvial très plat.

Les écoulements sont fortement perturbés dans cette vallée. Les obstacles majeurs sont des remblais d'infrastructures et des zones en remblais qui limitent énormément les débordements ou créent de vastes zones d'expansion en amont d'ouvrage sous-dimensionnés (photo 18). A l'extrémité aval, le ruisseau est bloqué par le Canal du Midi tant et si bien qu'il ne réparaît pas en aval de l'ouvrage. De multiples chenaux drainant apparaissent alors, permettant de récupérer les eaux du cours d'eau.

En amont les enjeux se limitent à quelques constructions ponctuellement localisées en lit majeur. En aval le domaine de Roque Basse est également vulnérable.



**Photo 17 : Remblai de l'autoroute et zone de stockage en amont**

### **5.4. LE BASSIN VERSANT DU RUISSEAU DE LAVAL**

**Planche 5 au 1/25000. Planche Bessan au 1/10000.**

Le bassin versant de Laval est situé entre les bassins versants du Libron et de l'Hérault. Il était un fleuve côtier à l'origine, se jetant directement dans la mer. Son chenal est aujourd'hui mal identifié dans sa section aval ; sa plaine vient s'imbriquer dans celle de l'Hérault sur ses derniers kilomètres. Cette étude ne traite pas de l'hydrodynamisme dans la plaine de l'Hérault, celle-ci ayant déjà fait l'objet d'une étude hydrogéomorphologique.

La vallée est relativement ouverte, aux pentes très faibles et régulières. Le bassin versant se compose de deux chenaux principaux : le Laval et son affluent rive droite le ruisseau de La Garrigue.

Le ruisseau de Laval est quasi-entièrement anthropisé. Il présente un faciès naturel sur quelques mètres en amont puis son lit mineur est chenalisé et complètement bitumé, faisant office de route sur plus d'un kilomètre. La conséquence est une transmission extrêmement rapide des eaux de pluies vers l'aval et une incision accrue. Malgré des pentes très faibles, il ne divague que très peu sur son plancher alluvial du fait de cette rectification.

Le ruisseau de la Garrigue quant à lui est beaucoup moins anthropisé. Après un secteur amont où la plaine alluviale est très restreinte, le ruisseau prend de l'importance et sa plaine s'élargit subitement lorsque la pente diminue. Il incise du matériel plus tendre issu des versants avoisinants et divague sur son plancher alluvial très plat, délimité par des talus peu nets. L'hydrodynamisme est alors très soutenu ; un lit moyen apparaît très nettement, de nombreux axes d'écoulement secondaires recoupent les méandres.

A partir de la confluence des deux ruisseaux, les pentes faibles induisent une plaine conséquente, large de plusieurs centaines de mètres. L'hydrodynamisme reste très soutenu (points de débordements, axes d'écoulement secondaires, dépressions de lit majeur) et le réseau hydrographique est anarchique. La rectification des différents bras du ruisseau a été nécessaire pour pouvoir exploiter tout l'espace de la plaine fertile. Au droit du village de Bessan, le ruisseau de Négacats afflue en rive gauche, lui aussi chenalisé sur une grande partie de son linéaire.

Les écoulements peuvent par endroits être fortement perturbés par la présence de remblais transversaux. Les sections des ruisseaux sont alors fortement réduites, accroissant les risques pour les parties amont de ces ouvrages.

Les enjeux sont très concentrés dans cette vallée. En amont des différents ruisseaux, les enjeux se limitent aux terrains agricoles. Par contre dans la section aval, l'extension urbaine de Bessan induit la construction de nombreuses habitations récentes, dont certaines se localisent en lit majeur (une dizaine d'habitations sont très vulnérables sur le Négacats). La station d'épuration du village est elle aussi située dans la plaine alluviale.

## 6. CONCLUSION

---

La vallée du Libron, localisée entre l'Orb et l'Hérault, n'est pas à négliger face à ces deux « géants ». Dans sa partie aval, la plaine alluviale de ce ruisseau participe à la création d'une large bande littorale très vulnérable, où se développent de nombreuses activités humaines liées au tourisme estivale. Les inondations dans cette plaine aval peuvent être catastrophiques à en juger par les témoignages historiques. Mais pas seulement dans cette partie du bassin versant. En amont, nombreux sont les villages qui ont subi le déchainement des éléments, pouvant par endroits s'apparenter à une crue torrentielle. Les extensions urbaines tendent actuellement à accroître la vulnérabilité, de nouvelles constructions apparaissant au sein des plaines d'inondation.

L'atlas hydrogéomorphologique réalisé à la demande de la DIREN Languedoc Roussillon permet d'apporter des précisions sur ce risque inondation. Cet outil assurera la diffusion de l'information à un large public afin de porter à connaissance les limites des zones inondables pour les cours d'eau étudiés. Néanmoins ce document permet seulement un zonage de l'emprise maximale potentielle d'une crue rare en milieu méditerranéen. Il faudra toutefois préciser que la détermination fine de l'aléa doit passer par des modèles mathématiques afin de quantifier et produire des cartes réglementaires dans le cadre de la réalisation de PPRi, qui prennent en compte l'impact d'aménagements récents.

Il semble toutefois qu'aujourd'hui ces deux méthodes soient complémentaires et indissociables pour une représentation réaliste de ce qui peut arriver dans nos cours d'eau méditerranéens.

## 7. BIBLIOGRAPHIE

---

### 7.1. OUVRAGES

- BRAVARD J.P et PETIT F., "Les cours d'eau. Dynamique du système fluvial", Armand Colin, Paris, 1997, 221p.
- CHOW V.T., "Open Channel Hydraulics", 1959.
- COQUE R., "Géomorphologie", 1993, 503p.
- MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT ET MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT, "Plans de prévention des risques naturels (PPR) – Risques d'inondation – Guide méthodologique", 1999, 123p.
- MINISTERES DE L'ÉQUIPEMENT ET DE L'ENVIRONNEMENT - DAU/DPPR, "Cartographie des zones inondables – approche hydrogéomorphologique". Edition villes et Territoires, 1996, 100p.
- MASSON, GARRY, BALLAIS, "Cartographie des zones inondables – approche hydrogéomorphologique", 1996.

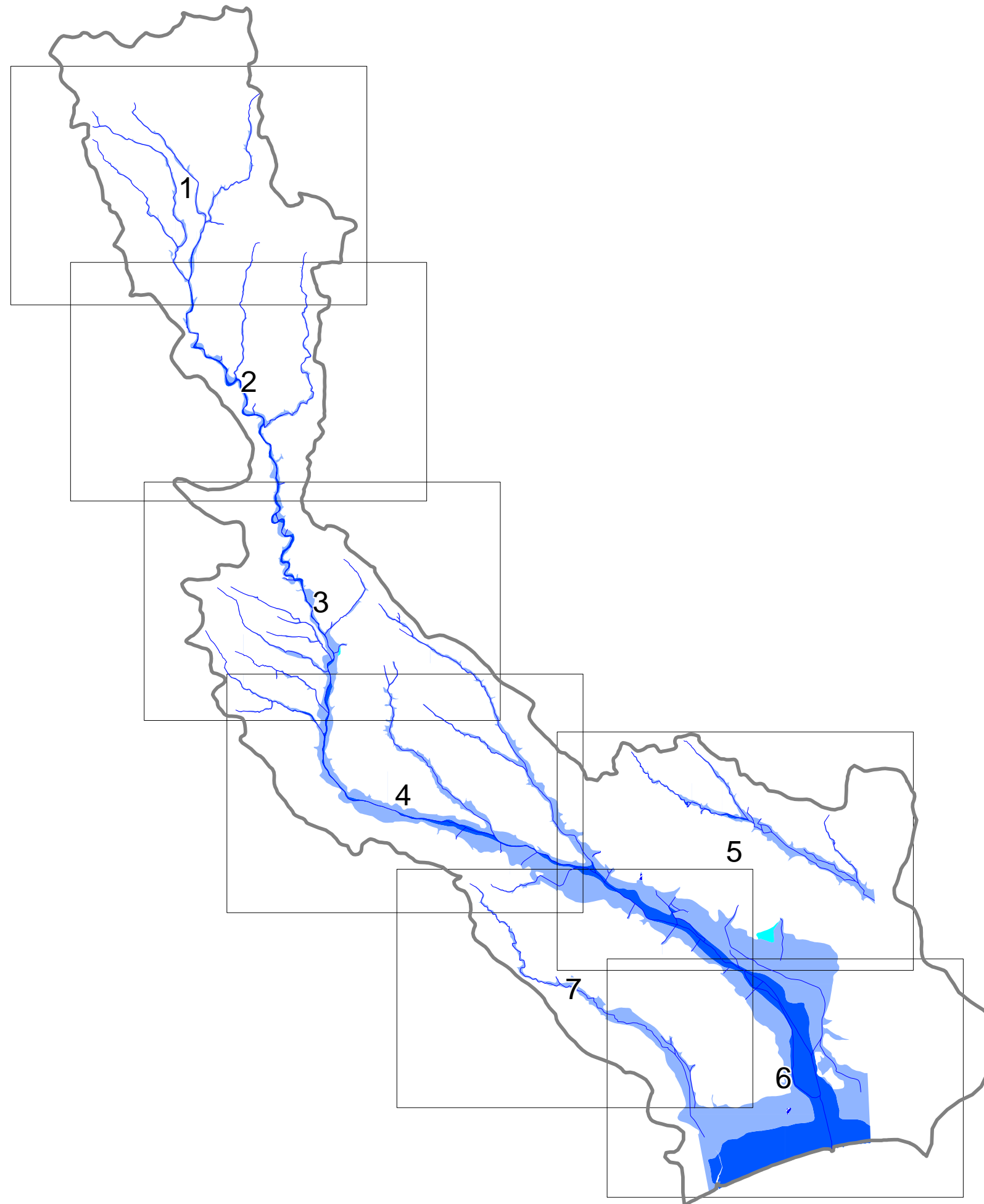
### 7.2. SITES INTERNET

- <http://www.domaine-du-bosc.com/domaine.htm>  
Domaine du Bosc – un terroir volcanique
- <http://infoterrebeta.brgm.fr/>  
BRGM, Visualisateur InfoTerre
- <http://www.geoportail.fr/>  
MINEFI, IGN, BRGM, Géoportail - le portail des territoires et des citoyens

## 8. ATLAS CARTOGRAPHIQUE AU 1/25 000

---







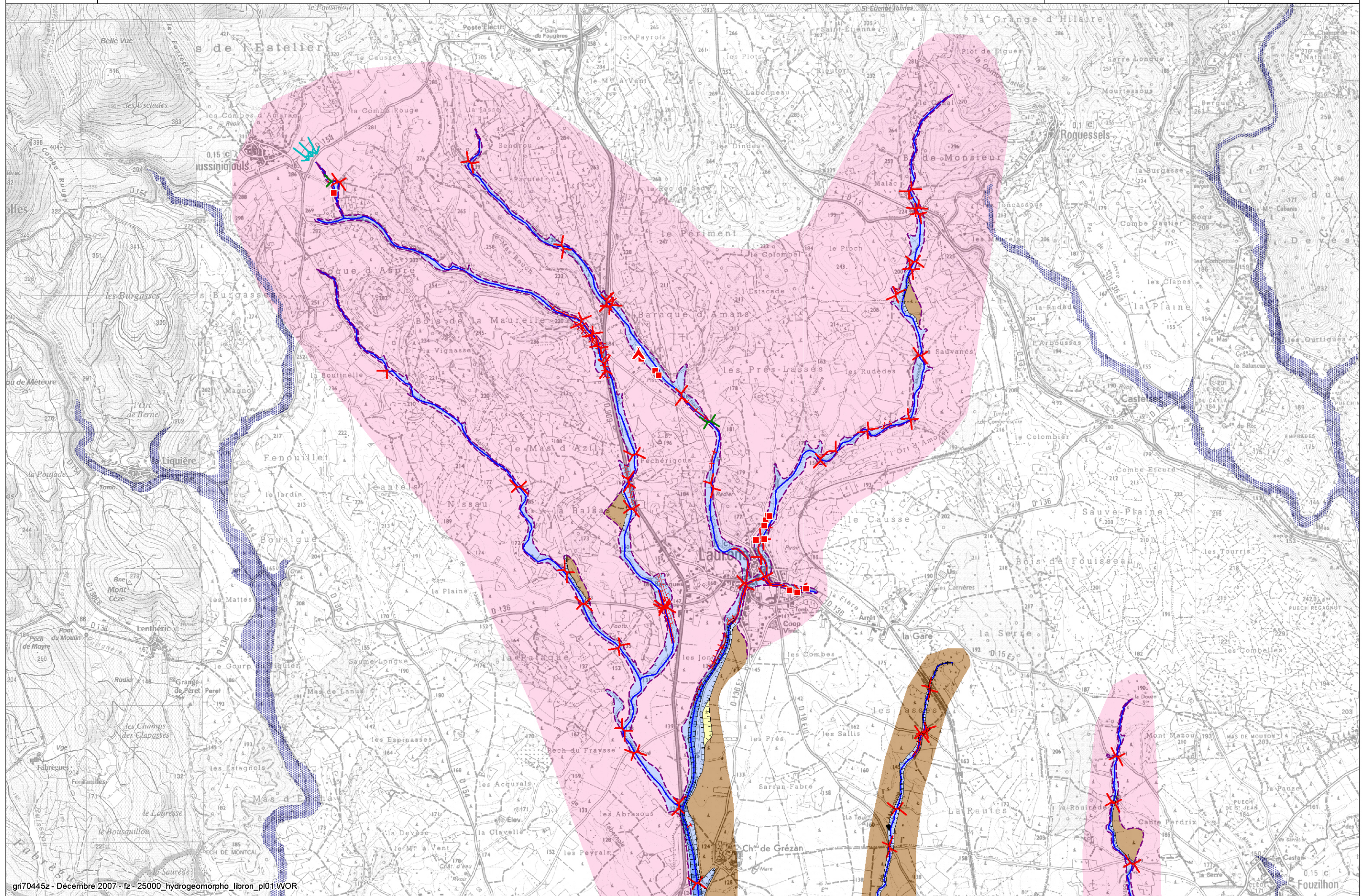
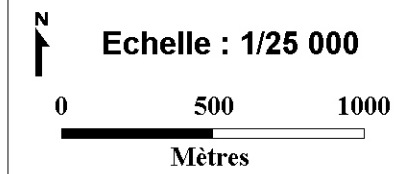


Cartes d'inondabilité

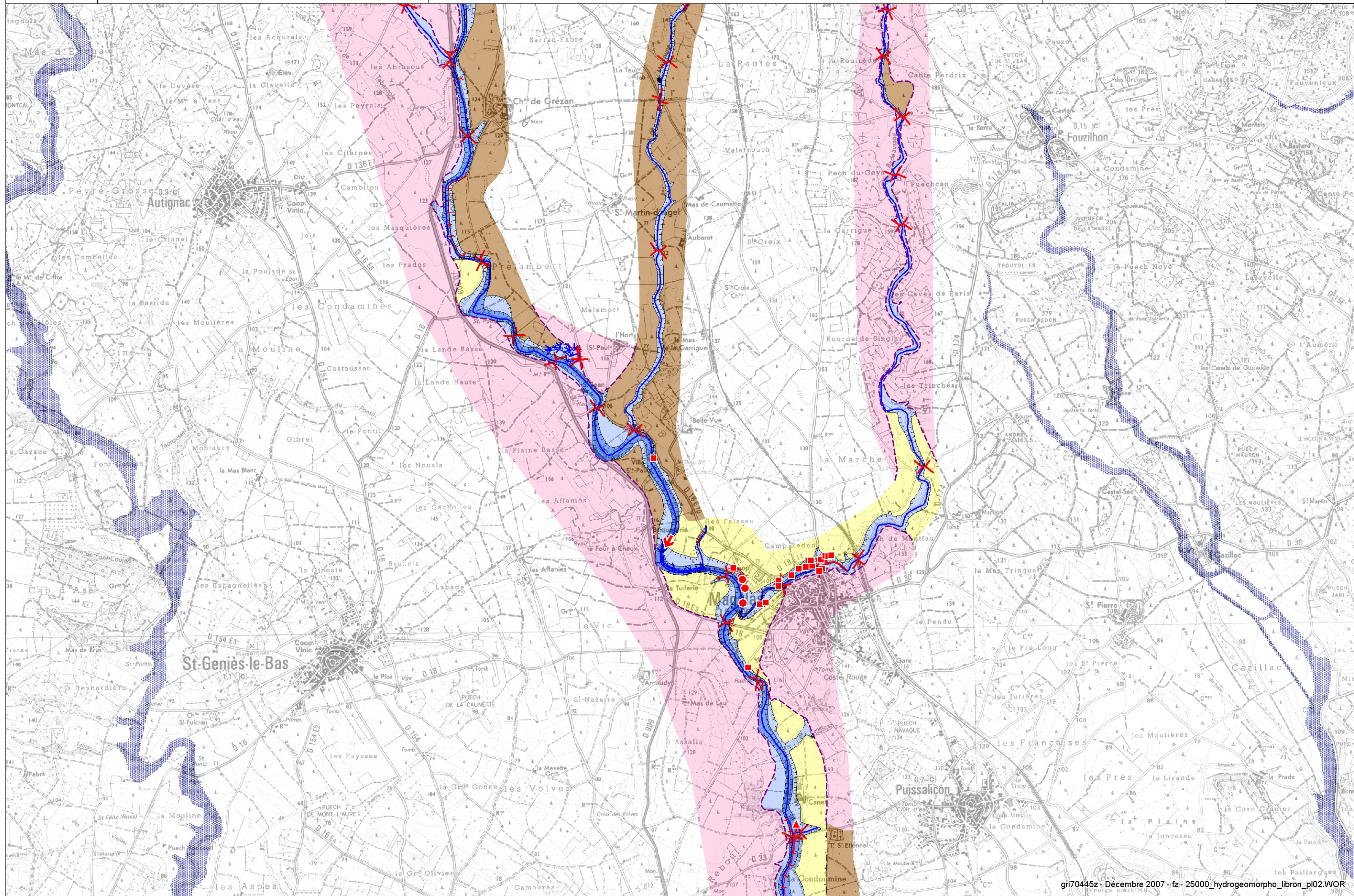
Analyse hydrogéomorphologique

LE LIBRON

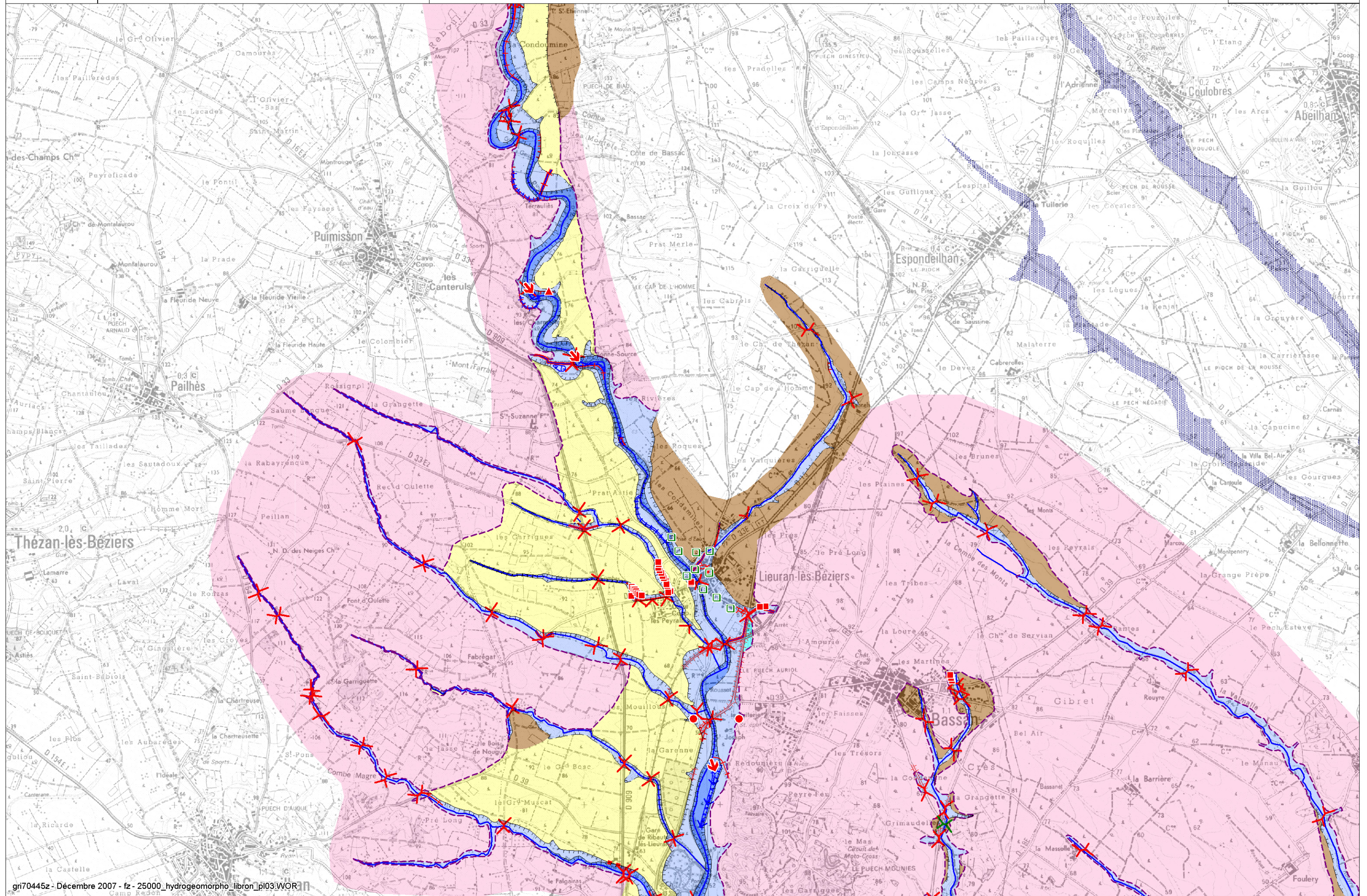
Planche 1 / 7



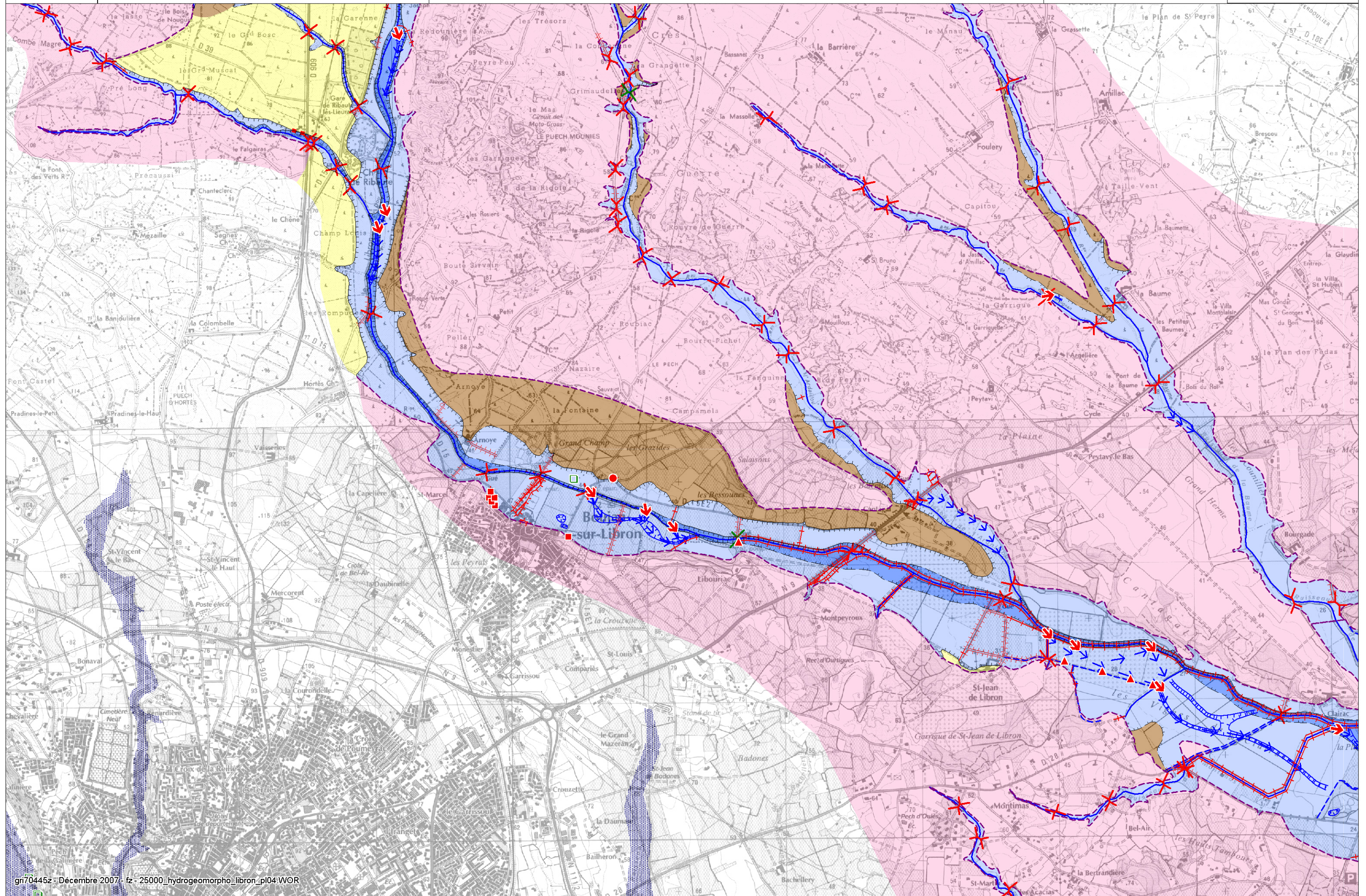




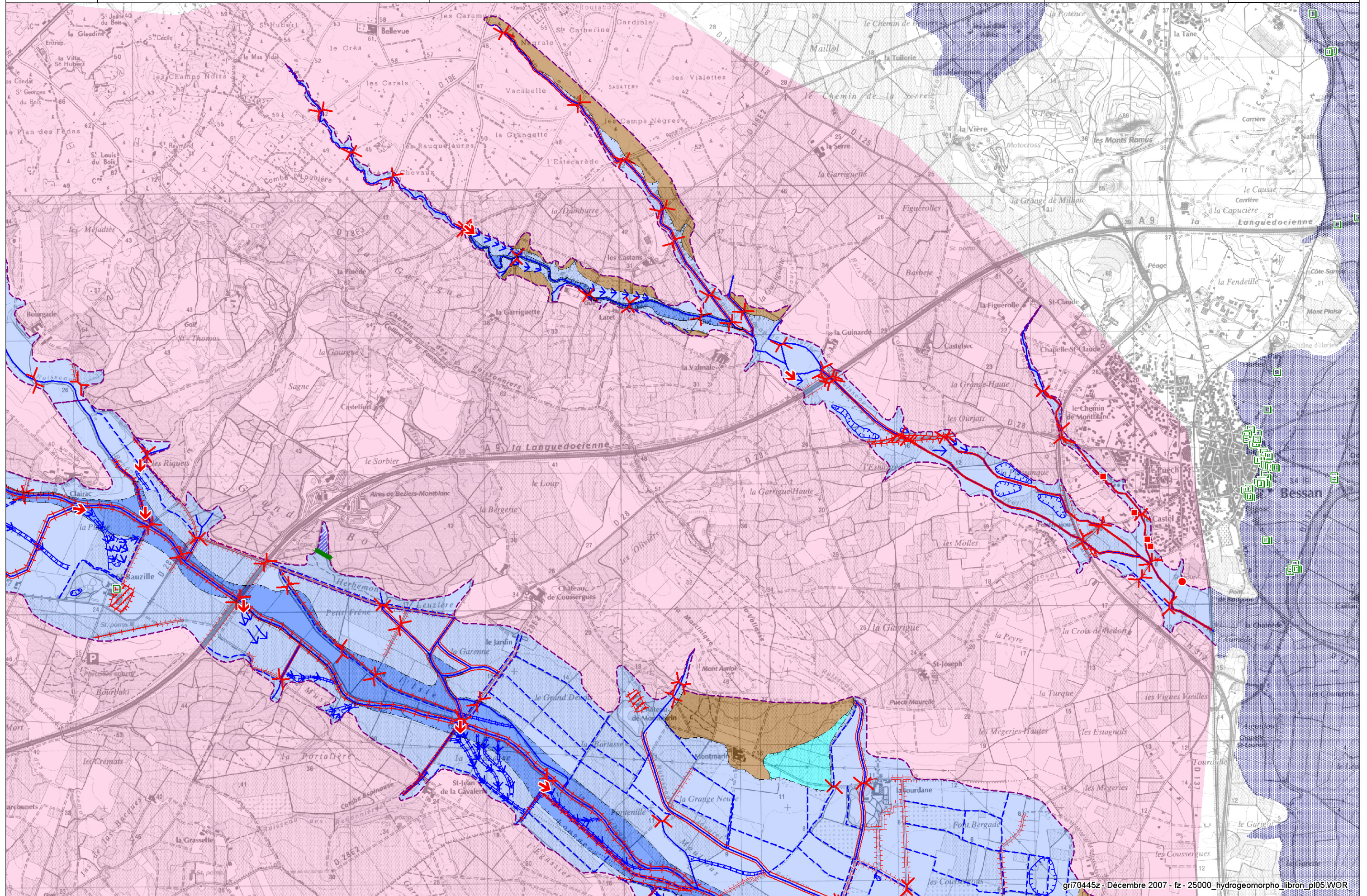














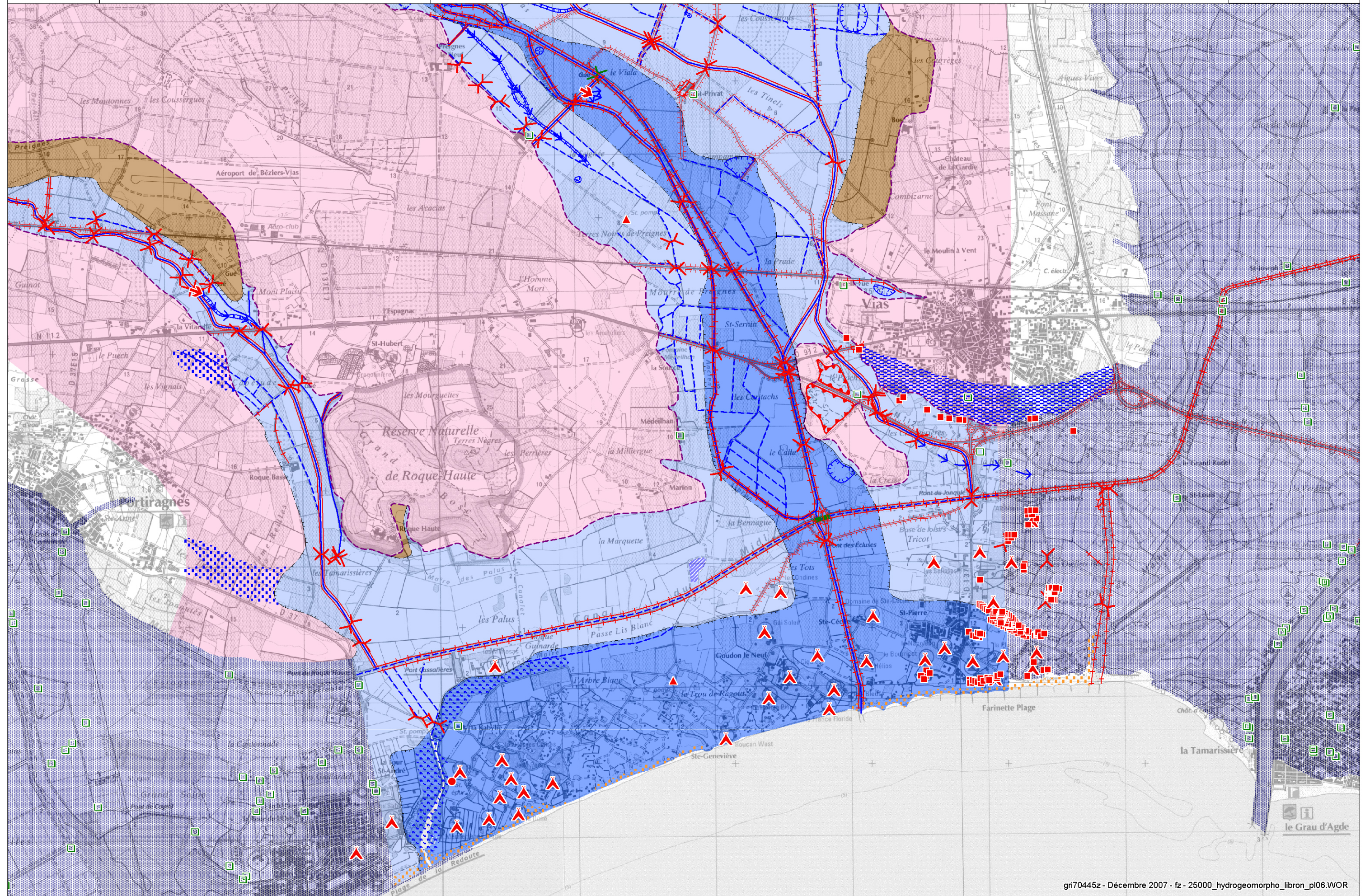
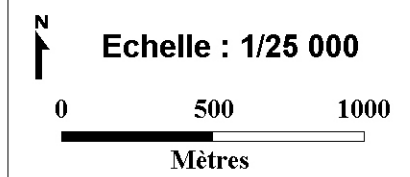


Cartes d'inondabilité

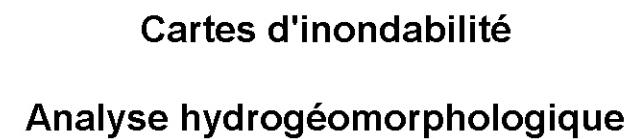
Analyse hydrogéomorphologique

LE LIBRON

Planche 6 / 7







## Planche 7 / 7





ATLAS DES ZONES INONDABLES DU BASSIN VERSANT DU LIBRON  
LÉGENDE DES CARTES AU 1 / 25 000

Unités hydrogéomorphologiques

- Lit mineur
- Lit moyen
- Lit majeur
- Lit majeur exceptionnel
- Plan d'eau naturel
- Plan d'eau artificiel
- Zone hydromorphe de la basse plaine alluviale
- Cordon dunaire
- Zones inondables de l'Orb et de l'Hérault déterminées par analyse hydrogéomorphologique

Zone d'inondation potentielle

- Zones de débordements sur encaissant lié aux obstacles anthropiques
- Zones de débordements sur encaissant lié aux phénomènes de sur-sédimentation
- Zone de ruissellement pluvial agricole ou urbain en nappe

Entité hydrographique

- Lit mineur
- Voie d'eau artificielle

Encaissants

- Terrasse alluviale
- Versants
- Colluvions

Structures secondaires

- Axe d'écoulement d'une plaine alluviale peu marquée (affluent secondaire)
- Point de débordement
- Axe d'écoulement en crue
- Remblais d'infrastructure
- Lit recalibré
- Erosion de berge
- Dépression de lit majeur
- Bras de décharge

Elément à rôle hydrodynamique

Elément naturel

- Atterrissements
- Ripisylve de lit moyen

Elément anthropique

- Remblais
- Ouvrage d'art
- Seuil
- Barrage
- Digues
- Protection de berge
- Carrières
- Bâtiments récents
- Stations d'épuration
- Captage, prise d'eau
- Camping

Structures morphologiques

- Versant
- Talus nets
- Talus peu marqués
- Cônes de déjection actifs

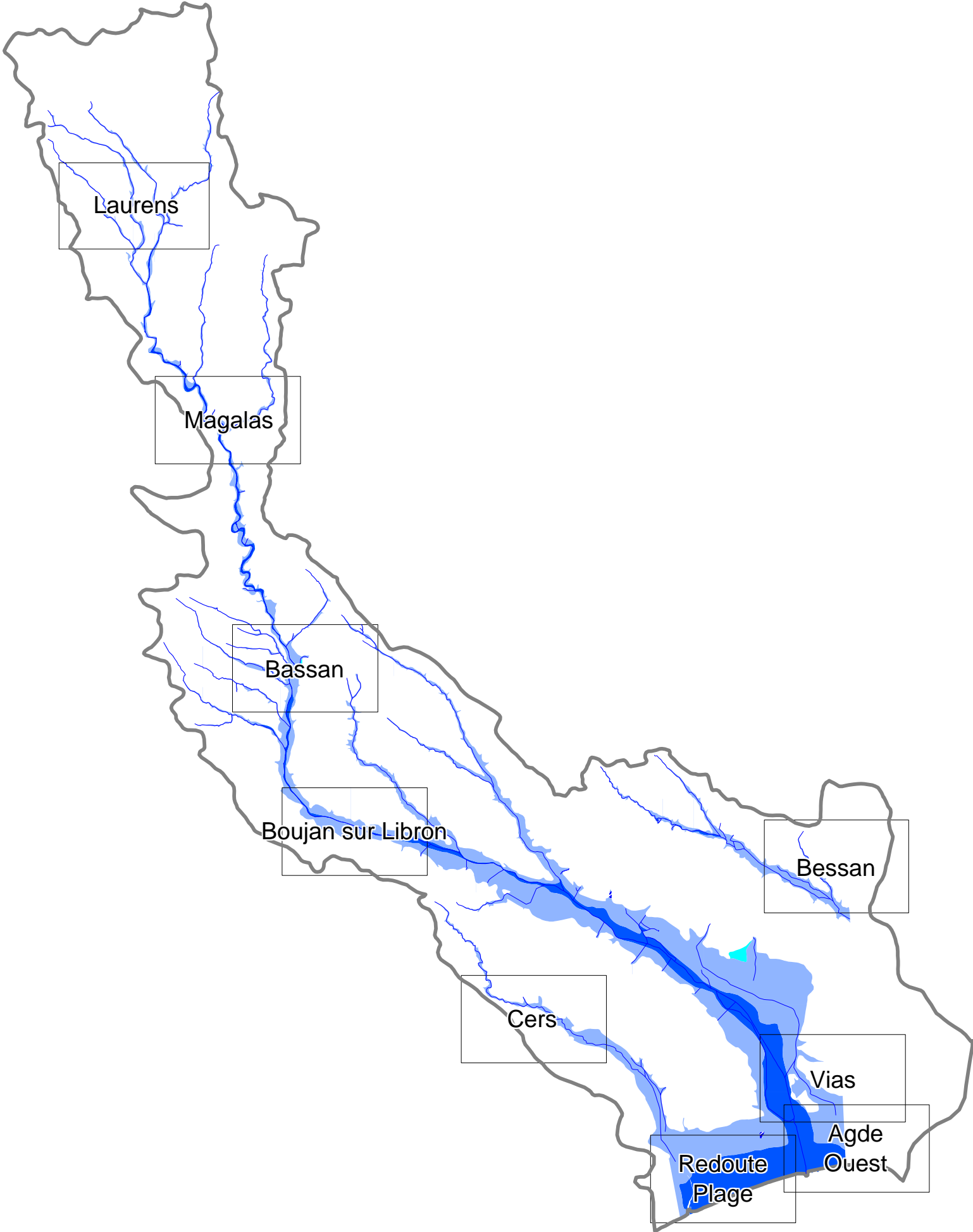
Points représentatifs

- Photo
- Fiche (PHE)

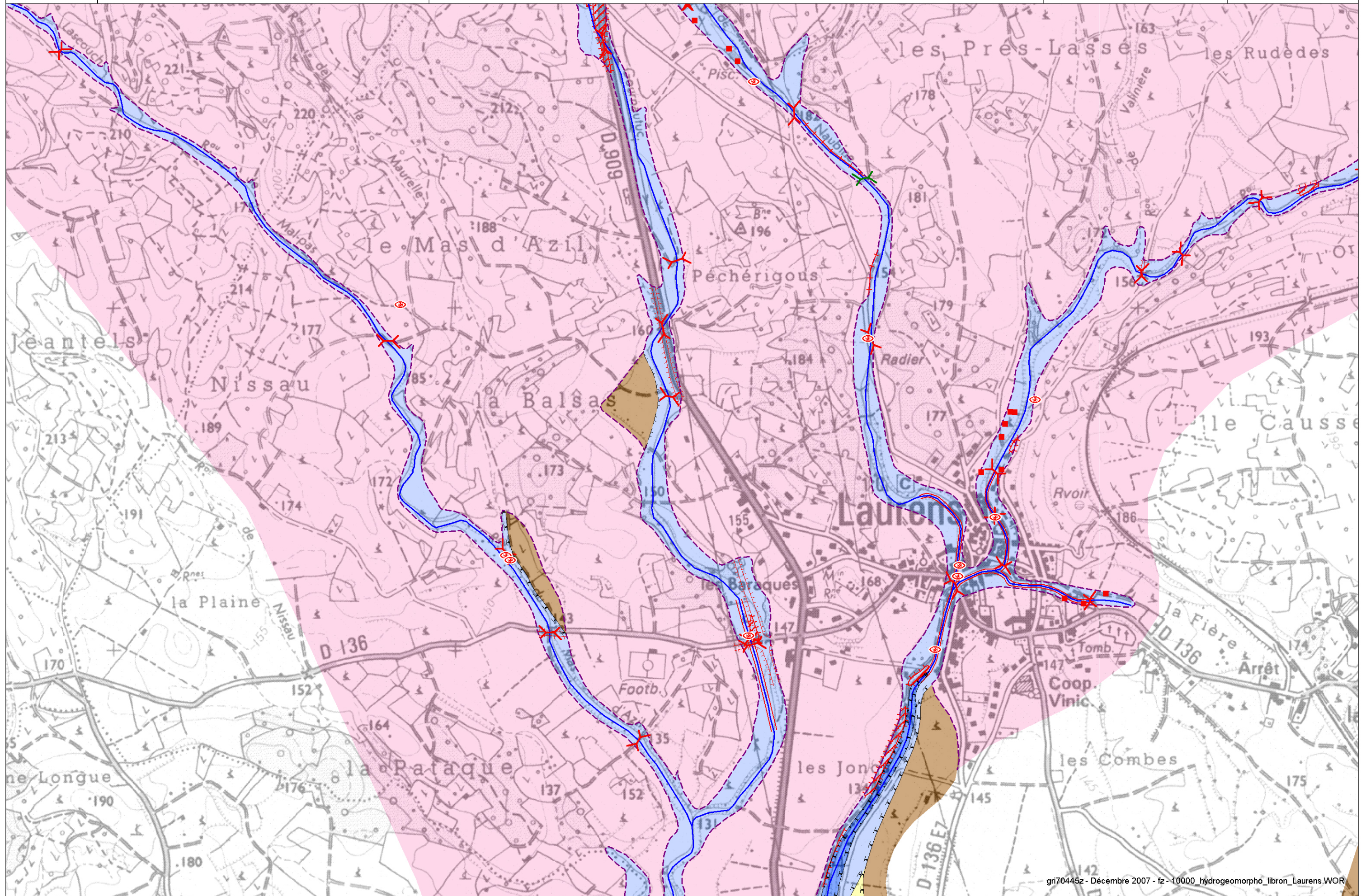
## 9. ATLAS CARTOGRAPHIQUE AU 1/10 000

---

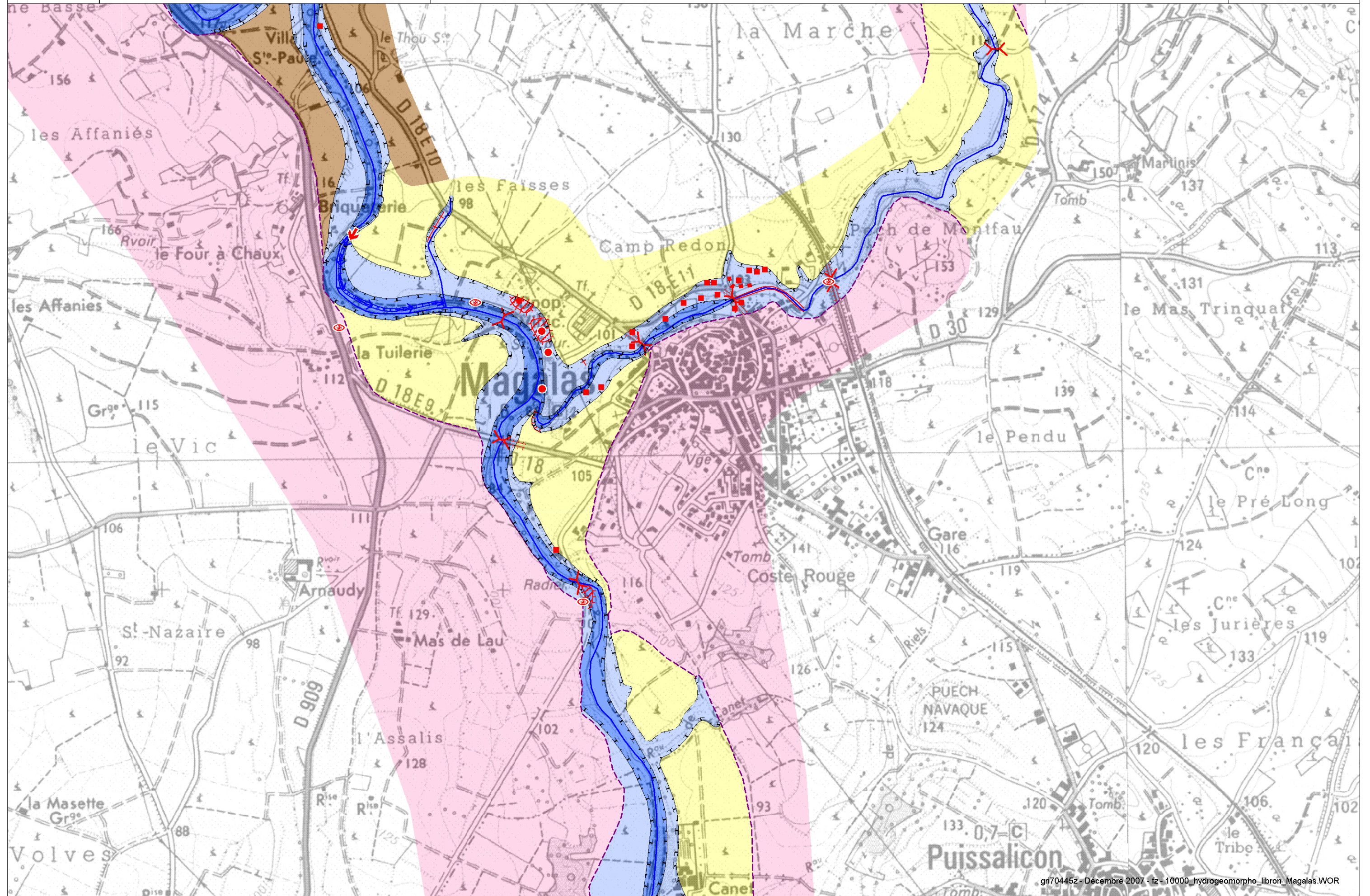




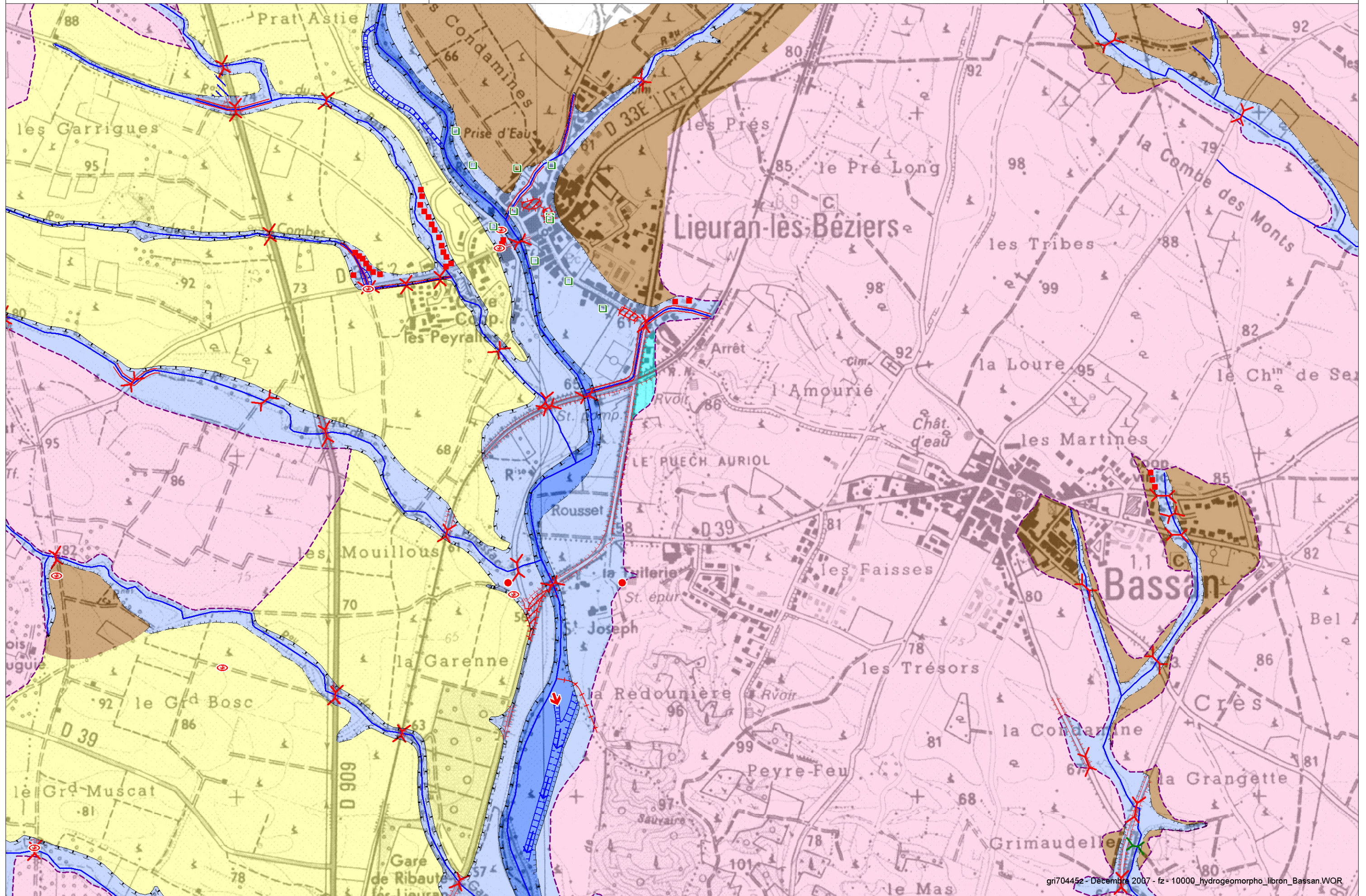




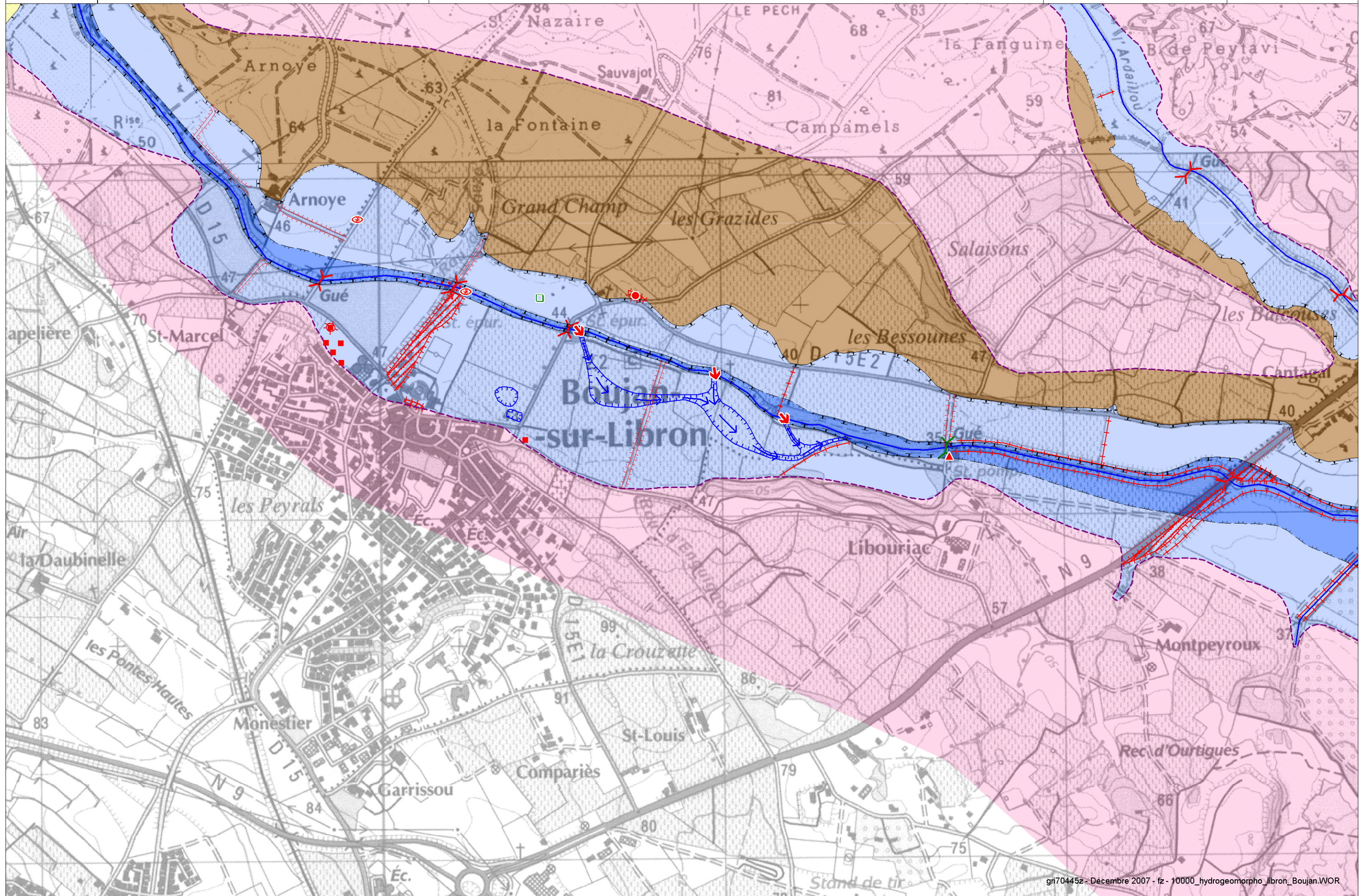




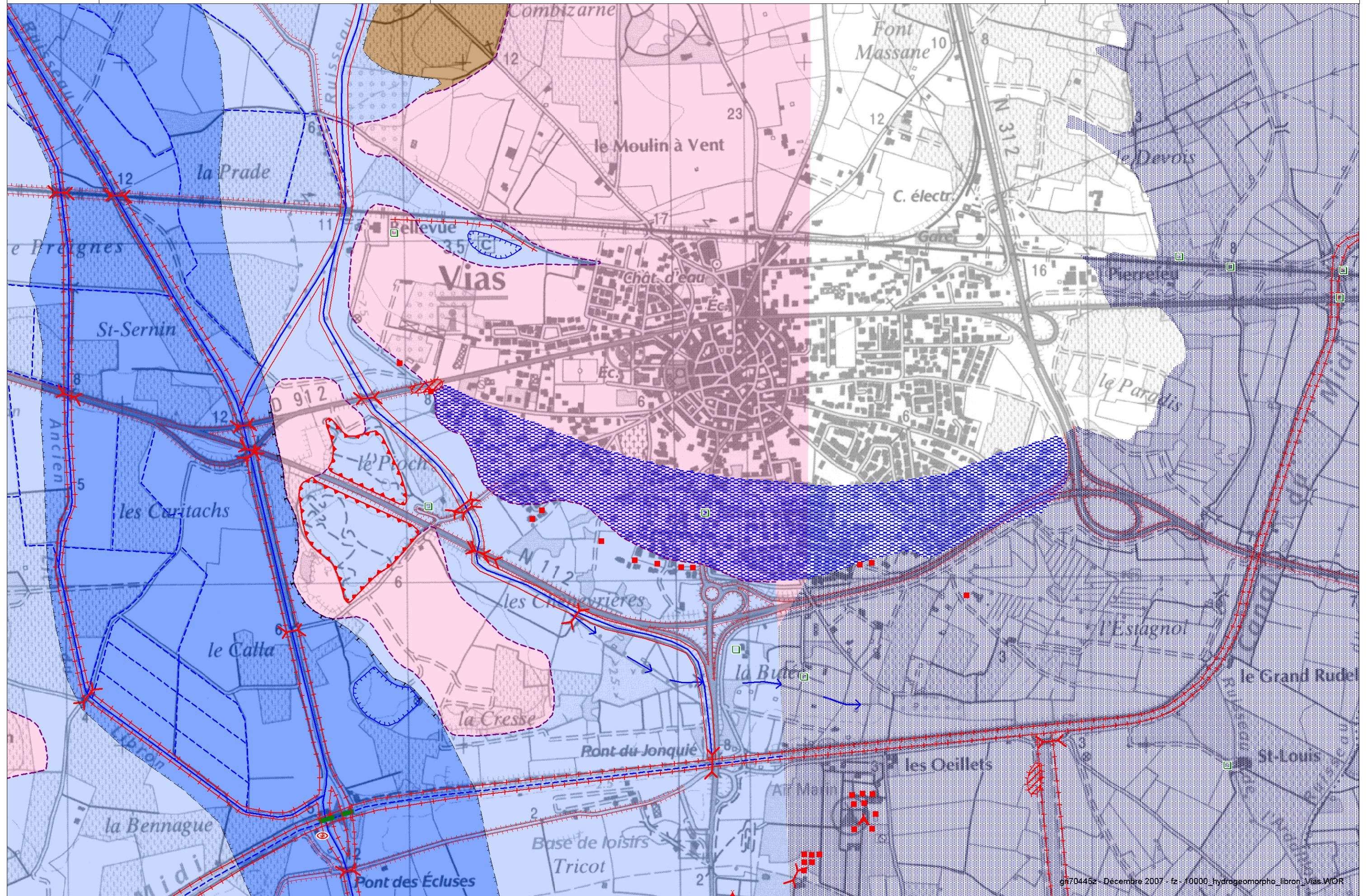




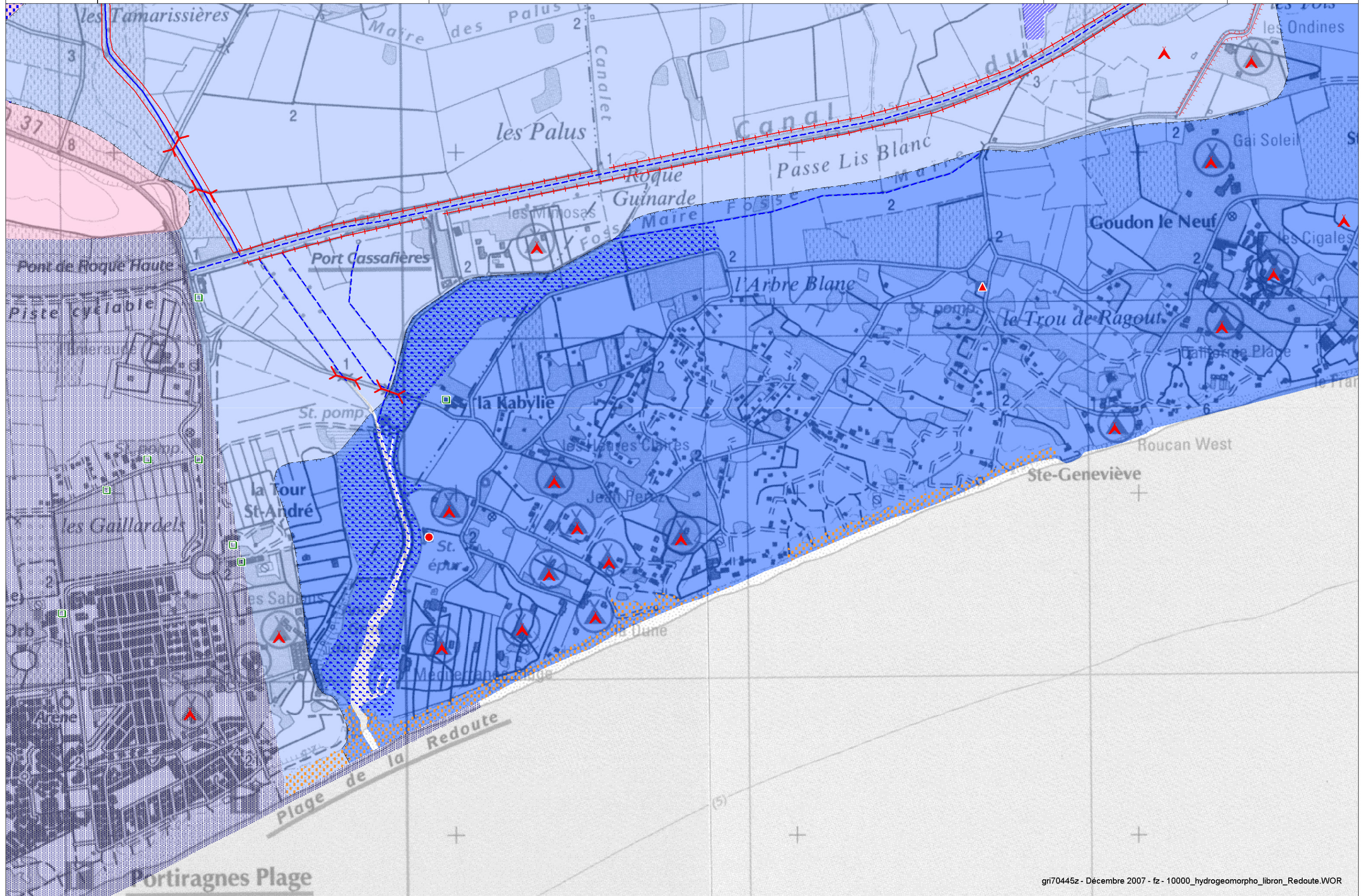




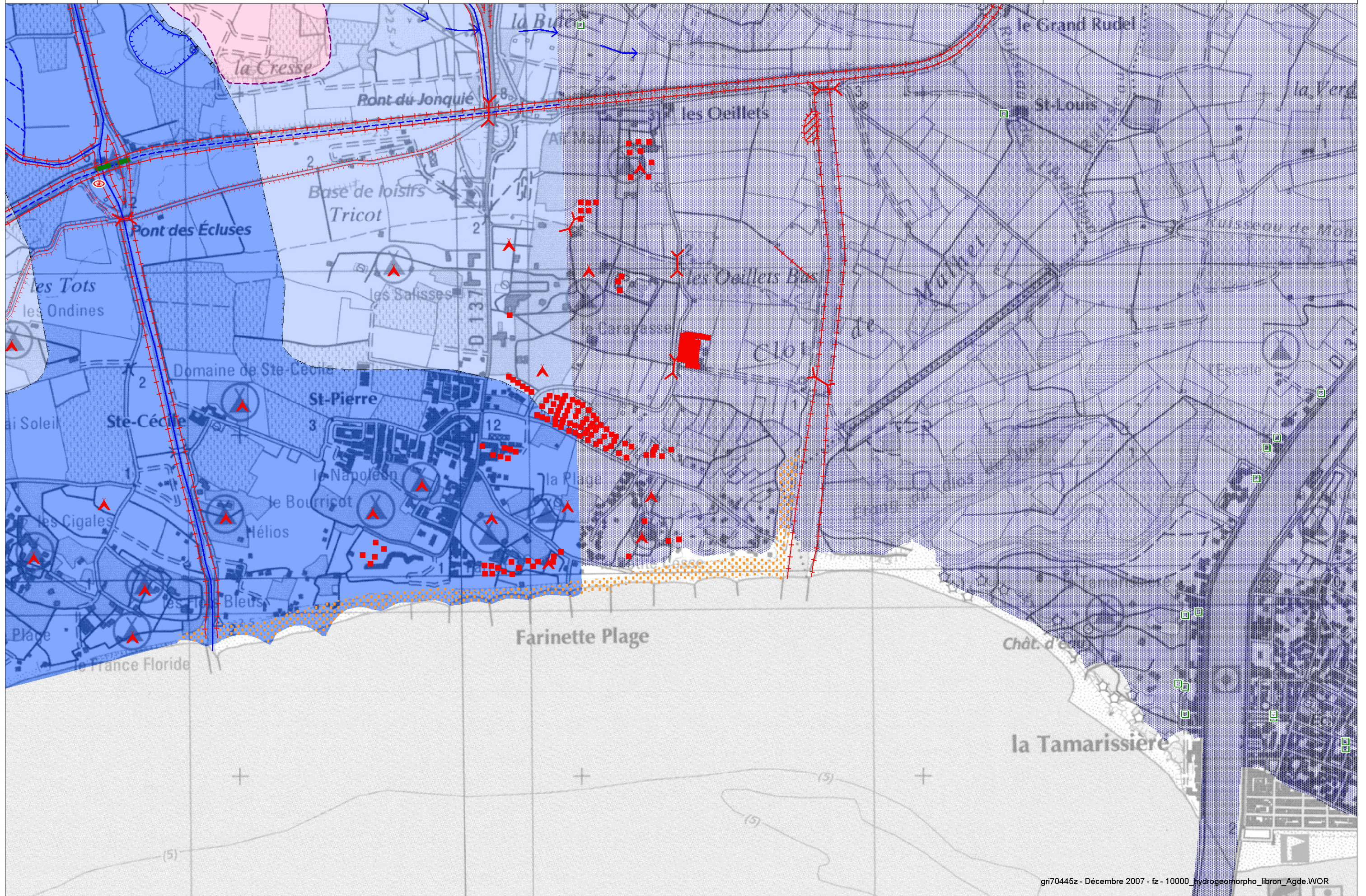




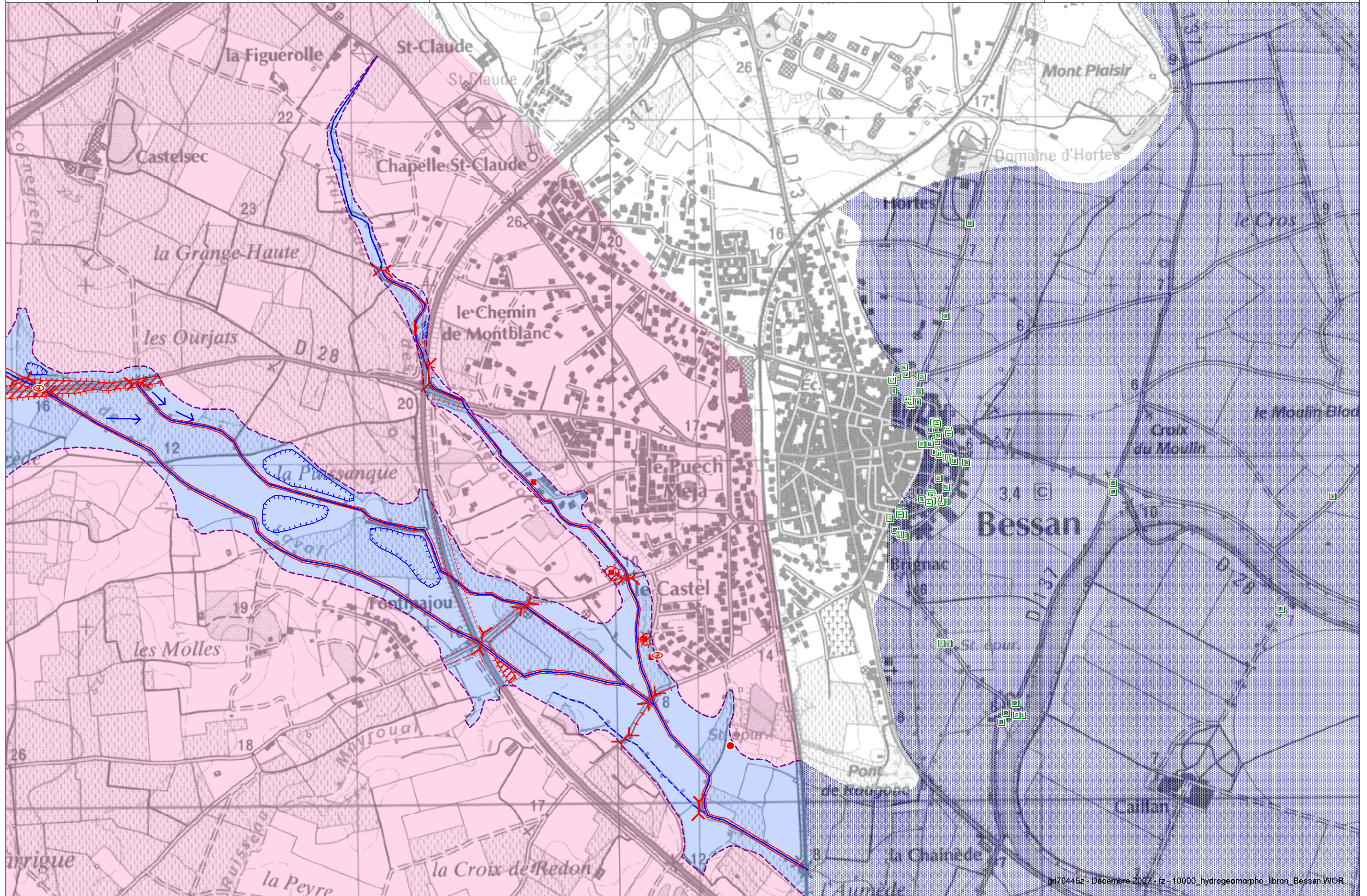




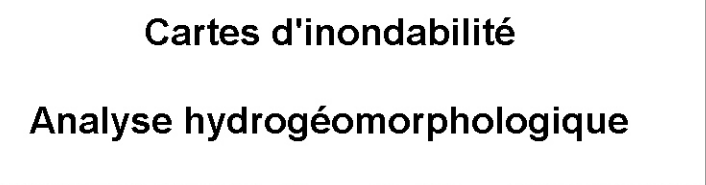




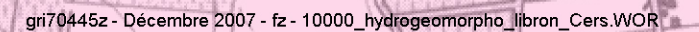








**CERS**





ATLAS DES ZONES INONDABLES DU BASSIN VERSANT DU LIBRON

LÉGENDE DES CARTES AU 1 / 10 000

Unités hydrogéomorphologiques

- Lit mineur
- Lit moyen
- Lit majeur
- Lit majeur exceptionnel
- Plan d'eau naturel
- Plan d'eau artificiel
- Zone hydromorphe de la basse plaine alluviale
- Cordon dunaire
- Zones inondables de l'Orb et de l'Hérault  
déterminées par analyse hydrogéomorphologique

Zone d'inondation potentielle

- Zones de débordements sur encaissant  
lié aux obstacles anthropiques
- Zones de débordements sur encaissant  
lié aux phénomènes de sur-sédimentation
- Zone de ruissellement pluvial agricole  
ou urbain en nappe

Entité hydrographique

- Lit mineur
- Voie d'eau artificielle

Encaissants

- Terrasse alluviale
- Versants
- Colluvions

Structures secondaires

- Axe d'écoulement d'une plaine alluviale  
peu marquée (affluent secondaire)
- Point de débordement
- Axe d'écoulement en crue
- Remblais d'infrastructure
- Lit recalibré
- Erosion de berge
- Dépression de lit majeur
- Bras de décharge

Élément à rôle hydrodynamique

Élément naturel

- Atterrissements
- Ripisylve de lit moyen

Élément anthropique

- Remblais
- Ouvrage d'art
- Seuil
- Barrage
- Digues
- Protection de berge
- Carrières
- Bâtiments récents
- Stations d'épuration
- Captage, prise d'eau
- Camping

Structures morphologiques

- Versant
- Talus nets < 1m
- Talus nets (1 à 3m)
- Talus nets > 3m
- Talus peu marqués
- Cônes de déjection actifs

Points représentatifs

- Photo
- Fiche (PHE)