

ENTENTE INTERDEPARTEMENTALE DU BASSIN DU LOT



Cette étude est cofinancée par l'Union européenne
L'Europe s'engage en Midi-Pyrénées avec
le Fonds européen de développement régional



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

SCHEMA DE COHERENCE POUR LA PREVENTION DES INONDATIONS SUR LE BASSIN VERSANT DU LOT

Phase 1 :

*Etat des lieux et diagnostic de la situation
actuelle*

MAÎTRE D'OUVRAGE

ENTENTE VALLEE DU LOT

OBJET DE L'ETUDE

**SCHEMA DE COHERENCE POUR LA
PREVENTION DES INONDATIONS SUR
LE BASSIN VERSANT DU LOT**

N° AFFAIRE

M08034

INTITULE DU RAPPORT

***Etat des lieux et diagnostic de la situation
actuelle***

V3	08/03/10	Clément BUFFET	Jacques DE LA ROCQUE	Modifications suites remarques COPIL
V2	27/05/09	Clément BUFFET	Jacques DE LA ROCQUE	Compléments d'informations
V1	13/05/09	Clément BUFFET	Jacques DE LA ROCQUE	
<i>N° de Version</i>	<i>Date</i>	<i>Établi par</i>	<i>Vérifié par</i>	<i>Description des Modifications / Évolutions</i>

TABLE DES MATIÈRES

A. RECUEIL DES DONNEES - METHODE	7
B. DESCRIPTION DU SECTEUR D'ETUDE	9
B.I SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	10
B.II LA DEMOGRAPHIE	11
B.III DESCRIPTION DU BASSIN VERSANT.....	12
<i>B.III.1 Milieu et caractéristiques physiques</i>	12
B.III.1.1 Climat	12
B.III.1.2 Relief.....	17
B.III.1.3 Occupation des sols	18
B.III.1.4 Géologie et hydrogéologie du bassin.....	22
B.III.1.5 Réseau hydrographique à l'échelle du bassin versant global	25
B.III.1.6 Réseau hydrographique à l'échelle des grands ensembles	27
<i>B.III.2 Analyse hydrologique</i>	37
B.III.2.1 Réseau de mesure	37
B.III.2.2 Analyse statistique	39
B.III.2.3 Les courbes isochrones	40
<i>B.III.3 Analyse débitmétrique</i>	41
B.III.3.1 Réseau de mesures	41
B.III.3.2 Fiches stations.....	44
B.III.3.3 Réseau de mesure d'EDF.....	44
B.III.3.4 Analyse critique de l'implantation des stations actives	45
B.III.3.5 Débits et évolution	46
B.III.3.6 Crues historiques	48
<i>B.III.4 Rôle des barrages</i>	48
B.III.4.1 Caractéristiques des grands barrages E.D.F.....	48
B.III.4.2 Exploitation des barrages.....	49
C. PRESENTATION DES ZONES INONDABLES	52
C.I CARTOGRAPHIE INFORMATIVE DES ZONES INONDABLES	53
<i>C.I.1 Caractérisation hydrodynamique du Lot à partir de l'approche hydrogéomorphologique</i> 53	
C.I.1.1 Rappel de l'approche hydrogéomorphologique.....	53
C.I.1.2 Caractérisation hydrogéomorphologique.....	55
C.I.1.3 Principes retenus pour la prédétermination des zones d'expansion de crue.....	56
<i>C.I.2 Cartographie</i>	58
<i>C.I.3 Pré-analyse</i>	58
C.I.3.1 Zones urbaines touchées	59
C.I.3.2 Découpage par secteur	60
C.II DECOUPAGE PAR GRANDS TRONÇONS FONCTIONNELS	61
<i>C.II.1 Définition</i>	61
<i>C.II.2 Rendu par ensembles hydrologiques</i>	62

D.	MODELISATION HYDROLOGIQUE.....	63
D.I	OBJECTIF DE LA MODELISATION	64
D.II	PRESENTATION DU LOGICIEL ATHYS.....	64
E.	SYNTHESE SUR LE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE	69
E.I	CRUES HISTORIQUES ET ANALYSE	70
E.I.1	<i>Crues de référence.....</i>	70
E.I.1.1	Lot amont.....	70
E.I.1.2	Truyère.....	71
E.I.1.3	Célé.....	72
E.I.1.4	Lot Moyen	72
E.I.1.5	Lot Aval.....	73
E.I.2	<i>Analyse d'épisodes particuliers depuis 1988.....</i>	74
E.I.2.1	Choix des épisodes de crue.....	74
E.I.2.2	Choix des stations pluviométriques	75
E.I.2.3	Analyse des crues récentes	76
E.I.3	<i>Analyse de l'épisode des 3 et 4 Décembre 2003</i>	76
E.I.4	<i>Compléments apportés par la modélisation.....</i>	80
E.I.4.1	Impact des barrages de l'axe Truyère sur l'épisode de 2003.....	80
E.I.4.2	Influence des différents cours d'eau	81
E.I.5	<i>Synthèse des comportements observés</i>	82
E.II	ANALYSE DU FONCTIONNEMENT	84
E.II.1	<i>Généralités</i>	84
E.II.2	<i>Fonctionnement du secteur Lot Amont.....</i>	85
E.II.3	<i>Secteur Truyère</i>	88
E.II.4	<i>Secteur Lot Moyen.....</i>	89
E.II.5	<i>Secteur Célé.....</i>	92
E.II.6	<i>Secteur Lot Aval</i>	94
F.	DESCRIPTION DU SYSTEME ACTUEL DE PREVENTION ET DE GESTION DES CRUES	98
F.I	CONTEXTE GENERAL.....	99
F.II	SCHEMA OPERATIONNEL D'ORGANISATION « VIGILANCE-ALERTE »	100
F.III	ROLE DES ACTEURS	101
F.III.1	<i>Les DIREN du bassin du Lot.....</i>	101
F.III.1.1	Le SCHAPI : Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la prévision des Inondations	101
F.III.2	<i>Le SPC : Service de Prévision des Crues Tarn-Lot</i>	102
F.III.2.1	La carte de vigilance.....	103
F.III.3	<i>Les Préfectures</i>	104
F.III.4	<i>Les maires</i>	105
F.III.4.1	PPRI : Plan de Prévention du Risque d'Inondation.....	106
F.III.4.2	PCS : Plan Communal de Sauvegarde.....	106
F.III.5	<i>Synthèse.....</i>	107

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n°1 : Répartition de population dans le bassin versant du Lot	11
Tableau n°2 : Nombre d'habitants par unité hydrologique en 2006 (Source INSEE)	12
Tableau n°3 : Précipitations annuelles moyennes des bassins versants du Lot amont et de la Truyère – Source : Météo France	12
Tableau n°4 : Unités hydrologiques impactées par les types de pluies.....	16
Tableau n°5 : Répartition par classes des altitudes	17
Tableau n°6 : Répartition des surfaces selon l'occupation du sol.....	19
Tableau n°7: Répartition des surfaces selon l'occupation du sol sur le bassin versant du Lot aval	19
Tableau n°8 : Répartition des surfaces selon l'occupation du sol sur le bassin versant du Lot moyen et du Célé	20
Tableau n°9 : Répartition des surfaces selon l'occupation du sol sur le bassin versant du Lot amont	20
Tableau n°10 : Répartition des surfaces selon l'occupation du sol sur le bassin versant de la Truyère ..	21
Tableau n°11: Répartition des postes pluviométriques et pluviographiques	38
Tableau n°12 : Caractéristiques des 32 stations pluviométriques utilisées pour l'analyse	39
Tableau n°13: Stations hydrométriques avec données disponibles sur le bassin versant du Lot	43
Tableau n°14 : Débits caractéristiques de périodes de retour données	47
Tableau n°15 : Caractéristiques des grands barrages EDF.....	49
Tableau n°16 : Traitement des données Lit Majeur – Moyen - Mineur provenant des AZI.....	55
Tableau n°17 : Traitement des données Lit Majeur – Moyen - Mineur provenant des AZI par département.....	56
Tableau n°18 : Zones urbaines incluses dans les lits des cours d'eau.....	59
Tableau n°19 : Zones urbaines comprises en champ d'expansion de crue de la Truyère	60
Tableau n°20 : Zones urbaines comprises en champ d'expansion de crue du Lot amont.....	60
Tableau n°21 : Zones urbaines comprises en champ d'expansion de crue du Lot moyen.....	60
Tableau n°22 : Zones urbaines comprises en champ d'expansion de crue du Lot moyen.....	61
Tableau n°23 : Zones urbaines comprises en champ d'expansion de crue du Lot aval	61
Tableau n°24 : Validation des résultats.....	68
Tableau n°25 : Maxima observés sur les stations du bassin Lot amont	71
Tableau n°26 : Maxima observés sur les stations du bassin de la Truyère	71
Tableau n°27 : Maxima observés sur les stations du bassin du Célé	72
Tableau n°28 : Maxima observés sur les stations du bassin du Lot moyen	73
Tableau n°29 : Maxima observés sur les stations du bassin du Lot aval	73

Tableau n°30 : Analyse fréquentielle sur les stations pluviométriques sur l'épisode de Décembre 2003	79
Tableau n°31 : Synthèse des volumes disponibles sur les barrages en 2003	80
Tableau n°32 : Comparaison des débits de pointe simulés avec ou sans barrage	81
Tableau n°33 : Contribution des différents bassins versant	82
Tableau n°34 : Synthèse des crues étudiées	83
Tableau n°35 : Caractéristiques générales des réponses au 3 types de pluie	84
Tableau n°36 : Concession EDF du Lot aval	95

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration n°1 : Localisation du bassin versant du Lot.....	10
Illustration n°2 : Schéma de formation d'une pluie océanique	14
Illustration n°3 : Schéma de formation d'une pluie cévenole	15
Illustration n°4: Schéma de formation d'une pluie méditerranéenne.....	16
Illustration n°5 : Courbe hypsométrique	17
Illustration n°6 : Pentés du bassin versant du Lot	18
Illustration n°7 : Occupation des sols.....	21
Illustration n°8 : Aquifères du bassin versant du Lot – Source : Sandre.....	24
Illustration n°9: Contribution des principaux affluents sur le Lot.....	26
Illustration n° 10 : Profil en long du Lot	26
Illustration n°11: Profil en long de la Truyère	27
Illustration n°12 : Profil en long du Bès.....	28
Illustration n°13 : Profil en long de la Rimeize.....	29
Illustration n°14 : Profil en long du Lander	29
Illustration n°15 : Profil en long du Goul.....	30
Illustration n°16 : Profil en long du Bramont.....	31
Illustration n°17 : Profil en long de la Colagne.....	32
Illustration n°18 : Profil en long des Boraldes de St Chély et Flaujaguèse.....	32
Illustration n°19 : Profil en long du Dourdou	33
Illustration n°20 : Profil en long du Célé	35
Illustration n°21 : Profil en long de la Thèze	36
Illustration n°22 : Profil en long du Boudouyssou	37
Illustration n°23 : Profil en long de la Lède	37

Illustration n°24 : Courbes isochrones du bassin versant du Lot	41
Illustration n°25 : Evolution des débits décennal et centennal en fonction du linéaire et de la superficie du bassin versant du Lot	48
Illustration n°26 : Définition des états d'exploitation en fonction de la situation hydrologique	51
Illustration n°27 : Identification des unités spatiales homogènes modelées par les différentes crues	54
Illustration n°28 : Fonctionnement du modèle ATHYS (source : IRD).....	65
Illustration n°29 : Exemple de découpage en mailles sur le bassin versant	66
Illustration n°30 : Répartition des stations par altitude	76
Illustration n°31 : Image radar des pluies instantanées au 30 Novembre 2003 - 11h	77
Illustration n°32 : Cumul de la pluie du 01/12 matin (cumul sur 12 h) sur la Lozère.....	78
Illustration n°33 : Cumul de la pluie du 02/12 matin (a gauche) et du 03/12 matin (à droite)	78
Illustration n°34 : Tracé du Lot de Mende à Saint Laurent d'Olt	86
Illustration n°35 : Tracé du Lot de Saint Laurent d'Olt à Entraygues	87
Illustration n°36 : Hydrogramme du Bès à Saint Juery en 2003	89
Illustration n°37 : Tracé du Dourdou	91
Illustration n°38 : Aptitudes aux débordements sur le Lot aval	96

PRÉAMBULE

Le SDAGE Adour-Garonne ainsi que la nouvelle directive européenne sur les inondations, préconisent la réalisation de schémas de prévention par grand bassin versant afin d'assurer une parfaite cohérence des aménagements les uns par rapport aux autres.

Dans ce contexte, **le schéma de cohérence pour la prévention et la gestion des inondations sur le bassin versant du Lot** a pour objectifs de :

- Etablir un état des lieux précis du fonctionnement hydrologique et hydraulique du bassin versant ;
- Constituer un schéma permettant de coordonner les actions sur les différents sous bassins et d'orienter les choix de gestion et de prévention des inondations ;
- Proposer différents types d'interventions dans le domaine de la lutte contre les inondations. Elle vise à préciser en particulier les domaines d'actions, les modalités d'intervention et les échelles pertinentes associées à celles-ci.
- Ce schéma se déroule en 3 phases :
 - Phase 1 : état des lieux
 - Phase 2 : identification des sous –bassins les plus sensibles
 - Phase 3 : élaboration du schéma

Le présent rapport constitue la phase 1 de l'étude. Il établit un bilan de la connaissance des risques sur le territoire ainsi qu'une description du système actuel de prévention et de gestion des risques.

Cette étude permettra de comprendre le fonctionnement du bassin versant du Lot, complexe de part sa configuration et son étendu, et de connaître les différents phénomènes d'inondations possibles. Cette analyse est réalisée en tenant compte des principaux enjeux socio-économiques sur le bassin.

A. RECUEIL DES DONNEES - METHODE

Pour la **collecte locale** des données, il a été choisi d'organiser dans chacun des 5 départements couvrant le bassin versant du Lot, une réunion associant la DDEA , la Préfecture et le SDIS. Ces réunions se sont tenues entre décembre 2008 et janvier 2009.

Ces réunions avaient pour objet de faire le point sur les données, documents, retours d'expérience divers sur les thématiques suivantes :

- **l'aléa** : en priorité les PPR sous forme numérique, les PHE ainsi que les études hydrologique et/ou hydraulique sectorielles ou globales d'intérêt et **les retours d'expérience** sur la crue de 2003 en particulier ;
- **l'occupation des sols** : les POS des communes riveraines sous forme numérique ;
- **les enjeux et les vulnérabilités aux inondations** : les informations sur **la nature** des enjeux en distinguant les zones d'habitats, les zones d'activités, les ERP (écoles, établissements de soin, maisons de retraite, ...), les équipements (routes coupées, station d'épuration ou de traitement des eaux, réseaux perturbés (EDF, GDF, AEP, téléphone...)) ;
- **les dommages économiques liés aux inondations** : toutes données économiques sur les dommages associés à la crue de 2003 (par exemple) que se soit des dommages agricoles, aux équipements, aux voiries, aux habitations ...
- **organisation départementale en période de crue** : les retours d'expérience sur le système de prévision / prévention du SPC Tarn-Lot, l'organisation départementale mise en place en cas d'inondation, à la fois au niveau central (préfecture) mais aussi au niveau des territoires (par exemple, barriérage asystématique de telle ou telle voie).

Des demandes concernant des données plus particulières (pluies, débits, barrages, atlas des zones inondables par méthode hydrogéomorphologie, organisation...) nous ont amené à rencontrer spécifiquement le SPC Tarn-Lot, la DIREN Midi-Pyrénées et EDF.

Les DIREN Aquitaine, Languedoc-Roussillon et Auvergne ont été contactées par courrier.

Les listes des études et des documents réglementaires collectés font l'objet des annexes 1 et 2.

B. DESCRIPTION DU SECTEUR D'ETUDE

B.I SITUATION GEOGRAPHIQUE

Inscrit dans le bassin hydrographique Adour-Garonne, le Lot prend sa source dans le Massif du Mont Lozère à 1 214 m d'altitude et conflue avec la Garonne après avoir parcouru près de 495 km.



Son bassin versant de 11 500 km² s'étend sur 4 régions administratives (Auvergne, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées et Aquitaines) et 5 départements que sont la Lozère, le Cantal, l'Aveyron, le Lot et le Lot-et-Garonne. Une infime partie du Tarn et Garonne et de la Dordogne est comprise dans le bassin versant du Lot.

Cette vaste étendue depuis le Massif Central jusqu'au bassin Aquitain lui confère une grande diversité tant au niveau climatique que géologique.

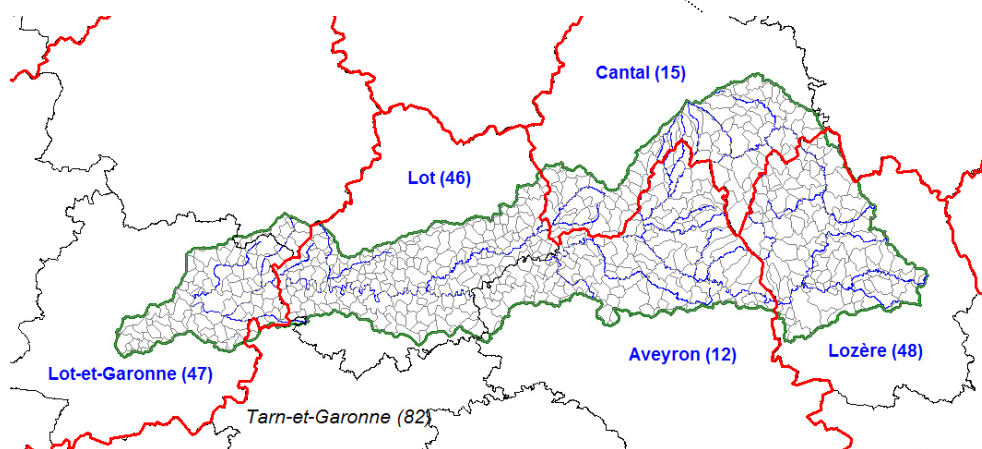


Illustration n°1 : Localisation du bassin versant du Lot

Le projet de SDAGE Adour-Garonne 2010-2015 décompose le bassin du Lot en 4 unités hydrologiques de référence : Lot aval, Truyère, Lot Amont, et Célé. dans la présente étude, l'entité « Lot aval » a été décomposée en deux sous-entités « Lot aval » et « Lot moyen ».

Entité hydrologique	Lot amont	Lot moyen	Lot aval	Truyère	Célé
Surface (km ²)	2 176	2 857	1 897	3 286	1 286

B.II LA DEMOGRAPHIE

Le bassin versant du Lot est reparti en 572 communes et concerne ainsi près de 382 000 personnes.

	<i>Population totale</i>	<i>Population incluse dans le bassin du Lot</i>	<i>Part de la population départementale</i>
Lot et Garonne (47)	333 750	99 061	29.7%
Lot (46)	176 041	96 887	55.0%
Aveyron (12)	285 211	87 883	30.8%
Lozère (48)	80 965	56 378	69.6%
Cantal (12)	155 998	38 839	24.9%
Dordogne (24)	417 011	2 558	0.6%
Tarn-et-Garonne (82)	233 381	360	0.2%

Tableau n°1 : Répartition de population dans le bassin versant du Lot

Sur le bassin versant du Lot, c'est le département du Lot-et-Garonne qui accueille le plus grand nombre de riverain. Cependant, en proportion, c'est le département de la Lozère qui est le plus concerné avec près de 70 % de sa population (soit 56 378 habitants). Les villes les plus peuplées sont **Villeneuve-sur-Lot, Cahors et Mende** avec des populations respectives de **24 515, 21 111 et 13 421 habitants au 1^{er} janvier 2006**.

Entre 1990 et 1999, l'évolution démographique départementale est seulement positive pour les départements du Lot (+2.7%) et de la Lozère (+0.8%) mais ces chiffres restent inférieurs à la moyenne nationale (+3.4%).

De 1999 à 2006, les évolutions sont toutes positives, hormis sur le Cantal, avec une augmentation plus nette que lors des années 90.

- Aveyron : + 3.5 %
- Cantal : - 0.9 %
- Lot : + 6.4 %
- Lot-et-Garonne : +5.5 %
- Lozère : +4.5%

Selon le découpage par grande unité hydrologique, il ressort que la population est plus concentrée sur les parties basses du bassin versant (Lot moyen et aval). Ainsi, **62 % des habitants se concentrent sur 40 % du bassin versant**.

Sous bassin versant	Population (au 01.01.2006) Source INSEE	Densité (ha/km2)
Lot aval	114 152	60.2
Lot moyen	122 952	43.0
Lot amont	53 774	24.7
Célé	34 859	27.1
Truyère	56 229	17.1
Total	381966	

Tableau n°2 : Nombre d'habitants par unité hydrologique en 2006 (Source INSEE)

B.III DESCRIPTION DU BASSIN VERSANT

Pour un linéaire de cours d'eau de près de 495 km, le bassin versant du Lot s'étire d'Est en Ouest sur près de 250 km avec une largeur de bassin qui s'affine vers l'aval. Le Lot conflue avec la Garonne sur la commune d'Aiguillon dans le département du Lot-et-Garonne.

B.III.1 Milieu et caractéristiques physiques

B.III.1.1 Climat

Compte tenu de la taille du bassin versant et de son positionnement par rapport au Massif Central, celui-ci est soumis à trois influences climatiques :

- Influence du **climat méditerranéen** sur l'extrême Sud-Est du bassin versant ;
- Influence du **climat océanique** sur une large moitié Ouest du bassin versant. L'influence océanique est atténuée par rapport à celle du littoral aquitain avec une amplitude thermique annuelle plus marquée et des précipitations moins abondantes;
- Influence du **climat montagnard** sur les reliefs de Lozère, du Cantal et de l'Aveyron. Les précipitations sont alors plus fréquentes et plus conséquentes.

La pluviométrie annuelle moyenne varie d'Ouest en Est de quelques 500 mm/an à près de 1200 mm/an. La moyenne sur l'ensemble du bassin s'établit autour de 700 mm/an. Le Lot amont et la Truyère (Margeride et Aubrac) ont les cumuls annuels les plus importants.

Stations	Le Bleymard	Mende	Marvejols	Chanac
Moyenne annuelle (mm)	1200	910	792	832

Tableau n°3 : Précipitations annuelles moyennes des bassins versants du Lot amont et de la Truyère – Source : Météo France

D'un point de vue pluviométrique, l'étendue du bassin versant du Lot le rend sensible à 3 types de perturbations pluvieuses qui peuvent engendrer des crues plus ou moins généralisées sur l'ensemble du bassin versant. Le détail des 3 catégories exposées ci-dessous est issu d'annales de géographie établies par M. Pardé sur «le régime du Lot », à savoir :

- Les pluies océaniques ;
- Les pluies cévenoles ;
- Les pluies méditerranéennes complexes.

Ces différentes pluies engendrent des crues du même nom. Celles-ci sont décrites ci-dessous :

Les crues océaniques sont les plus nombreuses et s'avèrent être violentes surtout à partir du confluent de la Truyère.

« Ces phénomènes ont pour cause atmosphérique les situations suivantes : dépression au Nord-Nord-Est sur la mer du Nord ou encore sur la Manche et le Nord de la France ; zone de baisse empiétant largement sur l'Aquitaine ; anticyclone sur le Sud-Ouest de la péninsule ibérique avec isobares convexes vers le Nord-Est ; en conséquence, passage de systèmes nuageux avec nimbus chassés par des vents à composante Ouest sur toute la France, sauf dans sa partie méditerranéenne. On constate très souvent des crues océaniques simultanées du Lot, du Tarn supérieur, de la Saône et de la Seine ; suivant la latitude plus ou moins septentrionale de l'anticyclone, du cyclone et de la zone de baisse, les poussées les plus remarquables ont lieu en Aquitaine, ou plus au Nord.

La direction du vent pluvieux et les obstacles montagneux qu'il rencontre règlent la distribution de l'averse ; pluies moyennes ou presque nulles à l'Est vers Mende, Marvéjols, sur la Haute Truyère ; précipitations très violentes sur les pentes occidentales des môles condensateurs : Aubrac et Sud du Cantal [...], pluies encore fortes sur la deuxième courtine, la Margeride, ou sur les bastions avancés du haut Célé, de moins en moins copieuses en aval, sauf dans certaines circonstances atmosphériques.

En raison d'une telle distribution, le Lot supérieur, la Colagne, la haute Truyère ne bougent guère ou tout au plus éprouvent des crues modérées. Mais de l'Aubrac et du Cantal dévalent par une foule de riviérettes des fLots tumultueux. C'est dans cette région critique, peu étendue de l'Ouest à l'Est au pied des écrans condensateurs, que se constitue le corps de bataille des crues océaniques ; sur le Lot après Espalion [...], elles prennent rapidement des proportions imposantes, et à Entraygues, elles cotent de 6 à 8 m. »

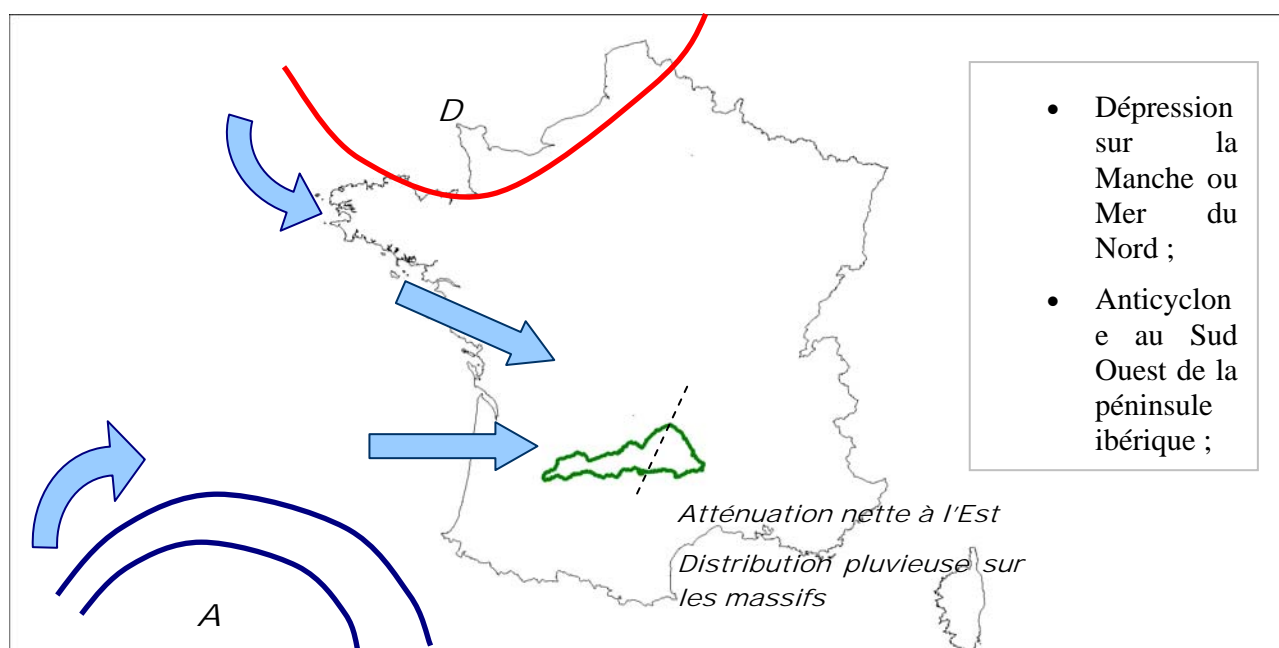


Illustration n°2 : Schéma de formation d'une pluie océanique

En aval, le phénomène augmente encore d'intensité. La crue du Célé, toujours considérable, malgré une avance de 5 à 10 heures au confluent, ajoute des débits décroissants plus ou moins forts au maximum du Lot. Mais celui-ci peut s'enfler encore beaucoup par le renfort du Dourdou et des riviérettes voisines, même par le tribut des résurgences issues des Causses.

A Cahors, la crue a pris en général son aspect définitif.

Les épisodes cévenols sont des phénomènes qui apparaissent lorsque les vents de SudSud chargés d'humidité et provenant de Méditerranée rencontrent les versants SudSud du Massif Central.

Selon M. Pardé, « ces phénomènes frappent le haut Allier et surtout le Lot qu'avec une violence amortie. En effet, la rivière de Mende, dont le bassin est étriqué s'éloigne aussitôt vers l'Ouest, ne subit que par un créneau, entre la montagne du Goulet et le mont Lozère, l'irruption des nuages méditerranéens qui s'acharnent avant tout sur le versant oriental et sur les crêtes.

Dans cette zone étroite, en amont de Mende, les pluies cévenoles, sans égaler les trombes qui s'écoulent plus à l'Est, donnent des lames d'eau d'autant plus impressionnantes qu'elles s'abattent en orages. Mende est déjà bien moins arrosée [que le Bleymard ou Bagnols]. En aval, les averses cévenoles déversent des précipitations encore considérables jusque vers Entraygues [...], soit que le vent du Sud-Est pousse en ces lieux son orageuse offensive, soit que des courants concomitants de Sud-Ouest y fassent sentir leur action. »

Il est à noter ici que ces pluies tombent principalement en septembre ou en octobre lorsque les sols sont plus secs. L'évaporation et l'infiltration diminuent alors l'impact des pluies sauf à proximité des Cévennes ou les fortes pentes des versants et l'intensité élevée des précipitations limitent l'infiltration.

Toujours selon M. Pardé, « lorsque la pluie cévenole survient à une date plus avancée, la saturation effective du sol et la faible température peuvent la rendre moins bénigne, et lui permettre de gonfler un peu la Truyère et le Célé. » L'impact reste cependant moins important que lors de pluies océaniques.

« Les causes atmosphériques des ces phénomènes paraissent correspondrent au schéma suivant : anticyclone sur l'Italie avec convexité isobarique tournée vers le Nord-Ouest ; dépression entre l'Irlande et la côte Nord d'Espagne ; les vents pluvieux du Sud-Est, attirés ainsi à l'assaut du Massif Central, donnent un temps menaçant ; celui-ci aboutit à des orages terribles sur les pentes et un peu au delà lorsque s'avance, vers le golfe du Lion ou la basse vallée du Rhône, soit la dépression principale, soit un centre d'action secondaire, soit une protubérance isobarique en V articulée en cyclone plus septentrional. »

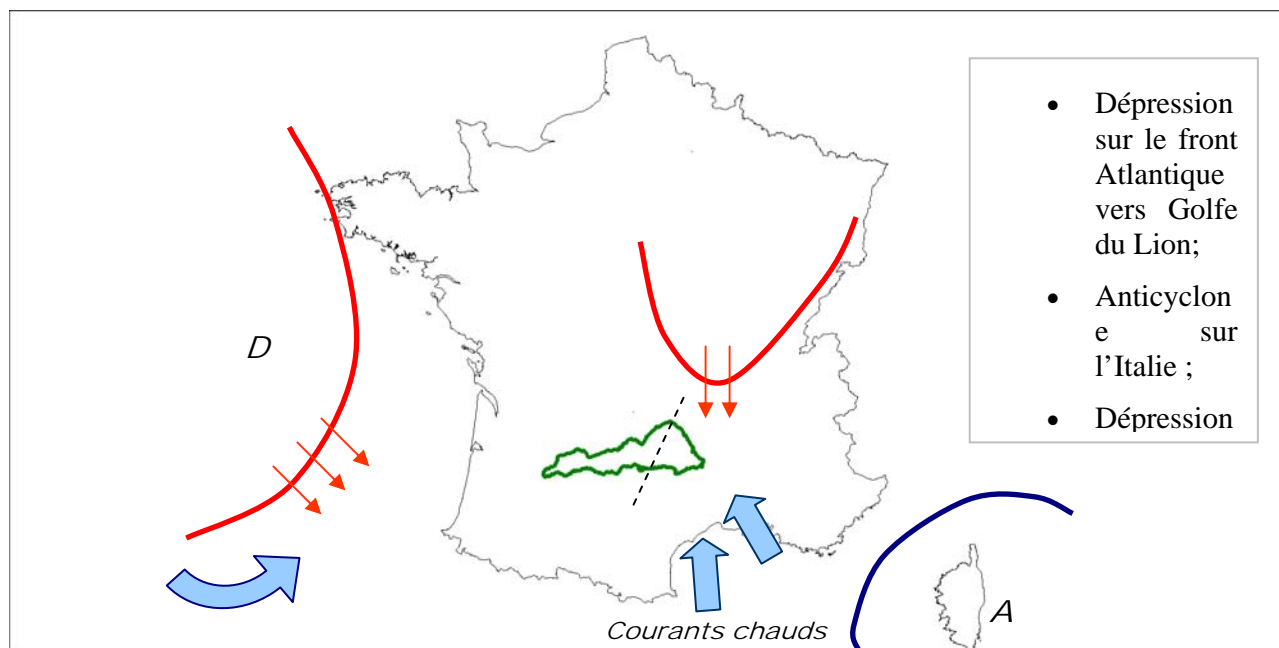


Illustration n°3 : Schéma de formation d'une pluie cévenole

Les crues dites « méditerranéennes complexes » sont générées par des pluies automnales sont particulièrement fortes sur le cours supérieur mais n'égalent pas les crues océaniques en aval d'Entraygues ou de Capdenac.

« Ces phénomènes [engendrent] encore plus que les autres, à la suite de vents de Sud et d'orages, de vrais cataclysmes à Mende. [...] Mais, en aval, l'averse reste diluvienne jusque vers Entraygues. La crue se renforce donc jusqu'au confluent de la Truyère, et celle-ci précipite dans le Lot des masses d'eau plus formidables que lors des crues océaniques. Aussi, à Entraygues, les maxima battent-ils des records.

Plus à l'Ouest, la pluie, en général moins torrentielle, a été dévorée par l'évaporation et l'infiltration. Les maxima démesurés d'Entraygues s'atténuent d'autant plus que le profil de la crue est plus aigu. Dès Capdenac ou Cahors, ces crues perdent leur suprématie sur leurs rivales océaniques. »

Il est identifié dans la genèse de ces pluies une influence méditerranéenne forte. Compte tenu de la violence de certains épisodes sur la Lozère et de leur concordance avec des crues simultanées sur l'Hérault, elles peuvent être apparentées au type cévenol. « Elles en diffèrent par l'absence de grandes poussées concordantes sur les tributaires cévenols du Rhône, par les gonflements de la Truyères, exorbitants et peu explicables sans l'intervention de vents à composante occidentale, par l'extension de l'averse et des inondations graves en certains cas jusqu'à la Dordogne, à la Vienne, à la Loire moyenne et même à la Seine. Ces phénomènes ont donc une origine complexe ; des trombes d'eau d'allure cévenole forment toujours le flot puissant qui les caractérisent à l'amont, et cette masse est renforcée en

aval, soit par une extension anormale de l'averse cévenole soit par plutôt par l'entrée en scène d'une averse de type océanique dont le rôle peut être effacé ou très affirmé. »

Ce phénomène particulier s'explique par l'action couplée d'une dépression sur l'Aquitaine et d'anticyclone émetteurs de vents humides (l'un fixé sur l'Espagne et l'autre sur l'Italie).

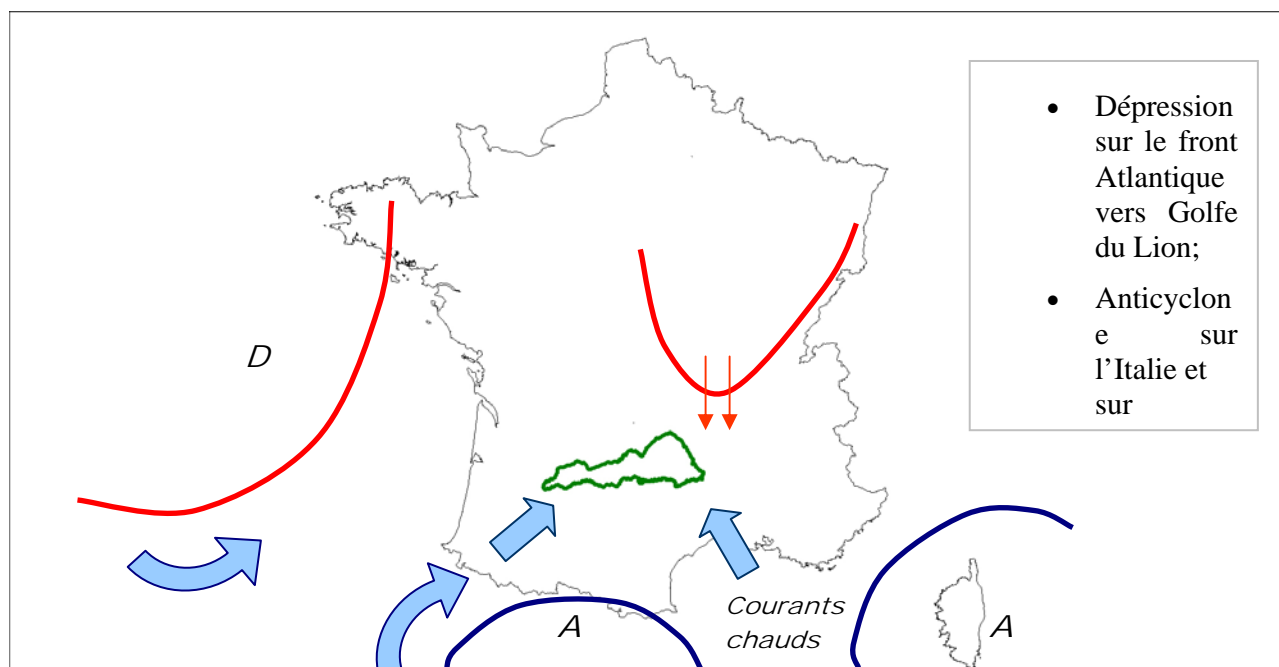


Illustration n°4: Schéma de formation d'une pluie méditerranéenne

De façon générale, **les secteurs les plus arrosés correspondent aux écrans condensateurs** (Sud Cantal, Aubrac).

A l'échelle des 5 grandes unités hydrologiques, tous ne sont pas exposés de la même manière aux types de pluie. Le tableau suivant indique les secteurs impactés selon les précipitations.

Secteur	Pluie océanique	Pluie méditerranéenne complexe	Pluie cévenole
Lot Amont	Influence sur l'aval du bassin	Influence sur la globalité du bassin	Influence sur l'amont du bassin
Truyère	Influence sur l'aval du bassin	Influence sur la globalité du bassin	Influence sur l'amont du bassin
Lot moyen	Influence sur la globalité du bassin	Influence sur la globalité du bassin	Non concerné
Célé	Influence sur la globalité du bassin	Influence sur la globalité du bassin	Non concerné
Lot Aval	Influence sur la globalité du bassin	Non concerné	Non concerné

Tableau n°4 : Unités hydrologiques impactées par les types de pluies

B.III.1.2 Relief

Le point culminant du bassin versant est le Plomb du Cantal (1832 m) pour une altitude de 23 m à la confluence avec la Garonne. La source du Lot apparaît à une altitude de l'ordre de 1215 m, par ailleurs elle est surplombée par la montagne du Goulet qui culmine à 1497 m.

Sur une superficie globale de 11502 km², le tableau suivant indique la part du bassin versant comprise dans chaque classe de hauteur.

Altitudes (m)	Surface (km ²)	Surface (%)	Altitude (m)	Pourcentage cumulé (%)
23 - 200	1660	14.43	<200	14.43
200 - 375	2799	24.34	<375	38.77
375 - 650	1909	16.59	<650	55.36
650 - 1000	2651	23.06	<1000	78.42
1000 - 1250	2034	17.69	<1250	96.11
1250 - 1450	410	3.56	<1450	99.67
1450 - 1832	39	0.33	<1832	100

Tableau n°5 : Répartition par classes des altitudes

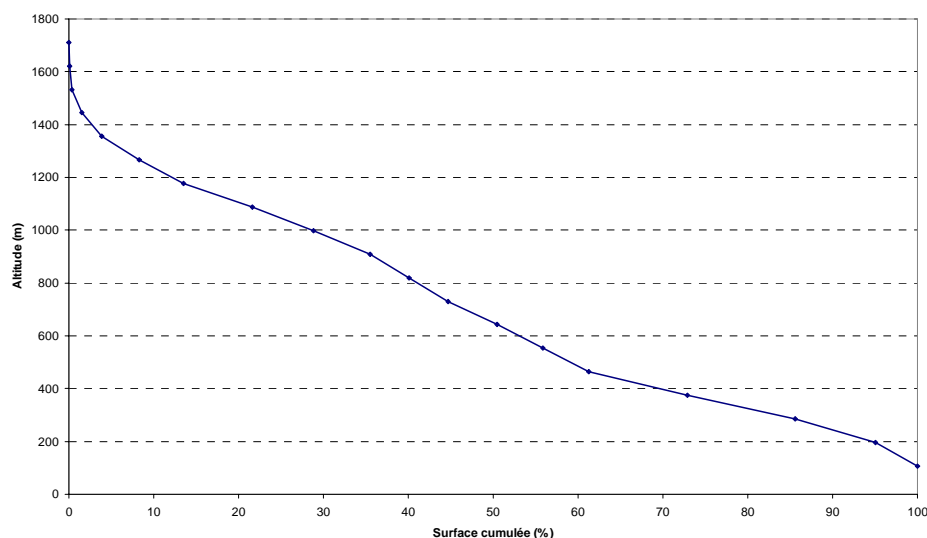


Illustration n°5 : Courbe hypsométrique

Il ressort de la courbe hypsométrique une répartition équilibrée des altitudes avec une moyenne à **615 m** et une médiane proche située à 630 m.

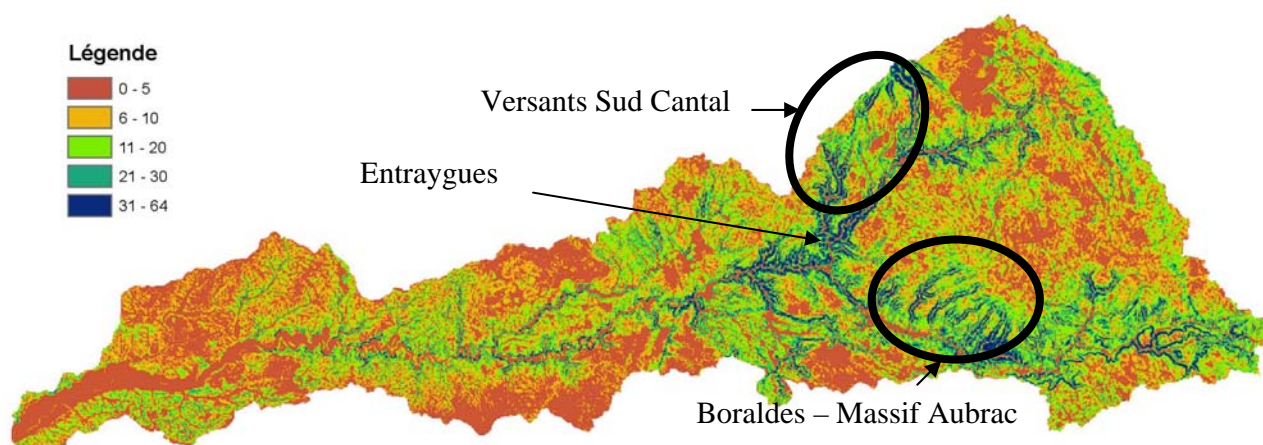


Illustration n°6 : Pentes du bassin versant du Lot

Les versants les plus abrupts sont situés sur les bassins versants amont (Lot et Truyère) et issus des massifs de l'Aubrac, des versants Sud du Cantal, du Lot Amont et des Boraldes. Un secteur de Gorges apparaît nettement à hauteur de la rivière du Goul et en aval d'Entraygues (illustration ci-dessus).

On distingue clairement les secteurs de plateaux (en périphérie) et de plaine alluviale (à l'Ouest).

B.III.1.3 Occupation des sols

➤ *Planche n° 4 : Occupation des sols*

L'analyse portée sur l'occupation des sols permet de mettre en évidence la répartition des grands ensembles du bassin. Le découpage est réalisé à partir de la base de données CORINE Land Cover.

Sur l'ensemble du bassin, les forêts couvrent plus du tiers des terrains contre près de 23 % pour les prairies. Cependant si on ajoute à ces dernières les espaces occupés par les pelouses et les pâturages, la proportion d'espaces naturels faiblement végétalisés atteint presque 35%. Les zones urbanisées représentent tout juste 1% du bassin versant.

Secteur	Superficie cumulée (km ²)	Proportion sur l'ensemble du bassin versant
Zone urbanisée	118.5	1.03%
Zone industrielle	14.9	0.13%
Mines, décharges, chantier	15.2	0.13%
Espace vert artificiel	2.4	0.02%
Terre arable	762.8	6.63%
Cultures permanentes	90.3	0.79%
Prairies	2628.0	22.85%
zone agricole hétérogène	2427.0	21.10%
foret	3988.0	34.67%
Pelouses et pâturages naturels	1377.0	11.97%
Végétation clairsemée	4.2	0.04%
Zone humide intérieure	8.5	0.07%
eaux	66.4	0.58%

Tableau n°6 : Répartition des surfaces selon l'occupation du sol

La partie aval du bassin versant présente une forte proportion de terres agricoles cultivées (35.4 %) et de terres arables. Les zones urbanisées y sont également plus développées que sur le reste du bassin (2% au lieu de 1%).

Secteur	Superficie cumulée (km ²)	Proportion sur l'ensemble du bassin versant (%)
Zone urbanisée	35.1	1.9
Zone industrielle	5.0	0.3
Mines, décharges, chantier	2.6	0.1
Espace vert artificiel	1.6	0.1
Terre arable	478.0	25.4
Cultures permanentes	71.4	3.8
Prairies	183.2	9.7
zone agricole hétérogène	595.2	31.6
foret	476.7	25.3
Pelouses et pâturages naturels	18.7	1.0
Végétation clairsemée	0.2	0.0
eaux	0.0	0.9

Tableau n°7: Répartition des surfaces selon l'occupation du sol sur le bassin versant du Lot aval

Entre Fumel et Capdenac, les espaces boisés couvrent une grande partie des sols (forêts de châtaigniers et de pins du Périgord Noir) laissant tout de même quelques espaces aux terres agricoles mixtes et à des prairies sur les Causses de Gramat et de Limogne.

Enfin, il faut signaler le bassin houiller de Decazeville car ces terrains sont généralement plus sensibles aux phénomènes d'érosion et de ruissellement.

Secteur	Superficie cumulée (km ²)	Proportion sur l'ensemble du bassin versant (%)
Zone urbanisée	46.2	1.1
Zone industrielle	4.5	0.1
Mines, décharges, chantier	10.0	0.2
Espace vert artificiel	0.3	0.0
Terre arable	213.1	5.2
Cultures permanentes	18.9	0.5
Prairies	847.7	20.8
zone agricole hétérogène	938.1	23.0
foret	1616.8	39.7
Pelouses et pâturages naturels	353.0	8.7
eaux	22.0	0.5

Tableau n°8 : Répartition des surfaces selon l'occupation du sol sur le bassin versant du Lot moyen et du Célé

L'amont du bassin versant (Lot et Truyère) se caractérise par une occupation importante des pelouses naturelles et des pâturages. Ceux-ci dominent en effet le massif de l'Aubrac. Les versants abrupts des affluents du Lot et de la Truyère sont fortement boisés.

Secteur	Superficie cumulée (km ²)	Proportion sur l'ensemble du bassin versant (%)
Zone urbanisée	17.1	0.8
Zone industrielle	1.9	0.1
Mines, décharges, chantier	0.3	0.0
Espace vert artificiel	0.3	0.0
Terre arable	31.2	1.5
Prairies	450.3	21.4
zone agricole hétérogène	280.7	13.3
foret	921.8	43.8
Pelouses et pâturages naturels	393.9	18.7
Végétation clairsemée	2.5	0.1
eaux	4.9	0.2

Tableau n°9 : Répartition des surfaces selon l'occupation du sol sur le bassin versant du Lot amont

Secteur	Superficie cumulée (km ²)	Proportion sur l'ensemble du bassin versant (%)
Zone urbanisée	18.7	0.6
Zone industrielle	3.2	0.1
Mines, décharges, chantier	2.1	0.1
Espace vert artificiel	0.3	0.01
Terre arable	31.3	1.0
Prairies	1123.9	34.2
zone agricole hétérogène	567.1	17.3
forêt	927.6	28.2
Pelouses et pâturages naturels	577.5	17.6
Végétation clairsemée	1.4	0.04
Zone humide intérieure	8.4	0.3
eaux	23.3	0.7

Tableau n°10 : Répartition des surfaces selon l'occupation du sol sur le bassin versant de la Truyère

La répartition de ces espaces sur les versants, plateaux ou plaines doit être prise en considération pour mieux comprendre la réponse des bassins versants face aux pluies de fortes intensités. Ainsi la végétation relativement plus « lâche » sur l'amont peut expliquer certaines des réponses rapides et marquées des affluents du Lot ou de la Truyère.

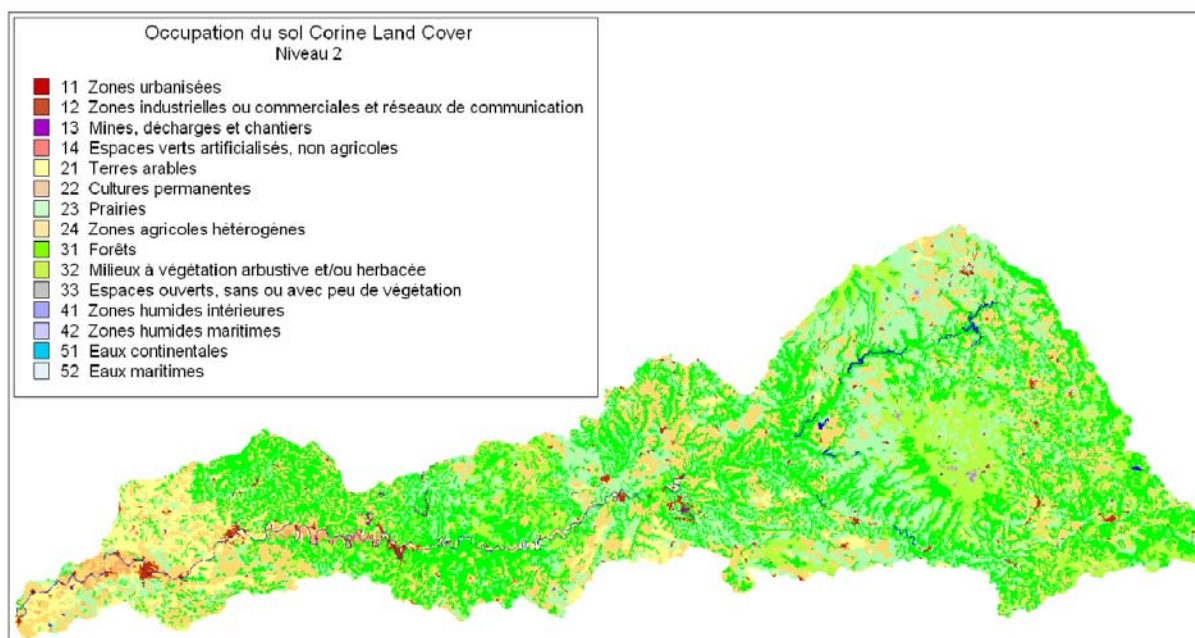


Illustration n°7 : Occupation des sols

Les zones humides selon CORINE Land Cover représentent 8.4 km² sur le bassin versant. Elles sont principalement situées sur le plateau de l'Aubrac, le Mont Lozère et la Margeride.

Ces zones sont des milieux intéressants dans le cadre d'un plan de gestion des inondations à grande échelle car elles constituent des sites naturels de stockage de l'eau. Elles sont composées d'habitats variés dont les grands types sont les suivants :

- Les prairies humides,
- Les tourbières,
- Les eaux douces stagnantes,
- Les forêts marécageuses (non présentes sur le bassin versant d'étude).

B.III.1.4 Géologie et hydrogéologie du bassin

□ *La géologie des Monts de Lozère à la plaine aquitaine*

Le bassin versant du Lot est partagé entre les **formations volcaniques (magmatiques) et métamorphiques** en amont et les **roches d'origines sédimentaires** plus en aval à partir d'Entraygues.

On distingue très clairement les premières sur le massif de l'Aubrac et les versants du Cantal (basaltes et rhyolites) tandis que les roches métamorphiques occupent la Margeride (Granite) et les versants du Lot amont et de la Truyère (Gneiss). Les karsts sont présents sur les Sud-Est du bassin (Causse de Sauveterre, Causse Comtal).

A partir d'Entraygues et sur le haut du Célé, ce sont les roches sédimentaires qui prédominent et notamment les schistes et les grès. Les calcaires au SudSud prolongent les causses.

En aval de Capdenac, les Marnes font leur apparition malgré une forte proportion de terrains calcaires au Nord comme au SudSud.

En entrant dans le département du Lot-et-Garonne, les terrains deviennent plus argileux avec la présence de molasses au Sud du Lot et d'alluvions de plus en plus épaisses dans le champ majeur du Lot.

Le Lot amont se distingue par des formations métamorphiques imperméables sur sa partie lozérienne qui évoluent en rive gauche vers le plateau calcaire du Causse de Sauveterre et du Causse Comtal. Ainsi, en aval de Banassac, le Lot est bordé en rive gauche par des terrains calcaires perméables et en rive droite par des formations magmatiques (Basaltes et Rhyolites) et métamorphiques (Gneiss et Granite) imperméables.

Pour preuve, le bassin versant de la Colagne est principalement constitué de formations cristallines très peu perméables.

Au delà d'Estaing, le Lot traverse les terrains granitiques jusqu'à hauteur d'Entraygues.

A la différence du Lot amont, **la Truyère** n'est bordée par aucun plateau calcaire et la proportion des roches magmatiques est plus forte (près de 50 % contre 5 %).

Le Lot moyen laisse apparaître les premières formations sédimentaires. Tandis que le secteur Entraygues-Capdenac est très chahuté avec une répartition imprécise des micashistes, schistes, grès

voire granites, une coupure nette s'opère en aval de Capdenac avec une dominance des calcaires. La zone est alors comprise entre les plateaux calcaires au Nord (Gramat) et au Sud (Limogne).

Sur le Célé, la plaine alluviale se rétrécit à partir de Boussac. A ce niveau elle commence la traversée des calcaires massifs alors que les terrains amont étaient surtout constitués de Schistes, de Grès et de formations purement magmatiques au Nord-Est.

Sur le secteur du Lot aval, le cours d'eau traverse des alluvions caillouteuses et des limons. De façon plus précise, on peut noter qu'en aval du barrage de Fumel, le Lot s'écoule sur des couches calcaires du secondaire (calcaires crayeux blancs, gréseux et calcaires marneux). Les rives mettent à nu des Sables grossiers à lentilles argileuses et des Molasses à proximité de l'écluse des Ondes.

En aval des Ondes, on note la présence de larges dépôts alluvionnaires récents. Les formations plus anciennes apparaissent à l'extrados des méandres du Lot.

La carte géologique est consultable dans l'Atlas Cartographique (planche n°5).

□ *Ensembles hydrogéologiques à l'échelle du bassin versant global*

On distingue 6 grands aquifères sur l'ensemble du bassin versant du Lot.

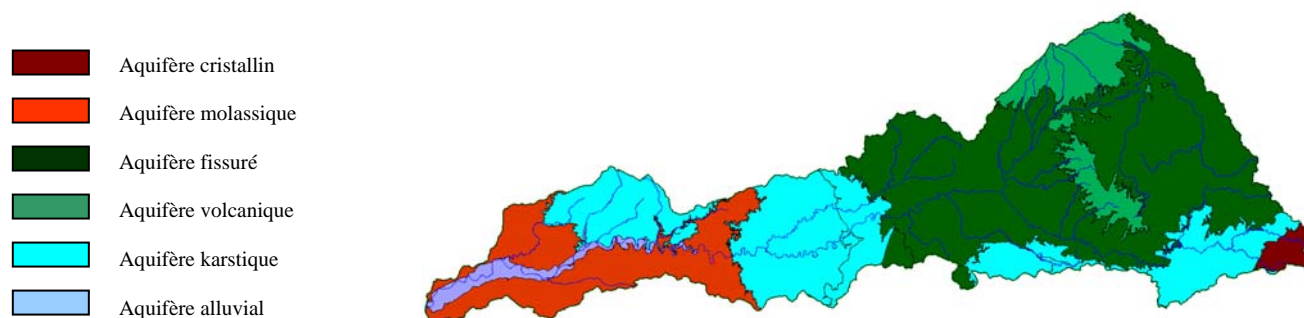


Illustration n°8 : Aquifères du bassin versant du Lot – Source : Sandre

Les aquifères cristallin et molassique sont recouverts par les terrains les plus imperméables. Le premier type est présent sur l'amont du bassin versant (Source du Lot, Colagne, etc...) tandis que le second occupe la majeure partie du Lot aval. Les molasses sont des formations de roches sédimentaires détritiques qui forment un conglomérat peu perméable.

Les aquifères karstiques sont liés aux sols les plus perméables du bassin. Pour le secteur amont, il s'agit des versants Sud du Lot amont et des plateaux calcaires appelés « Causse ». On notera particulièrement les Causse de Sauveterre, de Séverac ainsi que le Causse du Comtal qui domine le Dourdou. De Figeac à Cahors et à l'aval de Livinhac, les formations calcaires sont majoritaires et permettent d'alimenter l'aquifère karstique. A ce niveau, l'influence des Causse du Quercy et de Gramat est primordiale. De la même manière, la Thèze et la Lémance (affluents rive droite du Lot aval) s'écoulent sur des sols semi-perméables discontinus (âge éocène et oligocène) constitués de calcaires dolomitiques et marneux qui permettent une connexion avec l'aquifère de la Bouriane.

L'aquifère alluvial du Lot s'étend de 7 km en amont de Cahors jusqu'à la confluence avec la Garonne. Ce secteur très perméable est constitué d'alluvions caillouteuses et de limons.

Enfin, les formations volcaniques des massifs du Cantal, le sol basaltique du plateau de l'Aubrac permettent une perméabilité moyenne dite « fissurale ». Dans **les aquifères fissurés et volcaniques**, l'eau est contenue et circule dans les failles ou diaclases de la roche. Le bassin versant de la Truyère est essentiellement constitué de roches magmatiques et métamorphiques peu perméables et de roches cristallines en amont, mais les failles existantes permettent des apports ponctuels. L'aquifère fissuré dessiné sur l'illustration précédente est vaste et s'étend de Decazeville à la Margeride.

L'aquifère volcanique est quant à lui centré sur les versants du Plomb du Cantal et le plateau de l'Aubrac.

□ *Ensembles hydrogéologiques - Répartition par grands ensembles*

	Superficie en km ²					
	Aquifère Cristallin	Aquifère Fissuré	Aquifère volcanique	Aquifère molassique	Aquifère Karstique	Aquifère Alluvial
Lot Amont	153.9	1202.8	127.7	-	691.6	-
Truyère	-	848.0	2438.0	-	-	-
Lot Moyen	-	975.7	-	520.7	1355.4	13.7
Célé	-	667.3	-	10.5	608.6	-
Lot Aval	-	-	-	1085.7	536.4	273.0

	Répartition par ensemble hydrologique					
	Aquifère Cristallin	Aquifère Fissuré	Aquifère volcanique	Aquifère molassique	Aquifère Karstique	Aquifère Alluvial
Lot Amont	100%	33%	5%	-	22%	-
Truyère	-	23%	95%	-	-	-
Lot Moyen	-	26%	-	32%	42%	5%
Célé	-	18%	-	1%	19%	-
Lot Aval	-	-	-	67%	17%	95%

De façon générale, on observe que les terrains les plus imperméables se situent en amont du bassin versant du Lot (Lot amont et Truyère). Les aquifères karstiques sont quant à eux bien représentés sur l'ensemble du bassin.

B.III.1.5 Réseau hydrographique à l'échelle du bassin versant global

Le réseau hydrographique du bassin versant du Lot est décrit ici en fonction de deux critères :

- Le **critère de « Classe »** qui établit une hiérarchie décroissante entre les longueurs des cours d'eau (dénomination du Sandre).
- Le **critère de « Niveau »** qui établit une hiérarchie sur le nombre de confluence entre la source du cours d'eau et la Garonne (le niveau 1 étant le Lot et le niveau 2 un affluent du Lot).

Notre choix est porté sur l'ensemble des cours d'eau de niveau 3 (ou inférieur) qui appartiennent aux classes 1 à 4 (soit tous les cours d'eau dont la longueur est supérieure ou égale à 10 km). Ces cours d'eau sont cartographiés en planche 2.

Les principaux affluents du Lot sont par ordre d'importance :

- La Truyère (3 286 km²) – affluent rive droite du Lot
- Le Célé (1290 km²) – affluent rive droite du Lot
- Le Dourdou (599 km²) – affluent rive gauche du Lot
- La Colagne (465 km²) – affluent rive droite du Lot
- La Lède (440 km²) – affluent rive droite du Lot

La surface d'apport évolue principalement sur le Lot Moyen et ce notamment grâce aux confluences avec la Truyère, le Célé et le Dourdou.

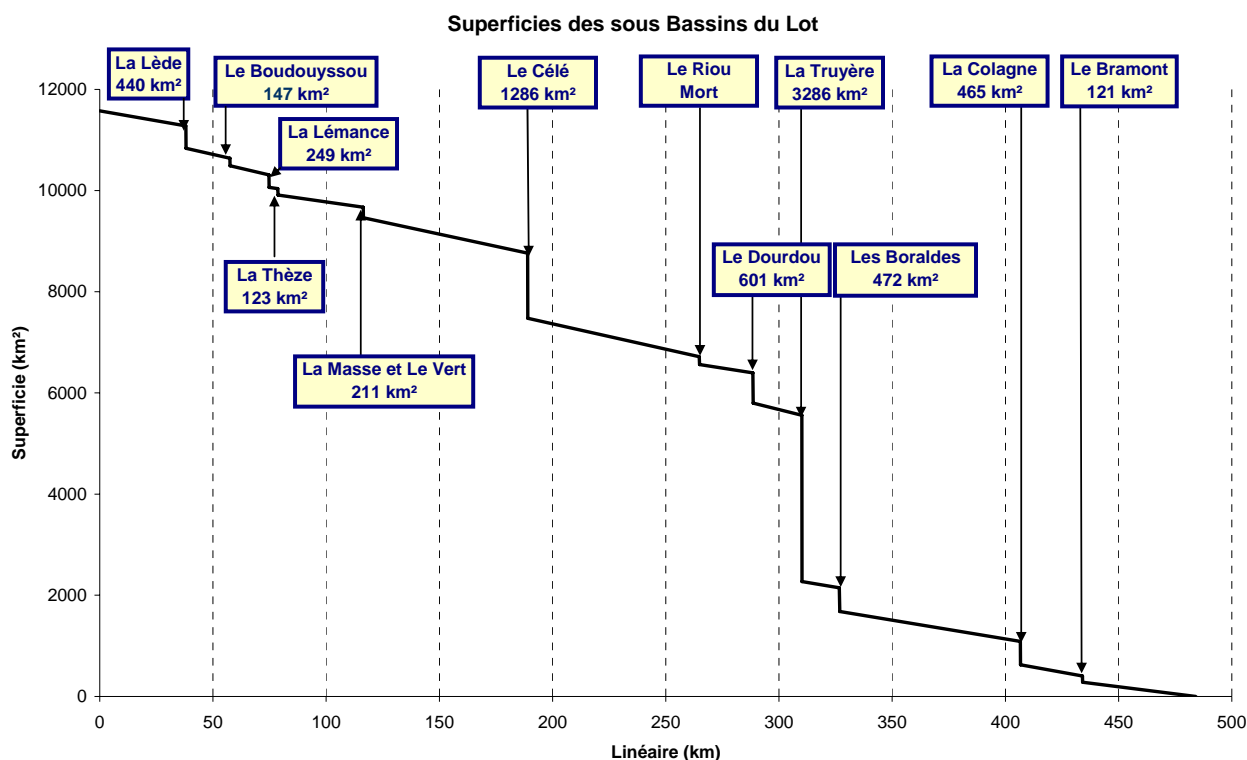


Illustration n°9: Contribution des principaux affluents sur le Lot

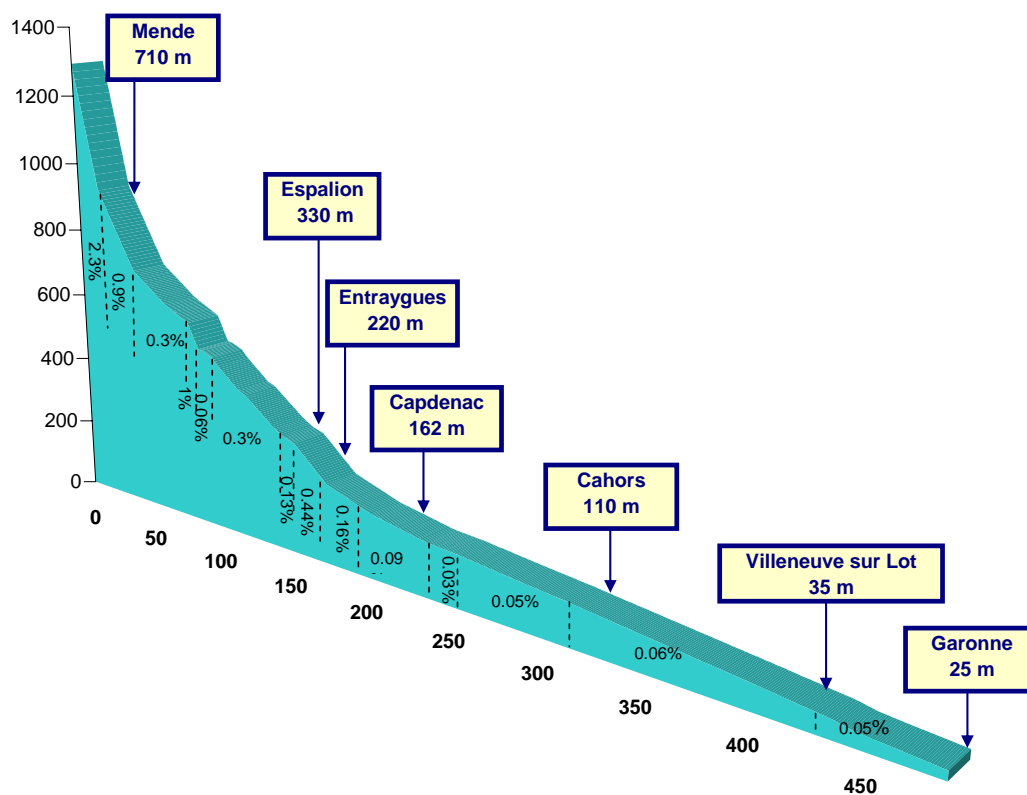


Illustration n° 10 : Profil en long du Lot

Le profil en long du Lot présente des pentes d'écoulement importantes sur sa partie amont avec un point de rupture de pente notable à hauteur d'Entraygues (0.7%).

Entre Entraygues et la confluence avec le Célé, la pente moyenne est de 0.073%. Traversant d'abord les granites et les schistes, le Lot coule au travers des gorges avec une pente assez élevée de l'ordre de 0.1%. En aval de Capdenac, la pente est plus faible (de 0.05 à 0.06 %) et la plaine inondable s'élargit.

Une augmentation de la pente est constatée en aval de Cahors avec un gain de 0.01%. En aval de Fumel, le Lot retrouve une pente plus douce (entre 0.05 et 0.06%) avant de confluer avec la Garonne.

Principaux affluents du Lot, la Truyère et le Célé présentent respectivement des pentes de 0.7 et 0.55%.

B.III.1.6 Réseau hydrographique à l'échelle des grands ensembles

□ *Sous-bassin versant de la Truyère :*

Le bassin versant draine 3280 km² comprennent les massifs de la Margeride, de l'Aubrac ainsi que les versants Sud des Mont du Cantal. La Truyère prend sa source dans la forêt de la Croix-de-Bor à une altitude de 1450 m. A partir de Chaliers, en arrivant sur le département du Cantal (15), ce cours d'eau est équipé d'une succession de grands barrages à vocation hydroélectrique. L'exutoire est situé à Entraygues sur Truyère à une altitude de 210 mètres. Ce bassin versant est situé sur des aquifères volcaniques et fissurés.

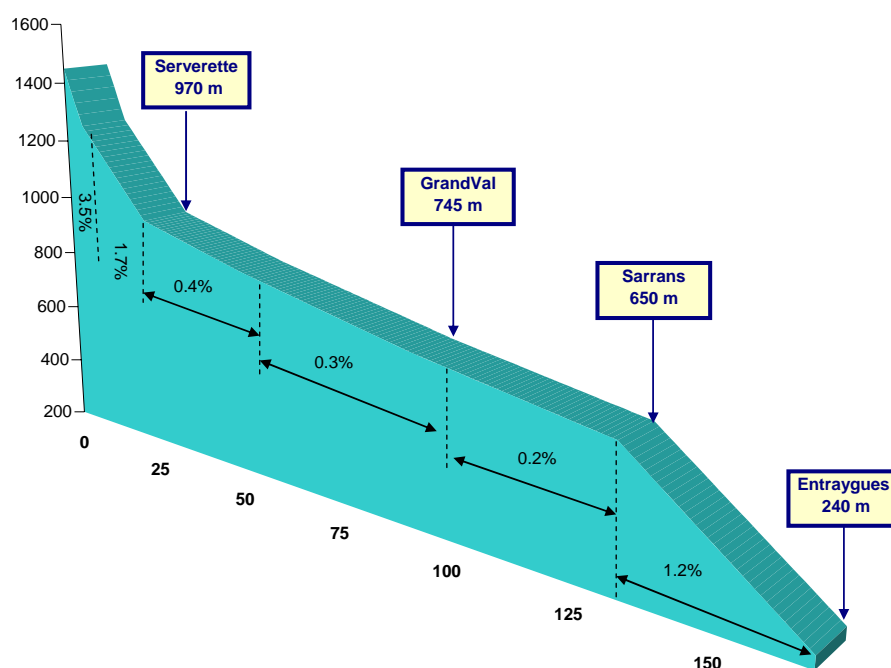


Illustration n°11: Profil en long de la Truyère

Sur l'amont la Truyère traverse un secteur de plateau jusqu'à Saint Alban la Limagnole, avant de parcourir des secteurs de gorges jusqu'à la confluence avec le Lot. Ces gorges sont, au niveau de chaque barrage, noyées dans la retenue.

La liste et les caractéristiques des affluents de Classe 4 de la Truyère sont renseignées en annexe du présent rapport. Nous détaillons ci-dessous les principaux affluents.

Le Bès :

Le Bès est un affluent rive Gauche de la Truyère qui draine un bassin versant de 425 km² principalement situé sur les plateaux de l'Aubrac. Ce cours d'eau à une évolution atypique avec un tracé Sud-Nord. Il prend sa source à une dizaine de kilomètres de Marvejols, avant de traverser une zone de tourbière jusqu'à la commune de Marchastel. Il évolue sur les plateaux de l'Aubrac jusqu'à Saint Rémy de Chaudes Aigues, dans ce secteur il reçoit de nombreux apport d'affluent en rive gauche. Enfin jusqu'à sa confluence avec le Truyère, dans la retenue de Grandval, il traverse une zone de gorge très encaissée.

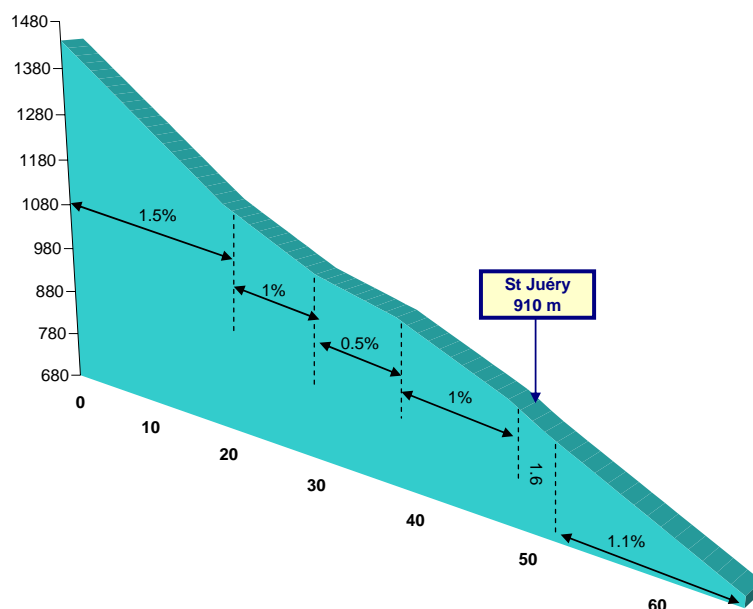


Illustration n°12 : Profil en long du Bès

La Rimèize :

La Rimèize est le premier grand affluent de la Truyère (rive gauche), il draine l'Est de l'Aubrac de la commune de Saint Laurent de Veyrès à la Rimèize. Le bassin couvre 210 km². Le cours d'eau travers essentiellement des zones de plaine sur des massifs granitiques.

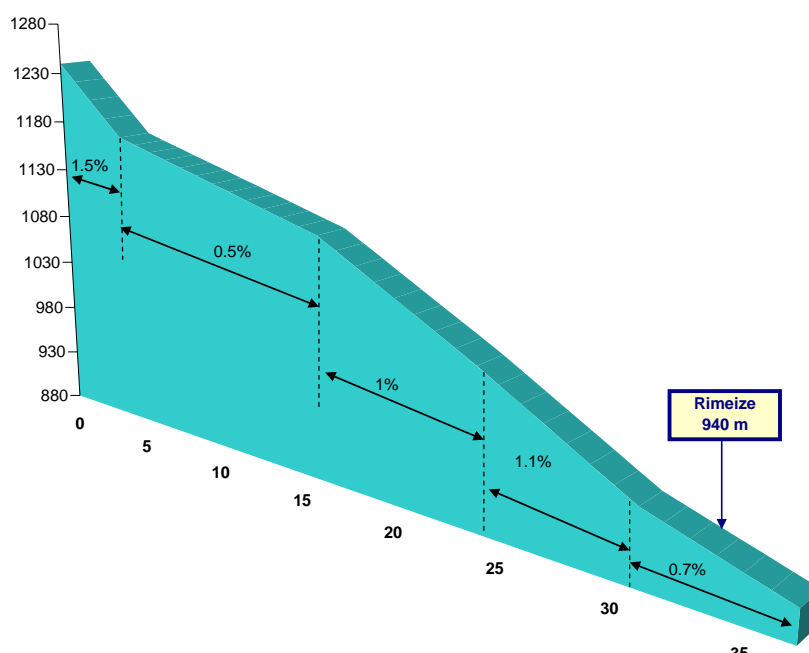


Illustration n°13 : Profil en long de la Rimeize

Le Lander :

Cours d'eau rive droite de la Truyère, le Lander draine un bassin de 335 km² et s'écoule au pied de Saint-Flour. Sa pente moyenne est de 1.14 % mais il se caractérise par une pente supérieure à 2% en amont et une pente bien plus faible (0.3%) sur les 10 derniers kilomètres, soit à partir de Saint-Flour (cf. profil ci-dessous). Ce cours d'eau est abrité des pluies océaniques car il se trouve à l'Est des écrans condensateurs sur lesquels ont précipité les eaux.

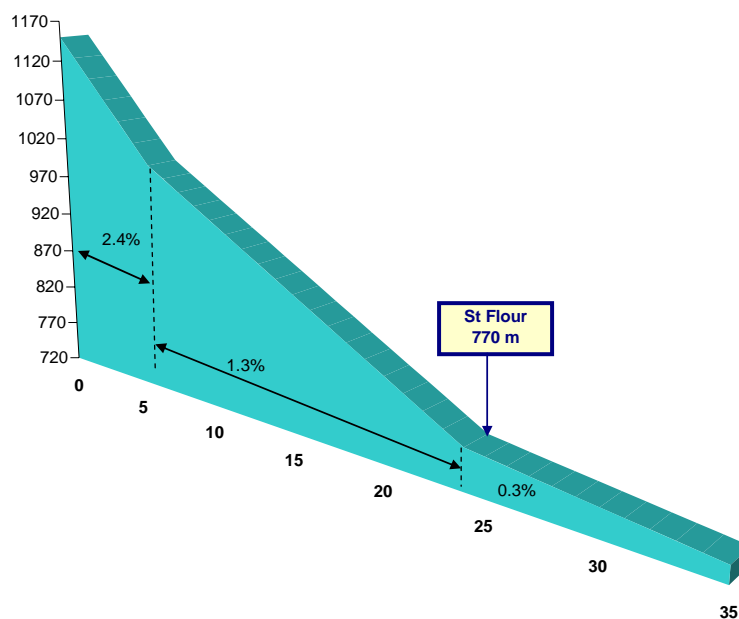


Illustration n°14 : Profil en long du Lander

Le ruisseau de l'Épie :

Cet affluent en rive droite de la Truyère draine 105 km². Il prend sa source au Plomb du Cantal, traverse des zones de plaine sur la première moitié de son tracé, puis des gorges jusqu'à sa confluence.

Le ruisseau du Goul :

Ce cours d'eau rive droite est l'affluent le plus long de la Truyère avec ses 52 km. Il draine les eaux depuis le Plomb de Cantal et est particulièrement sensible aux pluies océaniques du fait de son exposition Sud-Ouest et de sa superficie de 315 km². Les pentes amont dépassent les 10 % pour une pente moyenne de 2.3 %.

Depuis 1950, l'aval du ruisseau est équipé d'une retenue liée au barrage de la Couesque sur la Truyère.

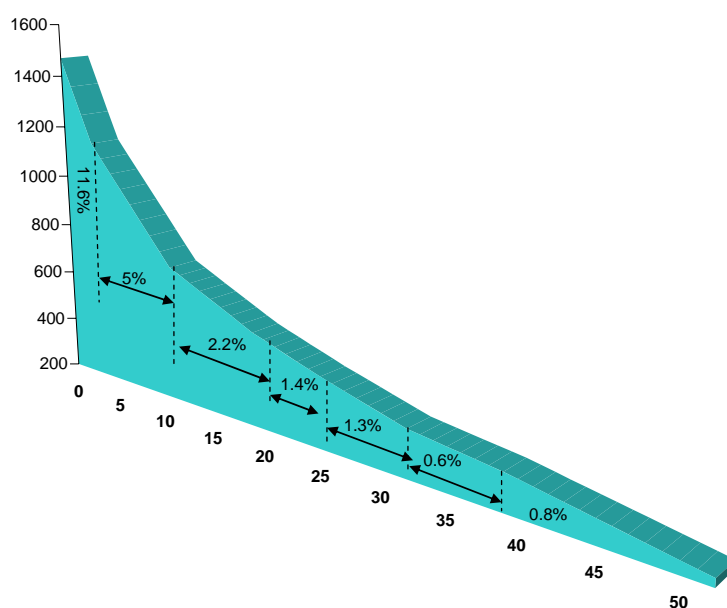


Illustration n°15 : Profil en long du Goul

Sous-bassin versant du Lot amont :

Le profil en long du Lot présente des pentes d'écoulement importantes sur sa partie amont (0.7%) mais on note 3 secteurs où les pentes sont inférieures à 0.3%. Ils correspondent aux secteurs suivants qui s'étirent :

- Du pont de la Mothe au moulin de Cros,
- De St Géniez d'Olt à Ste Eulalie-d'Olt,
- De St Côme d'Olt à Verrières.

La liste et les caractéristiques des affluents du Lot amont sont renseignées en annexe du présent rapport. Nous détaillons ci-dessous les principaux affluents.

Le Bramont :

Le Bramont est l'affluent le plus méridional du Lot amont. Il draine une surface de 116 km² situé essentiellement sur des massifs karstiques. Il prend naissance sur les hauteurs des monts Lozère, puis

traverse un secteur de gorge jusqu'à la confluence avec la Nize. Depuis la confluence avec la Nize jusqu'au Lot, il traverse une large plaine soumise à de forts débordements lié au niveau de Lot : en cas de crue concomitante le Bramont ne peut plus évacuer ses eaux et déborde dans la plaine alluviale.

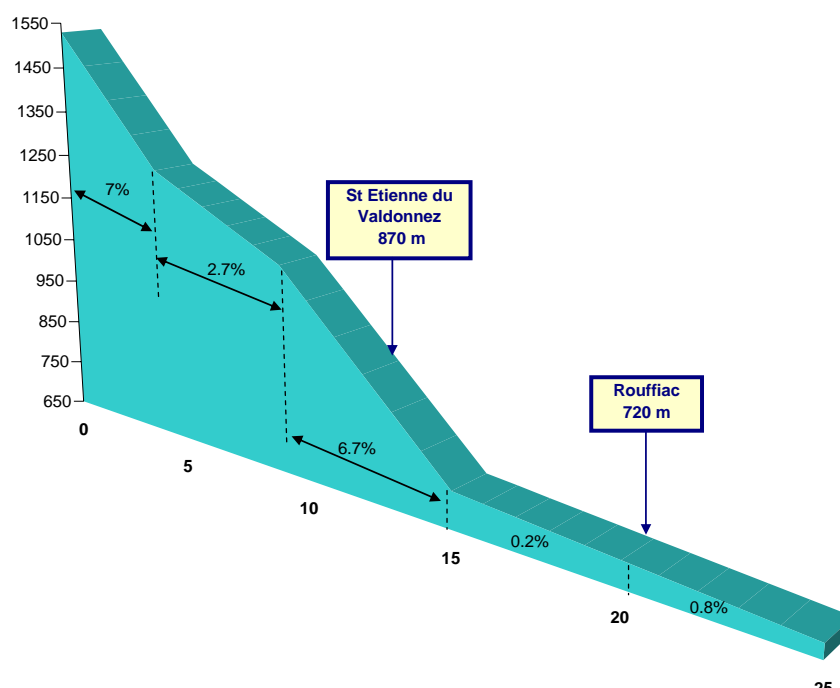


Illustration n°16 : Profil en long du Bramont

La Ginièze :

La Ginièze est un affluent rive droite du Lot Amont de 10 km de long et drainant un bassin versant de 37 km². Les crues de ce cours d'eau sont de type torrentiel. Ce cours d'eau est très peu débordant sur sa partie haute mais son lit s'élargit (100 à 200 m de large) en amont de la confluence avec le Lot, sur la commune de Barjac. Ce champ d'expansion de crue est mobilisé en cas d'orages violents mais la Ginièze sort de son lit surtout lorsque le Lot est déjà en crue. La proximité de la commune avec le cône de confluence Lot-Ginièze rend le secteur particulièrement sensible aux montées des eaux concomitantes.

La Colagne :

La Colagne s'écoule sur des formations granitiques qui empêchent l'infiltration des eaux si ce n'est à la faveur de failles ou de grandes cassures. En s'écoulant d'Est en Ouest, la Colagne traverse un secteur avec un champ majeur de largeur réduite avant de s'écouler au travers d'une vallée beaucoup plus étroite et profonde à partir de Recoules-de-Fumas. La plaine alluviale s'élargit à hauteur de Marvéjols pour se resserrer au passage des Ajustons.

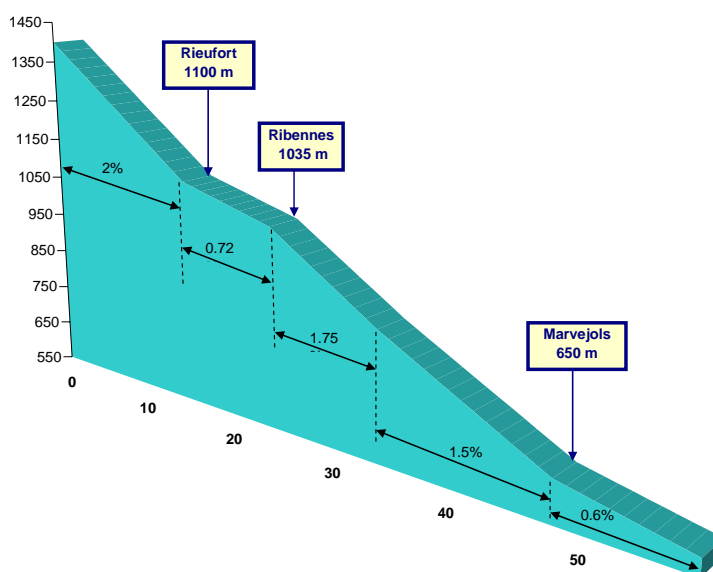


Illustration n°17 : Profil en long de la Colagne

Les Boraldes :

Les Boraldes sont un ensemble d'affluents rive droite du Lot qui s'écoulent principalement du Nord-Est au Sud-Ouest depuis le plateau de l'Aubrac. Les principales Boraldes sont de l'amont vers l'aval, le Merdanson, le ruisseau des Mousseaux, la Boralde de Saint-Chély, la Boralde de Poujade, la Boralde Flaujaguèse et la Coussane.

La particularité de ces cours d'eau est la forme de leur vallée très étroite et bordée de versants boisés dont les pentes varient de 20 à 40 %. Les pentes moyennes des talwegs sont de 4.5 % et les temps de réponse de ces bassins sont très rapides. Il est à noter que les confluences avec le Lot ont lieu dans des secteurs de gorges. Le Lot dispose alors de peu d'espaces de divagation hormis au droit de Saint Côme d'Olt.

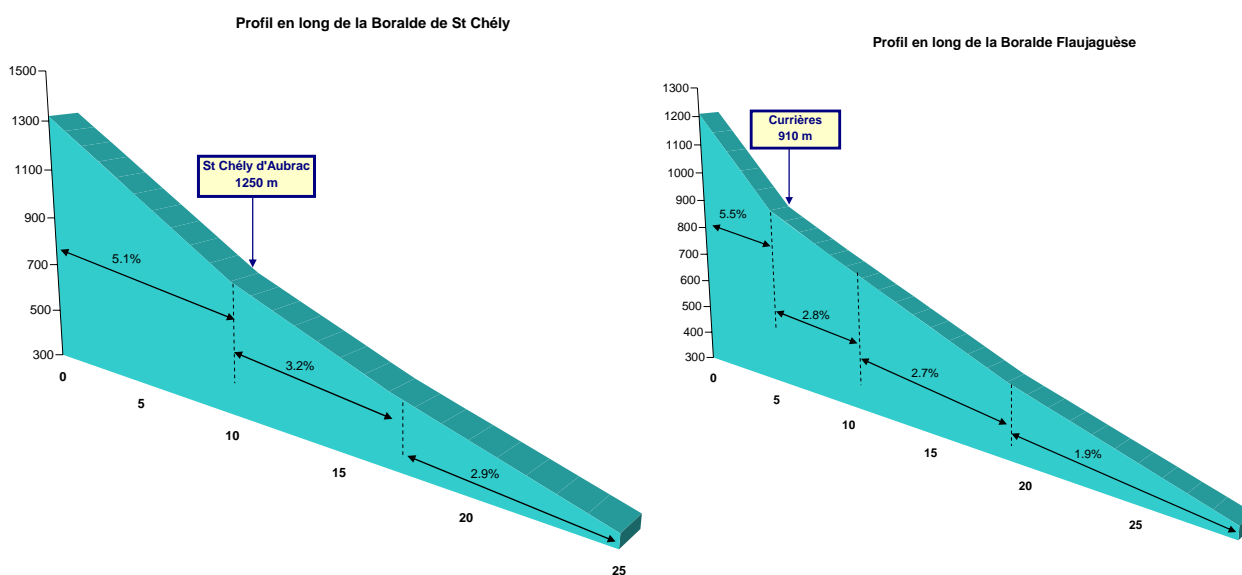


Illustration n°18 : Profil en long des Boraldes de St Chély et Flaujaguèse

□ **Sous-bassin versant du Lot moyen :**

Le Dourdou :

Ce cours d'eau draine une superficie de bassin versant de 599 km² pour un linéaire de 84 km. Sur sa partie amont le Dourdou s'écoule parallèlement au Lot moyen dans une direction Sud-Est – Nord-Ouest. Il traverse alors des terrains calco-marneux qui constituent le Causse Comtal. Le secteur amont se caractérise par de petits méandres mobiles.

Un secteur de plaine se dégage nettement à hauteur de St Cyprien avec une pente d'écoulement de 0.2%. Celui-ci est prolongé par 12 km de gorges.

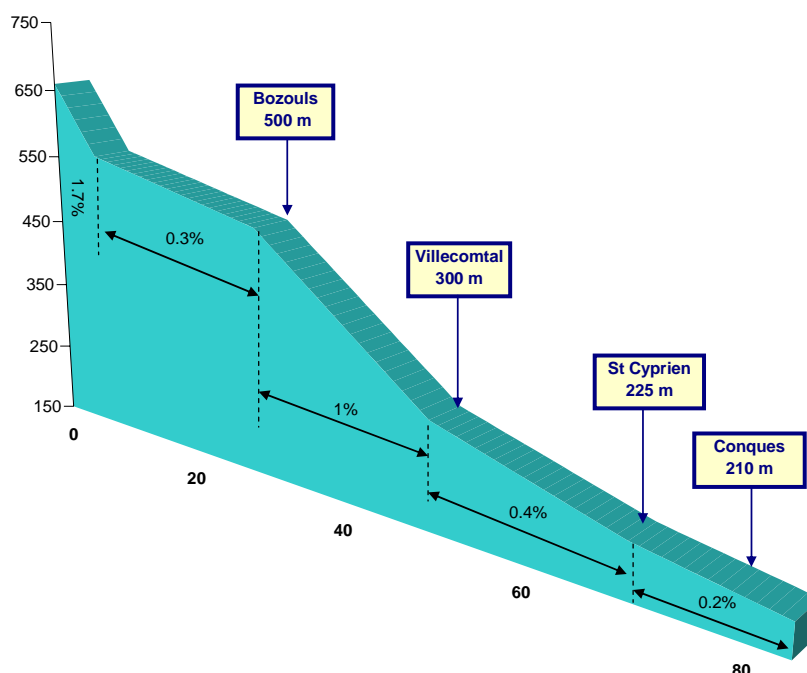


Illustration n°19 : Profil en long du Dourdou

Le Riou-Mort :

A sa confluence avec le Lot en amont de Livinhac, le Riou-Mort collecte les eaux d'un bassin versant d'une superficie de 155.2 km² dont une grande partie est drainée par le Riou-Viou. Outre sa vocation houillère, le bassin de Decazeville se caractérise par une vallée encaissée offrant peu d'espaces de divagation. La configuration topographique est la même pour le Riou-Viou.

Le ruisseau de l'Enne (affluent du Riou-Viou) présente un lit majeur un peu plus large que son confluent mais les superficies mobilisables restent minimales.

Les conditions d'écoulements sur ce bassin versant ont été modifiées à plusieurs reprises compte tenu des nombreux remblais réalisés à partir des stériles de l'extraction minière. La dynamique de crue a donc été bouleversée et la commune de Viviez qui se trouve à la confluence des deux Riou constitue le seul espace notable d'expansion de crue sur le bassin versant.

La Diège :

La Diège est un affluent en rive gauche du Lot, situé en Aveyron et drainant un bassin de 163 km². Elle rejoint le Lot en aval de Capdenac-Gare.

Le bassin versant de la Diège est constitué majoritairement de terrains imperméables primaires, partie du socle des monts d'Auvergne, mais bordé à l'ouest par des terrains calcaires marquant le début des Causses de Limogne. Ces derniers ayant développés un réseau karstifié, peuvent détourner une partie des eaux de la Diège en faveur d'écoulements souterrains.

Le Vers :

Le vers est un affluent en rive droite du Lot qui draine un bassin versant de 115 km² dans le département du Lot (régime karstique).

Le Vert et la Masse :

Affluent rive droite du Lot, le Vert rejoint le Lot à Castelfranc. A 1,5 km de cette confluence, le Vert rencontre son principal affluent, la Masse dont le bassin versant est aussi important que le sien en terme de superficie : 110 km² pour la Masse, 117 km² pour le Vert.

La vallée du Vert draine les Causses de Montgesty et de Crayssac formées de calcaires jurassiques karstifiés (régime karstique). Le bassin versant est principalement couvert de forêts sur ses hauteurs et des zones agricoles mixtes dans les vallées.

La vallée de la Masse, comme celle de la Thèze, draine des terrains calcaires datant de la fin du jurassique et du crétacé supérieur fortement karstifiés avec une couche d'altération superficielle de dépôts sablo-argileux couverte de vastes forêts de châtaigniers et de pins du Périgord Noir. Le fonctionnement karstique ne s'opère qu'en rive gauche ; quelques sources et zones humides sont présentes en rive droite.

□ Sous-bassin versant du Célé :

De la même manière que le Lot, le Célé présente des pentes amont fortes (2.6%) qui diminuent très vite. Dans le cas du Célé, la pente passe à 0.2 % dès le 30^{ème} kilomètre, soit à hauteur de Bagnac-sur-Célé en aval de la confluence Rance-Célé. En aval de Figeac, le cours est beaucoup plus sinueux et il traverse des zones karstiques.

Il y a été observé (par la DDEA 46) des phénomènes ponctuels d'échanges avec le Lot en aval.

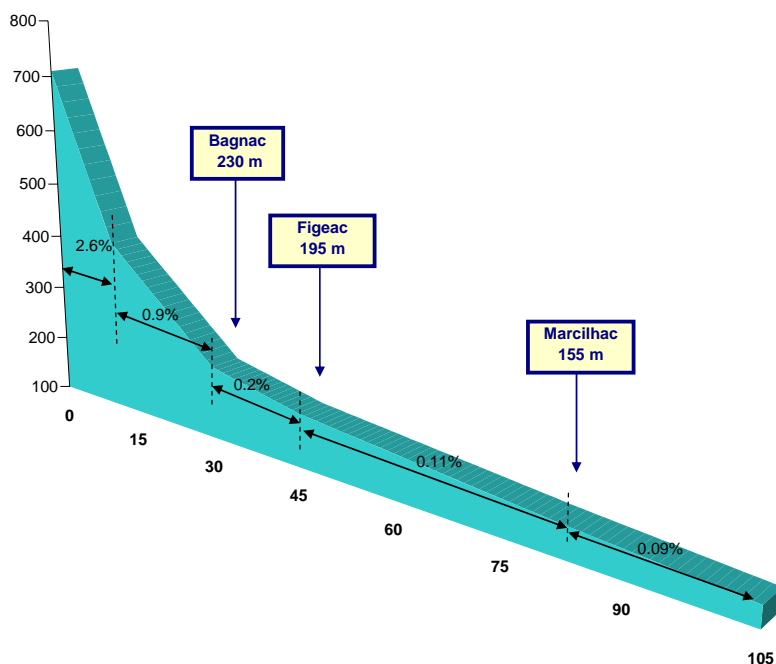


Illustration n°20 : Profil en long du Célé

Les affluents du Célé et leurs caractéristiques sont regroupés en annexe.

□ *Sous-bassin versant du Lot aval :*

Ce sous bassin versant est le moins pentu de tous avec une pente globale comprise entre de 0.05 et 0.06%. Il se caractérise par des plaines alluviales marquées occupées par l'agriculture et la viticulture.

La liste et les caractéristiques des affluents du Lot aval sont renseignées en annexe du présent rapport. Nous détaillons ci-dessous les principaux affluents.

La Thèze :

La Thèze est un petit affluent (bassin de 124 km²) en rive droite du Lot situé principalement dans le département du Lot où il parcourt 22 km. A son entrée dans le Lot et Garonne, il lui reste à parcourir 3 km avant de rejoindre le Lot à Condat, en amont de Fumel .

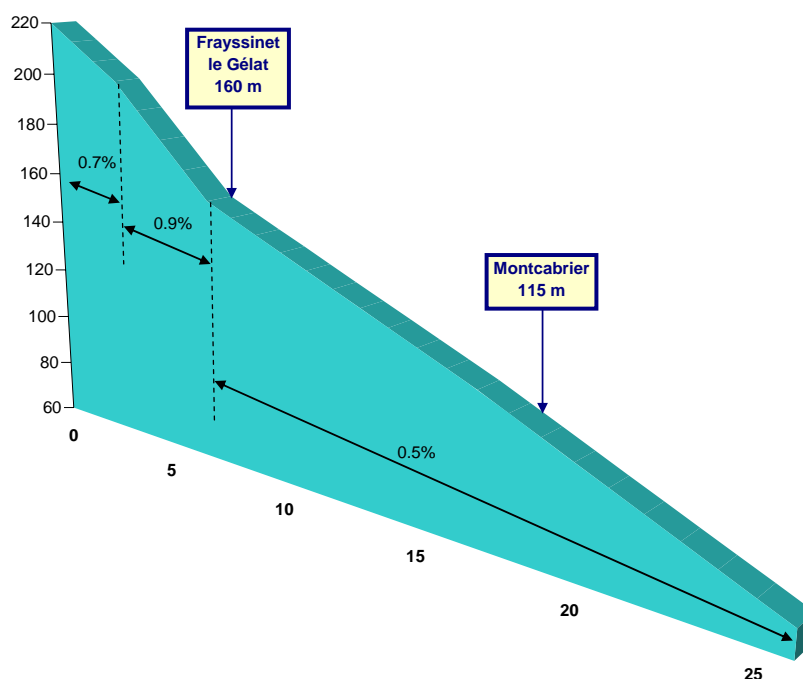


Illustration n°21 : Profil en long de la Thèze

La Lémance :

Affluent rive droite, il conflue avec le Lot en aval immédiat de Fumel.

Le Boudouyssou :

Ce cours d'eau est un affluent rive gauche du Lot. Il conflue avec celui-ci à hauteur de Penne d'Agenais après avoir parcouru quelques 32 km et drainé 249 km². Le cours d'eau est légèrement sinueux et son lit majeur est restreint (inférieur à 80 m en moyenne), hormis au niveau de la confluence avec le Lot et de la Tancanne, affluent du Boudouyssou.

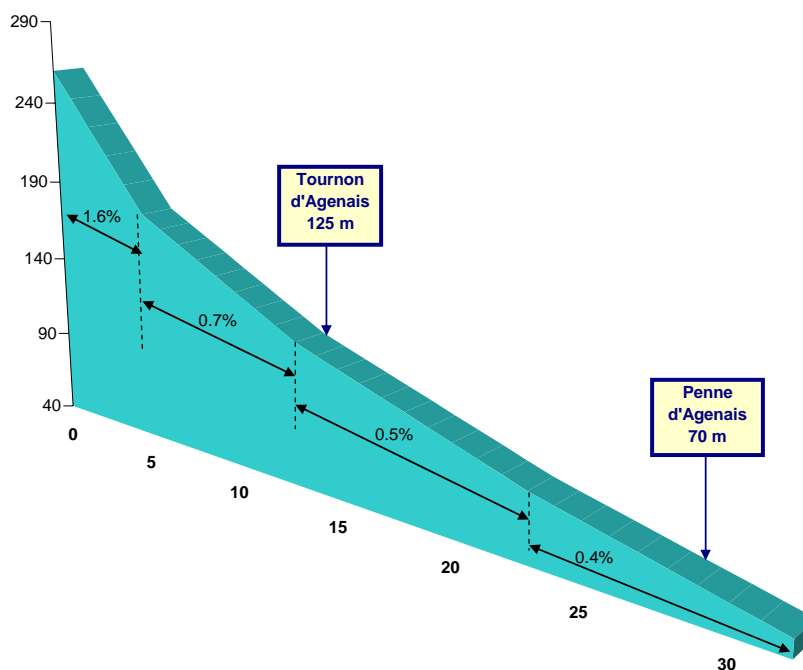


Illustration n°22 : Profil en long du Boudouyssou

La Lède :

C'est le dernier affluent majeur du Lot avec ses 439 km² drainés. Il présente une pente globale de 0.3 % soit une pente inférieure au cours du Lot amont. On observe cependant des maxima de 0.8% sur la partie amont de la Lède. Ce cours d'eau est principalement occupé par des espaces boisés en amont et des terres agricoles à proximité de la confluence avec le Lot. Le haut du bassin présente une forme élargie car il récupère les apports de la Gardonne, du Laussou et de la Leyze.

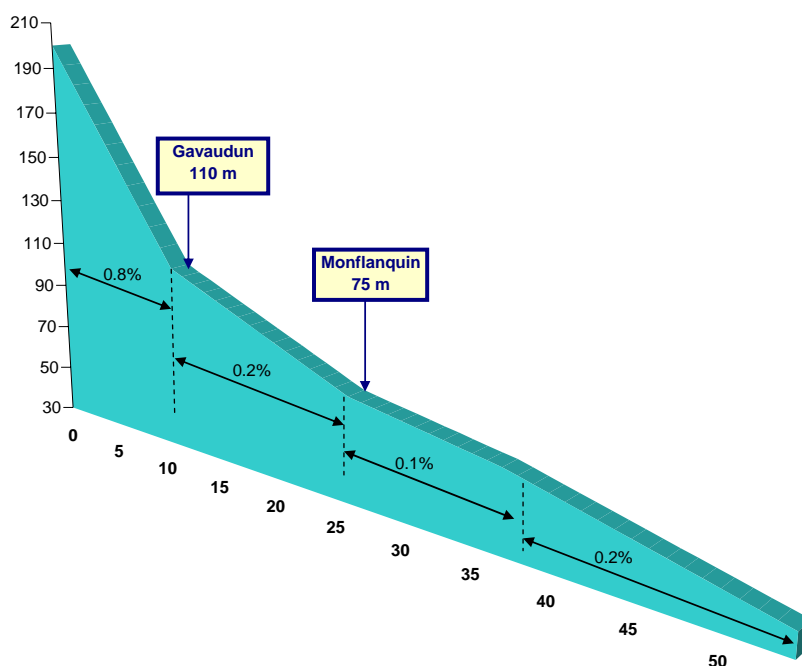


Illustration n°23 : Profil en long de la Lède

B.III.2 Analyse hydrologique

B.III.2.1 Réseau de mesure

Le bassin versant du Lot est équipé de 215 stations pluviométriques ou pluviographiques. Actuellement, 83 stations sont actives. Les durées d'observations des stations sont très variables et la moyenne s'établit à 45 années de mesures. La station la plus ancienne est celle de Laguiole (en 1868) et la plus récente mise en service a été opérée à Limogne en Quercy en 2007.

	Nombre de stations	dont	
		Pluviographes	Pluviomètres
Lot Amont	49	10	39
Truyère	74	11	63
Célé	20	2	18
Lot moyen	39	5	34
Lot aval	33	3	30
Total	215	31	184

Tableau n°11: Répartition des postes pluviométriques et pluviographiques

Le suivi de ces stations est très hétérogène et la continuité des mesures l'est tout autant. Afin de mener une analyse précise et la plus complète possible, une première sélection de 50 stations est faite. De ce premier choix est extrait ensuite 32 stations considérées comme étant « représentatives » sur la base de leur localisation et de leur nombre d'années d'observation.

Les données sont issues de la Climathèque de Météo France.

B.III.2.2 Analyse statistique

Nom	Type (*)	Altitude station	date ouverture	Durée d'observation	Pj10 (mm)	Pj100 (mm)
AUMONT-AUBRAC	4	1050	1947	61	81	113.8
AURELLE-VERLAC	3	1100	1965	43	86	104
BRENOUX (MENDE-BRENOUX)	1	1019	1974	34	92.5	204.8
BROMMAT	3	732	1936	72	78.9	125.1
CAHORS	4	128	1964	38	62.4	98.8
CAJARC	4	170	1881	127	75.9	123
CATUS	4	165	1881	125	64.2	105.2
DEUX-VERGES	4	1080	1949	59	71.5	98.3
ENTRAYGUES-SUR-TRUYERE	4	230	1979	29	75.2	118.9
ESPALION	4	334	1884	124	72.4	108.5
FAVEROLLES	4	910	1954	54	70.5	112.9
LABROUSSE	4	800	1950	58	74.1	101.5
LAGUIOLE	4	1030	1868	140	75.3	105.9
LATRONQUIERE	4	660	1924	84	78.4	134
LE BLEYMARD	4	1100	1957	51	136.4	205.6
LES TERNES	4	963	1947	61	73.5	115.2
MALBO	4	1200	1949	59	83.3	107.2
MONFLANQUIN	4	118	1961	47	59.2	86.5
MONSEMPRON-LIBOS	4	95	1939	69	55.5	75.3
MONTBAZENS	4	400	1968	40	55.6	69.2
MONTRODAT	4	760	1982	26	78.2	124.7
NASBINALS	2	1300	1971	37	99.5	115.1
PIERREFORT	4	1000	1952	56	83.2	153
PUY-L'EVEQUE	4	117	1881	127	61.8	81.1
RIBENNES	4	1045	1954	54	82	97.9
SAINT-GERMAIN-DU-TEIL	4	775	1949	59	81.8	116.4
SAINT-GERY	4	149	1881	127	71.6	125.2
SENEZERGUES	4	530	1964	44	72.4	100.3
TALIZAT	4	975	1940	68	65.3	94.1
VIAZAC (VIAZAC - LABOUD)	4	405	1947	61	72.1	105.4
VILLECOMTAL	4	300	1956	52	78.4	117.6

(*) Station de type 1 : Station synoptique non professionnelle, ou observation à distance

Station de type 2 : Station automatique temps réel

Station de type 3 : Station automatique temps différé

Station de type 4 : Station manuelle

Tableau n°12 : Caractéristiques des 32 stations pluviométriques utilisées pour l'analyse

Outre les épisodes pluvieux courts et intenses, des réponses hydrologiques remarquables peuvent apparaître pour des épisodes moins intenses mais continus dans le temps. Ces cumuls pluviométriques sur 2 ou 3 jours sont commandés auprès de Météo France afin de disposer d'un panel élargi des durées de retour de précipitations.

Les données sont issues des stations les plus représentatives pour chaque grand sous-bassin.

☐ Pluies journalières :

	Station	Occurrence (années)					
		5	10	20	30	50	100
Truyère	AUMONT-AUBRAC (AUMONT AUBRAC)	70.3	81	91.2	97	104.2	113.8
Truyère	FAVEROLLES	59.3	70.5	82.2	89.5	99	112.9
Lot Amont	AURELLE-VERLAC (AURELLE VERLAC)	78.7	86	92.2	95.4	99.3	104
Lot Amont	LE BLEYMARD	114	136.4	157.4	169.6	184.9	205.6
Lot Amont	BRENOUX (MENDE-BRENOUX)	72.8	92.5	117.3	134.9	160.9	204.8
Célé	VIAZAC (VIAZAC - LABOUD)	62.5	72.1	81.8	87.5	95	105.4
Lot moyen	CARJAC	63.1	75.9	89.1	97.1	107.7	123
Lot moyen	ENTRAYGUES-SUR-TRUYERE	64.3	75.2	87	94.4	104.3	118.9
Lot aval	PUY-L'EVEQUE (CHEMIN-DU-SINGLE)	54.6	61.8	68.2	71.7	75.8	81.1

☐ Cumul de pluie sur 2 jours :

	Station	Occurrence (années)					
		5	10	20	30	50	100
Truyère	AUMONT-AUBRAC (AUMONT AUBRAC)	90.5	102.8	113.5	119.1	125.7	133.8
Truyère	FAVEROLLES	72.8	86.7	99.7	107.5	117.5	131.6
Lot Amont	AURELLE-VERLAC (AURELLE VERLAC)	108.8	121.6	134.5	142	151.7	165.1
Lot Amont	LE BLEYMARD	156.8	184	209.4	223.7	241.1	264
Lot Amont	BRENOUX (MENDE-BRENOUX)	92.7	113.4	137.9	154.4	178.1	216.2
Célé	VIAZAC (VIAZAC - LABOUD)	79.9	90.7	101.2	107.3	115	125.6
Lot moyen	CARJAC	76.4	90.4	105.2	114.3	126.5	144.3
Lot moyen	ENTRAYGUES-SUR-TRUYERE	79.9	93.8	110.8	122.6	139.8	168.2
Lot aval	PUY-L'EVEQUE	Pas de données					

☐ Cumul de pluie sur 3 jours :

	Station	Occurrence (années)					
		5	10	20	30	50	100
Truyère	AUMONT-AUBRAC (AUMONT AUBRAC)	97.9	113.4	128.3	137	147.9	162.7
Truyère	FAVEROLLES	80.3	93.1	105.6	113	122.4	135.4
Lot Amont	AURELLE-VERLAC (AURELLE VERLAC)	128.6	147	166.8	179.2	195.9	220.7
Lot Amont	LE BLEYMARD	175.3	203	227.1	240.1	255.3	274.3
Lot Amont	BRENOUX (MENDE-BRENOUX)	102.1	126.1	155.4	175.6	205.1	253.7
Célé	VIAZAC (VIAZAC - LABOUD)	92	104.5	117	124.5	134	147.3
Lot moyen	CARJAC	83.9	100.1	118.3	130.2	146.7	172.1
Lot moyen	ENTRAYGUES-SUR-TRUYERE	96.6	108.2	118.6	124.4	131.2	140
Lot aval	PUY-L'EVEQUE	80	89.7	98.4	103.1	108.7	115.8

B.III.2.3 Les courbes isochrones

Les courbes isochrones permettent de mettre en avant les zones d'égal temps de concentration des eaux. Ainsi, les eaux de ruissellements s'écoulant à Cuzorn (au Nord de Fumel) mettront entre 8 et 10 h pour

rejoindre la Garonne, tandis que le temps de réponse sera de l'ordre de 60 h si les précipitations ont lieu à St-Flour.

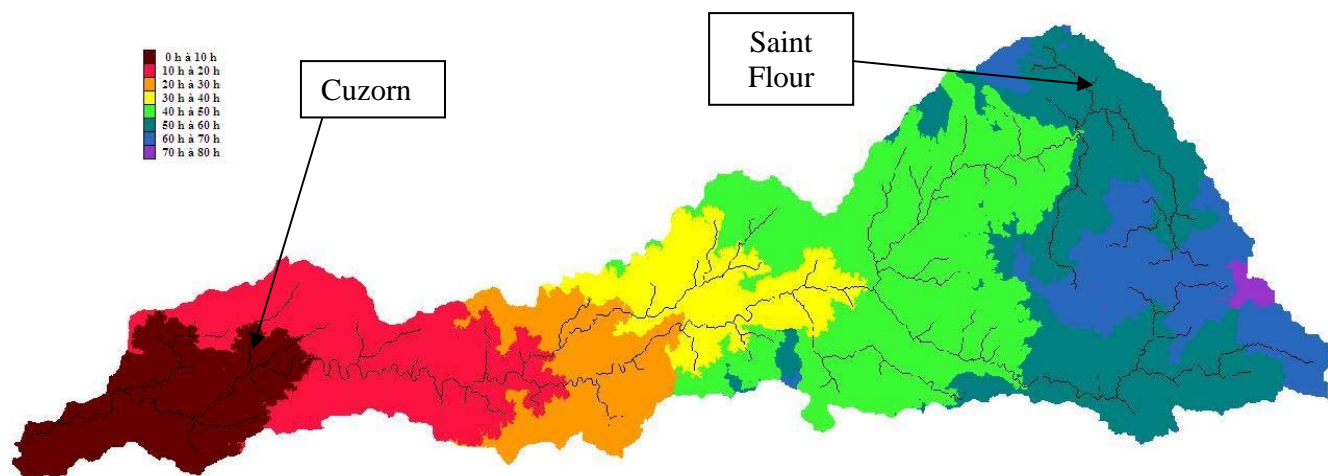


Illustration n°24 : Courbes isochrones du bassin versant du Lot

B.III.3 Analyse débitmétrique

B.III.3.1 Réseau de mesures

Le réseau de mesures en place sur le bassin versant du Lot est constitué de nombreuses stations de mesures temps/hauteurs et temps/débit. Les caractéristiques des stations, ainsi qu'une partie des données validées sont consultables en ligne sur le site www.hydro.eaufrance.fr. L'ensemble des données est contenu dans la banque HYDRO qui est la banque nationale pour l'hydrométrie et l'hydrologie.

Sur les **75 stations de mesures recensées**, **35 sont actuellement en service** et les données sont disponibles sur 50 stations. Ces stations sont indiquées dans le tableau suivant :

Cours d'eau	Libellé de la station	Département de localisation de la station	Hauteurs données disponibles	Débits données disponibles	Hydro métrie générale	Annonc e de crue
Lot	Le Lot à Bagnols-les-Bains	Lozère (48)	1981 - 2008	1982 - 2008		
Lot	Le Lot à Mende [amont]	Lozère (48)	1989 - 2001	1974 - 2001		
Lot	Le Lot à Mende [aval]	Lozère (48)	1983 - 2008	1983 - 2008		
Lot	Le Lot à Balsièges [Bramonas]	Lozère (48)	non disponible	1966 - 2007		
Lot	Le Lot à Banassac [La Mothe]	Lozère (48)	1988 - 2008	1921 - 2008		
Lot	Le Lot à Lassouts [Castelnau]	Aveyron (12)	non disponible	1948 - 2006		
Lot	Le Lot à Entraygues-sur-Truyère [amont]	Aveyron (12)	1989 - 2008	1937 - 2008		

ENTENTE VALLEE DU LOT - Schéma de cohérence pour la prévention des inondations sur le bassin versant du Lot

Lot	Le Lot à Entraygues-sur-Truyère [Roquepailhol]	Aveyron (12)	2003 - 2008	2003 - 2008		
Lot	Le Lot à Livinhac-le-Haut	Aveyron (12)	1988 - 2008	1962 - 2008		
Lot	Le Lot à Faycelles	Lot (46)	1988 - 2008	1979 - 2008		
Lot	Le Lot à Cahors	Lot (46)	non disponible	1960 - 1999		
Lot	Le Lot à Cahors [Lacombe]	Lot (46)	2001 - 2008	2001 - 2008		
Lot	Le Lot à Villeneuve-sur-Lot [55m]	Lot-et-Garonne (47)	1988 - 2002	1937 - 1973 - 2000		
Célé	Le Célé à Figeac [Merlançon]	Lot (46)	1989 - 2005	1950 - 2004		
Célé	Le Célé à Figeac	Lot (46)	2005 - 2008	2005 - 2008		
Célé	Le Célé à Orniac [Les amis du Célé]	Lot (46)	1971 - 2008	1971 - 2008		
Truyère	La Truyère à Serverette	Lozère (48)	1988 - 2008	1951 - 2008		
Truyère	La Truyère au Malzieu-Ville [Le Soulier]	Lozère (48)	non disponible	1956 - 2006		
Truyère	La Truyère à Neuvéglise [Grandval]	Cantal (15)	non disponible	1948 - 2006		
Truyère	La Truyère à Sainte-Geneviève-sur-Argence [Sarrans]	Aveyron (12)	non disponible	1934 - 2006		
Lémance	La Lémance à Cuzorn	Lot-et-Garonne (47)	1912 - 2008	1968 - 2008		
Le Dourdou	Le Dourdou à Bozouls	Aveyron (12)	1978 - 2004	1978 - 2004		
Le Dourdou	Le Dourdou à Conques	Aveyron (12)	1974 - 2008	1974 - 2008		
La Colagne	La Colagne à Ribennes [Ganivet]	Lozère (48)	non disponible	1962 - 2007		
La Colagne	La Colagne au Monastier-Pin-Moriès	Lozère (48)	1970 - 2008	1971 - 2008		
Le Colagnet	Le Coulagnet à Marvejols	Lozère (48)	1976 - 2008	1976 - 2008		
La Boralde	La Boralde de St-Chély à Castelnau-de-Mandailles	Aveyron (12)	1988 - 2004	1961 - 2004		
Le Rieu-Mort	Le Rieu-Mort à Viviez [2]	Aveyron (12)	1968 - 1974 - 2008	1968 - 1974 - 2008		
La Lède	La Lède à Casseneuil	Lot-et-Garonne (47)	1970 - 2008	1970 - 2008		
La Thèze	La Thèze à Boussac	Lot (46)	1971 - 2008	1971 - 2008		

ENTENTE VALLEE DU LOT - Schéma de cohérence pour la prévention des inondations sur le bassin versant du Lot

Le Vert	Le Vert à Labastide-du-Vert [Les Campagnes]	Lot (46)	1909 - 2008	1968 - 2008		
La Rance	La Rance à Maurs [Pont des Brauges]	Cantal (15)	1997 - 2008	1997 - 2008		
Le rau des Bradels	Le ruisseau des Bardels à Muret-le-Château	Aveyron (12)	1998 - 2008	1998 - 2008		
Le Bès	Le Bes à Marchastel [Gour du Gou - 2]	Lozère (48)	1975 - 2008	1959 - 2008		
Le Bès	Le Bes à Marchastel [Pont de Marchastel]	Lozère (48)	1996 - 2008	1996 - 2008		
Le Bès	Le Bès à Saint-Juéry	Aveyron (12)	non disponible	1956 - 2007		
Le Bramont	Le Bramont à Saint-Bauzile [Les Fonts]	Lozère (48)	1970 - 2008	1970 - 2008		
L'Esclancide	L'Esclancide a Pelouse [Les Salces]	Lozère (48)	1979 - 2008	1978 - 2008		
L'Epie	L'Epie [ru de Prat-de-Bouc] à Oradour [Pont-de-Rochebrune]	Cantal (15)	1992 - 2008	1992 - 2008		
La Lander	La Lander à Saint-Georges	Cantal (15)	non disponible	1956 - 2007		
La Lander	Le Lander à Roffiac [Moulin de Blaud]	Cantal (15)	2000 - 2008	2000 - 2008		
L'Urugne	L'Urugne à la Canourgue	Lozère (48)	2000 - 2008	2000 - 2008		
La Rimeize	La Rimeize à Rimeize	Lozère (48)	1970 - 2008	1971 - 2008		
La Rimeize	La Rimeize à Fau-de-Peyre [Vareilles]	Lozère (48)	1988 - 2008	1968 - 2008		
La Bromme	La Bromme à Brommat [EDF]	Aveyron (12)	non disponible	1948 - 2007		
Le Chapouillet	Le Chapouillet à Rimeize [Chassignoles]	Lozère (48)	1971 - 2008	1971 - 2008		
La Limagnole	La Limagnole à Fontans [St Alban]	Lozère (48)	1970 - 2008	1970 - 2008		
Le Rementalou	Le Rementalou a Chaudes-Aigues [Moulin de Castal]	Cantal (15)	1992 - 2008	1992 - 2008		
Le Doulou	Le Doulou à Saint-Pierre-de-Nogaret [FERRIERE]	Lozère (48)	1978 - 2008	1979 - 2008		

Tableau n°13: Stations hydrométriques avec données disponibles sur le bassin versant du Lot

Initialement mises en place pour le suivi des débits d'étiages, elles permettent également de mesurer les données de hauteur et/ou de débit pour les hautes eaux. Les courbes de tarages sont ainsi adaptées par les services gestionnaires (DIREN Midi-Pyrénées, DDAF de Lozère, DIREN Aquitaine et DIREN Auvergne, EDF).

Les durées d'observations sont variables car elles résultent d'une mise en place progressive du réseau de mesure, d'un remplacement ou d'une adaptation des stations en fonction des besoins ou des usages sur le bassin versant.

Ainsi, la station la plus ancienne est celle de Banassac (1921) et la plus récente est celle de Figeac en 2005. On note, en outre, la mise en place d'une nouvelle station sur la Diège gérée par le BRGM.

B.III.3.2 Fiches stations

Une fiche de synthèse pour chaque station est éditée depuis la Banque Hydro. Celles-ci sont regroupées en annexe.

B.III.3.3 Réseau de mesure d'EDF

EDF en tant qu'exploitant de nombreux barrages sur le bassin versant a installé un ensemble de stations de mesures de débit. Ces stations sont utilisées notamment pour les modèles hydrologiques développés par EDF, ceux-ci étant nécessaires pour anticiper les crues, gérer les étiages...

EDF dispose actuellement de 16 stations de mesures :

- 10 stations sont incluses dans le réseau de la banque HYDRO,
- 6 stations ne sont pas référencées sur la banque HYDRO. Sur ces stations, 3 sont situées à proximité d'une station de la Banque HYDRO

Cours d'eau	Libellé	Description
Lot	Lot à Balsieges	Référencé HYDRO
Lot	Lot à Lassouts	Référencé HYDRO
Lot	Lot à Espalion	Non référencé
Lot	Lot à Entraygues amont	Non référencé proche station HYDRO
Lot	Lot à Cahors	Référencé HYDRO
Lot	Lot à Coutet	Non référencé
Le Célé	Le Cèle à Figeac	Non référencé proche station HYDRO

Truyère	Truyère au Malzieux ville	Référencé HYDRO
Truyère	Truyère à Neuveglise	Référencé HYDRO
Truyère	Truyère à Saint Geneviève sur Argence	Référencé HYDRO
La Boralde	La Boralde à Castelnau Mandailles	Non référencé proche station HYDRO
La Colagne	La Colagne à Ribennes	Référencé HYDRO
Le Goul	Le Goul à Cazottes	Non référencé
Le Bès	Le Bès a Saint Juéry	Référencé HYDRO
Le Lander	Le Lander à Saint Georges	Référencé HYDRO
La Bromme	La Bromme à Brommat	Référencé HYDRO

B.III.3.4 Analyse critique de l'implantation des stations actives

Le couverture du bassin versant par les stations de la banque HYDRO est hétérogène avec des secteurs bien quadrillés et des secteurs peu suivis (réseau lâche).

Secteur Lot amont

Cette zone est très bien couverte avec 14 stations actives dont 7 sur le Lot. Les grands affluents (Colagne, Bramont, Boralde) sont aussi équipés à proximité de leur confluence avec le Lot.

On notera quand même l'absence de station entre Castelnau et Entraygues, ce qui ne permet pas de quantifier les apports des Boraldes (à l'exception de la Boralde de Saint Chély qui est équipée par la DIREN).

Secteur Truyère

Cette zone dispose de nombreuses stations actives (15) mais celles-ci ne permettent de comprendre le fonctionnement de l'axe Truyère. En effet, seules 5 stations sont situées sur la Truyère : trois en Lozère, et les deux stations restantes à l'aval sont des stations reconstituées (station en amont des barrages) à un pas de temps journalier. En conséquence, hors Lozère, il n'est pas possible d'analyser finement les évolutions de débits sur la Truyère. Il est aussi dommage que la station d'Entraygues amont soit fermée car sa position à l'exutoire en fait un bon repère pour déterminer les apports du bassin versant.

Les affluents sont mieux équipés avec notamment 3 stations sur le Bès et 2 sur le Lander. Le Goul, qui est un affluent important de la Truyère ne dispose pas de station HYDRO - DIREN depuis la fermeture de son unique station. La station d'EDF permet de palier à ce manque.

❑ *Secteur Lot moyen*

Avec 8 stations la zone est bien couverte d'un extrême (Entraygues Aval) à l'autre (Cahors).

Les affluents principaux sont aussi bien équipés avec 1 station sur le Riou Mort et 2 sur le Dourdou. Une station est en service depuis peu sur la Diège. Sa gestion est assurée par le BRGM.

❑ *Secteur Célé*

Les trois stations sont réparties de façon homogène avec une station sur l'amont (La Rance) , une sur le bassin versant moyen (Figeac) et une à l'aval (Orniac).

Le Veyre n'est pas équipé alors que ce cours d'eau est un des affluents principaux du Célé.

❑ *Secteur Lot Aval*

Dans cette zone, il y a 6 stations dont uniquement 2 sur le Lot : Villeneuve sur Lot et Aiguillon (station récente). Les autres stations sont situées sur les affluents principaux à l'exception du Boudouyssou.

La localisation de la station d'Aiguillon semble bien trop basse car celle-ci est influencée par la Garonne. En effet, la station ne peut fournir de données fiables qu'à l'étiage et lorsque le débit de la Garonne est inférieur à 200 m³/s. Au delà les hauteurs d'eau ne reflètent pas le débit réel du Lot.

On peut s'interroger sur l'opportunité d'une station sur le Lot en aval du secteur de méandres à mi-chemin entre Cahors et Villeneuve sur Lot.

B.III.3.5 Débits et évolution

Sans exploitation de données de mesures sur plus d'une cinquantaine d'années d'observation, les méthodes classiques de détermination des débits de pointe (rationnelle, Crupedix, Sogreah,..) sont peu adaptées à la taille du bassin versant du Lot. Elles supposeraient une pluie uniformément répartie sur l'ensemble du bassin versant sans pertes et ralentissements dynamiques naturels.

Pour les débits de pointes dits « rares » ou supérieurs à 50 ans, il est proposé ici une fourchette de valeurs. Celle-ci est basée sur l'observation des crues recensées depuis 1868 et l'utilisation de la loi de Gumbel à partir des données mesurées. Pour les crues plus fréquentes, les valeurs sont issues de la Banque hydro (calculs menés à partir de la loi de Gumbel).

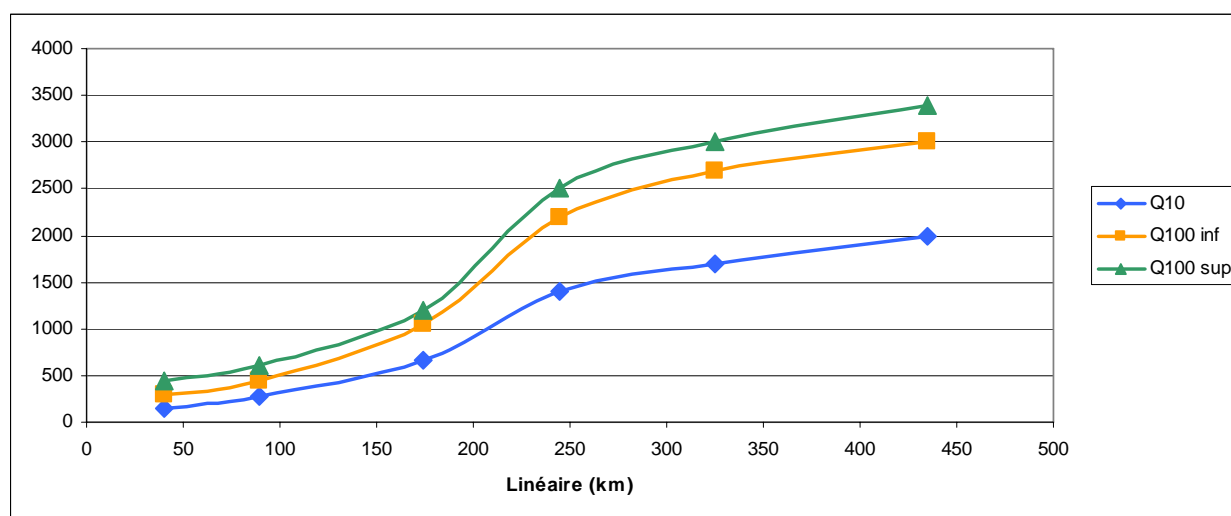
Les valeurs caractéristiques sont renseignées dans le tableau ci-dessous :

		Q1	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100
Mende	Lot amont		69	120	150	180	210	300 - 450
Banassac	Lot amont		160	230	280	330	390	450 - 600
Entraygues sur Truyère	Lot amont		350	540	670	790	940	1050 - 1200
Livinhac	Lot moyen		740	1000	1200	1400	1700	2000 - 2300
Cahors	Lot moyen		1000	1500	1700	2000	2300	2700 - 3000
Villeneuve sur Lot	Lot aval		1100	1600	2000	2300	2800	3000 - 3400
Serverette	Truyère		11	15	17	19	22	50
Entraygues sur Truyère	Truyère		670	1000	1200	1500	1800	-
Figeac	Célé		130	170	190	220	250	300 - 350
Orniac	Célé		260	370	440	510	600	650 - 700

Tableau n°14 : Débits caractéristiques de périodes de retour données

L'évolution des débits en fonction de l'avancée dans le bassin versant subi une accélération à environ 200 km de la source du Lot ce qui correspond logiquement à la confluence avec la Truyère. Les débits de référence sont alors doublés.

Sur le second graphique qui met en relation le débit et la superficie drainée, il est intéressant de souligner la montée plus rapide des débits entre 1000 et 2000 km². Ce secteur correspond à un linéaire de 55 km compris entre Saint Géniez- d'Olt et Entraygues qui reçoit tous les apports des Boraldes.



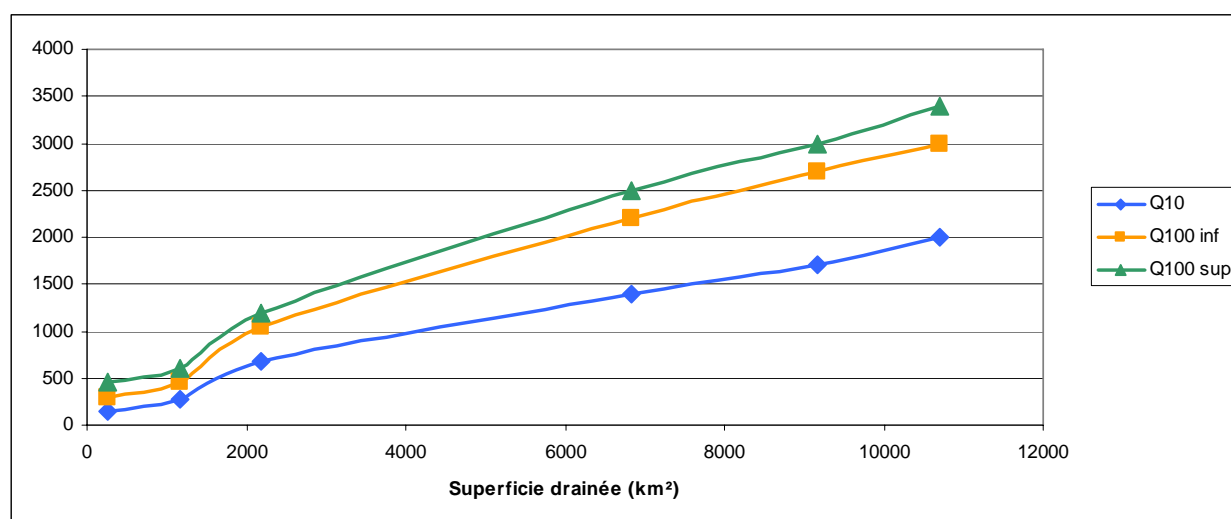


Illustration n°25 : Evolution des débits décennal et centennial en fonction du linéaire et de la superficie du bassin versant du Lot

Les coefficients de ruissellement des Boraldes sont donc plus élevés que sur la moyenne du bassin versant total. Ces affluents sont d'autant plus générateurs de crues qu'ils sont sensibles aux 3 types de pluies identifiées sur le bassin du Lot.

B.III.3.6 Crues historiques

L'ensemble des crues historiques a été identifié. Ces éléments sont développés dans le paragraphe E.1 en préambule de la description du fonctionnement hydraulique.

La durée d'observation et de suivi des débits du Lot est relativement courte car les premières stations de mesures ont été mises en place au milieu du XX^{ème}. Or la bibliographie fait référence à des crues antérieures qui auraient atteint des hauteurs bien supérieures aux niveaux dits « exceptionnels » des crues plus récentes.

B.III.4 Rôle des barrages

Sur le bassin du Lot, les barrages n'ont pas pour vocation à écrêter les crues. Ils ont un rôle de production d'énergie et de soutien d'étiage. Pour information, l'axe Truyère délivre une puissance de 1800 MW ce qui représente 8% de la puissance hydroélectrique nationale.

Ils peuvent avoir une influence lors de la phase de montée de la crue si les réservoirs ne sont pas pleins mais celle-ci reste limitée.

B.III.4.1 Caractéristiques des grands barrages E.D.F.

Les barrages positionnés sur l'axe Truyère et Lot amont constituent une chaîne de production d'intérêt national. Le tableau suivant présente les principales caractéristiques des grands barrages sur la Truyère et le Lot amont (issu de l'étude hydraulique en vu du programme de remise navigabilité du Lot – BCEOM Septembre 1996).

Centrale	Retenue	Capacité (hm ³)		Maximum turbinable (m ³ /s)	
		utile	totale		
Truyère	Grandval	Grandval	224.6	270.6	129
	Lanau	Lanau	2.4	18	113
	Sarrans	Sarrans	255.8	296.2	240
	Brommat	Barthe	1.9	8	200
	Montezic	Monnes (R. de la Plane)	30.8	33.6	273
	Couesque	Couesque	19.7	56.1	255
	Lardit	Maury (Selves)	29.6	34.2	16
	Cambeyrac	Cambeyrac	1.4	3.1	220
	<i>Total</i>		<i>566.2</i>	<i>719.8</i>	<i>230</i>
Lot	Castelnau	Castelnau	20.2	40.8	97
	Golinhac	Golinhac	1.7	5.1	82
	<i>Total</i>		<i>21.9</i>	<i>45.9</i>	<i>80</i>

Tableau n°15 : Caractéristiques des grands barrages EDF

D'autres barrages sont positionnés plus à l'aval du Lot. Il s'agit de :

- Barrage de Cajarc (volume utile de 160 000 m³) ;
- Barrage de Mercues (en aval de Cahors) ;
- Barrage de Luzech (volume utile de 180 000 m³) ;
- Barrage d'Albas ;
- Barrage de Villeneuve (volume utile de 490 000 m³) ;
- Barrage du Temple (volume utile de 380 000 m³).

Au regard des volumes des retenues, de la superficie drainée et donc des volumes de crues engendrés (plusieurs centaines de millions de m³), les ouvrages sont considérés comme étant totalement transparents.

B.III.4.2 Exploitation des barrages

De façon générale, la gestion des barrages est fonction de deux types d'impératifs :

- les impératifs de production énergétique ;
- les impératifs environnementaux (contraintes réglementaires ou contractuelles s'imposant à EDF) ;

Sur ce dernier point, les contraintes concernent :

- Le débit réservé qui doit être à garanti dans la rivière au droit de chaque retenue ou prise d'eau. Ce débit réservé est défini pour chaque ouvrage et est au maximum de quelques m³.
- Le soutien d'étiage au travers du protocole d'accord du 18 Novembre 1994 signé entre EDF, le Conseil Général de l'Aveyron et l'Entente Interdépartementale de la Vallée du Lot. Il y est stipulé qu'EDF fournit à Entraygues aval, du 1^{er} juillet au 30 septembre, un débit de soutien instantané de 10 m³/s, complémentaire au débit réservé de 6 m³/s. Ce débit doit être assuré jusqu'à concurrence de 33 millions de m³, ce qui permet de garantir le débit 8 années sur 10. Ce protocole tient jusqu'au terme des concessions faites à EDF sur le Lot et la Truyère.
- Les crues pendant lesquelles EDF gère ses ouvrages directement en informant le SPC (Service de Prévision des Crues) en temps réel. En cas de crue, le mode d'exploitation des barrages dépend du niveau de la retenue et du débit entrant. Des abaques cote/débit définissent 5 zones d'exploitation.
 - **Zone 1 : Etat d'exploitation normale.**
 - **Zone 2 : Etat de veille.** L'approche de la cote normale (RN) ou une élévation sensible du débit entrant dans la retenue impose une certaine vigilance. L'exploitant se prépare à la gestion de la crue.
 - **Zone 3 : Etat de crue.** La gestion de la crue s'opère de façon manuelle. Il est alors utile de n'évacuer en aucun cas un débit supérieur au débit arrivant, d'atteindre progressivement l'égalité des débits arrivant et restitué, puis de stabiliser le niveau de la retenue à la cote de la retenue normale.
 - **Zone 4 : Etat de crue, situation particulière.** L'évacuation du débit doit être telle que l'on puisse ramener le plan d'eau à sa cote normale (RN) à la décrue. Le débit restitué peut temporairement être supérieur au débit arrivant mais le premier ne doit jamais être supérieur au débit de pointe de la crue.
 - **Zone 5 : Etat de crue, situation exceptionnelle.** Déclenchement du plan d'alerte si la cote de la retenue est supérieure à la cote des Plus Hautes Eaux (PHE) et/ou le débit entrant dépasse l'occurrence millénaire.

Le graphique suivant illustre les modes d'exploitation selon les conditions de débit et de niveau d'eau dans le barrage.

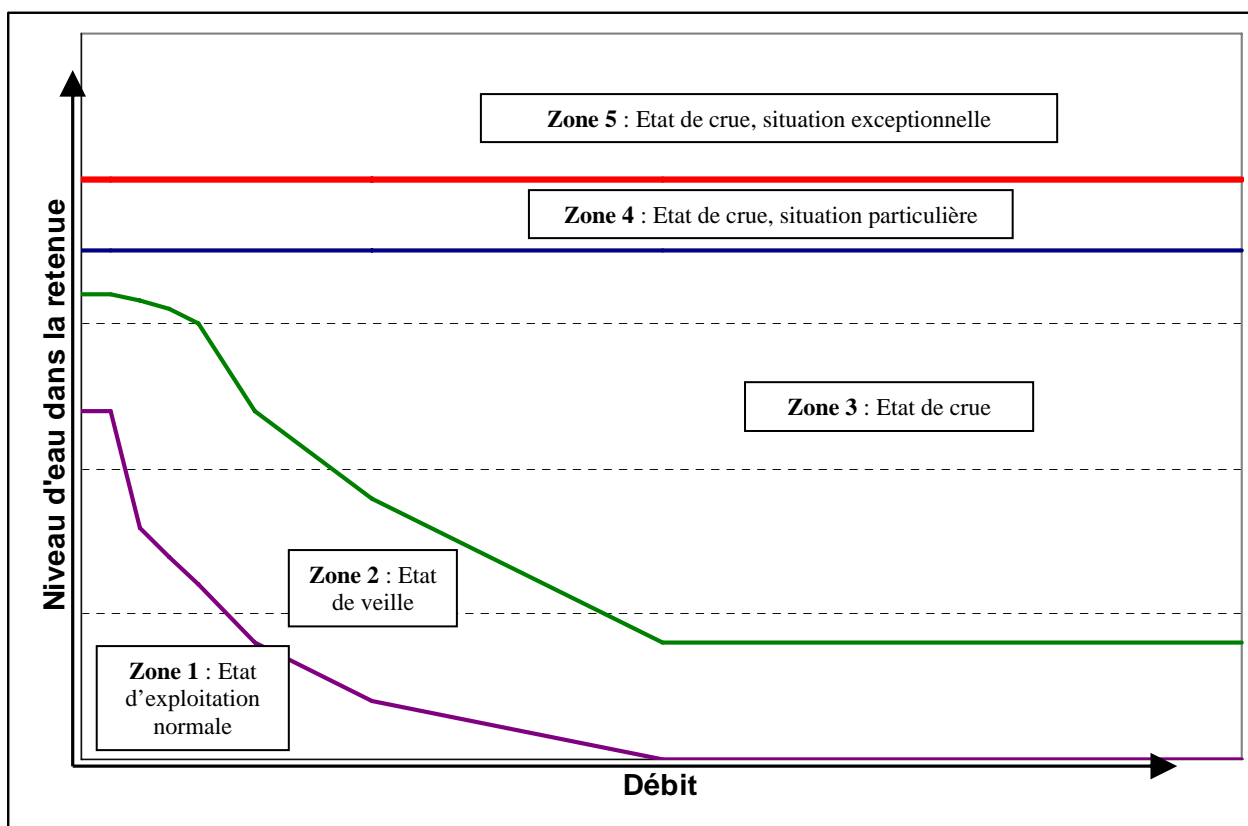


Illustration n°26 : Définition des états d'exploitation en fonction de la situation hydrologique

Quel que soit le régime hydrologique du cours d'eau, il est primordial pour les gestionnaires de maintenir un niveau d'eau élevé (proche de la cote RN) afin de répondre de façon réactive aux impératifs de production.

En cas de crue :

- Soit la cote dans la retenue est à RN (valable dans la majorité des cas) et l'ouvrage est transparent ;
- Soit la cote est inférieure à RN et le gestionnaire organisera le pilotage du remplissage jusqu'à obtenir RN pour aboutir à des débits entrant et sortants équivalents.

C. PRESENTATION DES ZONES INONDABLES

C.I CARTOGRAPHIE INFORMATIVE DES ZONES INONDABLES

C.I.1 Caractérisation hydrodynamique du Lot à partir de l'approche hydrogéomorphologique

Dans le cadre du référentiel de connaissances sur ce bassin versant, il a été envisagé d'exploiter largement les atlas hydrogéomorphologiques des zones inondables qui couvrent les principaux cours d'eau et permettent une restitution homogène de l'hydrodynamique pour l'ensemble du bassin versant. Bien que ces atlas n'aient pas été réalisés sur la même base de cahier des charges, il est possible d'en tirer des conclusions intéressantes notamment dans le cadre des réflexions à mener dans un second temps sur la mobilisation de champs d'expansion de crue.

Ces Atlas de Zones Inondables ont pour objectifs :

- d'informer le public sur la localisation des zones inondables ;
- de contribuer au porté à connaissance sur les risques ;
- d'aider à la gestion et l'aménagement du territoire et à l'application de la police des eaux.

Les Ministères de l'Équipement et de l'Écologie et du Développement Durable ont retenu à partir de 2003, la méthode hydrogéomorphologique comme méthode de référence pour élaborer les atlas de zones inondables. La fiabilité de cette approche a été validée à l'occasion des crues exceptionnelles récentes (Aude, 1999, Gard 2002).

Ils constituent donc aujourd'hui un outil de référence pour les services de l'État et guide les collectivités territoriales dans leur réflexion sur l'intégration du risque inondation dans le projet de développement de leur territoire, en favorisant l'intégration du risque d'inondation dans les documents d'urbanisme. Ils ont été réalisés par des bureaux d'études à la demande de l'État (les DIREN en lien avec les DDE).

C.I.1.1 Rappel de l'approche hydrogéomorphologique

Elle consiste à préciser les limites des zones inondables en associant la démarche géomorphologique (photo-interprétation, investigations de terrain...) et l'analyse des crues historiques. C'est une méthode qui ne nécessite pas de modèle mathématique. Les limites des zones inondables ainsi déterminées ne sont pas liées à des périodes précises de retour de crue. Elles fournissent en revanche les limites physiques naturelles du champ d'expansion des crues. Cette approche naturaliste du risque d'inondation a fait l'objet d'un guide méthodologique qui sert d'appuie aux bureaux d'études pour la réalisation de ces atlas : *cartographie des zones inondables, Approche hydrogéomorphologique. 1996. Editions Villes et Territoires. METT-MATE.*

Succinctement, on peut retenir que cette méthode retient les définitions suivantes :

- lit mineur : espace inondé en totalité par une crue fréquente annuelle ou bisannuelle ;
- lit moyen : espace inondé en cas de crue moyenne, de fréquence généralement inférieure à 10 ans
- lit majeur et exceptionnel : espace inondé par les crues les plus rares ou exceptionnelles ;
- limite de la plaine alluviale : enveloppe maximale des crues (zone inondable au sens géomorphologique). Elle peut être, selon les cas, très nette et placée avec une grande précision (présence d'un talus net, bas de versant franc) ou imprécise (talus peu nets, fonds de vallon en berceau).

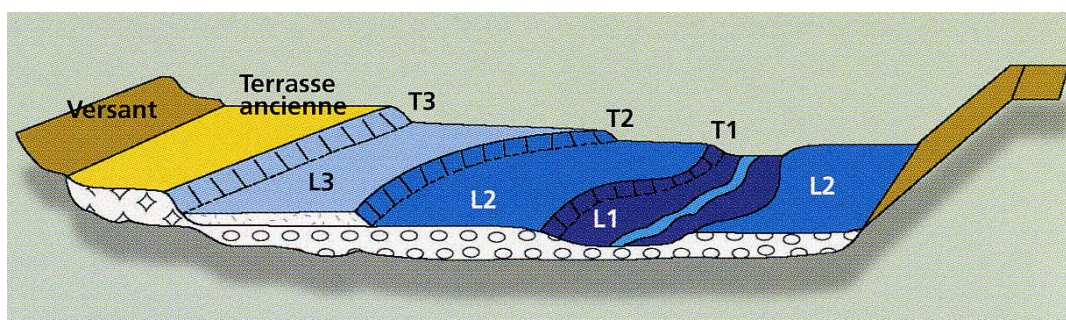


Illustration n°27 : Identification des unités spatiales homogènes modélisées par les différentes crues

- L1 : lit mineur, incluant le lit d'été
- L2 : Lit moyen, fonctionnel pour les crues fréquentes
- L3 : Lit majeur, fonctionnel pour les crues rares à exceptionnelles
- T1 : Limite des crues non débordantes
- T2 : Limite du champ d'inondation des crues fréquentes
- T3 : Limite du champ d'inondation des crues exceptionnelles

Les Atlas des Zones Inondables (AZI) prennent également en compte d'autres éléments :

- secteurs inondables par accumulation de ruissellement (urbain, agricole ou naturel)
- éléments naturels ou anthropiques susceptibles d'influencer le fonctionnement hydraulique du cours d'eau (digues, remblais, seuils, zones végétalisées...),
- certains enjeux situés en zone inondable (bâtiments, campings, captages...).

Dans le cas du bassin versant du Lot, seules malheureusement, les données relatives à la différenciation des lits est disponible et cohérente sur l'ensemble de la vallée. Nous avons procédé à l'agrégation de ces données pour couvrir la totalité du linéaire traité dans les AZI. Ce travail fait l'objet d'un atlas de restitution.

C.I.1.2 Caractérisation hydrogéomorphologique

Les principaux enseignements sont les suivants. Concernant les grands traits morphologiques des cours d'eau, on retrouve les principaux styles fluviaux :

- En amont les cours d'eau provenant de zones de relief, la plaine alluviale est généralement étroite et rectiligne avec de nombreux tronçons en gorges. C'est la zone d'érosion et de transport des matériaux arrachés aux massifs. Le lit est à forte pente et coule souvent sur des fonds rocheux.
- Plus en aval, on retrouve un profil caractéristique en tresse. Les rivières s'écoulent dans leurs propres alluvions. Le lit mineur est large composé de plusieurs bras mobiles séparés par des bancs alluviaux également instables. Les chenaux gardent la direction de l'axe de la vallée. Cela correspond à une portion de cours d'eau à forte charge solide. Ce cas est plutôt rare sur le bassin versant.
- En poursuivant vers l'aval, le style fluvial devient plus divaguant, le tressage diminue et un tracé sinueux s'installe toujours sur ses propres alluvions. Le lit a une largeur moyenne et on dénombre 2 ou trois bras dont un principal bien marqué. Les bancs de galets sont encore bien présents et de bonne taille.

Toujours plus en aval, le style fluvial évolue vers un profil méandriforme. On peut distinguer deux sections. Au débouché des zones montagneuses, sur les piémonts, la sinuosité des méandres est modérée. La pente du cours d'eau est moyenne avec un transport solide mixte (alluvions grossières et matériaux fins). En progressant vers l'aval, à l'approche de la vallée de la Garonne, la rivière devient de plus en plus méandriforme. Le transport solide est quasi exclusivement composé de matériaux fins (limons, argiles). Le lit mineur est composé d'un chenal unique. Les courants deviennent plus lents et érodent les berges concaves de méandres de manière de plus en plus symétrique.

Nom du Bassin Versant	Superficie du Bassin versant en Ha	Superficie de la zone inondable en Ha	Part de la ZI dans le bassin versant en %	Superficie du Lit Mineur En Ha	Part du Lit mineur dans la ZI en %	Superficie du Lit moyen en Ha	Part du lit moyen dans la ZI en %	Superficie du Lit majeur dans la ZI en Ha	Part du lit majeur dans la ZI en %
Truyère	328648	6330	1,93	1537	24	568	9	4225	67
Lot Amont	217623	5500	2,53	977	18	605	11	3918	71
Lot Moyen	285670	9719	3,40	2212	23	2282	23	5225	54
Célé	128623	3074	2,39	431	14	1186	39	1457	47
Lot Aval	189632	8351	4,40	1191	14	1900	23	5260	63

Tableau n°16 : Traitement des données Lit Majeur – Moyen - Mineur provenant des AZI

Ce tableau de synthèse par grand appareil hydrographique montre que la part des zones inondables des cours d'eau importants (uniquement traités dans les AZI) dans les bassins se porte à 33 000 Ha soit 3% du bassin versant global. L'intérêt du tableau réside dans la part respective des différents lits. On voit

ainsi que l'ensemble lit mineur- lit moyen représente 13 000 Ha mobilisées par les petites crues et les crues moyennes. Le lit majeur quant à lui recouvre 20 000 Ha inondable pour les crues rares et exceptionnels. C'est sur ce dernier que vont porter prioritairement nos investigations pour la prédétermination des zones d'expansion de crue et probablement sur quelques secteurs de lit moyens.

Par département, les superficies sont les suivantes :

NOM	Surface inondable (Ha)	Proportion de ZI sur l'ensemble du territoire (%)	Surface Lit Moyen (Ha)	Proportion de lit moyen sur l'ensemble du territoire (%)	Surface Lit Majeur (Ha)	Proportion de lit majeur sur l'ensemble du territoire (%)	Cumul lits moyen et majeur (%)
Aveyron	6029	0.69	1304	0.15	2284	0.26	0.41
Cantal	651	0.11	77	0.01	255	0.04	0.05
Lot	10411	2.00	2347	0.45	5980	1.15	1.60
Lot et Garonne	6586	1.23	1658	0.31	4036	0.75	1.06
Lozère	8190	1.59	670	0.13	6909	1.34	1.47

Tableau n°17 : Traitement des données Lit Majeur – Moyen - Mineur provenant des AZI par département

Il en ressort que le département du Lot cumule la plus grande surface de terres inondables avec 10411 Ha, soit 2 % de son territoire.

Le détail des zones inondables par commune est disponible en annexe.

C.I.1.3 Principes retenus pour la prédétermination des zones d'expansion de crue.

Désormais, la prévention tourne délibérément le dos aux aménagements lourds systématiques de type endiguements. Cette stratégie entend développer, autant que possible, les méthodes de régulation naturelle des débits dès l'amont des bassins versants. Les Agences de l'Eau apportent, dans leurs orientations, leur appui à la prévention des inondations, et soutiennent financièrement les actions dans le domaine de la prévention des inondations ayant pour fondement le fonctionnement naturel des rivières. A ce titre, elles financent, entre autres, la restauration des champs d'expansion des crues.

Les zones naturelles d'expansion des crues (Z.E.C.) se définissent comme faisant toujours partie du lit majeur d'un cours d'eau tel que délimité dans l'Atlas des Zones Inondables (A.Z.I.), au moins pour les cours d'eau pérennes. Elles correspondent en général à des secteurs très peu urbanisés, qualifiés de zones ou champs naturels d'expansion des crues, en raison des faibles dommages qu'ils sont susceptibles de subir en cas d'inondation, et qui présentent un intérêt pour la gestion du risque inondation à l'échelle du cours d'eau. Les deux notions « naturel » et « intérêt pour la gestion du risque » conduisent à étendre et préciser la notion dans le sens :

Les Z.E.C. ne sont pas seulement des zones d'écêtement des crues par rétention mais regroupent trois types de sites :

- les zones d'écoulement en période de crue (qui ont un effet limitant sur la vitesse d'écoulement en particulier) ;
- les zones d'expansion jouant un effet de ralentissement des écoulements ;
- les zones de rétention par accumulation temporaire.

Les deux derniers types permettent de plus un effet de recharge des nappes souterraines en période de crue.

La notion d'intérêt pour la gestion du risque associée à celle d'espace naturel et de zone d'infiltration conduit à s'intéresser à :

- tous les axes hydrauliques de crue,
- aux cours d'eau principaux, affluents de rang inférieur.

Et ainsi à prendre en compte : les sites potentiellement intéressants pour leur capacité de rétention, pour leur rôle dans le ralentissement des ruissellements des écoulements et/ou de la propagation d'onde de crue (dans les cours d'eau), mais aussi pour leurs habitats, leurs qualités biologiques ou encore leur rôle dans la recharge des nappes en eau. Ces différents rôles ont également des fonctions de régulation des débits, par effet différé, sur des durées plus ou moins longues (soutien d'étiage par rapport aux temps de ressuyage et de vidange des nappes).

Ainsi, dans le cadre de cette opération une première analyse de prédétermination des ZEC potentielles a été réalisée. Elle s'appuie sur les paramètres présentés ci-avant et les éléments documentaires disponibles à ce jour. Cette prédétermination va être également alimentée par l'analyse hydrologique que nous réalisons. Une attention particulière est portée sur la variabilité de la largeur du champ majeur et son évolution en fonction de la superficie de bassin versant drainée et du contexte pluviométrique.

Plusieurs secteurs sont mis en avant, à savoir :

- les secteurs de Gorges,
- les secteurs de débordements restreints,
- les secteurs à débordements faibles,
- les secteurs à débordements moyens,
- les secteurs à débordements forts (plaines),
- les secteurs influencés par barrages.

La description de chaque secteur est précisée au paragraphe C.II et une analyse est menée sur chaque grand appareil hydrographique.

Ce travail va être affiné et complété par une photo-interprétation hydrogéomorphologique des ZEC potentielles couplée à des observations de terrain de manière à distinguer les champs actifs (**le lit**

majeur actif) des champs passifs (sans processus dynamique important des crues : **lit majeur stockant**). Sur la base de cette prédétermination, de la compréhension de la dynamique des crues sur ces ZEC potentielles, on sera alors plus à même d'évaluer les potentialités de mise en valeur en vue de la réduction de la vulnérabilité sur les secteurs à enjeux en aval mais également dans une politique globale de gestion de crues à l'échelle du bassin versant (notamment sur la problématique des occurrences de crues).

C.I.2 Cartographie

L'ensemble des informations concernant les champs d'inondations et les structures hydrogéomorphologiques des cours d'eau sont cartographiées au 1/25 000^{ème}. Les planches sont regroupées dans l'Atlas Cartographique des Zones Inondables.

C.I.3 Pré-analyse

Les zones d'expansion de crues potentiellement aménageables ne sont pas uniformément réparties sur le bassin car elles sont plus nombreuses sur les bassins amonts. Ce constat se fait également à l'échelle de la rivière Lot. Plus on descend vers la confluence de la Garonne, plus les zones potentielles sont rares et se reportent sur les affluents.

On passe ainsi de 5 à 6 zones potentiellement aménageables sur le LotLot amont à 3 sur le LotLot moyen et aucune sur le LotLot aval pour des linéaires de cours d'eau respectifs de 174, 194 et 116 km.

En aval du bassin versant le Lot forme de grands méandres qui disposent d'un champ majeur élargi. Cependant la morphologie des champs majeurs n'est pas optimale. L'extérieur de la courbe est abrupt (marqué par l'érosion) tandis que l'intrados, plus large présente une pente progressive qui ne favorise pas l'expansion ni la rétention d'eau et est traversée, au contraire, par des chenaux d'écoulements secondaires dans lesquels transitent des courants à forte vitesse.

Sur le Lot amont :

Le Lot amont se caractérise par de multiples ruptures de pente qui offrent autant de variations de largeur du lit majeur. Ces zones d'expansions de crues sont donc intéressantes car elles peuvent récupérer très tôt les débits générés par des crues cévenoles ou méditerranéennes.

La Colagne et le Bramont disposent également de zones semblables.

Sur la Truyère :

Aucune zone potentielle n'est mise en lumière. Un rôle tampon est déjà naturellement joué par les prairies humides sur le Bès et le haut de la Rimeize.

Sur le Lot moyen :

Sur le Lot, les méandres commencent à nettement se former en aval de Capdenac. En amont de cette commune, les secteurs de débordement sont limités. Seuls les secteurs de la Roque-Bouillac et de Livinhac-le-Haut sont potentiellement intéressants.

Les zones d'expansion de crues potentiellement aménageables sont donc situées sur les principaux affluents du Lot. Ainsi, on signalera les secteurs en amont des communes de St-Cyprien, Marcillac-Vallon pour le Dourdou.

❑ **Sur le Célé :**

Une zone d'importance est à signaler à hauteur de Ceint-d'eau et de Boussac car la plaine inondable est large (383 m en moyenne) et ce sur un linéaire de près de 5 900 m.

Plus en amont, le ruisseau d'Aujou, la Rance et le Célé amont disposent d'espaces élargis qui peuvent jouer le rôle de ralentisseurs de crues. Ces secteurs sont situés en amont des principales confluences et surtout en amont immédiat de la commune de Bagnac-sur-Célé.

❑ **Sur le Lot aval :**

Les zones potentielles d'expansion de crues qui semblent les plus propices aux aménagements sont localisés sur les affluents du Lot en aval de leur cours. C'est précisément le cas de la Lémance et de la Thèze sur les 5 derniers kilomètres avant la confluence avec le Lot.

A priori, aucun secteur n'est retenu dans le champ majeur du Lot aval sur le département du Lot-et-Garonne du fait de l'influence des remontées de nappe. Ce phénomène limiterait l'efficacité des aménagements. Cependant il est primordial de conserver les zones agricoles qui occupent le champ majeur car elles favorisent tout de même le ralentissement dynamique sur la partie basse du bassin.

C.I.3.1 Zones urbaines touchées

A partir d'une mise en relation des découpages des lits mineurs, moyens et majeurs et des découpages urbains issus de CORINE Land Cover, la superficie des zones urbaines touchées par les inondations est mise en évidence (voir atlas occupation des sols).

Ainsi sur l'ensemble du bassin versant du Lot, **le tissu urbain est inclus dans un secteur inondable sur près de 1410 Ha**. L'urbain dit « continu », qui accueille la densité de population la plus importante, est inondable sur 52 Ha.

Les zones industrielles et commerciales sont également concernées par ces espaces inondables sur une superficie de 191 Ha.

BASSIN VERSANT LOT				
	Lit Mineur + Moyen	Lit Majeur	Total inondable	Total
Tissu urbain continu (ha)	6	46	52	240
Tissu urbain discontinu (ha)	349	1009	1358	11600
Zones industrielles et commerciales (ha)	43	148	191	1131

Tableau n°18 : Zones urbaines incluses dans les lits des cours d'eau

Ainsi, sur les 33 000 Ha identifiés en zones inondables dans le paragraphe précédent, 1 700 Ha concernent des secteurs urbanisés (industries et commerces compris), soit plus de 5% de la zone globale.

Si on réalise cette analyse sur les différents ensembles du bassin versant, il est possible de faire ressortir les secteurs les plus impactés par d'éventuels débordements.

C.I.3.2 Découpage par secteur

Truyère				
	Lit Mineur + Moyen	Lit Majeur	Total inondable	Total
Tissu urbain continu (ha)	0	0	0	0
Tissu urbain discontinu (ha)	61	79	140	1850
Zones industrielles et commerciales (ha)	2	3	5	155

Tableau n°19 : Zones urbaines comprises en champ d'expansion de crue de la Truyère

7.6 % du tissu urbain discontinu est compris en zone inondable sur la Truyère. La superficie impactée pour les zones industrielles et commerciales est minime. Il est à noter que les secteurs concernés sont localisés en amont du bassin versant.

Lot amont				
	Lit Mineur + Moyen	Lit Majeur	Total inondable	Total
Tissu urbain continu (ha)	0	4	4	26
Tissu urbain discontinu (ha)	108	286	394	1695
Zones industrielles et commerciales (ha)	7	30	37	157

Tableau n°20 : Zones urbaines comprises en champ d'expansion de crue du Lot amont

Sur l'ensemble du Lot amont, 15 % du tissu urbain continu est concerné par l'inondabilité, mais cela ne représente qu'une superficie limitée de 4 Ha. La proportion se porte à 23 % pour le tissu urbain discontinu et les zones industrielles et commerciales.

Lot moyen				
	Lit Mineur + Moyen	Lit Majeur	Total inondable	Total
Tissu urbain continu (ha)	2	19	21	89
Tissu urbain discontinu (ha)	99	348	447	3567
Zones industrielles et commerciales (ha)	16	65	81	315

Tableau n°21 : Zones urbaines comprises en champ d'expansion de crue du Lot moyen

Près de 26 % des zones industrielles et commerciales sont comprises dans des zones d'expansion de crue, soit une superficie de 81 Ha. Le tissu urbain (continu et discontinu) est concerné à hauteur de 13 %.

Célé				
	Lit Mineur + Moyen	Lit Majeur	Total inondable	Total
Tissu urbain continu (ha)	4	21	25	71
Tissu urbain discontinu (ha)	29	38	67	971
Zones industrielles et commerciales (ha)	13	24	37	60

Tableau n°22 : Zones urbaines comprises en champ d'expansion de crue du Lot moyen

Les champs d'expansion de crue sur le Célé (lit moyen et majeur) englobent plus d'un tiers du tissu urbain continu sur le bassin. Cette proportion descend cependant à 9 % s'il est pris en compte les secteurs discontinus d'urbanisation.

Lot aval				
	Lit Mineur + Moyen	Lit Majeur	Total inondable	Total
Tissu urbain continu (ha)	0.1	2	2	54
Tissu urbain discontinu (ha)	52	261	313	3514
Zones industrielles et commerciales (ha)	5	27	32	444

Tableau n°23 : Zones urbaines comprises en champ d'expansion de crue du Lot aval

Le tissu urbain est très peu impacté par les zones inondables (moins de 4 %). Ce constat peut être fait pour les zones industrielles et à un degré moindre pour les zones urbaines discontinues (313 Ha soit 8.9% de l'ensemble du secteur).

Ces faibles pourcentages sont d'autant plus importants qu'ils concernent le secteur le plus peuplé du bassin.

C.II DECOUPAGE PAR GRANDS TRONÇONS FONCTIONNELS

C.II.1 Définition

Afin d'identifier les tronçons de cours d'eau (Lot et affluents) qui permettent l'expansion naturelle des crues, il a été établi un découpage en 6 classes selon la largeur des lits moyen et majeur.

Ce découpage tient compte de l'évolution du débit tout au long du bassin versant et donc de l'évolution naturelle des champs d'expansion de crues.

Plusieurs secteurs sont mis en avant, à savoir :

- **les secteurs de Gorges :** Ces tronçons présentent alors un lit majeur nul ou extrêmement limité.

- **les secteurs de débordements restreints** : Il s'agit de tronçons pour lesquels la zone inondable joue un rôle supposé nul dans le ralentissement dynamique des crues. La largeur moyenne de la zone inondable est généralement inférieure à 50 m.
- **les secteurs à débordements faibles** : La largeur moyenne de la zone inondable (lit moyen + lit majeur) est de l'ordre de 50 à 100 m selon la position plus ou moins aval dans le bassin versant concerné. Ces espaces permettent une expansion des crues limitée.
- **les secteurs à débordements moyens** : Les tronçons concernés présentent alors une zone inondable élargie qui permet l'expansion des crues et l'éventuel laminage des débits de pointe en s'appuyant sur une largeur de quelques centaines de mètres. Ces secteurs jouent généralement un rôle important pour les affluents du Lot.
- **les secteurs à débordements forts** : Ces secteurs se caractérisent par une zone inondable très large (de 250 à 1000 m) qui correspond très régulièrement à des traversées de plaine. Ces passages peuvent favoriser l'écrêtement des crues car l'expansion y est nette.
- **les secteurs influencés par barrages** : Surtout disposés sur l'axe Truyère, ces zones sont contraintes par l'aval et ne disposent pas de cartographie de lits mineur, moyen et majeur comme sur le reste des cours d'eau.

C.II.2 Rendu par ensembles hydrologiques

Les cartographies associées sont jointes à l'atlas cartographique en planche 14, 15, 16, 17.

Les largeurs moyennes des zones inondables par tronçon permettent de mettre en avant les aptitudes aux débordements. Celles-ci sont cartographiées en planche 19, 20, 21 et 22.

D. MODELISATION HYDROLOGIQUE

D.I OBJECTIF DE LA MODELISATION

La modélisation du fonctionnement hydrologique du bassin versant du Lot a été réalisée pour :

- Rejouer la crue de 2003. Il est question notamment d'étudier l'impact des barrages de l'axe Truyère sur le débit de pointe, d'évaluer les apports de chaque affluent en terme de volume et de débit.
- Etudier l'incidence d'un barrage écrêteur de crue à Saint Geniez d'Olt (abordé en Phase 2).
- Appréhender l'impact de telle ou telle zone d'expansion des crues (abordé en Phase 3).

Cette modélisation a été réalisée à l'aide du logiciel ATHYS

D.II PRESENTATION DU LOGICIEL ATHYS

Le logiciel ATHYS (ATelier HYdrologique Spatialisé) est un logiciel de transformation pluie-débit développé par l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) à Montpellier.

L'intérêt principal de ce logiciel en libre accès réside dans la possibilité de spatialiser la transformation pluie-débit. En effet, le modèle utilise pour entrant un modèle numérique de terrain (MNT) qui permet de calculer des apports au ruissellement maille par maille (généralement les mailles couvrent 2500 m²). Ce principe est combiné à une spatialisation des données de pluies, qui permet sur de grands bassins versants de tenir compte de la variation spatiale des intensités de pluies.

Le modèle est conçu pour travailler soit en mode continu à l'aide d'une chronique de pluie soit en événementiel à partir d'une pluie unique de projet ou réelle.

□ *Modèles de calcul*

Le débit généré pour chaque événement pluvieux (transformation pluie-débit) est calculé en trois étapes :

- Pour chaque maille, le modèle de production permet d'estimer la quantité de pluie qui va contribuer au ruissellement.
- Le modèle de transfert calcule l'hydrogramme produit par chaque maille à l'exutoire du bassin versant. Ce calcul est réalisé à partir du résultat obtenu en appliquant la fonction de production.
- Les apports de chaque maille sont sommés pour obtenir le débit à l'exutoire.

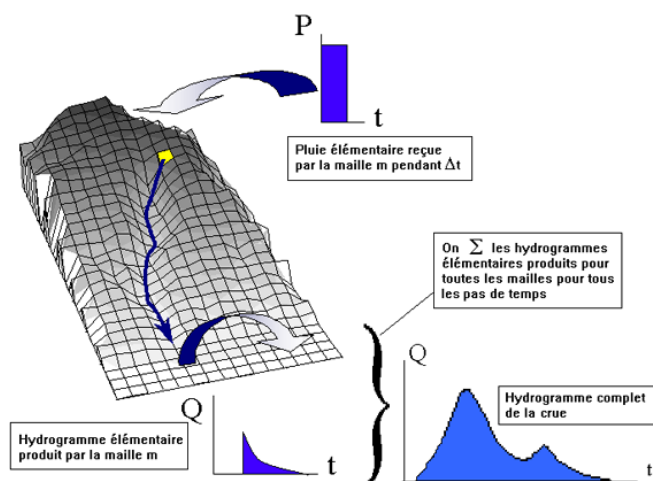


Illustration n°28 : Fonctionnement du modèle ATHYS (source : IRD)

Le logiciel dispose d'un ensemble de modèles de production et de transfert. Les choix suivants ont été opérés :

- Pour la production, le modèle SCS. C'est un modèle conceptuel avec un réservoir particulièrement adapté pour les débits de crue.
- Pour le transfert, les équations de base du modèle de l'hydrogramme unitaire, couramment utilisé en hydrologie ont été reprises. Néanmoins pour profiter de l'apport du MNT, ce modèle à été spatialisé pour prendre en compte les spécificités de chaque maille.

□ *Données utilisées*

Pour mettre en place le modèle hydrologique deux types de données sont nécessaires :

- Les données géographiques,
- Les données climatiques.

L'essentiel des données géographiques sont issues de la BD Alti qui permet de constituer un MNT (Modèle Numérique de Terrain). Dans un fichier MNT, la zone d'étude est découpée en mailles carrées de 200 m de coté et pour chaque maille, il est indiqué une altitude moyenne. Quand les mailles sont assemblées on peut alors identifier les zones de plaine, les vallées, le réseau hydrographique.

L'échelle de ce MNT ne permet pas de représenter des ouvrages tels que des barrages ou des ponts, il ne peut pas servir non plus pour une modélisation hydraulique d'un cours d'eau.

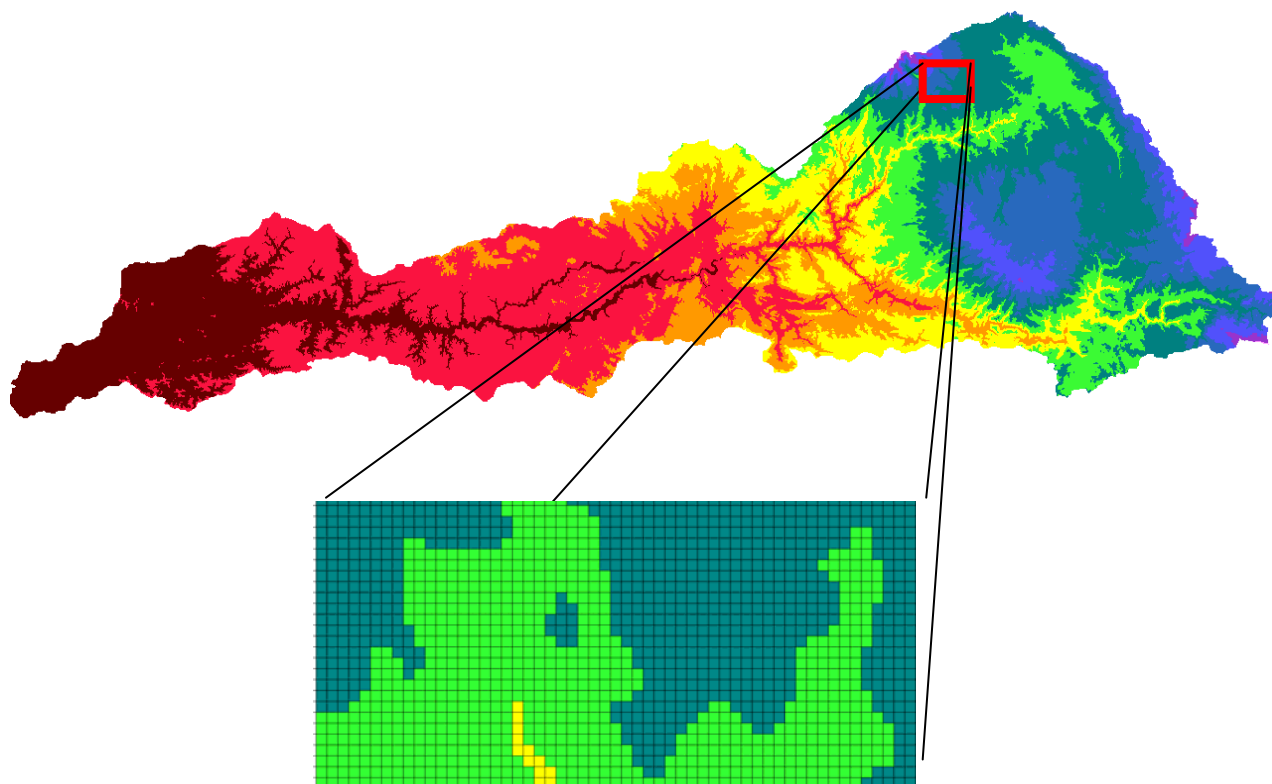


Illustration n°29 : Exemple de découpage en mailles sur le bassin versant

Sur le bassin versant du Lot, 276 250 mailles ont été découpées. On note que le logiciel réalise un calcul hydrologique sur chaque maille.

Les données du MNT ont été complétées par les données d'EDF pour prendre en compte l'influence des barrages de Sarrans et Grandval, sur les débits générés.

Les données climatiques correspondent aux données horaires commandées à météo France et EDF. Chaque poste pluviométrique est localisé sur le MNT, ce qui permet sur chaque maille de calculer la pluie tombée en fonction des données sur les postes les plus proches géographiquement.

Années de la crue	2003	2000	1998	1996	1995
Nombre de poste horaire disponible	21	17	15	15	16
dont EDF	5	5	5	5	5

□ Période de simulation et résultats attendus

Le modèle est utilisé ici afin de « rejouer » l'événement de décembre 2003 et de qualifier l'impact des barrages sur l'axe Truyère.

De façon ponctuelle, le modèle mis en place permet d'affiner l'analyse de certains épisodes intenses et des temps de propagation sur l'ensemble du bassin versant du Lot.

□ *Méthodologie*

L'objectif principal de la modélisation étant de reconstituer la crue de décembre 2003, le modèle a été calé sur cette crue : c'est à dire que les paramètres du modèle ont été choisis de façon à se rapprocher des hydrogrammes existants.

Le modèle a été calé en 19 points pour tenir compte des particularités de chaque sous bassin versants (cf carte n°9 jointe dans l'Atlas Cartographique). On obtient donc 19 sous bassins versants avec leurs propres jeux de paramètres.

Ensuite pour valider le calage du modèle, 4 crues ont été rejouées. Nous n'avons pu rejouer plus de crue car le nombre de poste pluviométrique devenait trop faible pour espérer obtenir une modélisation fine du projet.

□ *Résultat*

Sur les 5 simulations réalisées, il a été comparé en 19 points (les points de calage) les résultats avec les hydrogrammes réels obtenus lors de crues.

Le tableau ci-dessous présente de façon synthétique les résultats des simulations. Une note est attribuée en chaque point. Les critères d'attributions des notes sont les suivants :

- - : Simulation peu représentative de l'événement.
- + : Représentation correcte de l'événement (formes des hydrogrammes concordantes et synchronisation du débit de pointe)
- ++ : Bonne représentation de l'événement (critère de Nash entre 0.7 et 0.85, formes des hydrogrammes concordantes et erreur sur le volume de la crue inférieure à 10%)
- +++ : Très bonne représentation de l'événement (critère de Nash supérieur à 0.85 ; erreur sur le volume de la crue et sur le débit de pointe inférieures à 10%)

Exutoire		Calage	Validation			
Num	Nom	crue de 2003	crue de 2000	crue de 1998	crue de 1996	crue de 1995
1	Exutoire	Pas de données				
2	Villeneuve	pas de données	influencé	+	influencé	+
3	Cahors	++	influencé	++	influencé	+
4	Orniac	-	influencé	-	influencé	+
5	Figeac	+	-	+++	influencé	+
6	Mauris	++	++	pas de données		
7	Faycelles	++	influencé	++	influencé	+
8	Livinhac	+++	influencé	++	influencé	+
9	Conques	++	+	-	+	
10	Entraygues aval	+++	influencé	+++	influencé	++
11	Entraygues amont	++	-	+	influencé	+
12	Banassac	+++	-	++	+	+
13	Monastier	+++	-	++	-	-
14	Mende aval	+++	+	++	+	++
15	Sarrans	++	pas de données	++	pas de données	-
16	Grandval	++		+		+
17	Saint Juery	+	-	-	-	-
18	Marchastel	+	-	+	pas de données	
19	Saint Georges	+++	-	-	-	-

Tableau n°24 : Validation des résultats

Les commentaires associés à ces simulations sont apportés dans les paragraphes suivants.

Néanmoins, on observe que si l'événement de 2003 a pu être représenté correctement, les résultats sont plus contrastés sur les autres crues, notamment pour les crues faibles (2000 et 1996). Pour ces petites crues, les nombreux lâchés effectués par EDF, ont pour conséquence de hacher l'hydrogramme de crue : multiple pointe de crue avec des augmentations rapides du débit. Du fait de cette forme typique des hydrogrammes, il est impossible de juger la pertinence du modèle sans intégrer l'ensemble des procédures de gestion des barrages. Les hydrogrammes mesurés et simulés sont présentés en annexe.

E. SYNTHÈSE SUR LE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE

E.I CRUES HISTORIQUES ET ANALYSE

E.I.1 Crues de référence

Les crues ayant marqué l'ensemble du bassin versant du Lot sont répertoriées depuis plusieurs siècles : Ainsi la plus ancienne de mémoire d'homme est datée de 1783. Par leur importance spatiale et leur violence on signale également celles de Mars 1927, Octobre 1920, Novembre 1994 et Décembre 2003.

Sur les 11 500 km² couverts par le bassin versant, la variabilité des épisodes pluvieux engendrent des réponses hydrologiques très différentes en temps et en espace. Une synthèse des crues est donc dressée par grands ensembles.

E.I.1.1 Lot amont

Le tableau suivant renseigne sur les crues maximales observées sur plusieurs stations du Lot amont (Source : SPI Lot Amont – Risque et Territoires 02/07).

Cours d'eau	Station	Historique	Crues maximales observées			
			Max journalier (m ³ /s)	date	Max instantané (m ³ /s)	date
Lot	Bagnols-les-Bains	1982 - 2005	74.3	5 Novembre 1994	172	23 Septembre 1994
	Sainte-Hélène	1975 - 2005	181	5 Novembre 1994	313	1 Novembre 1994
	Mende aval	1983 - 2005	195	5 Novembre 1994	303	3 Décembre 2003
	Balsièges (Bramonas)	1966 - 2004	291	5 Novembre 1994	372	1 Novembre 1994
	Banassac (La Mothe)	1921 - 2006	970	31 Mars 1962	846	3 Décembre 2003
	Lassouts	1948 - 2004	574	5 Novembre 1994	-	-
	Entraygues Amont	1937 - 2005	650	26 Octobre 1976	856	4 Décembre 2003
Esclancide	Les Salces	1978 - 2005	18.4	3 Décembre 2003	32.9	3 Décembre 2003
Bramont	Saint Bauzille	1970 - 2005	66.5	5 Décembre 1994	93.5	1 Novembre 1994
Colagne	Le Monastier	1971 - 2005	292	5 Novembre 1994	479	5 Novembre 1994
Coulagnet	Marvejols	1977 - 2005	47	3 Décembre 2003	68.5	3 Décembre 2003

Boralde de St Chély	Castelnau	1961 - 2004	26.5	15 Février 1990	63.7	3 Décembre 2003
---------------------	-----------	-------------	------	-----------------	------	-----------------

Tableau n°25 : Maxima observés sur les stations du bassin Lot amont

Antérieurement au XX^{ème} siècle, la littérature nous permet de faire ressortir des crues marquantes.

Les crues les plus importantes à Mende sont celles de 1606, 1793, 1808, 1815, 1841 et 1846. La plupart de ces crues sont issues de pluies torrentielles.

Sur le Lot amont, 9 crues exceptionnelles ont particulièrement marqué les esprits par leur violence et les ravages qui ont été causés. On note ainsi les crues de novembre 1705, de 1766, de 1783, de 1866, d'octobre et novembre 1868, d'octobre 1872, du 13 septembre 1875 et de septembre 1890.

E.I.1.2 Truyère

Le tableau suivant renseigne sur les crues maximales observées sur plusieurs stations de la Truyère.

Cours d'eau	Station	Historique	Crues maximales observées			
			Max journalier (m3/s)	date	Max instantané (m3/s)	date
Truyère	Serverette	1951 – 2009	20.8	3 Décembre 2003	37.5	3 Décembre 2003
	Entraygues sur Truyère	1914 – 1991	1260	9 Octobre 1920	433	26 Avril 1989
Le Bès	Marchastel	1959 - 2008	24	5 Novembre 1994	65.1	5 Novembre 1994
	Saint Juery	1956 – 2007	243	24 Décembre 1973	465	1 Novembre 1994
La Rimeize	Rimeize	1971 – 2009	62.2	5 Novembre 1994	119	5 Novembre 1994
La Bromme	Brommat (EDF)	1948 - 2008	90.5	13 Janvier 1962	241	1 Mai 1977
Le Lander	Saint-Georges	1956 – 2007	121	3 Décembre 2003	227	1 Décembre 2003

Tableau n°26 : Maxima observés sur les stations du bassin de la Truyère

On indiquera également les crues de Décembre 1944 et Décembre 1981 qui restent les maxima observés à l'échelle limnigraphique d'Entraygues (source : Cartographie informative – BE Lot –DIREN MP Toulouse 1997).

La comparaison des crues sur ce bassin versant se doit de tenir compte de l'influence des barrages et de leur date de construction. Pour les plus importants, il est rappelé que la mise en eau de la retenue de Sarrans date de 1938 tandis que celle de Grandval date de 1959.

E.I.1.3 Célé

Le tableau suivant renseigne sur les crues maximales observées sur plusieurs stations du Célé.

Cours d'eau	Station	Historique	Crues maximales observées			
			Max journalier (m3/s)	date	Max instantané (m3/s)	date
Célé	Figeac (Merlancon)	1950 - 2004	418	13 Décembre 1982	191	3 Décembre 2003
	Figeac (Lot)	2005 - 2009	133	21 Avril 2008	174	21 Avril 2008
	Orniac	1971 - 2009	371	14 Décembre 1981	517	4 Décembre 2003

Tableau n°27 : Maxima observés sur les stations du bassin du Célé

La crue de Janvier 1994 et celle de Décembre 1976 font également partie de crues les plus marquantes à Orniac. Outre ces maxima observés, d'autres crues plus anciennes sont à noter sur le bassin du Célé.

Par ordre d'importance, on signalera les crues de Février 1974, Décembre 1965, Décembre 1952, Décembre 1944 et Janvier 1962.

E.I.1.4 Lot Moyen

Cours d'eau	Station	Historique	Crues maximales observées			
			Max journalier (m3/s)	date	Max instantané (m3/s)	date
Lot	Entraygues sur Truyère - aval	1918 – 2002	1980	9 Octobre 1920	1790	5 Novembre 1994
	Livinhac-Le-Haut	1962 – 2008	1390	4 Décembre 2003	1310	5 Novembre 1994
	Faycelles	1979 – 2009	2090	4 Décembre 2003	2290	4 Décembre 2003
	Cahors (EDF)	1960 – 1999	3280	15 Décembre 1981	1640	1 Janvier 1994
Dourdou	Bozouls	1978 – 2004	19.4	30 Avril 2004	21.9	3 Décembre 2003
	Vabres l'Abbaye	1961 – 2009	487	17 Janvier 1972	650	27 Septembre 1992

Le Riou-Mort	Viviez	1968 – 2008	91.8	4 Décembre 2003	114	4 Février 2003
--------------	--------	-------------	------	-----------------	-----	----------------

Tableau n°28 : Maxima observés sur les stations du bassin du Lot moyen

A Cahors, plusieurs crues ont marqué les esprits. Il s'agit essentiellement de :

- La crue de Février 1823 (Source - M. Pardé « Régime du Lot ») ;
- La crue de Mars 1927 : cote de 119.47 m NGF au Pont Louis-Philippe de Cahors ;
- La crue de Janvier 1955 : cote de 117.02 m NGF au Moulin de Coty – Pont Louis-Philippe ;
- La crue de Décembre 1981 : cote de 116.92 m NGF au même repère ;

Depuis le milieu du XX^{ème} siècle, la répartition mensuelle des crues à Cahors est nettement centrée sur les mois de Décembre et Janvier. Cela retraduit l'influence des pluies océaniques sur la préfecture du Lot.

E.I.1.5 Lot Aval

Le tableau suivant renseigne sur les crues maximales observées sur plusieurs stations du Lot aval :

Cours d'eau	Station	Historique	Crues maximales observées			
			Max journalier (m3/s)	date	Max instantané (m3/s)	date
Lot	Villeneuve sur Lot	1937 - 2000	2450	4 Décembre 1976	2000	1 Décembre 1981
	Aiguillon	2001 – 2008	150	22 Octobre 2001	528	6 juillet 2001
La Thèze	Boussac	1971 - 2008	7.37	18 Juin 1977	16.4	5 Juillet 1993
La Lémance	Cuzorn	1968 – 2009	19.50	18 Juin 1977	27.20	10 Janvier 1996
La Lède	Casseneuil	1970 – 2009	84.4	14 Décembre 1981	100	1 Juillet 1977
Le Boudouysson	Penne- d'Agennais	1970 - 1975	17.5	25 Février 1973	16.1	26 Janvier 1972

Tableau n°29 : Maxima observés sur les stations du bassin du Lot aval

A Villeneuve, en plus des crues indiquées dans le tableau ci-dessus on peut noter la crue du 11 Mars 1927 qui est la crue de référence sur le secteur.

En terme de cote brute observé à Villeneuve, la crue de Décembre 2003 est par ordre d'importance, la 33^{ème} crue recensée en incluant les crues des siècles derniers.

E.I.2 Analyse d'épisodes particuliers depuis 1988

Bien qu'ayant identifié une quarantaine de crues depuis 1944, seules les données hydrométriques établies depuis 1988 ont été utilisées dans la mesure où elles étaient disponibles sous forme numérique.

L'analyse portée sur les crues récentes est issue d'une étude conjointe des épisodes pluvieux sur 10 à 15 jours puis du suivi des réponses hydrauliques des différents sous bassins versants.

Le détail du déroulement des crues sur l'ensemble du bassin versant résulte de l'analyse des temps de propagation des pointes de crues et de l'évolution des volumes écoulés.

E.I.2.1 Choix des épisodes de crue

Dans un premier temps, des épisodes ont été identifiés à partir des données bibliographiques existantes et des observations des acteurs du bassin (Collectivités, Services de l'Etat, Associations).

Dans un second temps, après avoir repéré les dates de ces crues, les données pluviométriques nécessaires à l'analyse ont été acquises auprès de Météo-France.

Selon la mobilité de l'événement pluvieux le nombre de jours d'observations demandé varie : les événements peuvent être évolutifs d'amont vers l'aval, d'aval vers l'amont ou fixe sur un secteur donné. Cela permet de mieux cerner l'épisode et de connaître les cumuls sur l'ensemble du bassin versant.

Date début de l'épisode	Date fin de l'épisode	Nb jours
07/01/1962	17/01/1962	10
19/03/1964	29/03/1964	10
14/04/1964	24/04/1964	10
19/05/1964	29/05/1964	10
20/09/1965	30/09/1965	10
20/12/1965	30/12/1965	10
28/12/1965	07/01/1966	10
19/12/1968	29/12/1968	10
14/03/1969	24/03/1969	10
06/02/1970	16/02/1970	10
18/12/1973	28/12/1973	10
31/01/1974	10/02/1974	10
20/10/1976	30/10/1976	10
26/11/1976	06/12/1976	10
19/01/1978	29/01/1978	10
31/01/1979	10/02/1979	10
20/10/1979	30/10/1979	10
08/12/1981	18/12/1981	10
31/12/1981	10/01/1982	10
21/04/1983	02/05/1983	11
18/01/1984	29/01/1984	11
02/04/1985	17/04/1985	15

18/01/1986	29/01/1986	11
20/04/1986	30/04/1986	10
12/03/1988	23/03/1988	11
20/04/1989	01/05/1989	11
08/02/1990	20/02/1990	12
14/06/1990	25/06/1990	11
02/03/1991	14/03/1991	12
04/06/1992	16/06/1992	12
18/12/1993	30/12/1993	12
26/12/1993	08/01/1994	13
18/09/1994	29/09/1994	11
30/10/1994	10/11/1994	11
19/02/1995	03/03/1995	12
04/01/1996	16/01/1996	12
17/01/1996	31/01/1996	14
13/01/1998	24/01/1998	11
13/02/2000	24/02/2000	11
12/12/2001	22/12/2001	10
27/11/2003	07/12/2003	10

E.I.2.2 Choix des stations pluviométriques

La sélection des stations pluviométriques s'est faite sur des critères de spatialité, d'altimétrie, de durée d'observation ainsi que du type même de l'instrument de mesure (pluviomètre ou pluviographe).

Il en ressort la sélection de tous les pluviomètres qui s'avèrent être correctement repartis sur l'ensemble du bassin versant. L'analyse du fonctionnement du bassin doit passer par l'observation au pas de temps horaire du déroulement des crues précédentes. Seuls les pluviomètres nous fournissent des données à ce pas de temps.

En ciblant les stations « intéressantes » la durée d'observation sur l'échantillon sélectionné se porte à 67 années (tandis qu'elle n'était que de 45 ans pour l'ensemble des stations).

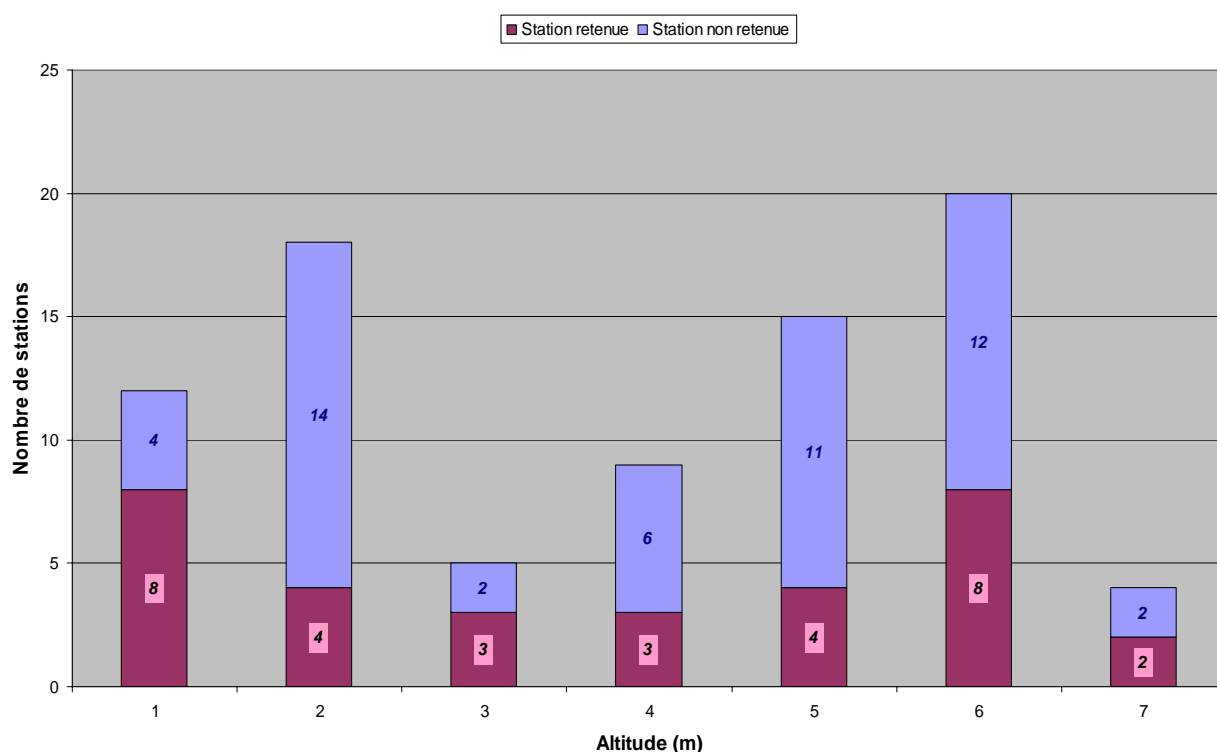


Illustration n°30 : Répartition des stations par altitude

E.I.2.3 Analyse des crues récentes

Au final, 15 crues ont fait l'objet d'une analyse détaillée de l'amont vers l'aval précisant les paramètres habituels (débits de pointe, volume et coefficients d'écoulement, temps de propagation).

Le détail des analyses est disponible en annexe sous forme de commentaires et sous forme de fiches synthétiques de crues dans le recueil joint.

E.I.3 Analyse de l'épisode des 3 et 4 Décembre 2003

Crue de période de retour 100 ans sur le Lot amont et les affluents

Crue de période de retour 50 ans sur la Truyère amont

Crue de période de retour comprise entre 20 et 100 ans sur le Lot moyen

Crue de période de retour 50 ans sur le Dourdou

Crue de période de retour comprise entre 10 ans et 20 ans sur le Célé

Caractérisation générale de l'événement pluviométrique

La crue a été engendrée par un événement méditerranéen dont l'épicentre est situé sur les monts Lozère, le Goulet et la Margeride avec des cumuls sur 3 jours dépassant les 150 mm (maximum sur la station du Bleynard avec 222 mm en trois jours). Cet épicentre couvre environ 10 % du bassin versant (1100 km²).

Cet événement se distingue par son étendu car **il a touché plus des deux tiers (7500 km²) du bassin versant**, la limite se situant au niveau des communes de Figeac et Faycelles. En effet, en amont, les cumuls sur trois jours sont supérieurs à 80 mm alors qu'en aval ils sont inférieurs à 40 mm.

On notera que la Bromme et le Brezon ont été relativement moins touchés (80 mm sur 3 jours) que les autres affluents en rive droite de la Truyère (Goul, Lander avec 100mm environ sur 3 jours).

□ *Analyse chronologique à l'aide des images radar*

Les images radar issu du radar de Nîmes ont été analysées (cf. illustration n°31). Ces images sont particulièrement intéressantes car elles sont réactualisées toutes les 5 minutes. Ce pas de temps très fin est primordial pour comprendre l'évolution de l'événement. Néanmoins, le Lot étant situé assez loin du radar, la qualité du signal radar est très dégradée en dehors du département de la Lozère.

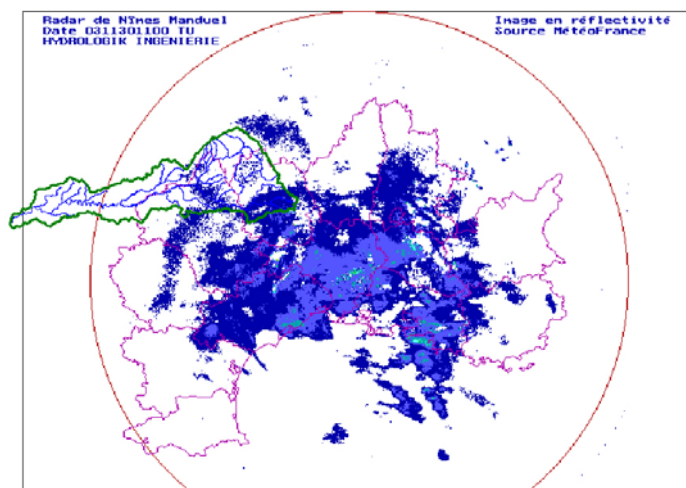


Illustration n°31 : Image radar des pluies instantanées au 30 Novembre 2003 - 11h

A partir de ces images, il a été extrait **sur la Lozère** les cumuls sur des demies journées (12h) importantes. Les cumuls calculés sont présentés sur les illustrations ci après.

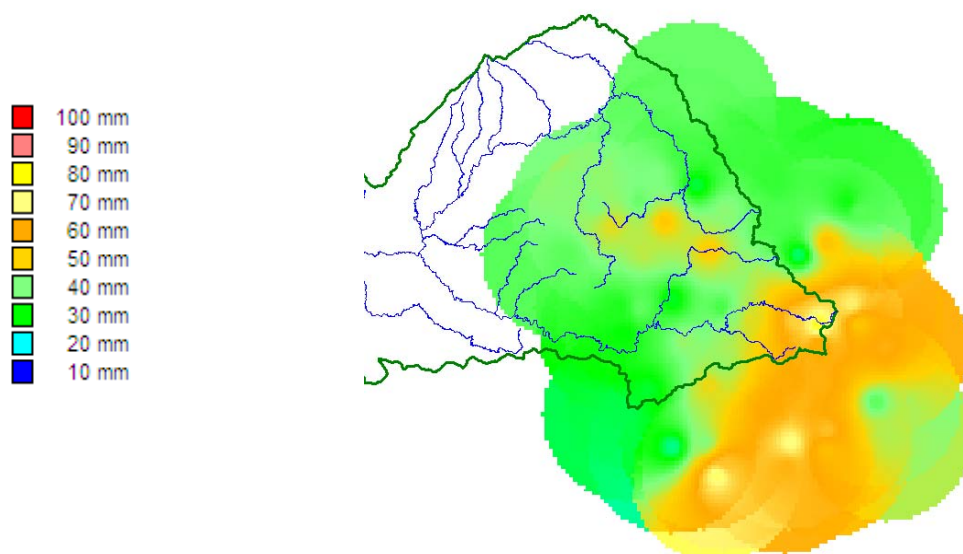


Illustration n°32 : Cumul de la pluie du 01/12 matin (cumul sur 12 h) sur la Lozère

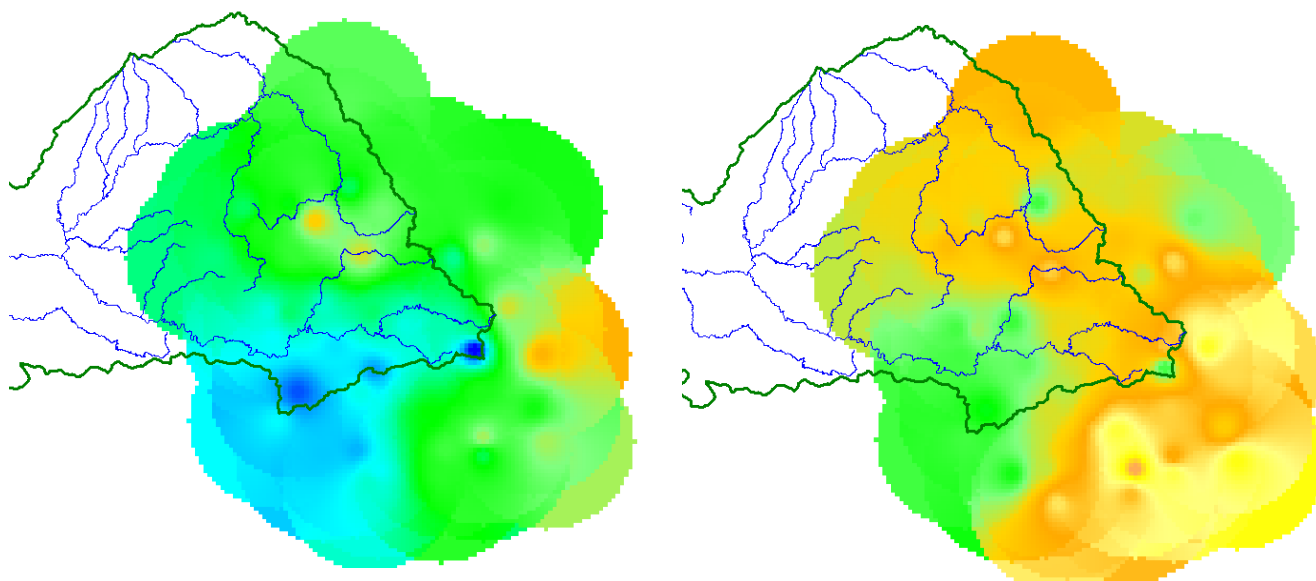


Illustration n°33 : Cumul de la pluie du 02/12 matin (à gauche) et du 03/12 matin (à droite)

Il est important de constater qu'il y a eu deux événements distincts : un premier dans la journée du 01/12 qui a surtout touché le haut du bassin versant du Lot amont. Ensuite, l'événement a basculé vers l'Est. Il en a résulté une accalmie sur le Lot, le 02/12. Le 03/12 au matin, les pluies ont à nouveau gonflé. Les intensités ont atteint les maxima observés sur l'événement (17 mm/h à Mende) et cela sur le Lot amont mais aussi la Truyère puisque l'épicentre est situé sur la partie Est de l'Aubrac.

Cette séquence avec deux événements explique pourquoi l'événement dure entre 3 et 5 jours. C'est la succession des deux épisodes d'intensité moyenne qui explique l'importance de l'événement.

❑ *Caractérisation fréquentielle*

Sur une journée, la période de retour est faible (de l'ordre de 2 ans à 5 ans) : cela vient confirmer le caractère peu intense des deux épisodes évoqués précédemment. Le cumul de ces deux épisodes devient remarquable avec des périodes de retour de 20 ans à 50 ans sur la Truyère et le Lot amont.

On note également que cet événement ne fait pas partie des maxima observés (sur une durée de l'ordre de 50 ans) sur l'ensemble des stations à l'exception de la station Mende (où le cumul sur 3 jours, est le maximum observé). **On peut donc dire que l'événement du 2 et 3 décembre 2003 n'est pas exceptionnel sur un plan fréquentiel.**

A noter que le maximum sur 2 jours observé à Mende a eu lieu le 22 novembre 2003.

Station	Localisation	Période de retour des hauteurs précipitées		
		1 jour	2 jours	3 jours
AUMONT-AUBRAC	Truyère	5 ans	5 ans	50 ans
FAVEROLLES	Truyère	<5 ans	<5 ans	20 ans
AURELLE-VERLAC	Lot amont	<5 ans	<5 ans	<5 ans
LE BLEYMARD	Lot amont	<5 ans	<5 ans	20 ans
MENDE	Lot amont	5 ans	10 ans	30 ans
VIAZAC	Célé	<5 ans	<5 ans	<5 ans
CAJARC	Lot moyen	<5 ans	<5 ans	<5 ans
ENTRAYGUES-SUR-TRUYERE	Lot moyen	<5 ans	<5 ans	<5 ans
PUY-L'EVEQUE	Lot aval	<5 ans	<5 ans	<5 ans

Tableau n°30 : Analyse fréquentielle sur les stations pluviométriques sur l'épisode de Décembre 2003

L'événement de 2003 est donc un événement avec deux séquences marquées. Il est d'intensité remarquable sans être exceptionnel, **son importance venant principalement de son étendu sur plus des 2/3 du bassin versant.**

❑ *Analyse des débits*

Les contributions exceptionnelles du Doulou et de la Colagne, de respectivement 271 m³/s et 450 m³/s renforcent la crue naissante sur le Lot. On peut y rajouter le débit du Bramont (78 m³/s).

Il s'agit de la plus forte crue connue sur la commune d'Espalion avec un débit de pointe de 1 100 m³/s mesuré à la station EDF. Pour information, le temps de montée de la crue a été remarquable : gradient de montée estimé à 30cm/h.

Sur la Truyère, on observe un débit de période de retour supérieure à 50 ans dès l'amont du bassin, à la station de Serverette. Les précipitations sur le plateau de l'Aubrac et la Margeride ont permis de gonfler le Bès, la Rimeize et d'autres affluents de la Truyère. On observe des débits de pointe de 1270 m³/s et 1580 m³/s respectivement en entrée des barrages de Grandval et Sarrans. L'occurrence de ces débits sur la Truyère ne peut malheureusement être précisée en l'absence d'analyse statistique disponible sur ce cours d'eau.

Néanmoins, à partir de l'observation des répartitions spatiales de la pluviométrie, des périodes de retour sur les affluents de la Truyère et de l'importance du débit de pointe relevé en entrée de la retenue de Sarrans, il peut être supposé que les débits sur la Truyère présentent également une occurrence centennale. Or la taille semblable des deux bassins versants laisserait attendre des contributions similaires des branches Lot amont et Truyère.

Par ailleurs, il a été observé un débit de pointe de l'ordre de 1100 m³/s à Espalion et de 1800 m³/s à Entraygues après les apports de la Truyère. La visualisation de l'hydrogramme en aval de la confluence indique une contribution limitée de la Truyère de l'ordre de 600 m³/s.

L'apport du Dourdou est important et équivaut à une crue quinquennale (475 m³/s) mais la pointe intervient 4 heures avant celle du Lot ce qui n'a pas créé d'effet de concomitance. Le même phénomène est constaté sur le Célé avec une pointe qui arrive environ 7 heures avant celle du Lot.

La pointe de la crue est ralentie sur le Lot Moyen avec un temps de propagation de 24h pour parcourir quelques 92 km (1.1 m/s). A titre de comparaison, la vitesse de propagation est de 4.7 m/s pour le Lot Amont (135 km en 8 heures). Cette vitesse de propagation élevée est à prendre avec précaution car la pointe de la crue du au Lot amont n'est pas facilement identifiable. Elle peut en effet être masquée ou décalée par les apports intermédiaires.

E.I.4 Compléments apportés par la modélisation

E.I.4.1 Impact des barrages de l'axe Truyère sur l'épisode de 2003

EDF nous a fourni les niveaux des retenues au début de la crue le 2 décembre à 8h. Il est rappelé que les niveaux étaient exceptionnellement bas par rapport au niveau normal d'exploitation.

	Grandval	Sarrans	Autre retenue
Capacité maximale théorique (million m ³)	271	296	152
Volume retenu le 2/12/2003 à 8h (millions m ³)	155	130	-
Volume disponible pour atteindre la cote normale (RN) (millions m ³)	67	129	-
volume disponible pour atteindre la cote maximale PHE (millions m ³)	77	133	-

Tableau n°31 : Synthèse des volumes disponibles sur les barrages en 2003

La crue sur la Truyère a généré 290 millions de m³ au droit de la station d'Entraygues-sur-Truyère (à partir du 2/12/2003 à 8 h jusqu'au 6/12/2003 23h), pour un volume disponible de 200 à 210 m³ avec les retenues de Grandval et Sarrans, auquel il faut ajouter les retenues plus petites (40 à 50 millions de m³)

qui on un impact non négligeable. Il en résulte que le volume restant au niveau de l'exutoire à Entraygues sur Truyère est de l'ordre de 33 millions de m³.

Du point de vue des débits de pointe, l'impact des barrages a été important avec un abattement estimé de la crue de l'ordre de 60 % du débit de pointe de la Truyère. Sans le rôle tampon des barrages lors de cet événement, les débits de pointe auraient été les suivants :

Débit de pointe (m ³ /s)	Sans barrage	Avec barrage
Amont Grandval	1270	1270
Amont Sarrans	1580	1580
La Truyère à Entraygues sur Truyère	1700	590
Le Lot à l'aval d'Entraygues sur Truyère	2820	1690
Le Lot à Cahors	3470	2200
Le Lot à Villeneuve	3550	-

Tableau n°32 : Comparaison des débits de pointe simulés avec ou sans barrage

A Cahors, on serait ainsi passé d'une crue d'occurrence vicennale à une crue d'occurrence centennale.

E.I.4.2 Influence des différents cours d'eau

Afin de quantifier l'impact des cours d'eau principaux sur le débit de pointe du Lot, plusieurs simulations ont été menées en soustrayant les surfaces contributives des affluents.

Cette analyse est réalisée pour l'épisode de Janvier 1998 qui est pluie typiquement océanique et pour celui de Décembre 2003 qui est un épisode méditerranéen.

Cours d'eau	Date	Stations							
		Mende	Banassac	Entraygues s amont	Entraygues s aval	Livinhac	Cahors	Villeneuve	Exutoire
Colagne	1998	x	60%	16%	13%	13%	10%	9%	9%
	2003	x	54%	16%	5%	5%	4%	4%	5%
Lot à Banassac	1998	x	x	16%	16%	15%	12%	11%	11%
	2003	x	x	30%	10%	9%	8%	8%	8%
Boraldes	1998	x	x	15%	16%	15%	12%	12%	12%
	2003	x	x	12%	6%	6%	5%	5%	5%
Bès	1998	x	x	x	20%	19%	15%	15%	15%
	2003	x	x	x	12%	11%	10%	10%	10%
Goul	1998	x	x	x	12%	12%	10%	9%	9%
	2003	x	x	x	7%	11%	10%	10%	10%
Truyère	1998	x	x	x	56%	39%	27%	27%	27%
	2003	x	x	x	62%	57%	51%	50%	50%
Dourdou	1998	x	x	x	x	7%	3%	3%	3%
	2003	x	x	x	x	8%	5%	4%	4%
Célé	1998	x	x	x	x	x	19%	18%	18%
	2003	x	x	x	x	x	8%	8%	8%

Tableau n°33 : Contribution des différents bassins versant

Ainsi, en 1998, le Célé a contribué à hauteur de 18 % au débit de pointe à Villeneuve-sur-Lot.

E.I.5 Synthèse des comportements observés

Le tableau ci-dessous montre que les 15 crues étudiées couvrent l'ensemble des phénomènes pluviométriques avec :

- 10 crues d'origine océaniques,
- 3 crues d'origine cévenoles,
- 2 crues d'origine méditerranéennes.

Du point de vue fréquentiel, 3 crues majeures (période de retour supérieure à 20 ans) sont analysées : Septembre 1994, Novembre 1994, Décembre 2003.

Date	Type de pluie	Occurrence
Mars 1988	Océanique	2 à 5 ans
Avril 1989	Océanique	2 à 5 ans
Février 1990	Océanique	2 ans
Juin 1990	Méditerranéenne	< 2 ans
Juin 1992	Océanique	2 ans
Décembre 1993	Océanique	2 à 5 ans
Janvier 1994	Océanique	5 à 10 ans
Septembre 1994	Cévenole	50 ans Lot amont
Novembre 1994	Cévenole	20 à 100 ans sur Lot amont
Février 1995	Océanique	5 à 10 ans
Janvier 1996	Océanique	2 à 5 ans
Janvier 1996	Cévenole	2 à 5 ans
Janvier 1998	Océanique	5 à 10 ans
Février 2000	Océanique	< 2 ans
Décembre 2003	Méditerranéenne	20 à 100 ans

Tableau n°34 : Synthèse des crues étudiées

En portant l'analyse sur les 40 épisodes depuis 1962, la répartition est similaire :

- 26 épisodes océaniques (soit 65 %)
- 9 épisodes cévenols (soit 23%)
- 5 épisodes méditerranéens (12%)

Les événements ayant la même origine ont été regroupés afin de mettre en avant certains points communs sur la réponse des sous-bassins versant. L'analyse est portée au niveau des grands secteurs hydrographiques. A une échelle plus petite la variabilité des événements de même origine, ne permet pas de dégager des conclusions.

Cependant, il est primordial d'insister sur le fait qu'une réponse « type » sur l'ensemble du bassin versant n'existe pas du fait de la non reproductibilité des crues. Celle-ci s'explique par la variation importante des réponses des affluents et des multiples combinaisons spatiales et temporelles qui caractérisent l'épisode.

Type de pluie	Caractéristiques générales
Océanique	<ul style="list-style-type: none"> - Apport faible en amont de Banassac et forte contribution des Boraldes - Apport des affluents les plus à l'aval de la Truyère - Augmentation progressive du débit sur le Lot moyen et écoulement rapide - Apport important du Célé amont - Augmentation du débit sur le Lot aval
Cévenole	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation progressive du débit sur le Lot amont écoulement rapide - Apport faible de la Truyère - Diminution du débit sur le Lot moyen - Apport important du Célé amont - Augmentation du débit à Cahors du fait des apports du Célé
Méditerranéenne	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation progressive du débit sur le Lot amont écoulement rapide - Apport important de la Truyère parfois limité par les barrages - Débit constant sur le Lot moyen écoulement lent - Apport du Célé non concomitant avec le Lot - Stagnation du débit sur le Lot aval

Tableau n°35 : Caractéristiques générales des réponses au 3 types de pluie

E.II ANALYSE DU FONCTIONNEMENT

Afin de mieux caractériser la réponse hydraulique du bassin versant du Lot, il est étudié la configuration topographique et géologique de chaque secteur et l'occupation de ses sols.

E.II.1 Généralités

Globalement, on peut expliquer plusieurs phénomènes qui se produiront similairement sur l'ensemble des bassins.

Les crues courtes qui possèdent un gradient de montée et de décrue important, se caractérisent par une pointe bien marquée qui est facilement repérable de station en station. Le temps de propagation de la crue est donc plus « tracable » et les apports d'éventuels affluents se localisent aisément.

Lorsque l'hydrogramme de crue est plus « aplati », c'est-à-dire qu'il présente une montée des eaux et/ou une décrue lente, la pointe de la crue est moins marquée. Ainsi les contributions des affluents se confondent et la pointe de crue est alors plus sensible et peut se décaler à la faveur des confluences.

Les vitesses de propagation, qui sont identifiées par rapport aux pointes, sont donc généralement plus fiables pour les crues courtes.

Les secteurs de gorges tendent à engendrer une accélération de la pointe. Cependant la présence de verrous hydrauliques dans ces secteurs (méandres serrés, goulet d'étranglement,...) peut jouer le rôle inverse et laminer la crue.

Enfin les secteurs de plaines favorisent l'étalement de la crue et la réduction des vitesses d'écoulement. Si ces zones sont suffisamment vastes au regard du volume de crue apporté, elles constituent des espaces de ralentissement dynamique. L'hydrogramme de crue présentera alors en aval une forme plus ramassée et aplatie.

Remarque : Une analyse hydrogéomorphologique fine sera menée pour identifier les Zones d'Expansion de Crues à retenir dans le cadre du schéma de prévention des inondations. Celles-ci seront définies en fonction des enjeux identifiés (Phase 2) et du fonctionnement hydrologique du bassin versant. Les espaces de divagation ou les tronçons de débordements qui sont cités dans les analyses suivantes ne constituent qu'un premier filtre afin d'identifier les grands secteurs fonctionnels.

E.II.2 Fonctionnement du secteur Lot Amont

Le bassin amont du Lot est marqué par des réponses rapides des bassins versants. Ceux-ci reposent en grande partie sur des terrains imperméables et pentus qui accentuent le ruissellement. Les Boraldes, affluents rive droite du Lot, sont des exemples clairement identifiés de ce type de fonctionnement (torrentiel).

Le bassin versant du Bramont (rive gauche) en est une autre illustration. La forme compacte du bassin et les fortes pentes des versants engendrent des crues marquées qui se caractérisent par des temps de montée et de décrue rapides. Le comportement de la rivière est torrentiel.

Les réponses hydrologiques sont de plus faible envergure sur les bassins versants du Coulagnet et de la Colagne. Cela peut s'expliquer à deux niveaux : l'impact des prélèvements hydrauliques sur ces bassins et la localisation de ces bassins versants derrière le massif de l'Aubrac. Une zone de moindre pluviométrie se dessine ainsi naturellement en cas d'épisode océanique.

Les apports des différents affluents se concentrent dans la vallée du Lot qui présente une pente d'écoulement beaucoup plus faible que celles des contributeurs. Cette variation plus ou moins brutale de pente entraîne **un passage du régime torrentiel au régime fluvial** avec une diminution des vitesses d'écoulement et une réhausse du niveau des eaux.

Sur un parcours de 133 km entre Mende et Entraygues, les secteurs de gorges s'étalent sur 56 km, soit 42 % du linéaire. Sur ces tronçons, l'écrêtement naturel de la crue n'est pas possible et les contributions des affluents gonflent rapidement le débit de la crue.

Les espaces de plus large divagation (espaces de plaine, champ majeur important dans les méandres,...) représentent moins de 10 % sur ce même linéaire. Ils correspondent aux secteurs de plus faible pente (entre 0.21 et 0.27 %) qui s'étirent :

- Du pont de la Mothe au moulin de Cros,
- De St Géniez d'Olt à Ste Eulalie-d'Olt,
- De St Côme d'Olt à Verrières.

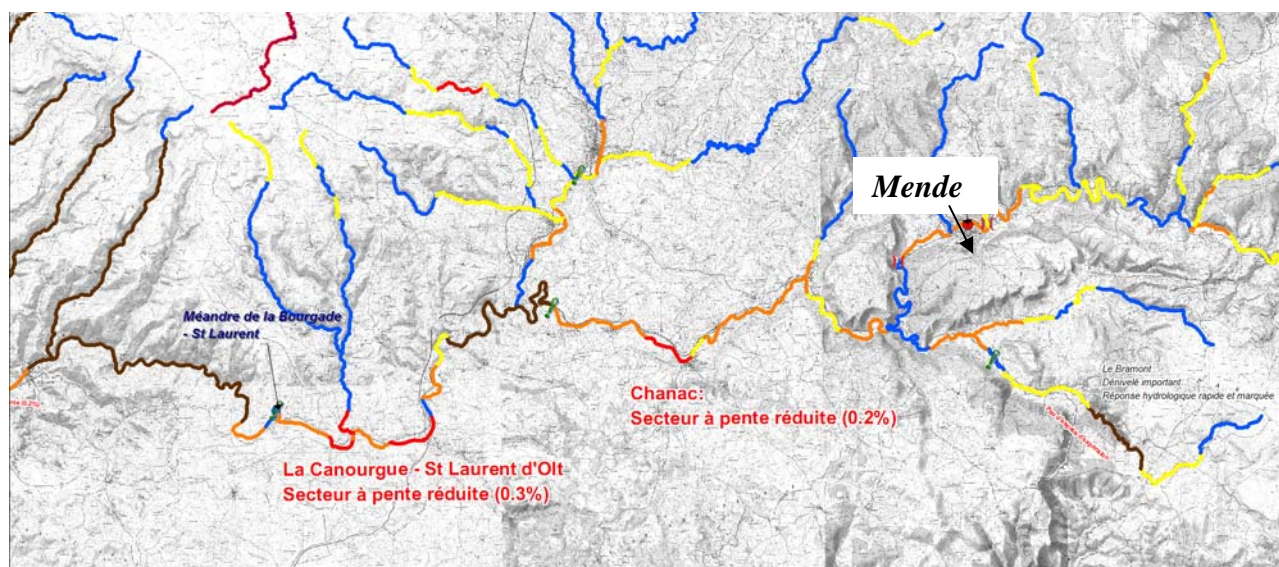


Illustration n°34 : Tracé du Lot de Mende à Saint Laurent d'Olt

Sur la carte ci-dessus, extraite des caractérisations des tronçons d'écoulement (cf. Atlas Cartographique), il est représenté en rouge et orange les tronçons avec un champ majeur considéré comme « large » c'est-à-dire d'une largeur moyenne supérieure à 250 m. Les tracés bleus et jaunes illustrent les parties des cours d'eau qui ne disposent pas de champ majeur suffisamment développés pour réaliser une expansion des crues.

Sur le secteur amont, de Mende à l'entrée des Gorges, **deux espaces dans la vallée du Lot sont clairement disposés à accueillir des débordements** voire à laminar les crues. Ces espaces s'étirent en cumulé sur 6.9 km pour un bassin versant drainé de plus de 1 200 km². Il s'agit de la zone de Chanac et de la zone comprise entre La Canourgue-Banassac et Saint Laurent d'Olt.

On note qu'hormis la Colagne (sur un linéaire de 6.2 km) et le Bramont, tous les autres affluents ne peuvent pas tamponner leurs crues avant de confluer avec le Lot.

Cette configuration topographique accentue la vitesse de montée des crues sur le secteur et elle limite l'écrêtement des pointes de crues qui peuvent se former en amont.

Ainsi une crue cévenole se formant sur le haut du bassin (Lot et affluents) ne pourra s'écrêter significativement qu'à partir de Chanac ou Saint Laurent d'Olt.

Les observations menées sur les épisodes récents confirment cela car aucune diminution du débit de pointe ou d'un volume de crue n'est constatée entre les stations de Mende et Banassac.

L'influence du Causse de Sauveterre n'est pas clairement identifiée et ne semble pas significative en cas de crue.

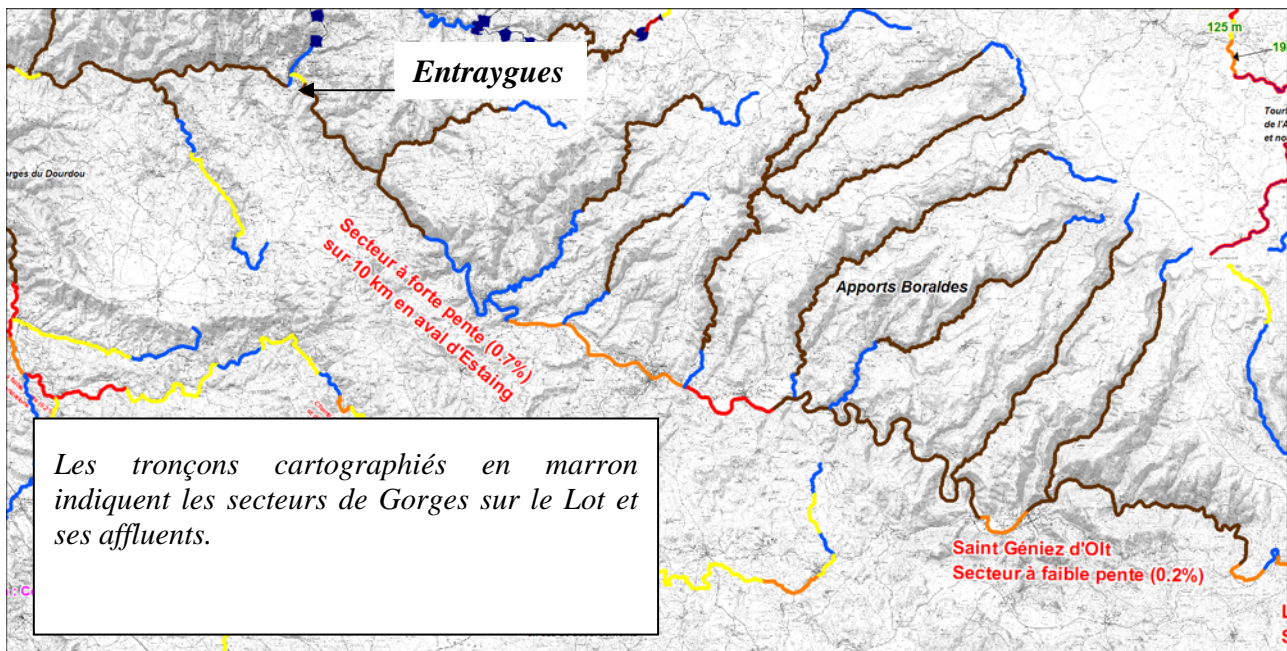


Illustration n°35 : Tracé du Lot de Saint Laurent d'Olt à Entraygues

Sur la partie aval du Lot amont, la configuration est différente. Les Boraldes, affluents en rive droite, constituent les apports principaux du secteur avec une surface drainée de quelques 480 km² depuis le plateau de l'Aubrac, soit **22% de la superficie du Lot amont**.

Ces cours d'eau traversent des gorges et se jettent dans le Lot sans avoir subi de ralentissement dynamique préalable. La montée des eaux du confluent se fait alors rapidement tout comme la propagation de l'onde de crue qui profite de la vallée étroite qui se dessine durant 20 km en aval de Sainte Eulalie d'Olt. Un verrou hydraulique à Verrières marque le début d'un nouveau secteur de gorges du Lot et constitue d'ailleurs un point de rupture de pente du lit. Celui-ci perd alors 7 mètres par kilomètre en aval d'Estaing.

De Saint-Geniez-d'Olt à Ste-Eulalie d'Olt, la faible pente favorise les débordements. L'influence nette sur l'écrêtement ne peut être quantifiée ici.

A partir de Saint Côme d'Olt, un secteur potentiel de ralentissement dynamique (élargissement de la vallée sur près de 150 m de large en moyenne) se dessine mais l'impact escompté est réduit par les apports continus des affluents (Boralde de Flaujaguèse notamment). De plus, Espalion est compris dans cette zone plus élargie du champ majeur et l'urbanisation, et la protection de celle-ci, tend à réduire les espaces de libre expansion.

Au vu du déroulement des crues récentes, **les espaces de diffusion ne sont pas suffisants pour tamponner la totalité des crues du Lot amont**. Ceci est d'autant plus vrai si l'épisode pluvieux est centré sur l'Aubrac.

Le Lot amont est le seul sous bassin versant du Lot qui est influencé par les 3 types de pluies.

La pluie cévenole marque essentiellement le haut du bassin. Celle-ci peut être rapidement tamponnée si les conditions météorologiques sont bonnes à l'aval.

□ Compléments apportés par la modélisation

Sur ce secteur les résultats sont bons sur les crues importantes (2003, 1998,1995) ce qui indique que ces bassins versants répondent de façon similaire quelque soit la période de l'année. Ceci peut s'expliquer de deux façons :

- Une capacité de stockage de l'eau faible du fait des fortes pentes et de la nature des sols. Ce phénomène est prépondérant sur les Boraldes (avec un réservoir de surface nul, $S=0$)
- La faible influence de phénomènes souterrains (infiltration, résurgence, zones d'expansions de crue, retenues naturelles ou artificielles) qui sont susceptibles de modifier les hydrogrammes de crue au niveau des points de calage. Il est rappelé que le modèle est un modèle hydrologique qui ne prend pas en compte les phénomènes hydrauliques.

La bassin versant de la Colagne a un comportement légèrement différent avec une contribution plus réduite au débit du fait que les pluies les plus importantes sont situées sur le massif de l'Aubrac et non sur l'ensemble du bassin versant de la Colagne. Par exemple, pour la crue de 1995, il a plu 104 mm à la station de Chirac (sur l'Aubrac) et 40 mm à Marvejols. Ce très fort gradient est mal représenté dans le modèle du fait de la faible densité de poste pluviométrique et il en résulte une simulation peu représentative du débit à la station du Monastier.

En terme de vitesse d'écoulement, les valeurs des paramètres ne semblent pas indiquer de vitesse très importantes excepté entre Mende et Banassac.

E.II.3 Secteur Truyère

Le champ d'expansion de crue est inexistant sur la Truyère si ce n'est ponctuellement sur la partie lozérienne du cours d'eau. A la fois très encaissée et occupée sur la majorité de son linéaire par les barrages hydro-électriques, la Truyère ne déborde pas ou peu entre la confluence avec le Lander et Entraygues.

Les crues sur la Truyère sont rapides, du fait que les affluents génèrent des crues très courtes sans ressuyage. L'évolution de la crue sur la Truyère est difficilement analysable compte tenu de l'absence de données horaires. Cependant, sur les affluents principaux (Goul, Epie, Lander, Bès, Rimeize) les crues durent moins de 24 h avec un temps de montée de 7 à 8 h. Ceci s'explique par des fortes pentes, des faibles linéaires très encaissés et des sols imperméables.

Le Bès se distingue néanmoins des autres affluents : il traverse à l'amont des zones planes occupées par des tourbières. Celles-ci ont tendances à se saturer en tamponnant les premières pluies. Une fois saturées ces tourbières se comportent comme des surfaces imperméabilisées. Ce phénomène associé à de faibles pentes sur l'amont retarde le pic de crue sans l'abattre. En conséquence, la crue du Bès amont devient alors concomitante avec les apports de ses affluents qui gonflent considérablement la pointe de crue. Il en résulte des débits de pointe mesurés à Saint Juery particulièrement importants : par exemple en 2003 le débit spécifique du Bès était de $1.4 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ alors que celui de la Boralde de Saint Chely (d'habitude très élevé) était de $1.1 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ et celui de la Colagne (plus arrosé) de $1 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$.

Les crues qui peuvent être générées par l'axe Truyère sont dépendantes des lâchés de barrages et des conditions d'exploitation. On peut citer deux exemples en 2003 et en 1998.

Alors que la pluviométrie en 1998 était inférieure de 30% à celle de 2003, le débit de pointe généré par la Truyère est de $600 \text{ m}^3/\text{s}$ dans les deux cas. En tout état de cause, on rappelle que le débit rejeté vers

l'aval n'est jamais supérieur au débit de pointe entrant de l'épisode. De façon générale, la Truyère génère des débits équivalents à ceux du Lot amont.

□ Compléments apportés par la modélisation

Le caractère spécifique du Bès a été pris en compte en changeant le modèle de production. Il a été utilisé un modèle avec un réservoir qui absorbe la totalité de la pluie jusqu'à ce que le réservoir représentant le sol soit plein. Ensuite la totalité de la pluie ruisselle. Ce modèle semble plus adapté pour reproduire le phénomène de crue. Néanmoins, le pic de crue n'a pas pu être représenté correctement : deux maxima sont simulés alors que selon les mesures effectuées, ces deux pics ont été concomitants. Ceci vient confirmer le caractère violent des crues du Bès et la concomitance entre le Bès amont et les affluents.

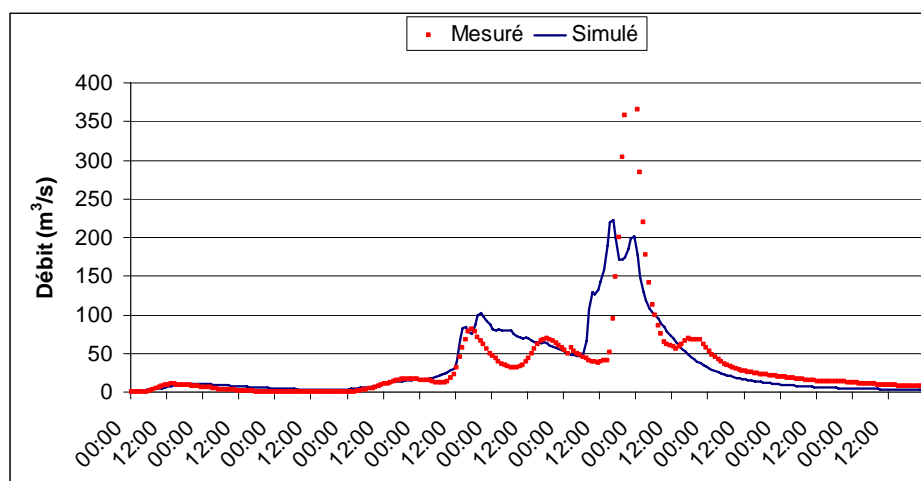


Illustration n°36 : Hydrogramme du Bès à Saint Juery en 2003

Sur la Truyère, l'impact des barrages ne permet pas de simuler l'ensemble des crues. Néanmoins, on observe en 2003 que les valeurs des paramètres retenus pour l'événement de 2003 sont globalement similaires avec les valeurs du Lot amont à l'exception du paramètre de vitesse (V_0) qui est plus élevé sur la Truyère. Cela confirme la rapidité des crues sur cet axe d'écoulement.

E.II.4 Secteur Lot Moyen

En aval immédiat d'Entraygues, le secteur de gorges se prolonge sur 30 km. L'écêtement des crues de l'amont n'est pas ou peu faisable sur cette zone.

De Capdenac à Cahors, le champ majeur est constitué d'alluvions formant une plaine. Les espaces de diffusion y sont plus nombreux et plus vastes (largeur moyenne supérieure à 250 m). L'observation des crues récentes permet de constater que sans crue concomitante du Célé (rive droite) la pointe de crue est laminée sur ce secteur. Par exemple en novembre 1994, le débit de pointe passe ainsi de 1500 m³/s à Faycelles à 1340 m³/s à Cahors.

Les ralentissements dynamiques observés sur ce secteur lors des crues supérieures à 2 ans se font prioritairement à 4 niveaux :

- Dans le méandre de Livinhac ;
- En amont de Capdenac-Gare ;
- Sur le tronçon Cajarc-Calvignac ;
- Sur le tronçon Vers-Cahors ;

Les vitesses d'écoulement sont très variables selon les épisodes. En terme de vitesse de propagation, il semble délicat de faire ressortir de quelconques points communs entre des épisodes qui ont une genèse identique (océanique, cévenole ou méditerranéenne complexe). L'influence du réseau karstique est ainsi nette et la réponse de celui-ci dépendant des conditions initiales au début de l'épisode pluvieux.

La rivière du Dourdou (extrait de carte ci-dessous) est l'affluent rive gauche le plus contributif du Lot moyen (599 km²) soit un quart de la surface du Lot moyen. De par sa localisation et sa longueur, il est généralement sensible aux pluies océaniques d'hiver et aux mêmes épisodes pluvieux intenses que ceux qui s'abattent sur le plateau de l'Aubrac. Le Dourdou est également mis à contribution lors des épisodes méditerranéens.

La concomitance des crues du Lot et du Dourdou est loin d'être systématique mais le Dourdou conflue régulièrement avec le Lot lors de ses phases ascendantes ou descendantes. Ce phénomène contribue fortement à gonfler la crue ou à allonger la durée de celle-ci à l'aval.

Une accélération de l'onde de crue est fréquemment observée sur le secteur de gorges à l'aval. Ce secteur est précédé d'un espace d'expansion des crues (St Cyprien) potentiellement aménageable qui est le plus large du cours d'eau. L'amont du bassin se caractérise par des réponses très variables en terme de volume compte tenu du lien avec le réseau karstique.

La station hydrométrique de Vabres-l'Abbaye est donc précieuse car elle donne une information précise de la contribution au Lot, selon les pertes karstiques de l'amont.

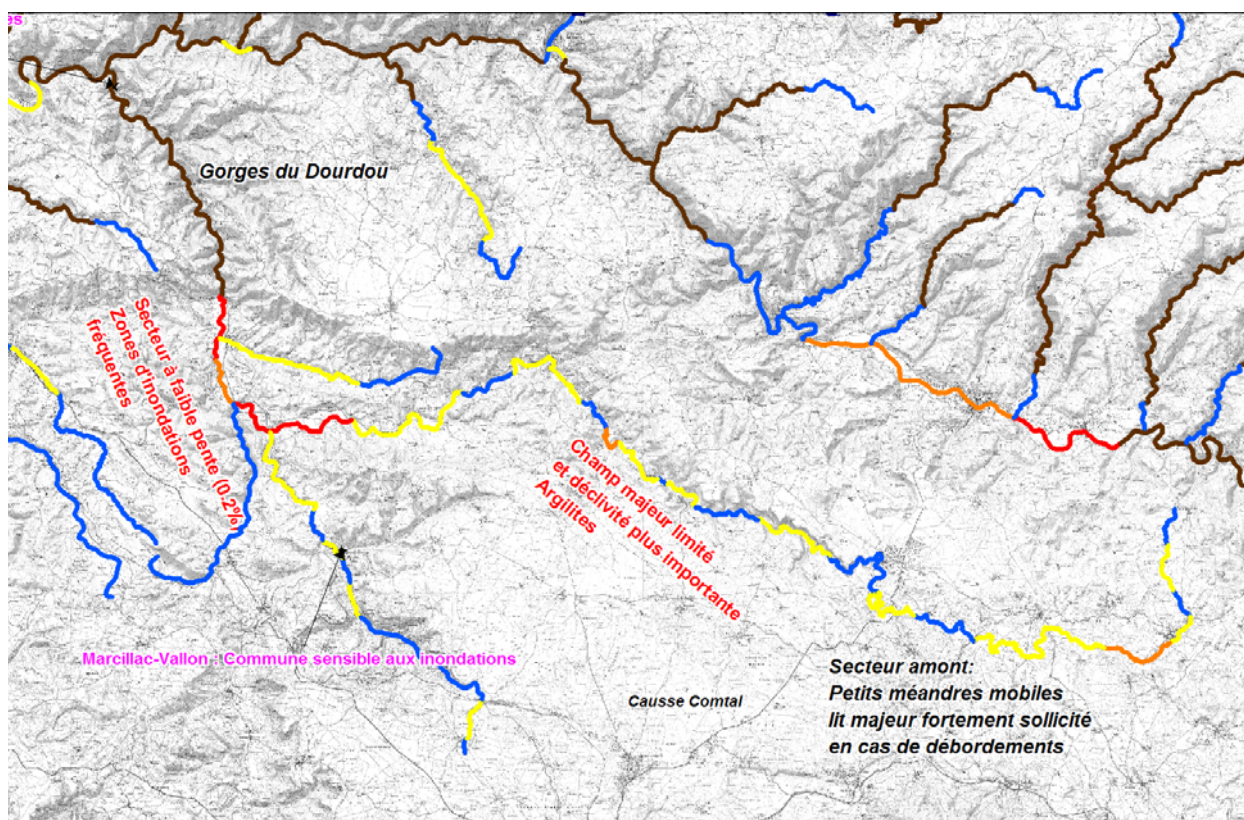


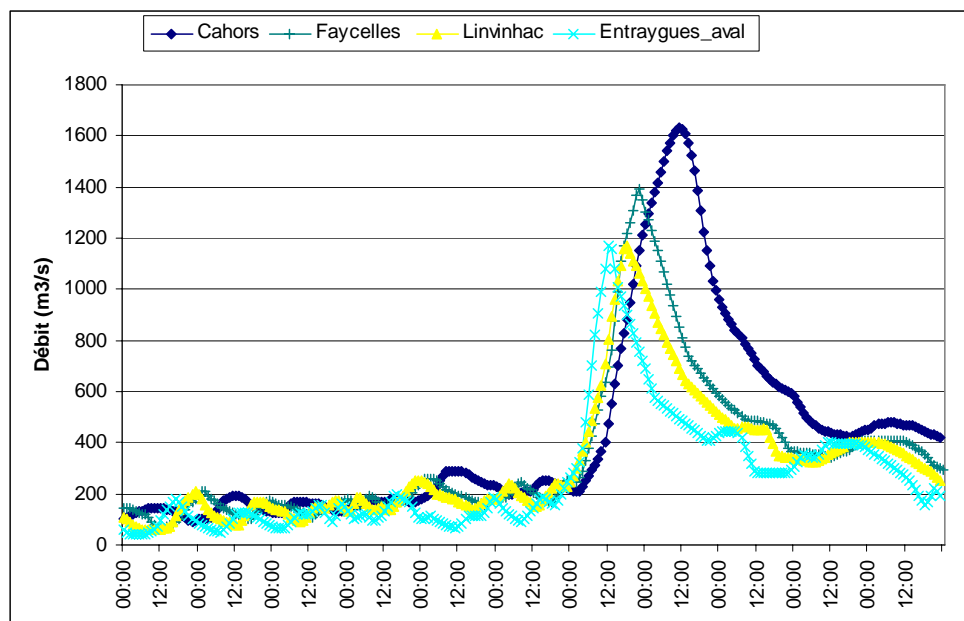
Illustration n°37 : Tracé du Dourdou

Entre Livinhac et Faycelles, le Lot récupère principalement les apports de la Diège (163 km²). Pourtant on observe sur certains épisodes (2003, 1998) de fortes évolutions sur le volume global de la crue (de 340 à 600 Mm³ en 2003).

La simple contribution de la Diège ne peut expliquer ce gain de 76 % en volume. Le réseau karstique du Causse de Limogne, voire Comtal, peut lui être à l'origine de cette augmentation qui se traduit pas des apports supplémentaires.

Cette dernière version n'est pas validée par les hydrogéologues de la DDEA dans la mesure où la contribution semble disproportionnée.

Le graphique suivant permet d'illustrer pour 1998 ce phénomène.



- Entre Entraygues et Linvinhac, le volume de crue n'évolue pas ou peu alors que le Lot récupère le Dourdou (599 km²) et le Riou Viou (155 km²).
- Entre Linvinhac et Faycelles, l'évolution du volume (et de la pointe) est nette pour une superficie d'apport moindre (490 km²).

Le fonctionnement du Célé (bassin versant de 1286 km² en rive droite) est détaillé dans le paragraphe suivant.

En aval du Célé, on distingue plusieurs affluents en rive gauche qui présentent des bassins versants de taille inférieure à 80 km². Aucune concomitance n'a été observée et les débits d'apports sont négligeables. On relève cependant à Cahors, le Bartassec dont la réponse hydrologique est très rapide. La configuration du cône de confluence avec le Lot le rend très dépendant des niveaux d'eau dans ce dernier. Les enjeux situés sur le cône de confluence (interface Bartassec-Lot) sont ainsi sensibles aux épisodes torrentiels de l'affluent et aux épisodes plus vastes du Lot.

Les apports du Vert et de la Masse sont limités par la forte couverture végétale de leur bassin. L'influence du réseau karstique est probable mais aucune relation entre ces bassins versants et celui du Célé n'a pu être mise en évidence (Causse de Gramat).

E.II.5 Secteur Célé

Deux grands secteurs d'expansion de crue se dessinent sur le bassin versant du Célé. Ceux-ci sont situés **en amont de la confluence Rance-Célé** et **en aval de Figeac**. Sur la Rance, l'élargissement du champ majeur est maximal à hauteur de Maurs (550 m). Le Célé amont quant à lui ne dispose pas de secteurs de divagation hormis au droit de St Constant, le ralentissement dynamique y est donc pratiquement inexistant.

A l'aval de la confluence de la Rance et du Célé, les débits peuvent être doublés car la concomitance de crue est possible. Les bassins versants présentent tous deux une forme compacte et des longueurs de talweg du même ordre (autour de 30 km).

Malgré des zones de débordements ou de diffusion bien identifiées, les réponses hydrométriques du bassin sont très variables.

Certaines réponses rapides entre Maurs de Figeac sont engendrées par les apports des affluents en rive droite (Veyre notamment) qui sont issues de versants pentus. Le temps de réponse du bassin versant est de quelques heures et est concomitant avec le Rance et le Célé amont. La forme du bassin du Haut-Célé favorise la concomitance des crues en amont comme décrit précédemment.

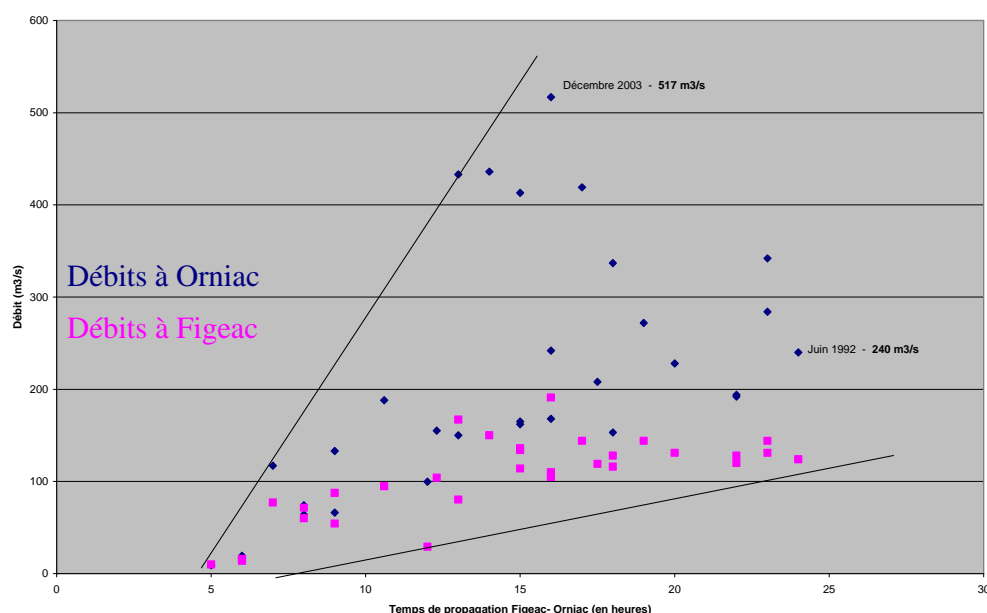
Le temps de propagation sur le bassin du Célé est dépendant des réseaux karstiques du Causse de Gramat.

On observe deux singularités de fonctionnement sur le bassin du Célé :

- Habituellement, le temps de propagation se réduit lorsque le débit augmente. Or sur le Célé, cette règle est inversée.
- On note que les durées de propagation peuvent varier de 5 à 15 h entre Figeac et Orniac pour un même débit (de l'ordre de 100 m³/s) à Figeac.

Le graphique suivant illustre ces phénomènes et insiste sur :

- la variabilité des temps de propagation pour des débits de l'ordre de 150 m³/s à Figeac,
- La grande disparité des réponses à Orniac pour un même débit à Figeac.



Une simple analyse d'hydraulique de surface ne suffit pas à expliquer le fonctionnement de cet affluent du Lot. Le karst prédomine et les conditions initiales et phénomènes de remplissage ou de vidange du réseau imposent une grande partie des débits en aval. Cependant, le réseau karstique sous-jacent au bassin versant du Célé semble moins étendu que le bassin surfacique.

En l'état actuel des connaissances, les points suivants peuvent donc être avancés :

- Aucun apport karstique en provenance du bassin de la Dordogne n'a été mis en évidence ;
- Des échanges souterrains ont été observés entre le Célé et le Lot à quelques kilomètres de la confluence, mais ceux-ci semblent, soit trop faibles, soit trop en aval, pour expliquer les gains ou les pertes significatives entre Figeac et Orniac ;
- Le réseau karstique semble jouer un rôle tampon entre Boussac et Orniac qui tend à retarder la propagation de la crue (volume et débit de pointe). Ce retard varie de 5 à 15 h et dépend des conditions initiales de remplissage du réseau karstique ;
- Les verrous hydrauliques existants sur la partie aval du Célé retardent également le temps de propagation et laminent les crues. Cet effet de laminage est plus marqué lorsque les crues sont fréquentes (autour de l'occurrence biennale) ;
- La proportion entre l'effet retardant du karst et des verrous naturels est difficilement quantifiable.

□ Compléments apportés par la modélisation

Les débits de pointe obtenus par modélisation et les temps de propagation des crues simulés sont cohérents sur le Rance et le Célé amont (jusque Figeac). Au delà, les volumes restitués à Orniac par modélisation ne donnent pas satisfaction.

La modélisation ne prend pas en compte le fonctionnement souterrain des réseaux karstiques. Un travail sur les volumes de rétention initiaux n'a pas permis d'obtenir de résultats cohérents.

L'influence du réseau karstique ne se limite pas aux simples frontières du bassin versant mais se cantonne à une superficie réduite de moitié. Cela signifie donc qu'en cas de pluie océanique, les précipitations du bassin versant de la Dordogne ne semblent pas pouvoir approvisionner le Célé.

E.II.6 Secteur Lot Aval

Le Lot aval correspond au secteur le plus peuplé et aux espaces les plus remaniés par l'agriculture.

Les tronçons du Lot présentant une capacité de lit mineur suffisante semblent participer à une accélération importante des écoulements. Ces phénomènes sont localisés et notamment en aval de Pradines et de Puy-l'Evêque. En aval de Fumel le lit mineur se caractérise par des capacités supérieures à 1 200 m³/s et par la présence de nombreux barrages au fil de l'eau et de seuils qui artificialisent la rivière.

Le fonctionnement du Lot aval dépend de la forme du tracé car celui-ci peut être découpé en 2 parties :

- Un secteur fortement méandrique de la confluence du Vert à Fumel ;
- Un secteur sinueux de Fumel à Aiguillon.

Sur la partie aval (secteur sinueux) les axes d'écoulements secondaires se forment dans le champ majeur sans retour immédiat vers le lit mineur. Cela est favorisé par la linéarité du cours d'eau en aval de Fumel et par la forme des berges qui tendent à créer des chenaux d'écoulements secondaires et retardent le retour des volumes débordés vers le lit. La largeur moyenne du champ d'inondation est réduite à 75m

sur un linéaire de 38 km entre Fumel et Villeneuve-sur-Lot, alors qu'elle se portait en moyenne à 220 m depuis Cahors. Cette réduction de largeur coïncide avec une accélération de la pente en aval de Fumel.

Les temps de propagation entre Cahors et Villeneuve-sur-Lot sont de l'ordre de 8 à 10 h pour les crues de période de retour 2 à 5 ans. En cas de crues non débordantes, l'onde se propage à des vitesses de l'ordre de 3 à 4 m/s.

Outre les caractéristiques morphologiques du lit, le Lot aval doit ses particularités de fonctionnement aux ouvrages hydroélectriques présents.

Nom de l'usine	Temple	Villeneuve sur Lo	Albas	Luzech	Mercues	Cajarc
Nom du barrage	Temple	Villeneuve	Albas	Luzech	Mercues	Cajarc
Propriétaire	EDF	EDF	EDF	EDF	EDF	EDF
Titre administratif	concession	concession	concession	concession	concession	concession
Echéance de la concession	2028	2039	2041	2028	2035	2020

Surface du bassin versant	11194	10700		9300		7033
Côte NGF de la retenue	38,85	52		101,8		146,2
Surface de la retenue (ha)	378			175		80
Longueur de la retenue (km)	26	16,5	170	12	260	6
Hauteur de chute (m)	10,2	13	2,6	11,4	3,6	9
Volume total de la retenue (hm3)	23	15,63		6,57		4
volume utile (hm3)	0,38	0,49		0,18		0,16
Module (m3)	14,6	14,8	12	15,6	12	16,9

Tableau n°36 : Concession EDF du Lot aval

Sur le secteur aval, les « petites » crues sont inexistantes car les barrages tamponnent les faibles variations de débits. Le volume utile total se porte à près de 1.3 millions de m³.

A partir de Fumel, le Lot transite au dessus d'un aquifère alluvial. Les remontées de nappe sont fréquentes sur le secteur et ont une influence sur le fonctionnement du secteur à double titre. Elles peuvent **provoquer des crues sans débordement du lit mineur** (par exemple pour des épisodes pluvieux de moyenne intensité ou de longue durée) et **saturer préalablement les zones d'expansion de crue avant même que les débordements n'aient lieu**, empêchant ainsi tout écrêtement significatif de la pointe de crue sur l'aval. Ainsi une crue rare peut se propager tout aussi rapidement qu'une crue plus fréquente (période de retour de 2 à 5 ans).



Illustration n°38 : Aptitudes aux débordements sur le Lot aval

En aval, les affluents rive gauche n'ont qu'un impact négligeable sur les crues du Lot. Ils sont de petite taille par rapport à l'ensemble du bassin (de 19 à 45 km²) et confluent avec le Lot dans un secteur ou celui-ci est contrôlé par la Garonne.

Les pluies intenses localisées sur l'aval sont d'origine océanique et remontent plus profondément dans le bassin du Lot, jusqu'à hauteur de Cahors ou du Célé. Dans ce cas les débits engendrés par les affluents seront infimes par rapport à ceux générés par le cours d'eau principal.

L'apport du Boudouyssou n'a d'impact que lors des crues de faible ampleur (exemple en Juin 1990). Lors d'épisodes plus rares le niveau du Boudouyssou est dépendant des conditions d'écoulement du Lot et sa contribution est négligeable (inférieure à 5%).

La réalisation d'aménagements sur ce cours d'eau n'aurait à priori qu'un impact limité sur le Lot.

Ces affluents du Lot, Lémance, Thèze, présentent les caractéristiques communes suivantes:

- Un lit très encaissé à l'amont s'élargissant jusqu'à contenir une vallée pouvant faire jusqu'à 100 m de large, voire plus de 300 m en aval de la Lémance.
- un secteur de plaine à la confluence avec le Lot.

Les réponses de ces bassins versants se caractérisent par hydrogramme atypique : des montées très rapide (8 à 9 h) et une décrûe très lente (2 à 3 jours). Les débits de pointes restent très faible entre 10 à 30 m³/s pour des superficies drainées de 100 à 200 km².

La Lède, traverse elle un secteur de plaine avec des débits de pointe pouvant atteindre 90 m³/s. Sur ce bassin, les hydrogrammes présentent des formes arrondies avec une stabilisation autour du débit de pointe.

❑ ***Compléments apportés par la modélisation***

La modélisation ne prend pas en compte les remontées de nappe qui sont le facteur d'inondation le plus récurrent à l'aval.

Le nombre réduit de stations en aval de Cahors (2) ne permet pas de réaliser une analyse plus précise sur l'aval du bassin versant.

F. DESCRIPTION DU SYSTEME ACTUEL DE PREVENTION ET DE GESTION DES CRUES

F.I CONTEXTE GENERAL¹

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la répartition des dommages précise l'organisation générale de la prévision des crues sur le territoire nationale.

L'organisation de la **surveillance**, de la **prévision** et de la **transmission de l'information** sur les crues est assurée par l'Etat et fait l'objet de règlements arrêtés par les préfets. L'intervention de l'Etat s'exerce des lors qu'il existe des enjeux majeurs en matière de sécurité publique et un nombre de communes important justifiant la mutualisation des dispositifs.

Un schéma directeur de prévision des crues a été arrêté le 8 Août 2005 par le préfet coordonnateur du bassin Adour Garonne et modifié le 24 janvier 2007. Ce schéma répond à l'article L.564-2.I de la loi et a pour objectif **d'assurer la cohérence des dispositifs** que pourraient mettre en place, sous leur responsabilité et pour leurs besoins propres, les collectivités territoriales ou leurs groupements afin de surveiller les crues de certains cours d'eau, avec les dispositifs de l'Etat et de ses établissements publics.

Le schéma directeur définit les rivières surveillées et leurs limites amont alors que les communes alertées sont définies dans les **Règlements de Surveillance, de prévision et de transmission de l'Information sur les Crues** de chaque territoire (RIC).

Le schéma directeur définit des zones à enjeux localisés qui ont pour vocation d'être couvertes par des systèmes d'alerte locaux développés à l'initiative des collectivités territoriales. A ce jour aucune collectivité du bassin du Lot à mis en place un dispositif d'alerte local complémentaire à celui de l'Etat.

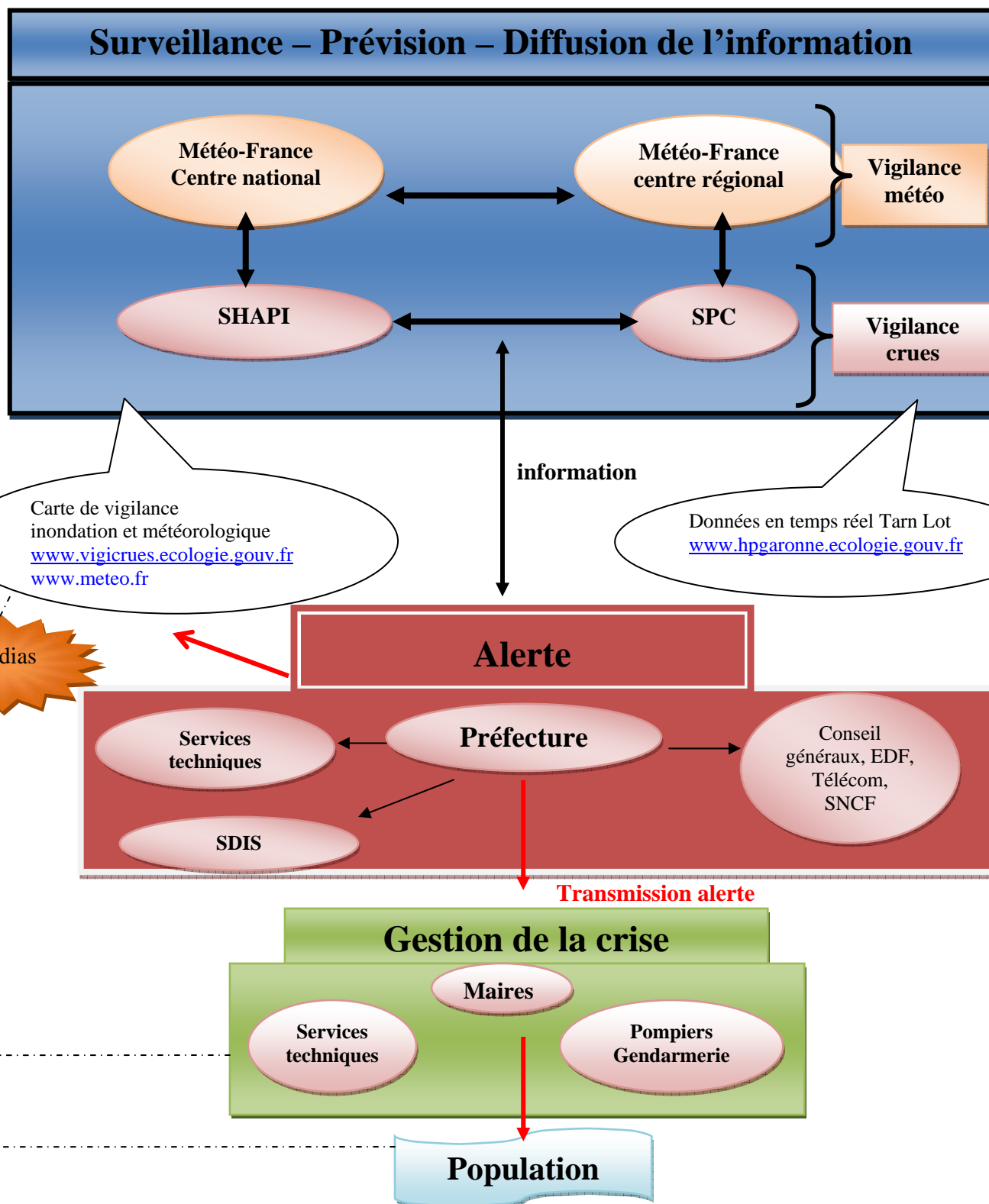
Les **Services d'Annonce des Crues (SAC)** ont été réorganisés par arrêté du 26 janvier 2005 en **Services de Prévention des Crues (SPC)**. **Le bassin du Lot**, rattaché au bassin de la Garonne, dépend du SPC Tarn-Lot dont la mission est confiée à la DDE du Tarn et Garonne à Montauban.

La **Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)** de bassin (ex DIREN de Bassin Adour Garonne) assure la coordination et l'animation des SPC, l'harmonisation des choix techniques et des procédures réglementaires, la maîtrise d'ouvrage et l'assistance technique ainsi que la fonction de tête de réseau et de programmation.

Le **Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations** a été créé en juin 2003. Il est rattaché au Ministère de l'Environnement et est implanté à Toulouse pour favoriser les synergies avec Météo-France. Son rôle principal consiste en l'appui aux SPC ainsi qu'à une veille hydrométéorologique 24h sur 24. Il assure la publication d'une carte de vigilance inondation à destination du public.

¹ Source Schéma Directeur de Prévision des Crues du bassin Adour Garonne – arrêté du 8 Août 2005 modifié le 24 janvier 2007

F.II SCHEMA OPERATIONNEL D'ORGANISATION « VIGILANCE-ALERTE »



F.III ROLE DES ACTEURS

F.III.1 Les DIREN du bassin du Lot

Le bassin du Lot recoupe 4 régions administratives et donc 4 DIREN sont concernées par la problématique des risques naturels inondation : DIREN Midi-Pyrénées (département du Lot et de l'Aveyron), DIREN Aquitaine (département du Lot et Garonne), DIREN Auvergne (département du Cantal) et DIREN Languedoc Roussillon (département de la Lozère).

Les DIREN ont pour mission d'animer et de coordonner la politique de prévention des risques naturels sur leur territoire respectif.

A noter que la DIREN Midi-Pyrénées a un rôle de coordination de cette politique à l'échelle du bassin Adour Garonne.

Ainsi les DIREN s'assurent de la cohérence des démarches de planification à travers les schémas de prévention, de la programmation budgétaire des différents outils financiers pouvant être mobilisés pour la thématique des inondations (crédits d'Etat, contrat de projet Etat-Région, fonds européens...), du suivi des réseaux de mesures, de la cohérence et la fiabilité des données recueillies et de rendre plus performant l'ensemble du système de prévision et de surveillance des crues.

Elle élabore des documents d'information, des guides méthodologiques et développe la connaissance en particulier avec la cartographie informative des zones inondables.

Les DIREN n'ont pas de rôles opérationnels dans le processus de la vigilance crues, alerte et gestion de la crise à l'échelle communale.

F.III.1.1 Le SCHAPI : Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la prévision des Inondations

Le SHAPI assure une mission sur l'ensemble du territoire national auprès des services intervenant dans le domaine de la prévision des crues et de l'hydrologie. Pour le bassin du Lot il intervient en étroite relation avec le SPC Tarn-Lot.

Le SHAPI en liaison avec le SPC assure aussi une veille hydrométéorologique 24h sur 24 sur les bassins versants sujets à des crues torrentielles.

Il contribue aux actions de communication en publiant, en liaison avec les SPC une carte de vigilance inondation disponible sur internet (www.vigicrues.ecologie.gouv.fr) et un bulletin national. Le SHAPI travail en étroite concertation avec les services de météo-France (Centre National de Prévision) croisant ainsi des expertises d'ordre météorologique et hydrologique permettant de prendre en compte l'apparition et les conséquences de l'événement « pluie-inondation ».

Le SHAPI assure au niveau national la coordination scientifique et technique du domaine de la prévision des crues en liaison avec les organismes scientifiques et techniques de l'Etat. Avec Météo-France il définit la consistance des données, des outils, des procédures, des produits et des méthodes de nature météorologique nécessaires à ses missions, à celles des SPC et des DIREN.

F.III.2 Le SPC : Service de Prévision des Crues Tarn-Lot²

Le SPC Tarn Lot assure pour le bassin du Lot le relais opérationnel de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues des tronçons de rivière suivant (article 4 du Règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues pour le territoire du SPC Tarn Lot - Juin 2006) :

- le Lot à partir de Bagnols-les bains jusqu'à la confluence avec la Garonne (Lot Amont-Truyère, Lot Moyen, Lot Aval) ;
- le Célé à partir de Bagnac sur Célé.

Le SPC, en étroite collaboration, avec le SHAPI et le centre météorologique interrégional, met en œuvre la procédure de vigilance hydrologique avec comme objectifs majeurs de partager l'information avec le plus grand nombre d'acteurs possible : services de l'Etat, maires, présidents de conseils généraux, médias grands public et de donner ainsi les moyens d'anticiper, de préparer et de gérer au mieux les crises.

Il s'agit pour le SPC de mettre à disposition en temps réel les données hydrométéorologiques, les prévisions quantitatives chaque fois que cela est possible, et des informations qualitatives sur les évolutions prévisibles. La diffusion des informations doivent être rapide, accessible simplement, explicite pour tout public avec des indicateurs de niveau de risque.

Une carte de vigilance, accompagnée du bulletin d'information sont édités deux fois par jour. Le lien national est assuré par la SHAPI. (www.vigicrues.ecologie.gouv.fr)

Le SPC s'appuie sur plusieurs réseaux de mesures pour réaliser ses missions :

- hydrométrie** gérée par la DIREN Midi Pyrénées « réseau Garonne » avec 14 stations pour le bassin du Lot,
- pluviométrie** en lien avec Météo-France « réseau RADOME et SALAMANDRE »,
- radar météo** en lien avec Météo-France « réseau ARAMIS »,

Compte tenu de l'influence des barrages sur le Lot tout le long de son parcours et du réseau de stations de hauteurs d'eau et de pluviométrie d'EDF un travail de collaboration avec EDF est en cours pour améliorer les échanges d'informations existants et optimiser les consignes générales dans le but de ne pas aggraver les conséquences des crues.

² Source règlement de surveillance de prévision et de transmission de l'information sur les crues du SPC Tarn Lot – Juin 2006

F.III.2.1 La carte de vigilance

La carte de vigilance crue est établie deux fois par jour pour une échéance d'anticipation de 24h pour l'ensemble des tronçons du bassin du Lot. Elle est constituée par des niveaux de couleurs différents selon le niveau de risque prévisible.



La caractérisation du risque et donc de la couleur est établie en fonction d'une part des enjeux et d'autre part de l'importance de la crue.

	Niveau/couleur	Caractérisation
4- Rouge	Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens	Crue rare et catastrophique (période de retour supérieure à 30 ou 50 ans)
3-Orange	Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes	Débordements généralisés circulation fortement perturbée, évacuations (période de retour supérieure à 10 ans)
2-Jaune	Risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommage significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées.	Débordements localisés, coupures ponctuelles de routes, maisons isolées touchées, perturbation des activités liées au cours d'eau (période de retour 1 à 10 ans)
1-Vert	Pas de vigilance particulière requise	Situation normale

Dans le cas où il existe plusieurs stations de mesures sur un des tronçons du Lot alors c'est la couleur la plus grave prévue qui l'emporte.

Le SPC en relation avec le SHAPI élabore un bulletin d'information local qui décrit et qualifie la situation ainsi que son évolution. Dans la mesure du possible il envisage des prévisions à partir de la vigilance jaune et une description des conséquences possibles. Enfin à chaque bulletin est associé des conseils de comportement.

Le bulletin est édité deux fois par jour et en tant que de besoin réactualisé dès aggravation de la situation.

Sur le site www.hpgaronne.ecologie.gouv.fr il est possible en temps réel de connaître les données brutes d'observations pour chaque station du bassin du Lot. (Il s'agit de données brutes non validées par la DIREN après contrôle d'éventuels dysfonctionnement). Ainsi sur chaque station de mesures gérées par l'Etat il est possible d'accéder à un graphique présentant l'évolution des hauteurs d'eau et des débits au cours des derniers jours.

C'est le SHAPI qui a en charge la diffusion du bulletin à l'ensemble des préfetures du bassin ainsi qu'aux centres opérationnels départementaux d'incendie et de secours (CODIS). Néanmoins le SPC double systématiquement la diffusion et reste l'interlocuteur des préfetures et des CODIS en période de crise.

Il est important de noter que dans la nouvelle réorganisation avec la création du SPC le bassin du Lot, rattaché à la DDE de Montauban, est moins bien connu que celui du Tarn dans son fonctionnement hydrologique, dans les modèles de prévision et dans la caractérisation des enjeux. Un travail est en cours de réalisation pour améliorer les connaissances sur ce bassin.

F.III.3 Les Préfectures

Conformément à l'article L.564-1 du code de l'environnement, l'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues est assurée à l'échelle départemental par le préfet dont les modalités sont arrêtées par un règlement départemental.

A noter que le département du Cantal n'a pas de règlement compte tenu des faibles enjeux inondation sur la partie bassin du Lot et des relations étroites entretenues, en période de gestion de crise, avec les préfetures du Lot et de l'Aveyron pour les rivières Lot, Rance et Célé amont.

Les règlements, au-delà des rappels de la procédure générale de la vigilance crue, **arrêtent les modalités de mise en œuvre du schéma d'alerte de l'organisation des services de l'Etat** dans chacun des 5 départements et les dispositions de transmission des informations aux localités concernées (cf. Carte n°24 de l'Atlas Cartographique).

-Département de l'Aveyron : remplacement du règlement du 24 décembre 2004 par les dispositions départementales de vigilance et d'alerte du 1^{er} septembre 2006.

-Département du Lot : actualisation 2006

-Département du Lot et Garonne : actualisation juillet 2006

-Département de la Lozère : actualisation 4 septembre 2006

Les zones alertées par l'Etat sont les communes situées sur l'ensemble de l'axe Lot à l'aval de Bagnols les Bains et l'ensemble du Célé à l'aval de Bagnac sur Célé. Pour les autres cours d'eau où il existe des enjeux locaux (se référer ultérieurement à la Phase 2), il est possible avec une maîtrise d'ouvrage territoriale de mettre en place un système d'alerte. Dans le bassin du Lot aucune zone n'a été identifiée en 2009. A noter une demande non retenue par l'Etat d'étendre à la Colagne les zones officielles à alerter compte tenu de la petite taille du bassin et du caractère torrentiel ; un système local serait plus adapté.

L'alerte est une décision de protection civile sous l'autorité préfectorale puis les maires concernées (chapitre suivant).

Lorsqu'un des 4 tronçons du bassin de Lot (Lot amont-Truyère, Lot moyen, Lot aval et Célé) est en jaune les Préfets informent les services opérationnels départementaux : COG (Centre Opérationnel de Gendarmerie), Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours (CODIS), DDSF (Direction Départementale de la Sécurité Publique), DDEA (Direction Départementale de l'Équipement et de l'Agriculture). Dans le même temps sont informés EDF-GDF, SNCF, France Télécom et les Conseils Généraux.

Pour les départements de l'Aveyron, du Lot et Garonne et de la Lozère les Préfets s'ils le jugent nécessaire, au vu des informations recueillies auprès du SPC alertent les maires.

Les départements du Lot et de l'Aveyron alerte la préfecture du Cantal pour les communes concernées par le Lot, la Rance et le Célé amont.

Lorsqu'un des 4 tronçons du bassin de Lot (Lot amont-Truyère, Lot moyen, Lot aval et Célé) est en orange ou rouge les Préfets informent les services opérationnels départementaux (voir ci-dessus) et l'ensemble des maires concernés.

L'alerte est effectuée par voie électronique, téléphonique, fax selon les départements et en cas de défaillance des équipements les services de police et de gendarmerie assure le relai dans chacune de leur zone de compétence.

La fin de l'alerte est signifiée selon les mêmes procédures présentées ci-dessus. A noter que le retour aux niveaux de vigilance jaune ou vert ne fait pas l'objet d'un message préfectoral dans le département de l'Aveyron.

F.III.4 Les maires

Les maires sont chargés de l'alerte des populations exposées et des services et intervenants municipaux. Conformément au code général des collectivités territoriales (art. L 2212-1 et 4) les maires dans le cadre

de ses pouvoirs de police municipale doivent « ... pouvoir d'urgence à toutes les mesures d'assistance et de secours... ».

Pour les communes dotées d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé ou comprises dans le champ d'application d'un plan particulier d'intervention, le maire doit obligatoirement établir un Plan Communal de Sauvegarde³ (cf. Carte n°26 de l'Atlas Cartographique).

Dans le cadre de la procédure de **suivi de la vigilance** les maires se tiennent informés du niveau de vigilance sur leur tronçon (carte Vigicrues), assurent le cas échéant le suivi de la situation, répercutent l'information vers leurs administrés en leur rappelant les sources d'information mises à leur disposition.

Lorsque **l'alerte** a été réceptionnée les maires préviennent la population, prennent les mesures propres à assurer leur sécurité, mettent en œuvre si besoin le plan communal de sauvegarde et si nécessaire sollicitent la préfecture pour la mise en place de moyens supplémentaires.

En **fin d'alerte** les maires informent la population du retour à la normale.

F.III.4.1 PPRI : Plan de Prévention du Risque d'Inondation

Le PPRI est établi par l'Etat et il définit des zones d'interdiction ainsi que des zones de prescription ou constructibles sous réserve. Il peut imposer d'agir sur l'existant pour réduire la vulnérabilité des biens. L'objectif d'un PPRI permet le contrôle du développement en zone inondable jusqu'au niveau de la crue de référence et la préservation des champs d'expansion des crues. Les PPRI sont consultables en mairie, préfecture ou la DDEA.

Dans le bassin du Lot l'état d'avancement au 31mars 2009 est de 96 approuvés sur 157 prescrits soit 61%. Il reste 61 dossiers à approuver. (cf. Carte n°25 de l'Atlas Cartographique).

F.III.4.2 PCS : Plan Communal de Sauvegarde

Le Plan Communal de Sauvegarde est un outil majeur pour permettre au maire de gérer au mieux un événement de sécurité civile. Il s'agit lors par son élaboration de développer une véritable culture de la gestion du risque inondation dans la commune.

Le PCS a pour objectif de mettre en place une organisation fonctionnelle pour agir rapidement en cas d'urgence. Le document doit aider le maire à assumer ses responsabilités de directeur des opérations de secours et être claire sur la mobilisation et l'action de l'équipe municipale.

³ Loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile, chapitre II-article 13.

Le maire, lorsque l'événement ne dépasse pas les capacités de la commune et qu'il n'est pas fait appel au préfet, assure la direction des opérations des secours en s'appuyant sur un commandant des opérations (officier des sapeurs-pompiers en général). Il dirige et coordonne les actions de tous les intervenants, assure et coordonne la communication, informe les niveaux administratifs supérieurs, anticipe les conséquences et mobilise les moyens publics et privés sur son territoire.

Enfin le maire assure la gestion de la phase « post-urgence » en accompagnant la population jusqu'au retour progressif à la normale.

Le caractère opérationnel du document implique pour le maire de maintenir dans le temps cette spécificité par la réalisation d'exercices de mise en œuvre et d'actualiser les fichiers contacts du PCS.

Sur le bassin du Lot il n'y a que 9 PCS de réalisés soit 5.7% (le nombre total à réaliser est de 157) et 16 sont en cours de réalisation (cf. Carte n°26 de l'Atlas Cartographique).

F.III.5 Synthèse

L'organisation, la vigilance et l'alerte des crues suivies par l'Etat sur le bassin du Lot concernent deux axes : le Lot et le Célé. Les autres affluents et en conséquence les communes limitrophes ne font pas partis des zones alertées. Une possibilité d'organisation complémentaire et locale pourrait-être mise en place dès lors que des enjeux seraient identifiés.

La connaissance des informations disponibles semble faible. Par exemple⁴ les élus ne semblent pas trop utiliser les données par stations en temps réelles. En période de crise le réseau d'acteurs entre l'amont et l'aval semble plus utilisé que les outils internet.

La nouvelle procédure de vigilance des crues se concentre sur la prévision et l'information en renforçant le processus de l'alerte et en responsabilisant les maires dans la gestion de la crise.

Les rôles des acteurs sont clairement identifiés par les textes réglementaires même si localement l'organisation entre tous n'est pas forcément bien identifiée. La responsabilité du maire comme celle du préfet sont bien connue à l'inverse des rôles du SPC, SHAPI, DIREN.

Certains acteurs ne font actuellement pas partie du processus de la gestion des crues et des inondations comme par exemple l'Entente Interdépartementale du bassin du Lot ou les syndicats de bassin. Ne serait-il pas opportun, pour encore améliorer la prévision des crues sur un bassin complexe comme le Lot de les y intégrer ?

Les PPRI sont dans un état d'avancement correct mais pas encore tous approuvés sur le bassin du Lot.

Les PCS sont très peu engagés sur le bassin.

Des perspectives d'amélioration de la connaissance des processus de surveillance, des compléments de zones à alerter, des implications d'acteurs locaux dans le processus d'alerte ainsi que des formations auprès des élus pourraient être envisagés (cf. chapitre propositions d'actions).

⁴ Retours d'enquêtes réalisés par l'association pour l'aménagement de la vallée du Lot et échanges effectués avec des élus et des techniciens début 2009 par CEREG Massif Central

ANNEXES

Annexe 1 : Bibliographie

ENTENTE VALLEE DU LOT - Schéma de cohérence pour la prévention des inondations sur le bassin versant du Lot

Titre de l'étude	Maitre d'ouvrage	Année de réalisation		Réalisée par
Programme de remise en navigabilité du Lot	Entente Interdépartementale du Bassin du Lot	Juin	2007	BCEOM
Etude des débits de crues du Lot entre La Mothe et Cajarc	Département de l'Aveyron	Octobre	1982	CETE
Schéma de Prévention des Inondations Lot Amont	SIVU Lot-Colagne	Février	2007	Risque et Territoire
Etude préalable au Plan d'Aménagement et de Gestion de la rivière Lot	Syndicat Mixte pour l'Aménagement de la Vallée du Lot en Lot et Garonne	Mai	2007	SCE
Rapport d'étude sur la Cartographie informative des zones inondables du Lot	DIREN Midi-Pyrénées	Septembre	1997	Institut Daniel Faucher - Université Toulouse
Aménagement de la Vallée du Lot pour la navigation et les activités nautiques légères	-	-	2002	BCEOM
Esquisse générale du département de l'Aveyron - Géographie physique	-	-	1927	Emilé Vigarié
Régimes du Lot	-	Avril	1930	Maurice Pardé
Modèle de Gestion de la qualité des eaux du Lot	Entente Interdépartementale du Bassin du Lot Association Vallée du Lot	-	1993	Agence de l'eau Adour Garonne Ministère de l'Environnement Ministère de l'Agriculture Conseil Régional Midi Pyrénées
Atlas des zones inondables du bassin versant du Lot	-	Janvier	2006	DIREN Languedoc Rousillon
Etude comparée des impacts et des mesures d'accompagnement des projets d'aménagement hydraulique dans la vallée du Lot	Entente Interdépartementale pour l'aménagement hydraulique du bassin du Lot	Aout	1981	Safege
Aménagement Hydro-Electrique du Lot supérieur - Chute de St Geniez d'Olt	-	Décembre	1986	EDF
Hydrologie du bassin du Lot	-	Mars	2005	SPC Tarn Lot
Déviations Sud-ouest de Villeneuve sur Lot RD 911 Dossier d'incidence au titre de la législation sur l'eau	Conseil Général du Lot et Garonne Service Départemental des Routes et de la Navigation	Décembre	2004	Sud-Ouest Infra
Aménagement de la RN 21 - Rectification des virages de Pujols et déviation du bourg de St Antoine de Ficalba	Direction Régionale de l'Equipement d'Aquitaine	Mars	2007	Monique Aubert Ingénieur écologue

Annexe 2 : PPRI collectés

Titre du Document	Maitre d'ouvrage	Année de réalisation	
PPRI Albas	DDE 46	Juin	2008
PPRI Almont les Junies	DDE 46	Décembre	2006
PPRI Anglars Juillac	DDE 46	Juin	2008
PPRI Asprières	DDE 12	Décembre	2006
PPRI Aubin	DDE 12	Décembre	2006
PPRI Bagnac sur Célé	DDE 46	Novembre	2003
PPRI Bagnols les bains	DDE 48	Juillet	2000
PPRI Balsièges	DDE 48	Octobre	2001
PPRI Banassac	DDE 48	Décembre	1998
PPRI Barjac	DDE 48	Octobre	1998
PPRI Beduer	DDE 46	Novembre	2003
PPRI Belaye	DDE 46	Juin	2008
PPRI Bessuejols	DDE 12	Décembre	2007
PPRI Boisse Penchot	DDE 12	Décembre	2006
PPRI Boissières	DDE 46	Juin	2008
PPRI Bouillac	DDE 12	Décembre	2006
PPRI Boussac	DDE 46	Novembre	2003
PPRI Cahors	DDE 46	Janvier	2004
PPRI Caillac	DDE 46	Juin	2008
PPRI Camboulit	DDE 46	Novembre	2003
PPRI Capdenac Gare	DDE 12	Mars	2001
PPRI Castelfranc	DDE 46	Juin	2008
PPRI Catus	DDE 46	Juin	2008
PPRI Chadenet	DDE 48	Juillet	2000
PPRI Coubisou	DDE 12	Décembre	2007
PPRI Cransac	DDE 12	Décembre	2006
PPRI Decazeville	DDE 12	Décembre	2006
PPRI Douelle	DDE 46	Janvier	2004
PPRI Duravel	DDE 46	Juin	2008
PPRI Entraygues sur Truyère	DDE 12	Décembre	2007
PPRI Esclanedes	DDE 48	Septembre	2000
PPRI Espalion	DDE 12	Juin	2001
PPRI Espeyrac	DDE 12	Décembre	2007
PPRI Estaing	DDE 12	Décembre	2007
PPRI Figeac	DDE 46	Novembre	2003
PPRI Firmi	DDE 46	Décembre	2006
PPRI Flagnac	DDE 12	Décembre	2006
PPRI Florentin la Capelle	DDE 12	Décembre	2007
PPRI Fournels	DDE 48	Juin	1998
PPRI Gigouzac	DDE 46	Juin	2008
PPRI Golinhac	DDE 12	Décembre	2007
PPRI Grand-Vabres	DDE 12	Décembre	2006
PPRI Grezels	DDE 46	Juin	2008
PPRI La Canourgue	DDE 48	Janvier	2005
PPRI Labastide du Vert	DDE 46	Juin	2008
PPRI Labastide Marnhac	DDE 46	Janvier	2004
PPRI Lagardelle	DDE 46	Juin	2008

PPRI Laroque des Arcs	DDE 46	Janvier	2004
PPRI Le Fel	DDE 12	Décembre	2007
PPRI Le Malzieu Ville	DDE 48	Juillet	1998
PPRI Le Montat	DDE 46	Janvier	2004
PPRI Le Nayrac	DDE 12	Décembre	2007
PPRI Les Junies	DDE 46	Juin	2008
PPRI Les Salelles	DDE 48	Juillet	2002
PPRI Linac	DDE 46	Novembre	2003
PPRI Lissac et Mouret	DDE 46	Novembre	2003
PPRI Livinhac le Haut	DDE 12	Décembre	2006
PPRI Luzech	DDE 46	Juin	2008
PPRI Marvejols	DDE 48	Juillet	2000
PPRI Mauroux	DDE 46	Juin	2008
PPRI Mechmont	DDE 46	Juin	2008
PPRI Mende	DDE 48	Novembre	1998
PPRI Mercues	DDE 46	Juin	2008
PPRI Parnac	DDE 46	Juin	2008
PPRI Pescadoires	DDE 46	Juin	2008
PPRI Pontcirq	DDE 46	Juin	2008
PPRI Pradines	DDE 46	Janvier	2004
PPRI Prayssac	DDE 46	Juin	2008
PPRI Puy l'Evêque	DDE 46	Juin	2008
PPRI Saint Come d'Olt	DDE 12	Juin	2001
PPRI Saint Denis Catus	DDE 46	Juin	2008
PPRI Saint Geniez d'Olt	DDE 12	Juin	2001
PPRI Saint Eulalie d'Olt	DDE 12	Juin	2001
PPRI Saint Parthem	DDE 12	Décembre	2006
PPRI Saint Santin	DDE 12	Décembre	2006
PPRI Saint Vincent Rive d'Olt	DDE 46	Juin	2008
PPRI Sebrazac	DDE 12	Décembre	2007
PPRI Senergues	DDE 12	Décembre	2007
PPRI Soturac	DDE 46	Juin	2008
PPRI Touzac	DDE 46	Juin	2008
PPRI Viazac	DDE 46	Novembre	2003
PPRI Vire sur Lot	DDE 46	Juin	2008
PPRI Viviez	DDE 12	Décembre	2006

Annexe 3 : Cours d'eau par sous unité hydrologique

Tableau : Les principaux cours d'eau des sous unités hydrographiques du BV du Lot

CELE		LOT AMONT	LOT AVAL	LOT MOYEN	TRUYERE	
La Rance	X	Boralde de Saint-Chély d'Aubrac	X La Bausse	X Bras du Lot	X La Bromme	X
La Ressègue		Boralde Flaujaguèse	La Leyze	La Diège	X La Limagnole	X
La Sagne	X	La Colagne	X La Lède	X L'Auze	La Rimeize	X
L'Anès		La Coussane	X La Lémance	X Le Créneau	X La Selves	X
Le Bervezou	X	La Cruéize	X La Masse	X Le Célé	X La Truyère	X
Le Célé	X	La Ginpze	X La Tancanne	X Le Dourdou	X L'Argence Vive	X
Le Drauzou	X	La Nize	X La Thèze	X Le Duzou	X Le Bès	X
Le Veyre	X	Le Bouisset	X L'Autonne	X Le Lot	X Le Brezons	
Ruisseau d'Aujou		Le Bramont	X Le Boudouyssou	X Le Mourjou	Le Cantoinet	
Ruisseau de Guirande	X	Le Doulou	X Le Chautard	X Le Toulzou	X Le Goul	X
Ruisseau de Saint-Perdoux	X	Le Doulounet	X Le Cluzelou	Le Tréboulou	X Le Lander	X
Ruisseau de la Dournelle	X	Le Lot	X Le Laussou	Le Vers	X Le Lebot	
Ruisseau de planioles	X	Le Merdanson	Le Lissourgues	X Le Vert	X Le Lot	X
La Burlande	X	Le Piou	X Le Lot	X Riou Mort	X Le Mézère	X
Le ruisseau noir	X	Le Rioulong	X Le Salabert	X Riou Viou	X Le Remontalou	
Ruisseau de Laissalles	X	Rieucros d'Abaisse	X Le Vert	X Ruisseau Combenousse	Le Selvet	
Le Moulègre	X	Ruisseau Boralde de Poujade	Ruisseau de Saint-Matré	X Ruisseau d'Audiernes	X Le Triboulin	X
		Ruisseau d'Amarou	Le Dor	X Ruisseau de Cavagnet	X Le Vezou	
		Ruisseau de l'Altaret	X Ruisseau de Font-Cuberte	X Ruisseau de la Bindouyre	Ruisseau d'Arcomie	X
		Ruisseau de l'Esclancide	X	Ruisseau de la Daze	X Ruisseau de Galastre	X
		Ruisseau de Mardonenque		Ruisseau de la Masse	X Ruisseau de Gouzou	
		Ruisseau de Menepeyre		Ruisseau de Lacoste	X Ruisseau de la Gardelle	X
		Ruisseau de Merdaric	X	Ruisseau de Limou	Ruisseau de la Roche	X
		Ruisseau des Mousseaux		Ruisseau de Bondoire	X Ruisseau de Langairoux	
		Ruisseau d'Esparrou		Ruisseau d'Auronne	X Ruisseau de l'Epie	
		Ruisseau du Coulagnet	X	Ruisseau de Rouby	X Ruisseau de Lévandès	
		Ruisseau de Chardonnet	X	Ruisseau de Laroque	X Ruisseau de Mongon	X
		L'Urugne	X	Ruisseau de Nouaillac	X Ruisseau des Ondes	X
		Ruisseau de Combe Sourde	X	La Rauze	X Ruisseau des Ternes	
		La Biourière	X	Ruisseau des Berthes	X Ruisseau de Chambaron	X
		La Jourdane	X	L'Enne	X La Bédaule	X
				Ruisseau de l'Ady	X Ruisseau de Sarroul	X
				Ruisseau de Cruou	X Le Chapouillet	X
				Ruisseau de Cabassat	X Ruisseau de Guitard	X
					Ruisseau des plèches	X

X : Couvert en totalité ou partiellement par un AZI

Annexe 4 : Caractéristiques physiques des sous bassins versants

Caractéristiques physiques des sous-bassins versants

Secteurs	Cours d'eau	Exutoire	Bassin versant (km²)	Linéaire (km)	Pente moy (m/m)	Pente moyenne (%)	V (m/s)	Tc (h) Ventura	Tc (h) Passini	Tc (h) Bransby	Tc (h) moyenne
	Lot amont	Entraygues	2176.000	174.00	0.006	0.64	1.000	74.150	97.664	53.742	75.186
	Truyère	Entraygues	3286.000	167.00	0.007	0.70	1.000	87.128	105.682	48.618	80.476
	Lot moyen	Confluence Célé	2857.000	194.00	0.001	0.07	1.000	256.909	335.309	90.773	227.664
	Célé	Lot moyen	1286.000	104.00	0.006	0.55	1.000	61.491	74.473	34.898	56.954
	Lot aval	Garonne	1897.000	116.00	0.001	0.06	1.000	226.116	266.189	58.316	183.540
<i>Célé</i>	La Ressègue	Célé amont	40.000	22.370	0.022	2.16	2.455	5.472	7.081	8.079	6.877
	Rance	Célé amont	237.000	35.800	0.015	1.51	2.585	15.932	17.926	11.625	15.161
	Veyre	Célé amont	98.800	32.900	0.015	1.49	2.525	10.355	13.106	11.691	11.718
	Bervezou	Célé	85.060	24.000	0.018	1.79	2.408	8.766	10.240	8.345	9.117
	Aujou	Célé	41.970	10.330	0.011	1.06	1.805	8.002	7.939	4.281	6.741
	Enguirand	Célé	33.570	10.640	0.024	2.44	2.095	4.717	4.906	3.816	4.480
	St Perdoux	Célé	21.540	13.230	0.027	2.65	2.257	3.626	4.366	4.879	4.290
	Le Drauzou	Célé	85.700	22.550	0.018	1.75	2.361	8.899	10.169	7.871	8.980
	La Sagne	Célé	66.250	11.240	0.012	1.16	1.864	9.610	9.089	4.370	7.690
<i>Truyère</i>	Le Mézère	Truyère	46.880	15.49	0.028	2.84	2.389	5.167	5.760	5.213	5.380
	Le Triboulin	Truyère	80.730	16.36	0.007	0.73	1.000	13.373	13.869	6.842	11.361
	La Rimeize	Truyère	209.000	37.30	0.009	0.88	1.000	19.598	22.828	13.664	18.696
	La Limagnole	Truyère	76.850	15.86	0.029	2.90	2.417	6.546	6.774	5.059	6.126
	Ruisseau de la Gardelle	Truyère	35.170	11.53	0.050	5.03	2.668	3.363	3.564	3.562	3.496
	Ruisseau de Galastre	Truyère	22.350	11.44	0.046	4.63	2.581	2.794	3.186	3.760	3.246
	Ruisseau de la Roche	Truyère	44.160	13.74	0.048	4.80	2.738	3.857	4.173	4.188	4.073
	Ruisseau de Mongon	Truyère	13.150	10.57	0.032	3.22	2.248	2.570	3.118	3.939	3.209
	Ruisseau d'Arcomie	Truyère	54.140	19.57	0.015	1.48	2.215	7.691	9.050	7.395	8.046
	Le Lander	Truyère	335.4	36	0.011	1.14	2.488	21.812	23.206	11.944	18.987
	Ruisseau des Ternes	Truyère	81.22	22.31	0.013	1.30	2.246	10.052	11.548	8.308	9.969
	Le Bes	Truyère	424.800	66.70	0.010	1.03	2.867	25.825	32.442	22.055	26.774
	Le Remontalou	Truyère	53.62	15.4	0.036	3.64	2.562	4.881	5.311	4.866	5.019
	Ruisseau de l'Epie	Truyère	104.9	27.6	0.034	3.41	2.906	7.053	8.336	8.261	7.883
	Ruisseau de Lévandès	Truyère	79.82	14.9	0.033	3.29	2.465	6.264	6.308	4.616	5.730
	Le Lebot	Truyère	75.24	22.68	0.023	2.25	2.485	7.354	8.604	7.627	7.861
	Le Vezou	Truyère	26.92	13.09	0.032	3.21	2.369	3.683	4.258	4.544	4.161
	Le Brezons	Truyère	102.1	28.5	0.032	3.19	2.873	7.194	8.633	8.669	8.165
	Le Cantoinet	Truyère	16.52	11.37	0.033	3.25	2.295	2.867	3.431	4.134	3.477
	L'Argence Vive	Truyère	78.13	23.84	0.030	2.98	2.696	6.511	7.698	7.550	7.253
	Ruisseau des ondes	Truyère	39.79	13.24	0.042	4.23	2.592	3.900	4.241	4.182	4.108
	Bromme et Siniq	Truyère	127.5	39	0.033	3.28	3.132	7.929	10.178	11.537	9.881
	Ruisseau de Gouzou	Truyère	22.08	11.08	0.045	4.51	2.536	2.814	3.181	3.665	3.220
	Le Goul	Truyère	315.7	52	0.023	2.31	3.076	14.866	18.060	15.070	15.999
	Selves et Selvet	Truyère	192.2	44.5	0.024	2.40	2.985	11.380	14.257	13.450	13.029
<i>Lot amont</i>	Ruisseau de l'Altaret	Lot amont	27.190	11.350	0.045	4.49	2.547	3.129	3.444	3.680	3.418
	Ruisseau de l'Esclancide	Lot amont	36.360	12.040	0.043	4.32	2.550	3.689	3.945	3.822	3.819
	Le Bouisset	Lot amont	22.480	12.120	0.050	5.03	2.701	2.688	3.122	3.915	3.242
	Rieucros d'Abaïsse	Lot amont	30.070	11.650	0.046	4.55	2.576	3.269	3.569	3.730	3.523
	La Nize	Bramont	52.180	13.390	0.049	4.93	2.748	4.137	4.316	3.992	4.149
	Bramont	Lot Source	120.200	25.400	0.033	3.27	2.811	7.710	8.664	7.563	7.979
	La Ginèze	Lot amont	37.050	10.000	0.053	5.30	2.628	3.362	3.369	3.041	3.258
	Colagne	Lot amont	463.000	58.300	0.015	1.54	2.929	22.050	26.106	17.635	21.930
	La Cruieze	Colagne	68.160	18.580	0.021	2.10	2.330	7.245	8.063	6.398	7.235
	Ruisseau du Merdaric	Colagne	28.850	10.480	0.047	4.68	2.535	3.157	3.351	3.350	3.286
	Ruisseau du Coulagnet	Colagne	86.180	24.550	0.024	2.36	2.562	7.685	9.025	8.067	8.259

Caractéristiques physiques des sous-bassins versants

	Le Piou	Colagne	23.780	16.100	0.043	4.29	2.735	2.994	3.786	5.339	4.040
	Le Rioulong	Colagne	49.820	12.380	0.060	5.98	2.914	3.670	3.759	3.568	3.666
	Le Doulou	Lot amont	78.490	12.190	0.074	7.38	3.193	4.147	3.917	3.219	3.761
	Ruisseau de Mardonenque	Lot amont	25.410	15.070	0.070	6.97	3.277	2.428	2.971	4.505	3.301
	Le Merdanson	Lot amont	32.860	17.670	0.052	5.21	3.009	3.194	3.947	5.457	4.199
	Ruisseau des Mousseaux	Lot amont	55.270	19.740	0.045	4.51	2.930	4.452	5.235	5.957	5.215
	Boralde St Chély	Lot amont	61.200	25.100	0.038	3.84	2.945	5.077	6.359	7.743	6.393
	Boralde Flaujaguèse	Lot amont	109.400	29.300	0.030	3.00	2.844	7.679	9.194	8.960	8.611
	Ruisseau d'Esparou	Lot amont	16.230	7.540	0.070	7.03	2.767	1.932	2.022	2.354	2.103
	La coussane	Lot amont	66.250	22.750	0.026	2.57	2.565	6.457	7.724	7.545	7.242
	Ruisseau d'Amarou	Lot amont	26.300	12.000	0.047	4.67	2.620	3.018	3.403	3.873	3.431
<i>Lot Moyen</i>	Ruisseau de la Daze	Lot moyen	48.600	13.260	0.029	2.87	2.305	5.233	5.507	4.437	5.059
	Ruisseau Combenousse	Lot moyen	16.260	12.840	0.042	4.24	2.574	2.490	3.111	4.434	3.345
	L'Auze	Lot moyen	79.850	18.330	0.028	2.78	2.478	6.815	7.354	5.873	6.681
	Dourdou	Lot moyen	599.200	83.600	0.006	0.55	1.000	41.974	53.683	30.279	41.979
	Ruisseau de Limou	Lot moyen	27.490	15.120	0.026	2.58	2.318	4.151	5.018	5.471	4.880
	Riou Mort	Lot moyen	155.200	28.800	0.014	1.42	2.425	13.295	14.929	9.877	12.700
	La Diège	Lot moyen	163.600	19.800	0.007	0.68	1.000	19.725	19.378	7.826	15.643
	Ruisseau de Cavagnet	Lot moyen	72.010	13.820	0.017	1.66	2.069	8.376	8.369	4.960	7.235
	Le Vers	Lot moyen	112.300	23.000	0.010	1.00	2.190	13.476	14.818	8.739	12.344
	Tréboulou	Lot moyen	65.1	14.23	0.008	0.81	1.000	11.402	11.699	5.955	9.686
	Ruisseau de Lacoste	Lot moyen	61.450	10.450	0.018	1.81	1.960	7.410	6.926	3.745	6.027
	Vert et Masse	Lot aval	210.3	29.30	0.008	0.77	1.000	21.016	22.564	11.017	18.199
<i>Lot aval</i>	Le Lissourgues	Lot aval	43.1	10.45	0.015	1.48	1.894	6.858	6.802	4.040	5.900
	Ruisseau de Saint-Matré	Lot aval	41.3	10.58	0.016	1.60	1.924	6.458	6.477	4.045	5.660
	Thèze	Lot aval	122.4	26.60	0.006	0.60	1.000	18.163	20.665	11.098	16.642
	Lémance	Lot aval	247.8	34.50	0.004	0.43	1.000	30.527	33.677	14.338	26.181
	Lède	Lot aval	438.9	50.10	0.003	0.30	1.000	48.640	55.241	21.132	41.671
	Boudouyssou	Lot aval	248.6	31.90	0.006	0.64	1.000	25.063	26.921	12.240	21.408
	La Tancanne	Boudouyssou	101.6	18.95	0.007	0.74	1.000	14.901	15.619	7.724	12.748
	La Masse	Lot aval	39.6	14.67	0.007	0.68	1.000	9.706	10.929	6.682	9.106
	L'Autonne	Lot aval	29.2	11.19	0.013	1.25	1.880	6.142	6.650	4.653	5.815
	La Bausse	Lot aval	45.1	15.75	0.008	0.83	1.000	9.369	10.573	6.806	8.916
	Le Salabert	Lot aval	19.0	11.90	0.012	1.18	1.894	5.104	6.058	5.224	5.462
	Le Chautard	Lot aval	33.5	13.48	0.011	1.11	1.940	6.989	7.867	5.660	6.839
Caractéristiques aux principales stations hydrométriques											
	Cours d'eau	Exutoire	Bassin versant (km²)	Linéaire (km)	Pente moy (m/m)	Pente moyenne (%)	V (m/s)	Tc (h) Ventura	Tc (h) Passini	Tc (h) Bransby	Tc (h) moyenne
	Lot	Mende aval	262.000	40.60	0.016	1.58	2.687	16.376	18.896	12.934	16.069
	Lot	Banassac	1160.000	89.20	0.009	0.93	1.000	44.912	52.576	27.226	41.572
	Lot	Entraygues amont	2180.000	174.00	0.006	0.64	1.000	74.218	97.724	53.732	75.225
	Lot	Livinhac	6400.000	216.00	0.005	0.54	1.000	138.442	163.721	61.962	121.375
	Lot	Faycelles	6840.000	245.00	0.005	0.49	1.000	150.246	183.259	71.185	134.897
	Lot	Cahors	9170.000	325.20	0.004	0.38	1.000	197.545	252.177	96.544	182.089
	Lot	Villeneuve	10700.000	435.20	0.003	0.30	1.000	240.162	329.271	133.381	234.272
	Truyère	Serverette	72.000	22.80	0.021	2.10	2.452	7.446	8.792	7.808	8.015
	Truyère	Entraygues	3280.000	167.10	0.007	0.73	1.000	85.241	103.446	48.249	78.979
	Célé	Figeac	676.000	45.50	0.011	1.14	2.638	30.967	31.693	14.074	25.578
	Célé	Orniac	1194.000	96.30	0.006	0.58	1.000	57.698	68.958	32.211	52.956

Annexe 5 : Fiches synthèse des stations hydrométriques (Banque Hydro)

	Numéro	Cours d'eau	Nom de station
1	O7001510	Lot	Le Lot à Bagnols-les-Bains
2	O7021510	Lot	Le Lot à Mende [amont]
3	O7021530	Lot	Le Lot à Mende [aval]
4	O7041510	Lot	Le Lot à Balsièges [Bramonas]
5	O7101510	Lot	Le Lot à Banassac [La Mothe]
6	O7131510	Lot	Le Lot à Lassouts [Castelnau]
7	O7191510	Lot	Le Lot à Entraygues-sur-Truyère [amont]
8	O7701540	Lot	Le Lot à Entraygues-sur-Truyère [Roquepailhol]
9	O7701510	Lot	Le Lot à Entraygues-sur-Truyère [aval]
10	O7911510	Lot	Le Lot à Livinhac-le-Haut
11	O7971510	Lot	Le Lot à Faycelles
12	O8231510	Lot	Le Lot à Cahors
13	O8231530	Lot	Le Lot à Cahors [Lacombe]
14	O8481520	Lot	Le Lot à Villeneuve-sur-Lot [55m]
15	O8113510	Célé	Le Célé à Figeac [Merlançon]
16	O8113520	Célé	Le Célé à Figeac
17	O8133520	Célé	Le Célé à Orniac [Les amis du Célé]
18	O7202510	Truyère	La Truyère à Serverette
19	O7272510	Truyère	La Truyère au Malzieu-Ville [Le Soulier]
20	O7502510	Truyère	La Truyère à Neuvéglise [Grandval]
21	O7592510	Truyère	La Truyère à Sainte-Geneviève-sur-Argence [Sarrans]
22	O7692510	Truyère	La Truyère à Entraygues sur Truyère
23	O8394310	Lémance	La Lémance à Cuzorn
24	O3594020	Le Dourdou	Le Dourdou à Vabres-l'Abbaye [Le Poujol]
25	O7814010	Le Dourdou	Le Dourdou à Bozouls
26	O7874010	Le Dourdou	Le Dourdou à Conques
27	O7054010	La Colagne	La Colagne à Ribennes [Ganivet]
28	O7094010	La Colagne	La Colagne au Monastier-Pin-Moriès
29	O7085010	Le Colagnet	Le Coulagnet à Marvejols
30	O7145220	La Boralde	La Boralde de St-Chély à Castelnau-de-Mandailles
31	O7944020	Le Rieu-Mort	Le Rieu-Mort à Viviez [2]
32	O8584010	La Lède	La Lède à Casseneuil
33	O8344020	La Thèze	La Thèze à Boussac
34	O8255010	Le Vert	Le Vert à Labastide-du-Vert [Les Campagnes]
35	O8264010	La Rance	La Rance à Maurs [Pont des Brauges]
36	O7825010	Le rau des Bradels	Le ruisseau des Bardels à Muret-le-Château
37	O7404010	Le Bès	Le Bes à Marchastel [Gour du Gou - 2]
38	O7410401	Le Bès	Le Bes à Marchastel [Pont de Marchastel]
39	O7444010	Le Bès	Le Bès à Saint-Juéry
40	O7035010	Le Bramont	Le Bramont à Saint-Bauzile [Les Fonts]
41	O7015810	L'Esclancide	L'Esclancide a Pelouse [Les Salces]
42	O7535010	L'Epie	L'Epie [ru de Prat-de-Bouc] à Oradour [Pont-de-Rochebrune]
43	O7354010	La Lander	La Lander à Saint-Georges
44	O7434010	La Lander	Le Lander à Roffiac [Moulin de Blaud]
45	O7100601	L'Urugne	L'Urugne à la Canourgue
46	O7234010	La Rimeize	La Rimeize à Rimeize
47	O7234030	La Rimeize	La Rimeize à Fau-de-Peyre [Vareilles]
48	O7635010	La Bromme	La Bromme à Brommat [EDF]
49	O7245010	Le Chapouillet	Le Chapouiller à Rimeize [Chassignoles]
50	O7265010	La Limagnole	La Limagnole à Fontans [St Alban]
51	O7515510	Le Remontalou	Le Remontalou a Chaudes-Aigues [Moulin de Castal]
52	O7110502	Le Doulou	Le Doulou à Saint-Pierre-de-Nogaret [FERRIERE]



LE LOT à BAGNOLS-LES-BAINS

Code station : O7001510 Bassin versant : 94.5 km²

Producteur : DIREN Languedoc-Roussillon E-mail : bernard.braudeau@languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1982 - 2008) Calculées le 11/11/2008 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

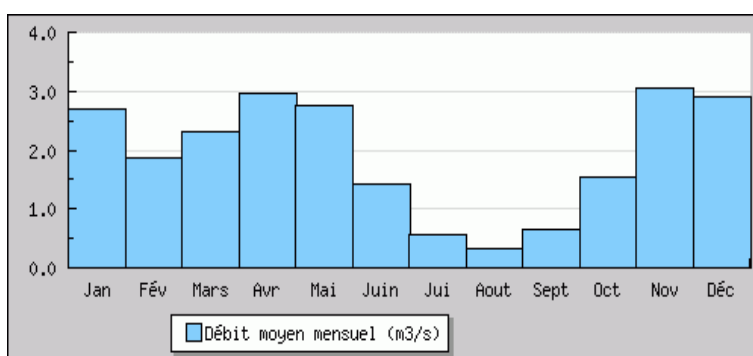
données calculées sur 27 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	2.710 #	1.880	2.310	2.950	2.760	1.410	0.561	0.323 #	0.665 #	1.530	3.050 #	2.910 #	1.920
Qsp (l/s/km2)	28.7 #	19.9	24.4	31.2	29.2	14.9	5.9	3.4 #	7.0 #	16.2	32.3 #	30.8 #	20.3
Lame d'eau (mm)	76 #	49	65	80	78	38	15	9 #	18 #	43	83 #	82 #	642

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 27 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
1.920 [1.690;2.150]	débits (m3/s)	1.300 [1.000;1.600]	1.900 [1.500;2.600]	2.500 [2.200;2.800]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 27 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.190 [0.170;0.200]	0.200 [0.180;0.220]	0.270 [0.230;0.300]
quinquennale sèche	0.150 [0.130;0.160]	0.160 [0.140;0.170]	0.200 [0.170;0.220]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 27 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	22.00 [18.00;26.00]	33.00 [28.00;40.00]
quinquennale	36.00 [31.00;44.00]	55.00 [47.00;68.00]
décennale	45.00 [38.00;57.00]	69.00 [59.00;88.00]
vicennale	53.00 [45.00;68.00]	82.00 [70.00;110.0]
cinquantennale	64.00 [54.00;84.00]	100.0 [84.00;130.0]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	270	23 septembre 1994 22:30
débit instantané maximal (m3/s)	172.0 #	23 septembre 1994 22:30
débit journalier maximal (m3/s)	74.30 #	5 novembre 1994

débits classés

données calculées sur 9801 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	13.50	9.370	6.050	4.070	2.680	1.980	1.460	1.080	0.771	0.540	0.385	0.250	0.190	0.166	0.150



LE LOT à MENDE [AMONT]

Code station : O7021510 Bassin versant : 250 km²

Producteur : DIREN Midi-Pyrénées

E-mail : hydrometrie.diren-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1974 - 2001) Calculées le 11/11/2008 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

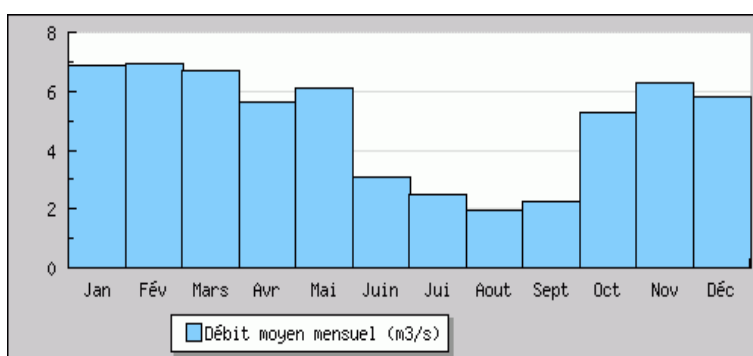
données calculées sur 28 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	6.860 #	6.960 #	6.670 #	5.610 #	6.080 #	3.060 #	2.500 #	1.960 #	2.250 #	5.300 #	6.270 #	5.800 #	4.930
Qsp (l/s/km2)	27.4 #	27.9 #	26.7 #	22.4 #	24.3 #	12.2 #	10.0 #	7.8 #	9.0 #	21.2 #	25.1 #	23.2 #	19.7
Lame d'eau (mm)	73 #	69 #	71 #	58 #	65 #	31 #	26 #	20 #	23 #	56 #	64 #	62 #	624

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 28 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
4.930 [4.250;5.620]	débits (m3/s)	3.300 [2.400;4.000]	4.900 [3.600;7.000]	6.200 [5.500;7.100]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 28 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.230 [0.120;0.460]	0.340 [0.200;0.550]	0.510 [0.360;0.720]
quinquennale sèche	0.066 [0.026;0.130]	0.140 [0.071;0.220]	0.240 [0.150;0.350]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 26 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	51.00 [41.00;64.00]	71.00 [57.00;90.00]
quinquennale	80.00 [68.00;110.0]	110.0 [95.00;150.0]
décennale	100.0 [84.00;140.0]	140.0 [120.0;190.0]
vicennale	120.0 [99.00;170.0]	170.0 [140.0;240.0]
cinquantennale	non calculé	[;]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	395	5 novembre 1994 09:11
débit instantané maximal (m3/s)	298.0	17 octobre 1980 00:00
débit journalier maximal (m3/s)	197.0 #	5 novembre 1994

débits classés

données calculées sur 7478 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	31.20	22.50	15.10	10.60	7.290	5.370	4.070	2.980	2.200	1.570	1.060	0.521	0.342	0.180	0.093



LE LOT à MENDE [AVAL]

Code station : O7021530 Bassin versant : 262 km²

Producteur : DIREN Languedoc-Roussillon E-mail : bernard.braudeau@languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1983 - 2008)
Calculées le 11/11/2008 - Intervalle de confiance : 95 % - utilisation des stations antérieures

écoulements mensuels (naturels)

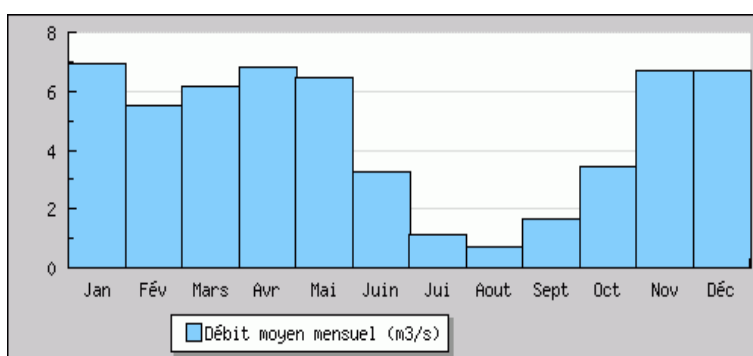
données calculées sur 26 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	6.910 #	5.520	6.140 #	6.830 #	6.480 #	3.270 #	1.120	0.704 #	1.640 #	3.450 #	6.670 #	6.680 #	4.610
Qsp (l/s/km2)	26.4 #	21.1	23.4 #	26.1 #	24.7 #	12.5 #	4.3	2.7 #	6.3 #	13.2 #	25.5 #	25.5 #	17.6
Lame d'eau (mm)	70 #	52	62 #	67 #	66 #	32 #	11	7 #	16 #	35 #	65 #	68 #	556

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 26 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
4.610 [3.920;5.300]	débits (m3/s)	3.000 [2.100;3.700]	4.600 [3.500;6.300]	6.100 [5.400;7.000]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 26 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.370 [0.340;0.410]	0.400 [0.360;0.440]	0.530 [0.470;0.600]
quinquennale sèche	0.300 [0.260;0.330]	0.320 [0.280;0.360]	0.400 [0.340;0.460]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 25 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	48.00 [39.00;59.00]	69.00 [55.00;86.00]
quinquennale	77.00 [66.00;99.00]	120.0 [97.00;150.0]
décennale	97.00 [82.00;130.0]	150.0 [120.0;190.0]
vicennale	120.0 [98.00;150.0]	180.0 [150.0;240.0]
cinquantennale	140.0 [120.0;190.0]	210.0 [180.0;290.0]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	450	3 décembre 2003 19:00
débit instantané maximal (m3/s)	303.0 #	3 décembre 2003 19:00
débit journalier maximal (m3/s)	195.0 #	5 novembre 1994

débits classés

données calculées sur 8575 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	32.20	22.90	14.40	9.990	6.570	4.900	3.630	2.630	1.820	1.170	0.784	0.524	0.419	0.338	0.316



LE LOT à BALSIEGES [BRAMONAS]

Code station : O7041510 Bassin versant : 465 km²

Producteur : EDF E-mail : DTG-DEMANDE-DONNEES-HYDRO@edf.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1966 - 2007) Calculées le 11/11/2008 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

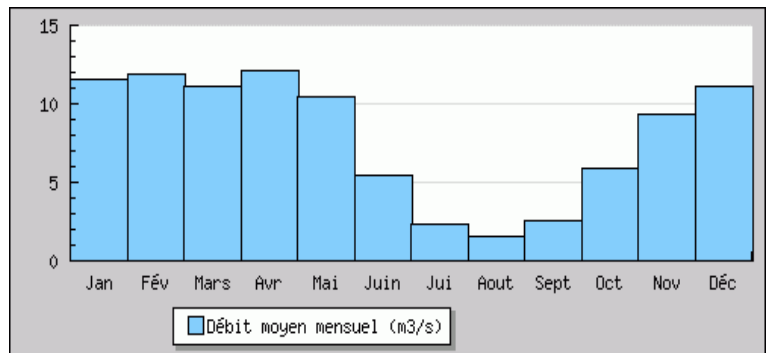
données calculées sur 42 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	11.60 #	11.90 #	11.10 #	12.10 #	10.40	5.490 #	2.370 #	1.530 #	2.570 #	5.930 #	9.360 #	11.10 #	7.920
Qsp (l/s/km2)	24.9 #	25.5 #	23.9 #	25.9 #	22.4	11.8 #	5.1 #	3.3 #	5.5 #	12.8 #	20.1 #	23.9 #	17.0
Lame d'eau (mm)	66 #	63 #	63 #	67 #	59	30 #	13 #	8 #	14 #	34 #	52 #	64 #	539

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 42 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
7.920 [7.270;8.570]	débits (m3/s)	5.800 [5.000;6.500]	7.900 [6.500;9.900]	10.00 [9.300;11.00]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 42 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.800 [0.720;0.870]	0.850 [0.770;0.930]	1.100 [0.970;1.200]
quinquennale sèche	0.590 [0.530;0.660]	0.630 [0.560;0.700]	0.770 [0.680;0.860]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 41 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	77.00 [68.00;88.00]	100.0 [90.00;120.0]
quinquennale	120.0 [110.0;140.0]	160.0 [150.0;190.0]
décennale	150.0 [130.0;180.0]	200.0 [180.0;240.0]
vicennale	180.0 [160.0;210.0]	240.0 [210.0;290.0]
cinquantennale	210.0 [190.0;260.0]	290.0 [260.0;360.0]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)		
débit instantané maximal (m3/s)	372.0	1 novembre 1994 00:00
débit journalier maximal (m3/s)	291.0 #	5 novembre 1994

débits classés

données calculées sur 15340 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	47.80	37.00	25.60	18.00	11.70	8.450	6.250	4.610	3.300	2.220	1.430	1.020	0.808	0.701	0.607



LE LOT à BANASSAC [LA MOTHE]

Code station : O7101510 Bassin versant : 1160 km²

Producteur : DIREN Languedoc-Roussillon E-mail : bernard.braudeau@languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1921 - 2008) Calculées le 11/11/2008 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

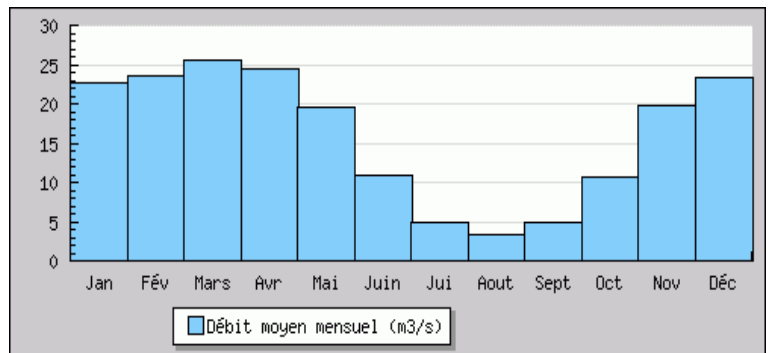
données calculées sur 88 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	22.60 #	23.50 #	25.50 #	24.40 #	19.50 #	11.00 #	4.800 #	3.280 #	4.820 #	10.70 #	19.80 #	23.40 #	16.10
Qsp (l/s/km2)	19.5 #	20.2 #	22.0 #	21.1 #	16.8 #	9.5 #	4.1 #	2.8 #	4.2 #	9.2 #	17.0 #	20.2 #	13.8
Lame d'eau (mm)	52 #	50 #	58 #	54 #	44 #	24 #	11 #	7 #	10 #	24 #	44 #	54 #	438

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 88 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
16.10 [15.10;17.00]	débits (m3/s)	12.00 [11.00;13.00]	16.00 [14.00;18.00]	20.00 [19.00;22.00]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 88 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	1.400 [1.200;1.500]	1.500 [1.400;1.700]	2.100 [1.900;2.400]
quinquennale sèche	0.850 [0.750;0.950]	0.940 [0.820;1.000]	1.300 [1.200;1.500]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 87 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	120.0 [110.0;130.0]	160.0 [150.0;170.0]
quinquennale	180.0 [170.0;190.0]	230.0 [220.0;260.0]
décennale	210.0 [200.0;240.0]	280.0 [260.0;310.0]
vicennale	250.0 [230.0;280.0]	330.0 [310.0;370.0]
cinquantennale	300.0 [270.0;330.0]	390.0 [360.0;440.0]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	460	3 décembre 2003 18:47
débit instantané maximal (m3/s)	879.0 #	3 décembre 2003 18:47
débit journalier maximal (m3/s)	567.0 #	5 novembre 1994

débits classés

données calculées sur 32066 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	94.60	76.10	55.50	39.30	23.80	16.20	12.20	9.350	6.850	4.800	3.290	2.090	1.520	1.060	0.757



LE LOT à LASSOUTS [CASTELNAU]

Code station : O7131510 Bassin versant : 1650 km²

Producteur : EDF E-mail : DTG-DEMANDE-DONNEES-HYDRO@edf.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1948 - 2006) Calculées le 11/11/2008 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

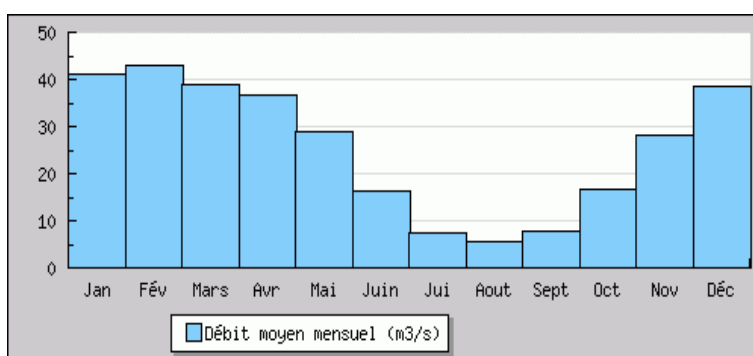
données calculées sur 59 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	41.00 #	43.00	38.90 #	36.70 #	28.90 #	16.40 #	7.310 #	5.470 #	7.660 #	16.60 #	28.10 #	38.40 #	25.60
Qsp (l/s/km2)	24.8 #	26.1	23.6 #	22.2 #	17.5 #	10.0 #	4.4 #	3.3 #	4.6 #	10.1 #	17.0 #	23.3 #	15.5
Lame d'eau (mm)	66 #	65	63 #	57 #	46 #	25 #	11 #	8 #	12 #	26 #	44 #	62 #	491

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 59 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
25.60 [24.00;27.20]	débits (m3/s)	19.00 [17.00;21.00]	26.00 [22.00;30.00]	32.00 [30.00;34.00]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 59 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	2.300 [2.000;2.600]	2.700 [2.400;3.000]	3.500 [3.200;4.000]
quinquennale sèche	1.500 [1.300;1.700]	1.700 [1.500;2.000]	2.300 [2.000;2.600]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 55 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	190.0 [180.0;210.0]	
quinquennale	280.0 [260.0;320.0]	
décennale	350.0 [320.0;400.0]	
vicennale	410.0 [370.0;470.0]	
cinquantennale	480.0 [430.0;560.0]	
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)		
débit instantané maximal (m3/s)		
débit journalier maximal (m3/s)	882.0	4 décembre 2003

débits classés

données calculées sur 21541 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	145.0	115.0	78.50	56.60	36.10	26.10	19.70	14.50	10.70	7.500	5.010	3.300	2.400	1.790	1.400



LE LOT à ENTRAYGUES-SUR-TRUYERE [AMONT]

Code station : O7191510 Bassin versant : 2180 km²

Producteur : DIREN Midi-Pyrénées

E-mail : hydrometrie.diren-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1937 - 2008) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

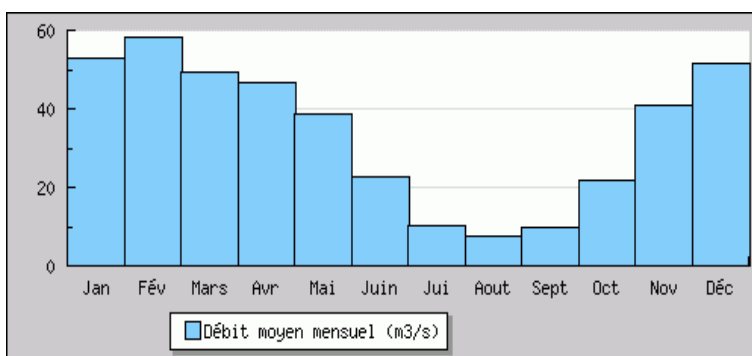
données calculées sur 72 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	52.80 #	58.10 #	49.40 #	46.60 #	38.80 #	22.60 #	10.40 #	7.750 #	9.790 #	21.90 #	41.10 #	51.70 #	34.10
Qsp (l/s/km2)	24.2 #	26.6 #	22.7 #	21.4 #	17.8 #	10.4 #	4.8 #	3.6 #	4.5 #	10.0 #	18.9 #	23.7 #	15.6
Lame d'eau (mm)	64 #	66 #	60 #	55 #	47 #	26 #	12 #	9 #	11 #	26 #	48 #	63 #	495

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 72 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
34.10 [31.30;36.90]	débits (m3/s)	25.00 [22.00;28.00]	34.00 [29.00;41.00]	44.00 [41.00;47.00]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 72 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	2.600 [2.300;3.000]	3.100 [2.600;3.700]	4.900 [4.200;5.700]
quinquennale sèche	1.600 [1.300;1.900]	1.900 [1.500;2.200]	3.000 [2.500;3.500]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 72 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	240.0 [220.0;280.0]	350.0 [320.0;400.0]
quinquennale	370.0 [340.0;430.0]	540.0 [490.0;630.0]
décennale	460.0 [410.0;540.0]	670.0 [600.0;780.0]
vicennale	540.0 [480.0;640.0]	790.0 [700.0;940.0]
cinquantennale	650.0 [570.0;770.0]	940.0 [830.0;1100.]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	867	4 décembre 2003 00:37
débit instantané maximal (m3/s)	711.0 #	5 novembre 1994 17:12
débit journalier maximal (m3/s)	650.0	26 octobre 1976

débits classés

données calculées sur 18209 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	192.0	155.0	115.0	81.60	53.50	37.50	27.70	19.50	13.40	9.150	5.900	3.570	2.800	1.620	1.240

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (2003 - 2009)

LE LOT à ENTRAYGUES-SUR-TRUYERE [ROQUEPAILHOL]

code station : O7701540 producteur : DIREN Midi-Pyrénées
bassin versant : 5460 km² e-mail : hydrometrie.diren-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels) - données non calculées													
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	dec.	année
débits (m3/s)													
<u>Qsp (l/s/km2)</u>													
<u>lame d'eau (mm)</u>													

Qsp : débits spécifiques

Les codes de validité affichés sont :

. (espace) : valeur bonne

. ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne

. # : valeur 'estimée' (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine

modules interannuels (loi de Gauss - janvier à décembre) - données non calculées

module (moyenne)

fréquence	quinquennale sèche	<u>médiane</u>	quinquennale humide
-----------	--------------------	----------------	---------------------

débits (m3/s)			
---------------	--	--	--

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) - données non calculées			
fréquence	<u>VCN3 (m3/s)</u>	<u>VCN10 (m3/s)</u>	<u>QMNA (m3/s)</u>
biennale			
quinquennale sèche			

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.

crues (loi de Gumbel - janvier à décembre) - données non calculées		
fréquence	<u>QJ (m3/s)</u>	<u>QIX (m3/s)</u>
biennale		
quinquennale		
décennale		
vicennale		
cinquantennale		
centennale	non calculé	non calculé

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.

maximums connus (par la banque HYDRO)		
débit instantané maximal (m3/s)	1710. #	4 décembre 2003 03:00
hauteur maximale instantanée (mm)	6900	4 décembre 2003 03:00
débit journalier maximal (m3/s)	1250. #	4 décembre 2003

débits classés - données calculées sur 2234 jours															
fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	391.0	333.0	238.0	186.0	134.0	97.50	69.90	46.90	32.40	21.40	15.10	12.3			



LE LOT à ENTRAYGUES-SUR-TRUYERE [AVAL]

Code station : O7701510 Bassin versant : 5460 km²

Producteur : DIREN Midi-Pyrénées E-mail : hydrometrie.diren-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1918 - 2002) Calculées le 14/05/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

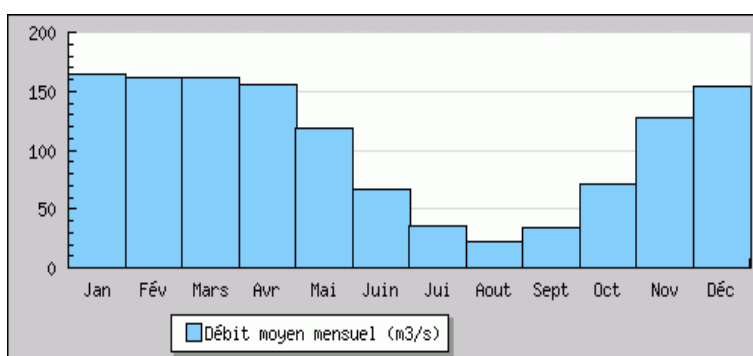
données calculées sur 85 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	164.0 #	161.0 #	162.0	155.0 #	118.0	67.20	35.90	22.90	34.20 #	71.10 #	127.0 #	154.0 #	106.0
Qsp (l/s/km2)	30.0 #	29.4 #	29.7	28.4 #	21.6	12.3	6.6	4.2	6.3 #	13.0 #	23.2 #	28.2 #	19.4
Lame d'eau (mm)	80 #	73 #	79	73 #	57	31	17	11	16 #	34 #	60 #	75 #	612

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 85 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
106.0 [98.80;113.0]	débits (m3/s)	82.00 [73.00;89.00]	110.0 [91.00;120.0]	130.0 [120.0;140.0]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 85 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	9.600 [8.600;11.00]	12.00 [11.00;13.00]	18.00 [16.00;20.00]
quinquennale sèche	6.600 [5.700;7.400]	8.000 [6.900;9.100]	12.00 [11.00;14.00]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 84 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	640.0 [600.0;700.0]	870.0 [800.0;950.0]
quinquennale	900.0 [830.0;1000.]	1200. [1100.;1400.]
décennale	1100. [970.0;1200.]	1500. [1300.;1700.]
vicennale	1200. [1100.;1400.]	1700. [1500.;2000.]
cinquantennale	1400. [1300.;1700.]	2000. [1800.;2300.]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	716	5 novembre 1994 17:38
débit instantané maximal (m3/s)	1790. #	5 novembre 1994 17:38
débit journalier maximal (m3/s)	1980.	9 octobre 1920

débits classés

données calculées sur 18104 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	521.0	419.0	316.0	245.0	168.0	125.0	93.50	69.00	50.50	35.00	23.20	14.00	10.70	8.410	7.130



LE LOT à LIVINHAC-LE-HAUT

Code station : O7911510 Bassin versant : 6400 km²

Producteur : DIREN Midi-Pyrénées

E-mail : hydrometrie.diren-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1962 - 2008) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

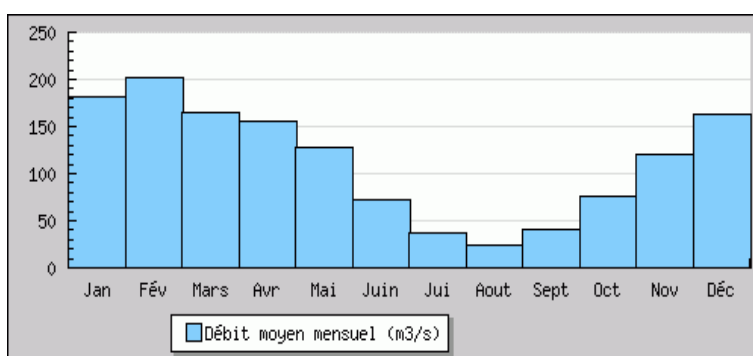
données calculées sur 47 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	181.0 #	201.0 #	165.0 #	155.0 #	128.0 #	71.40 #	37.20 #	23.80 #	41.30 #	75.50 #	120.0 #	163.0 #	113.0
Qsp (l/s/km2)	28.3 #	31.4 #	25.8 #	24.3 #	20.0 #	11.2 #	5.8 #	3.7 #	6.5 #	11.8 #	18.8 #	25.5 #	17.7
Lame d'eau (mm)	75 #	78 #	69 #	62 #	53 #	28 #	15 #	9 #	16 #	31 #	48 #	68 #	559

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 47 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
113.0 [106.0;120.0]	débits (m3/s)	90.00 [81.00;98.00]	110.0 [97.00;130.0]	140.0 [130.0;150.0]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 47 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	11.00 [9.800;12.00]	13.00 [12.00;14.00]	18.00 [16.00;21.00]
quinquennale sèche	8.200 [7.500;9.000]	9.600 [8.600;11.00]	13.00 [11.00;14.00]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 45 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	600.0 [550.0;650.0]	740.0 [680.0;810.0]
quinquennale	830.0 [760.0;930.0]	1000. [950.0;1200.]
décennale	980.0 [890.0;1100.]	1200. [1100.;1400.]
vicennale	1100. [1000.;1300.]	1400. [1300.;1700.]
cinquantennale	1300. [1200.;1600.]	1700. [1500.;2000.]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	612	4 décembre 2003 05:12
débit instantané maximal (m3/s)	1310. #	5 novembre 1994 21:24
débit journalier maximal (m3/s)	1390. >	4 décembre 2003

débits classés

données calculées sur 16946 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	530.0	436.0	336.0	260.0	187.0	140.0	106.0	76.50	54.20	35.60	23.10	14.60	12.00	8.950	7.660



LE LOT à FAYCELLES

Code station : O7971510 Bassin versant : 6840 km²

Producteur : DIREN Midi-Pyrénées

E-mail : hydrometrie.diren-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1979 - 2009) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

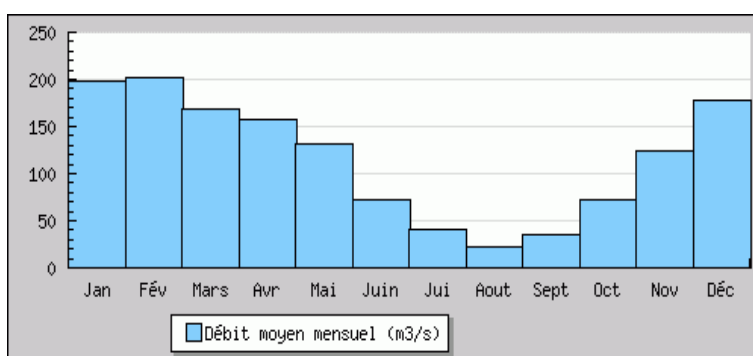
données calculées sur 31 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	199.0 #	201.0 #	169.0	158.0 #	132.0	72.70 #	40.60	22.00 #	34.50 #	71.50 #	125.0 #	178.0 #	117.0
Qsp (l/s/km2)	29.1 #	29.4 #	24.7	23.1 #	19.4	10.6 #	5.9	3.2 #	5.0 #	10.5 #	18.3 #	26.0 #	17.0
Lame d'eau (mm)	77 #	73 #	66	59 #	51	27 #	15	8 #	13 #	27 #	47 #	69 #	539

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 31 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
117.0 [106.0;127.0]	débits (m3/s)	89.00 [76.00;100.0]	120.0 [95.00;150.0]	140.0 [130.0;160.0]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 31 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	10.00 [9.600;12.00]	14.00 [12.00;15.00]	19.00 [17.00;21.00]
quinquennale sèche	8.200 [7.300;9.000]	10.00 [9.200;12.00]	14.00 [12.00;16.00]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 30 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	690.0 [620.0;770.0]	830.0 [750.0;940.0]
quinquennale	960.0 [870.0;1100.]	1200. [1100.;1400.]
décennale	1100. [1000.;1400.]	1400. [1300.;1700.]
vicennale	1300. [1200.;1600.]	1600. [1500.;2000.]
cinquantennale	1600. [1400.;1900.]	1900. [1700.;2400.]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	490	4 décembre 2003 19:09
débit instantané maximal (m3/s)	2290. #	4 décembre 2003 19:09
débit journalier maximal (m3/s)	2090. #	4 décembre 2003

débits classés

données calculées sur 11000 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	561.0	462.0	351.0	274.0	197.0	144.0	104.0	74.30	50.30	33.00	21.80	15.20	12.00	9.870	8.700



LE LOT à CAHORS

Code station : O8231510 Bassin versant : 9170 km²

Producteur : EDF E-mail : DTG-DEMANDE-DONNEES-HYDRO@edf.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1960 - 1999) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

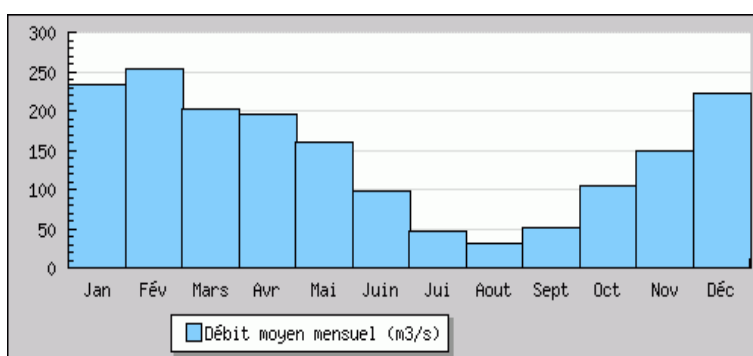
données calculées sur 40 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	234.0 #	253.0 #	202.0 #	196.0 #	161.0 #	98.20 #	47.10 #	30.80 #	50.20 #	104.0 #	148.0 #	223.0 #	145.0
Qsp (l/s/km2)	25.5 #	27.6 #	22.0 #	21.3 #	17.6 #	10.7 #	5.1 #	3.4 #	5.5 #	11.3 #	16.1 #	24.3 #	15.8
Lame d'eau (mm)	68 #	69 #	58 #	55 #	47 #	27 #	13 #	8 #	14 #	30 #	41 #	65 #	500

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 40 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
145.0 [136.0;154.0]	débits (m3/s)	120.0 [100.0;130.0]	150.0 [120.0;170.0]	170.0 [160.0;180.0]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 40 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	12.00 [10.00;14.00]	15.00 [13.00;18.00]	23.00 [20.00;27.00]
quinquennale sèche	7.700 [6.300;9.000]	10.00 [8.400;12.00]	15.00 [12.00;17.00]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 38 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	910.0 [820.0;1000.]	1000. [940.0;1200.]
quinquennale	1300. [1200.;1500.]	1500. [1300.;1700.]
décennale	1500. [1400.;1800.]	1700. [1600.;2000.]
vicennale	1800. [1600.;2200.]	2000. [1800.;2400.]
cinquantennale	2100. [1800.;2600.]	2300. [2100.;2800.]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)		
débit instantané maximal (m3/s)	1640.	1 janvier 1994 00:00
débit journalier maximal (m3/s)	3280.	15 décembre 1981

débits classés

données calculées sur 13766 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	690.0	580.0	430.0	325.0	235.0	181.0	141.0	109.0	80.50	55.80	36.50	22.00	15.50	10.50	7.540

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (2001 - 2009)

LE LOT à CAHORS [LACOMBE]

code station : O8231530 producteur : DIREN Midi-Pyrénées
bassin versant : 9170 km² e-mail : hydrometrie.diren-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

maximums connus (par la banque HYDRO)		
débit instantané maximal (m ³ /s)	4260. #	5 décembre 2003 00:27
hauteur maximale instantanée (mm)	6820	5 décembre 2003 00:27
débit journalier maximal (m ³ /s)	2830. #	5 décembre 2003

débits classés - données calculées sur 2964 jours															
fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m ³ /s)	673.0	531.0	387.0	294.0	201.0	143.0	99.30	70.00	50.20	36.90	27.50	19.50	16.40	14.10	12.90



LE LOT à VILLENEUVE-SUR-LOT [55M]

Code station : O8481520 Bassin versant : 10700 km²

Producteur : DIREN Midi-Pyrénées

E-mail : hydrometrie.diren-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1937 - 2000)
Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 % - utilisation des stations antérieures

écoulements mensuels (naturels)

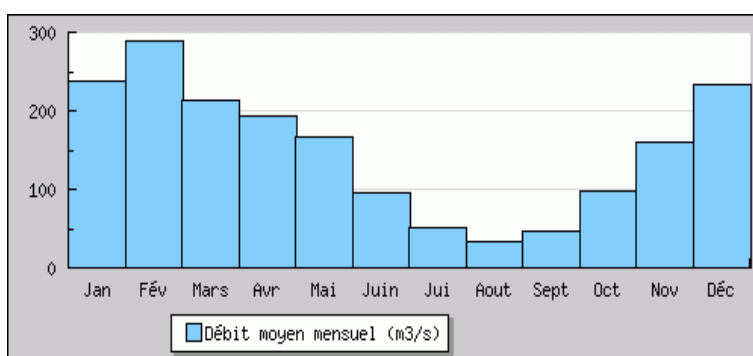
données calculées sur 64 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	237.0 #	289.0 #	214.0 #	193.0 #	167.0 #	95.40 #	51.80 #	32.50 #	47.10 #	98.00 #	161.0 #	233.0 #	151.0
Qsp (l/s/km2)	22.1 #	27.0 #	20.0 #	18.0 #	15.6 #	8.9 #	4.8 #	3.0 #	4.4 #	9.2 #	15.1 #	21.8 #	14.1
Lame d'eau (mm)	59 #	67 #	53 #	46 #	41 #	23 #	12 #	8 #	11 #	24 #	39 #	58 #	446

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 64 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
151.0 [137.0;164.0]	débits (m3/s)	110.0 [93.00;120.0]	150.0 [130.0;180.0]	190.0 [180.0;210.0]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 64 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	14.00 [11.00;16.00]	18.00 [15.00;21.00]	25.00 [22.00;30.00]
quinquennale sèche	8.000 [6.400;9.600]	11.00 [8.800;13.00]	16.00 [13.00;18.00]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 63 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	950.0 [860.0;1100.]	1100. [1000.;1300.]
quinquennale	1400. [1300.;1600.]	1600. [1500.;1900.]
décennale	1700. [1500.;2000.]	2000. [1800.;2300.]
vicennale	2000. [1800.;2400.]	2300. [2100.;2800.]
cinquantennale	2400. [2100.;2800.]	2800. [2400.;3300.]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	598	4 janvier 1994 05:32
débit instantané maximal (m3/s)	2000.	1 décembre 1981 00:00
débit journalier maximal (m3/s)	2450.	4 décembre 1976

débits classés

données calculées sur 15514 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	806.0	642.0	475.0	354.0	239.0	177.0	132.0	94.60	68.00	47.50	33.80	21.90	15.10	10.70	7.580



LE CELE à FIGEAC [MERLANCON]

Code station : O8113510 Bassin versant : 676 km²

Producteur : DIREN Midi-Pyrénées

E-mail : hydrometrie.diren-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1950 - 2004) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

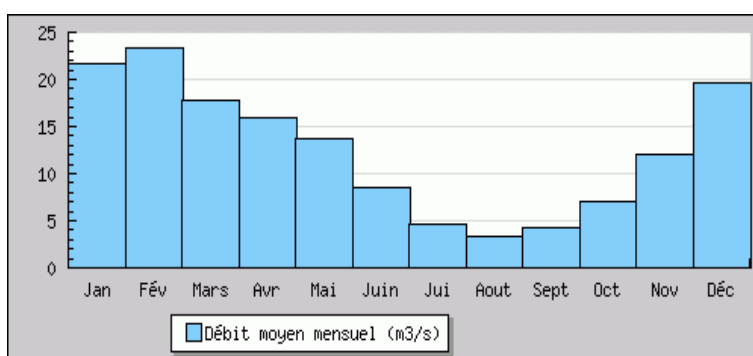
données calculées sur 55 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	21.60 #	23.30 #	17.80 #	15.90 #	13.70 #	8.610 #	4.700 #	3.280 #	4.240 #	7.090 #	12.00 #	19.70 #	12.60
Qsp (l/s/km2)	31.9 #	34.5 #	26.3 #	23.6 #	20.2 #	12.7 #	7.0 #	4.9 #	6.3 #	10.5 #	17.7 #	29.2 #	18.6
Lame d'eau (mm)	85 #	86 #	70 #	61 #	54 #	32 #	18 #	12 #	16 #	28 #	45 #	78 #	590

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 55 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
12.60 [11.90;13.30]	débits (m3/s)	10.00 [9.000;11.00]	13.00 [11.00;15.00]	15.00 [15.00;16.00]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 55 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	1.400 [1.200;1.600]	1.600 [1.400;1.800]	2.300 [2.100;2.600]
quinquennale sèche	0.830 [0.690;0.960]	1.000 [0.870;1.200]	1.600 [1.400;1.700]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 53 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	100.0 [98.00;110.0]	130.0 [120.0;130.0]
quinquennale	140.0 [130.0;150.0]	170.0 [160.0;180.0]
décennale	160.0 [150.0;180.0]	190.0 [180.0;220.0]
vicennale	180.0 [170.0;210.0]	220.0 [200.0;250.0]
cinquantennale	210.0 [190.0;240.0]	250.0 [230.0;290.0]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	385	3 décembre 2003 23:43
débit instantané maximal (m3/s)	191.0 #	3 décembre 2003 23:43
débit journalier maximal (m3/s)	418.0	13 décembre 1982

débits classés

données calculées sur 20087 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	75.10	60.00	40.10	27.60	18.30	13.50	10.30	7.750	5.660	4.130	2.920	2.010	1.570	1.050	0.813

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (2005 - 2008)

LE CELE à FIGEAC

code station : O8113520 producteur : DIREN Midi-Pyrénées
bassin versant : km² e-mail : hydrometrie.diren-midi-
pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

maximums connus (par la banque HYDRO)		
débit instantané maximal (m ³ /s)	174.0 #	21 avril 2008 08:00
hauteur maximale instantanée (cm)	217	21 avril 2008 08:00
débit journalier maximal (m ³ /s)	133.0 #	21 avril 2008

débits classés - données calculées sur 1339 jours															
fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m ³ /s)	53.20	43.90	32.10	22.40	13.50	8.870	6.060	5.100	3.560	2.440	1.970	1.510	1.180	0.954	0.828



LE CELE à ORNIAC [LES AMIS DU CELE]

Code station : O8133520 Bassin versant : 1194 km²

Producteur : DIREN Midi-Pyrénées E-mail : hydrometrie.diren-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1971 - 2009) Calculées le 14/03/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

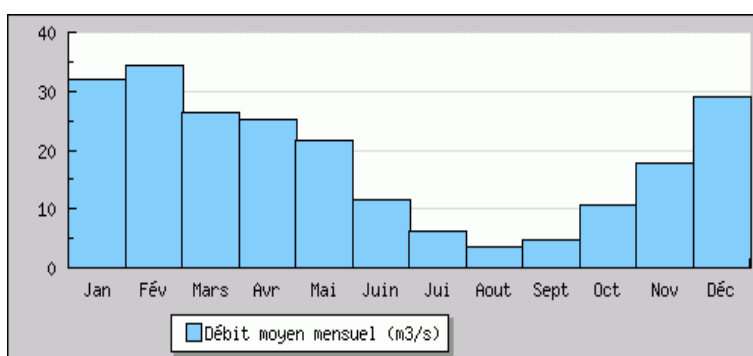
données calculées sur 39 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	31.90 #	34.50 #	26.50 #	25.20 #	21.70 #	11.70 #	6.220 #	3.700 #	4.870 #	10.80 #	17.90 #	29.10 #	18.60
Qsp (l/s/km2)	26.7 #	28.9 #	22.2 #	21.1 #	18.2 #	9.8 #	5.2 #	3.1 #	4.1 #	9.0 #	15.0 #	24.3 #	15.6
Lame d'eau (mm)	71 #	72 #	59 #	54 #	48 #	25 #	13 #	8 #	10 #	24 #	38 #	65 #	493

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 39 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
18.60 [16.90;20.30]	débits (m3/s)	14.00 [11.00;15.00]	19.00 [15.00;23.00]	24.00 [22.00;26.00]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 39 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	1.600 [1.400;1.900]	1.900 [1.600;2.100]	2.500 [2.200;2.900]
quinquennale sèche	1.000 [0.860;1.200]	1.200 [1.000;1.400]	1.700 [1.500;2.000]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 37 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	210.0 [190.0;230.0]	260.0 [230.0;290.0]
quinquennale	300.0 [270.0;340.0]	370.0 [330.0;420.0]
décennale	360.0 [320.0;420.0]	440.0 [400.0;510.0]
vicennale	410.0 [370.0;490.0]	510.0 [450.0;600.0]
cinquantennale	490.0 [430.0;590.0]	600.0 [530.0;720.0]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	647	7 février 1974 03:10
débit instantané maximal (m3/s)	517.0 #	4 décembre 2003 15:38
débit journalier maximal (m3/s)	371.0 #	14 décembre 1981

débits classés

données calculées sur 13766 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	149.0	107.0	62.80	42.30	25.80	18.00	13.20	9.600	6.810	4.710	3.250	2.250	1.730	1.330	1.110



LA TRUYERE à SERVERETTE

Code station : O7202510 Bassin versant : 72 km²

Producteur : DIREN Languedoc-Roussillon E-mail : bernard.braudeau@languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1951 - 2009) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

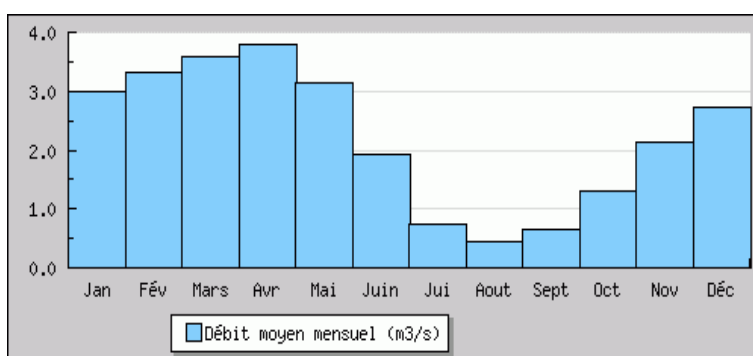
données calculées sur 58 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	2.990 #	3.330 #	3.590 #	3.790 #	3.130 #	1.920 #	0.736 #	0.451 #	0.639 #	1.300 #	2.130 #	2.730 #	2.220
Qsp (l/s/km2)	41.5 #	46.3 #	49.8 #	52.6 #	43.4 #	26.7 #	10.2 #	6.3 #	8.9 #	18.1 #	29.6 #	37.9 #	30.8
Lame d'eau (mm)	111 #	115 #	133 #	136 #	116 #	69 #	27 #	16 #	23 #	48 #	76 #	101 #	976

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 58 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
2.220 [2.070;2.370]	débits (m3/s)	1.700 [1.500;1.800]	2.200 [1.900;2.600]	2.700 [2.600;2.900]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 58 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.150 [0.130;0.180]	0.170 [0.150;0.200]	0.260 [0.230;0.300]
quinquennale sèche	0.092 [0.077;0.110]	0.110 [0.093;0.130]	0.170 [0.140;0.190]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 58 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	8.500 [8.000;9.100]	11.00 [11.00;12.00]
quinquennale	11.00 [10.00;12.00]	15.00 [14.00;16.00]
décennale	13.00 [12.00;14.00]	17.00 [16.00;19.00]
vicennale	15.00 [13.00;16.00]	19.00 [18.00;21.00]
cinquantennale	17.00 [15.00;19.00]	22.00 [20.00;25.00]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	253	3 décembre 2003 15:30
débit instantané maximal (m3/s)	37.50 #	3 décembre 2003 15:30
débit journalier maximal (m3/s)	20.80 #	3 décembre 2003

débits classés

données calculées sur 20533 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	7.940	7.230	6.200	5.200	3.840	2.910	2.220	1.650	1.140	0.675	0.385	0.229	0.170	0.136	0.109



LA TRUYERE AU MALZIEU-VILLE [LE SOULIER]

Code station : O7272510 Bassin versant : 542 km²

Producteur : EDF E-mail : DTG-DEMANDE-DONNEES-HYDRO@edf.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1956 - 2007) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

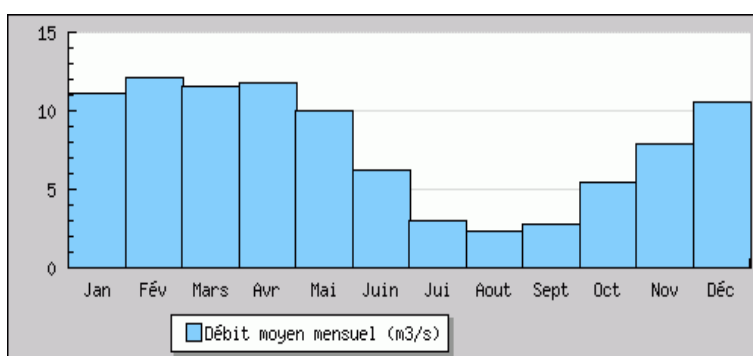
données calculées sur 52 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	11.10 #	12.10 #	11.60 #	11.80 #	9.970 #	6.170 #	2.970 #	2.300 #	2.760 #	5.400 #	7.930 #	10.60 #	7.860
Qsp (l/s/km2)	20.4 #	22.3 #	21.5 #	21.8 #	18.4 #	11.4 #	5.5 #	4.2 #	5.1 #	10.0 #	14.6 #	19.5 #	14.5
Lame d'eau (mm)	54 #	55 #	57 #	56 #	49 #	29 #	14 #	11 #	13 #	26 #	37 #	52 #	459

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 52 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
7.860 [7.320;8.410]	débits (m3/s)	6.000 [5.300;6.500]	7.900 [6.800;9.300]	9.900 [9.300;11.00]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 52 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.780 [0.680;0.910]	0.890 [0.770;1.000]	1.400 [1.200;1.600]
quinquennale sèche	0.470 [0.390;0.550]	0.530 [0.440;0.620]	0.820 [0.690;0.960]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 50 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	59.00 [53.00;65.00]	
quinquennale	88.00 [80.00;100.0]	
décennale	110.0 [98.00;120.0]	
vicennale	130.0 [110.0;150.0]	
cinquantennale	150.0 [130.0;180.0]	
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)		
débit instantané maximal (m3/s)		
débit journalier maximal (m3/s)	217.0 #	3 décembre 2003

débits classés

données calculées sur 18992 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	40.60	31.50	22.80	17.40	12.30	9.100	6.750	5.100	3.820	2.890	1.940	1.200	0.867	0.601	0.501



LA TRUYERE à NEUVEGLISE [GRANDVAL]

Code station : O7502510 Bassin versant : 1782 km²

Producteur : EDF E-mail : DTG-DEMANDE-DONNEES-HYDRO@edf.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1948 - 2007) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

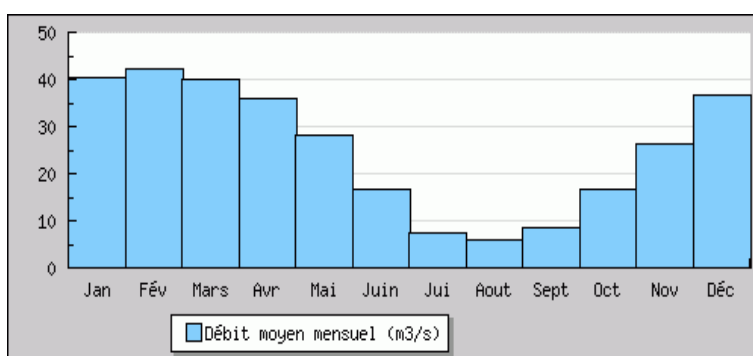
données calculées sur 60 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	40.20 #	42.30 #	40.10 #	36.00 #	28.10 #	16.60 #	7.490 #	5.830 #	8.680 #	16.60 #	26.40 #	36.70 #	25.30
Qsp (l/s/km2)	22.6 #	23.7 #	22.5 #	20.2 #	15.8 #	9.3 #	4.2 #	3.3 #	4.9 #	9.3 #	14.8 #	20.6 #	14.2
Lame d'eau (mm)	60 #	59 #	60 #	52 #	42 #	24 #	11 #	8 #	12 #	24 #	38 #	55 #	450

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 60 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
25.30 [23.80;26.80]	débits (m3/s)	19.00 [18.00;21.00]	25.00 [22.00;30.00]	31.00 [30.00;33.00]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 60 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	1.800 [1.500;2.000]	2.100 [1.800;2.400]	3.400 [3.000;3.900]
quinquennale sèche	1.100 [0.890;1.200]	1.200 [0.990;1.400]	2.000 [1.700;2.300]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 59 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	220.0 [200.0;240.0]	
quinquennale	320.0 [290.0;360.0]	
décennale	390.0 [350.0;440.0]	
vicennale	450.0 [410.0;520.0]	
cinquantennale	540.0 [480.0;620.0]	
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)		
débit instantané maximal (m3/s)		
débit journalier maximal (m3/s)	654.0	3 décembre 2003

débits classés

données calculées sur 21915 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	149.0	115.0	79.70	57.50	38.20	28.00	21.00	15.80	11.60	7.880	5.010	3.010	2.020	1.350	1.000



LA TRUYERE à ENTRAYGUES-SUR-TRUYERE

Code station : O7692510 Bassin versant : 3280 km²

Producteur : DIREN Midi-Pyrénées E-mail : hydrometrie.diren-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1914 - 1991) Calculées le 14/03/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

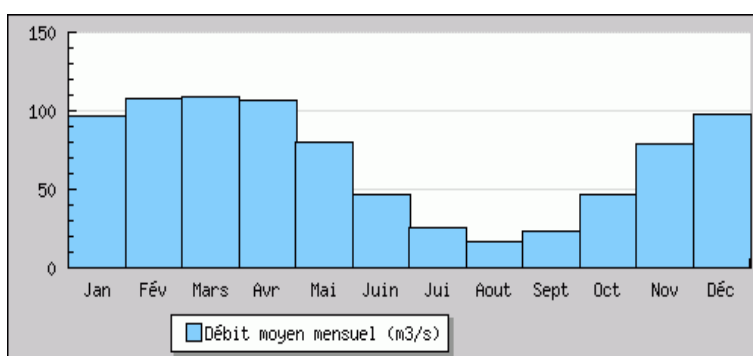
données calculées sur 78 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	96.50 #	108.0 #	109.0 #	107.0 #	79.90 #	46.40 #	25.90 #	17.10 #	23.80 #	46.90 #	78.60 #	97.70 #	69.50
Qsp (l/s/km2)	29.4 #	32.9 #	33.3 #	32.7 #	24.4 #	14.1 #	7.9 #	5.2 #	7.3 #	14.3 #	24.0 #	29.8 #	21.2
Lame d'eau (mm)	78 #	82 #	89 #	84 #	65 #	36 #	21 #	14 #	18 #	38 #	62 #	79 #	671

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 78 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
69.50 [64.60;74.50]	débits (m3/s)	54.00 [48.00;59.00]	70.00 [59.00;83.00]	86.00 [81.00;92.00]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 78 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	5.000 [4.200;6.000]	6.400 [5.500;7.400]	11.00 [9.100;13.00]
quinquennale sèche	2.900 [2.300;3.500]	4.100 [3.400;4.800]	6.300 [5.100;7.500]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 76 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	400.0 [360.0;450.0]	670.0 [600.0;760.0]
quinquennale	600.0 [540.0;690.0]	1000. [910.0;1200.]
décennale	730.0 [660.0;860.0]	1200. [1100.;1500.]
vicennale	860.0 [760.0;1000.]	1500. [1300.;1800.]
cinquantennale	1000. [900.0;1200.]	1800. [1500.;2100.]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	187	26 avril 1989 08:32
débit instantané maximal (m3/s)	433.0 #	26 avril 1989 08:32
débit journalier maximal (m3/s)	1260.	9 octobre 1920

débits classés

données calculées sur 15675 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	329.0	266.0	205.0	160.0	115.0	86.10	63.90	46.30	33.10	22.10	13.00	7.200	5.710	4.520	3.790



LA TRUYERE à SAINTE-GENEVIEVE-SUR-ARGENCE [SARRANS]

Code station : O7592510 Bassin versant : 2462 km²

Producteur : EDF E-mail : DTG-DEMANDE-DONNEES-HYDRO@edf.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1934 - 2007)
Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

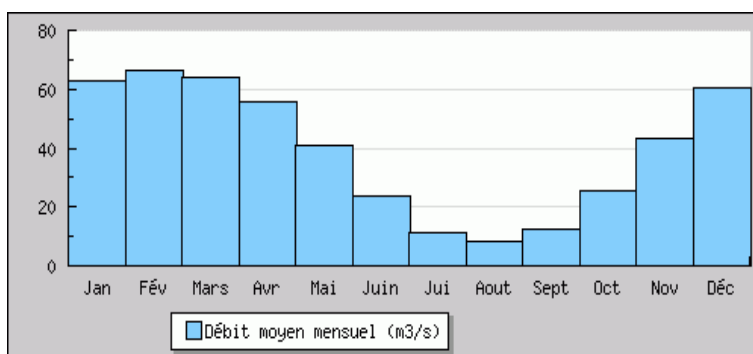
données calculées sur 74 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	63.10 #	66.50 #	64.20 #	56.00 #	40.60 #	23.70 #	11.10 #	8.390 #	12.40 #	25.20 #	43.10 #	60.20 #	39.40
Qsp (l/s/km2)	25.6 #	27.0 #	26.1 #	22.7 #	16.5 #	9.6 #	4.5 #	3.4 #	5.0 #	10.2 #	17.5 #	24.5 #	16.0
Lame d'eau (mm)	68 #	67 #	69 #	58 #	44 #	24 #	12 #	9 #	13 #	27 #	45 #	65 #	506

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 74 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
39.40 [37.20;41.50]	débits (m3/s)	30.00 [27.00;32.00]	40.00 [34.00;46.00]	49.00 [46.00;51.00]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 74 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	2.100 [1.800;2.400]	2.700 [2.300;3.100]	4.500 [3.900;5.100]
quinquennale sèche	1.100 [0.910;1.300]	1.400 [1.200;1.700]	2.500 [2.100;2.900]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 74 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	340.0 [310.0;360.0]	
quinquennale	490.0 [450.0;530.0]	
décennale	590.0 [540.0;650.0]	
vicennale	680.0 [620.0;760.0]	
cinquantennale	800.0 [730.0;910.0]	
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)		
débit instantané maximal (m3/s)		
débit journalier maximal (m3/s)	878.0	3 décembre 2003

débits classés

données calculées sur 26662 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	239.0	185.0	128.0	92.90	60.50	43.00	31.70	23.50	16.90	11.30	7.100	4.060	2.690	1.500	1.010



LA LEMANCE à CUZORN

Code station : O8394310 Bassin versant : 234 km²

Producteur : DIREN Aquitaine E-mail : marion.grua@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1968 - 2009) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

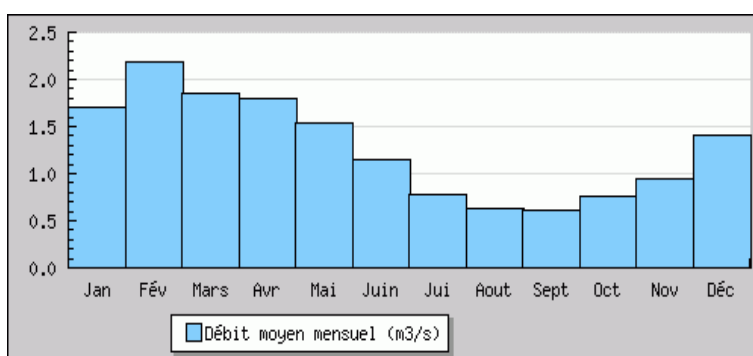
données calculées sur 42 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	1.700 #	2.180 #	1.850 #	1.800 #	1.530 #	1.150 #	0.786 #	0.637 #	0.615 #	0.765 #	0.946	1.410 #	1.280
Qsp (l/s/km2)	7.3 #	9.3 #	7.9 #	7.7 #	6.6 #	4.9 #	3.4 #	2.7 #	2.6 #	3.3 #	4.0	6.0 #	5.5
Lame d'eau (mm)	19 #	23 #	21 #	19 #	17 #	12 #	8 #	7 #	6 #	8 #	10	16 #	172

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 42 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
1.280 [1.150;1.400]	débits (m3/s)	0.890 [0.730;1.000]	1.300 [1.100;1.500]	1.700 [1.500;1.800]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 42 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.410 [0.360;0.470]	0.430 [0.380;0.490]	0.500 [0.440;0.560]
quinquennale sèche	0.270 [0.230;0.310]	0.290 [0.250;0.330]	0.350 [0.300;0.390]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 38 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	7.000 [6.100;8.000]	8.700 [7.600;10.00]
quinquennale	11.00 [9.800;13.00]	14.00 [12.00;17.00]
décennale	14.00 [12.00;16.00]	17.00 [15.00;21.00]
vicennale	16.00 [14.00;20.00]	21.00 [18.00;25.00]
cinquantennale	20.00 [17.00;24.00]	25.00 [22.00;31.00]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	160	10 janvier 1996 22:30
débit instantané maximal (m3/s)	27.20 #	10 janvier 1996 22:30
débit journalier maximal (m3/s)	19.50 #	18 juin 1977

débits classés

données calculées sur 14704 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	5.880	4.790	3.400	2.540	1.790	1.350	1.080	0.905	0.773	0.657	0.560	0.418	0.326	0.254	0.228



LE DOURDOU à VABRES-L'ABBAYE [LE POUJOL]

Code station : O3594020 Bassin versant : 656 km²

Producteur : DIREN Midi-Pyrénées

E-mail : hydrometrie.diren-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1961 - 2009)
Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 % - utilisation des stations antérieures

écoulements mensuels (naturels)

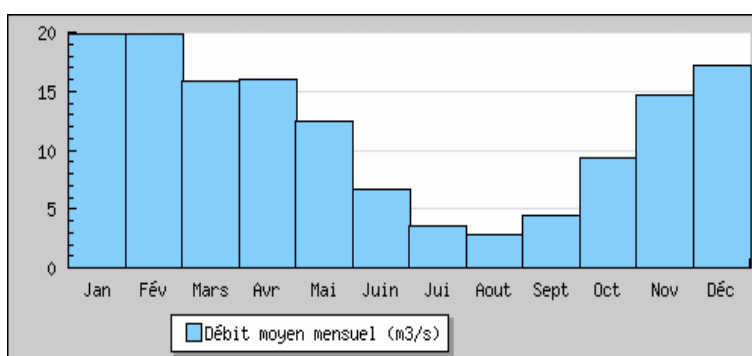
données calculées sur 49 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	19.80 #	19.90 #	15.80	16.00 #	12.50 #	6.620 #	3.620 #	2.820 #	4.390 #	9.380 #	14.70 #	17.20 #	11.90
Qsp (l/s/km2)	30.2 #	30.4 #	24.1	24.4 #	19.0 #	10.1 #	5.5 #	4.3 #	6.7 #	14.3 #	22.4 #	26.3 #	18.1
Lame d'eau (mm)	80 #	76 #	64	63 #	50 #	26 #	14 #	11 #	17 #	38 #	58 #	70 #	572

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 49 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
11.90 [10.80;12.90]	débits (m3/s)	8.300 [7.000;9.400]	12.00 [10.00;14.00]	15.00 [14.00;17.00]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 49 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	2.100 [1.900;2.300]	2.200 [2.000;2.400]	2.400 [2.300;2.700]
quinquennale sèche	1.600 [1.400;1.700]	1.600 [1.500;1.800]	1.800 [1.700;2.000]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 47 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	180.0 [160.0;200.0]	290.0 [260.0;330.0]
quinquennale	280.0 [250.0;320.0]	460.0 [420.0;530.0]
décennale	350.0 [310.0;410.0]	570.0 [510.0;670.0]
vicennale	420.0 [370.0;490.0]	680.0 [600.0;800.0]
cinquantennale	500.0 [440.0;600.0]	820.0 [720.0;980.0]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	774	27 septembre 1992 09:23
débit instantané maximal (m3/s)	650.0	27 septembre 1992 07:00
débit journalier maximal (m3/s)	487.0	17 janvier 1972

débits classés

données calculées sur 17852 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	90.90	61.50	37.90	25.10	15.70	11.00	8.050	5.950	4.500	3.530	2.810	2.300	1.920	1.540	1.340



LE DOURDOU à BOZOULS

Code station : O7814010 Bassin versant : 84 km²

Producteur : DIREN Midi-Pyrénées

E-mail : hydrometrie.diren-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1978 - 2004) Calculées le 14/03/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

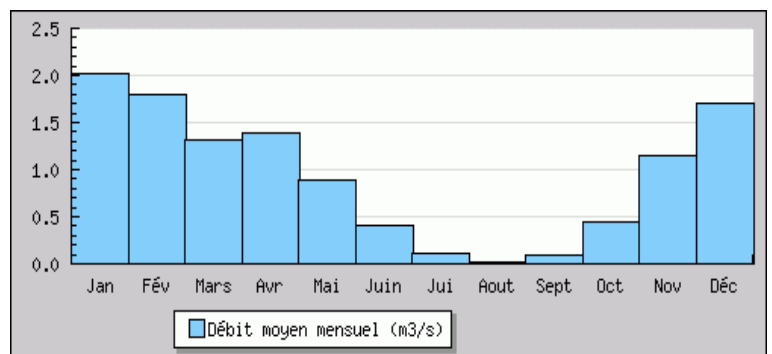
données calculées sur 27 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	2.010 #	1.800 #	1.320 #	1.390 #	0.884 #	0.400 #	0.102 #	0.025 #	0.092 #	0.445 #	1.140 #	1.700 #	0.937
Qsp (l/s/km2)	23.9 #	21.4 #	15.7 #	16.6 #	10.5 #	4.8 #	1.2 #	0.3 #	1.1 #	5.3 #	13.6 #	20.3 #	11.2
Lame d'eau (mm)	64 #	53 #	42 #	42 #	28 #	12 #	3 #	0 #	2 #	14 #	35 #	54 #	353

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 27 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
0.937 [0.824;1.050]	débits (m3/s)	0.720 [0.570;0.830]	0.940 [0.640;1.400]	1.200 [1.100;1.400]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 27 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.004 [0.003;0.007]	0.005 [0.004;0.008]	0.012 [0.008;0.018]
quinquennale sèche	0.002 [0.001;0.003]	0.002 [0.001;0.003]	0.005 [0.003;0.007]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 24 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	14.00 [13.00;15.00]	16.00 [15.00;17.00]
quinquennale	16.00 [15.00;18.00]	18.00 [17.00;20.00]
décennale	18.00 [17.00;20.00]	20.00 [19.00;22.00]
vicennale	19.00 [18.00;22.00]	21.00 [20.00;24.00]
cinquantennale	21.00 [20.00;25.00]	23.00 [21.00;27.00]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	313	3 décembre 2003 21:40
débit instantané maximal (m3/s)	21.90 #	3 décembre 2003 21:40
débit journalier maximal (m3/s)	19.40 #	30 avril 2004

débits classés

données calculées sur 9294 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	11.40	8.660	4.610	2.350	1.070	0.596	0.364	0.223	0.120	0.053	0.021	0.008	0.004	0.000	0.000



LE DOURDOU à CONQUES

Code station : O7874010 Bassin versant : 521 km²

Producteur : DIREN Midi-Pyrénées

E-mail : hydrometrie.diren-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1974 - 2008) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

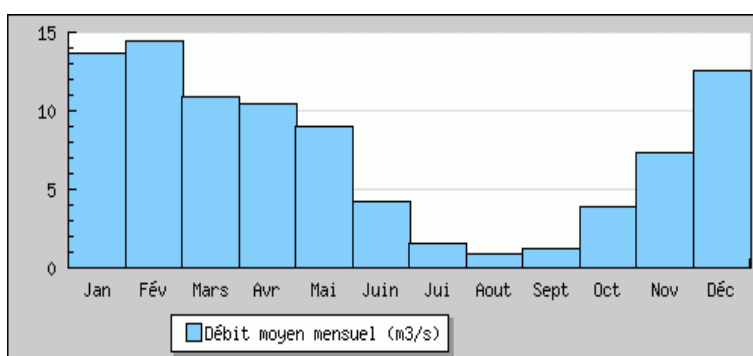
données calculées sur 35 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	13.70 #	14.40 #	10.90 #	10.40 #	8.960 #	4.210 #	1.530 #	0.904 #	1.260 #	3.900 #	7.350	12.60 #	7.470
Qsp (l/s/km2)	26.3 #	27.6 #	20.9 #	20.0 #	17.2 #	8.1 #	2.9 #	1.7 #	2.4 #	7.5 #	14.1	24.2 #	14.3
Lame d'eau (mm)	70 #	69 #	55 #	51 #	46 #	20 #	7 #	4 #	6 #	20 #	36	64 #	454

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 35 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
7.470 [6.740;8.210]	débits (m3/s)	5.400 [4.500;6.200]	7.500 [5.800;10.00]	9.600 [8.800;11.00]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 35 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.240 [0.200;0.300]	0.300 [0.250;0.370]	0.500 [0.430;0.580]
quinquennale sèche	0.140 [0.110;0.170]	0.170 [0.130;0.210]	0.320 [0.270;0.380]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 33 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	89.00 [80.00;99.00]	120.0 [110.0;130.0]
quinquennale	120.0 [110.0;140.0]	170.0 [150.0;200.0]
décennale	150.0 [130.0;170.0]	200.0 [180.0;240.0]
vicennale	170.0 [150.0;210.0]	230.0 [210.0;280.0]
cinquantennale	200.0 [180.0;240.0]	270.0 [240.0;330.0]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	441	3 décembre 2003 23:35
débit instantané maximal (m3/s)	296.0 #	3 décembre 2003 23:35
débit journalier maximal (m3/s)	214.0 #	14 décembre 1981

débits classés

données calculées sur 12472 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	63.10	49.90	31.10	19.60	10.50	6.530	4.260	2.840	1.870	1.160	0.671	0.419	0.308	0.224	0.177



LA COLAGNE à RIBENNES [GANIVET]

Code station : O7054010 Bassin versant : 89 km²

Producteur : EDF E-mail : DTG-DEMANDE-DONNEES-HYDRO@edf.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1962 - 2008)
Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

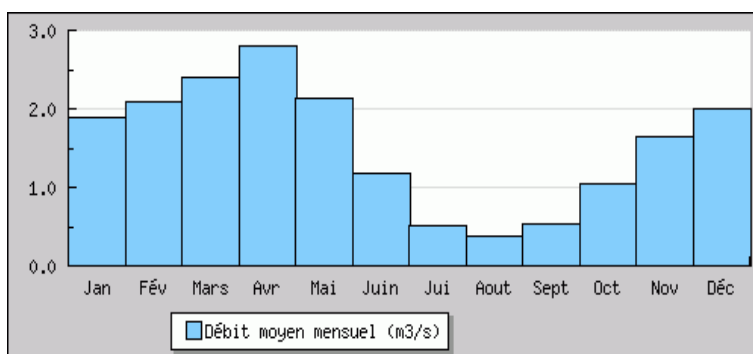
données calculées sur 47 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	1.880 #	2.090 #	2.390 #	2.810 #	2.140 #	1.170 #	0.503 #	0.376 #	0.525 #	1.050 #	1.640 #	2.000 #	1.540
Qsp (l/s/km2)	21.1 #	23.5 #	26.9 #	31.6 #	24.0 #	13.1 #	5.6 #	4.2 #	5.9 #	11.8 #	18.4 #	22.5 #	17.3
Lame d'eau (mm)	56 #	58 #	72 #	81 #	64 #	33 #	15 #	11 #	15 #	31 #	47 #	60 #	548

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 47 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
1.540 [1.410;1.670]	débits (m3/s)	1.100 [0.940;1.200]	1.500 [1.200;2.000]	2.000 [1.800;2.200]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 47 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.160 [0.120;0.200]	0.170 [0.140;0.220]	0.230 [0.180;0.290]
quinquennale sèche	0.072 [0.054;0.092]	0.079 [0.059;0.100]	0.099 [0.073;0.130]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 45 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	9.300 [8.300;10.00]	13.00 [11.00;14.00]
quinquennale	14.00 [13.00;17.00]	19.00 [17.00;22.00]
décennale	18.00 [16.00;21.00]	24.00 [21.00;28.00]
vicennale	21.00 [19.00;25.00]	28.00 [25.00;34.00]
cinquantennale	25.00 [22.00;30.00]	34.00 [30.00;41.00]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)		
débit instantané maximal (m3/s)	53.00	1 décembre 2003 00:00
débit journalier maximal (m3/s)	34.10 #	3 décembre 2003

débits classés

données calculées sur 16850 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	8.600	6.690	4.840	3.590	2.330	1.690	1.270	0.950	0.680	0.477	0.332	0.221	0.162	0.118	0.100



LA COLAGNE AU MONASTIER-PIN-MORIES [LE MONASTIER]

Code station : O7094010 Bassin versant : 456 km²

Producteur : DIREN Languedoc-Roussillon E-mail : bernard.braudeau@languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1971 - 2009) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

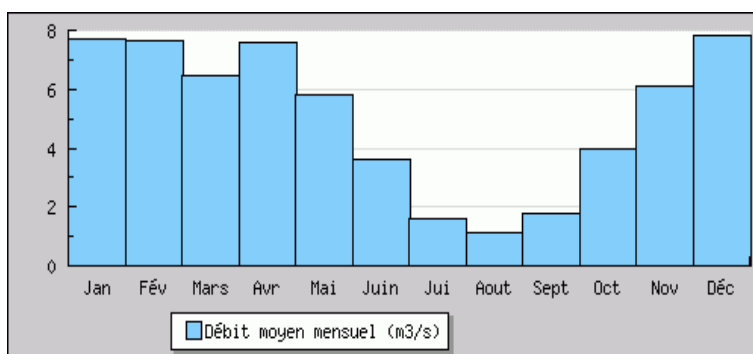
données calculées sur 39 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	7.680	7.660	6.460	7.580 #	5.830	3.640 #	1.600 #	1.150 #	1.750	3.960	6.110 #	7.830 #	5.090
Qsp (l/s/km2)	16.8	16.8	14.2	16.6 #	12.8	8.0 #	3.5 #	2.5 #	3.8	8.7	13.4 #	17.2 #	11.2
Lame d'eau (mm)	45	42	37	43 #	34	20 #	9 #	6 #	9	23	34 #	45 #	353

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 39 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
5.090 [4.590;5.590]	débits (m3/s)	3.600 [2.900;4.100]	5.100 [4.100;6.400]	6.600 [6.100;7.200]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 39 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.440 [0.380;0.500]	0.500 [0.440;0.560]	0.730 [0.640;0.840]
quinquennale sèche	0.300 [0.250;0.340]	0.340 [0.290;0.390]	0.490 [0.410;0.560]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 37 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	56.00 [48.00;66.00]	90.00 [77.00;110.0]
quinquennale	94.00 [82.00;110.0]	150.0 [130.0;180.0]
décennale	120.0 [100.0;140.0]	190.0 [170.0;240.0]
vicennale	140.0 [120.0;180.0]	230.0 [200.0;290.0]
cinquantennale	170.0 [150.0;220.0]	280.0 [250.0;350.0]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	469	5 novembre 1994 06:00
débit instantané maximal (m3/s)	462.0 #	5 novembre 1994 06:00
débit journalier maximal (m3/s)	285.0 #	5 novembre 1994

débits classés

données calculées sur 13911 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	40.10	28.80	17.00	11.00	6.480	4.620	3.560	2.790	2.140	1.560	1.050	0.673	0.489	0.368	0.307



LE COULAGNET à MARVEJOLS

Code station : O7085010 Bassin versant : 83 km²

Producteur : DIREN Languedoc-Roussillon E-mail : bernard.braudeau@languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1976 - 2009) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

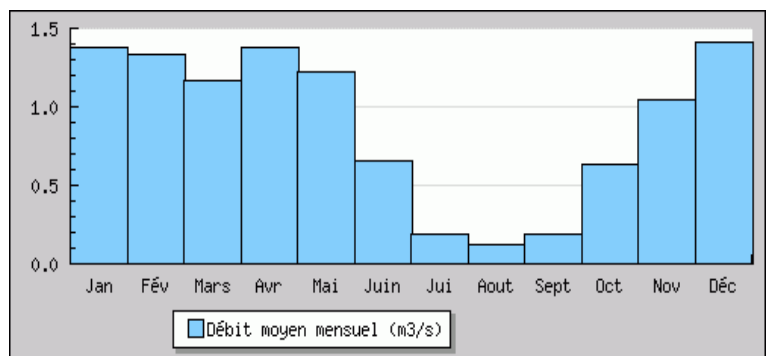
données calculées sur 34 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	1.380 #	1.330 #	1.170	1.380 #	1.220 #	0.651 #	0.187 #	0.118 #	0.187 #	0.634 #	1.040 #	1.410 #	0.890
Qsp (l/s/km2)	16.7 #	16.0 #	14.1	16.7 #	14.7 #	7.8 #	2.3 #	1.4 #	2.2 #	7.6 #	12.5 #	17.0 #	10.7
Lame d'eau (mm)	44 #	40 #	37	43 #	39 #	20 #	6 #	3 #	5 #	20 #	32 #	45 #	339

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 34 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
0.890 [0.795;0.985]	débits (m3/s)	0.620 [0.500;0.720]	0.890 [0.670;1.200]	1.100 [1.000;1.300]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 34 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.013 [0.009;0.020]	0.016 [0.011;0.024]	0.033 [0.022;0.049]
quinquennale sèche	0.005 [0.003;0.007]	0.005 [0.003;0.008]	0.011 [0.007;0.017]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 31 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	10.00 [8.700;12.00]	15.00 [12.00;18.00]
quinquennale	17.00 [15.00;20.00]	25.00 [21.00;30.00]
décennale	21.00 [18.00;26.00]	31.00 [27.00;39.00]
vicennale	25.00 [22.00;32.00]	38.00 [32.00;47.00]
cinquantennale	31.00 [26.00;39.00]	46.00 [39.00;58.00]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	242	3 décembre 2003 16:00
débit instantané maximal (m3/s)	68.50 #	3 décembre 2003 16:00
débit journalier maximal (m3/s)	47.00 #	3 décembre 2003

débits classés

données calculées sur 11755 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	6.250	4.860	3.140	2.170	1.340	0.896	0.641	0.444	0.305	0.170	0.082	0.035	0.015	0.005	0.003



LA BORALDE DE ST-CHELY à CASTELNAU-DE-MANDAILLES

Code station : O7145220 Bassin versant : 53 km²

Producteur : DIREN Midi-Pyrénées

E-mail : hydrometrie.diren-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1961 - 2004) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

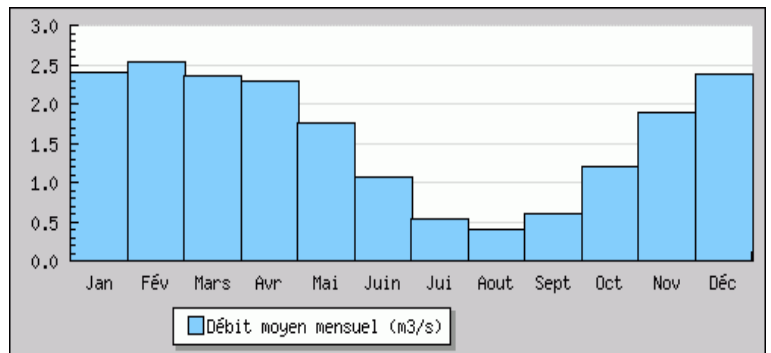
données calculées sur 44 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	2.400 #	2.540 #	2.360 #	2.300 #	1.750 #	1.070 #	0.535 #	0.409 #	0.608 #	1.200 #	1.880 #	2.380 #	1.610
Qsp (l/s/km2)	45.2 #	48.0 #	44.6 #	43.4 #	33.1 #	20.2 #	10.1 #	7.7 #	11.5 #	22.7 #	35.5 #	44.8 #	30.5
Lame d'eau (mm)	121 #	120 #	119 #	112 #	88 #	52 #	27 #	20 #	29 #	60 #	92 #	120 #	964

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 44 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
1.610 [1.530;1.700]	débits (m3/s)	1.300 [1.200;1.400]	1.600 [1.400;1.900]	1.900 [1.800;2.000]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 44 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.160 [0.140;0.190]	0.180 [0.160;0.210]	0.270 [0.240;0.310]
quinquennale sèche	0.100 [0.083;0.120]	0.120 [0.095;0.130]	0.170 [0.150;0.200]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 43 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	13.00 [12.00;14.00]	22.00 [21.00;25.00]
quinquennale	18.00 [16.00;20.00]	31.00 [29.00;35.00]
décennale	21.00 [19.00;24.00]	37.00 [34.00;43.00]
vicennale	24.00 [22.00;28.00]	43.00 [39.00;50.00]
cinquantennale	29.00 [25.00;34.00]	50.00 [45.00;59.00]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	176	3 décembre 2003 20:21
débit instantané maximal (m3/s)	63.70 #	3 décembre 2003 20:21
débit journalier maximal (m3/s)	26.50	15 février 1990

débits classés

données calculées sur 15828 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	8.450	6.650	4.800	3.530	2.400	1.870	1.460	1.140	0.845	0.570	0.361	0.234	0.176	0.127	0.092



LE RIEU-MORT à VIVIEZ [2]

Code station : O7944020 Bassin versant : 149 km²

Producteur : DIREN Midi-Pyrénées

E-mail : hydrometrie.diren-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1968 - 2008)
Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 % - utilisation des stations antérieures

écoulements mensuels (naturels)

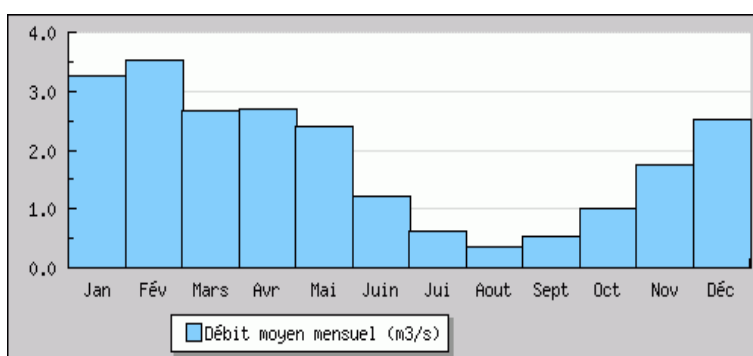
données calculées sur 41 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	3.250 #	3.520 #	2.680 #	2.700 #	2.390 #	1.220 #	0.620 #	0.348 #	0.546 #	1.020 #	1.760 #	2.520 #	1.870
Qsp (l/s/km2)	21.8 #	23.6 #	18.0 #	18.1 #	16.1 #	8.2 #	4.2 #	2.3 #	3.7 #	6.9 #	11.8 #	16.9 #	12.6
Lame d'eau (mm)	58 #	59 #	48 #	47 #	43 #	21 #	11 #	6 #	9 #	18 #	30 #	45 #	398

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 41 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
1.870 [1.680;2.060]	débits (m3/s)	1.300 [1.100;1.500]	1.900 [1.500;2.400]	2.300 [2.200;2.600]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 41 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.160 [0.140;0.190]	0.190 [0.160;0.220]	0.280 [0.240;0.320]
quinquennale sèche	0.110 [0.085;0.130]	0.130 [0.100;0.150]	0.190 [0.160;0.220]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 38 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	24.00 [21.00;27.00]	44.00 [39.00;50.00]
quinquennale	35.00 [31.00;41.00]	64.00 [57.00;77.00]
décennale	42.00 [37.00;51.00]	78.00 [68.00;95.00]
vicennale	49.00 [43.00;61.00]	91.00 [79.00;110.0]
cinquantennale	58.00 [50.00;73.00]	110.0 [93.00;140.0]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	458	4 décembre 2003 04:40
débit instantané maximal (m3/s)	114.0 #	4 février 2003 03:17
débit journalier maximal (m3/s)	91.80 >	4 décembre 2003

débits classés

données calculées sur 13783 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	15.50	11.50	6.960	4.530	2.570	1.740	1.240	0.910	0.689	0.507	0.356	0.230	0.165	0.124	0.108



LA LEDE à CASSENEUIL

Code station : O8584010 Bassin versant : 411 km²

Producteur : DIREN Aquitaine E-mail : marion.grua@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1970 - 2009) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

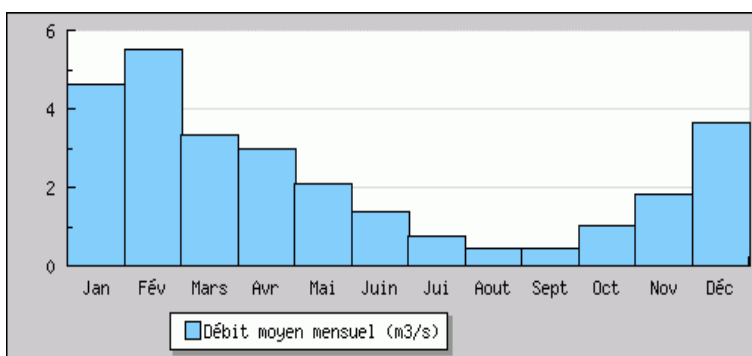
données calculées sur 40 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	4.620 #	5.500 #	3.350 #	2.960 #	2.090 #	1.390 #	0.747 #	0.430 #	0.444 #	1.020 #	1.830 #	3.630 #	2.320
Qsp (l/s/km2)	11.2 #	13.4 #	8.2 #	7.2 #	5.1 #	3.4 #	1.8 #	1.0 #	1.1 #	2.5 #	4.4 #	8.8 #	5.6
Lame d'eau (mm)	30 #	33 #	21 #	18 #	13 #	8 #	4 #	2 #	2 #	6 #	11 #	23 #	178

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 40 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
2.320 [2.040;2.600]	débits (m3/s)	1.500 [1.200;1.800]	2.300 [1.700;3.300]	3.200 [2.900;3.500]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 40 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.018 [0.009;0.034]	0.027 [0.014;0.052]	0.100 [0.063;0.160]
quinquennale sèche	0.003 [0.001;0.005]	0.004 [0.002;0.008]	0.026 [0.014;0.043]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 36 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	31.00 [27.00;36.00]	35.00 [31.00;40.00]
quinquennale	49.00 [43.00;59.00]	54.00 [48.00;64.00]
décennale	61.00 [54.00;75.00]	66.00 [58.00;80.00]
vicennale	73.00 [63.00;90.00]	78.00 [68.00;96.00]
cinquantennale	88.00 [76.00;110.0]	94.00 [81.00;120.0]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	562	6 juillet 1993 11:57
débit instantané maximal (m3/s)	100.0 #	1 juillet 1977 00:00
débit journalier maximal (m3/s)	84.40 #	14 décembre 1981

débits classés

données calculées sur 13408 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	28.40	19.50	9.710	5.200	2.840	1.840	1.160	0.767	0.525	0.374	0.254	0.146	0.050	0.001	0.000



LA THEZE à BOUSSAC

Code station : O8344020

Bassin versant : 102 km²

Producteur : DIREN Midi-Pyrénées

E-mail : hydrometrie.diren-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1971 - 2008)
Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 % - utilisation des stations antérieures

écoulements mensuels (naturels)

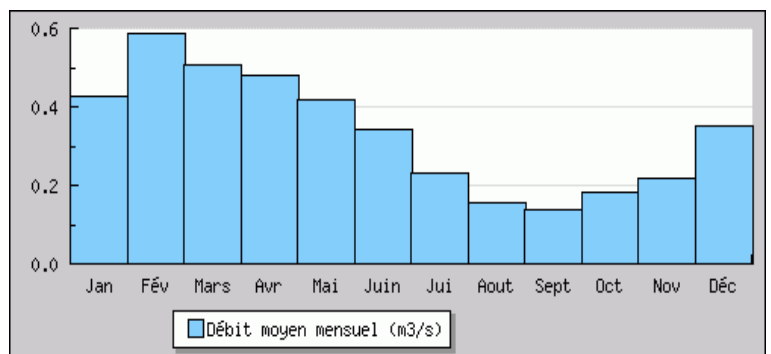
données calculées sur 38 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	0.426 #	0.586 #	0.506 #	0.481 #	0.417	0.342 #	0.231 #	0.157 #	0.138 #	0.181 #	0.220 #	0.349 #	0.335
Qsp (l/s/km2)	4.2 #	5.7 #	5.0 #	4.7 #	4.1	3.4 #	2.3 #	1.5 #	1.4 #	1.8 #	2.2 #	3.4 #	3.3
Lame d'eau (mm)	11 #	14 #	13 #	12 #	10	8 #	6 #	4 #	3 #	4 #	5 #	9 #	103

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 38 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
0.335 [0.288;0.381]	débits (m3/s)	0.200 [0.140;0.250]	0.340 [0.280;0.410]	0.480 [0.430;0.540]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 38 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.057 [0.040;0.081]	0.073 [0.056;0.096]	0.097 [0.080;0.120]
quinquennale sèche	0.021 [0.013;0.030]	0.034 [0.024;0.045]	0.054 [0.042;0.067]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 36 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	1.700 [1.500;2.000]	2.300 [1.900;2.700]
quinquennale	2.800 [2.500;3.400]	4.000 [3.400;4.800]
décennale	3.500 [3.100;4.300]	5.100 [4.400;6.300]
vicennale	4.300 [3.700;5.300]	6.200 [5.300;7.700]
cinquantennale	5.200 [4.500;6.500]	7.600 [6.500;9.500]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	378	31 décembre 1993 14:13
débit instantané maximal (m3/s)	16.40 #	5 juillet 1993 19:32
débit journalier maximal (m3/s)	7.370 #	18 juin 1977

débits classés

données calculées sur 13592 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	1.800	1.440	0.996	0.730	0.488	0.338	0.254	0.210	0.173	0.140	0.115	0.087	0.065	0.043	0.029



LE VERT à LABASTIDE-DU-VERT [LES CAMPAGNES]

Code station : O8255010 Bassin versant : 117 km²

Producteur : DIREN Midi-Pyrénées E-mail : hydrometrie.diren-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1968 - 2009) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

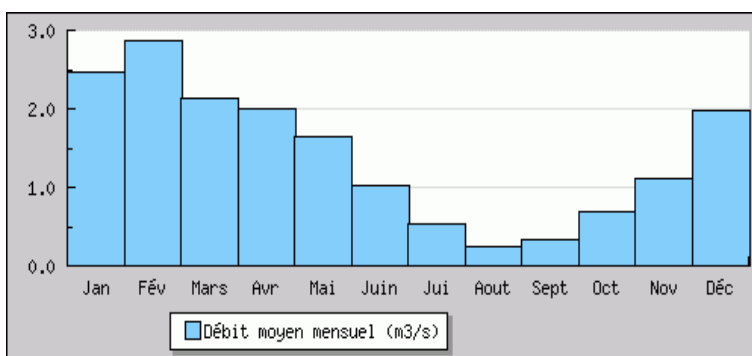
données calculées sur 42 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	2.470 #	2.870 #	2.130 #	2.010 #	1.650	1.020 #	0.523 #	0.255 #	0.335 #	0.700 #	1.110 #	1.980 #	1.410
Qsp (l/s/km2)	21.1 #	24.5 #	18.2 #	17.1 #	14.1	8.7 #	4.5 #	2.2 #	2.9 #	6.0 #	9.5 #	16.9 #	12.1
Lame d'eau (mm)	56 #	61 #	48 #	44 #	37	22 #	11 #	5 #	7 #	16 #	24 #	45 #	382

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 42 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
1.410 [1.290;1.540]	débits (m3/s)	1.000 [0.840;1.100]	1.400 [1.100;1.800]	1.800 [1.600;1.900]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 42 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.083 [0.069;0.100]	0.094 [0.078;0.110]	0.130 [0.100;0.150]
quinquennale sèche	0.047 [0.037;0.057]	0.054 [0.043;0.065]	0.072 [0.056;0.087]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 38 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	15.00 [14.00;17.00]	18.00 [17.00;20.00]
quinquennale	22.00 [20.00;25.00]	26.00 [24.00;30.00]
décennale	27.00 [24.00;31.00]	31.00 [28.00;36.00]
vicennale	31.00 [27.00;37.00]	36.00 [32.00;42.00]
cinquantennale	36.00 [32.00;44.00]	42.00 [37.00;50.00]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	248	10 janvier 1996 06:28
débit instantané maximal (m3/s)	32.40 #	10 janvier 1996 06:28
débit journalier maximal (m3/s)	28.60 #	10 janvier 1996

débits classés

données calculées sur 14873 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	10.90	8.610	5.410	3.510	2.010	1.320	0.921	0.656	0.442	0.292	0.187	0.122	0.086	0.055	0.038

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1997 - 2009)

LA RANCE à MAURS [LES BRAUGES]

code station : O8264010 **producteur** : DIREN Auvergne
bassin versant : 237 km² **e-mail** :
dominique.lenne@auvergne.ecologie.gouv.fr

Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

maximums connus (par la banque HYDRO)		
débit instantané maximal (m3/s)	96.80 #	3 décembre 2003 21:05
hauteur maximale instantanée (mm)	998000	3 octobre 1999 04:30
débit journalier maximal (m3/s)	53.70 #	23 janvier 2009

débits classés - données calculées sur 3326 jours															
fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	18.60	13.20	9.260	6.790	4.750	3.560	2.610	2.020	1.520	1.160	0.924	0.668	0.339	0.240	0.201

: données hydrologiques de synthèse (1998 - 2008)

LE RUISSEAU DES BARDELS à MURET-LE-CHATEAU

code station : O7825010 producteur : BRGM SGR Midi-Pyrénées
bassin versant : 52 km² e-mail : f.tilloloy@brgm.fr

**Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 % -
utilisation des stations antérieures**

maximums connus (par la banque HYDRO)		
débit instantané maximal (m ³ /s)	8.270 #	4 février 2003 05:00
hauteur maximale instantanée (cm)	138	4 février 2003 05:00
débit journalier maximal (m ³ /s)	5.190 #	28 décembre 1999

débits classés - données calculées sur 3324 jours															
fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m ³ /s)	3.690	3.050	2.000	1.340	0.792	0.555	0.365	0.242	0.168	0.110	0.063	0.044	0.032	0.027	0.026



LE BES à MARCHASTEL [GOUR DU GOU - 2]

Code station : O7404010

Bassin versant : 30.5 km²

Producteur : DIREN Languedoc-Roussillon

E-mail : bernard.braudeau@languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1959 - 2008) Calculées le 14/03/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

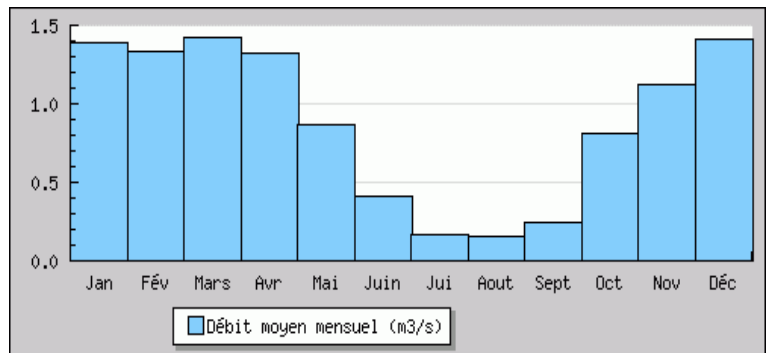
données calculées sur 50 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	1.390 #	1.330 #	1.420 #	1.320 #	0.868 #	0.416 #	0.168 #	0.154 #	0.250 #	0.810 #	1.120 #	1.410 #	0.886
Qsp (l/s/km2)	45.7 #	43.5 #	46.6 #	43.2 #	28.4 #	13.6 #	5.5 #	5.1 #	8.2 #	26.6 #	36.7 #	46.3 #	29.0
Lame d'eau (mm)	122 #	108 #	124 #	111 #	76 #	35 #	14 #	13 #	21 #	71 #	95 #	124 #	919

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 50 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
0.886 [0.822;0.949]	débits (m3/s)	0.680 [0.600;0.740]	0.890 [0.720;1.100]	1.100 [1.000;1.200]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 50 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.028 [0.023;0.034]	0.033 [0.027;0.040]	0.058 [0.048;0.069]
quinquennale sèche	0.016 [0.012;0.020]	0.019 [0.015;0.023]	0.033 [0.026;0.040]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 50 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	13.00 [12.00;14.00]	27.00 [24.00;30.00]
quinquennale	18.00 [17.00;21.00]	38.00 [35.00;44.00]
décennale	22.00 [20.00;25.00]	46.00 [41.00;54.00]
vicennale	25.00 [23.00;30.00]	53.00 [47.00;63.00]
cinquantennale	30.00 [26.00;35.00]	63.00 [55.00;76.00]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	220	5 novembre 1994 04:30
débit instantané maximal (m3/s)	65.10 #	5 novembre 1994 04:30
débit journalier maximal (m3/s)	24.00 #	5 novembre 1994

débits classés

données calculées sur 14613 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	7.500	5.540	3.190	2.050	1.170	0.832	0.598	0.439	0.298	0.184	0.092	0.046	0.033	0.023	0.018



LE BES à MARCHASTEL [PONT DE MARCHASTEL]

Code station : O7410401 Bassin versant : 81.6 km²

Producteur : DIREN Languedoc-Roussillon E-mail : bernard.braudeau@languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1996 - 2009) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

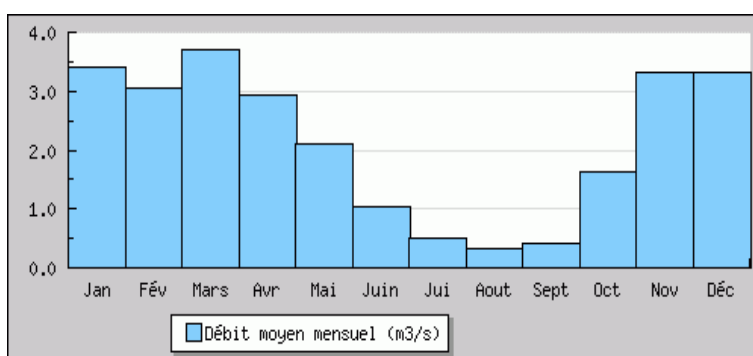
données calculées sur 14 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	3.410 #	3.050 #	3.700 #	2.920 #	2.110 #	1.030 #	0.505	0.315	0.414 #	1.620 #	3.310 #	3.310 #	2.140
Qsp (l/s/km2)	41.8 #	37.3 #	45.3 #	35.8 #	25.9 #	12.7 #	6.2	3.9	5.1 #	19.8 #	40.6 #	40.5 #	26.2
Lame d'eau (mm)	111 #	93 #	121 #	92 #	69 #	32 #	16	10	13 #	53 #	105 #	108 #	828

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 14 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
2.140 [1.940;2.330]	débits (m3/s)	1.800 [1.500;2.000]	2.100 [1.600;3.100]	2.400 [2.200;2.700]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 14 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.120 [0.098;0.150]	0.140 [0.110;0.170]	0.190 [0.150;0.250]
quinquennale sèche	0.087 [0.066;0.110]	0.099 [0.075;0.120]	0.130 [0.097;0.170]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 11 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	23.00 [19.00;29.00]	40.00 [32.00;54.00]
quinquennale	33.00 [28.00;46.00]	60.00 [50.00;86.00]
décennale	39.00 [33.00;57.00]	73.00 [60.00;110.0]
vicennale	46.00 [38.00;69.00]	86.00 [70.00;130.0]
cinquantennale	non calculé	[;]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	285	3 décembre 2003 18:45
débit instantané maximal (m3/s)	94.70 #	3 décembre 2003 18:45
débit journalier maximal (m3/s)	39.80 #	19 janvier 1998

débits classés

données calculées sur 4506 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	15.40	12.00	7.570	5.180	3.150	2.110	1.620	1.230	0.858	0.524	0.284	0.170	0.132	0.104	0.091



LE BES à SAINT-JUERY

Code station : O7444010 Bassin versant : 283 km²

Producteur : EDF E-mail : DTG-DEMANDE-DONNEES-HYDRO@edf.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1956 - 2007) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

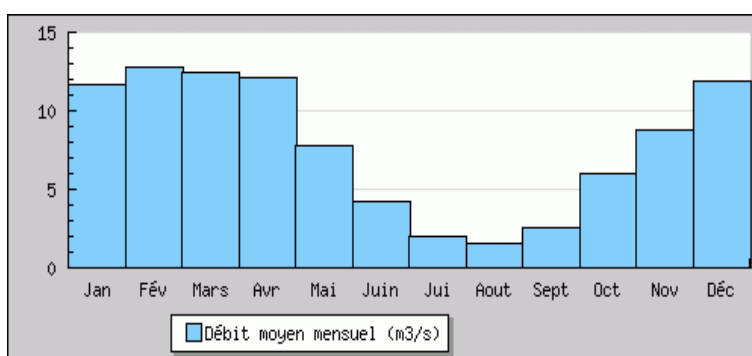
données calculées sur 52 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	11.70 #	12.80 #	12.40 #	12.10 #	7.760	4.190	2.000 #	1.610 #	2.510	5.990 #	8.730 #	11.90 #	7.780
Qsp (l/s/km2)	41.4 #	45.2 #	43.9 #	42.8 #	27.4	14.8	7.1 #	5.7 #	8.9	21.2 #	30.8 #	42.2 #	27.5
Lame d'eau (mm)	110 #	113 #	117 #	111 #	73	38	18 #	15 #	22	56 #	79 #	112 #	871

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 52 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
7.780 [7.330;8.230]	débits (m3/s)	6.200 [5.600;6.600]	7.800 [6.700;9.300]	9.400 [8.900;10.00]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 52 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.610 [0.560;0.660]	0.670 [0.620;0.740]	1.000 [0.910;1.100]
quinquennale sèche	0.460 [0.410;0.500]	0.500 [0.450;0.550]	0.690 [0.600;0.780]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 51 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	97.00 [89.00;110.0]	170.0 [150.0;180.0]
quinquennale	140.0 [130.0;160.0]	250.0 [230.0;280.0]
décennale	170.0 [150.0;190.0]	300.0 [270.0;340.0]
vicennale	200.0 [180.0;230.0]	350.0 [310.0;400.0]
cinquantennale	230.0 [210.0;270.0]	410.0 [370.0;480.0]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)		
débit instantané maximal (m3/s)	465.0	1 novembre 1994 00:00
débit journalier maximal (m3/s)	243.0 #	24 décembre 1973

débits classés

données calculées sur 18993 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	58.00	42.70	26.80	17.60	10.60	7.650	5.680	4.200	3.070	2.090	1.300	0.828	0.664	0.560	0.500



LE BRAMONT à SAINT-BAUZILE [LES FONTS]

Code station : O7035010

Bassin versant : 116 km²

Producteur : DIREN Languedoc-Roussillon

E-mail : bernard.braudeau@languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1970 - 2009)
Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 % - utilisation des stations antérieures

écoulements mensuels (naturels)

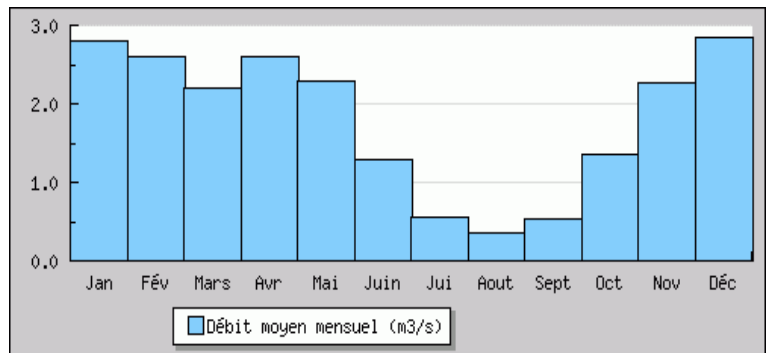
données calculées sur 40 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	2.810 #	2.610 #	2.200	2.600 #	2.280	1.280 #	0.566 #	0.356 #	0.533 #	1.360 #	2.260 #	2.850 #	1.800
Qsp (l/s/km2)	24.2 #	22.5 #	19.0	22.4 #	19.6	11.0 #	4.9 #	3.1 #	4.6 #	11.7 #	19.5 #	24.5 #	15.5
Lame d'eau (mm)	64 #	56 #	50	58 #	52	28 #	13 #	8 #	11 #	31 #	50 #	65 #	492

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 40 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
1.800 [1.610;1.990]	débits (m3/s)	1.200 [0.970;1.400]	1.800 [1.500;2.300]	2.400 [2.200;2.600]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 40 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.160 [0.140;0.180]	0.180 [0.160;0.200]	0.250 [0.220;0.280]
quinquennale sèche	0.110 [0.095;0.130]	0.130 [0.110;0.140]	0.170 [0.150;0.200]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 38 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	17.00 [15.00;19.00]	27.00 [24.00;31.00]
quinquennale	27.00 [24.00;32.00]	43.00 [38.00;51.00]
décennale	34.00 [30.00;41.00]	54.00 [47.00;64.00]
vicennale	40.00 [35.00;49.00]	64.00 [56.00;77.00]
cinquantennale	49.00 [42.00;60.00]	77.00 [67.00;94.00]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	289	5 novembre 1994 05:29
débit instantané maximal (m3/s)	93.30 #	5 novembre 1994 05:29
débit journalier maximal (m3/s)	66.70 #	5 novembre 1994

débits classés

données calculées sur 14276 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	12.20	9.180	5.920	4.030	2.580	1.830	1.340	1.000	0.730	0.507	0.337	0.226	0.176	0.134	0.118



L'ESCLANCIDE à PELOUSE [LES SALCES]

Code station : O7015810 Bassin versant : 31 km²

Producteur : DIREN Languedoc-Roussillon E-mail : bernard.braudeau@languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1978 - 2009) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

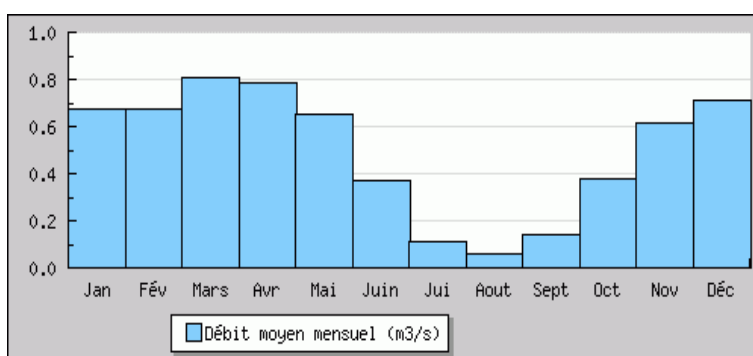
données calculées sur 32 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	0.676	0.676	0.804	0.786 #	0.654	0.373 #	0.111	0.056 #	0.140 #	0.376 #	0.617 #	0.709 #	0.497
Qsp (l/s/km2)	21.8	21.8	25.9	25.3 #	21.1	12.0 #	3.6	1.8 #	4.5 #	12.1 #	19.9 #	22.9 #	16.0
Lame d'eau (mm)	58	54	69	65 #	56	31 #	9	4 #	11 #	32 #	51 #	61 #	507

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 32 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
0.497 [0.444;0.550]	débits (m3/s)	0.350 [0.280;0.410]	0.500 [0.380;0.660]	0.630 [0.580;0.700]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 32 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.011 [0.009;0.014]	0.015 [0.012;0.019]	0.030 [0.024;0.038]
quinquennale sèche	0.006 [0.005;0.008]	0.008 [0.006;0.010]	0.017 [0.012;0.021]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 28 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	5.000 [4.400;5.700]	8.400 [7.300;9.700]
quinquennale	7.200 [6.500;8.600]	13.00 [11.00;15.00]
décennale	8.700 [7.700;11.00]	16.00 [14.00;19.00]
vicennale	10.00 [8.900;13.00]	18.00 [16.00;23.00]
cinquantennale	12.00 [10.00;15.00]	22.00 [19.00;28.00]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	193	3 décembre 2003 17:30
débit instantané maximal (m3/s)	32.90 #	3 décembre 2003 17:30
débit journalier maximal (m3/s)	18.40 #	3 décembre 2003

débits classés

données calculées sur 11185 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	3.250	2.470	1.680	1.180	0.763	0.553	0.398	0.283	0.186	0.107	0.053	0.025	0.016	0.011	0.008



L'EPIE à ORADOUR [PONT-DE-ROCHEBRUNE]

Code station : O7535010 Bassin versant : 63.5 km²

Producteur : DIREN Auvergne E-mail : dominique.lenne@auvergne.ecologie.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1992 - 2009) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

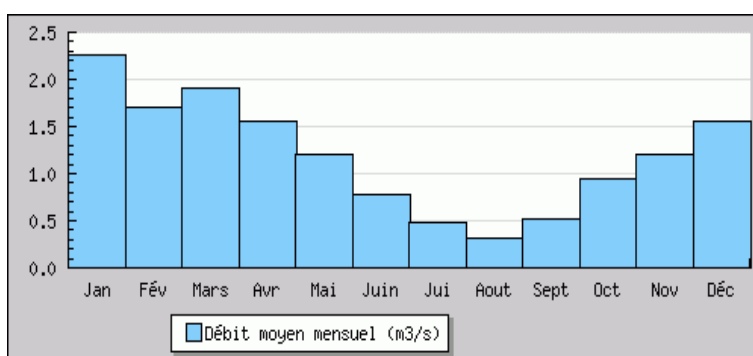
données calculées sur 18 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	2.260 #	1.710 #	1.910 #	1.550	1.210	0.770	0.488 #	0.310 #	0.514 #	0.948 #	1.200 #	1.560 #	1.200
Qsp (l/s/km2)	35.6 #	26.9 #	30.1 #	24.4	19.1	12.1	7.7 #	4.9 #	8.1 #	14.9 #	18.8 #	24.6 #	18.9
Lame d'eau (mm)	95 #	67 #	80 #	63	51	31	20 #	13 #	20 #	39 #	48 #	65 #	598

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 18 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
1.200 [1.060;1.340]	débits (m3/s)	1.000 [0.820;1.100]	1.200 [0.920;1.600]	1.500 [1.300;1.700]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 18 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.160 [0.120;0.220]	0.180 [0.130;0.240]	0.230 [0.170;0.310]
quinquennale sèche	0.096 [0.064;0.130]	0.110 [0.071;0.140]	0.140 [0.094;0.190]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 15 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	7.300 [5.300;10.00]	12.00 [8.000;18.00]
quinquennale	12.00 [10.00;18.00]	22.00 [17.00;33.00]
décennale	16.00 [13.00;24.00]	29.00 [22.00;44.00]
vicennale	19.00 [15.00;29.00]	35.00 [27.00;55.00]
cinquantennale	non calculé	[;]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	220	22 décembre 1999 06:20
débit instantané maximal (m3/s)	84.90 #	13 janvier 2004 08:35
débit journalier maximal (m3/s)	41.70 #	17 janvier 2004

débits classés

données calculées sur 5846 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	5.950	4.390	3.050	2.350	1.730	1.380	1.120	0.919	0.693	0.536	0.360	0.195	0.140	0.106	0.093



LA LANDER à SAINT-GEORGES

Code station : O7354010 Bassin versant : 310 km²

Producteur : EDF E-mail : DTG-DEMANDE-DONNEES-HYDRO@edf.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1956 - 2007) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

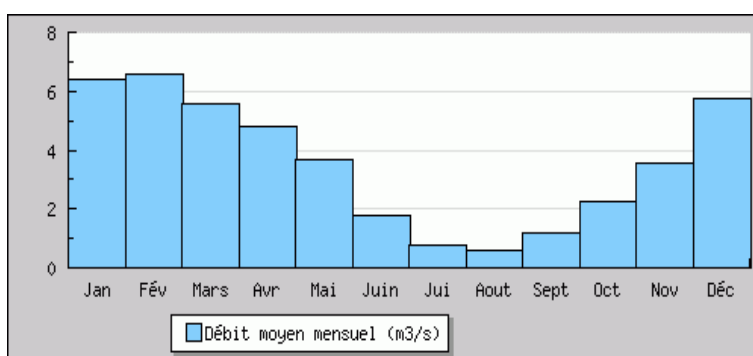
données calculées sur 52 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	6.400 #	6.570 #	5.590 #	4.780 #	3.670 #	1.780 #	0.781 #	0.622 #	1.200 #	2.240 #	3.550 #	5.750 #	3.560
Qsp (l/s/km2)	20.6 #	21.2 #	18.0 #	15.4 #	11.8 #	5.7 #	2.5 #	2.0 #	3.9 #	7.2 #	11.5 #	18.6 #	11.5
Lame d'eau (mm)	55 #	53 #	48 #	40 #	31 #	14 #	6 #	5 #	10 #	19 #	29 #	49 #	364

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 52 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
3.560 [3.330;3.800]	débits (m3/s)	2.700 [2.400;3.000]	3.600 [3.000;4.400]	4.400 [4.200;4.700]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 52 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.150 [0.120;0.180]	0.170 [0.140;0.210]	0.320 [0.280;0.370]
quinquennale sèche	0.070 [0.054;0.087]	0.079 [0.060;0.099]	0.190 [0.160;0.220]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 51 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	52.00 [47.00;58.00]	92.00 [83.00;100.0]
quinquennale	78.00 [71.00;89.00]	140.0 [130.0;160.0]
décennale	96.00 [87.00;110.0]	170.0 [160.0;200.0]
vicennale	110.0 [100.0;130.0]	200.0 [180.0;240.0]
cinquantennale	130.0 [120.0;160.0]	240.0 [220.0;290.0]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)		
débit instantané maximal (m3/s)	227.0	1 décembre 2003 00:00
débit journalier maximal (m3/s)	121.0 #	3 décembre 2003

débits classés

données calculées sur 18993 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	32.10	21.10	12.50	8.040	4.900	3.360	2.400	1.700	1.160	0.753	0.474	0.275	0.200	0.114	0.100

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (2000 - 2009)

LE LANDER à ROFFIAC [LE BLAUD]

code station : O7434010 producteur : DIREN Auvergne
bassin versant : 96 km² e-mail : dominique.lenne@auvergne.ecologie.gouv.fr

Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

maximums connus (par la banque HYDRO)		
débit instantané maximal (m3/s)	37.30 #	4 février 2003 00:24
hauteur maximale instantanée (mm)	1920	4 février 2003 00:24
débit journalier maximal (m3/s)	30.40 #	4 mars 2006

débits classés - données calculées sur 3167 jours															
fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	16.60	13.70	9.770	6.620	3.710	2.060	1.150	0.709	0.417	0.232	0.191	0.165	0.136	0.117	0.101



LA RIMEIZE à RIMEIZE

Code station : O7234010 Bassin versant : 116 km²

Producteur : DIREN Languedoc-Roussillon E-mail : bernard.braudeau@languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1971 - 2009) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

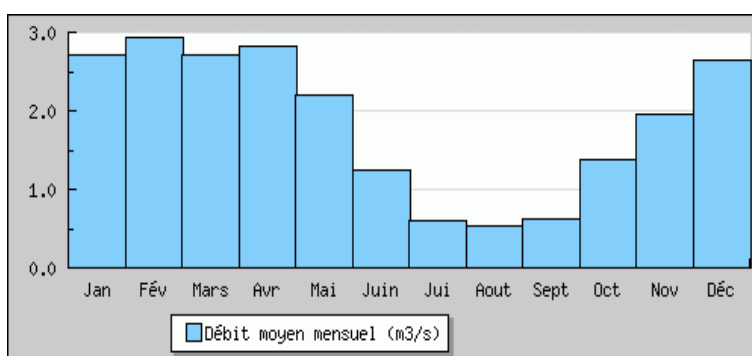
données calculées sur 39 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	2.710 #	2.930 #	2.710 #	2.820 #	2.200 #	1.250	0.591	0.525 #	0.626 #	1.380 #	1.960 #	2.650 #	1.860
Qsp (l/s/km2)	23.3 #	25.3 #	23.3 #	24.3 #	19.0 #	10.8	5.1	4.5 #	5.4 #	11.9 #	16.9 #	22.9 #	16.0
Lame d'eau (mm)	62 #	63 #	62 #	62 #	50 #	27	13	12 #	13 #	31 #	43 #	61 #	506

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 39 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
1.860 [1.710;2.010]	débits (m3/s)	1.400 [1.200;1.600]	1.900 [1.600;2.300]	2.300 [2.200;2.500]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 39 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.180 [0.150;0.200]	0.200 [0.170;0.220]	0.300 [0.260;0.350]
quinquennale sèche	0.120 [0.098;0.130]	0.130 [0.110;0.150]	0.200 [0.170;0.230]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 37 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	18.00 [16.00;20.00]	28.00 [25.00;32.00]
quinquennale	26.00 [24.00;31.00]	44.00 [39.00;52.00]
décennale	32.00 [29.00;38.00]	54.00 [48.00;65.00]
vicennale	38.00 [33.00;45.00]	64.00 [56.00;78.00]
cinquantennale	45.00 [39.00;54.00]	77.00 [67.00;95.00]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	300	5 novembre 1994 06:00
débit instantané maximal (m3/s)	119.0 #	5 novembre 1994 06:00
débit journalier maximal (m3/s)	62.20 #	5 novembre 1994

débits classés

données calculées sur 13911 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	11.90	8.560	5.520	3.980	2.690	1.990	1.530	1.170	0.869	0.608	0.417	0.272	0.198	0.152	0.117



LA RIMEIZE à FAU-DE-PEYRE [VAREILLES]

Code station : O7234030

Bassin versant : 81 km²

Producteur : DIREN Languedoc-Roussillon

E-mail : bernard.braudeau@languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1968 - 2009) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

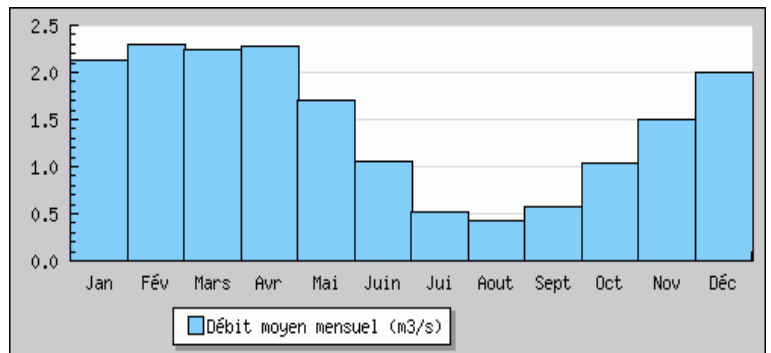
données calculées sur 42 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	2.130 #	2.300 #	2.240 #	2.270 #	1.710 #	1.060 #	0.519 #	0.434 #	0.565 #	1.040 #	1.500 #	2.000 #	1.480
Qsp (l/s/km2)	26.4 #	28.4 #	27.7 #	28.0 #	21.1 #	13.1 #	6.4 #	5.4 #	7.0 #	12.9 #	18.5 #	24.7 #	18.2
Lame d'eau (mm)	70 #	71 #	74 #	72 #	56 #	33 #	17 #	14 #	18 #	34 #	48 #	66 #	577

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 42 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
1.480 [1.380;1.570]	débits (m3/s)	1.200 [1.000;1.300]	1.500 [1.300;1.800]	1.800 [1.700;1.900]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 42 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.170 [0.140;0.200]	0.190 [0.160;0.220]	0.290 [0.250;0.330]
quinquennale sèche	0.110 [0.086;0.120]	0.120 [0.100;0.140]	0.190 [0.160;0.220]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 41 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	10.00 [9.300;11.00]	14.00 [13.00;15.00]
quinquennale	13.00 [12.00;15.00]	19.00 [17.00;21.00]
décennale	15.00 [14.00;17.00]	22.00 [20.00;25.00]
vicennale	17.00 [16.00;20.00]	24.00 [22.00;28.00]
cinquantennale	20.00 [18.00;23.00]	28.00 [25.00;33.00]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	168	5 novembre 1994 05:45
débit instantané maximal (m3/s)	34.50 #	5 novembre 1994 05:45
débit journalier maximal (m3/s)	22.60 #	5 novembre 1994

débits classés

données calculées sur 14507 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	8.040	6.370	4.510	3.270	2.210	1.640	1.260	0.950	0.740	0.540	0.384	0.247	0.190	0.137	0.110



LA BROMME à BROMMAT [EDF]

Code station : O7635010 Bassin versant : 111 km²

Producteur : EDF E-mail : DTG-DEMANDE-DONNEES-HYDRO@edf.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1948 - 2008) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

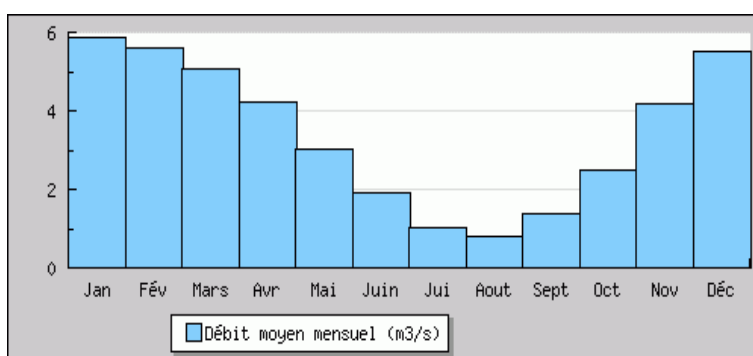
données calculées sur 60 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	5.850 #	5.620 #	5.080 #	4.240 #	3.040 #	1.890 #	1.030 #	0.802 #	1.370 #	2.480 #	4.180	5.490 #	3.410
Qsp (l/s/km2)	52.7 #	50.7 #	45.8 #	38.2 #	27.4 #	17.1 #	9.3 #	7.2 #	12.4 #	22.3 #	37.7	49.5 #	30.7
Lame d'eau (mm)	141 #	126 #	122 #	99 #	73 #	44 #	24 #	19 #	32 #	59 #	97	132 #	973

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 60 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
3.410 [3.190;3.640]	débits (m3/s)	2.500 [2.300;2.800]	3.400 [2.900;4.100]	4.300 [4.000;4.600]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 60 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.160 [0.120;0.200]	0.200 [0.160;0.250]	0.350 [0.300;0.420]
quinquennale sèche	0.060 [0.044;0.079]	0.085 [0.064;0.110]	0.190 [0.150;0.220]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 59 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	33.00 [31.00;36.00]	57.00 [52.00;62.00]
quinquennale	48.00 [44.00;53.00]	85.00 [78.00;95.00]
décennale	58.00 [53.00;65.00]	100.0 [94.00;120.0]
vicennale	67.00 [61.00;76.00]	120.0 [110.0;140.0]
cinquantennale	79.00 [71.00;91.00]	140.0 [130.0;170.0]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)		
débit instantané maximal (m3/s)	241.0 #	1 mai 1977 00:00
débit journalier maximal (m3/s)	90.50	13 janvier 1962

débits classés

données calculées sur 21936 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	22.80	17.10	11.70	8.160	5.100	3.590	2.640	1.920	1.360	0.900	0.512	0.291	0.200	0.100	0.100



LE CHAPOUILLET à RIMEIZE [CHASSIGNOLES]

Code station : O7245010 Bassin versant : 67 km²

Producteur : DIREN Languedoc-Roussillon E-mail : bernard.braudeau@languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1971 - 2009)
Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 % - utilisation des stations antérieures

écoulements mensuels (naturels)

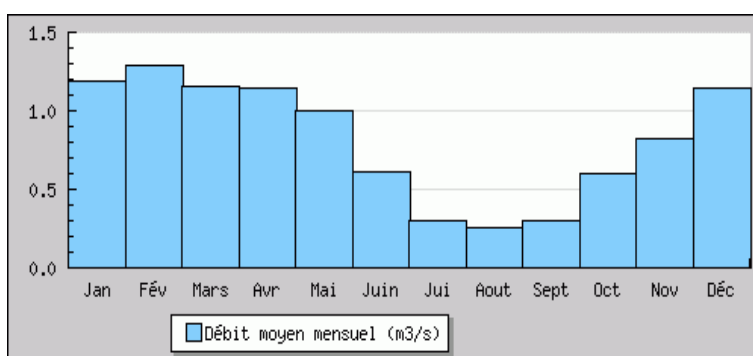
données calculées sur 39 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	1.190 #	1.290	1.160 #	1.150 #	1.000 #	0.609 #	0.301 #	0.257 #	0.300 #	0.602 #	0.824 #	1.140 #	0.816
Qsp (l/s/km2)	17.7 #	19.3	17.3 #	17.1 #	14.9 #	9.1 #	4.5 #	3.8 #	4.5 #	9.0 #	12.3 #	17.0 #	12.2
Lame d'eau (mm)	47 #	48	46 #	44 #	39 #	23 #	12 #	10 #	11 #	24 #	31 #	45 #	385

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 39 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
0.816 [0.749;0.882]	débits (m3/s)	0.620 [0.530;0.690]	0.820 [0.690;0.990]	1.000 [0.950;1.100]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 39 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.068 [0.058;0.080]	0.085 [0.073;0.098]	0.150 [0.130;0.170]
quinquennale sèche	0.042 [0.035;0.050]	0.054 [0.045;0.063]	0.096 [0.080;0.110]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 36 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	6.800 [6.000;7.700]	12.00 [11.00;13.00]
quinquennale	10.00 [9.200;12.00]	18.00 [16.00;21.00]
décennale	13.00 [11.00;15.00]	22.00 [19.00;26.00]
vicennale	15.00 [13.00;18.00]	25.00 [22.00;31.00]
cinquantennale	18.00 [16.00;22.00]	30.00 [26.00;37.00]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	188	5 novembre 1994 04:59
débit instantané maximal (m3/s)	45.40 #	5 novembre 1994 04:59
débit journalier maximal (m3/s)	20.90 #	5 novembre 1994

débits classés

données calculées sur 13607 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	4.730	3.500	2.390	1.750	1.210	0.905	0.698	0.538	0.415	0.291	0.196	0.128	0.088	0.059	0.047



LA LIMAGNOLE à FONTANS ['ST-ALBAN']

Code station : O7265010 Bassin versant : 76 km²

Producteur : DIREN Languedoc-Roussillon E-mail : bernard.braudeau@languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1970 - 2009) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

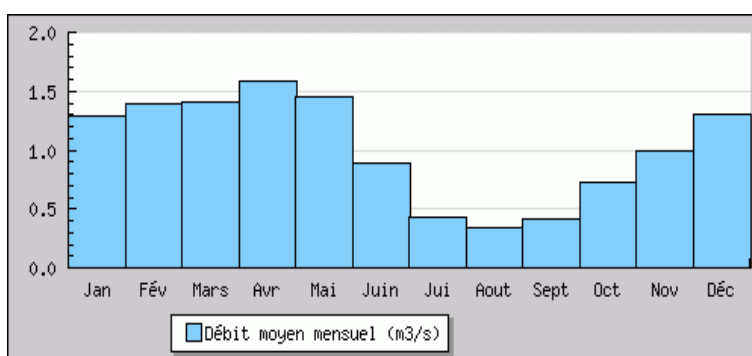
données calculées sur 40 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	1.290	1.390	1.410	1.580 #	1.450	0.882	0.435	0.335 #	0.414 #	0.724 #	1.000 #	1.310 #	1.020
Qsp (l/s/km2)	17.0	18.3	18.5	20.8 #	19.1	11.6	5.7	4.4 #	5.5 #	9.5 #	13.2 #	17.3 #	13.4
Lame d'eau (mm)	45	45	49	53 #	51	30	15	11 #	14 #	25 #	34 #	46 #	423

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 40 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
1.020 [0.938;1.100]	débits (m3/s)	0.780 [0.680;0.860]	1.000 [0.860;1.200]	1.300 [1.200;1.400]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 40 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.110 [0.093;0.120]	0.120 [0.110;0.140]	0.200 [0.170;0.230]
quinquennale sèche	0.069 [0.057;0.080]	0.081 [0.068;0.094]	0.130 [0.110;0.150]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 37 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	5.700 [5.200;6.400]	8.900 [8.000;10.00]
quinquennale	8.300 [7.500;9.600]	13.00 [12.00;15.00]
décennale	10.00 [9.000;12.00]	16.00 [14.00;18.00]
vicennale	12.00 [10.00;14.00]	18.00 [16.00;22.00]
cinquantennale	14.00 [12.00;17.00]	22.00 [19.00;26.00]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	115	3 décembre 2003 18:45
débit instantané maximal (m3/s)	32.60 #	3 décembre 2003 18:45
débit journalier maximal (m3/s)	18.60 #	3 décembre 2003

débits classés

données calculées sur 14017 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	4.970	3.890	2.850	2.150	1.560	1.190	0.940	0.716	0.541	0.398	0.277	0.169	0.122	0.085	0.074



LE REMONTALOU à CHAUDES-AIGUES [MOULIN DE GASTAL]

Code station : O7515510 Bassin versant : 27.5 km²

Producteur : DIREN Auvergne E-mail : dominique.lenne@auvergne.ecologie.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1992 - 2009) Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

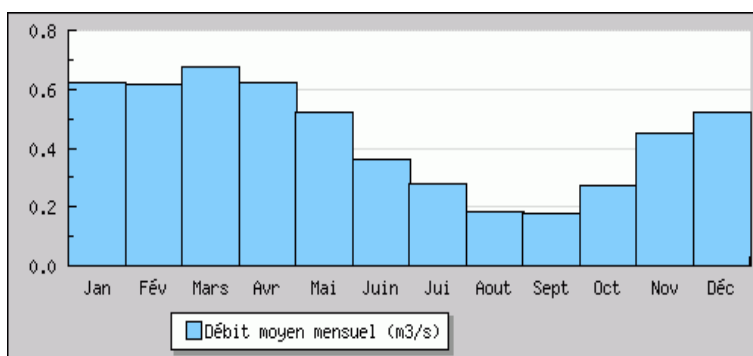
données calculées sur 18 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	0.625 #	0.614 #	0.678	0.624 #	0.521	0.360 #	0.276 #	0.185 #	0.178 #	0.274 #	0.449	0.519 #	0.441
Qsp (l/s/km2)	22.7 #	22.3 #	24.6	22.7 #	18.9	13.1 #	10.0 #	6.7 #	6.5 #	10.0 #	16.3	18.9 #	16.0
Lame d'eau (mm)	60 #	55 #	65	58 #	50	33 #	26 #	18 #	16 #	26 #	42	50 #	507

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 18 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
0.441 [0.361;0.521]	débits (m3/s)	0.310 [0.200;0.380]	0.440 [0.340;0.590]	0.560 [0.480;0.670]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 18 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.120 [0.094;0.140]	0.120 [0.100;0.150]	0.150 [0.130;0.180]
quinquennale sèche	0.084 [0.064;0.100]	0.090 [0.067;0.110]	0.120 [0.095;0.140]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 17 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	2.100 [1.700;2.700]	4.000 [3.100;5.400]
quinquennale	3.000 [2.500;4.200]	6.100 [5.000;8.800]
décennale	3.600 [3.000;5.300]	7.400 [6.100;11.00]
vicennale	4.200 [3.500;6.300]	8.800 [7.100;14.00]
cinquantennale	non calculé	[;]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	140	31 décembre 2000 00:01
débit instantané maximal (m3/s)	10.20 #	12 janvier 2004 19:09
débit journalier maximal (m3/s)	4.410 #	12 janvier 2004

débits classés

données calculées sur 5744 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	1.750	1.510	1.220	0.988	0.691	0.487	0.348	0.271	0.227	0.194	0.168	0.135	0.113	0.072	0.051



LE DOULOU à SAINT-PIERRE-DE-NOGARET [FERRIERE]

Code station : O7110502

Bassin versant : 80 km²

Producteur : DIREN Languedoc-Roussillon

E-mail : bernard.braudeau@languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1979 - 2009)
Calculées le 14/02/2009 - Intervalle de confiance : 95 % - utilisation des stations antérieures

écoulements mensuels (naturels)

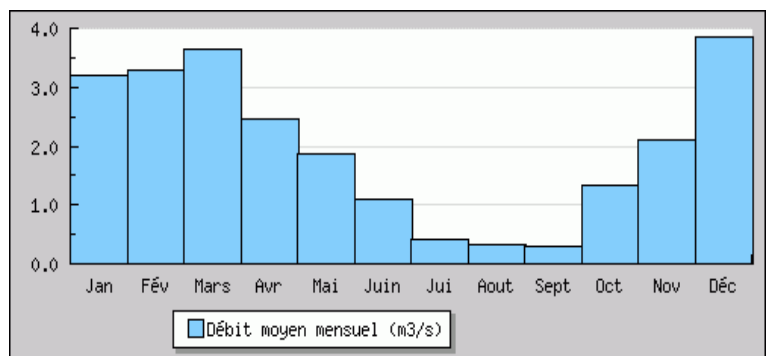
données calculées sur 31 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	3.190 #	3.290 #	3.640 #	2.450 #	1.870 #	1.100 #	0.429 #	0.317 #	0.307 #	1.330 #	2.110	3.850 #	1.980
Qsp (l/s/km2)	39.8 #	41.1 #	45.5 #	30.6 #	23.3 #	13.8 #	5.4 #	4.0 #	3.8 #	16.6 #	26.4	48.1 #	24.8
Lame d'eau (mm)	106 #	102 #	121 #	79 #	62 #	35 #	14 #	10 #	9 #	44 #	68	128 #	785

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 31 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
1.980 [1.690;2.280]	débits (m3/s)	1.500 [1.000;1.700]	2.000 [1.400;2.900]	2.400 [2.100;2.800]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 31 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.097 [0.078;0.120]	0.120 [0.090;0.150]	0.160 [0.130;0.210]
quinquennale sèche	0.070 [0.052;0.087]	0.080 [0.057;0.100]	0.110 [0.079;0.140]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 29 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	21.00 [14.00;30.00]	35.00 [23.00;53.00]
quinquennale	35.00 [28.00;55.00]	64.00 [50.00;100.0]
décennale	45.00 [35.00;72.00]	83.00 [65.00;130.0]
vicennale	54.00 [42.00;89.00]	100.0 [79.00;160.0]
cinquantennale	non calculé	[;]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	325	3 décembre 2003 20:15
débit instantané maximal (m3/s)	276.0 #	3 décembre 2003 20:15
débit journalier maximal (m3/s)	105.0 #	3 décembre 2003

débits classés

données calculées sur 5166 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	13.70	10.70	6.770	4.580	2.920	2.070	1.510	1.100	0.755	0.475	0.285	0.161	0.116	0.090	0.079

Annexe 6 : Répartition des surfaces inondables par commune

NOM	Département	Population	Superficie de la commune (ha)	Surface inondée		Surface lit mineur		Surface lit moyen		Surface lit majeur	
				ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
ALMONT-LES-JUNIES	AVEYRON	500	2378	17	0.71	11	0.46	5	0.21	1	0.04
LES ALBRES	AVEYRON	300	1535	1	0.07	1	0.07	0	0.00	0	0.00
AMBEYRAC	AVEYRON	200	1113	139	12.49	28	2.52	49	4.40	62	5.57
ASPRIERES	AVEYRON	700	1727	64	3.71	44	2.55	11	0.64	9	0.52
AUBIN	AVEYRON	4800	2713	57	2.10	2	0.07	0	0.00	55	2.03
AUZITS	AVEYRON	800	2446	31	1.27	2	0.08	0	0.00	29	1.19
BALAGUIER-D'OLT	AVEYRON	200	1100	68	6.18	33	3.00	10	0.91	25	2.27
BESSUEJOULS	AVEYRON	200	1135	45	3.96	5	0.44	6	0.53	34	3.00
BOISSE-PENCHOT	AVEYRON	500	451	61	13.53	20	4.43	26	5.76	15	3.33
BOUILLAC	AVEYRON	500	817	71	8.69	32	3.92	22	2.69	17	2.08
BOZOULS	AVEYRON	2100	6972	97	1.39	2	0.03	0	0.00	95	1.36
BROMMAT	AVEYRON	900	4365	133	3.05	120	2.75	8	0.18	5	0.11
CAMPOURIEZ	AVEYRON	400	1835	58	3.16	56	3.05	1	0.05	1	0.05
CAMPUAC	AVEYRON	500	1913	2	0.10	0	0.00	0	0.00	2	0.10
CANTOIN	AVEYRON	400	4420	135	3.05	133	3.01	0	0.00	2	0.05
CAPDENAC-GARE	AVEYRON	4800	2020	394	19.50	62	3.07	171	8.47	161	7.97
LA CAPELLE-BONANCE	AVEYRON	100	1387	3	0.22	3	0.22	0	0.00	0	0.00
CASTELNAU-DE-MANDAILLES	AVEYRON	500	3604	98	2.72	91	2.52	5	0.14	2	0.06
CLAIRVAUX-D'AVEYRON	AVEYRON	900	2461	26	1.06	1	0.04	0	0.00	25	1.02
CONDOM-D'AUBRAC	AVEYRON	300	4602	2	0.04	2	0.04	0	0.00	0	0.00
CONQUES	AVEYRON	400	3056	30	0.98	25	0.82	5	0.16	0	0.00
COUBISOU	AVEYRON	500	3093	46	1.49	9	0.29	10	0.32	27	0.87
CRANSAC	AVEYRON	2200	695	2	0.29	0	0.00	0	0.00	2	0.29
CRUEJOULS	AVEYRON	300	1828	71	3.88	0	0.00	0	0.00	71	3.88
DECAZEVILLE	AVEYRON	7800	1405	73	5.20	21	1.49	20	1.42	32	2.28
ENTRAYGUES	AVEYRON	1500	3085	108	3.50	86	2.79	18	0.58	4	0.13
ESCANDOLIERES	AVEYRON	300	1357	4	0.29	0	0.00	0	0.00	4	0.29
ESPALION	AVEYRON	4600	3677	158	4.30	26	0.71	54	1.47	78	2.12
ESPEYRAC	AVEYRON	200	2221	42	1.89	15	0.68	0	0.00	27	1.22
ESTAING	AVEYRON	700	1694	68	4.01	31	1.83	8	0.47	29	1.71
FIRMI	AVEYRON	2700	2925	25	0.85	1	0.03	8	0.27	16	0.55
FLAGNAC	AVEYRON	900	1298	107	8.24	30	2.31	20	1.54	57	4.39
FLORENTIN-LA-CAPELLE	AVEYRON	400	3656	47	1.29	44	1.20	2	0.05	1	0.03
GABRIAC	AVEYRON	400	2569	141	5.49	0	0.00	0	0.00	141	5.49
GALGAN	AVEYRON	400	2042	10	0.49	3	0.15	0	0.00	7	0.34
GOLINHAC	AVEYRON	500	3230	33	1.02	30	0.93	1	0.03	2	0.06
GRAISSAC	AVEYRON	200	2297	34	1.48	3	0.13	0	0.00	31	1.35
GRAND-VABRE	AVEYRON	500	2944	109	3.70	72	2.45	28	0.95	9	0.31
HUPARLAC	AVEYRON	300	2482	36	1.45	0	0.00	0	0.00	36	1.45
LACROIX-BARREZ	AVEYRON	600	2793	19	0.68	19	0.68	0	0.00	0	0.00

NOM	Département	Population	Superficie de la commune (ha)	Surface inondée		Surface lit mineur		Surface lit moyen		Surface lit majeur	
				ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LAGUIOLE	AVEYRON	1300	6406	10	0.16	2	0.03	0	0.00	8	0.12
LASSOUTS	AVEYRON	300	3091	96	3.11	61	1.97	3	0.10	32	1.04
LIVINHAC-LE-HAUT	AVEYRON	1200	1091	197	18.06	53	4.86	31	2.84	113	10.36
LUGAN	AVEYRON	300	1262	14	1.11	0	0.00	0	0.00	14	1.11
MARCILLAC-VALLON	AVEYRON	1500	1454	44	3.03	0	0.00	0	0.00	44	3.03
MONTBAZENS	AVEYRON	1400	1747	16	0.92	2	0.11	0	0.00	14	0.80
MONTEZIC	AVEYRON	200	1889	92	4.87	92	4.87	0	0.00	0	0.00
MONTPEYROUX	AVEYRON	600	6206	31	0.50	30	0.48	0	0.00	1	0.02
MONTSALES	AVEYRON	200	1252	12	0.96	0	0.00	0	0.00	12	0.96
MOURET	AVEYRON	500	3120	61	1.96	2	0.06	41	1.31	18	0.58
MUR-DE-BARREZ	AVEYRON	1100	2033	49	2.41	25	1.23	24	1.18	0	0.00
MURET-LE-CHATEAU	AVEYRON	300	1479	11	0.74	1	0.07	9	0.61	1	0.07
MUROLS	AVEYRON	200	1387	9	0.65	8	0.58	1	0.07	0	0.00
NAUSSAC	AVEYRON	300	1487	90	6.05	1	0.07	79	5.31	10	0.67
NAUVIALE	AVEYRON	500	2553	208	8.15	10	0.39	69	2.70	129	5.05
LE NAYRAC	AVEYRON	600	3660	9	0.25	9	0.25	0	0.00	0	0.00
PEYRUSSE-LE-ROC	AVEYRON	300	1377	45	3.27	4	0.29	35	2.54	6	0.44
POMAYROLS	AVEYRON	200	2324	26	1.12	21	0.90	3	0.13	2	0.09
PRADES-D'AUBRAC	AVEYRON	400	4664	11	0.24	11	0.24	0	0.00	0	0.00
PRUINES	AVEYRON	300	1895	30	1.58	2	0.11	10	0.53	18	0.95
RODELLE	AVEYRON	800	5382	57	1.06	0	0.00	27	0.50	30	0.56
SAINT-AMANS-DES-COTS	AVEYRON	900	4144	130	3.14	130	3.14	0	0.00	0	0.00
SAINT-CHELY-D'AUBRAC	AVEYRON	500	7698	10	0.13	4	0.05	0	0.00	6	0.08
SAINT-COME-D'OLT	AVEYRON	1200	3019	201	6.66	56	1.85	65	2.15	80	2.65
SAINT-CYPRIEN-SUR-DOURDOU	AVEYRON	800	3031	157	5.18	19	0.63	47	1.55	91	3.00
SAINTE-EULALIE-D'OLT	AVEYRON	300	1757	100	5.69	75	4.27	9	0.51	16	0.91
SAINT-FELIX-DE-LUNEL	AVEYRON	400	1906	1	0.05	0	0.00	0	0.00	1	0.05
SAINTE-GENEVIEVE-SUR-ARGENCE	AVEYRON	1100	4404	169	3.84	103	2.34	0	0.00	66	1.50
SAINT-GENIEZ-D'OLT	AVEYRON	2000	3512	79	2.25	30	0.85	19	0.54	30	0.85
SAINT-HIPPOLYTE	AVEYRON	500	3677	93	2.53	82	2.23	10	0.27	1	0.03
SAINT-IGEST	AVEYRON	200	1163	2	0.17	0	0.00	2	0.17	0	0.00
SAINT-LAURENT-D'OLT	AVEYRON	700	2886	142	4.92	44	1.52	44	1.52	54	1.87
SAINT-PARTHEM	AVEYRON	500	1882	136	7.23	72	3.83	25	1.33	39	2.07
SAINT-SANTIN	AVEYRON	600	2303	38	1.65	7	0.30	6	0.26	25	1.09
SAINT-SYMPHORIEN-DE-THENIERES	AVEYRON	300	3145	36	1.14	26	0.83	0	0.00	10	0.32
SALLES-COURBATIES	AVEYRON	400	1357	78	5.75	0	0.00	74	5.45	4	0.29
SALLES-LA-SOURCE	AVEYRON	1600	7714	51	0.66	5	0.06	0	0.00	46	0.60
SALVAGNAC-CAJARC	AVEYRON	300	2337	77	3.29	21	0.90	28	1.20	28	1.20
CAUSSE-ET-DIEGE	AVEYRON	600	3001	83	2.77	20	0.67	37	1.23	26	0.87
SAUJAC	AVEYRON	100	1235	117	9.47	38	3.08	39	3.16	40	3.24

NOM	Département	Population	Superficie de la commune (ha)	Surface inondée		Surface lit mineur		Surface lit moyen		Surface lit majeur	
				ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
SEBRAZAC	AVEYRON	500	2527	43	1.70	35	1.39	4	0.16	4	0.16
SENERGUES	AVEYRON	600	4500	48	1.07	25	0.56	13	0.29	10	0.22
SONNAC	AVEYRON	400	1199	23	1.92	4	0.33	10	0.83	9	0.75
SOULAGES-BONNEVAL	AVEYRON	300	1535	48	3.13	23	1.50	0	0.00	25	1.63
TAUSSAC	AVEYRON	500	3952	18	0.46	7	0.18	11	0.28	0	0.00
LA TERRISSE	AVEYRON	200	2807	5	0.18	1	0.04	0	0.00	4	0.14
THERONDELS	AVEYRON	500	3877	129	3.33	124	3.20	0	0.00	5	0.13
VALADY	AVEYRON	1000	1551	29	1.87	1	0.06	0	0.00	28	1.81
VILLECOMTAL	AVEYRON	400	1397	19	1.36	1	0.07	16	1.15	2	0.14
VIVIEZ	AVEYRON	1700	653	57	8.73	2	0.31	11	1.68	44	6.74
LE FEL	AVEYRON	200	2491	28	1.12	28	1.12	0	0.00	0	0.00

NOM	Département	Population	Superficie de la commune (ha)	Surface inondée		Surface lit mineur		Surface lit moyen		Surface lit majeur	
				ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
ANTERRIEUX	CANTAL	100	1646	29	1.76	6	0.36	0	0.00	23	1.40
CASSANIOUZE	CANTAL	600	3633	28	0.77	21	0.58	7	0.19	0	0.00
CHALIERS	CANTAL	200	1861	22	1.18	2	0.11	0	0.00	20	1.07
CROS-DE-RONESQUE	CANTAL	200	1616	13	0.80	2	0.12	11	0.68	0	0.00
LADINHAC	CANTAL	500	2696	4	0.15	4	0.15	0	0.00	0	0.00
LAPEYRUGUE	CANTAL	100	846	5	0.59	4	0.47	1	0.12	0	0.00
LEUCAMP	CANTAL	300	1366	3	0.22	2	0.15	1	0.07	0	0.00
LIEUTADES	CANTAL	300	4057	36	0.89	36	0.89	0	0.00	0	0.00
LOUBARESSSE	CANTAL	400	2857	47	1.65	10	0.35	0	0.00	37	1.30
MAURINES	CANTAL	100	1460	15	1.03	4	0.27	0	0.00	11	0.75
MAURS	CANTAL	2400	3108	36	1.16	0	0.00	8	0.26	28	0.90
NARNHAC	CANTAL	100	1040	1	0.10	1	0.10	0	0.00	0	0.00
PAULHENC	CANTAL	300	2377	161	6.77	161	6.77	0	0.00	0	0.00
QUEZAC	CANTAL	400	1655	5	0.30	0	0.00	0	0.00	5	0.30
SAINTE-MARIE	CANTAL	100	1798	27	1.50	27	1.50	0	0.00	0	0.00
SAINT-REMY-DE-CHAUDES-AIGUES	CANTAL	100	1511	68	4.50	9	0.60	1	0.07	58	3.84
SAINT-SANTIN-DE-MAURS	CANTAL	400	1476	33	2.24	2	0.14	13	0.88	18	1.22
SAINT-URCIZE	CANTAL	500	5517	60	1.09	4	0.07	1	0.02	55	1.00
LE TRILOU	CANTAL	100	603	19	3.15	4	0.66	9	1.49	6	1.00
VEZELS-ROUSSY	CANTAL	100	1299	12	0.92	5	0.38	7	0.54	0	0.00
VIEILLEVIE	CANTAL	100	963	42	4.36	29	3.01	10	1.04	3	0.31

NOM	Département	Population	Superficie de la commune (ha)	Surface inondée		Surface lit mineur		Surface lit moyen		Surface lit majeur	
				ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
ALBAS	LOT	500	2176	166	7.63	48	2.21	18	0.83	100	4.60
ANGLARS-JUILLAC	LOT	300	552	97	17.57	6	1.09	6	1.09	85	15.40
ARCAMBAL	LOT	600	2350	266	11.32	86	3.66	45	1.91	135	5.74
LES ARQUES	LOT	200	1508	45	2.98	0	0.00	13	0.86	32	2.12
ASSIER	LOT	500	1665	31	1.86	3	0.18	8	0.48	20	1.20
AUJOLS	LOT	200	1633	31	1.90	0	0.00	0	0.00	31	1.90
BAGNAC-SUR-CELE	LOT	1600	2228	116	5.21	24	1.08	30	1.35	62	2.78
BEDUER	LOT	600	2500	135	5.40	15	0.60	84	3.36	36	1.44
BELAYE	LOT	200	1864	94	5.04	25	1.34	10	0.54	59	3.17
BOISSIERES	LOT	200	1312	41	3.13	1	0.08	3	0.23	37	2.82
LE BOULVE	LOT	200	1953	80	4.10	0	0.00	2	0.10	78	3.99
BOUSSAC	LOT	200	791	107	13.53	14	1.77	52	6.57	41	5.18
LE BOUYSSOU	LOT	100	557	1	0.18	0	0.00	0	0.00	1	0.18
BOUZIES	LOT	100	830	89	10.72	42	5.06	28	3.37	19	2.29
BRENGUES	LOT	200	2084	102	4.89	36	1.73	39	1.87	27	1.30
CABRERETS	LOT	200	4395	90	2.05	21	0.48	25	0.57	44	1.00
CADRIEU	LOT	100	526	48	9.13	23	4.37	9	1.71	16	3.04
CAHORS	LOT	19700	6495	540	8.31	142	2.19	89	1.37	309	4.76
CAILLAC	LOT	500	758	163	21.50	25	3.30	33	4.35	105	13.85
CAJARC	LOT	1000	2572	244	9.49	75	2.92	81	3.15	88	3.42
CALAMANE	LOT	300	761	44	5.78	0	0.00	10	1.31	34	4.47
CALVIGNAC	LOT	200	1782	178	9.99	56	3.14	32	1.80	90	5.05
CAMBAYRAC	LOT	100	734	4	0.54	0	0.00	0	0.00	4	0.54
CAMBES	LOT	300	665	25	3.76	0	0.00	0	0.00	25	3.76
CAMBOULIT	LOT	200	524	66	12.60	8	1.53	38	7.25	20	3.82
CAMBURAT	LOT	200	806	57	7.07	6	0.74	28	3.47	23	2.85
CAPDENAC	LOT	900	1106	237	21.43	100	9.04	102	9.22	35	3.16
CARDAILLAC	LOT	500	1826	22	1.20	0	0.00	0	0.00	22	1.20
CARNAC-ROUFFIAC	LOT	200	1348	10	0.74	0	0.00	0	0.00	10	0.74
CASSAGNES	LOT	200	1159	35	3.02	5	0.43	7	0.60	23	1.98
CASTELFRANC	LOT	400	544	118	21.69	25	4.60	29	5.33	64	11.76
CATUS	LOT	800	2135	106	4.96	6	0.28	20	0.94	80	3.75
CAZALS	LOT	500	1051	52	4.95	3	0.29	0	0.00	49	4.66
CENEVIERES	LOT	200	1597	104	6.51	26	1.63	22	1.38	56	3.51
CIEURAC	LOT	300	1868	29	1.55	0	0.00	0	0.00	29	1.55
CONCOTS	LOT	300	2612	10	0.38	0	0.00	0	0.00	10	0.38
CORN	LOT	200	1539	124	8.06	30	1.95	72	4.68	22	1.43
COURS	LOT	200	1723	50	2.90	0	0.00	21	1.22	29	1.68
CRAS	LOT	100	1035	42	4.06	0	0.00	18	1.74	24	2.32
CRAYSSAC	LOT	400	1511	30	1.99	16	1.06	6	0.40	8	0.53

NOM	Département	Population	Superficie de la commune (ha)	Surface inondée		Surface lit mineur		Surface lit moyen		Surface lit majeur	
				ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
CREGOLS	LOT	100	1856	34	1.83	5	0.27	1	0.05	28	1.51
CREMPS	LOT	200	1974	27	1.37	0	0.00	0	0.00	27	1.37
CUZAC	LOT	200	500	44	8.80	24	4.80	14	2.80	6	1.20
DOUELLE	LOT	700	908	169	18.61	45	4.96	18	1.98	106	11.67
DURAVEL	LOT	900	1507	174	11.55	27	1.79	30	1.99	117	7.76
ESCAMPS	LOT	100	1227	22	1.79	0	0.00	0	0.00	22	1.79
ESCLAUZELS	LOT	100	1798	37	2.06	8	0.44	1	0.06	28	1.56
ESPAGNAC-SAINTE-EULALIE	LOT	100	983	62	6.31	22	2.24	24	2.44	16	1.63
ESPERE	LOT	800	628	42	6.69	0	0.00	7	1.11	35	5.57
FAYCELLES	LOT	500	1397	136	9.74	29	2.08	75	5.37	32	2.29
FIGEAC	LOT	9500	3541	375	10.59	67	1.89	166	4.69	142	4.01
FLAUJAC-POUJOLS	LOT	600	1265	21	1.66	0	0.00	0	0.00	21	1.66
FLORESSAS	LOT	200	1384	2	0.14	0	0.00	0	0.00	2	0.14
FONS	LOT	300	1514	36	2.38	3	0.20	2	0.13	31	2.05
FOURMAGNAC	LOT	100	373	57	15.28	0	0.00	27	7.24	30	8.04
FRANCOULES	LOT	200	1369	30	2.19	0	0.00	0	0.00	30	2.19
FRAYSSINET-LE-GELAT	LOT	400	2321	69	2.97	1	0.04	5	0.22	63	2.71
FRONTENAC	LOT	100	286	35	12.24	10	3.50	5	1.75	20	6.99
GIGOUZAC	LOT	200	991	52	5.25	0	0.00	9	0.91	43	4.34
GORSES	LOT	500	3584	15	0.42	0	0.00	0	0.00	15	0.42
GOUJOUNAC	LOT	200	1034	24	2.32	0	0.00	5	0.48	19	1.84
GREZELS	LOT	200	1085	119	10.97	14	1.29	19	1.75	86	7.93
ISSEPTS	LOT	100	912	6	0.66	0	0.00	0	0.00	6	0.66
LES JUNIES	LOT	300	1309	83	6.34	0	0.00	24	1.83	59	4.51
LABASTIDE-DU-VERT	LOT	200	1045	73	6.99	0	0.00	22	2.11	51	4.88
LABASTIDE-MARNHAC	LOT	700	2872	22	0.77	0	0.00	0	0.00	22	0.77
LABASTIDE-MURAT	LOT	600	2727	7	0.26	0	0.00	0	0.00	7	0.26
LABATHUDE	LOT	200	998	13	1.30	1	0.10	0	0.00	12	1.20
LABURGADE	LOT	200	1241	20	1.61	0	0.00	0	0.00	20	1.61
LAGARDELLE	LOT	100	318	103	32.39	7	2.20	14	4.40	82	25.79
LAMAGDELAINE	LOT	700	1050	131	12.48	40	3.81	6	0.57	85	8.10
LARNAGOL	LOT	200	2417	215	8.90	61	2.52	54	2.23	100	4.14
LAROQUE-DES-ARCS	LOT	400	722	50	6.93	14	1.94	10	1.39	26	3.60
LARROQUE-TOIRAC	LOT	100	585	127	21.71	22	3.76	72	12.31	33	5.64
LAURESSES	LOT	400	2398	33	1.38	0	0.00	3	0.13	30	1.25
LAUZES	LOT	200	642	2	0.31	0	0.00	1	0.16	1	0.16
LENTILLAC-SAINTE-BLAISE	LOT	100	569	7	1.23	0	0.00	0	0.00	7	1.23
LHERM	LOT	200	1346	25	1.86	0	0.00	3	0.22	22	1.63
LINAC	LOT	200	1223	67	5.48	4	0.33	18	1.47	45	3.68
LISSAC-ET-MOURET	LOT	800	1552	86	5.54	11	0.71	34	2.19	41	2.64

NOM	Département	Population	Superficie de la commune (ha)	Surface inondée		Surface lit mineur		Surface lit moyen		Surface lit majeur	
				ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LUZECH	LOT	1500	2223	297	13.36	101	4.54	48	2.16	148	6.66
MARCILHAC-SUR-CELE	LOT	200	2682	146	5.44	49	1.83	51	1.90	46	1.72
MARMINIAC	LOT	300	2293	23	1.00	0	0.00	0	0.00	23	1.00
MAUROUX	LOT	400	1639	22	1.34	18	1.10	2	0.12	2	0.12
MAXOU	LOT	200	1259	64	5.08	0	0.00	0	0.00	64	5.08
MECHMONT	LOT	100	669	39	5.83	0	0.00	3	0.45	36	5.38
MERCUES	LOT	800	722	85	11.77	30	4.16	20	2.77	35	4.85
MONTAMEL	LOT	100	972	34	3.50	0	0.00	0	0.00	34	3.50
LE MONTAT	LOT	700	2256	72	3.19	0	0.00	4	0.18	68	3.01
LENTILLAC-DU-CAUSSE	LOT	100	1369	10	0.73	0	0.00	0	0.00	10	0.73
MONTBRUN	LOT	100	812	91	11.21	42	5.17	22	2.71	27	3.33
MONTCABRIER	LOT	400	2180	74	3.39	0	0.00	26	1.19	48	2.20
MONTCLERA	LOT	300	2093	40	1.91	0	0.00	11	0.53	29	1.39
MONTET-ET-BOUXAL	LOT	200	1156	19	1.64	0	0.00	0	0.00	19	1.64
NADILLAC	LOT	100	739	19	2.57	0	0.00	1	0.14	18	2.44
NUZEJOULS	LOT	200	476	11	2.31	0	0.00	0	0.00	11	2.31
ORNIAC	LOT	100	1700	32	1.88	12	0.71	12	0.71	8	0.47
PARNAC	LOT	400	597	109	18.26	25	4.19	9	1.51	75	12.56
PESCADOIRES	LOT	100	246	60	24.39	10	4.07	6	2.44	44	17.89
PLANIOLES	LOT	300	579	16	2.76	0	0.00	0	0.00	16	2.76
PONTCIRQ	LOT	100	888	5	0.56	0	0.00	1	0.11	4	0.45
PRADINES	LOT	2900	1651	156	9.45	26	1.57	26	1.57	104	6.30
PRAYSSAC	LOT	2200	2425	191	7.88	51	2.10	25	1.03	115	4.74
PRENDEIGNES	LOT	200	1581	69	4.36	0	0.00	6	0.38	63	3.98
PUY-L'EVEQUE	LOT	2200	2650	200	7.55	57	2.15	24	0.91	119	4.49
REYREVIGNES	LOT	300	1251	3	0.24	0	0.00	0	0.00	3	0.24
SABADEL-LATRONQUIERE	LOT	100	1237	20	1.62	0	0.00	0	0.00	20	1.62
SABADEL-LAUZES	LOT	100	877	22	2.51	0	0.00	0	0.00	22	2.51
SAINT-BRESSOU	LOT	100	1014	16	1.58	0	0.00	0	0.00	16	1.58
SAINT-CAPRAIS	LOT	100	912	19	2.08	0	0.00	0	0.00	19	2.08
SAINT-CERNIN	LOT	100	1631	6	0.37	0	0.00	0	0.00	6	0.37
SAINT-CIRGUES	LOT	400	3255	92	2.83	0	0.00	4	0.12	88	2.70
SAINT-CIRQ-LAPOPIE	LOT	200	1808	96	5.31	57	3.15	18	1.00	21	1.16
SAINTE-COLOMBE	LOT	200	1133	13	1.15	0	0.00	0	0.00	13	1.15
SAINT-DENIS-CATUS	LOT	200	1084	102	9.41	2	0.18	17	1.57	83	7.66
SAINT-GERY	LOT	300	1372	178	12.97	81	5.90	28	2.04	69	5.03
SAINT-HILAIRE	LOT	100	794	28	3.53	0	0.00	0	0.00	28	3.53
SAINT-JEAN-DE-LAUR	LOT	200	2174	18	0.83	11	0.51	6	0.28	1	0.05
SAINT-JEAN-MIRABEL	LOT	200	924	22	2.38	10	1.08	5	0.54	7	0.76
SAINT-MARTIN-DE-VERS	LOT	100	987	68	6.89	0	0.00	20	2.03	48	4.86

NOM	Département	Population	Superficie de la commune (ha)	Surface inondée		Surface lit mineur		Surface lit moyen		Surface lit majeur	
				ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
SAINT-MARTIN-LABOUVAL	LOT	200	1341	77	5.74	42	3.13	22	1.64	13	0.97
SAINT-MARTIN-LE-REDON	LOT	200	1072	87	8.12	0	0.00	15	1.40	72	6.72
SAINT-MATRE	LOT	200	648	7	1.08	0	0.00	0	0.00	7	1.08
SAINT-MEDARD	LOT	100	1177	49	4.16	0	0.00	18	1.53	31	2.63
SAINT-PERDOUX	LOT	200	1255	40	3.19	0	0.00	0	0.00	40	3.19
SAINT-PIERRE-TOIRAC	LOT	100	576	96	16.67	5	0.87	42	7.29	49	8.51
SAINT-SAUVEUR-LA-VALLEE	LOT	0	671	40	5.96	0	0.00	9	1.34	31	4.62
SAINT-SULPICE	LOT	100	1299	83	6.39	22	1.69	36	2.77	25	1.92
SAINT-VINCENT-RIVE-D'OLT	LOT	400	1998	38	1.90	6	0.30	8	0.40	24	1.20
SAULIAC-SUR-CELE	LOT	100	2530	110	4.35	38	1.50	41	1.62	31	1.23
SOTURAC	LOT	700	1972	170	8.62	29	1.47	29	1.47	112	5.68
SOULOMES	LOT	100	777	3	0.39	0	0.00	0	0.00	3	0.39
TOUR-DE-FAURE	LOT	300	881	125	14.19	35	3.97	15	1.70	75	8.51
TOUZAC	LOT	400	412	51	12.38	14	3.40	7	1.70	30	7.28
TRESPoux-RASSIELS	LOT	600	2060	7	0.34	0	0.00	0	0.00	7	0.34
USSEL	LOT	100	680	14	2.06	0	0.00	0	0.00	14	2.06
UZECH	LOT	200	1222	10	0.82	0	0.00	0	0.00	10	0.82
VALROUFIE	LOT	400	1330	48	3.61	0	0.00	2	0.15	46	3.46
VERS	LOT	400	1813	153	8.44	48	2.65	41	2.26	64	3.53
VIAZAC	LOT	300	1766	94	5.32	14	0.79	22	1.25	58	3.28
VILLESEQUE	LOT	300	2345	1	0.04	0	0.00	0	0.00	1	0.04
VIRE-SUR-LOT	LOT	400	769	76	9.88	19	2.47	10	1.30	47	6.11
SAINT-PIERRE-LAFEUILLE	LOT	200	863	5	0.58	0	0.00	0	0.00	5	0.58

NOM	Département	Population	Superficie de la commune (ha)	Surface inondée		Surface lit mineur		Surface lit moyen		Surface lit majeur	
				ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
AIGUILLON	LOT-ET-GARONNE	4200	2838	725	25.55	66	2.33	214	7.54	445	15.68
ALLEZ-ET-CAZENEUVE	LOT-ET-GARONNE	600	1086	8	0.74	0	0.00	4	0.37	4	0.37
BIAS	LOT-ET-GARONNE	3000	1176	378	32.14	15	1.28	52	4.42	311	26.45
BOURLENS	LOT-ET-GARONNE	400	1573	13	0.83	0	0.00	6	0.38	7	0.45
BOURRAN	LOT-ET-GARONNE	600	1832	841	45.91	31	1.69	414	22.60	396	21.62
CASSENEUIL	LOT-ET-GARONNE	2500	1814	182	10.03	46	2.54	55	3.03	81	4.47
CASTELMORON-SUR-LOT	LOT-ET-GARONNE	1700	2340	479	20.47	50	2.14	47	2.01	382	16.32
CLAIRAC	LOT-ET-GARONNE	2300	3388	438	12.93	58	1.71	123	3.63	257	7.59
CONDEZAYGUES	LOT-ET-GARONNE	900	1090	43	3.94	9	0.83	17	1.56	17	1.56

NOM	Département	Population	Superficie de la commune (ha)	Surface inondée		Surface lit mineur		Surface lit moyen		Surface lit majeur	
				ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
CUZORN	LOT-ET-GARONNE	900	2360	22	0.93	0	0.00	11	0.47	11	0.47
FONGRAVE	LOT-ET-GARONNE	500	948	110	11.60	37	3.90	15	1.58	58	6.12
FUMEL	LOT-ET-GARONNE	5900	2284	253	11.08	37	1.62	46	2.01	170	7.44
GRANGES-SUR-LOT	LOT-ET-GARONNE	500	424	104	24.53	7	1.65	11	2.59	86	20.28
LAFITTE-SUR-LOT	LOT-ET-GARONNE	72000	1614	720	44.61	32	1.98	67	4.15	621	38.48
LAPARADE	LOT-ET-GARONNE	500	1625	12	0.74	6	0.37	3	0.18	3	0.18
LEDAT	LOT-ET-GARONNE	700	1249	162	12.97	17	1.36	65	5.20	80	6.41
MONSEMPRON-LIBOS	LOT-ET-GARONNE	2400	901	110	12.21	3	0.33	27	3.00	80	8.88
MONTAYRAL	LOT-ET-GARONNE	3100	2507	114	4.55	35	1.40	26	1.04	53	2.11
MONTPEZAT	LOT-ET-GARONNE	600	2430	23	0.95	0	0.00	4	0.16	19	0.78
PENNE-D'AGENAIS	LOT-ET-GARONNE	2400	4725	270	5.71	39	0.83	67	1.42	164	3.47
PUJOLS	LOT-ET-GARONNE	3600	2520	13	0.52	0	0.00	5	0.20	8	0.32
SAINTE-COLOMBE-DE-VILLENEUVE	LOT-ET-GARONNE	300	1905	5	0.26	0	0.00	1	0.05	4	0.21
SAINT-ETIENNE-DE-FOUGERES	LOT-ET-GARONNE	700	1003	128	12.76	8	0.80	13	1.30	107	10.67
SAINTE-LIVRADE-SUR-LOT	LOT-ET-GARONNE	5900	3115	330	10.59	77	2.47	53	1.70	200	6.42
SAINT-SYLVESTRE-SUR-LOT	LOT-ET-GARONNE	2000	2153	65	3.02	42	1.95	14	0.65	9	0.42
SAINT-VITE	LOT-ET-GARONNE	1400	553	74	13.38	25	4.52	19	3.44	30	5.42
LA SAUVETAT-SUR-LEDE	LOT-ET-GARONNE	400	1416	26	1.84	0	0.00	15	1.06	11	0.78
LE TEMPLE-SUR-LOT	LOT-ET-GARONNE	900	1707	361	21.15	48	2.81	37	2.17	276	16.17
TREMONS	LOT-ET-GARONNE	300	1355	60	4.43	14	1.03	15	1.11	31	2.29
TRENTELS	LOT-ET-GARONNE	800	1955	75	3.84	44	2.25	12	0.61	19	0.97
VILLENEUVE-SUR-LOT	LOT-ET-GARONNE	22800	8190	350	4.27	113	1.38	162	1.98	75	0.92
SAINT-GEORGES	LOT-ET-GARONNE	600	1597	34	2.13	11	0.69	8	0.50	15	0.94

NOM	Département	Population	Superficie de la commune (ha)	Surface inondée		Surface lit mineur		Surface lit moyen		Surface lit majeur	
				ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
ALBARET-LE-COMTAL	LOZERE	200	2969	8	0.27	2	0.07	0	0.00	6	0.20
ALBARET-SAINTE-MARIE	LOZERE	300	1573	16	1.02	4	0.25	0	0.00	12	0.76
ALLENÇ	LOZERE	200	3921	69	1.76	0	0.00	0	0.00	69	1.76
ANTRENAS	LOZERE	300	1752	37	2.11	0	0.00	0	0.00	37	2.11
ARZENC-D'APCHER	LOZERE	0	785	21	2.68	3	0.38	0	0.00	18	2.29
AUMONT-AUBRAC	LOZERE	1100	2662	83	3.12	1	0.04	0	0.00	82	3.08
LES MONTS-VERTS	LOZERE	300	2890	12	0.42	0	0.00	0	0.00	12	0.42
BADAROUX	LOZERE	900	2079	128	6.16	16	0.77	25	1.20	87	4.18
BAGNOLS-LES-BAINS	LOZERE	200	236	21	8.90	1	0.42	2	0.85	18	7.63
BALSIEGES	LOZERE	400	3302	184	5.57	24	0.73	26	0.79	134	4.06
BANASSAC	LOZERE	700	1747	175	10.02	18	1.03	24	1.37	133	7.61
BARJAC	LOZERE	600	2995	138	4.61	9	0.30	28	0.93	101	3.37
LES BESSONS	LOZERE	300	2340	91	3.89	1	0.04	2	0.09	88	3.76
BLAVIGNAC	LOZERE	300	1377	17	1.23	5	0.36	1	0.07	11	0.80
LE BLEYMARD	LOZERE	400	1656	49	2.96	2	0.12	13	0.79	34	2.05
LE BORN	LOZERE	100	3068	117	3.81	47	1.53	0	0.00	70	2.28
BRENOUX	LOZERE	300	1123	49	4.36	0	0.00	10	0.89	39	3.47
BRION	LOZERE	100	2199	25	1.14	2	0.09	0	0.00	23	1.05
LE BUISSON	LOZERE	200	2428	58	2.39	0	0.00	0	0.00	58	2.39
CANILHAC	LOZERE	100	725	53	7.31	10	1.38	25	3.45	18	2.48
LA CANOURGUE	LOZERE	1800	10486	184	1.75	17	0.16	4	0.04	163	1.55
CHADENET	LOZERE	100	1340	68	5.07	6	0.45	6	0.45	56	4.18
CHANAC	LOZERE	1000	7181	172	2.40	13	0.18	33	0.46	126	1.75
CHASTEL-NOUVEL	LOZERE	600	3127	57	1.82	0	0.00	0	0.00	57	1.82
CHAUCHAILLES	LOZERE	100	1737	41	2.36	7	0.40	0	0.00	34	1.96
CHAULHAC	LOZERE	100	962	35	3.64	10	1.04	0	0.00	25	2.60
LA CHAZE-DE-PEYRE	LOZERE	200	1930	49	2.54	0	0.00	0	0.00	49	2.54
CHIRAC	LOZERE	1000	3401	216	6.35	8	0.24	18	0.53	190	5.59
CULTURES	LOZERE	100	393	36	9.16	4	1.02	0	0.00	32	8.14
ESCLANEDES	LOZERE	200	1264	73	5.78	7	0.55	9	0.71	57	4.51
ESTABLES	LOZERE	200	3314	62	1.87	1	0.03	0	0.00	61	1.84
LA FAGE-MONTIVERNOUX	LOZERE	200	3762	40	1.06	0	0.00	0	0.00	40	1.06
LA FAGE-SAINT-JULIEN	LOZERE	200	1804	46	2.55	0	0.00	3	0.17	43	2.38
FAU-DE-PEYRE	LOZERE	200	2684	165	6.15	5	0.19	18	0.67	142	5.29
FONTANS	LOZERE	300	3409	162	4.75	16	0.47	10	0.29	136	3.99
FOURNELS	LOZERE	300	1552	89	5.73	1	0.06	16	1.03	72	4.64
GABRIAS	LOZERE	100	2033	35	1.72	0	0.00	0	0.00	35	1.72
GRANDVALS	LOZERE	100	1278	64	5.01	5	0.39	6	0.47	53	4.15
GREZES	LOZERE	200	1608	37	2.30	0	0.00	0	0.00	37	2.30
LES HERMAUX	LOZERE	100	1766	53	3.00	1	0.06	0	0.00	52	2.94

NOM	Département	Population	Superficie de la commune (ha)	Surface inondée		Surface lit mineur		Surface lit moyen		Surface lit majeur	
				ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
JAVOLS	LOZERE	200	3123	149	4.77	7	0.22	18	0.58	124	3.97
LACHAMP	LOZERE	200	2607	24	0.92	0	0.00	0	0.00	24	0.92
LAJO	LOZERE	100	1869	61	3.26	0	0.00	0	0.00	61	3.26
LANUEJOLS	LOZERE	200	3330	103	3.09	0	0.00	0	0.00	103	3.09
LAUBERT	LOZERE	100	1425	26	1.82	0	0.00	0	0.00	26	1.82
LES LAUBIES	LOZERE	200	2310	86	3.72	0	0.00	0	0.00	86	3.72
MALBOUZON	LOZERE	200	1441	234	16.24	0	0.00	35	2.43	199	13.81
LE MALZIEU-FORAIN	LOZERE	400	4948	182	3.68	7	0.14	16	0.32	159	3.21
LE MALZIEU-VILLE	LOZERE	900	797	119	14.93	8	1.00	17	2.13	94	11.79
MARCHASTEL	LOZERE	100	3499	128	3.66	4	0.11	8	0.23	116	3.32
MARVEJOLS	LOZERE	5500	1273	171	13.43	4	0.31	0	0.00	167	13.12
MAS-D'ORCIERES	LOZERE	100	3697	46	1.24	0	0.00	2	0.05	44	1.19
MENDE	LOZERE	11300	3698	250	6.76	14	0.38	40	1.08	196	5.30
LE MONASTIER-PIN-MORIES	LOZERE	800	1934	68	3.52	9	0.47	7	0.36	52	2.69
MONTRODAT	LOZERE	1000	2063	61	2.96	0	0.00	0	0.00	61	2.96
NASBINALS	LOZERE	500	6351	262	4.13	19	0.30	19	0.30	224	3.53
NOALHAC	LOZERE	100	1350	45	3.33	0	0.00	0	0.00	45	3.33
PALHERS	LOZERE	200	867	28	3.23	0	0.00	0	0.00	28	3.23
PELOUSE	LOZERE	200	3276	85	2.59	1	0.03	0	0.00	84	2.56
PRINSUEJOLS	LOZERE	200	4310	63	1.46	0	0.00	22	0.51	41	0.95
PRUNIERES	LOZERE	200	1324	40	3.02	10	0.76	1	0.08	29	2.19
RECOULES-D'AUBRAC	LOZERE	300	2633	149	5.66	11	0.42	31	1.18	107	4.06
RECOULES-DE-FUMAS	LOZERE	100	970	14	1.44	0	0.00	0	0.00	14	1.44
RIBENNES	LOZERE	200	2511	132	5.26	16	0.64	0	0.00	116	4.62
RIEUTORT-DE-RANDON	LOZERE	600	6231	208	3.34	52	0.83	0	0.00	156	2.50
RIMEIZE	LOZERE	500	3256	247	7.59	26	0.80	16	0.49	205	6.30
SAINT-ALBAN-SUR-LIMAGNOLE	LOZERE	1900	5116	343	6.70	9	0.18	0	0.00	334	6.53
SAINT-AMANS	LOZERE	100	998	50	5.01	2	0.20	0	0.00	48	4.81
SAINT-BAUZILE	LOZERE	500	2952	154	5.22	7	0.24	30	1.02	117	3.96
SAINT-BONNET-DE-CHIRAC	LOZERE	100	755	16	2.12	4	0.53	0	0.00	12	1.59
SAINT-CHELY-D'APCHER	LOZERE	4600	2819	126	4.47	1	0.04	43	1.53	82	2.91
SAINT-DENIS-EN-MARGERIDE	LOZERE	300	3802	110	2.89	0	0.00	0	0.00	110	2.89
SAINT-ETIENNE-DU-VALDONNEZ	LOZERE	400	5609	185	3.30	0	0.00	17	0.30	168	3.00
SAINTE-EULALIE	LOZERE	100	2146	89	4.15	0	0.00	0	0.00	89	4.15
SAINT-GAL	LOZERE	100	986	7	0.71	0	0.00	0	0.00	7	0.71
SAINT-GERMAIN-DU-TEIL	LOZERE	800	2273	55	2.42	8	0.35	0	0.00	47	2.07
SAINTE-HELENE	LOZERE	0	658	40	6.08	7	1.06	5	0.76	28	4.26
SAINT-JUERY	LOZERE	100	164	18	10.98	4	2.44	4	2.44	10	6.10
SAINT-JULIEN-DU-TOURNEL	LOZERE	100	3684	55	1.49	0	0.00	15	0.41	40	1.09
SAINT-LAURENT-DE-MURET	LOZERE	200	4598	35	0.76	0	0.00	0	0.00	35	0.76

NOM	Département	Population	Superficie de la commune (ha)	Surface inondée		Surface lit mineur		Surface lit moyen		Surface lit majeur	
				ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
SAINT-LAURENT-DE-VEYRES	LOZERE	0	916	3	0.33	0	0.00	0	0.00	3	0.33
SAINT-LEGER-DE-PEYRE	LOZERE	200	2698	114	4.23	0	0.00	4	0.15	110	4.08
SAINT-LEGER-DU-MALZIEU	LOZERE	200	1925	95	4.94	11	0.57	4	0.21	80	4.16
SAINT-PIERRE-DE-NOGARET	LOZERE	200	1636	51	3.12	0	0.00	6	0.37	45	2.75
SAINT-PIERRE-LE-VIEUX	LOZERE	200	1503	9	0.60	3	0.20	1	0.07	5	0.33
SAINT-SAUVEUR-DE-PEYRE	LOZERE	200	2779	20	0.72	0	0.00	0	0.00	20	0.72
LES SALELLES	LOZERE	100	1069	112	10.48	13	1.22	21	1.96	78	7.30
LES SALCES	LOZERE	100	4604	73	1.59	1	0.02	0	0.00	72	1.56
SERVERETTE	LOZERE	300	1735	97	5.59	7	0.40	5	0.29	85	4.90
SERVIERES	LOZERE	100	1970	36	1.83	0	0.00	0	0.00	36	1.83
TERMES	LOZERE	200	1746	16	0.92	0	0.00	0	0.00	16	0.92
TRELANS	LOZERE	100	2325	47	2.02	0	0.00	0	0.00	47	2.02
LA VILLEDIEU	LOZERE	100	2322	78	3.36	0	0.00	7	0.30	71	3.06

Annexe 7 : Analyse détaillée de 13 crues depuis 1988

❑ **Episode de Mars 1988 :**

Crue de période de retour comprise entre 2 et 5 ans sur le Lot entre Faycelles et Villeneuve sur Lot.

Crue de période de retour comprise entre 2 et 5 ans sur le Célé.

La crue résulte d'un épisode océanique qui a frappé principalement le bassin du Lot sur sa partie moyenne.

La crue est peu significative à l'amont du bassin, elle s'amplifie sur le Lot à partir d'Espalion. Elle devient plus marquée à l'aval du bassin, du fait de la structure de l'évènement pluvieux qui présente de forts cumuls sur trois jours entre la confluence avec le Vert et la commune de Villeneuve-sur-Lot. La pointe de crue à Banassac intervient d'ailleurs une heure après la pointe à Faycelles.

La propagation de la pointe de crue est faible sur le Lot moyen entre Faycelles et Cahors avec une vitesse de propagation moyenne de 1.4 m/s, tandis qu'elle est de 1.7 m/s pour parcourir les 30 km séparant Livinhac de Faycelles. Celle-ci est supérieure entre Entraygues et Faycelles avec 2 m/s, ce qui est logique compte tenu de la traversée des gorges.

Ainsi on observe un ralentissement de l'onde sur le Lot Moyen qui accompagne un élargissement du lit majeur.

Le Dourdou est en crue durant la journée du 18 Mars avec une pointe à 10h à Conques (126 m³/s). Son influence sur le Lot est notable car les crues sont concomitantes (le 18 Mars à midi) avec un apport estimé à 130 m³/s en pointe (15 %). A l'aval de cette confluence, le débit de pointe se porte à près de 700 m³/s ; la capacité du lit mineur du Lot semble toutefois suffisante pour faire transiter, sans débordement, un débit de pointe de 800 m³/s. Le ralentissement dynamique se réalise principalement en aval de Cajarc car c'est à ce niveau que la plaine s'élargit plus nettement.

Les apports du Célé sont relativement importants (25% du débit à Villeneuve et 30% du débit à Cahors). Mais la pointe de crue du Célé n'est pas concomitante avec celle du Lot, elle est décalée de quelques heures.

A l'aval de la confluence de la Truyère et du Lot, la pointe de crue se porte à 560 m³/s. Le Dourdou quant à lui n'a qu'une influence minimale sur le débit du Lot au cours de cet épisode.

L'arrivée du pic de crue sur le Lot aval est précoce car renforcée par les précipitations localisées sur Puy-L'Evêque dans les journées du 18 et 19 Mars.

❑ **Episode d'Avril 1989 :**

Crue de période de retour comprise entre 2 et 5 ans sur le Lot entre Banassac et Cahors.

A l'amont du bassin la crue est assez peu importante. Sur le Lot amont, la crue s'amplifie significativement et graduellement à partir de la confluence avec la Colagne et ce jusqu'à Faycelles. Les crues sur les affluents amont de la Truyère (Rimeize, Lander, Bès et Epie) sont d'occurrence biennale et quinquennale.

La proportion des apports entre la Truyère et le Lot amont est équilibrée à savoir près de 400 m³/s chacun.

La propagation de la pointe de crue est assez rapide sur le Lot moyen car elle se porte à 2.7 m/s. On remarque que le temps de propagation de la crue est plus rapide dans ce cas que lors de l'épisode de Mars 1988 alors que les débits de pointe sont plus faibles. A la différence du précédent épisode, la pointe de crue du Dourdou (140 m³/s) arrive sur le Lot durant la phase de montée des eaux. La nouvelle pointe de crue peut donc être avancée en considérant le simple apport de l'affluent en rive gauche.

La vitesse de propagation plus élevée qu'en 1988 peut s'expliquer par la forme de l'hydrogramme. La crue de 1989 est moins étalée dans le temps et véhicule un volume d'eau 40 % inférieur à la crue de Mars 1988.

Les apports du Célé ne participent qu'à hauteur de 10% du débit du Lot. De plus, il n'y a pas eu concomitance avec l'onde parcourant le Lot, la crue du Célé, d'occurrence annuelle, l'a précédé de 6h.

On peut observer un écrêtement naturel de la crue entre Cahors et Villeneuve sur Lot. Le débit de pointe diminue de 5%. La diffusion se fait essentiellement entre Cahors et Fumel. Sur ce linéaire, les méandres dessinés par le Lot sont bordés par un champ majeur large (400 m en moyenne) qui permet un ralentissement dynamique par débordements.

❑ *Episode de Février 1990 :*

Crue de période de retour 2 ans sur le Lot entre Entraygues et Villeneuve sur Lot.

Crue de période de retour 20 ans sur la Bromme.

Crue de période de retour 2 ans sur le Célé Amont.

Sur la Truyère amont et ses affluents, on n'observe pas de crues remarquables (occurrence biennale), tandis qu'à l'aval elles deviennent plus significatives (occurrence vicennale pour la Bromme). La Truyère n'apporte pas de pointe bien définie mais apporte un débit de 220 à 240 m³/s au Lot sur une durée de près de 50 heures.

Sur le Lot amont, la crue est significative à partir du secteur des Boraldes (occurrence quinquennale).

A partir d'Entraygues et jusqu'à l'aval, l'occurrence de la crue s'estompe graduellement.

L'influence du Célé est minime du fait de la faible occurrence de sa crue et de sa non concomitance avec le Lot.

Les deux pics de crues observés retraduisent les deux périodes intenses de l'épisode pluvieux (centrés sur les nuits du 10-11 et 14-15 février). Le temps de propagation du deuxième pic est plus rapide car les champs d'expansion de crue mobilisables le sont déjà en partie par le passage du premier événement. Il est à noter que les deux pointes observées ont des débits de même grandeur.

❑ *Episode de Juin 1990 :*

Crue de période de retour inférieure à 2 ans sur l'ensemble du bassin versant.

Les fortes précipitations de l'amont sont atténuées par l'infiltration et l'interception initiale, d'où les faibles coefficients d'écoulement. Les occurrences de crue tout au long du bassin sont donc plutôt faibles (inférieures à 2 ans).

Sur le Lot moyen, la pointe de crue se propage à une vitesse de 2.5 m/s. Alors que sur le Lot aval, cette vitesse est de 3 m/s. La vitesse élevée de propagation s'explique par les débordements très limités, voire inexistant, et la capacité suffisante du lit mineur du Lot et de ses affluents.

On observe cependant une légère augmentation du débit entre Coutet et Villeneuve. Apport probablement dû à la confluence avec le Boudouyssou.

L'impact de la pluie est négligeable à l'aval d'Entraygues et la crue n'est pas débordante sur le Lot moyen et aval (plusieurs montées à des débits de 150 à 180 m³/s).

Il semble que les barrages de l'axe Truyère aient tamponné le pic de l'événement. Ce phénomène se fait d'autant plus ressentir que la crue est minime (période de retour inférieure à 2 ans).

Au début de l'épisode, la Truyère apporte un débit de 8m³/s. Entre le 19 Juin et le 27 Juin, plusieurs pics sont observés relarguant pendant plusieurs heures des débits variant de 20 à 180 m³/s (cf. hydrogramme Truyère à Entraygues en annexe). Ces apports sont probablement dus aux consignes de gestion des barrages en cas de crue. Leur caractère discontinu nous porte à croire qu'une partie du volume de crue est conservé ou tamponné. Ce volume n'est pas calculable car il est fonction des niveaux initiaux dans les différents barrages sur l'axe Truyère.

❑ *Episode de Juin 1992 :*

Crue de période de retour 2 ans sur le Lot entre Entraygues et Villeneuve sur Lot.

Crue de période de retour 2 ans sur le Célé.

Les deux séquences pluvieuses mises en avant au travers des données pluviométriques sont visibles sur l'ensemble du bassin versant (2 pics espacés de 5 jours). Le premier se traduit par une réponse marquée sur le Lot amont tandis que le second épisode pluvieux est plus prononcé sur la Truyère et les affluents rive gauche du Lot moyen. Sur le Lot amont, les crues des principaux affluents (Bramont, Colagne, Boraldes) ne dépassent pas l'occurrence biennale.

Les deux pics précités sont nettement visibles sur le Célé. Même si la pointe de crue est quelques peu retardée, le Célé apporte une contribution de 30 % au débit du Lot à Cahors. Entre Figeac et Orniac, la pointe de crue s'allonge. Le temps d'influence du Célé sur le Lot s'en trouve également rallongé (de l'ordre de 24 h).

Entre Faycelles et Cahors le temps de propagation est très rapide. Les apports de la Diège, du Riou-Mort et du Célé peuvent avancer la pointe de crue sur le Lot. Des résurgences karstiques peuvent accentuer le phénomène. Le Dourdou apporte 2 pointes de 88 et 141 m³/s au Lot mais celles-ci ne sont pas concomitantes avec les 2 pics visibles sur le Lot.

❑ *Episode de Décembre 1993 :*

Crue de période de retour comprise entre 2 et 5 ans sur le Lot entre Entraygues et Villeneuve sur Lot.

Crue de période de retour 5 ans sur le Célé.

La crue reste faible sur le Lot amont et ses affluents jusqu'à hauteur d'Espalion. Les affluents de la Truyère amont participent tout aussi faiblement à la crue. A Espalion les apports des Boraldes se font sentir rapidement. A Entraygues aval, le débit de pointe se porte à $853\text{m}^3/\text{s}$ le 24 Décembre à 9h00.

Le Riou Mort connaît une crue d'occurrence décennale ($80\text{m}^3/\text{s}$) mais cette contribution est peu importante au regard du débit de point constaté à Faycelles (8%). De façon plus globale, les apports de la Diège, du Riou Mort, du Dourdou et des autres "petits" affluents du Lot moyen permettent de soutenir un débit de pointe de période de retour compris entre 2 et 5 ans.

Les apports du Célé sont assez importants puisqu'ils représentent 25% du débit total du Lot.

La crue s'amplifie significativement à partir de Faycelles avec une vitesse de propagation de 2.8 m/s. Sur le Lot aval la vitesse de propagation est de l'ordre de 3 m/s et le débit de pointe est également soutenu par les affluents.

L'épisode est constitué de deux pics séparés de 32 h. On remarque que le Dourdou participe à 10% du débit de la première pointe et à 15% de la seconde. Le temps de propagation des 2 pics de crue est strictement équivalent entre Faycelles et Cahors.

Dans ce cas de figure, ces sont les affluents du Lot moyen qui **maintiennent** les eaux à un niveau haut. Ce phénomène s'observe sans qu'il y ait forcément de concomitance. Les apports en phase de montée de la crue ou en décrue augmentent la durée de la crue.

□ *Episode de Janvier 1994 :*

Crue de période de retour 10 ans sur le Lot moyen

Crue de période de retour 5 ans sur le Lot aval

Crue de période de retour 5 ans sur le Doudou

Crue de période de retour 5 ans sur le Célé.

L'amont du bassin est peut impacté. Les crues des affluents de la Truyère sont d'une occurrence biennale. Le pic de crue principal est provoqué par la pluie centrée sur le 2 janvier 1994 qui succède à un premier événement survenu deux jours plus tôt.

La genèse de la crue provient en partie des Boraldes car le plateau de l'Aubrac est fortement touché par les précipitations. On note une augmentation du débit de pointe de 102 à $1290\text{m}^3/\text{s}$ entre Banassac et Entraygues aval. Le nombre limité d'espaces d'expansion de crue entre ces deux communes ne fait qu'accroître l'impact des Boraldes qui fonctionnent en torrentiel. A la station de Saint Chely, le débit de pointe n'est « que » de $25\text{m}^3/\text{s}$ mais le phénomène est renforcé par l'apport des autres Boraldes qui possèdent des temps de concentration de bassin très proches. En terme de superficie, la Boralde de Saint-Chély ne draine que 17% de l'ensemble des Boraldes.

La crue est donc principalement ressentie à la confluence Truyère-Lot et à l'aval d'Entraygues (occurrence décennale à Faycelles), tandis que les confluent ne subissent chacun qu'une crue de période de retour 2 ans.

La période de retour élevée sur le tronçon Lot moyen peut s'expliquer par la concomitance des événements biennaux sur le Lot Amont et la Truyère, renforcée par les apports du Dourdou (crue quinquennale – $160\text{m}^3/\text{s}$) ; l'apport important des Boraldes.

L'impact du Célé est important puisqu'il participe à 25% du débit du Lot. Le débit à Orniac est d'occurrence décennale et les pointes sont concomitantes, ce qui devrait accentuer la période de retour à l'aval. Or ce phénomène n'est pas observé car une diffusion notable de la crue est réalisée entre Faycelles et St-Cirq Lapopie. Sans ses espaces naturels, la période de retour de la crue aurait probablement été bien supérieure au niveau de Cahors.

Le ralentissement dynamique très net se dessinant sur le Lot moyen est étendu car la capacité du lit mineur est limitante et les débordements se font sur un linéaire plus important. En effet, tandis que la pointe de la crue se propage en 5 h d'Entraygues à Faycelles (70 km), elle met 15 h pour parcourir les 80 km qui séparent Faycelles de Cahors.

❑ **Episode de Septembre 1994 :**

Crue de période de retour 50 ans sur le Lot moyen en amont de Mende

Crue de période de retour 5 ans sur la Colagne et le Bramont

Crue engendrée par un épisode cévenol très marquée sur l'amont du Lot. La violence de l'évènement pluvieux affecte moins la Colagne et le Bramont que le Lot à Mende (occurrence quinquennale pour les affluents contre une occurrence cinquantennale pour le Lot). Cette crue est la référence sur la Commune de Bagnols-les-Bains.

Les affluents de la Truyère sont peu impactés.

Les vitesses de propagation sont assez rapides sur le Lot moyen et aval, respectivement 3 m/s et 5 m/s, alors qu'elles sont peu élevées sur le Lot amont, secteur impacté par la crue.

La mobilisation des champs majeurs sur les secteurs peu pentus du Lot amont peut expliquer le ralentissement dynamique de la crue. Les zones naturelles pouvant jouer ce rôle sont les secteurs "Banassac - St Laurent d'Olt" et "St Géniez- Ste Eulalie".

Entre Entraygues et Faycelles, il apparaît un laminage de la pointe de la crue tandis que l'évolution du volume de crue s'accroît. Il passe de 165 millions de m³ à Entraygues contre près de 200 millions de m³ à Faycelles. Le laminage de la crue est difficilement explicable car les espaces de diffusion sont faibles. On peut signaler cependant l'élargissement du lit majeur à partir de St-Parthem jusqu'à Livinhac-le-Haut. Les méandres au droit de Flagnac peuvent offrir un espace d'expansion dont le volume précis reste à définir.

L'influence du Célé est faible du fait de l'occurrence réduite de sa crue et de sa non concomitance avec celle du Lot. Le débit de pointe du Célé (170 m³/s) se rejette dans la Lot quelques 24 h avant l'arrivée de la pointe de ce dernier.

Sur la partie aval du bassin versant, la propagation est rapide car aucun laminage particulier n'est observé. Le débit de pointe de 600 à 660 m³/s est en effet inférieur à la capacité du lit mineur du Lot qui est toujours supérieur à 1000 m³/s.

❑ **Episode de Novembre 1994 :**

Crue de période de retour comprise entre 50 et 100 ans sur le Lot amont de Mende à Banassac

Crue de période de retour comprise entre 10 et 20 ans sur le Lot moyen à Faycelles

Crue de période de retour comprise entre 2 et 5 ans sur le Lot de Cahors à Villeneuve sur Lot

Très forte crue sur le Lot amont du fait d'un évènement pluvieux de type cévenol. Occurrence centennale généralisée pour les affluents amont (Bramont et Colagne) ainsi que pour le Lot jusqu'à Banassac. La Truyère amont est aussi très touchée avec des occurrences supérieures à cent ans pour la Rimeize et le Bès. Cet épisode est la crue de référence pour bon nombre d'affluents du Lot amont et de la Truyère.

La crue s'estompe cependant à partir d'Espalion pour passer à des occurrences vicennale et décennale sur le Lot moyen.

La **diminution progressive de la période de retour de l'amont vers l'aval est le résultat des apports réduits (voire nuls) des affluents sur le Lot moyen et aval**, cumulé à la mobilisation des champs d'expansion de crue sur les tronçons débordants (Lot amont, Livinhac, Faycelles, etc...). A l'aval de Faycelles, le lit mineur ne peut accepter au mieux que les 2/3 du débit de pointe. Les débordements engendrés se portent ainsi à près de 700 m³/s dans le pire des cas.

L'impact du Célé sur le Lot est négligeable ce qui permet de diminuer l'occurrence de la crue sur le Lot aval. La violence de la crue y est très largement dissipée et ne présente pas d'occurrence remarquable.

Les vitesses de propagation sont quasiment identiques sur la première et deuxième moitié du bassin versant.

❑ *Episode de Février 1995 :*

Crue de période de retour comprise entre 5 et 10 ans sur le Lot moyen

Crue de période de retour comprise entre 2 et 5 ans sur le Lot aval

Crue de période de retour comprise entre 2 et 5 ans sur le Célé

Cette crue est peu importante sur l'amont du Lot et de la Truyère. Elle prend de l'ampleur à partir des Boraldes et ce jusqu'à Cahors, puis se diffuse jusqu'à Villeneuve. L'origine de la crue est océanique.

Le Riou Mort, le Dourdou et la Diège alimentent la pointe de crue car ces cours d'eau apportent des débits d'occurrences quinquennale à décennale concomitants avec le Lot.

La variabilité importante des observations menées à Entraygues sur Truyère ne permet pas de faire ressortir un débit de pointe caractéristique. La fourchette disponible permet néanmoins de souligner l'apport important des Boraldes au Lot. En aval d'Entraygues, 2 pointes se dessinent avec des débits de 1010 m³/s. De tels débits provoquent des débordements sur la partie aval du Lot moyen. Ce ralentissement dynamique est confirmé par la diminution des vitesses de propagation.

La crue du Célé participe à hauteur de 20% du débit du Lot. De plus, elle est concomitante avec l'onde de crue du Lot.

La vitesse de propagation entre Faycelles et Cahors est assez faible, tandis qu'elle est beaucoup plus importante sur le Lot aval: 3.8 m/s. Les écoulements y sont mieux contenus sans mobilisation franche du lit majeur.

❑ *Episode de Janvier 1996 :*

En Janvier 1996, deux épisodes pluvieux distincts se sont produits sur le bassin versant d'étude :

- Le premier, d'origine océanique et centré sur la journée du 9 janvier, s'est abattu sur l'aval du bassin versant (de Cahors à Fumel) atteignant pour le poste de Cahors (Rte de Lalbenque) une fréquence journalière centennale avec 100 mm précipités en 1 journée.
- Le second, d'origine cévenol, se produit du 20 au 25 janvier sur l'amont du bassin versant (Mende, Le Bleymard). En 3 jours, il tombe 142 mm de pluie ce qui correspond à une occurrence inférieure à 5 ans au Bleymard ($P_{3 \text{ jours}/5 \text{ ans}} = 175 \text{ mm}$).

Afin de mieux cerner le comportement du bassin versant, l'analyse des deux crues est réalisée conjointement ; les conditions initiales du second épisode étant mieux connues.

Le 10 et 11 janvier :

Crue de période de retour comprise entre 2 et 5 ans sur le Lot aval

Crue de période de retour 2 ans à Cahors

Le 23, 24 et 25 janvier :

Crue de période de retour comprise entre 2 et 5 ans sur le Lot amont

Sur la première quinzaine de Janvier, la crue touche principalement l'aval du bassin versant. La période de retour de cette dernière est comprise entre 2 et 5 ans à Villeneuve sur Lot et est proche de 2 ans à Cahors. A l'amont, les heures d'arrivée des pointes sont très peu significatives car elles dépendent essentiellement des niveaux d'eau en aval.

De façon générale les secteurs Lot Amont, Truyère et Gorges d'Entraygues ne sont pas touchés par cet épisode.

Le temps de propagation sur le Célé est nettement retardé (1.15 m/s) ce qui met en exergue l'intervention d'un phénomène karstique.

Lors du second épisode, la crue est marquée sur l'amont du bassin versant et s'atténue peu à peu vers l'aval. Les affluents de la Truyère (Bès, Lander) ont une réponse très rapide car la durée entre le début et la fin de la crue est inférieure à 24 h. Le Célé, quant à lui, n'apporte pas de débit significatif (17 m³/s à Orniac).

A partir d'Entraygues, plusieurs pics apparaissent avec des pointes comprises entre 250 et 400 m³/s. Ces mêmes pointes sont visibles sur toutes les stations du Lot à l'aval. La forme des hydrogrammes évolue cependant vers un étalement de ces derniers. La durée des pics de crue s'étale en effet dans le temps et les "soubresauts" sont rapidement tamponnés à l'aval de Livinhac.

La forme de l'hydrogramme est très similaire en amont et en aval de la confluence avec la Truyère ce qui indique que ce dernier cours d'eau n'a pas impacté le Lot. Cela nous porte à croire que la chaîne des barrages a tamponné les crues rapides des affluents (occurrence inférieure à 2 ans).

□ **Episode de Janvier 1998 :**

Crue de période de retour 10 ans sur le Lot amont entre Espalion et Entraygues

Crue de période de retour comprise entre 5 et 10 ans sur le Lot moyen

Crue de période de retour 10 ans sur le Dourdou

Crue de période de retour 10 ans sur le Célé

La crue de 1998 est principalement marquée en amont immédiat d'Entraygues sur le Lot Amont et sur la partie aval de la Truyère. La période de la crue est proche de 10 ans sur le secteur Espalion - Entraygues. L'occurrence de la crue est de l'ordre de 10 ans sur le Lot moyen et l'aval du Célé. Elle n'est plus que quinquennale sur le Lot aval.

Sur le Célé, la pointe de la crue présente un temps de propagation lent (14h), soit une vitesse inférieure à 1 m/s.

L'apport du Dourdou est important, son débit de pointe est d'occurrence décennale (200 m³/s à Conques -). Cela représente 17% du débit total à Livinhac. La Diège et le Riou-Mort contribuent chacun à hauteur de 100 m³/s au débit de pointe du Lot. Pour le Riou-Mort c'est une occurrence vicennale.

Il semble y avoir eu concomitance entre le Lot et le Dourdou, mais ce n'est pas le cas pour le Riou-Mort. En effet, lorsque le Lot passe en pointe à Livinhac, le Riou-Mort est déjà dans sa phase de décrue.

D'Entraygues à Cahors, l'onde de crue parcourt 150 km en 24h, soit une vitesse moyenne de 1.7 m/s. Rapide dans les secteurs de gorges, l'avancée de la pointe est ralentie dans la partie aval du Lot moyen. De Cahors à Villeneuve-sur-Lot, la crue est deux fois plus rapide. La capacité du lit mineur, bien qu'irrégulière, oscille entre 800 et 1700 m³/s et voit donc le Lot déborder à plusieurs endroits (Luzech, amont Puy-l'Eveque, Fumel,...).

L'accélération observée peut donc s'expliquer par deux phénomènes :

Les débordements en champ majeurs ne sont pas ou peu retenus par des ouvrages transversaux et les nombreux terrains agricoles qui occupent la plaine offrent de bonnes conditions d'écoulement en cette saison (terrains nus, végétation réduite, ...).

Les tronçons du Lot présentant une capacité de lit mineur suffisante accélèrent grandement les écoulements de façon localisée. C'est le cas en aval de Pradines et de Puy-l'Evèque.

Un écrêtement de 2% est constaté sur le Lot aval entre Cahors et Villeneuve sur Lot. La crue océanique n'a ici qu'un impact notable sur la partie moyenne du bassin versant.

□ Episode de Février 2000 :

Crue de période de retour 2 ans sur le Célé

La crue est peu marquée sur l'amont du bassin que ce soit pour le Lot amont ou la Truyère, les occurrences sont toutes inférieures à 2 ans. La vitesse de propagation y est élevée car il n'apparaît pas de débordements significatifs en champ majeur.

Entre Entraygues et Faycelles, le temps de propagation paraît rapide. Cela s'explique par les apports du Dourdou qui confluent avec le Lot durant la phase de montée de la crue (6 heures avant la pointe). Cela a pour effet d'avancer la pointe de crue sur le Lot de près de 6 heures. La concomitance n'est pas "totale" mais suffit à renforcer le débit de pointe.

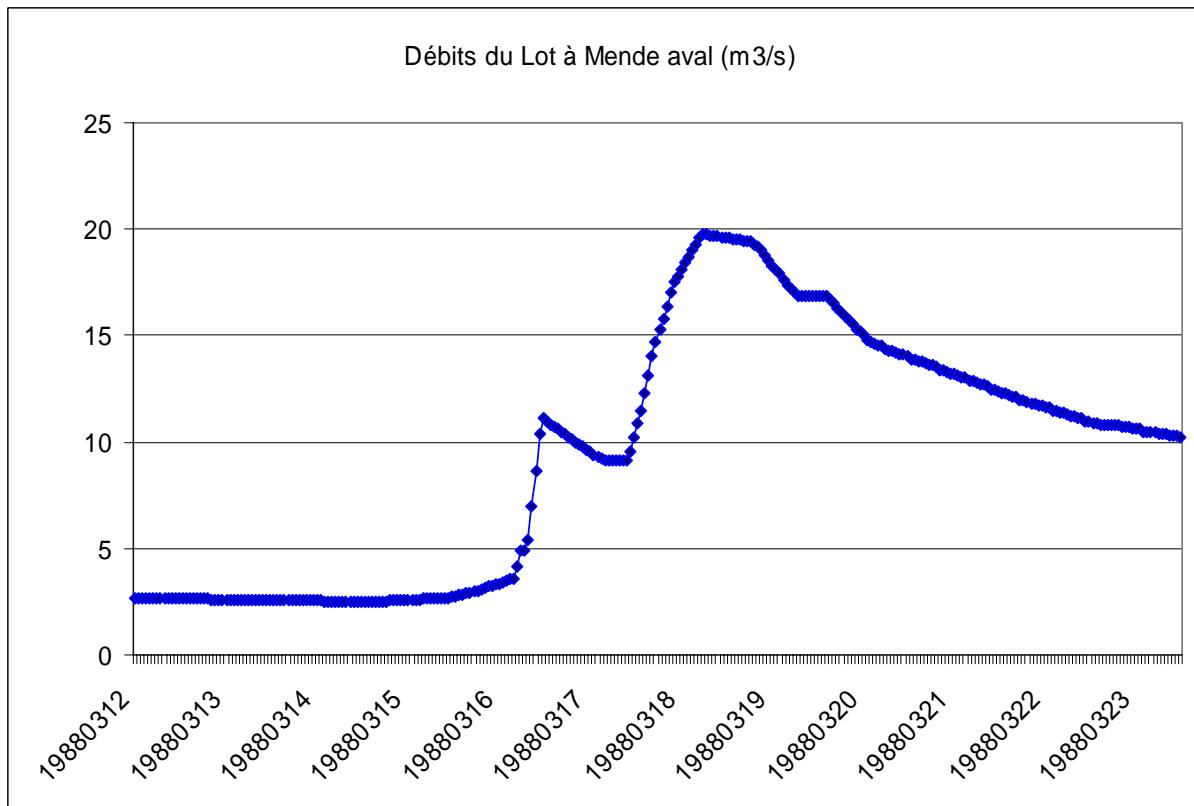
Le Haut Célé est le secteur qui semble être le plus impacté par l'épisode pluvieux. Sur le Célé, il est constaté que la durée de propagation de la crue est proportionnelle au débit de crue, alors que le fonctionnement inverse devrait être observé. Le fonctionnement particulier du Célé est ici confirmé avec un temps de propagation lent.

La propagation sur l'ensemble du BV du Lot est accélérée par les apports successifs durant la montée de la crue.

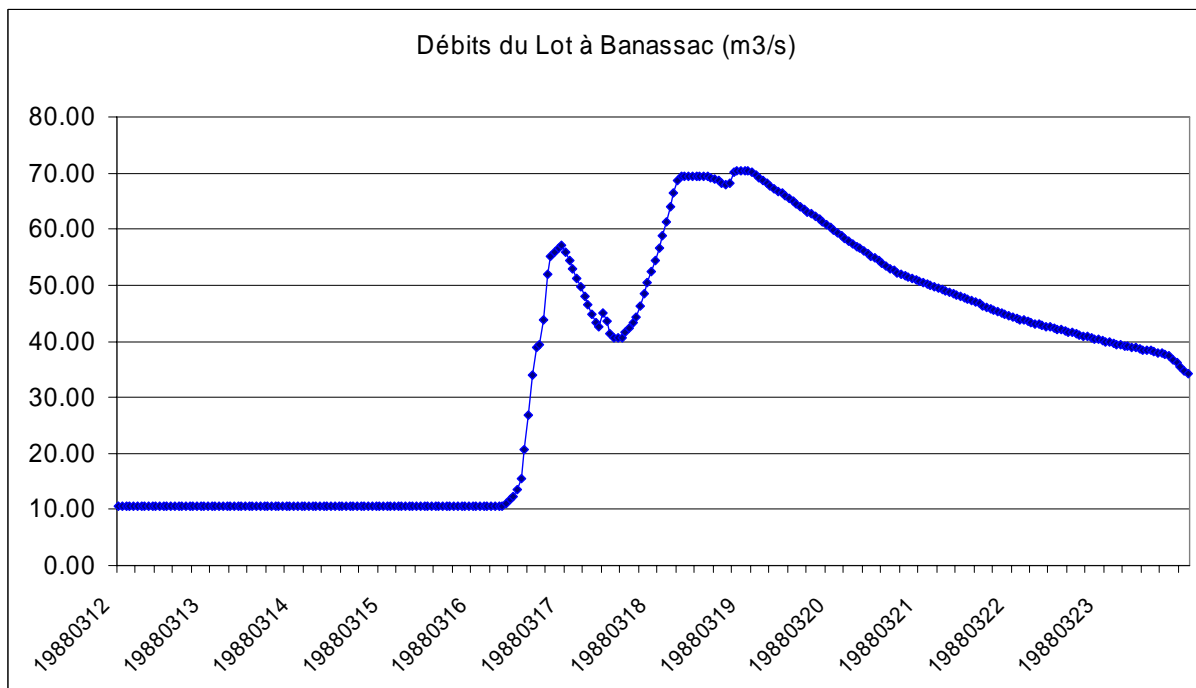
Annexe 8 : Hydrogrammes de crue des épisodes analysés

□ *Episode du 16/03/1988 au 20/03/1988*

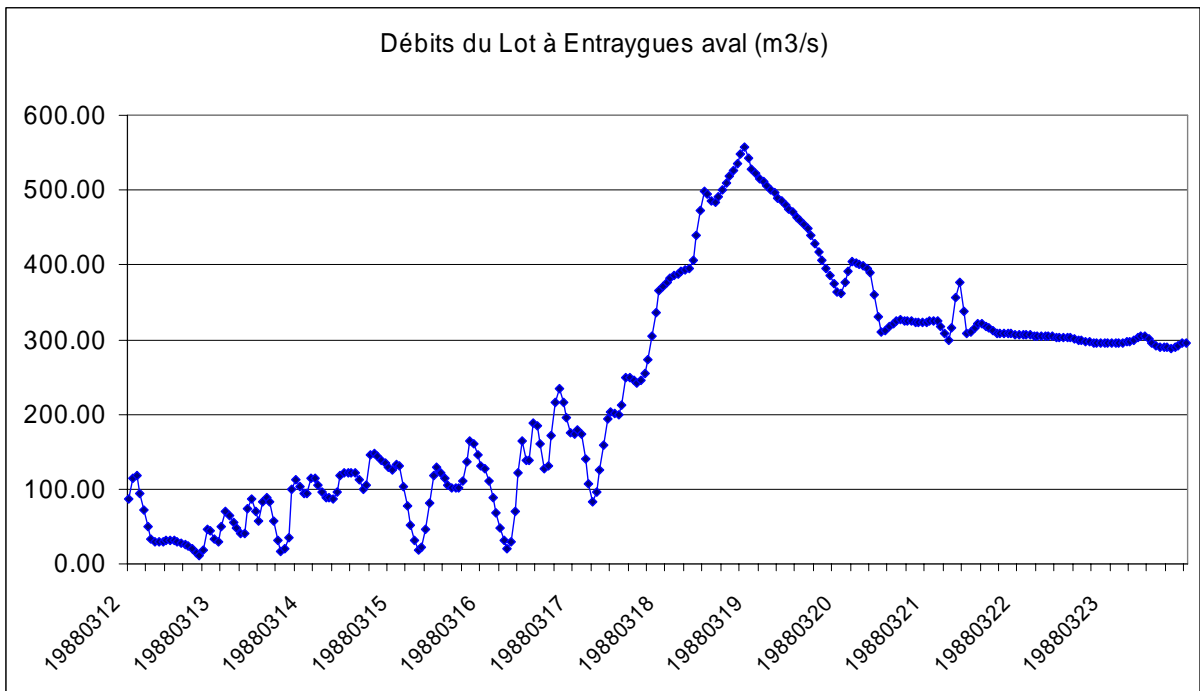
- Mende aval



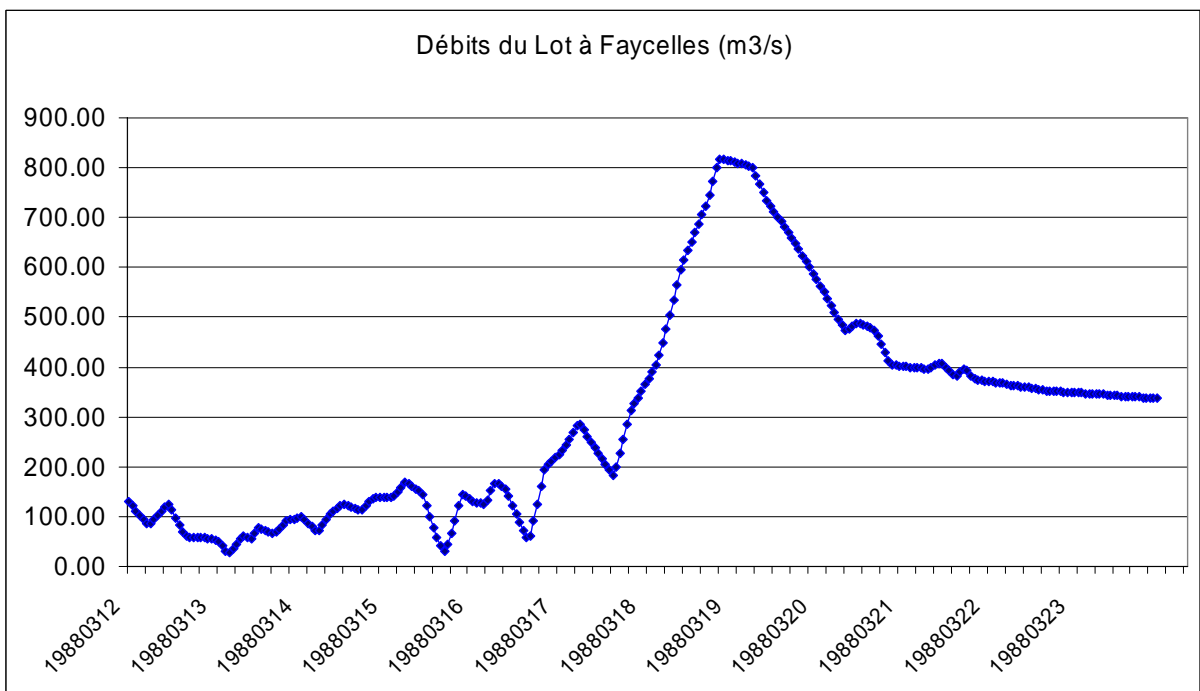
- Banassac



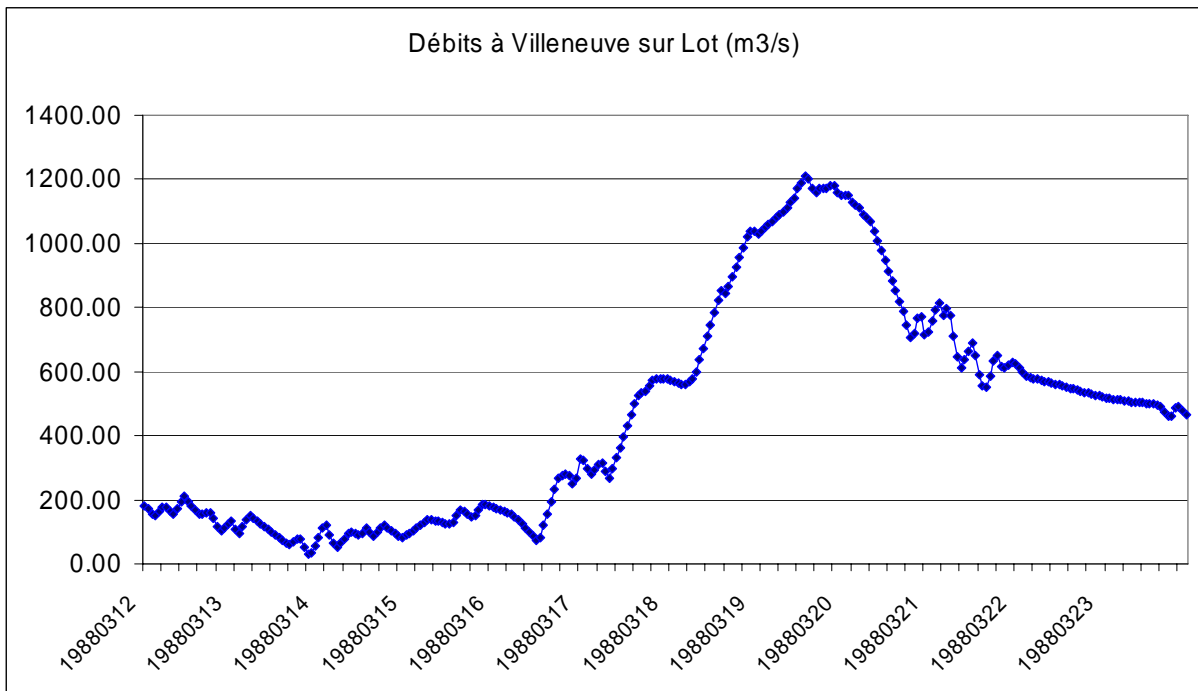
- Entraygues aval



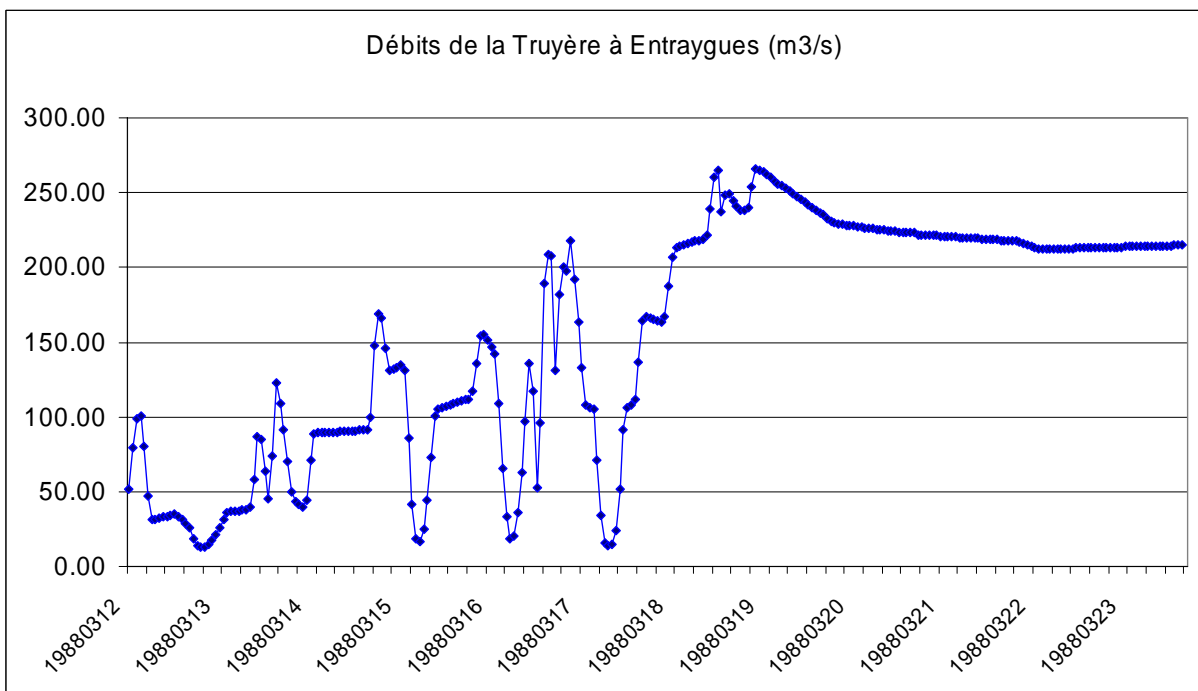
- Faycelles



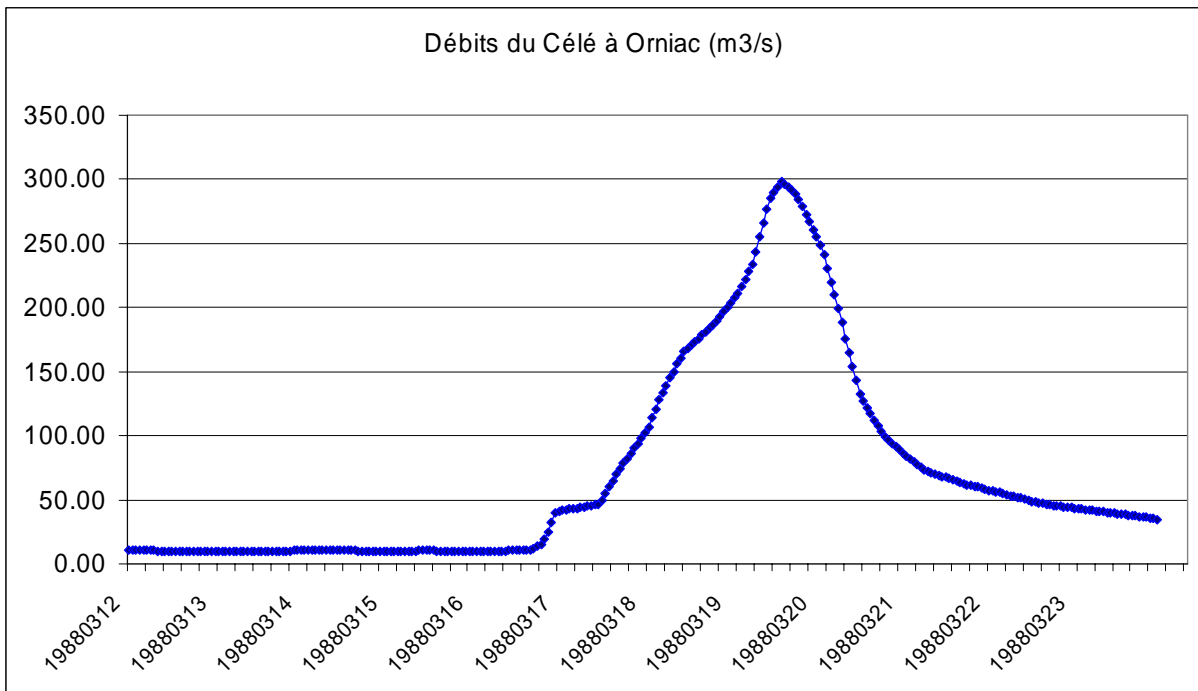
- Villeneuve sur Lot



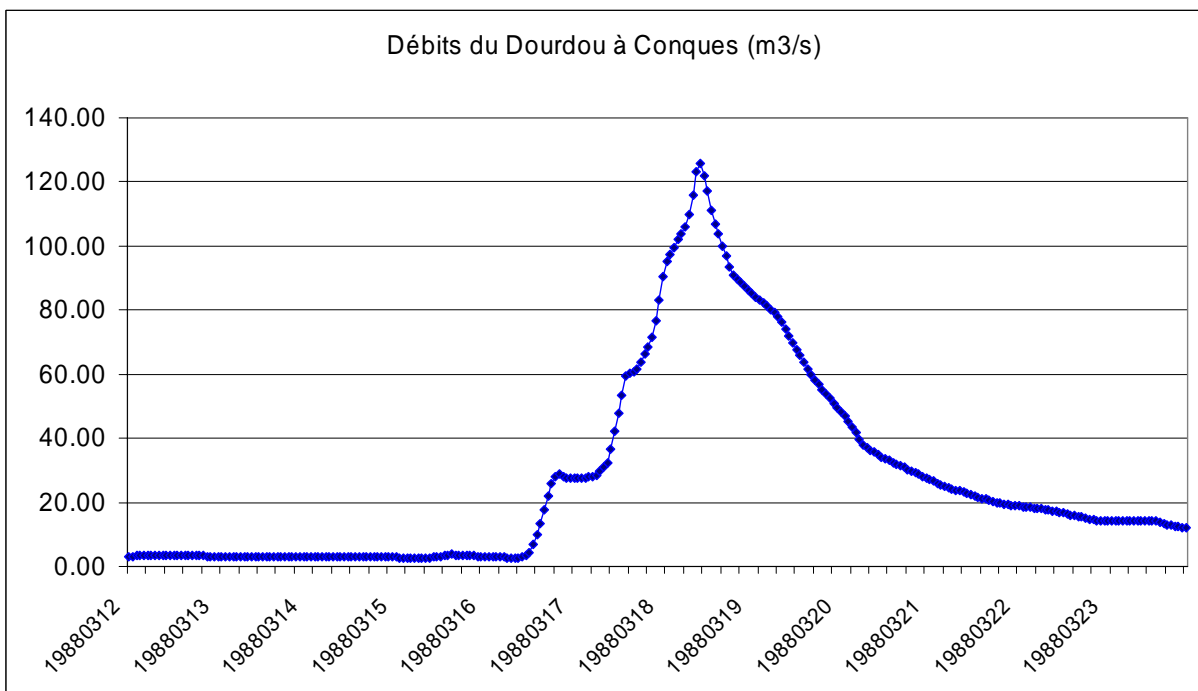
- Truyère à Entraygues



- Orniac

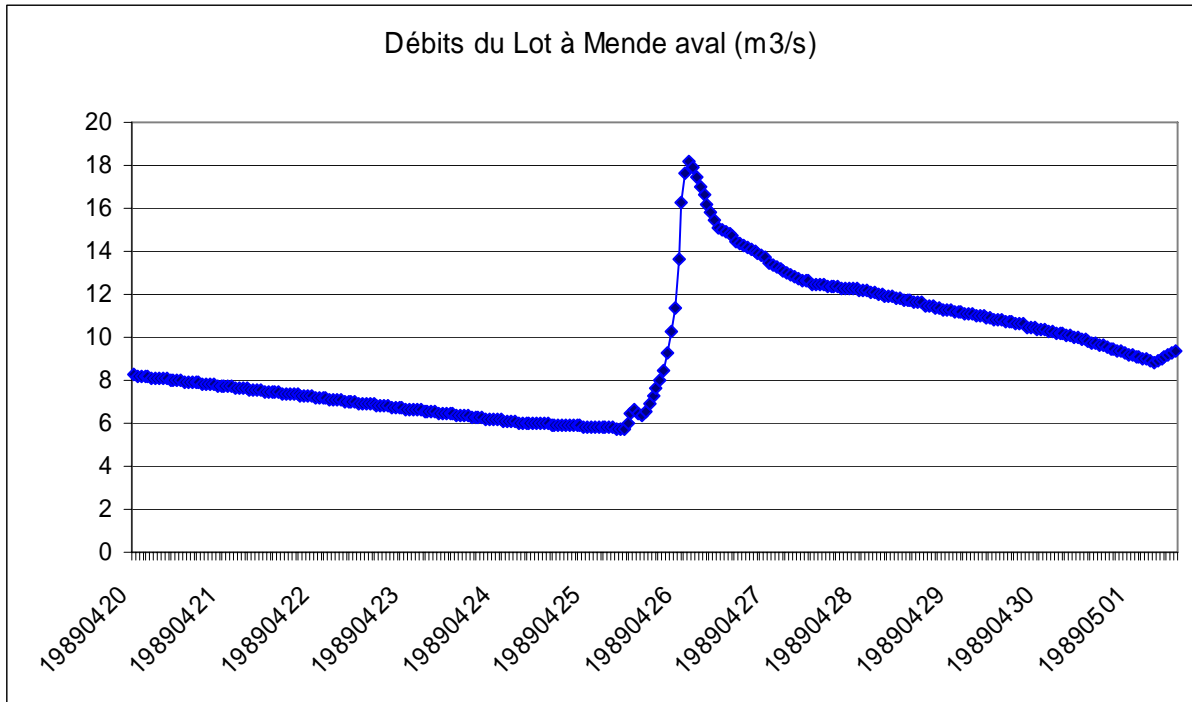


- Dourdou

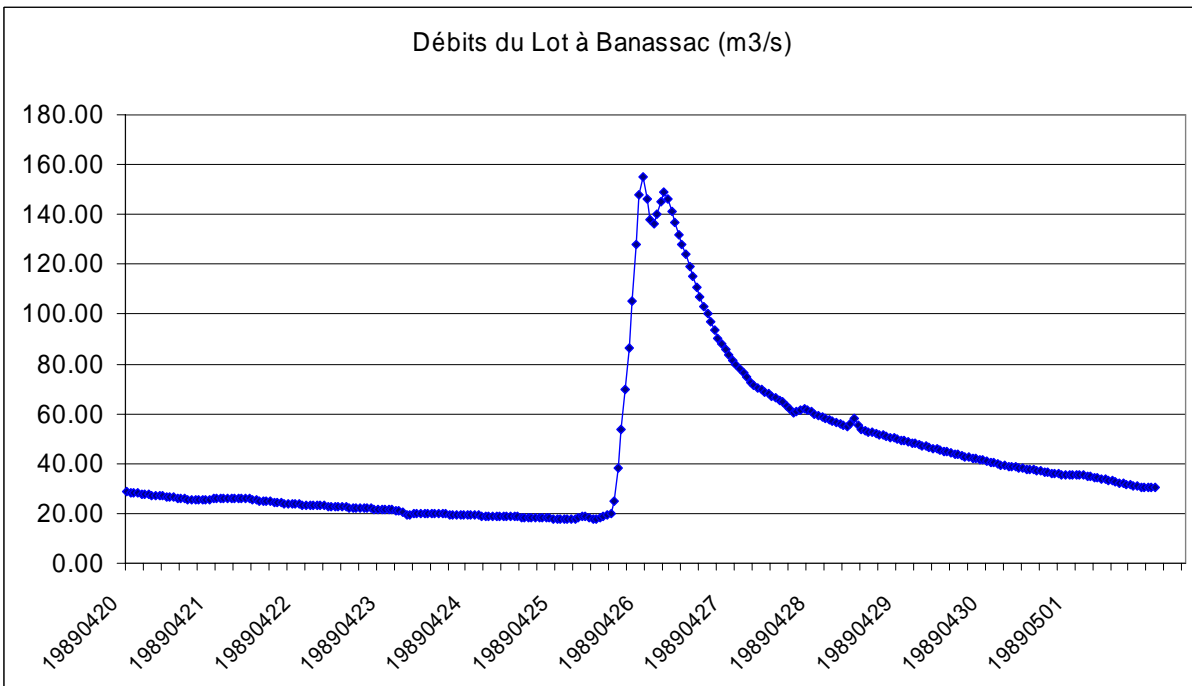


□ *Episode du 25/04/1989 au 28/04/1989*

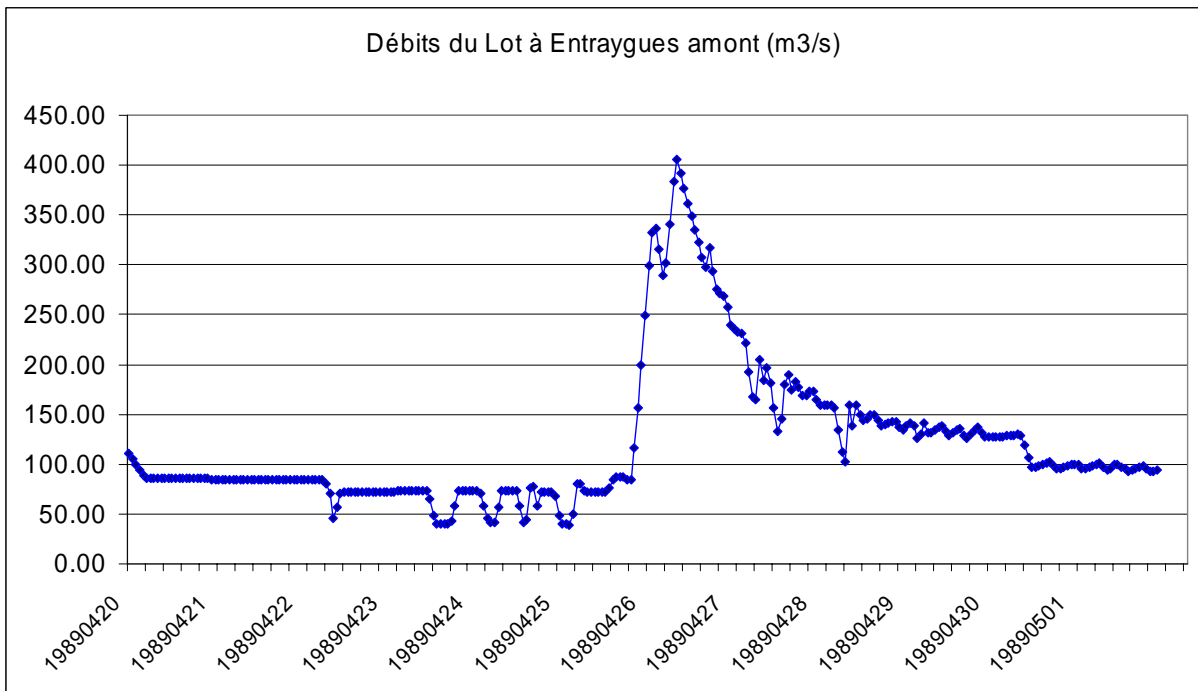
- Mende aval



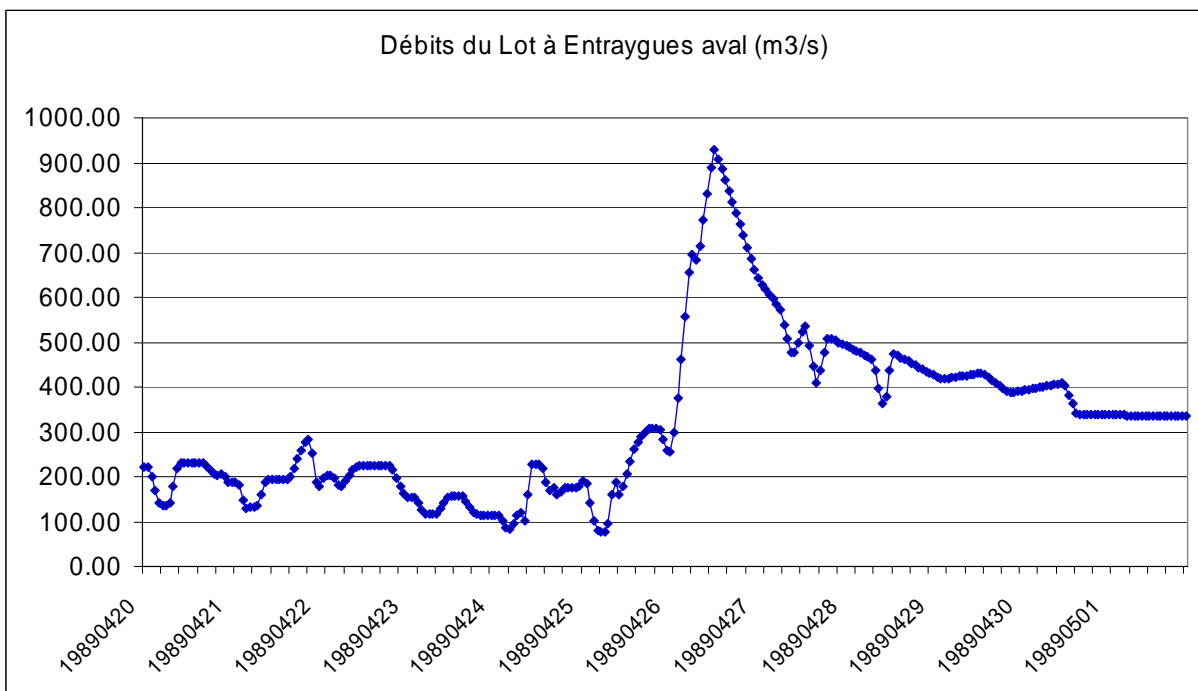
- Banassac



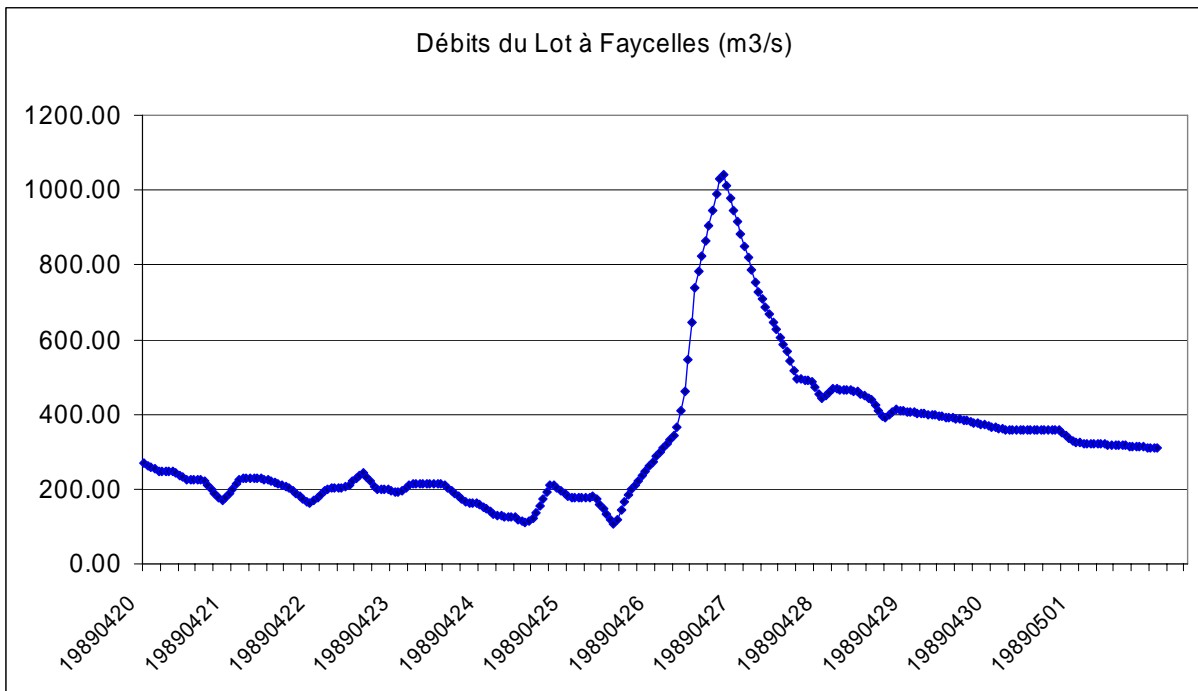
- Entraygues amont



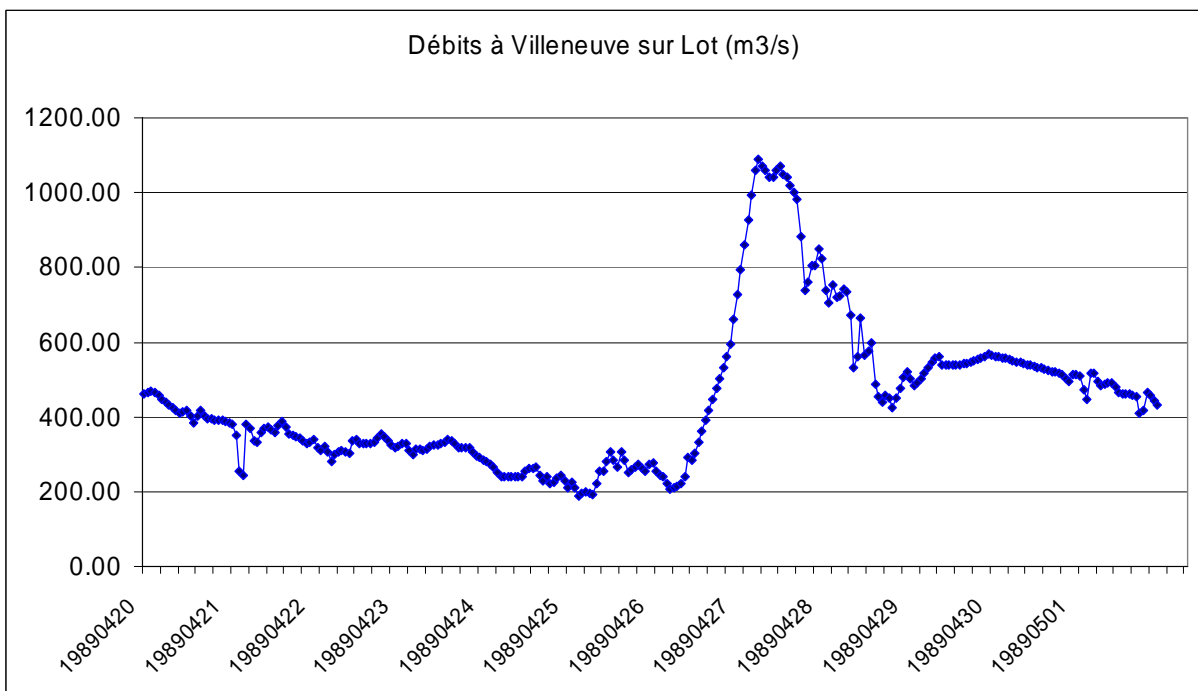
- Entraygues aval



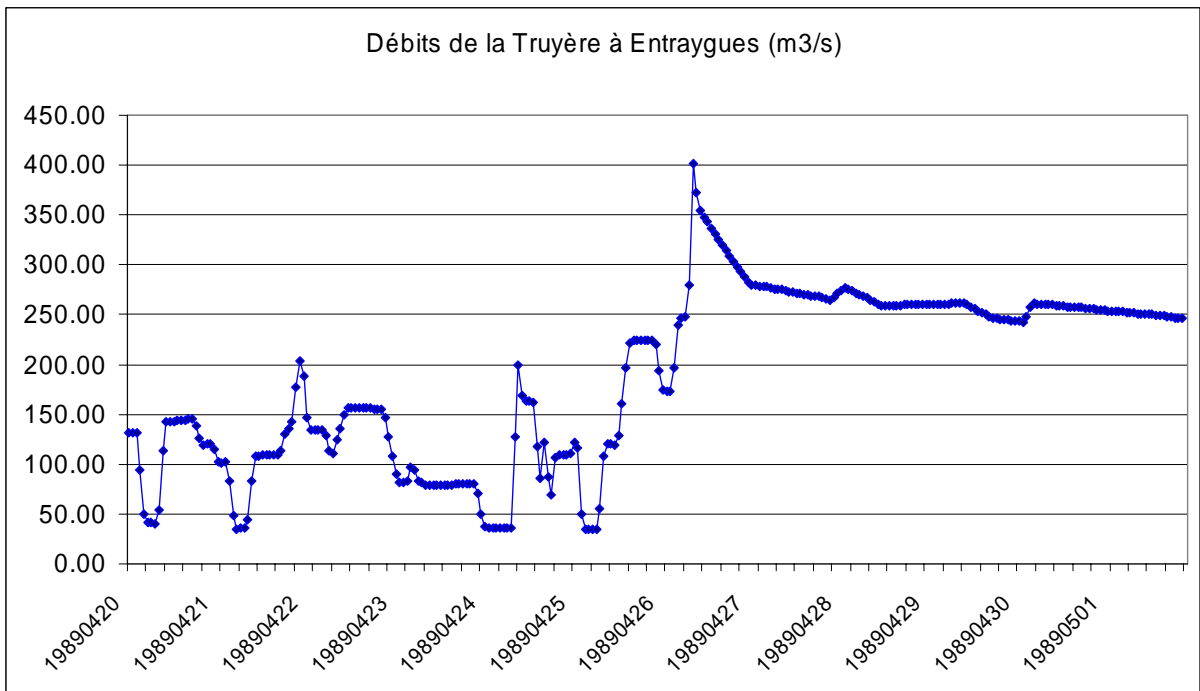
- Faycelles



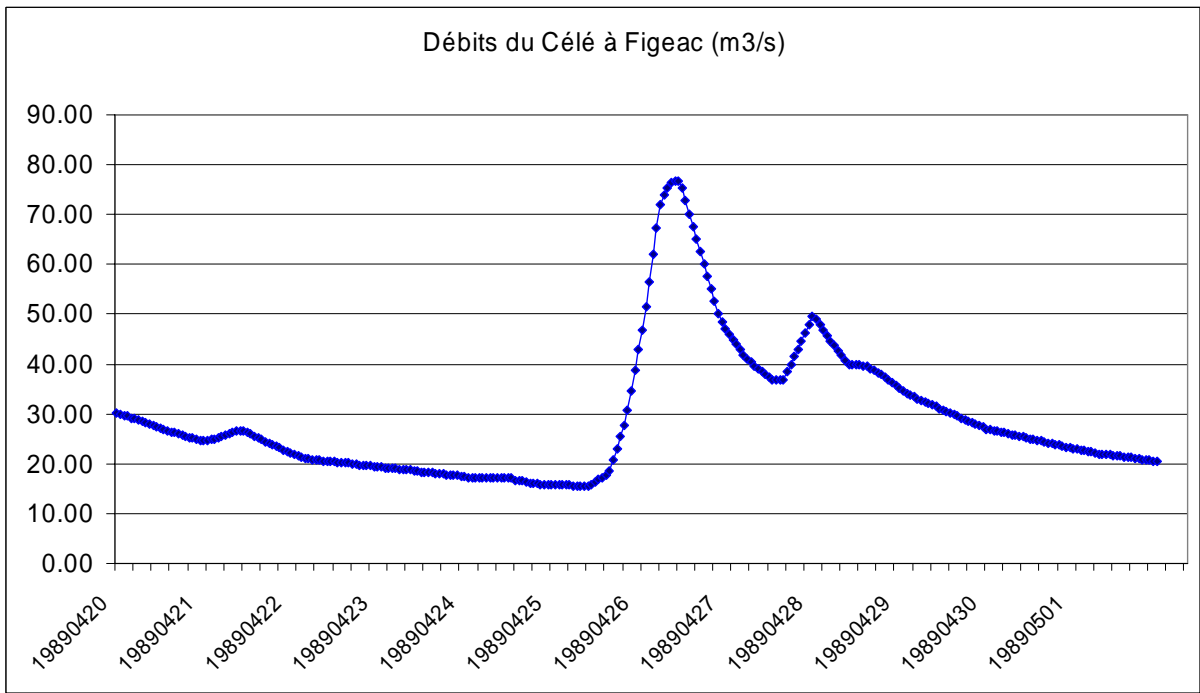
- Villeneuve sur Lot



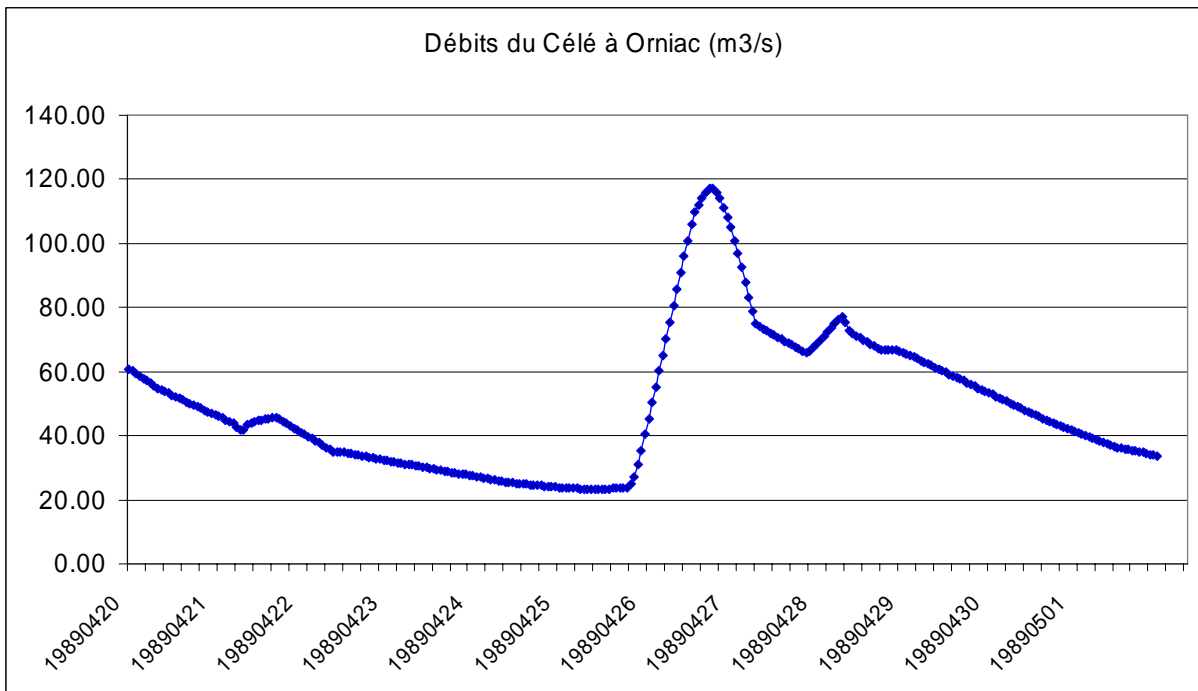
- Truyère à Entraygues



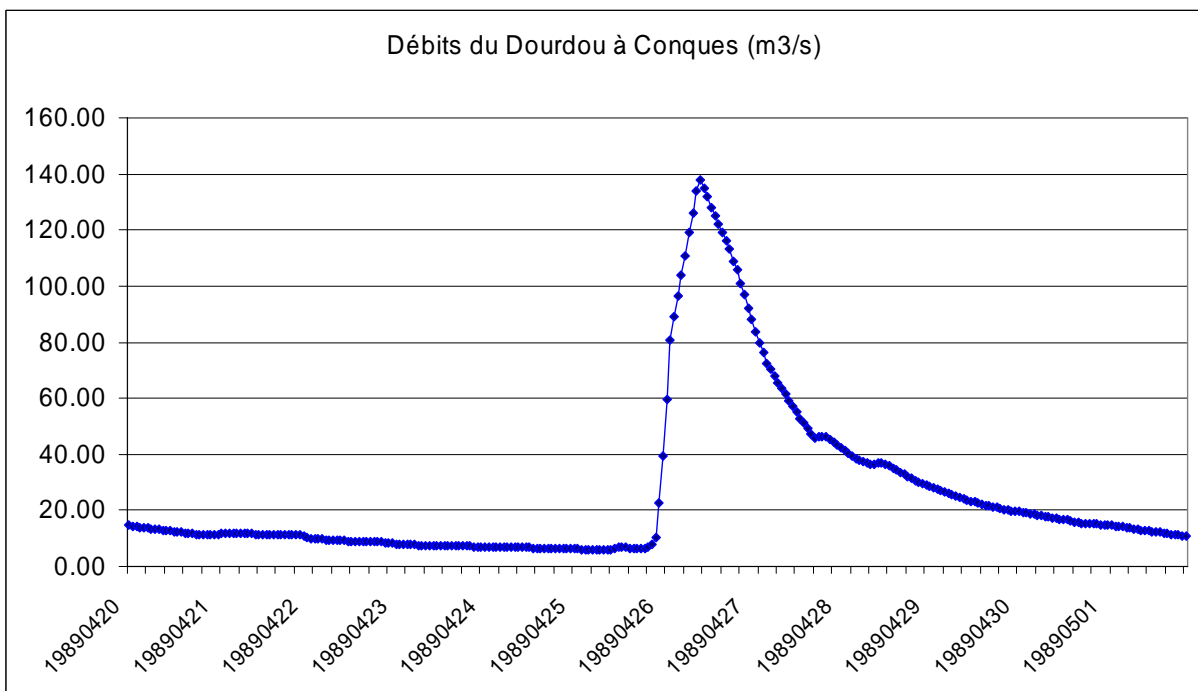
- Figeac



- Orniac

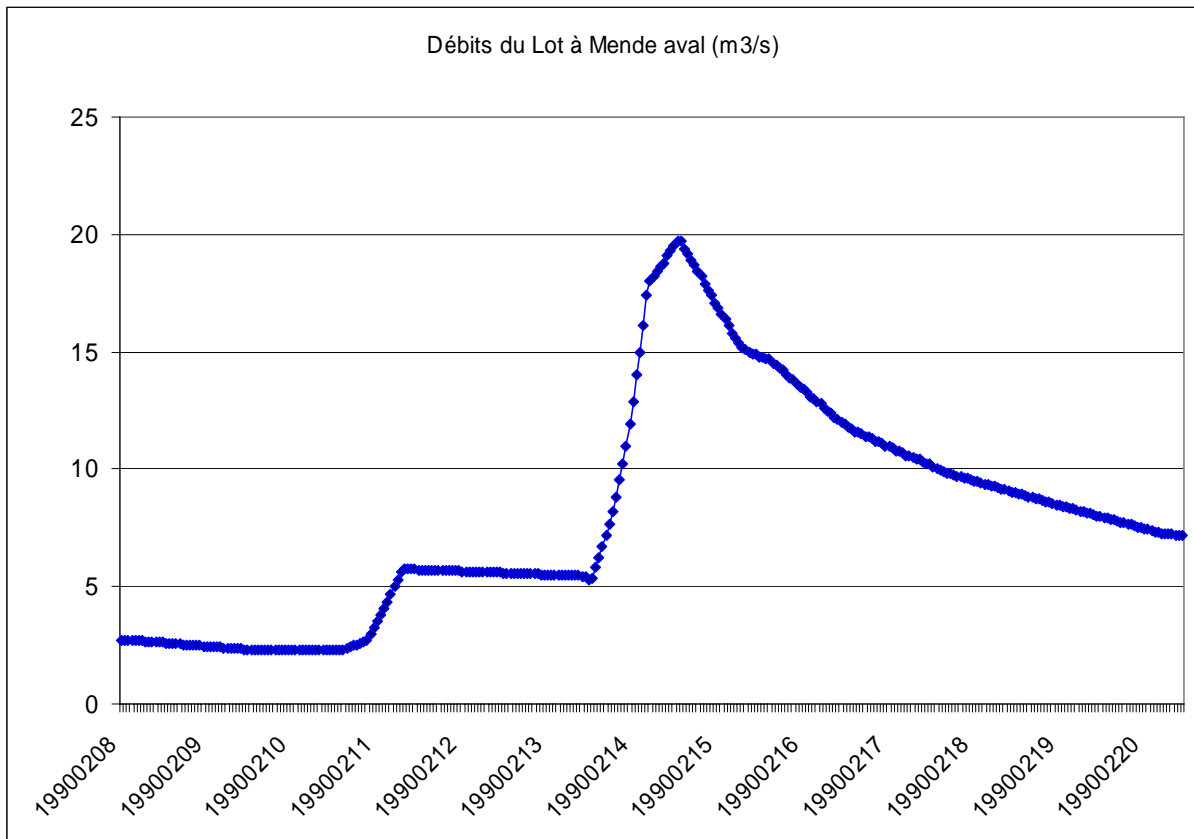


- Dourdou

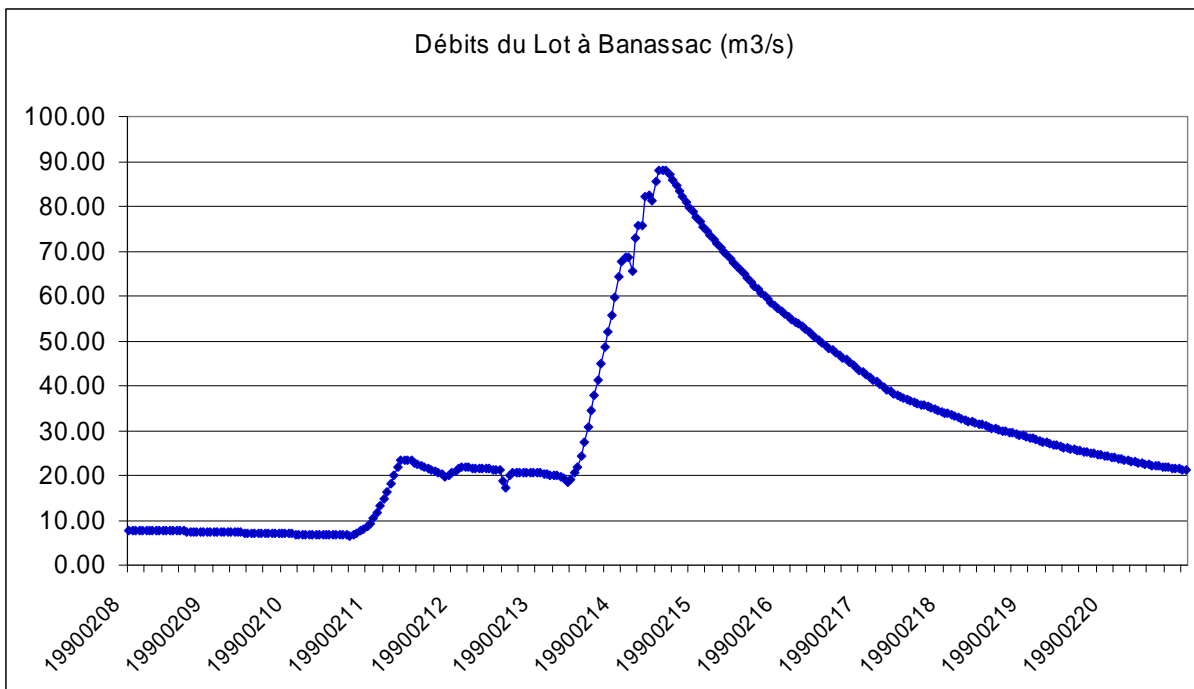


□ *Episode du 12/02/1990 au 18/02/1990*

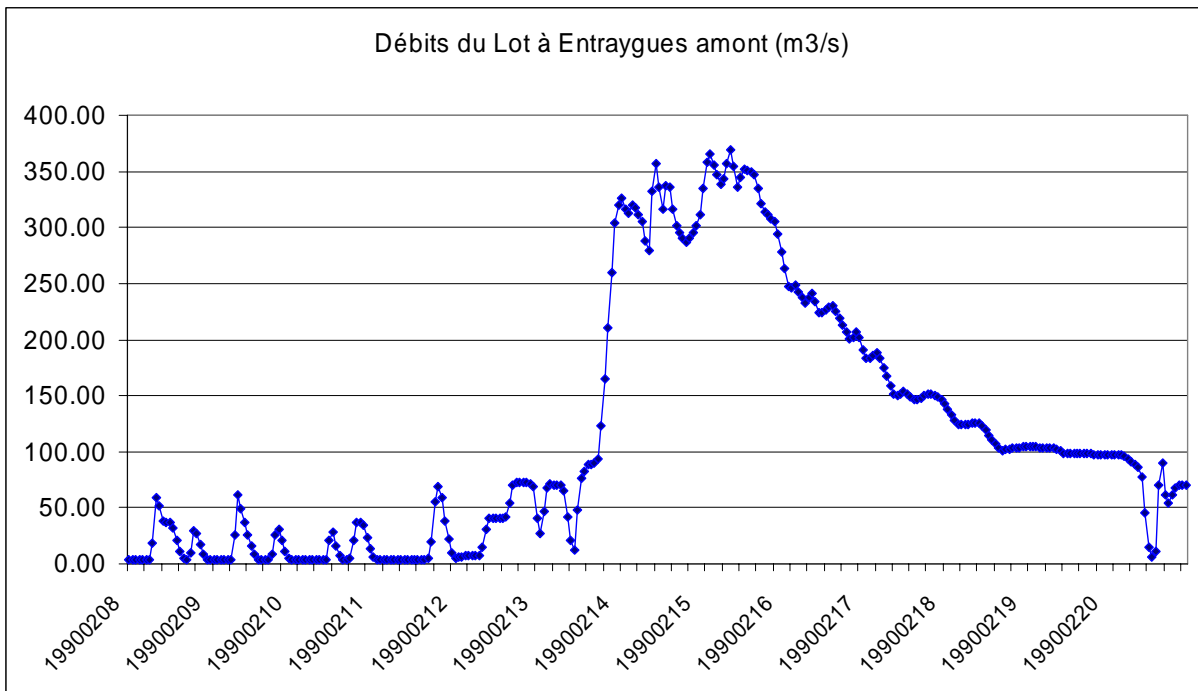
- Mende aval



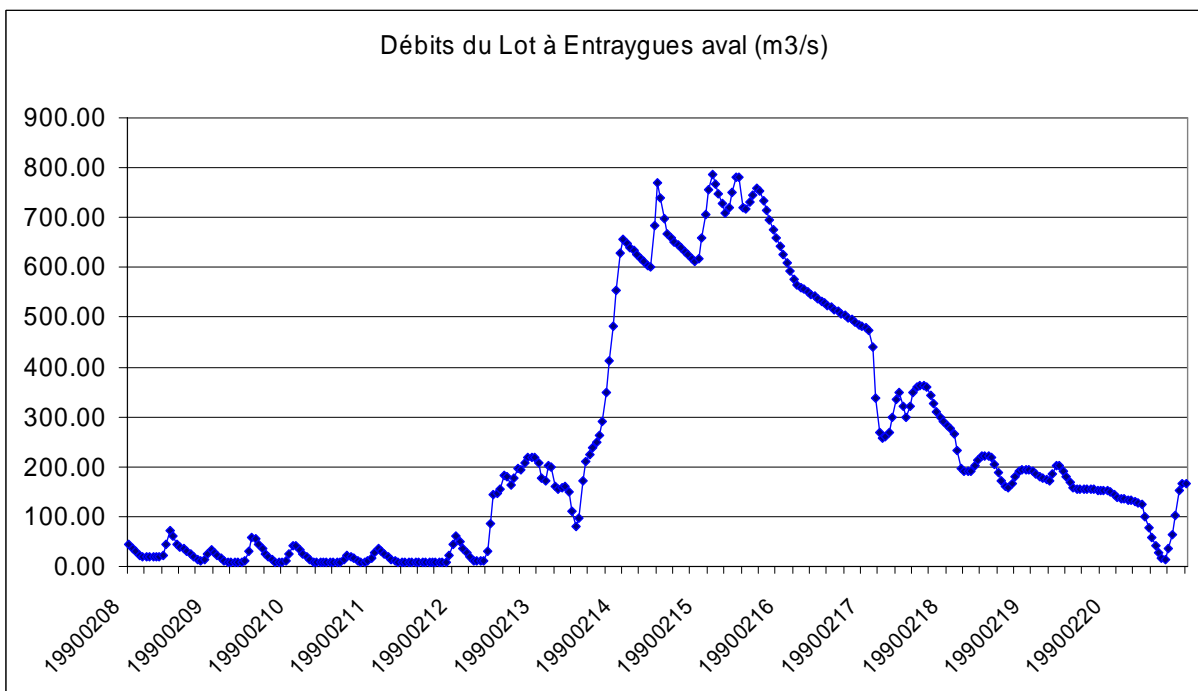
- Banassac



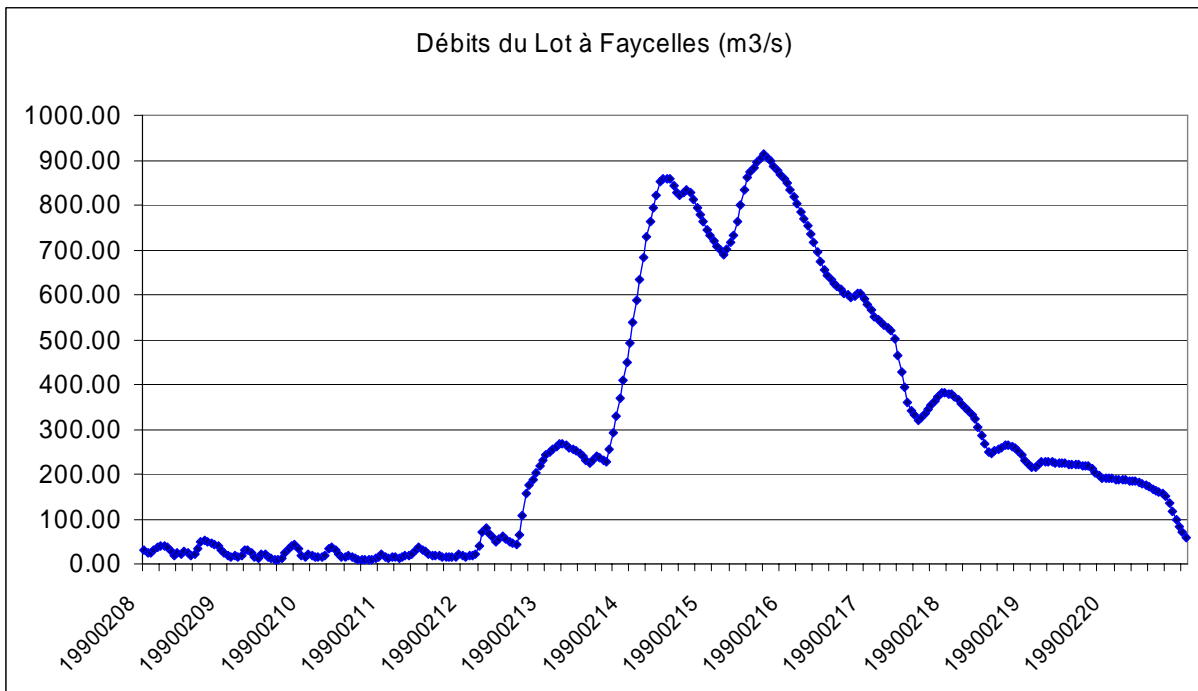
- Entraygues amont



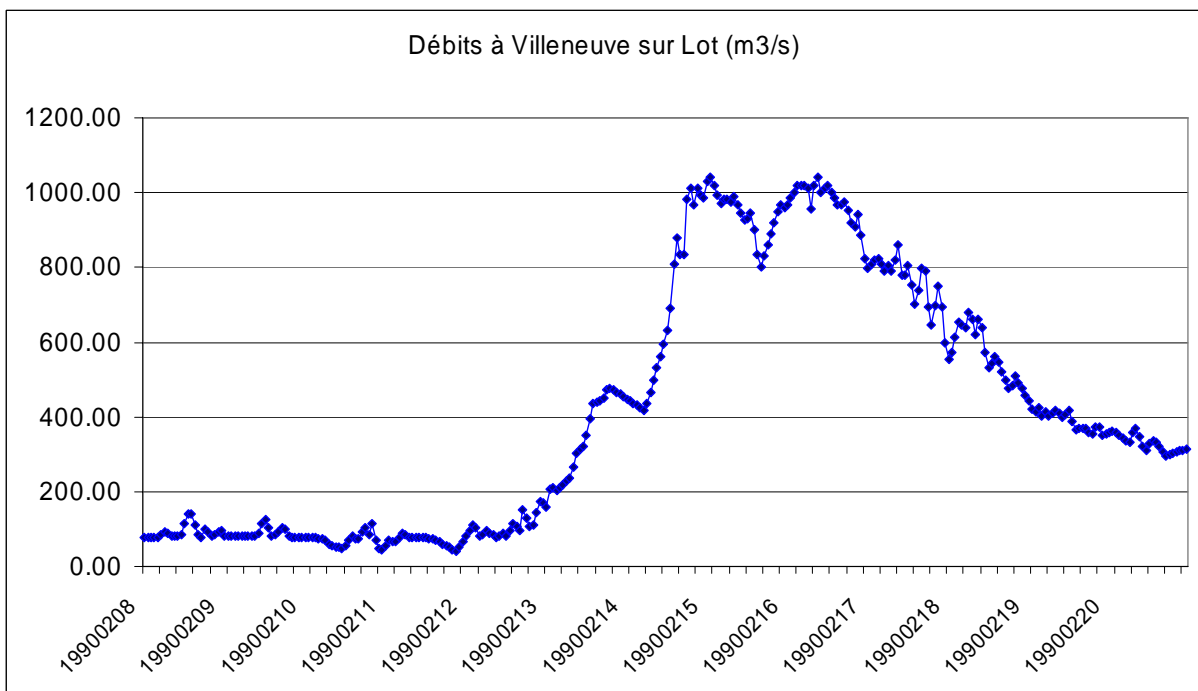
- Entraygues aval



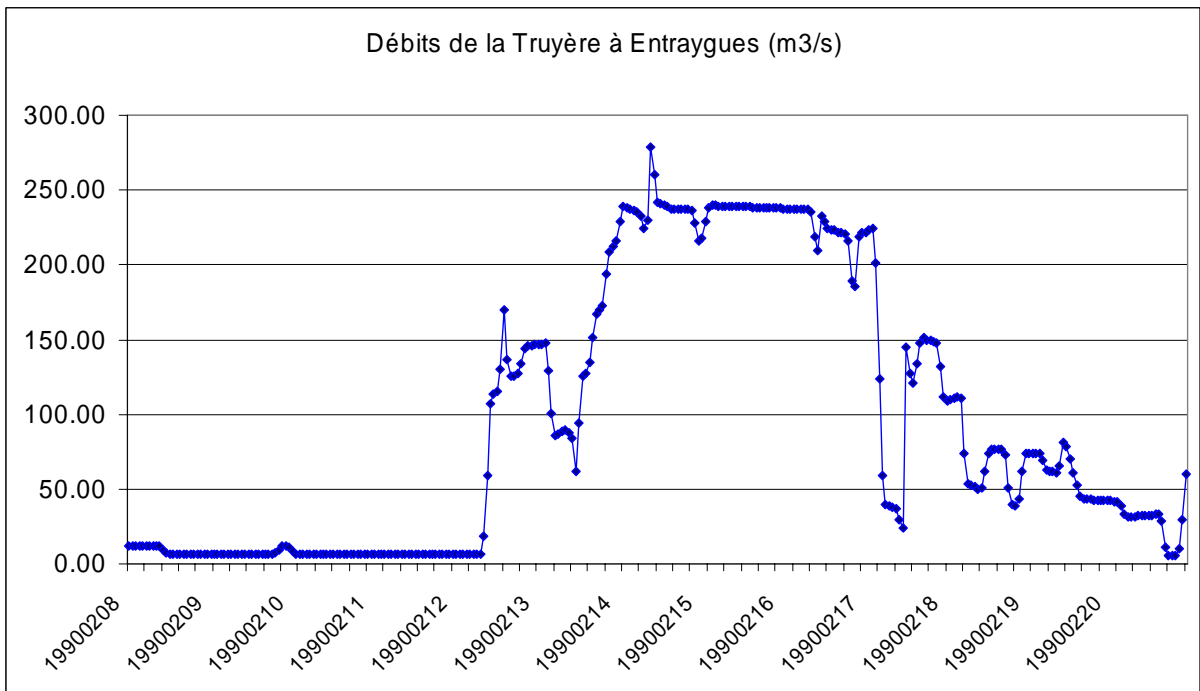
- Faycelles



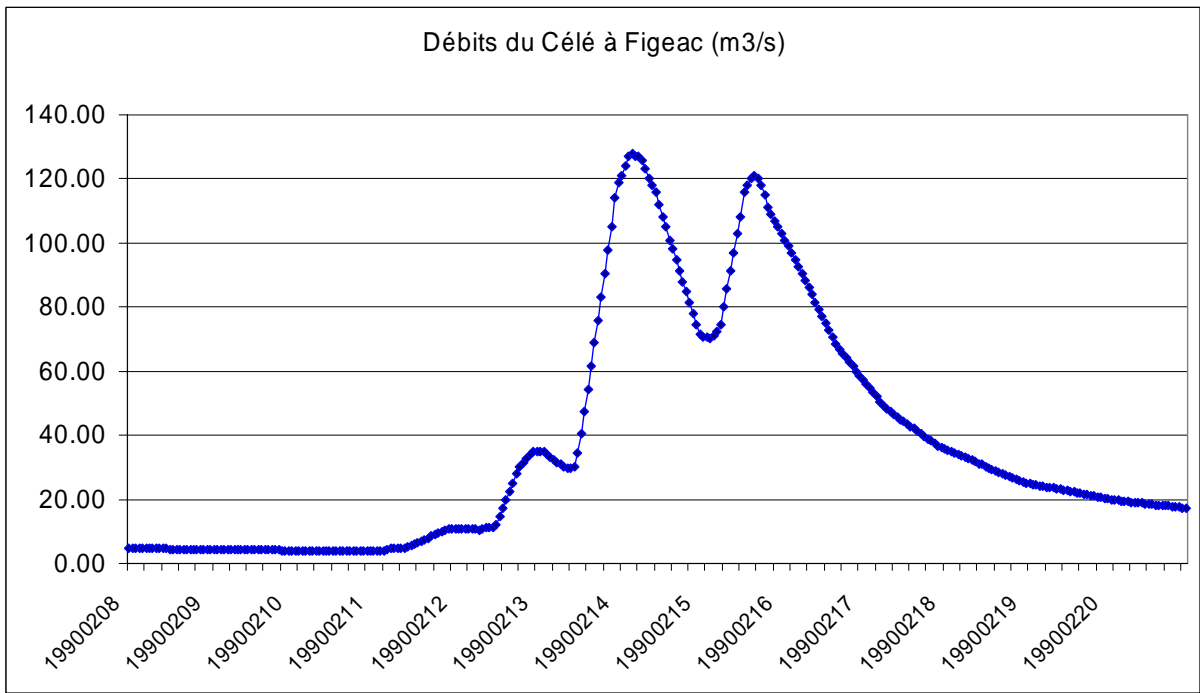
- Villeneuve sur Lot



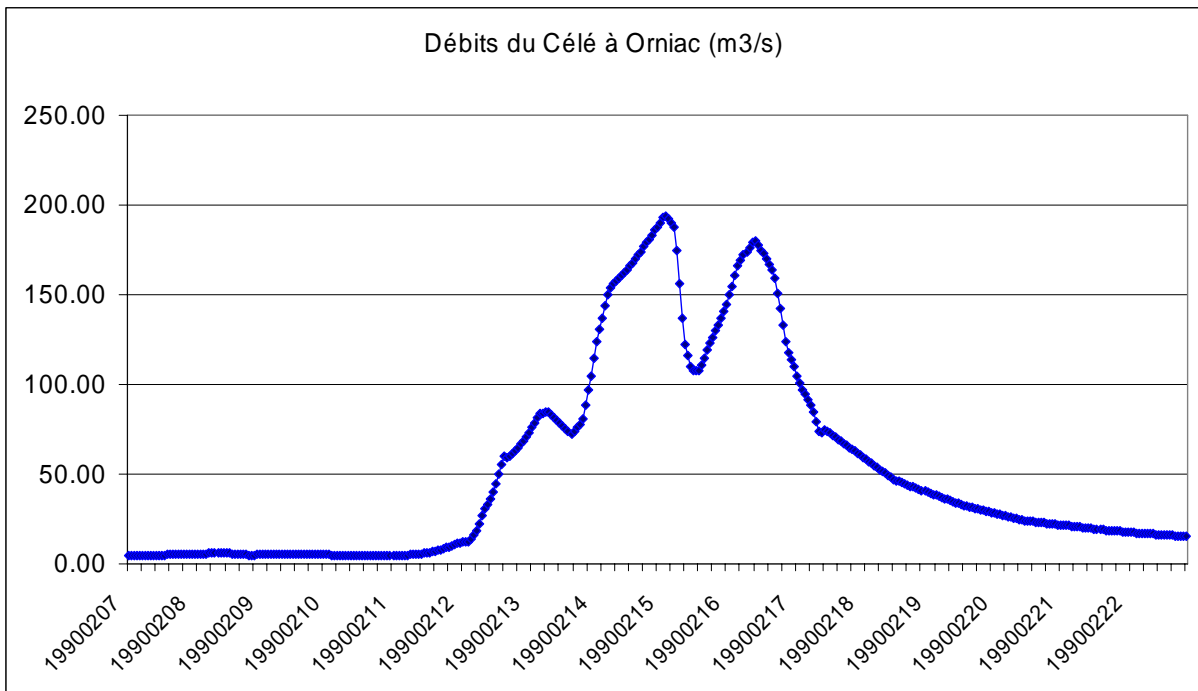
- Truyère à Entraygues



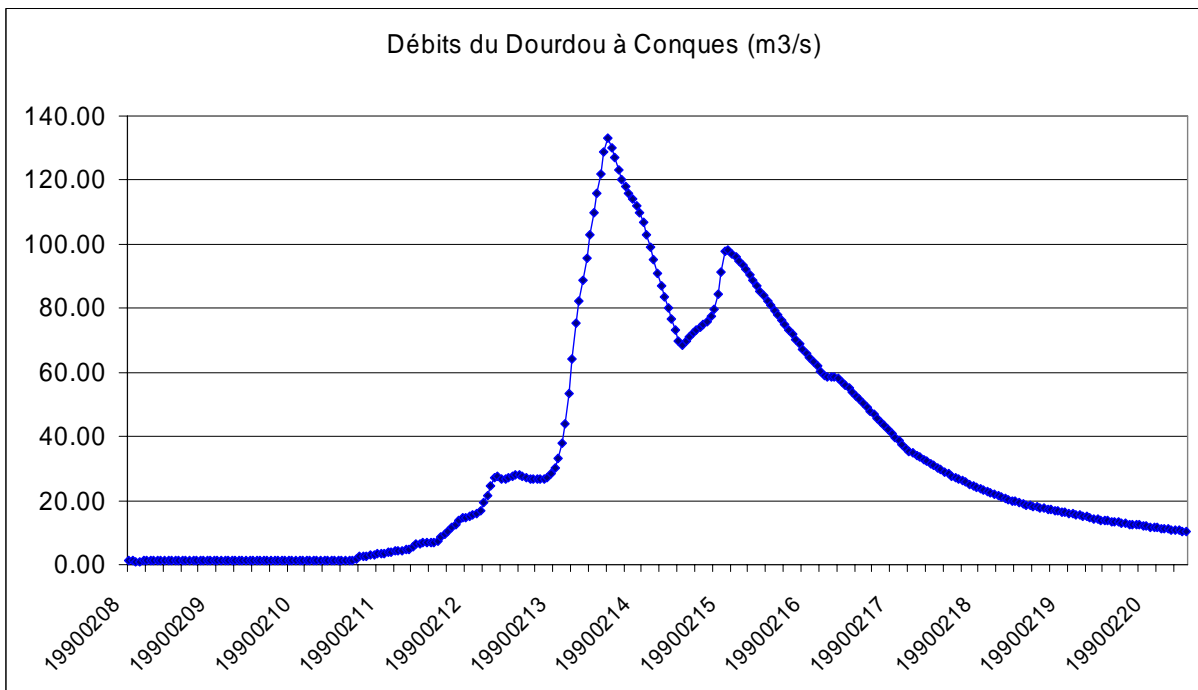
- Figeac



- Orniac

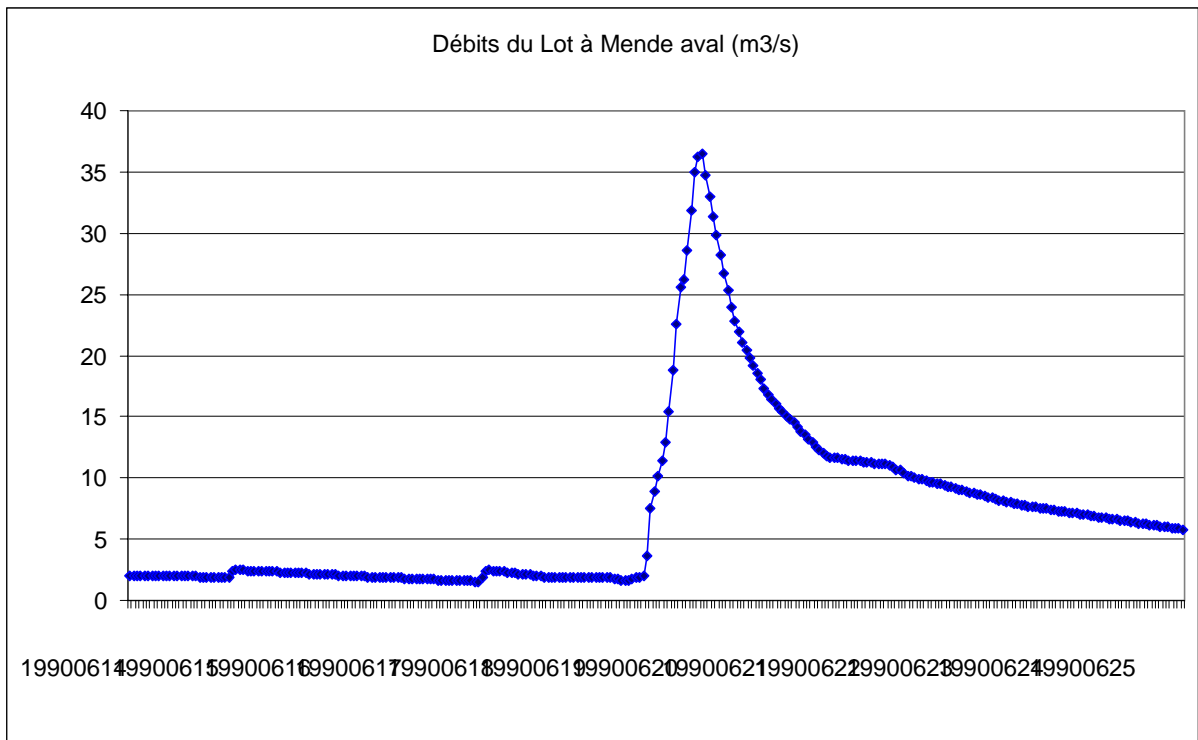


- Dourdou

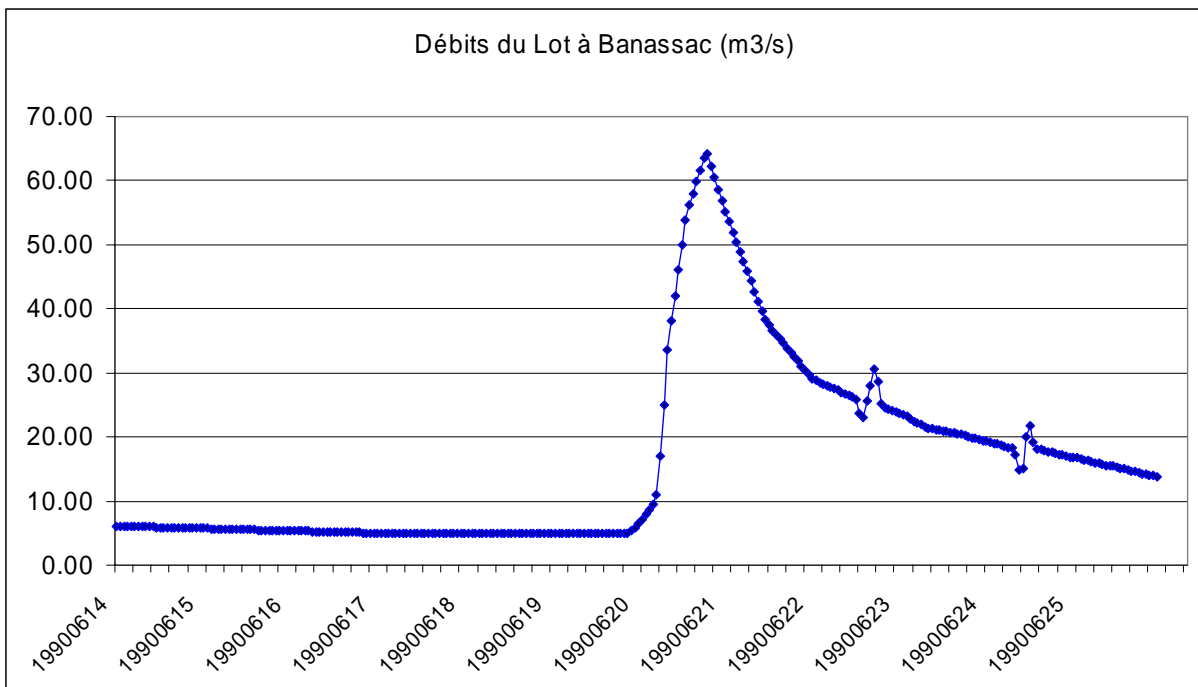


□ *Episode du 19/06/1990 au 24/06/1990*

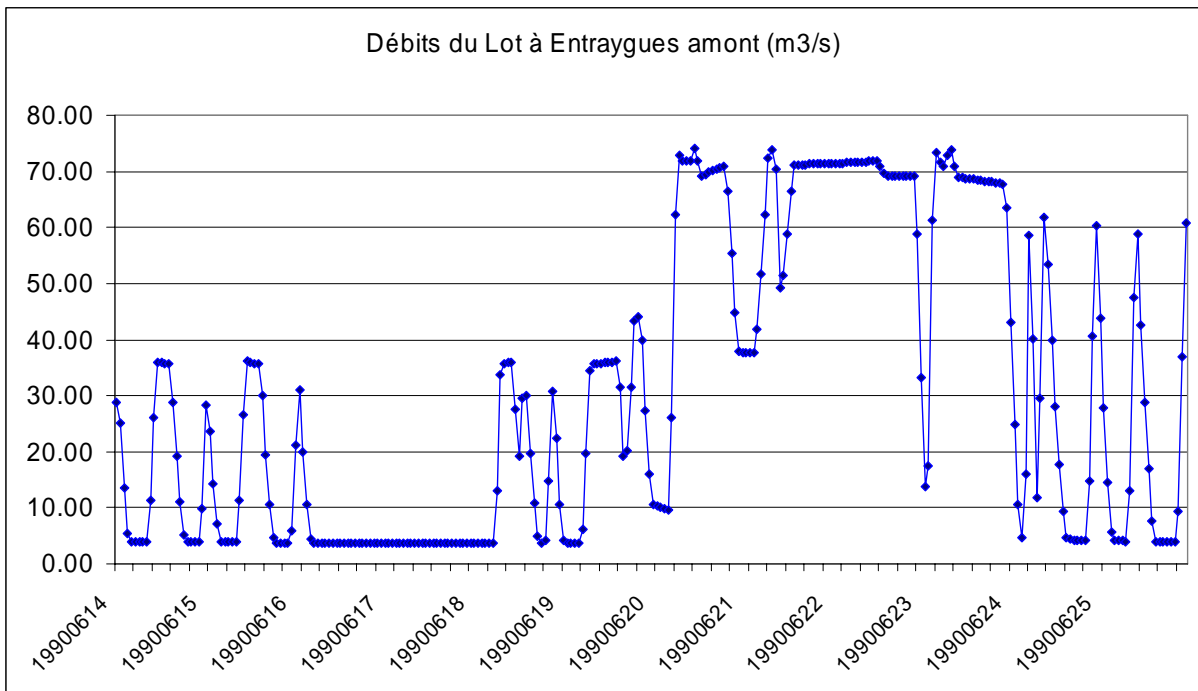
- Mende aval



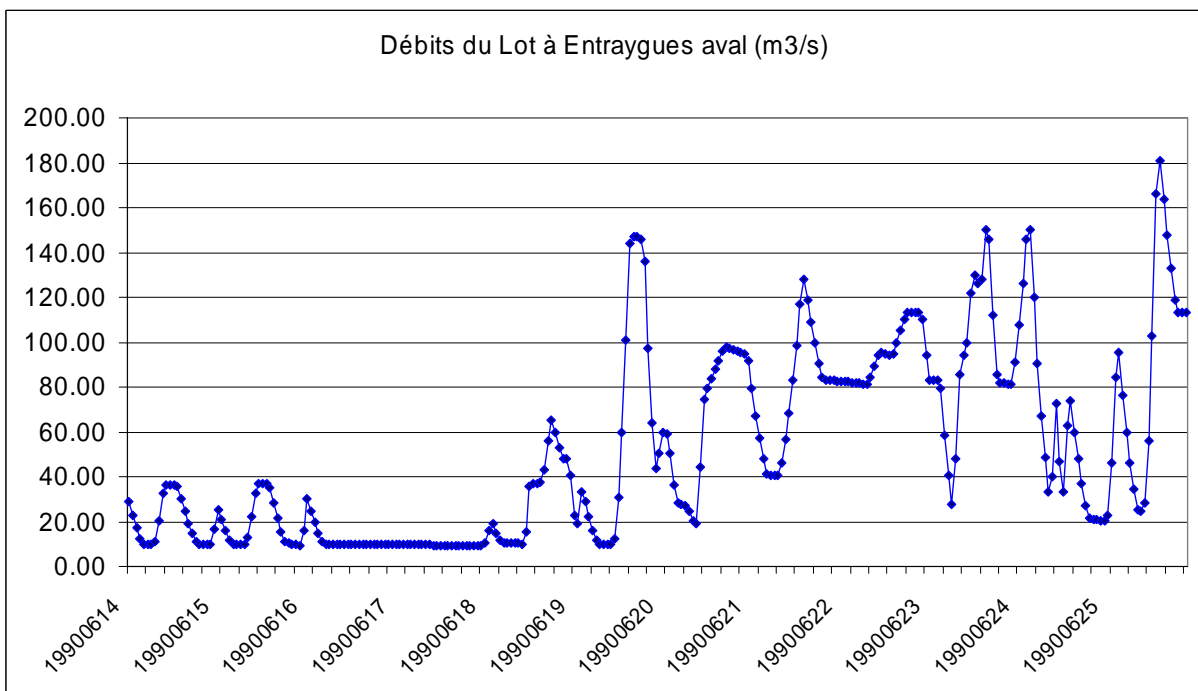
- Banassac



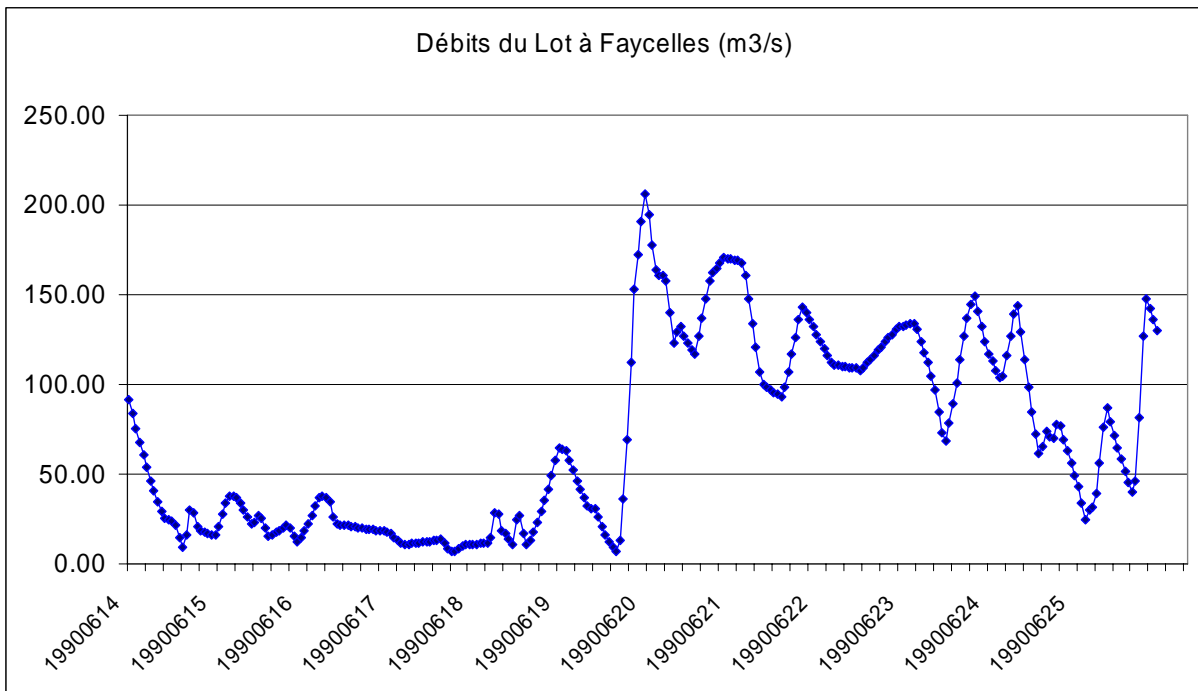
- Entraygues amont



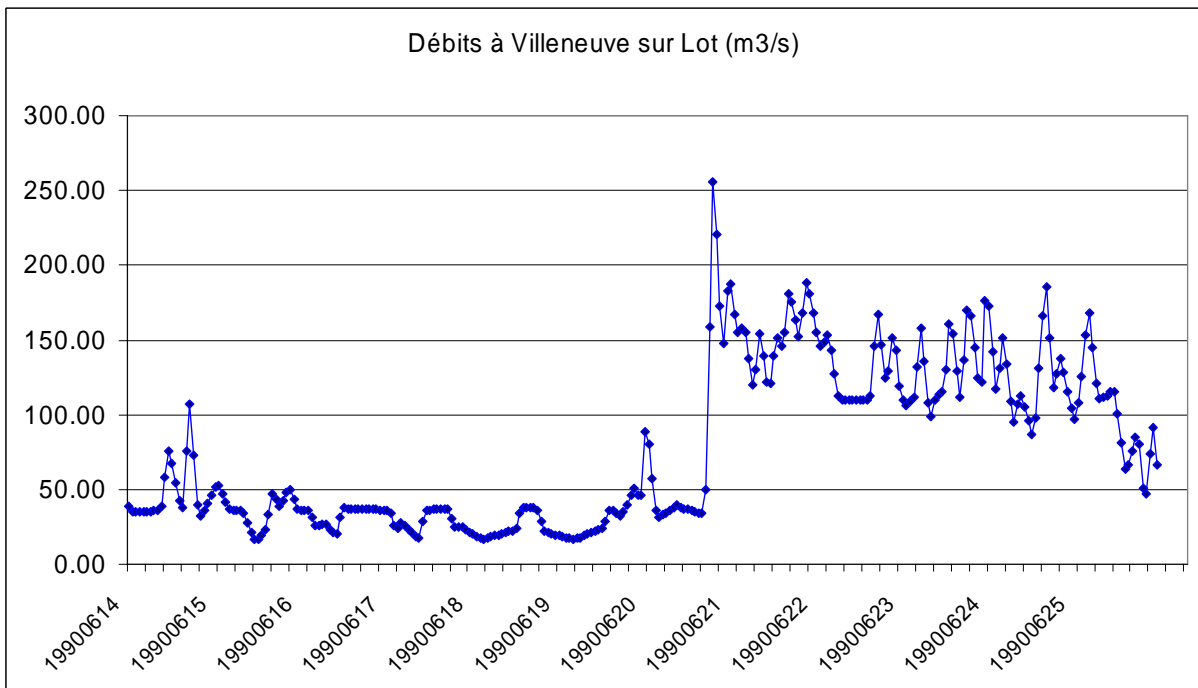
- Entraygues aval



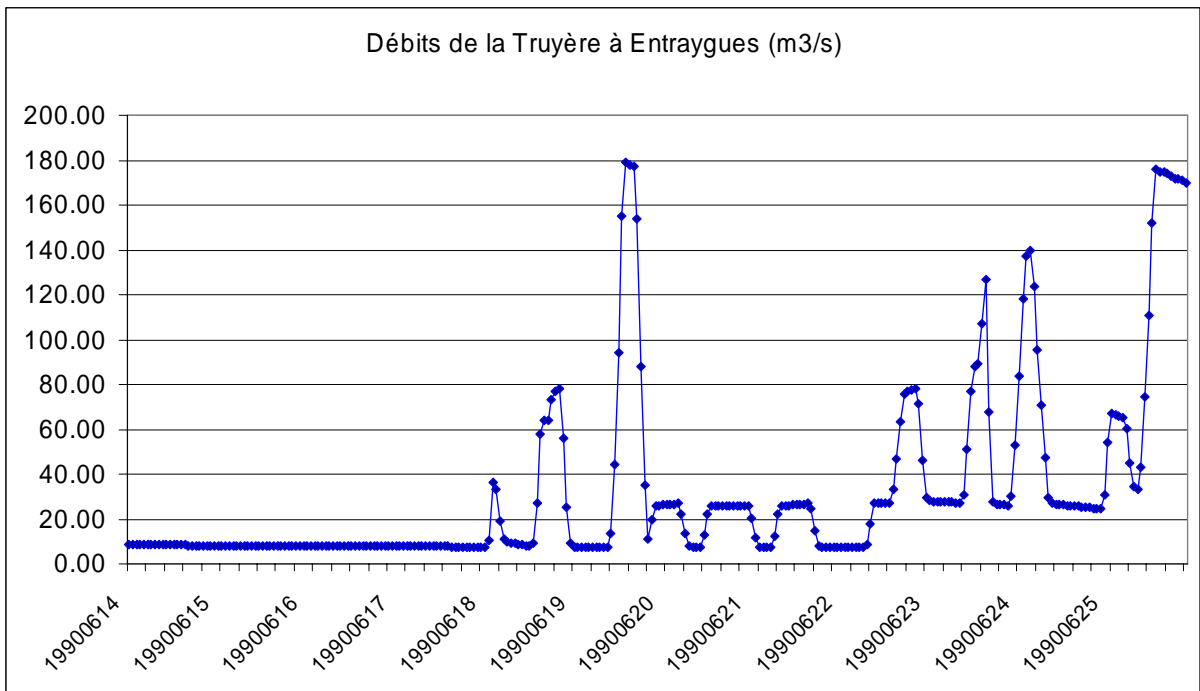
- Faycelles



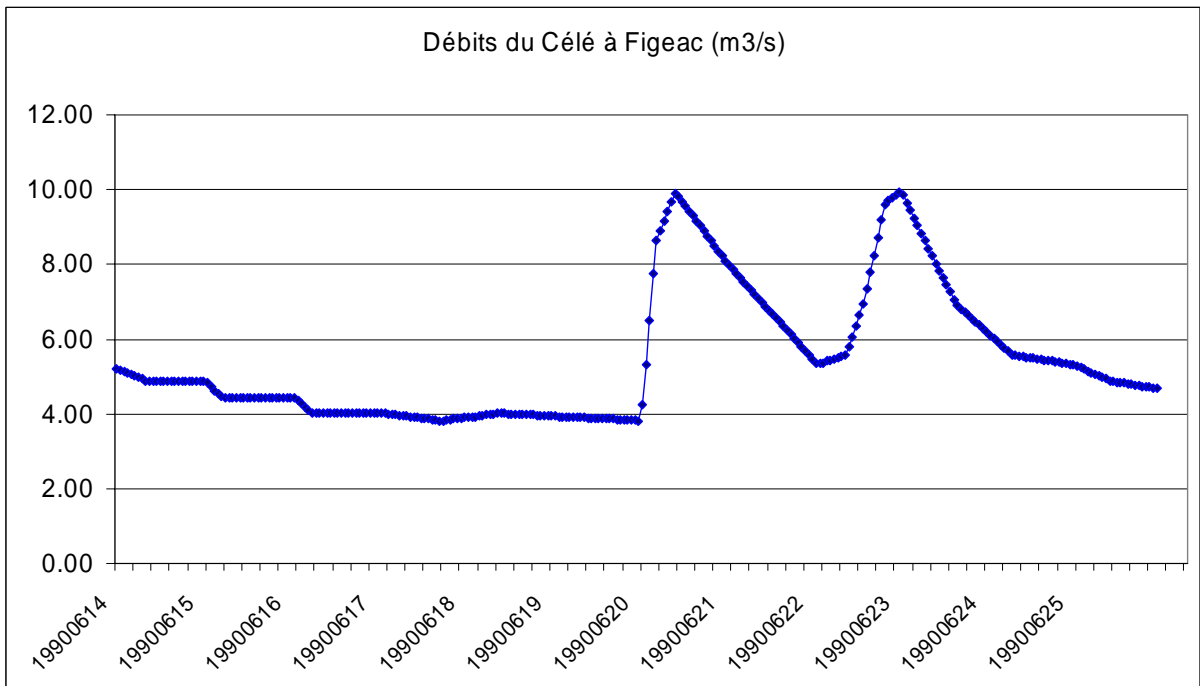
- Villeneuve sur Lot



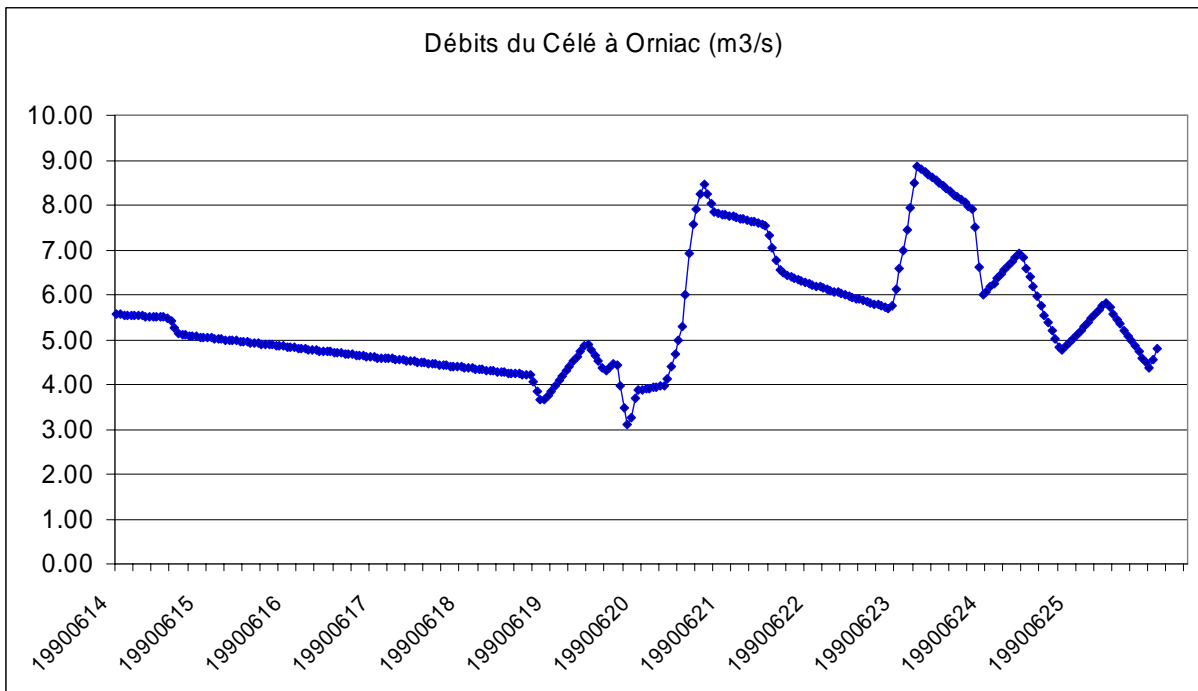
- Truyère à Entraygues



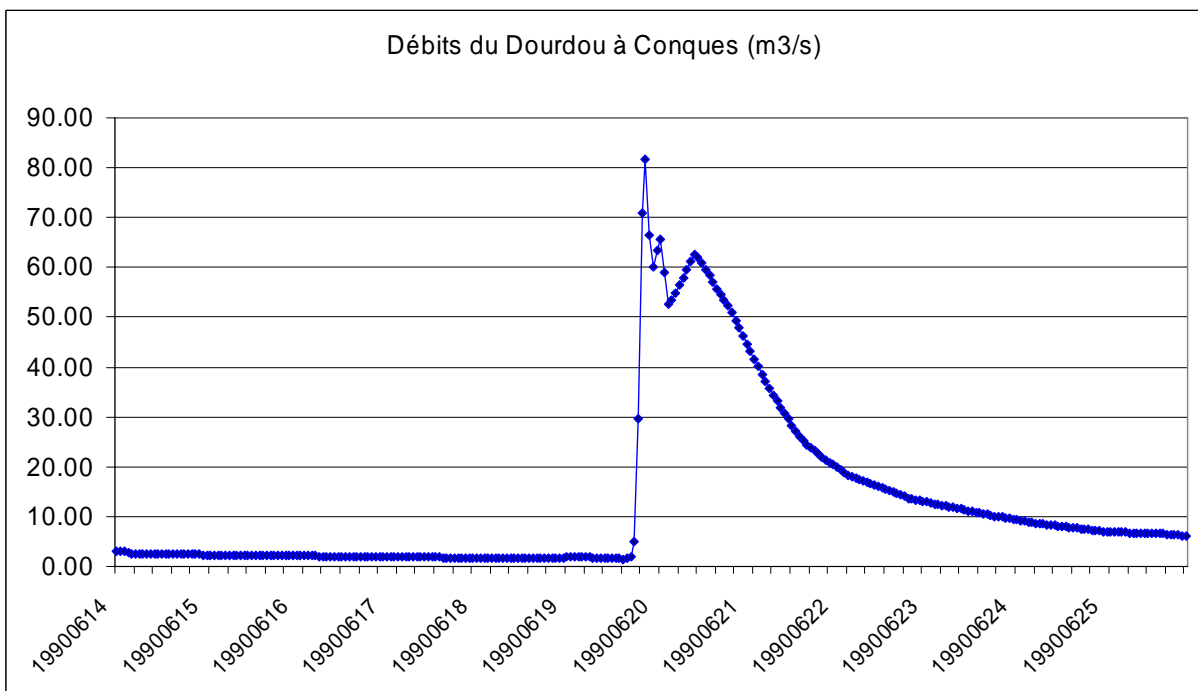
- Figeac



- Orniac

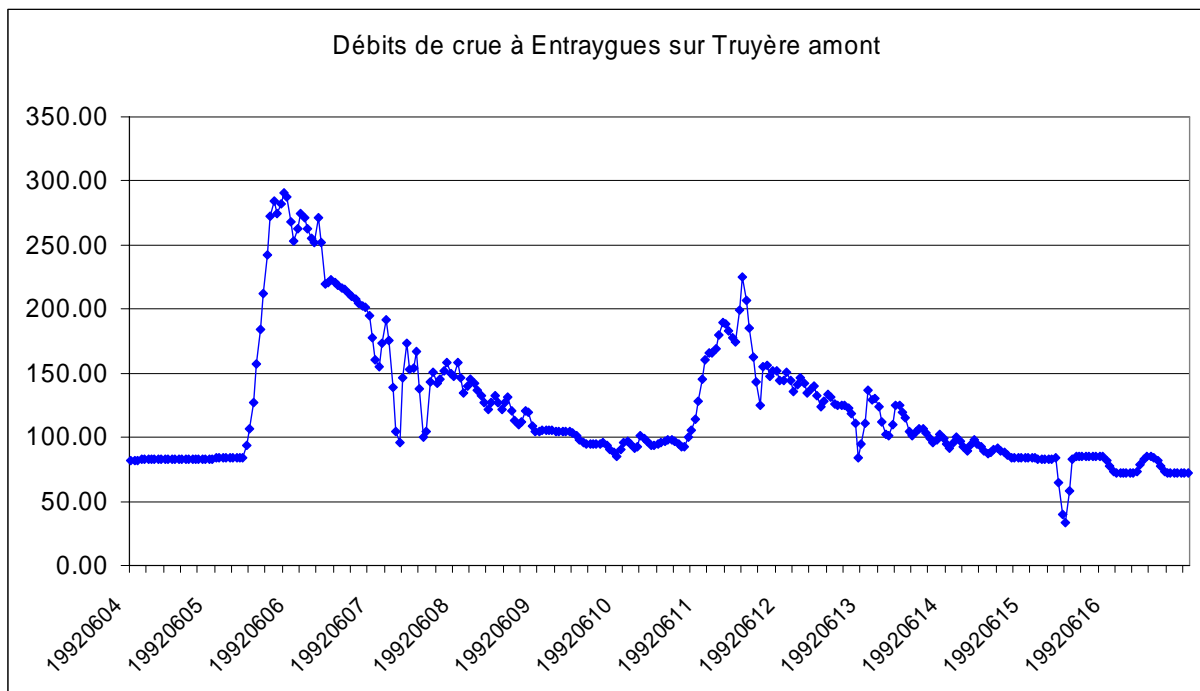


- Dourdou

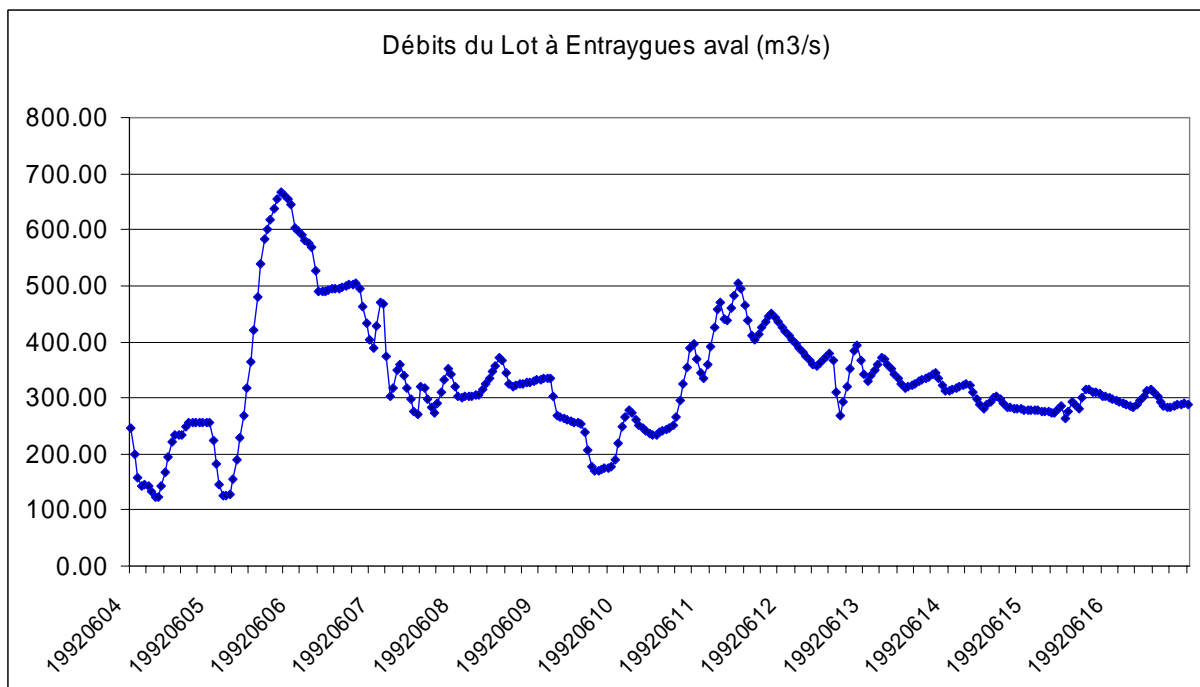


□ *Episode du 05/06/1992 au 14/06/1992*

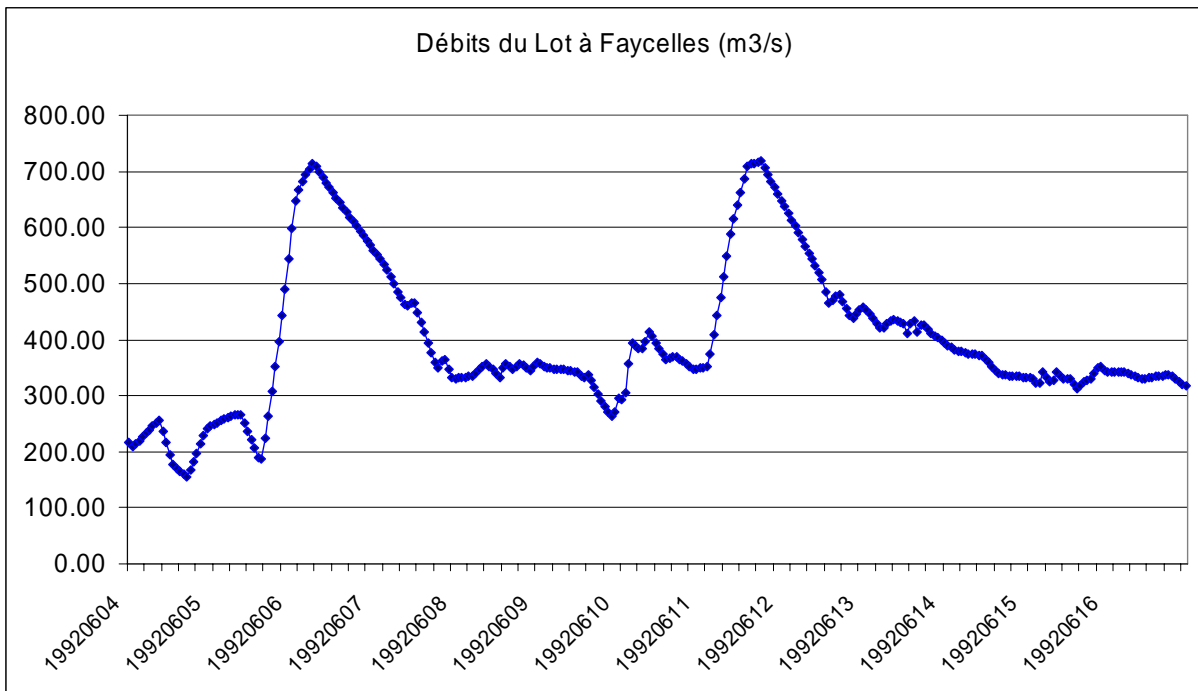
- Entraygues amont



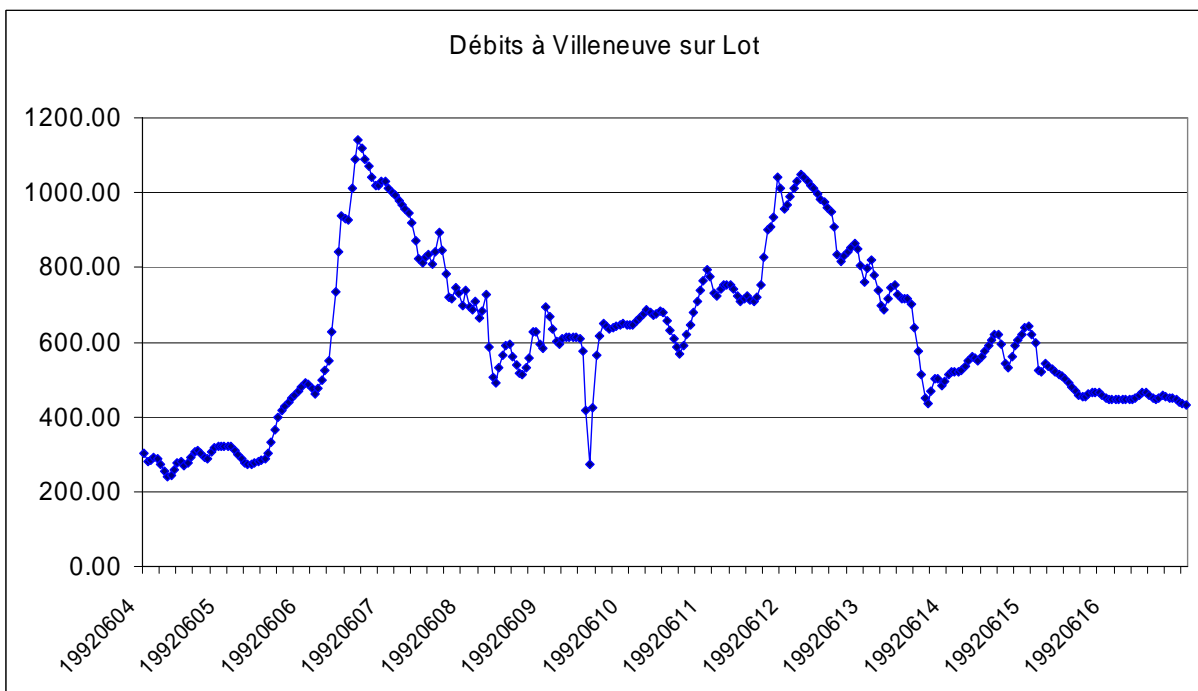
- Entraygues aval



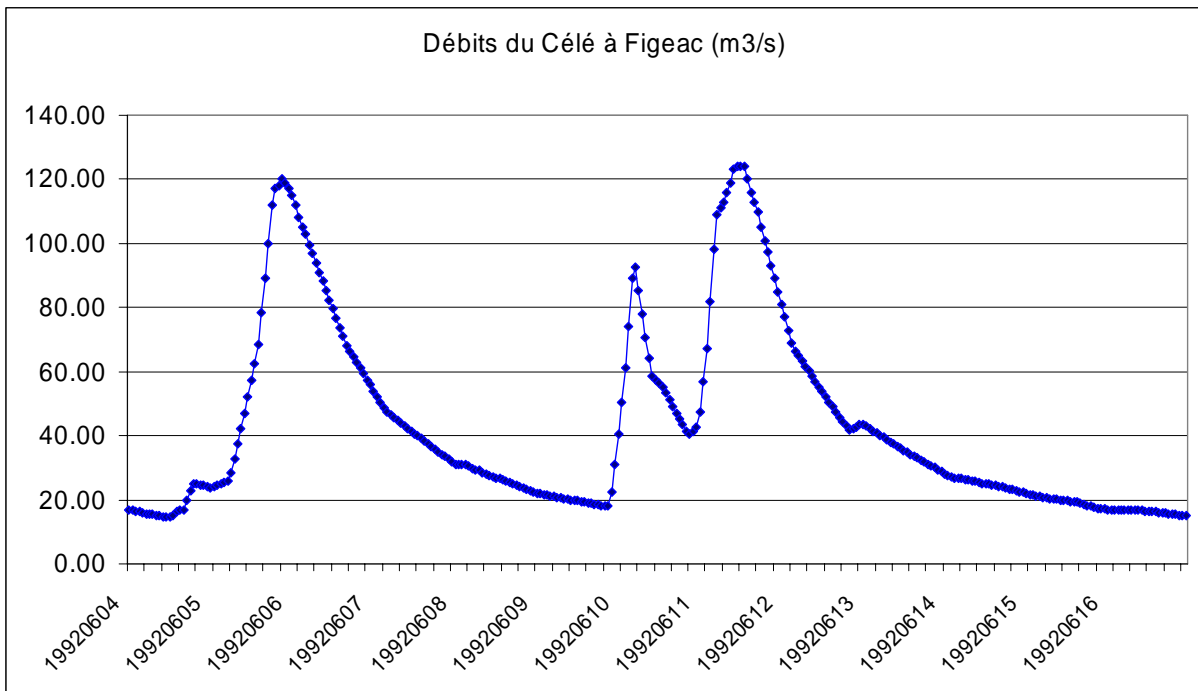
- Faycelles



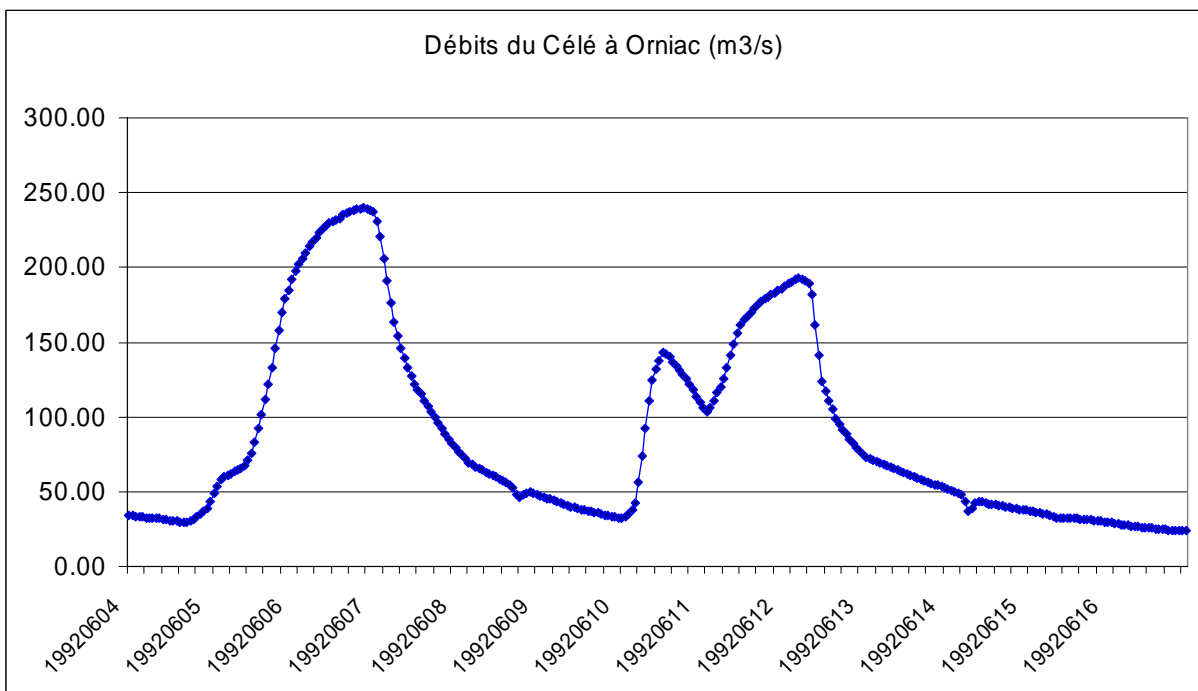
- Villeneuve sur Lot



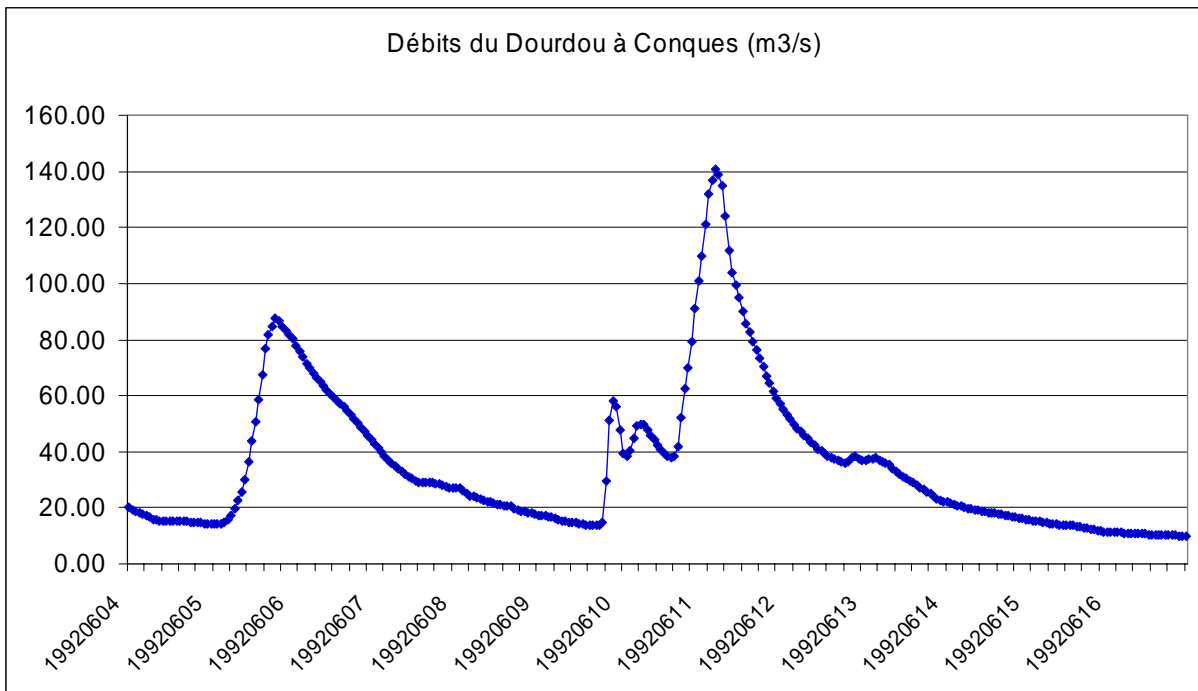
- Figeac



- Orniac

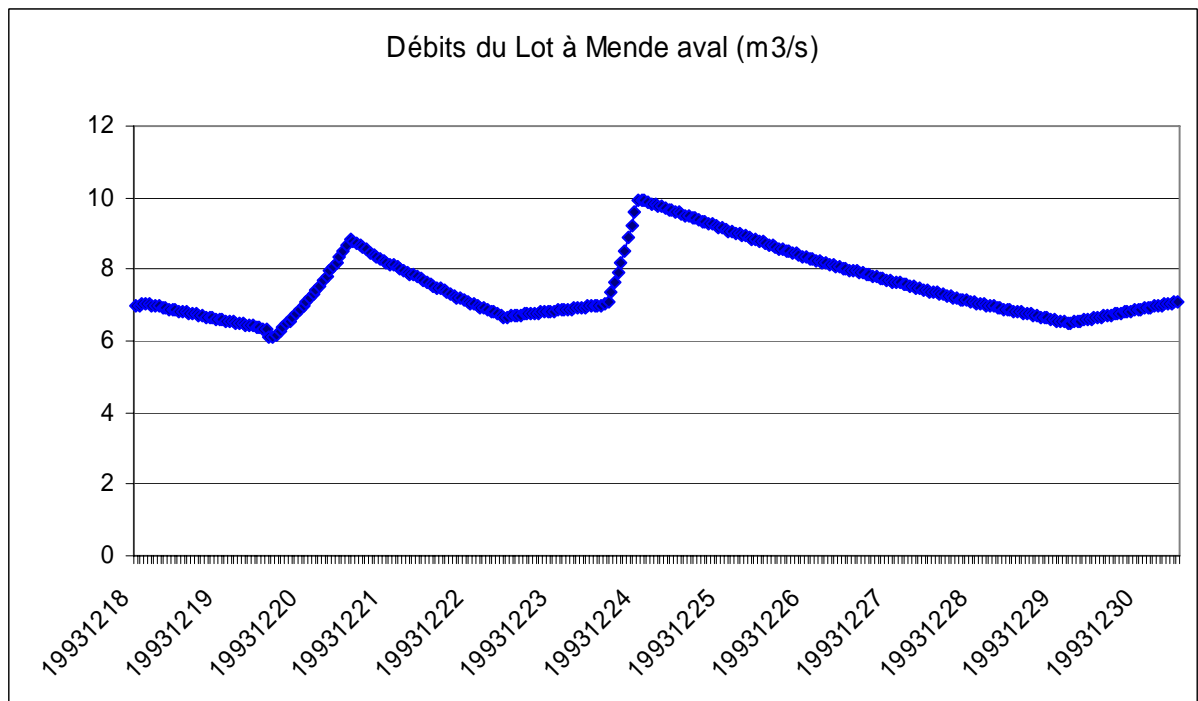


- Dourdou

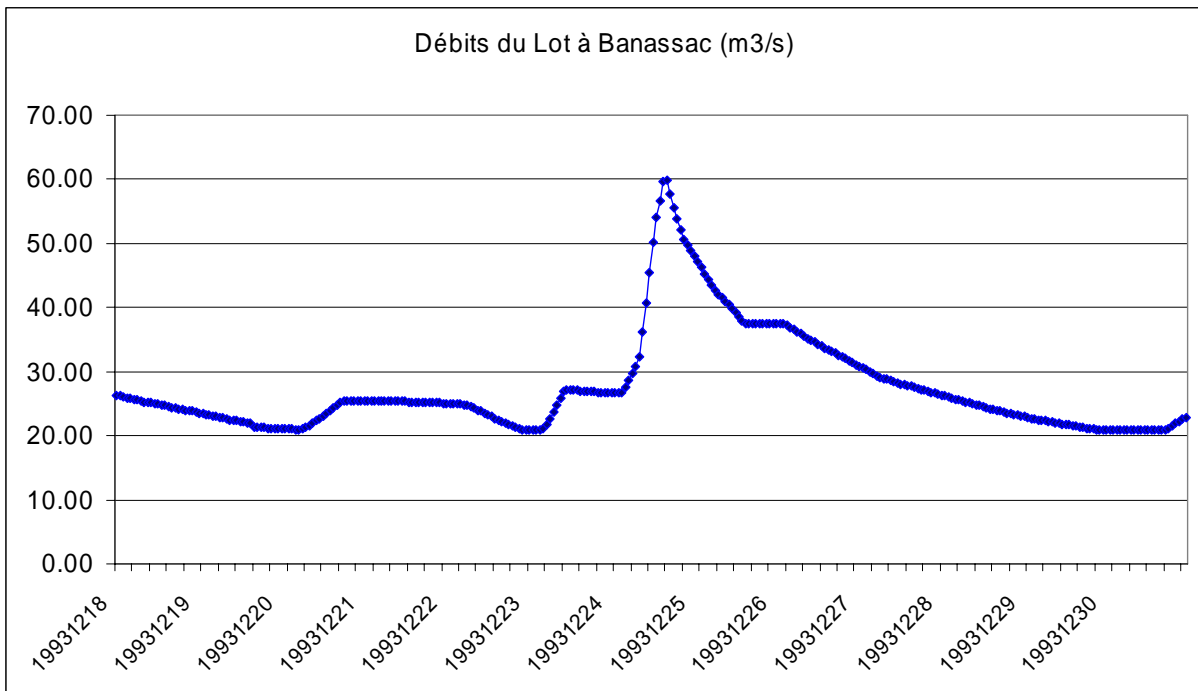


□ *Episode du 23/12/1993 au 29/12/1993*

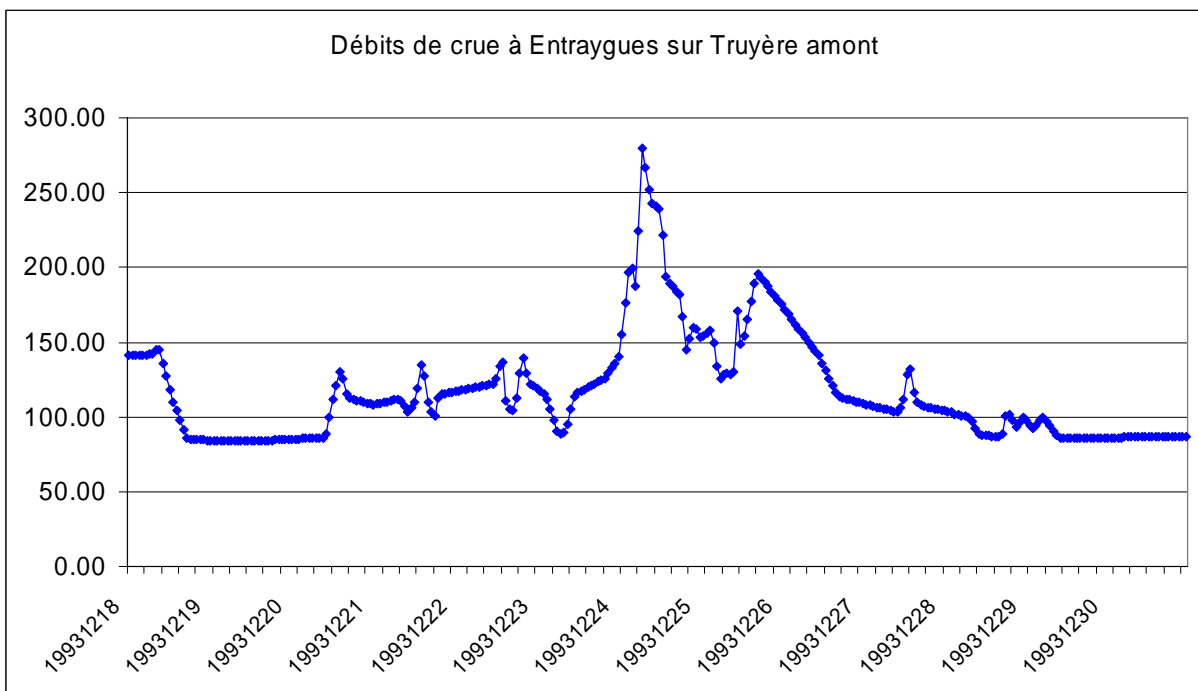
- Mende aval



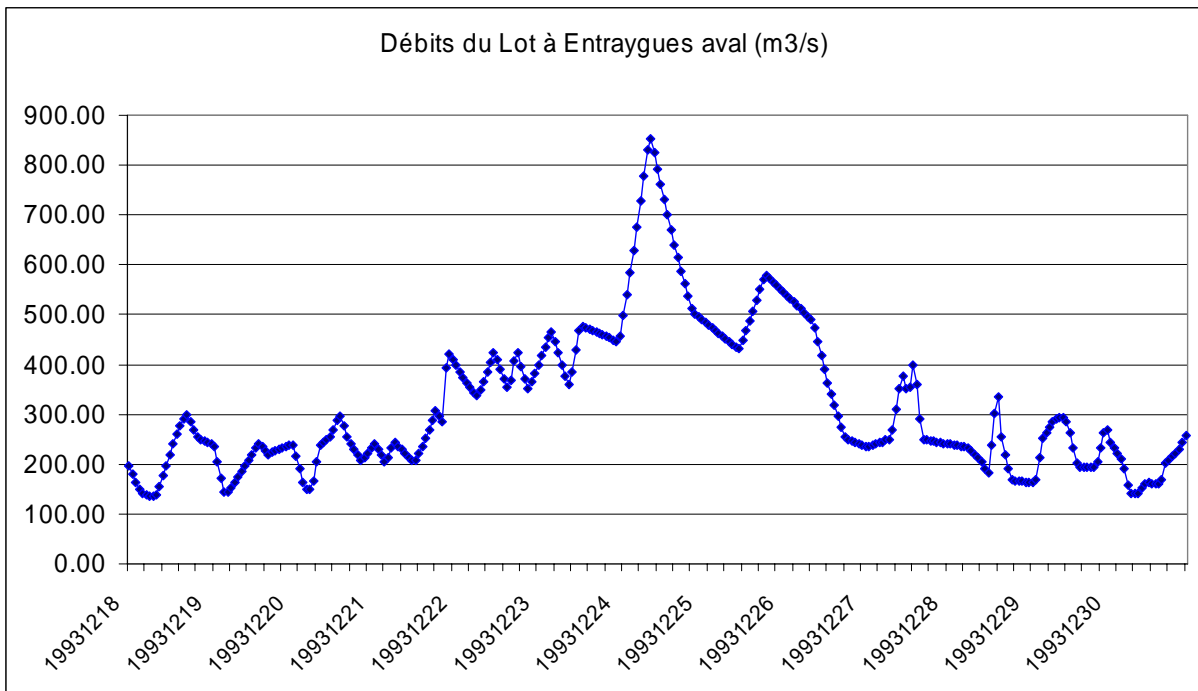
- Banassac



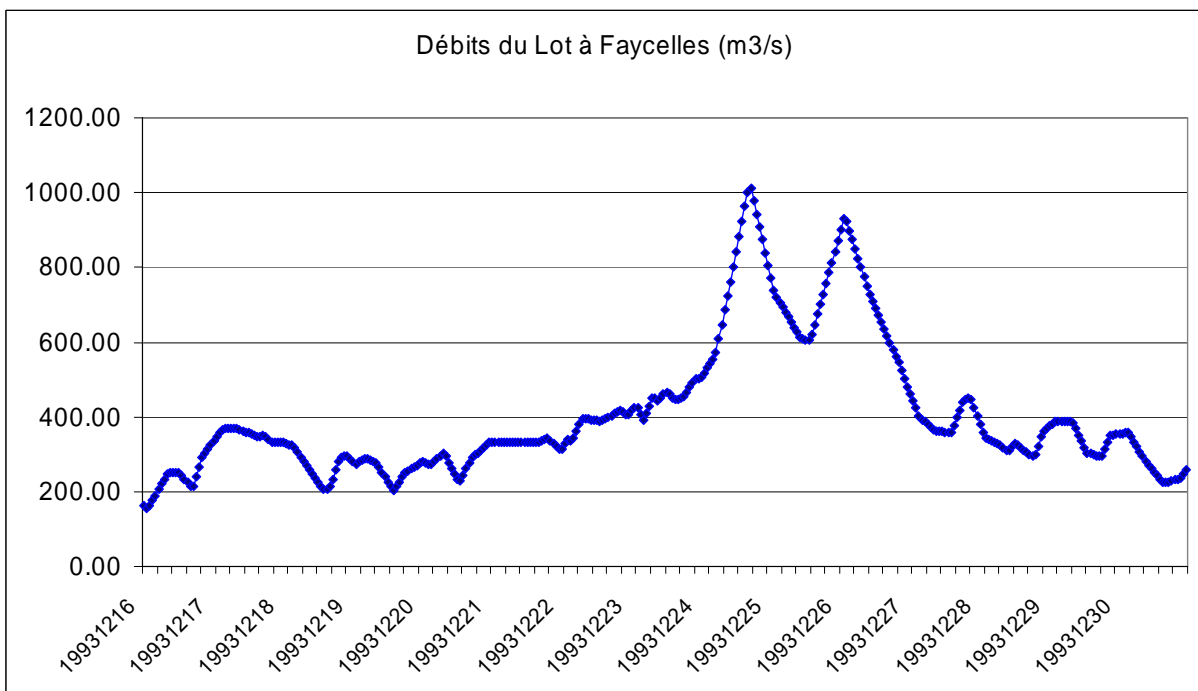
- Entraygues amont



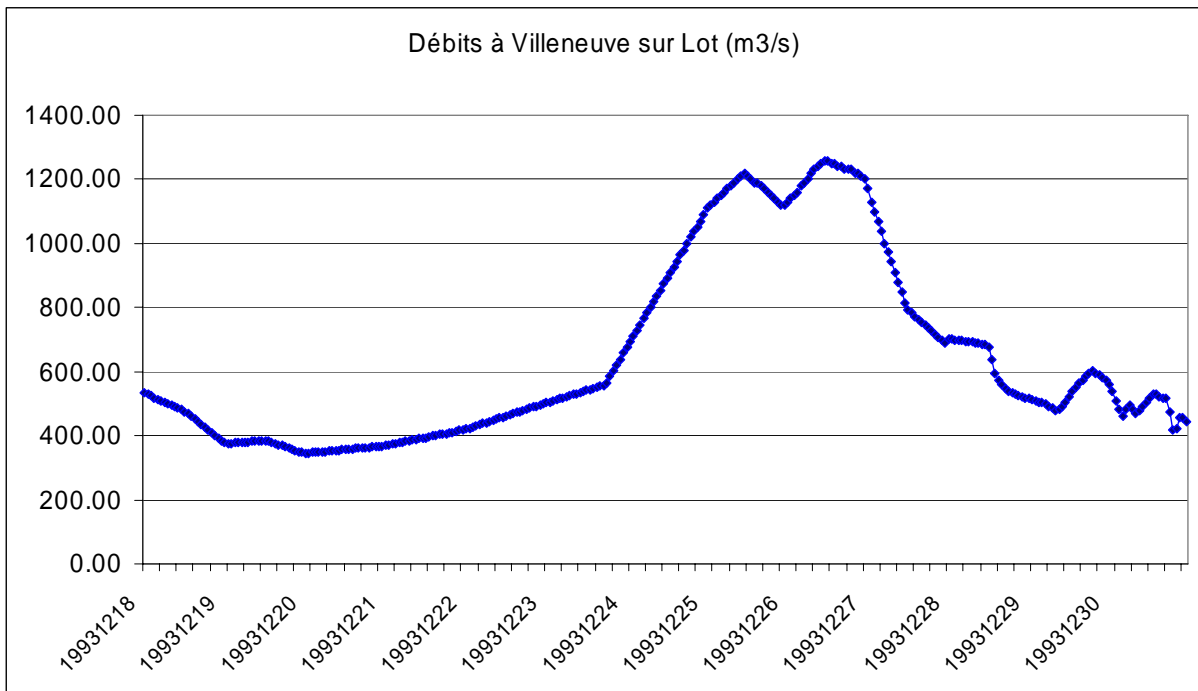
- Entraygues aval



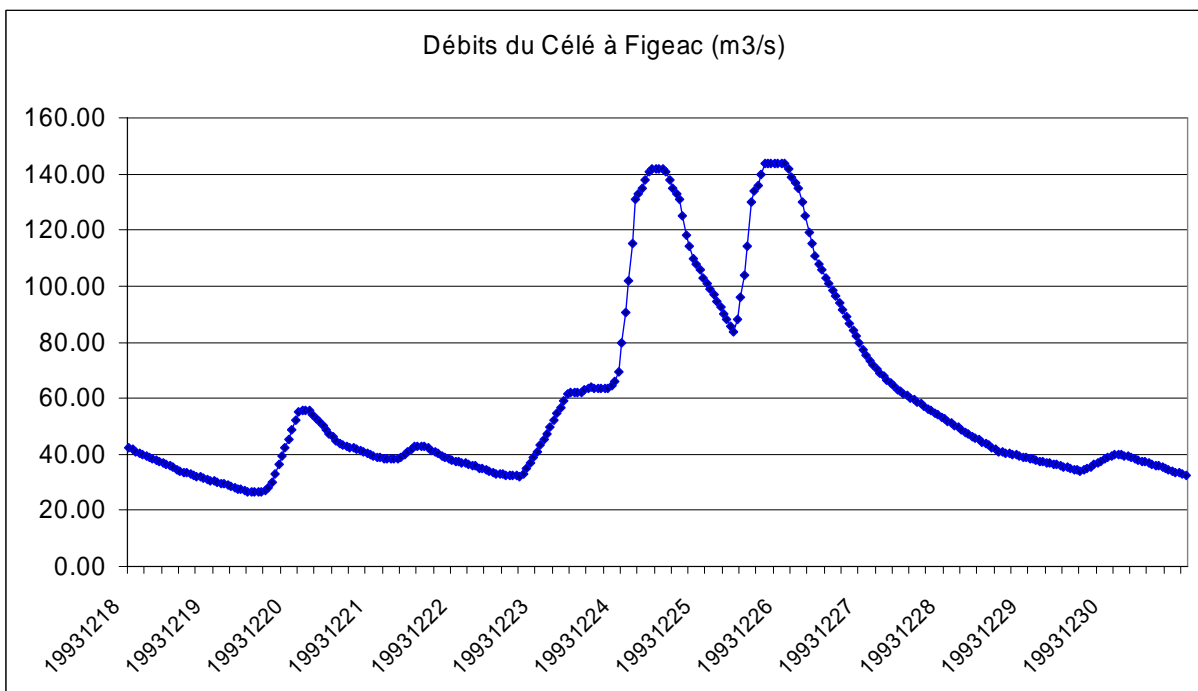
- Faycelles



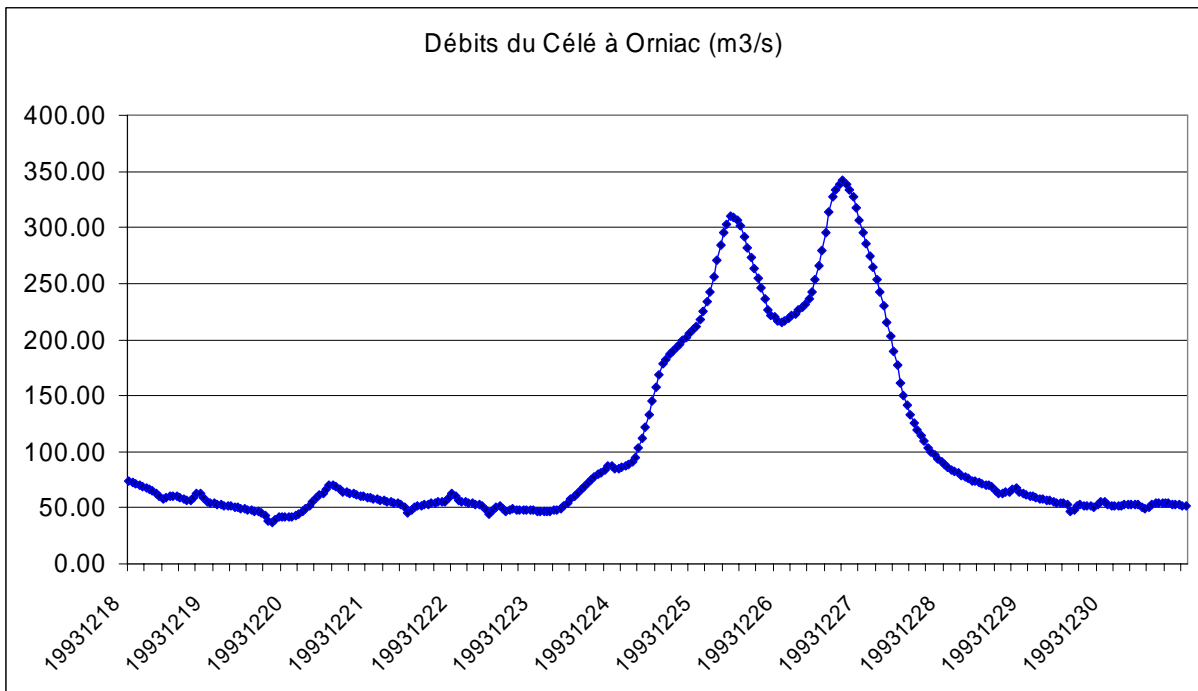
- Villeneuve sur Lot



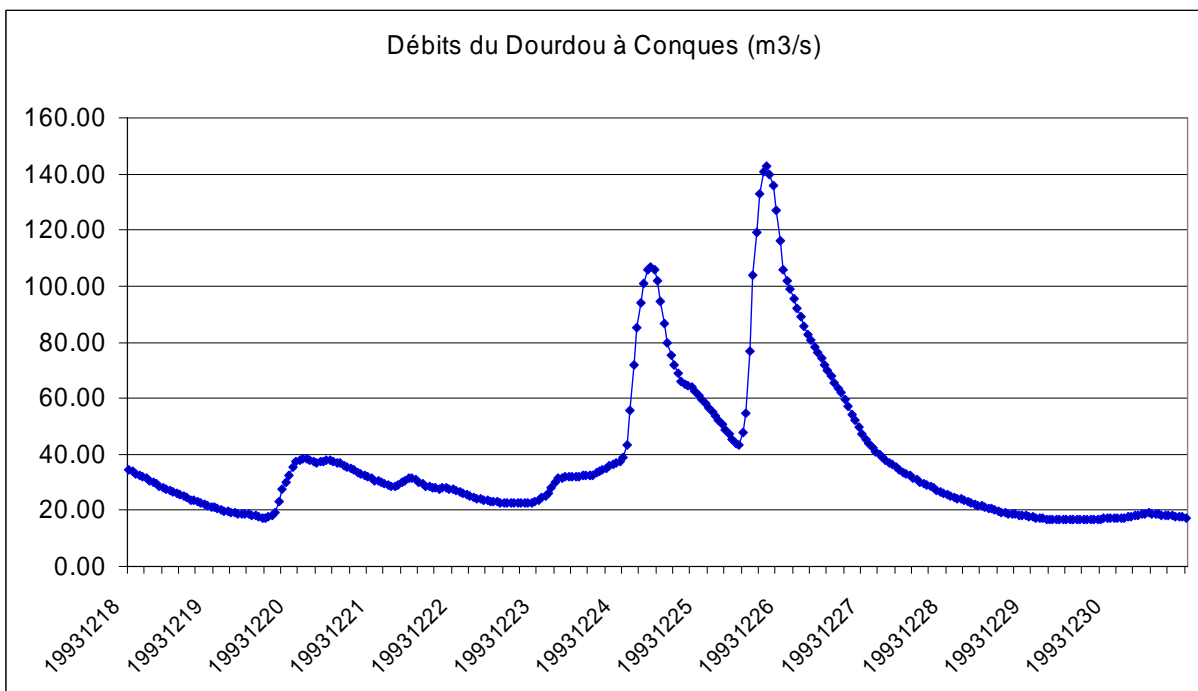
- Figeac



- Orniac

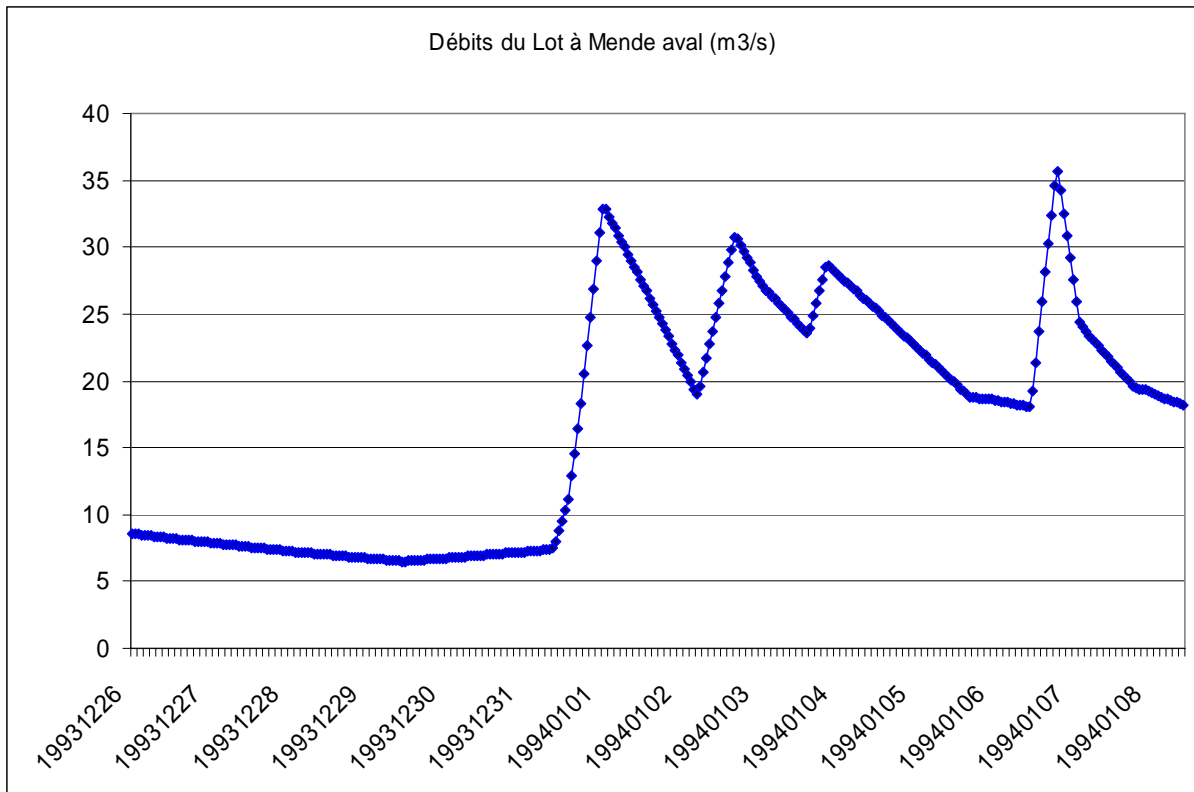


- Dourdou

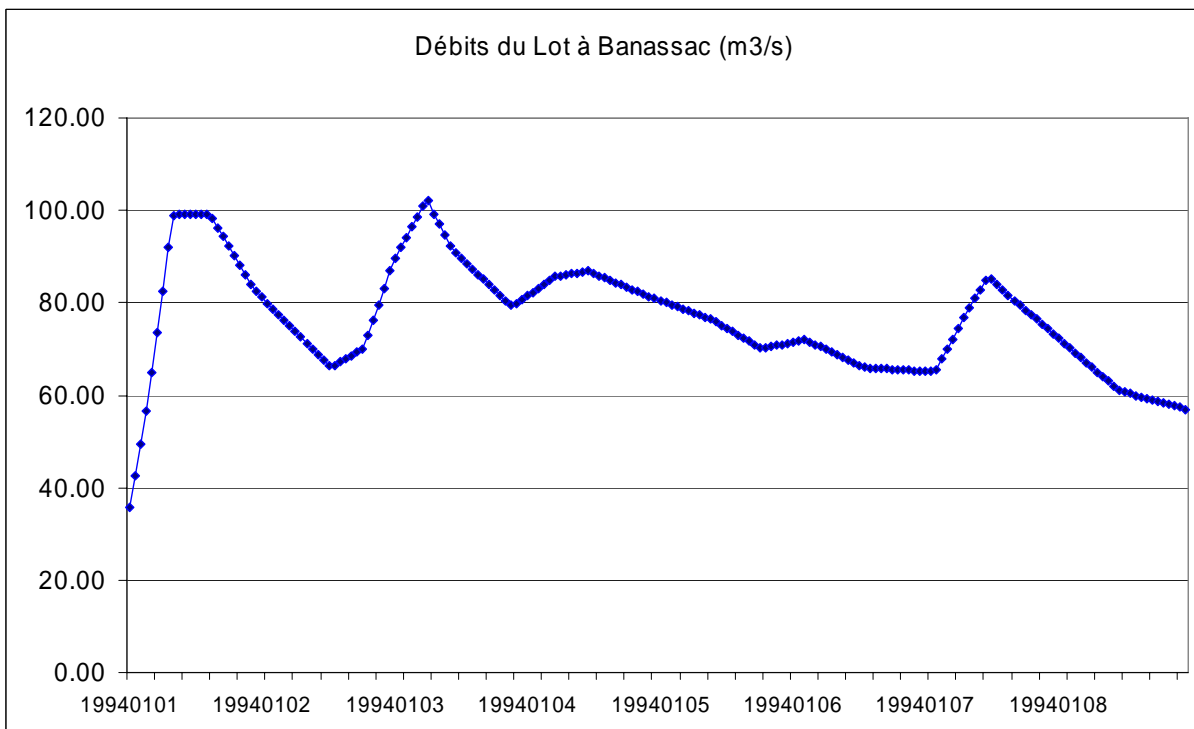


□ *Episode du 01/01/1994 au 04/01/1994*

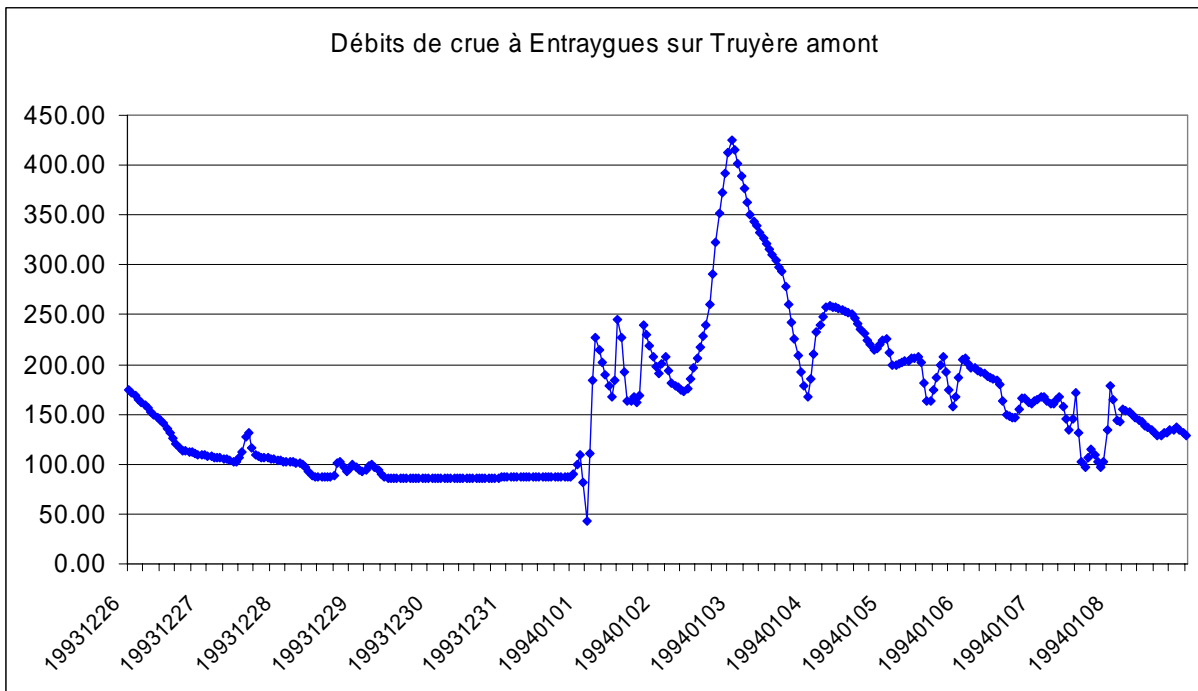
- Mende aval



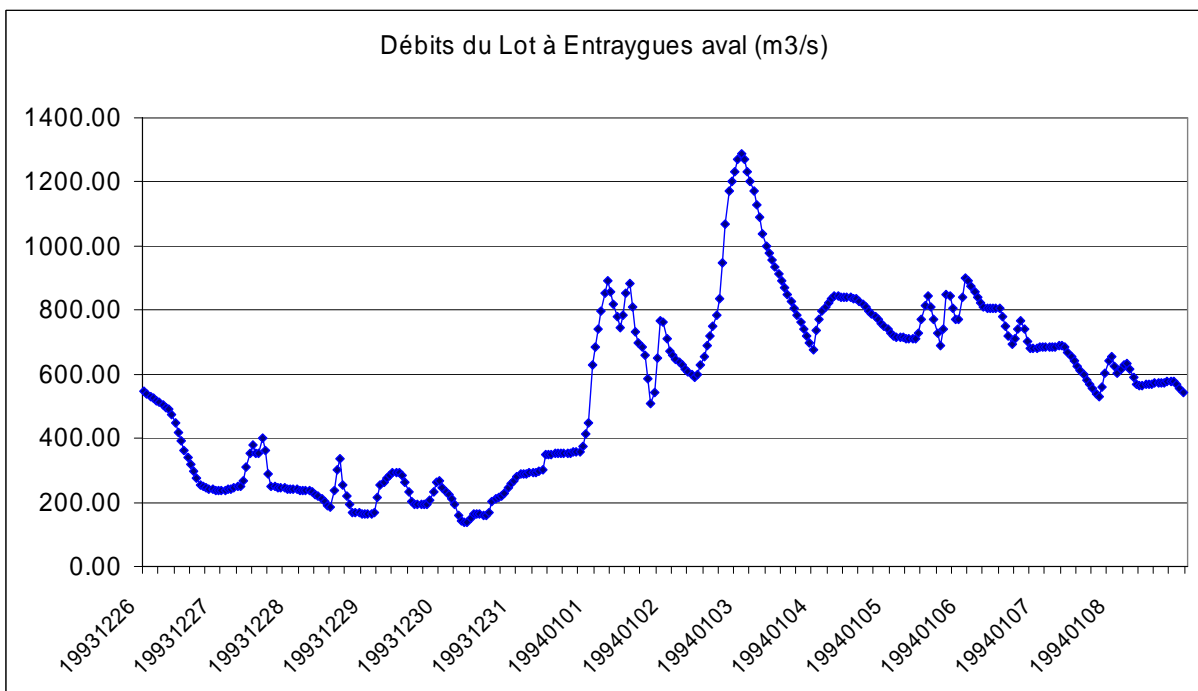
- Banassac



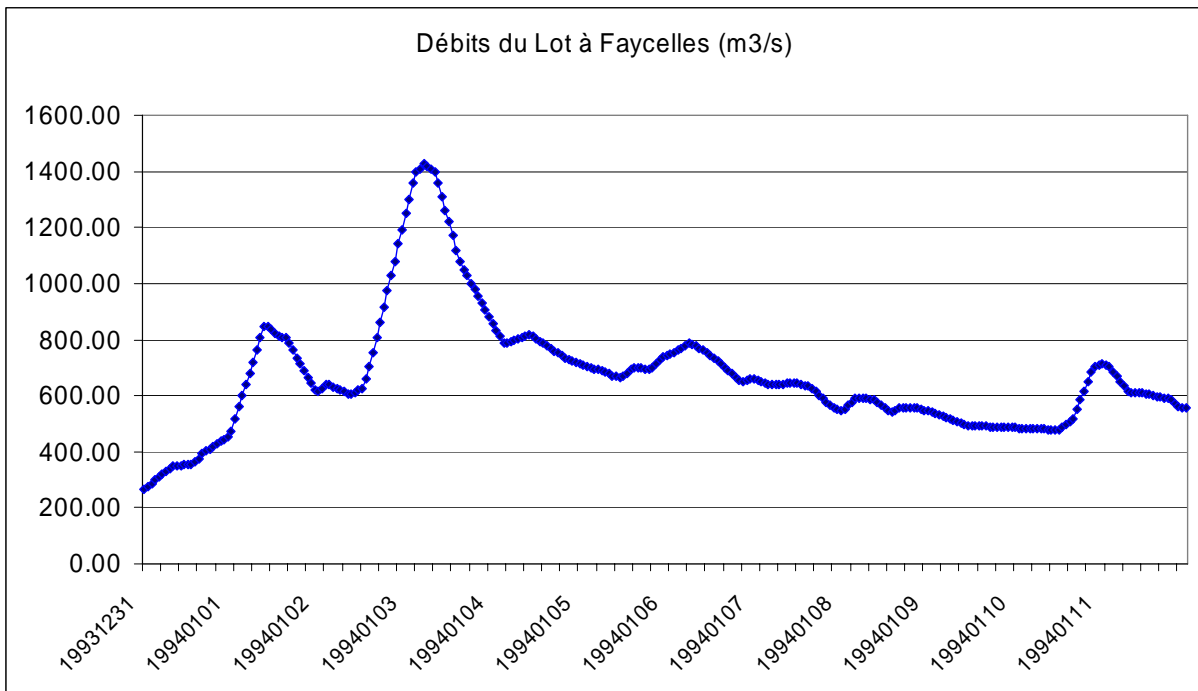
- Entraygues amont



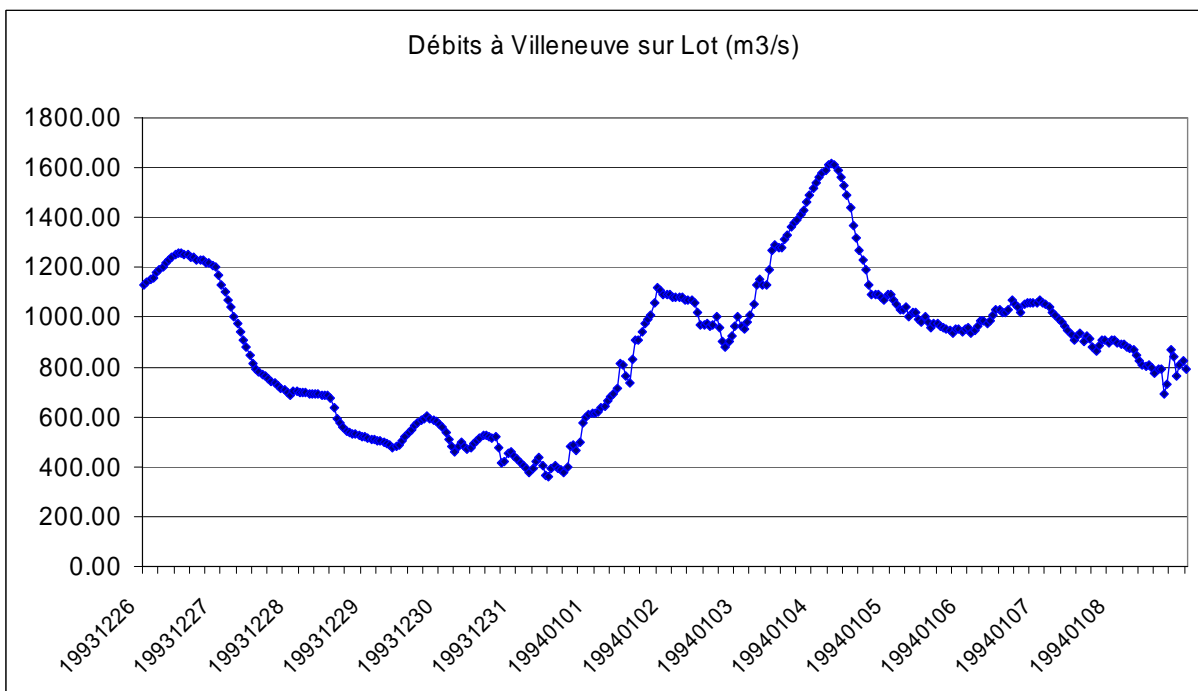
- Entraygues aval



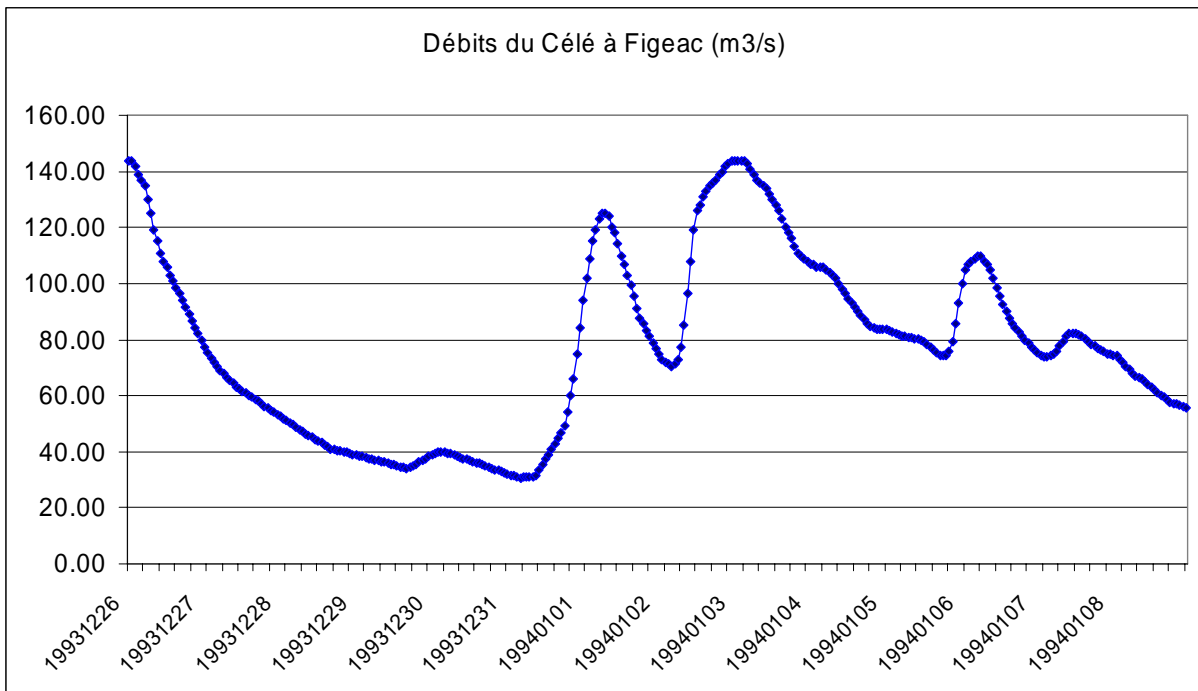
- Faycelles



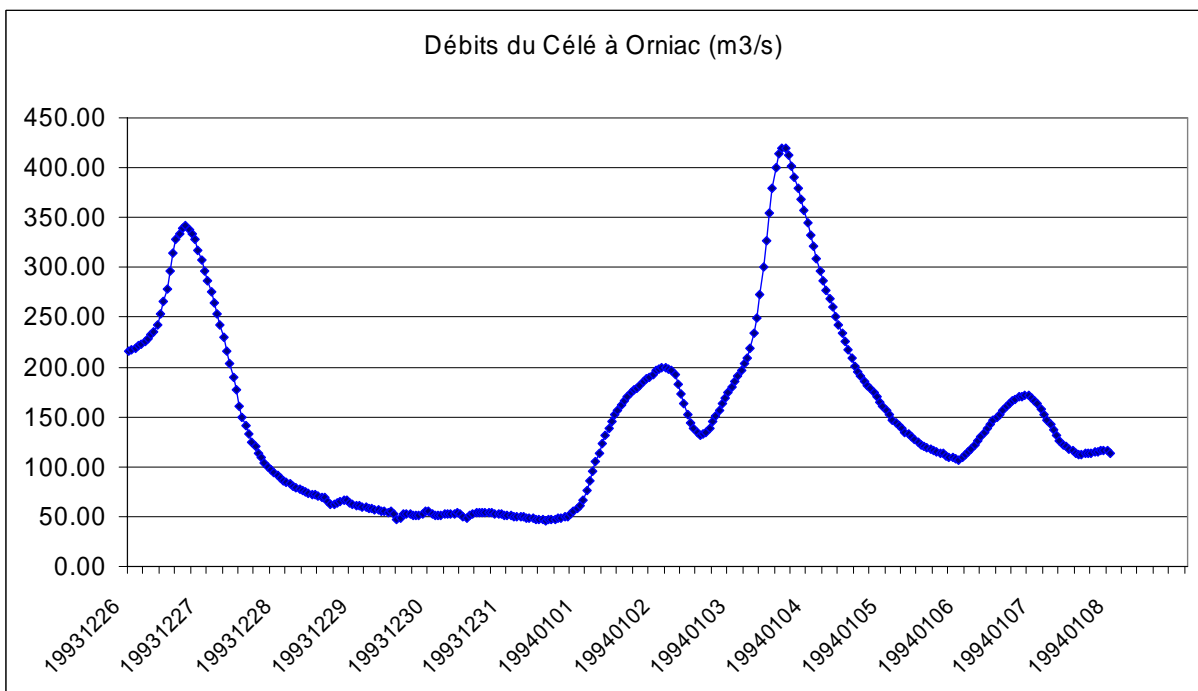
- Villeneuve sur Lot



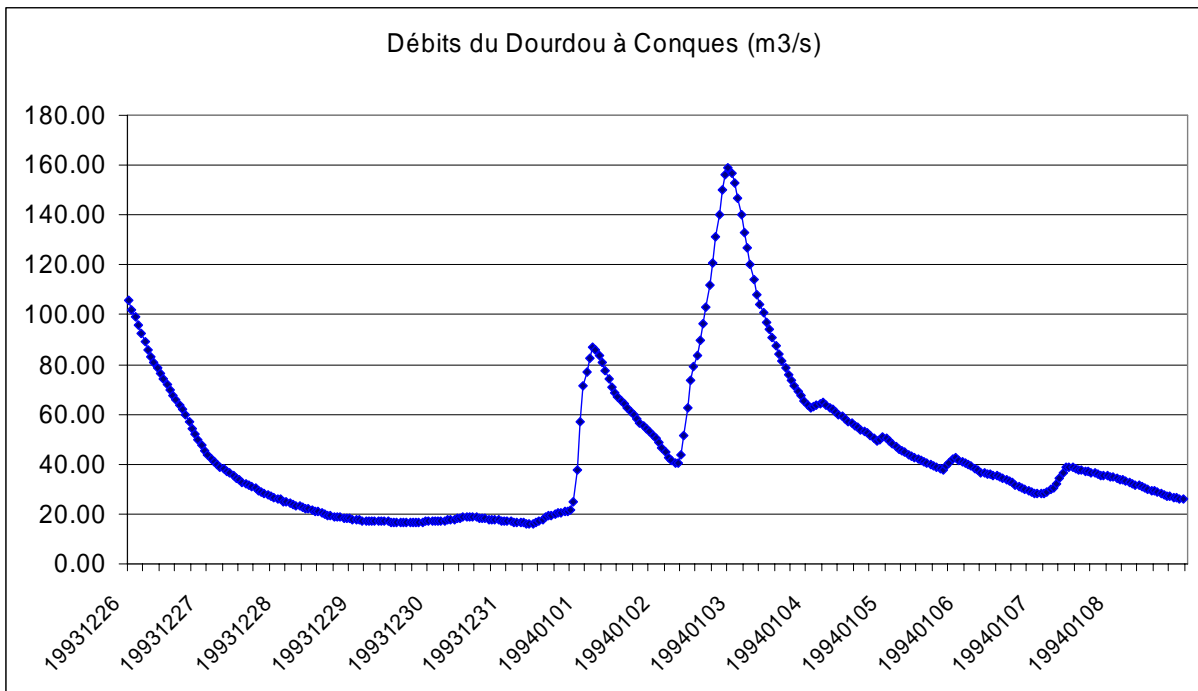
- Figeac



- Orniac

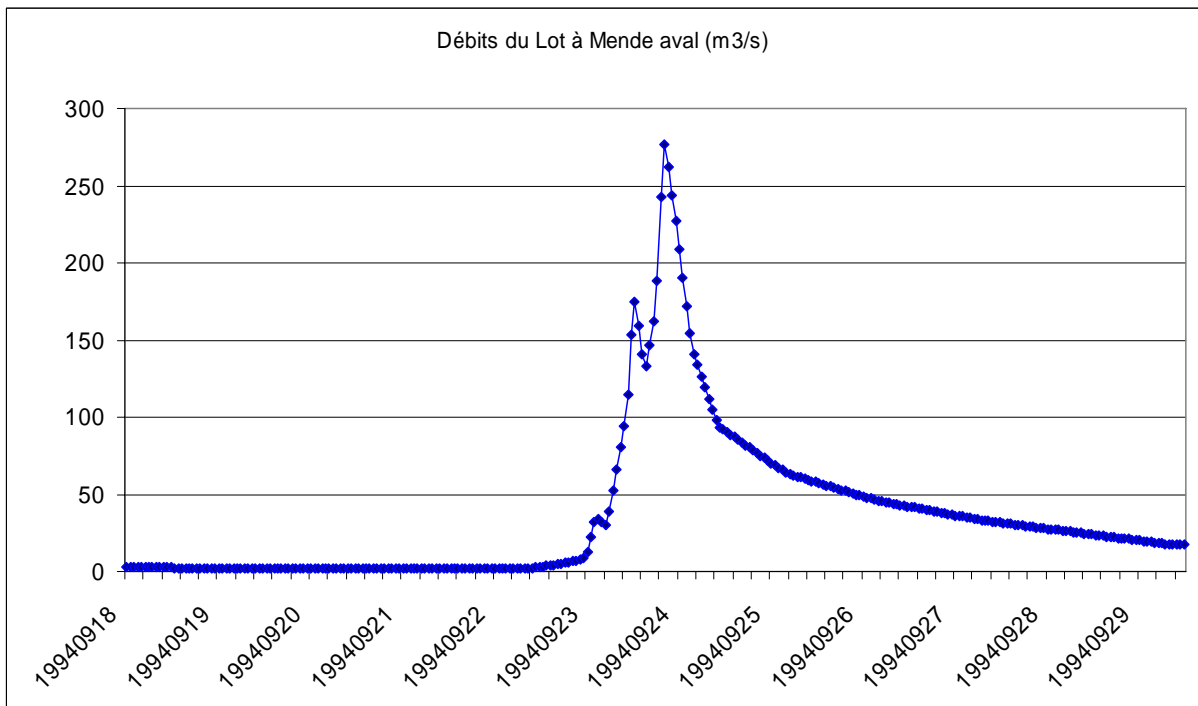


- Dourdou

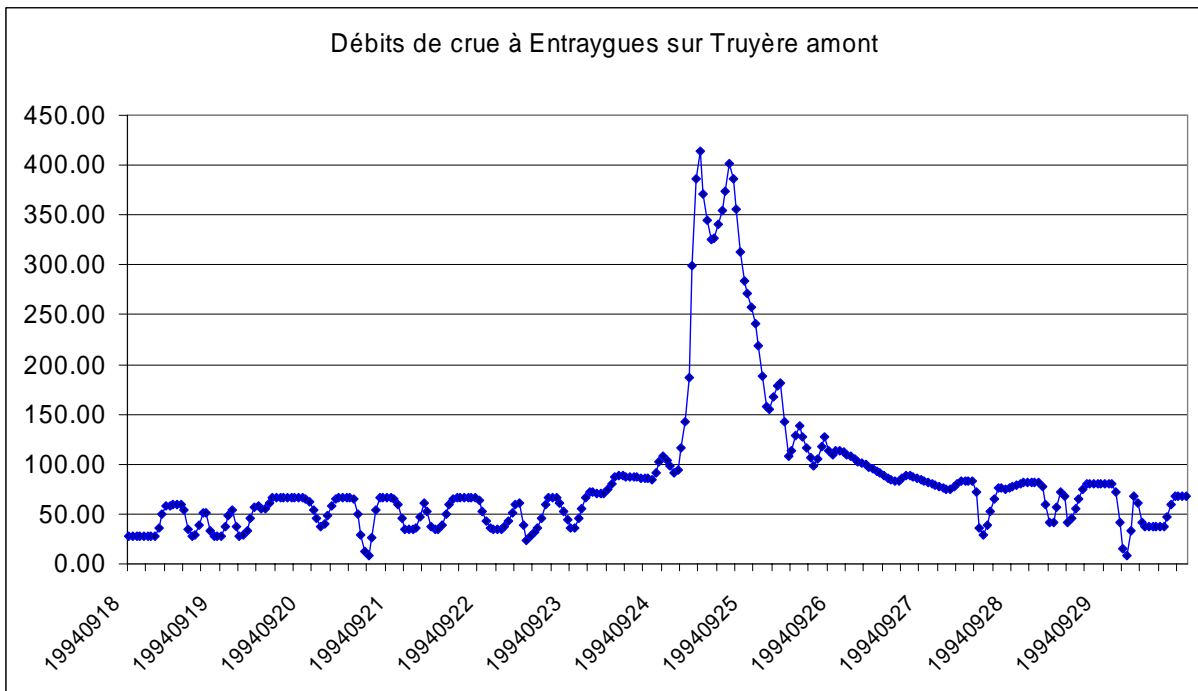


□ *Episode du 22/09/1994 au 25/09/1994*

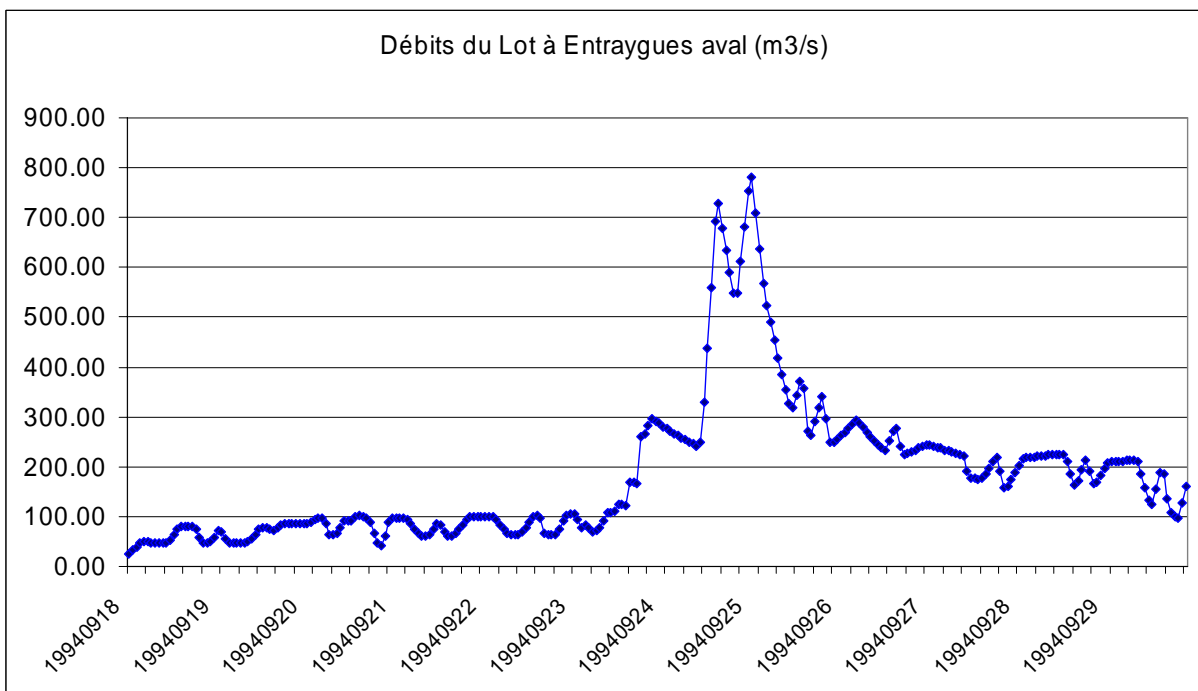
- Mende aval



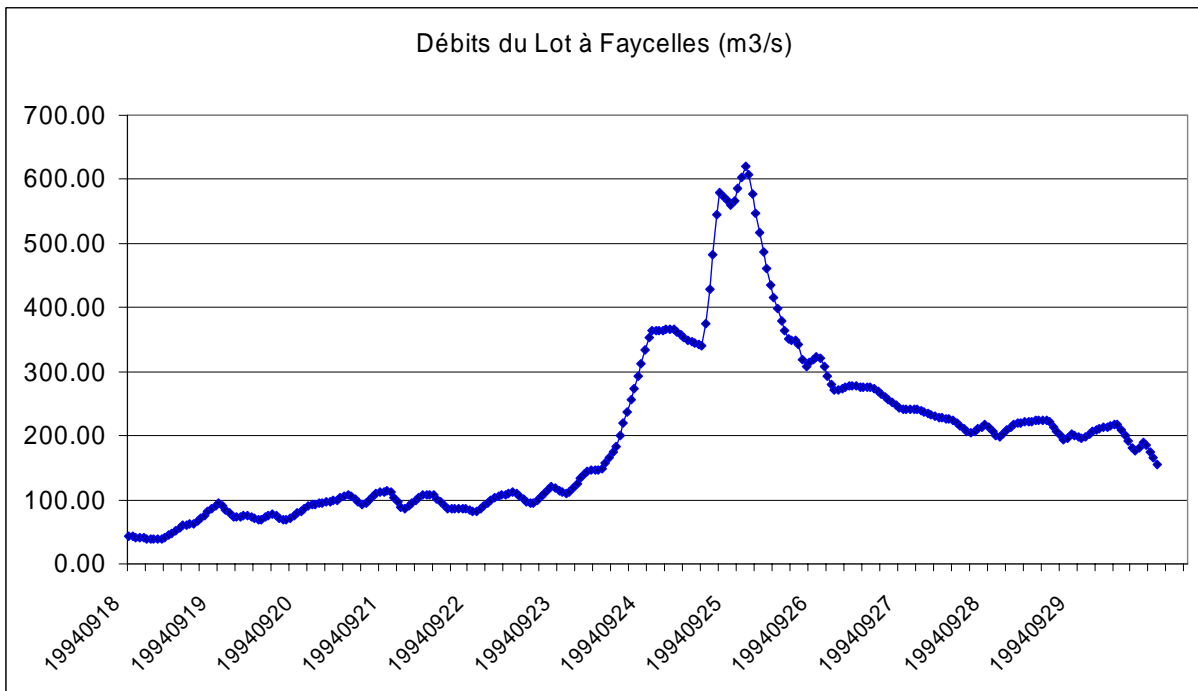
- Entraygues amont



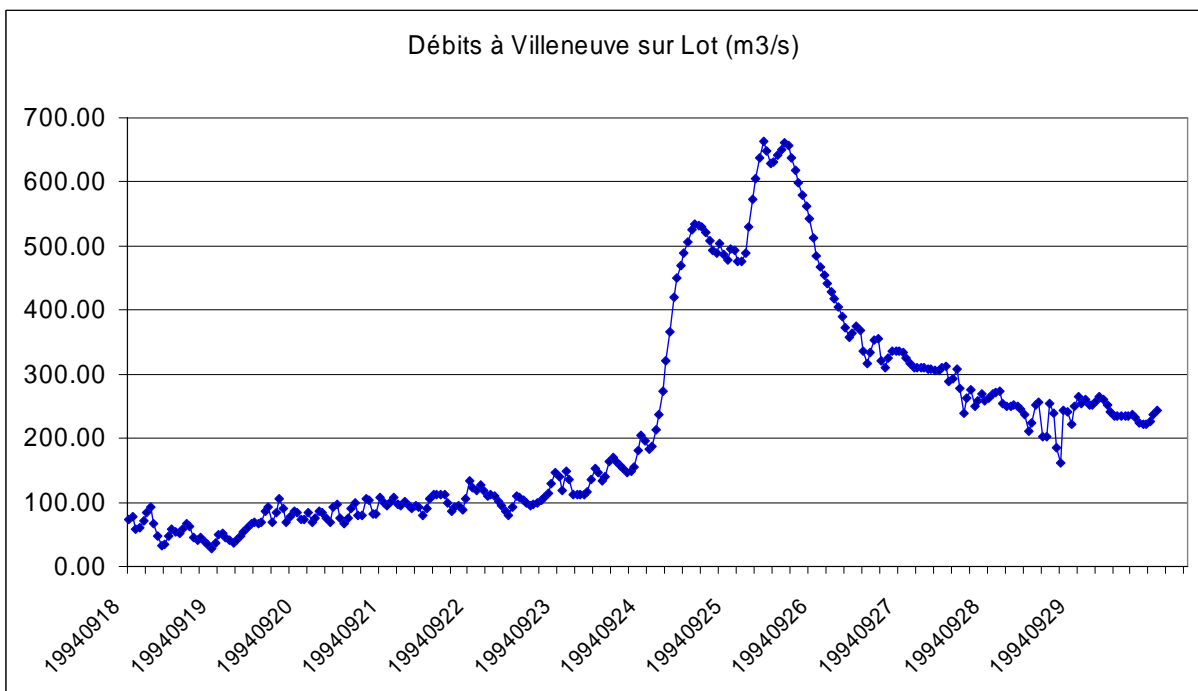
- Entraygues aval



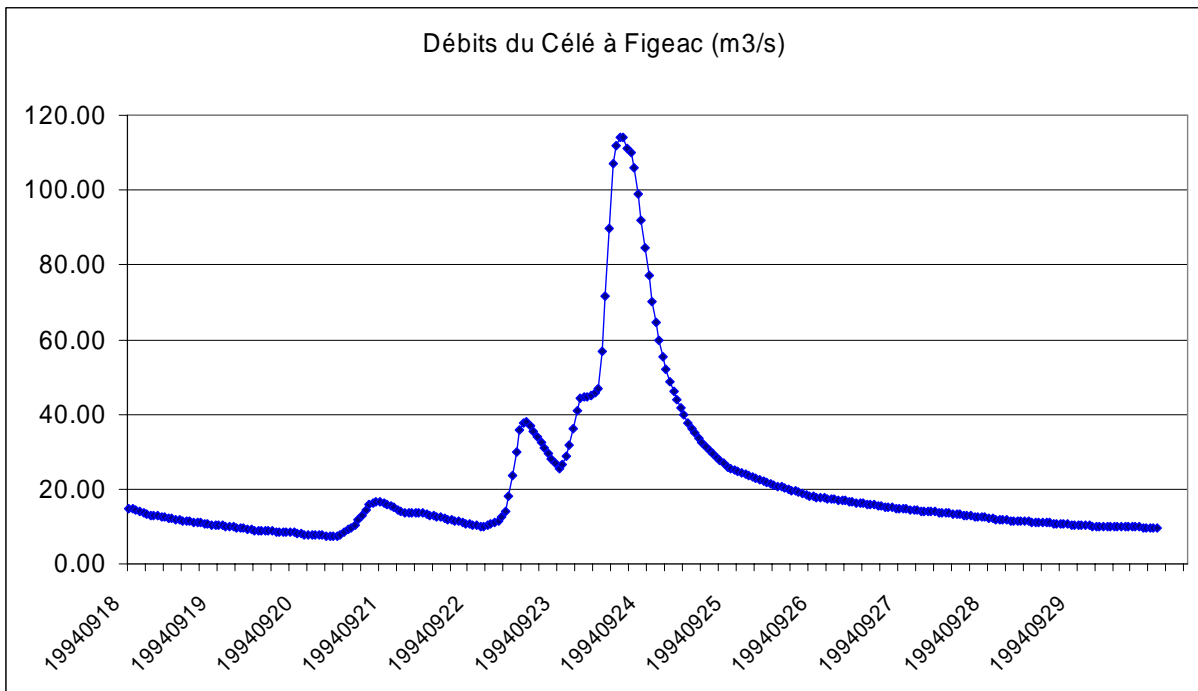
- Faycelles



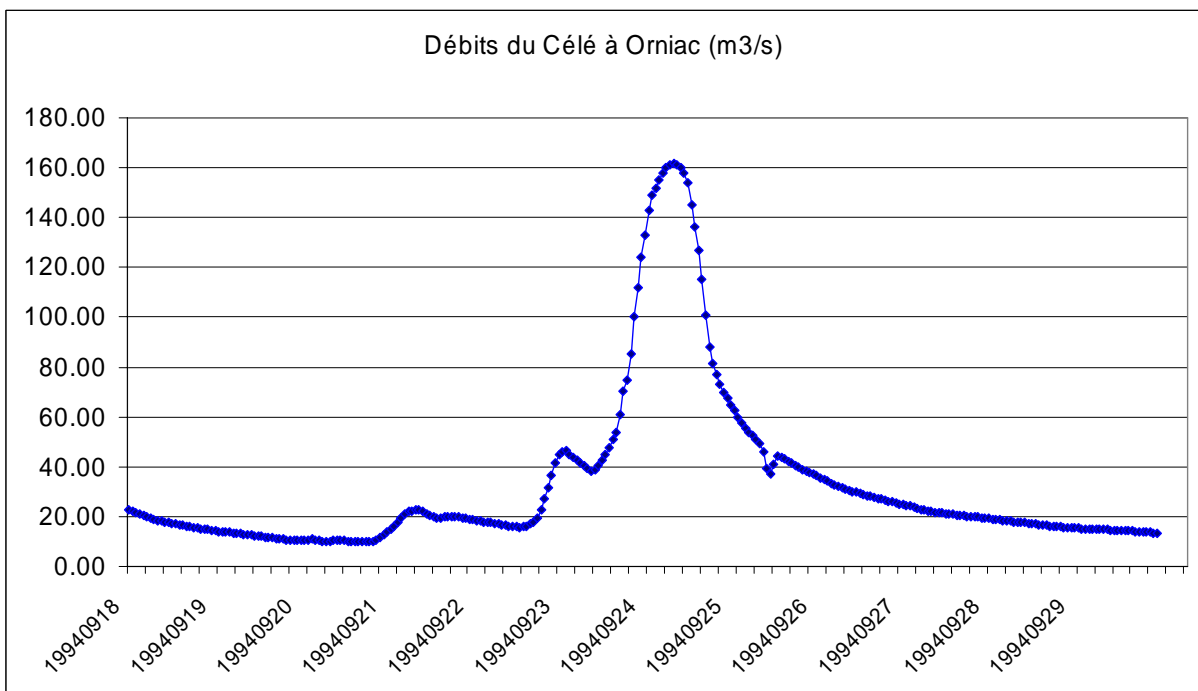
- Villeneuve sur Lot



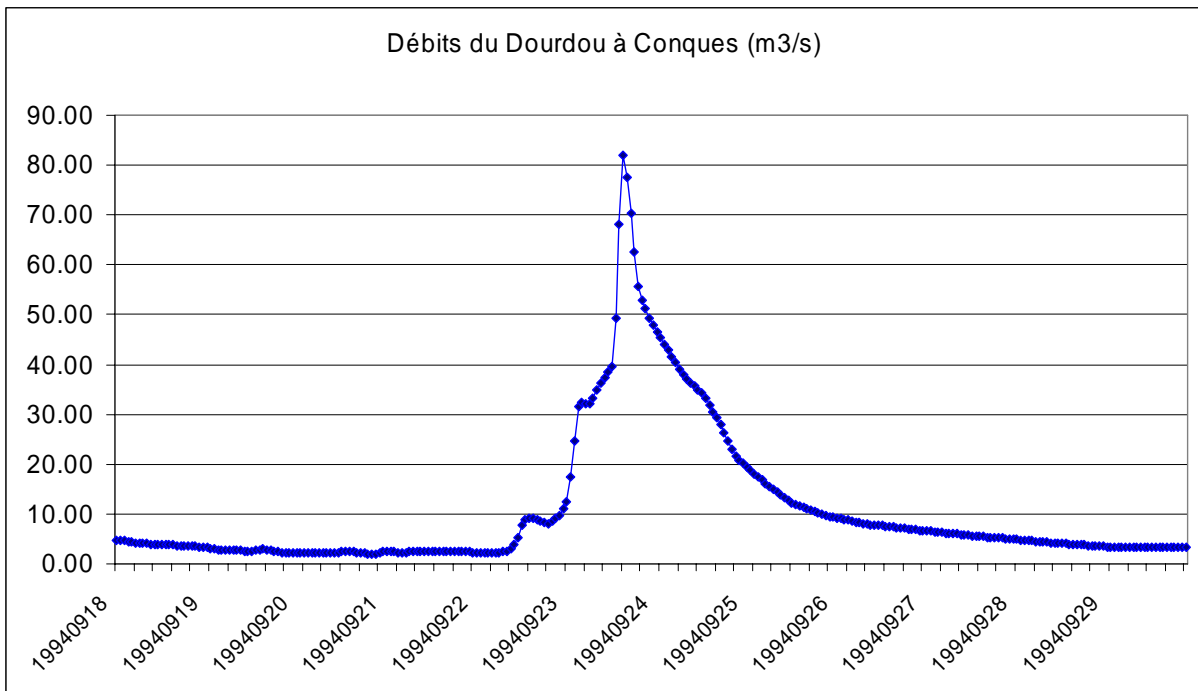
- Figeac



- Orniac

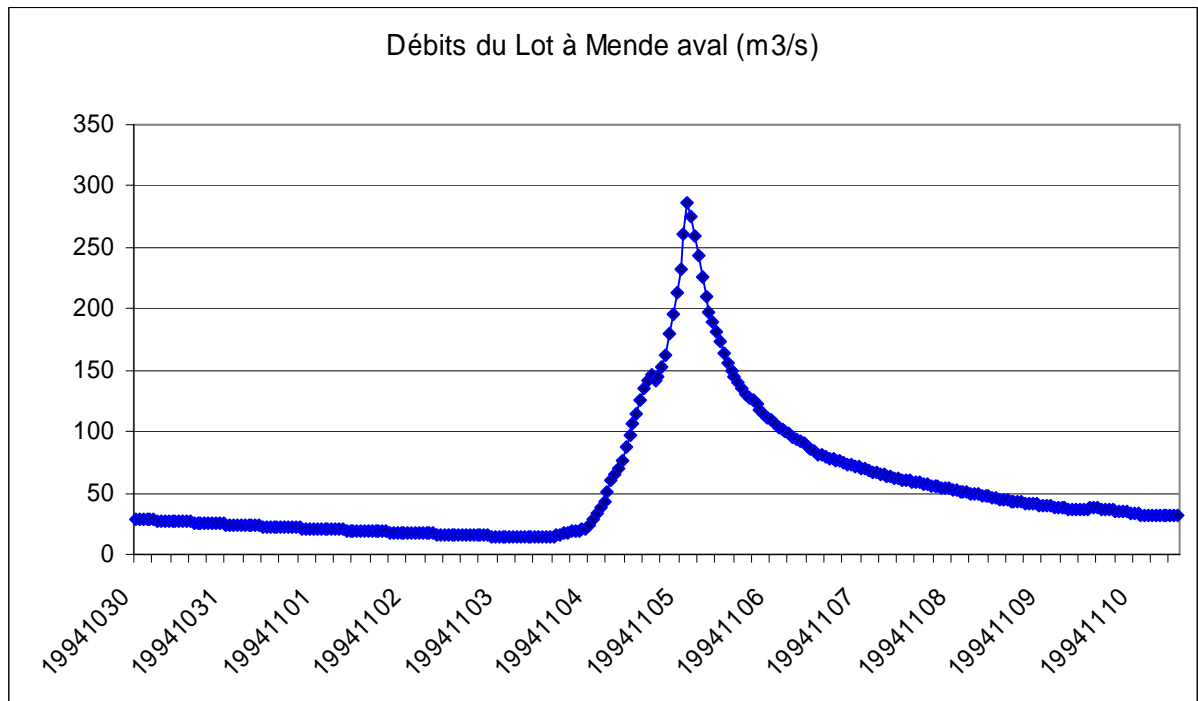


- Dourdou

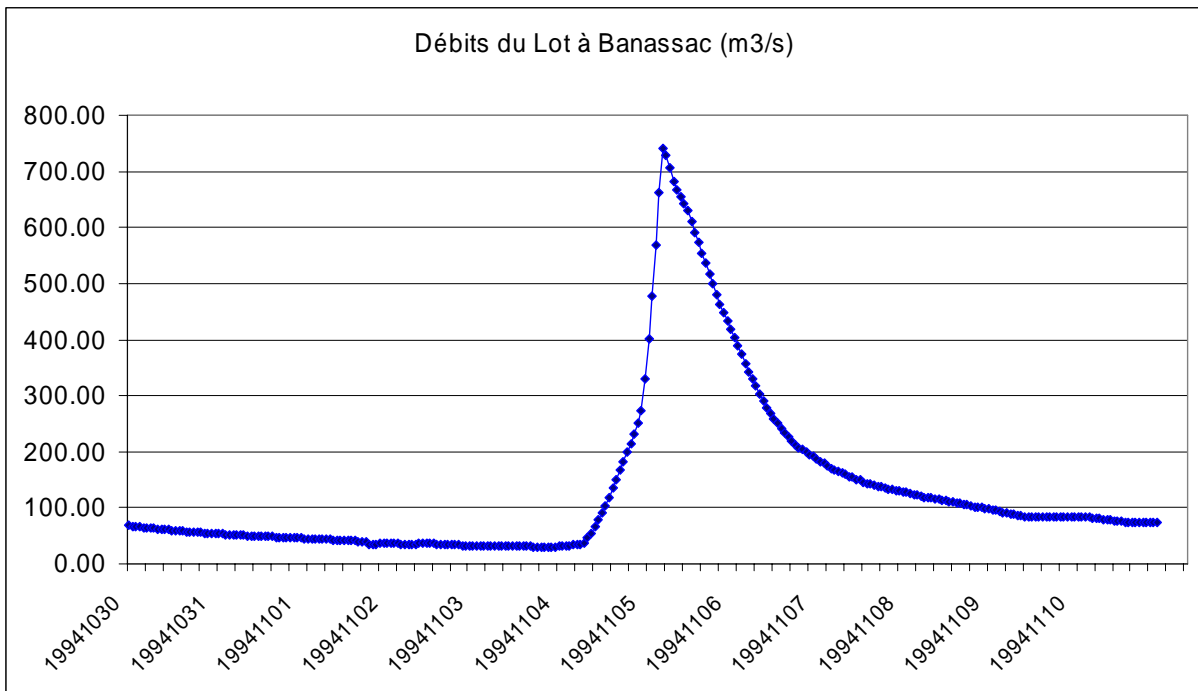


□ *Episode du 04/11/1994 au 08/11/1994*

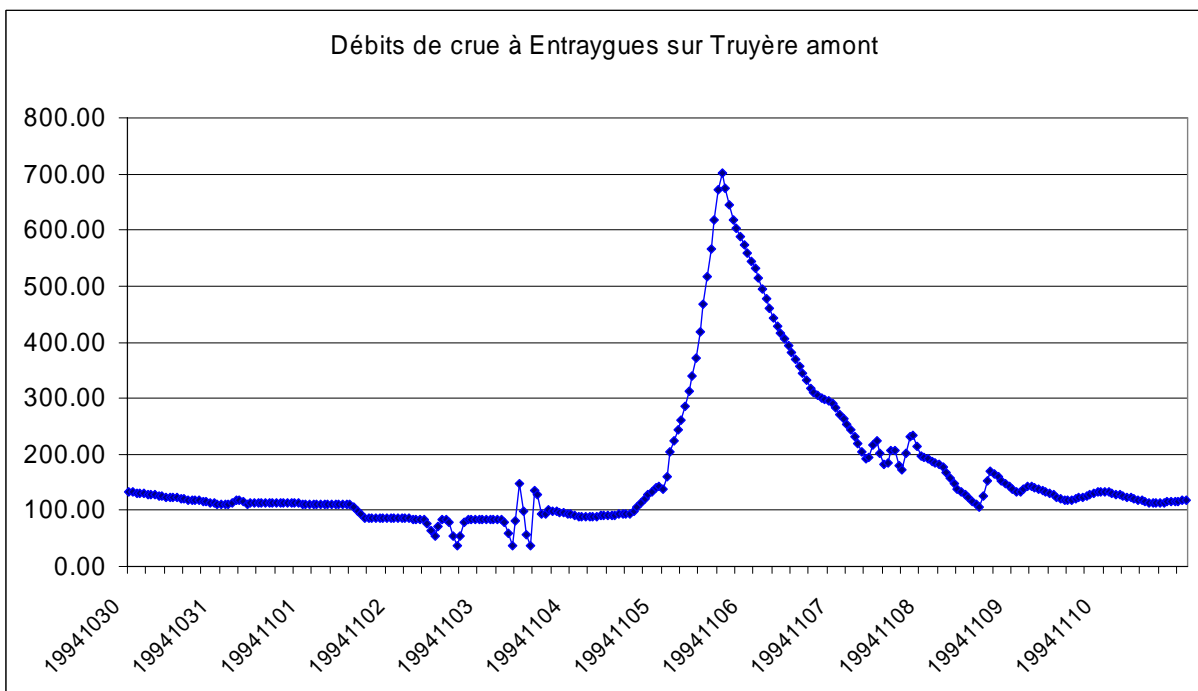
- Mende aval



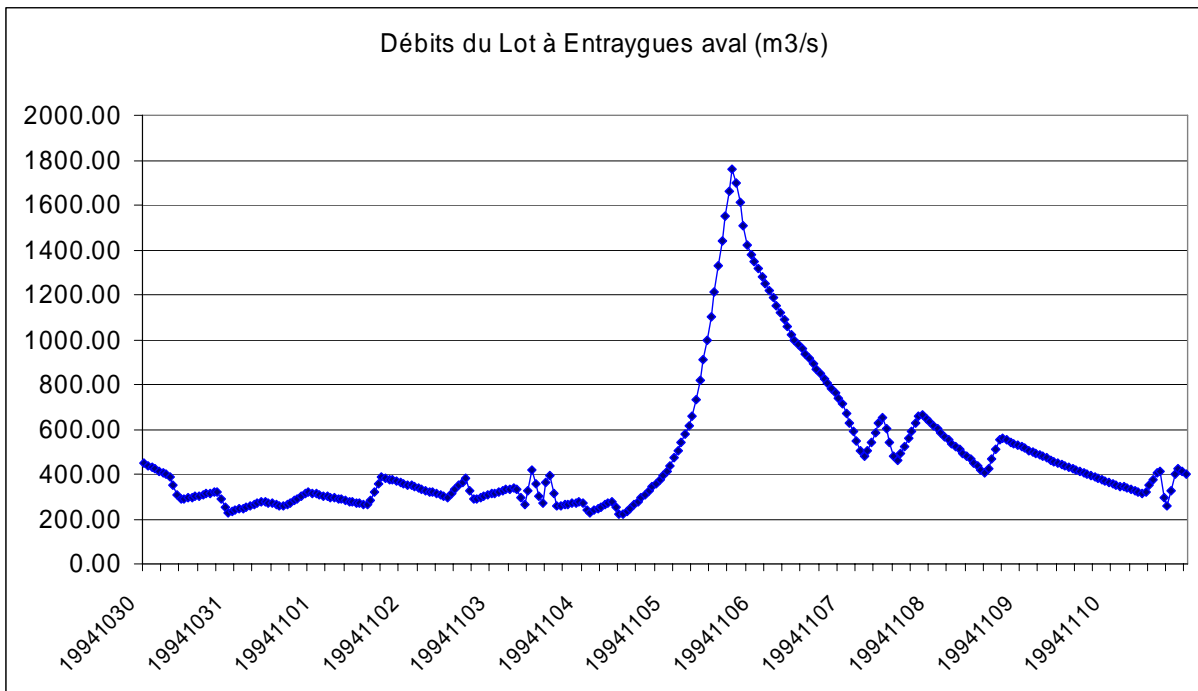
- Banassac



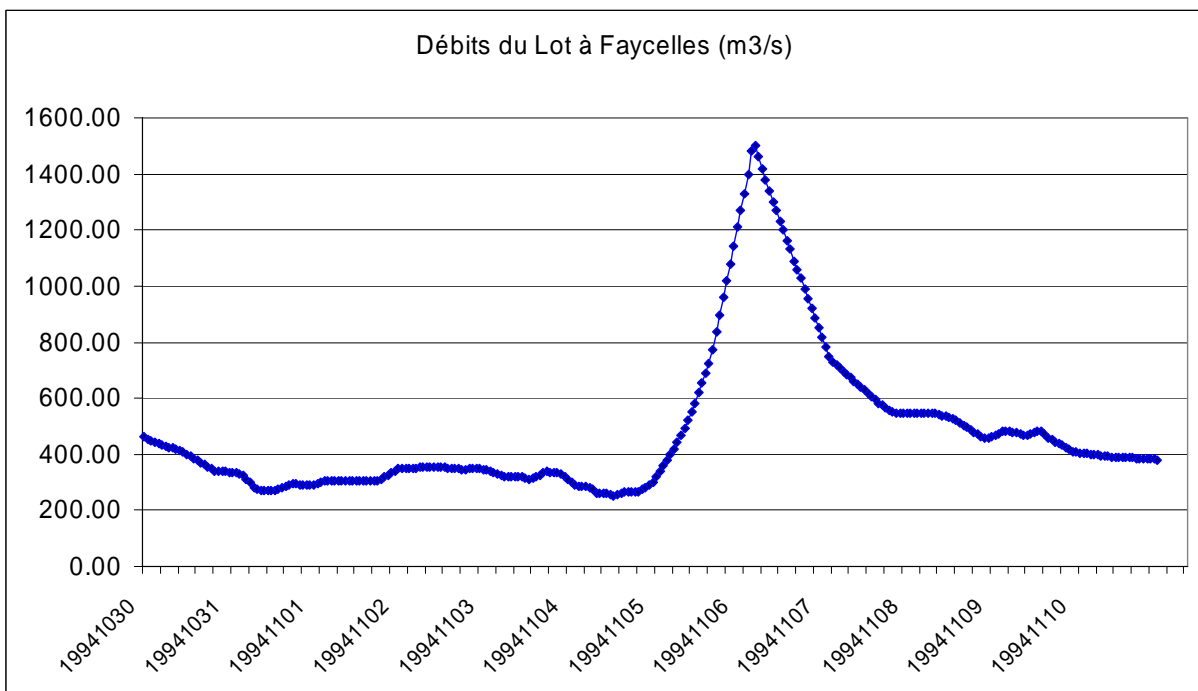
- Entraygues amont



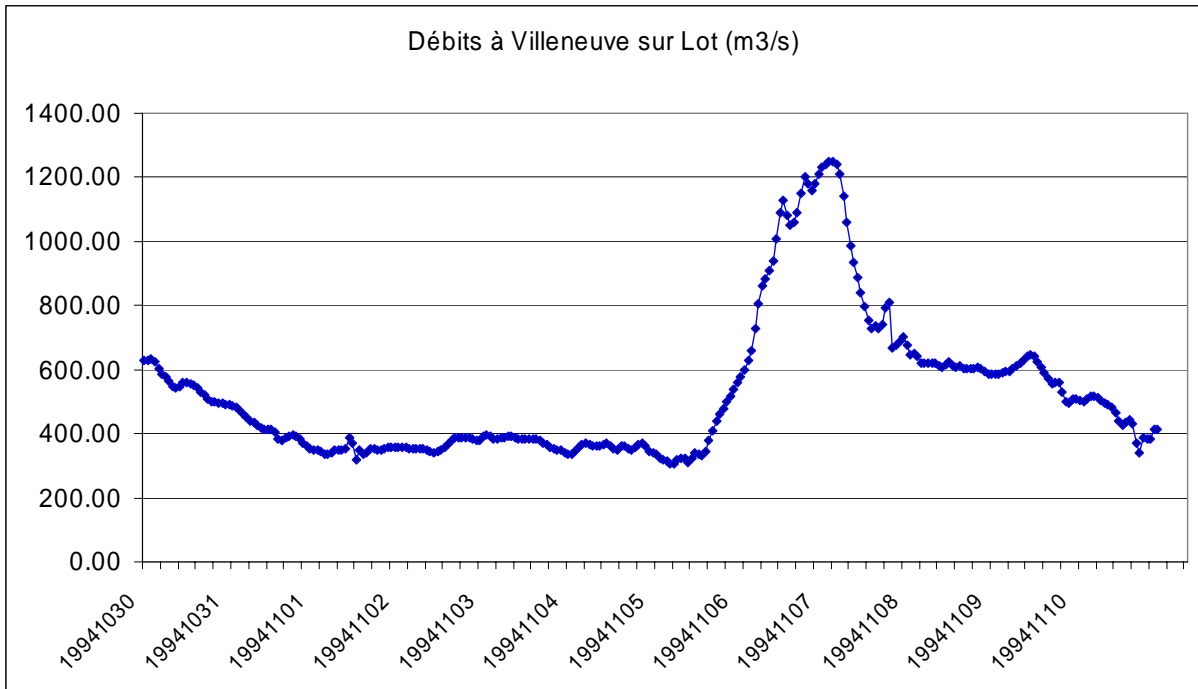
- Entraygues aval



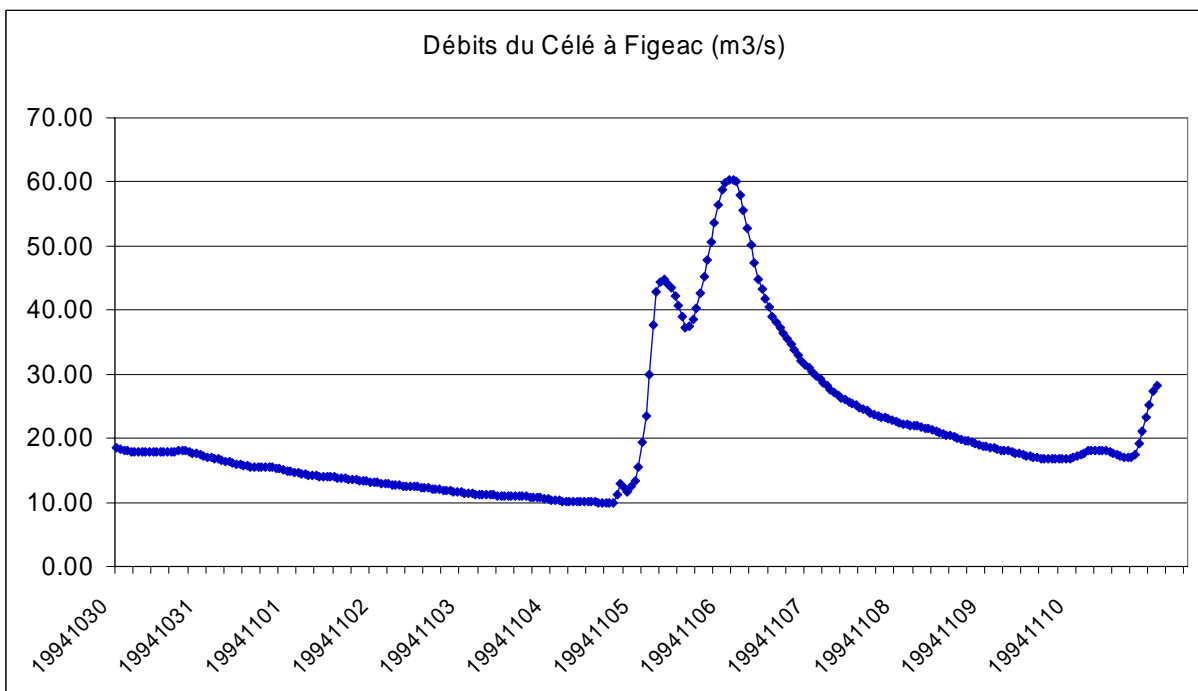
- Faycelles



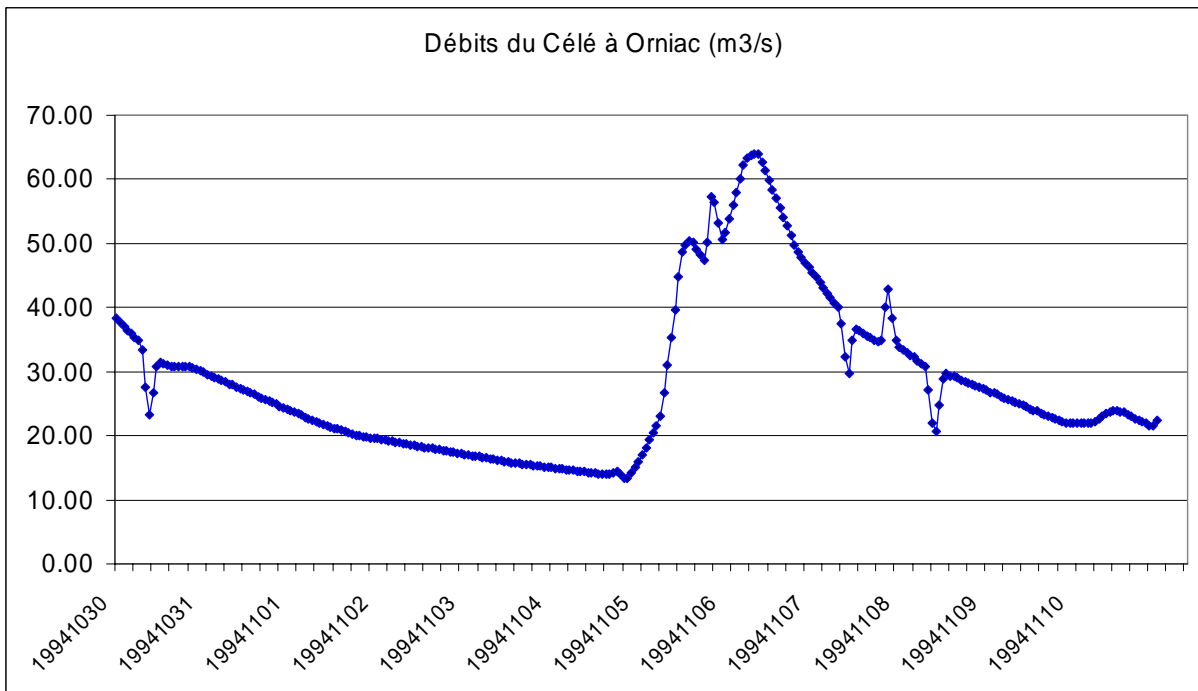
- Villeneuve sur Lot



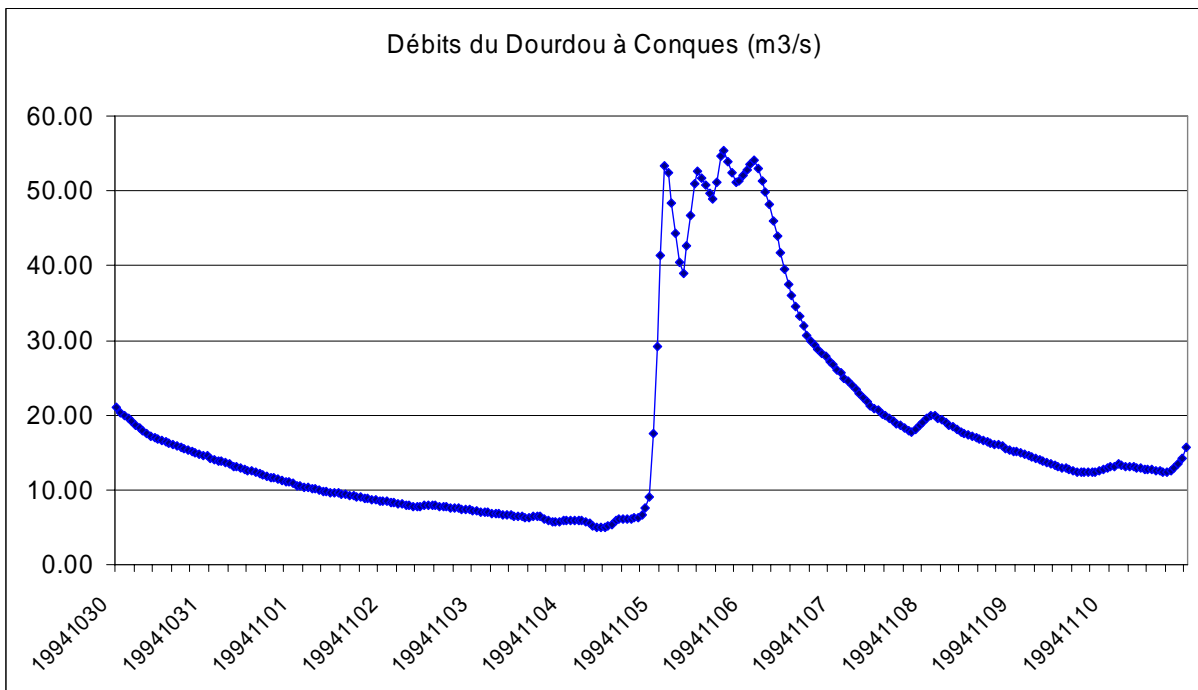
- Figeac



- Orniac

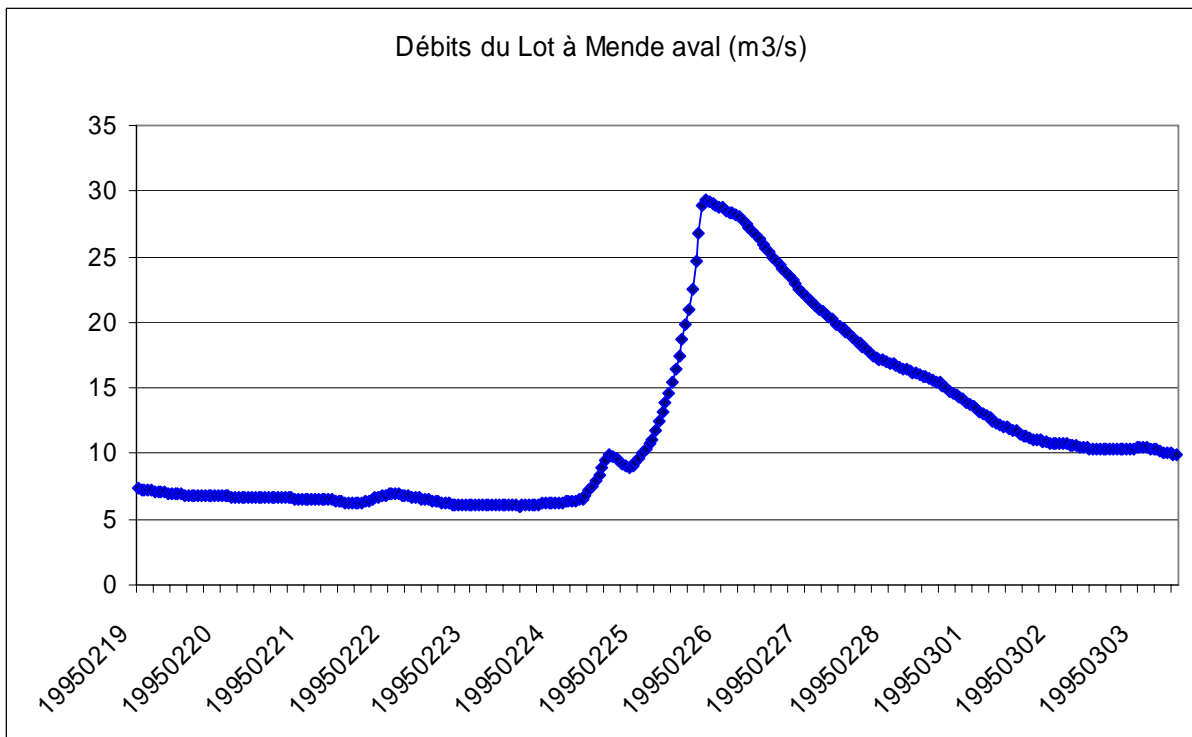


- Dourdou

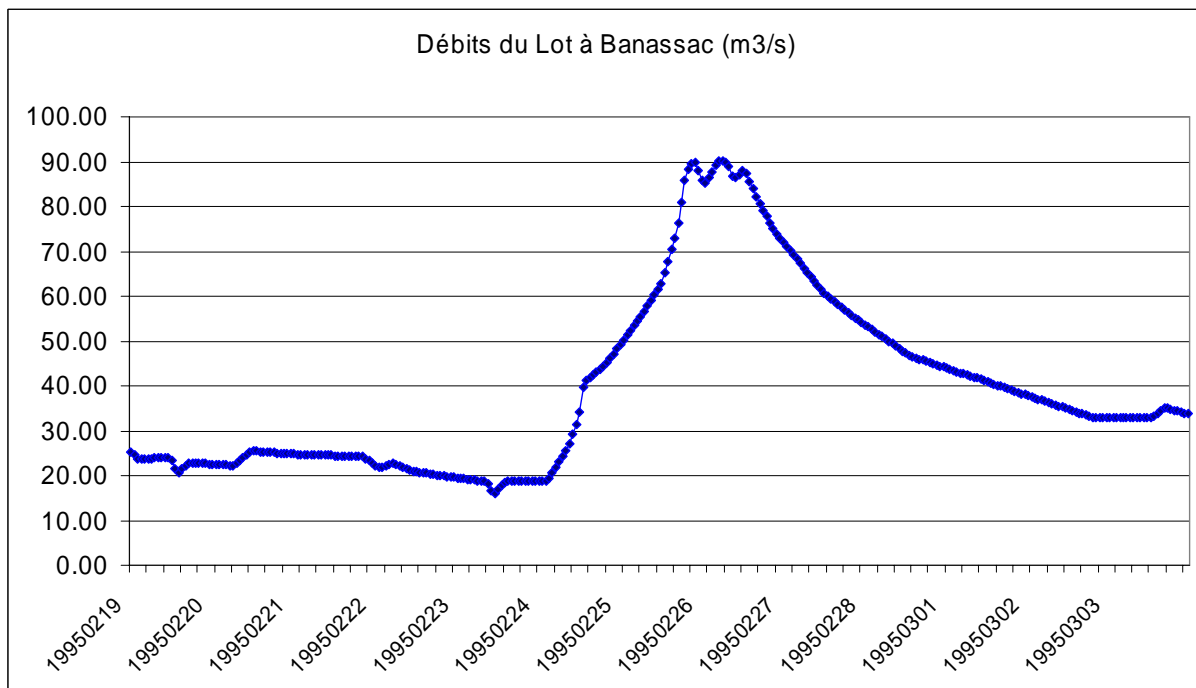


□ *Episode du 24/02/1995 au 27/02/1995*

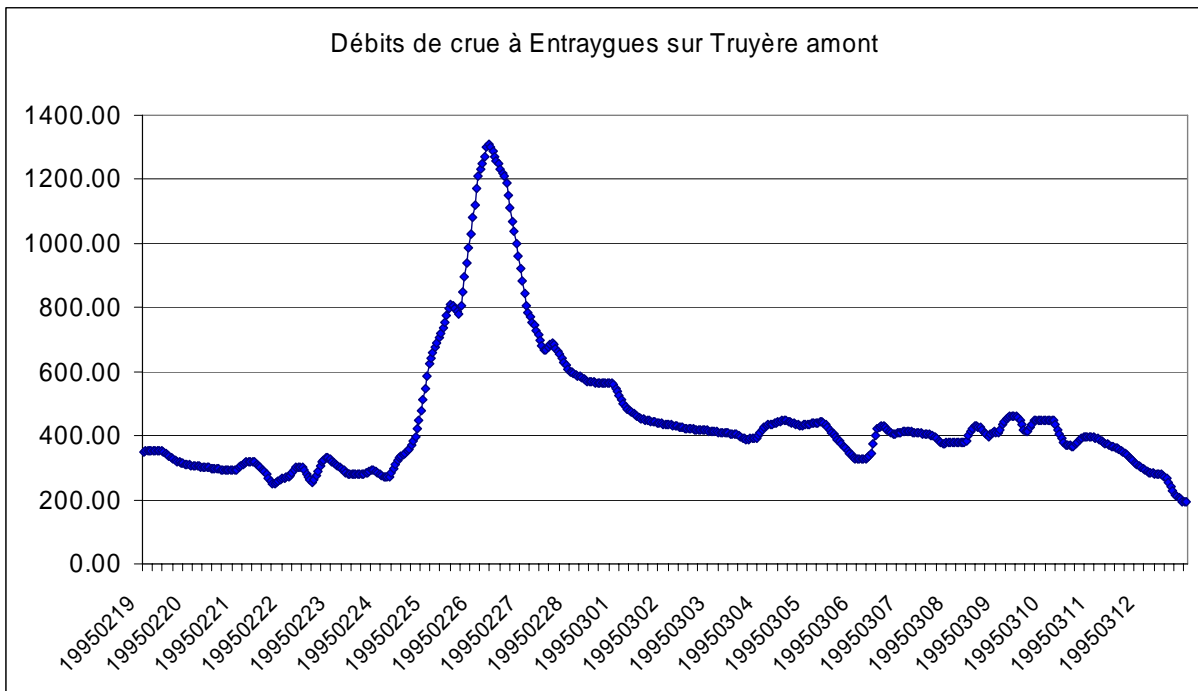
- Mende aval



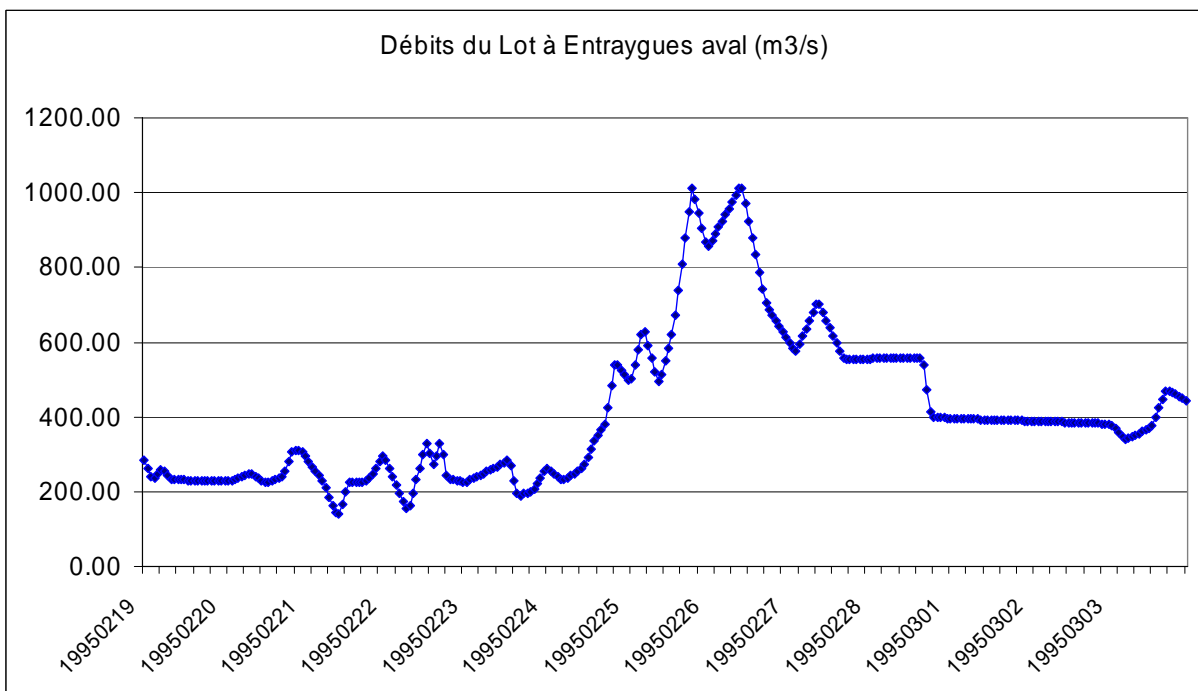
- Banassac



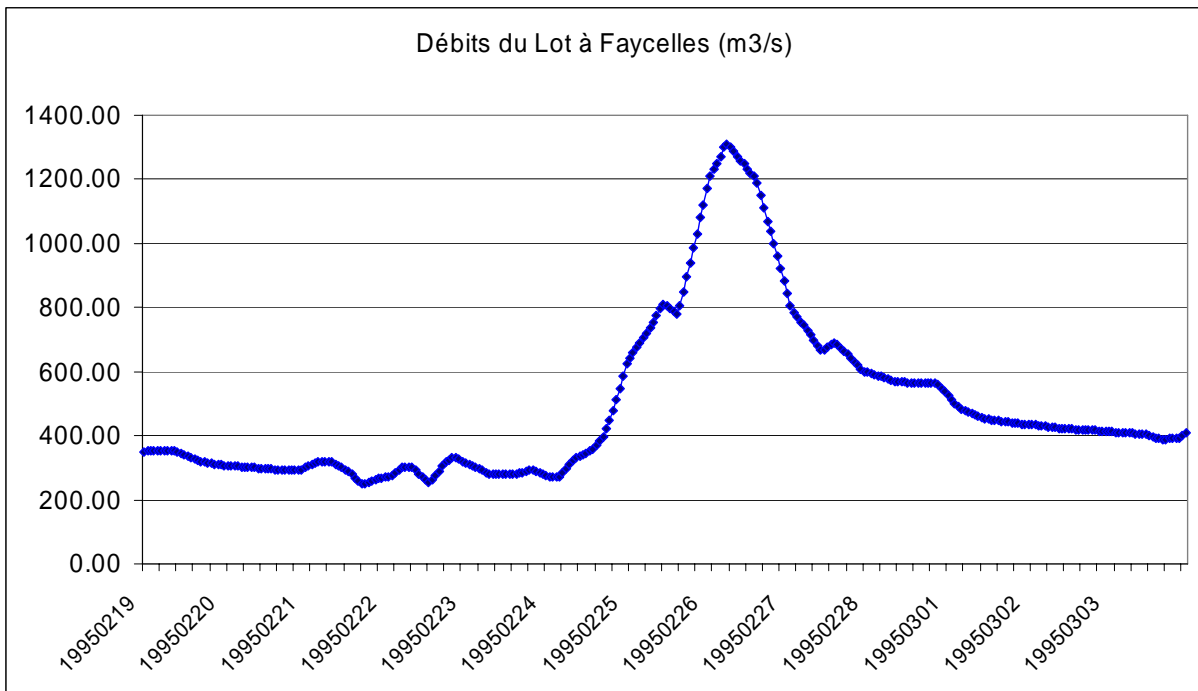
- Entraygues amont



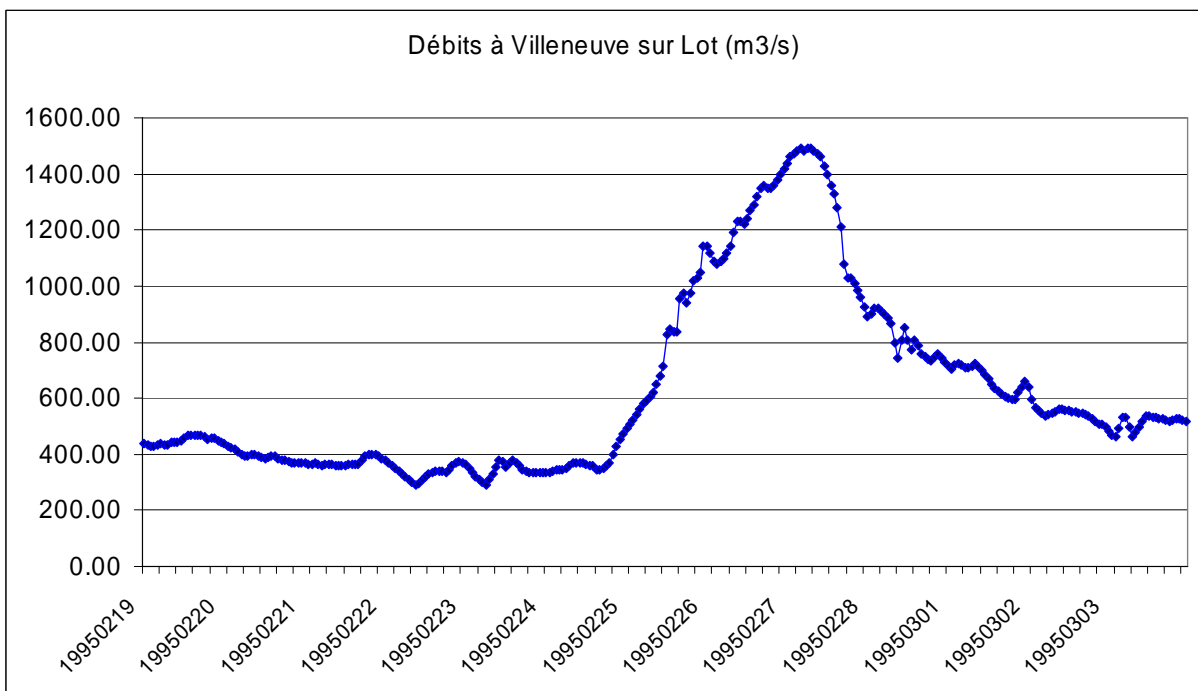
- Entraygues aval



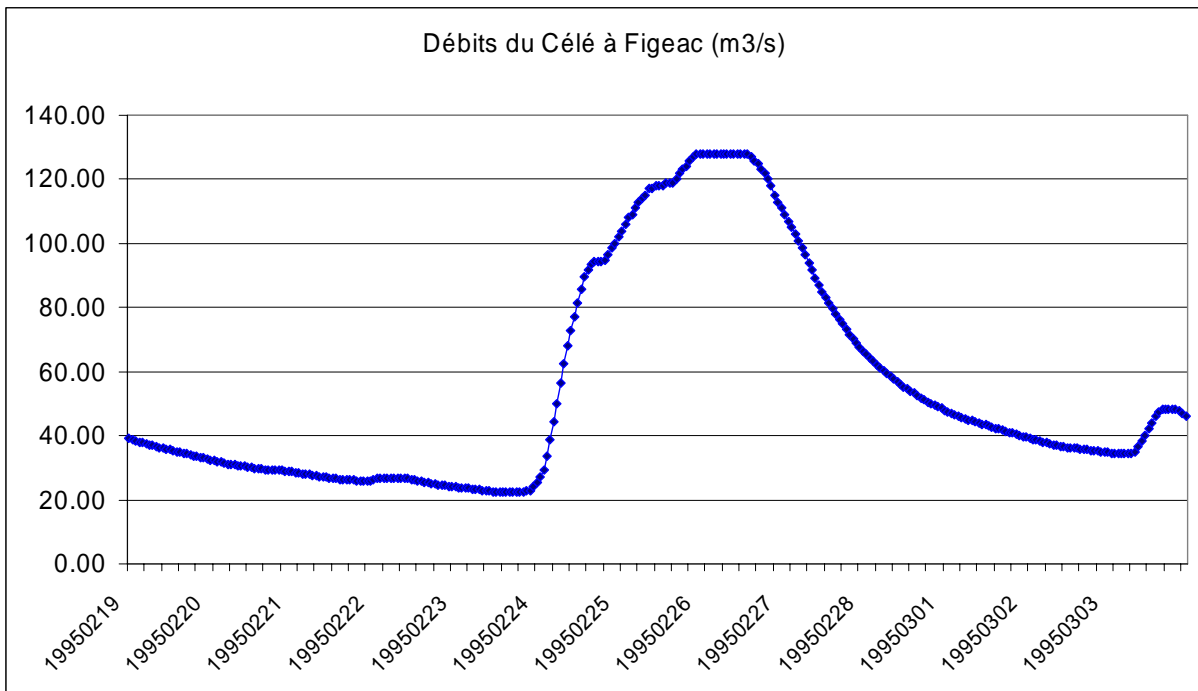
- Faycelles



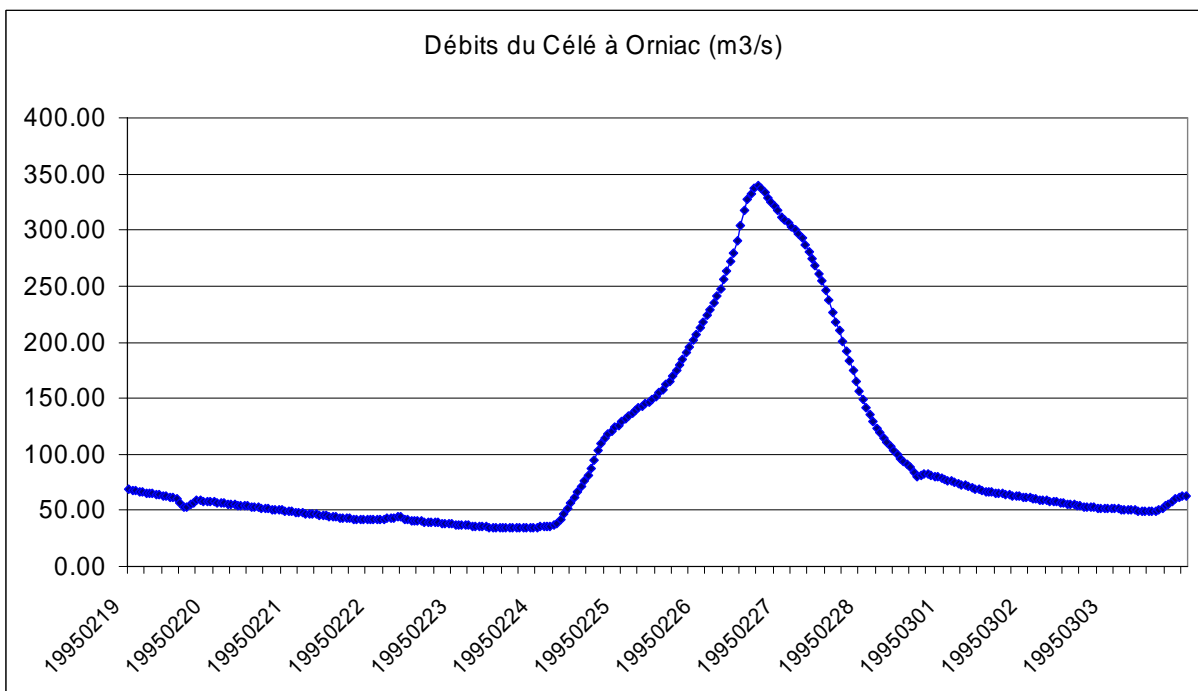
- Villeneuve sur Lot



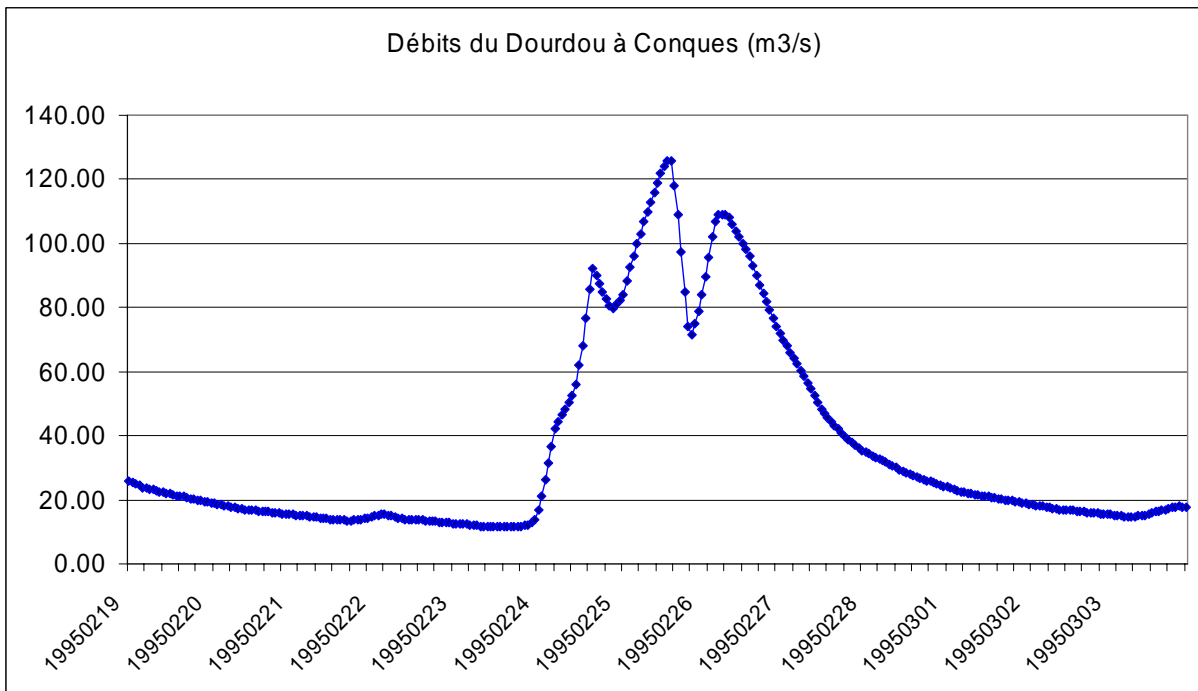
- Figeac



- Orniac

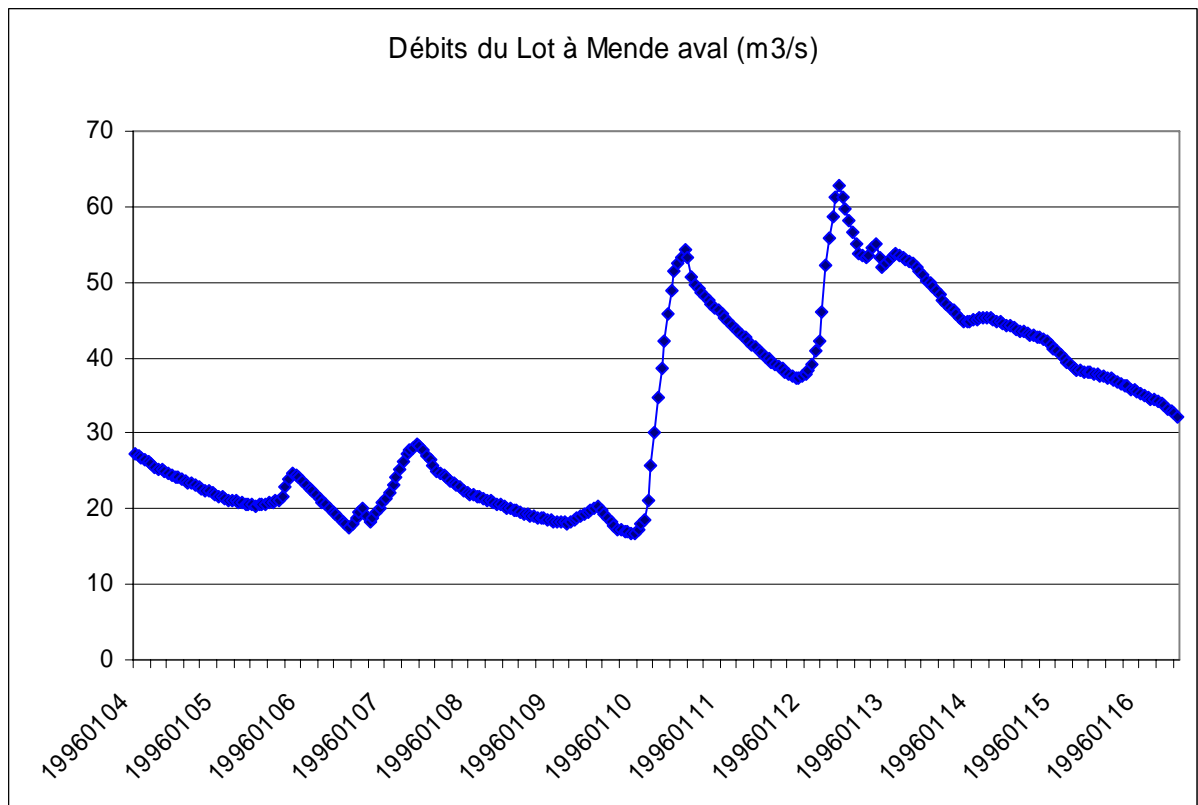


- Dourdou

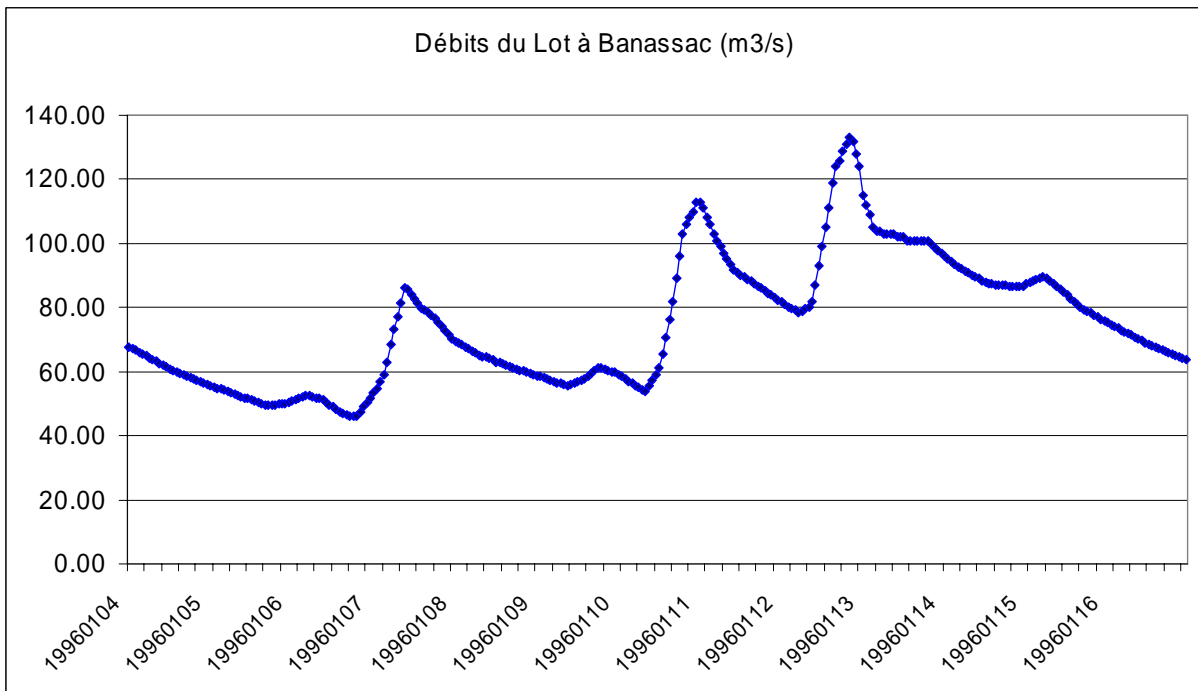


□ *Episode du 04/01/1996 au 16/01/1996*

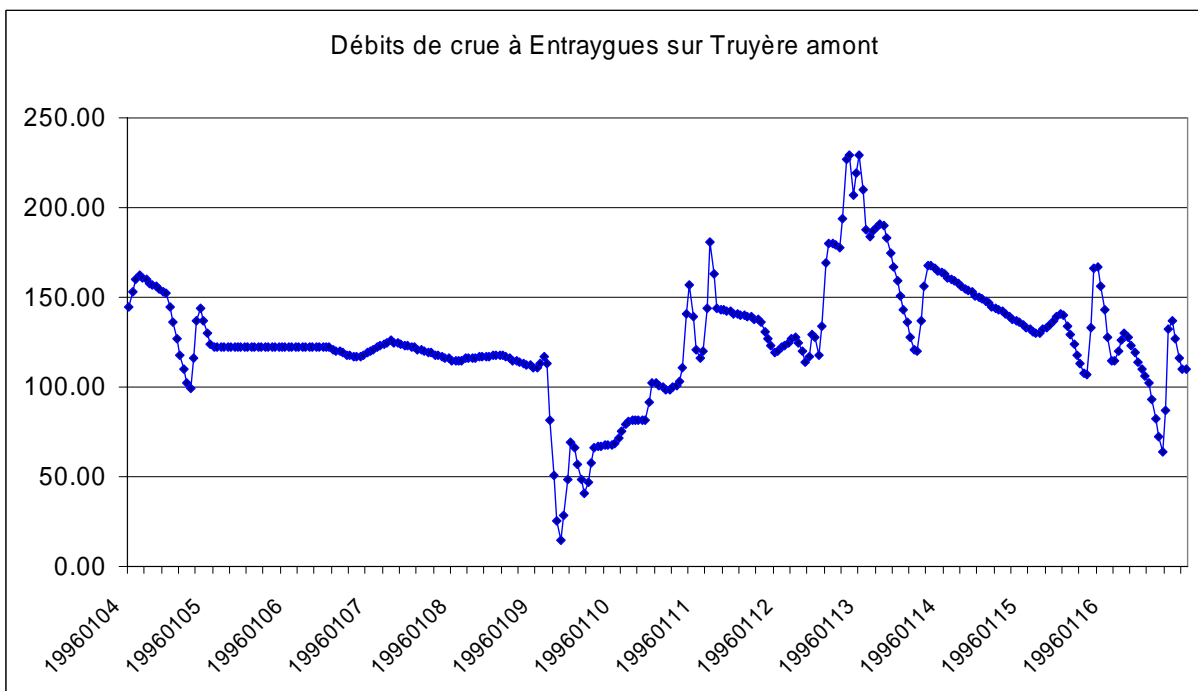
- Mende aval



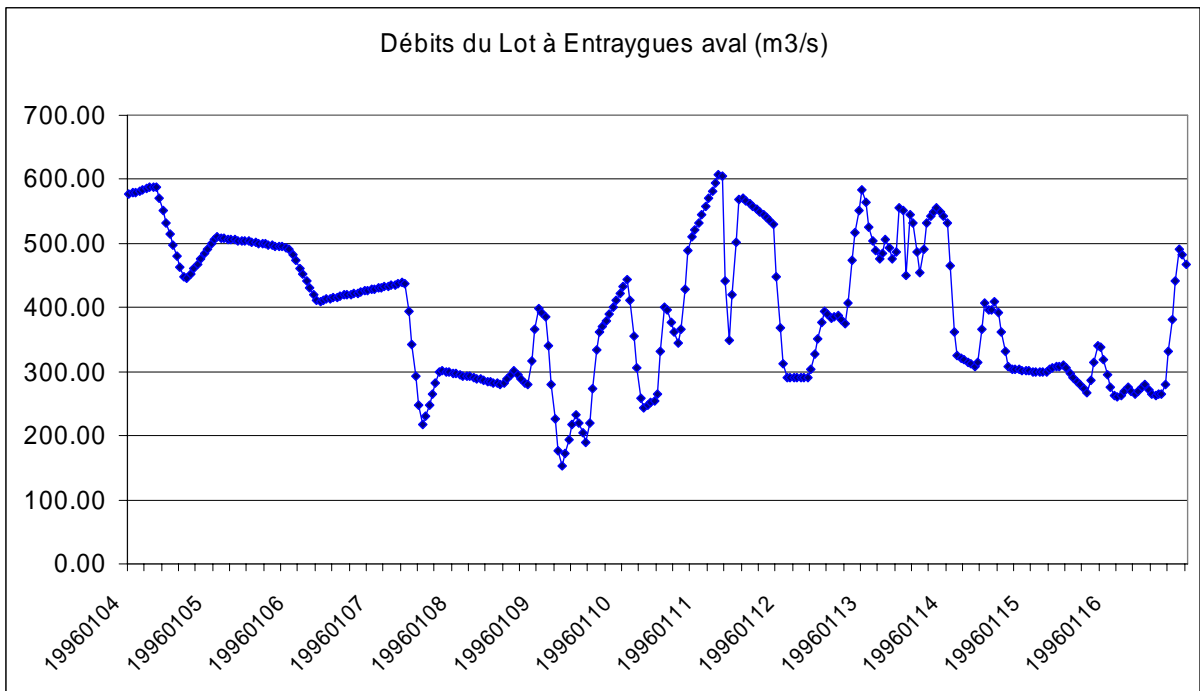
- Banassac



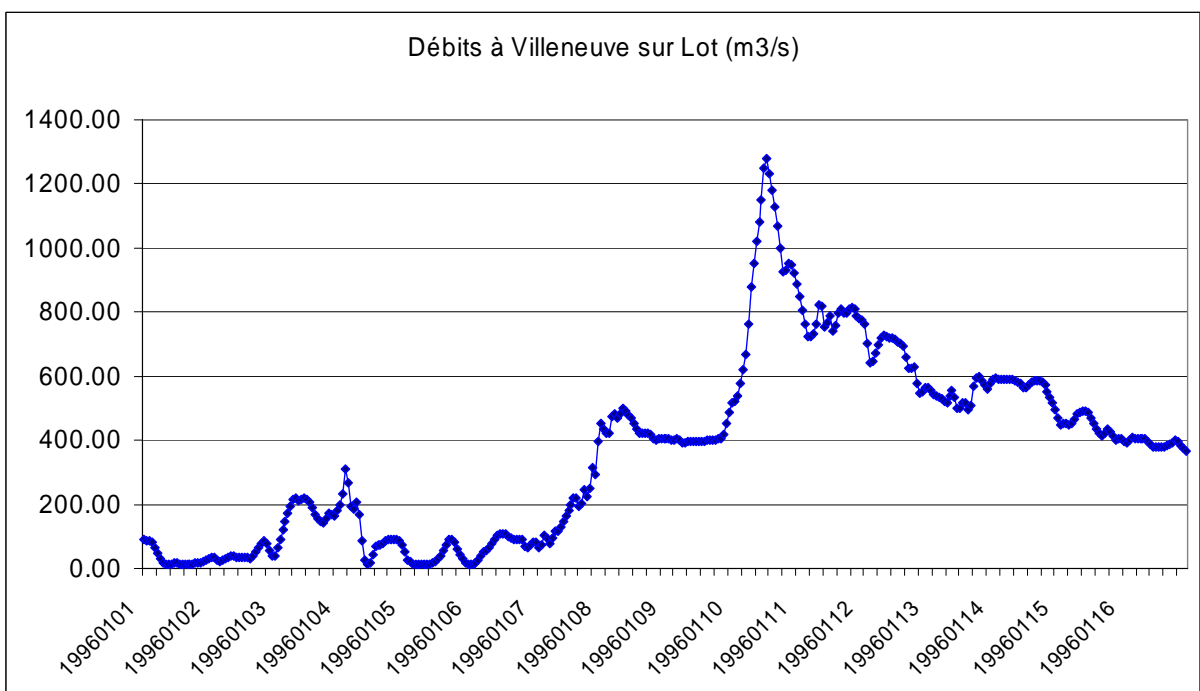
- Entraygues amont



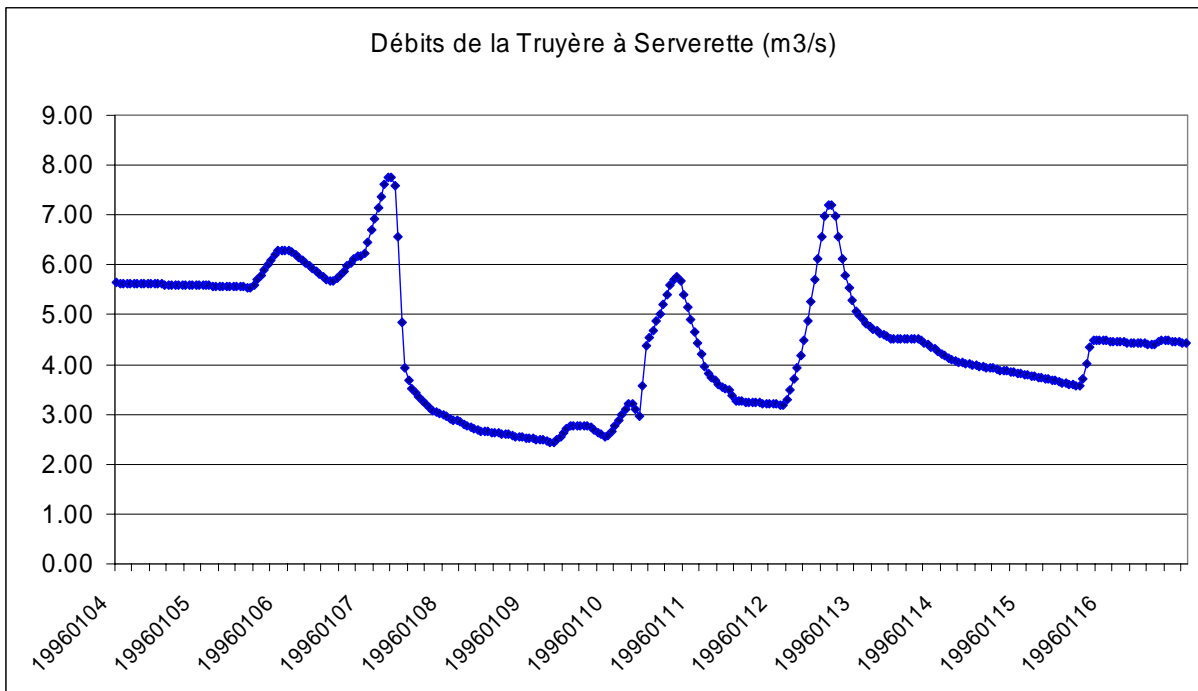
- Entraygues aval



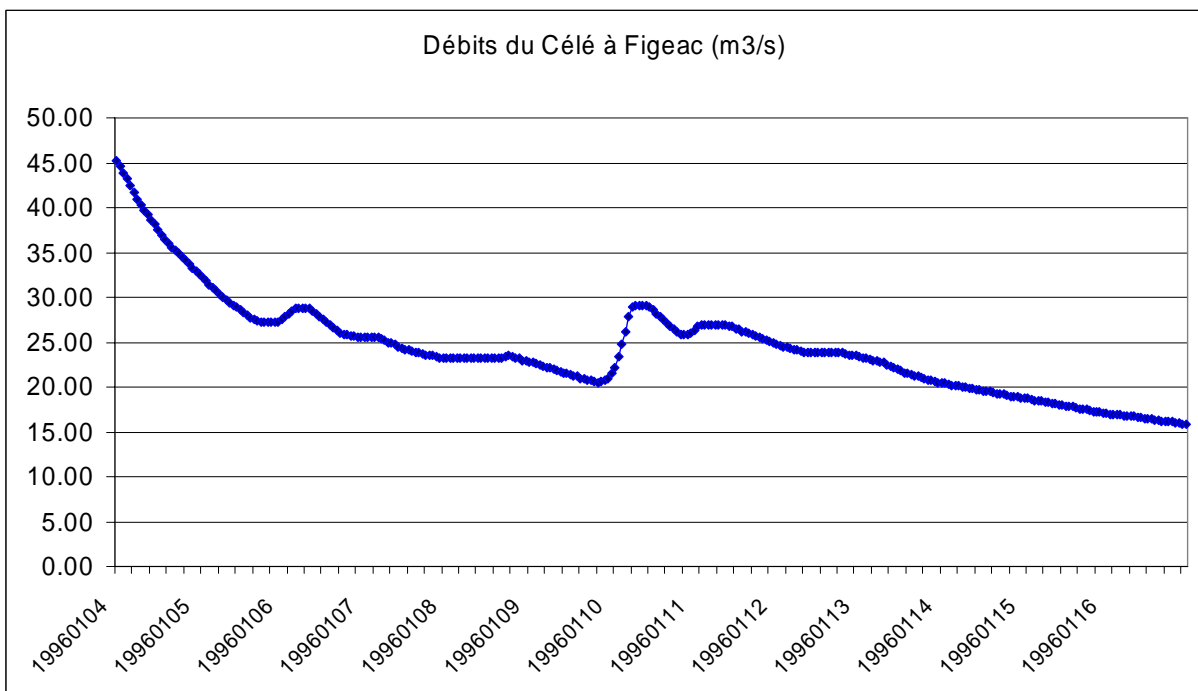
- Villeneuve sur Lot



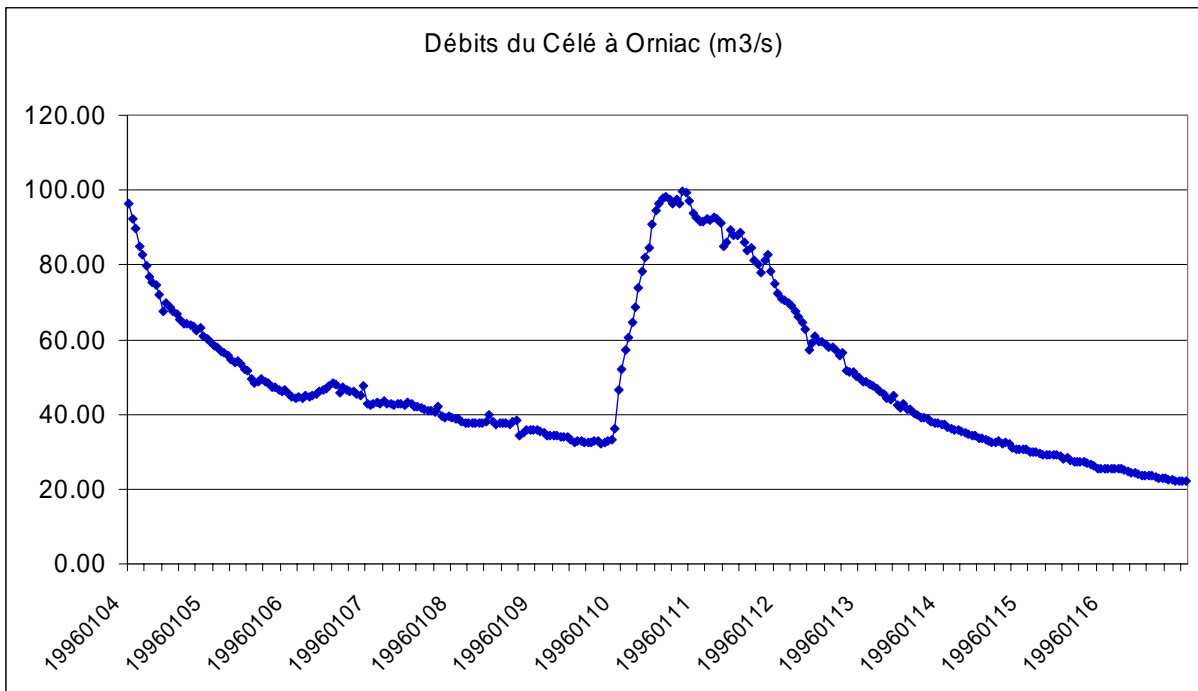
- Serverette



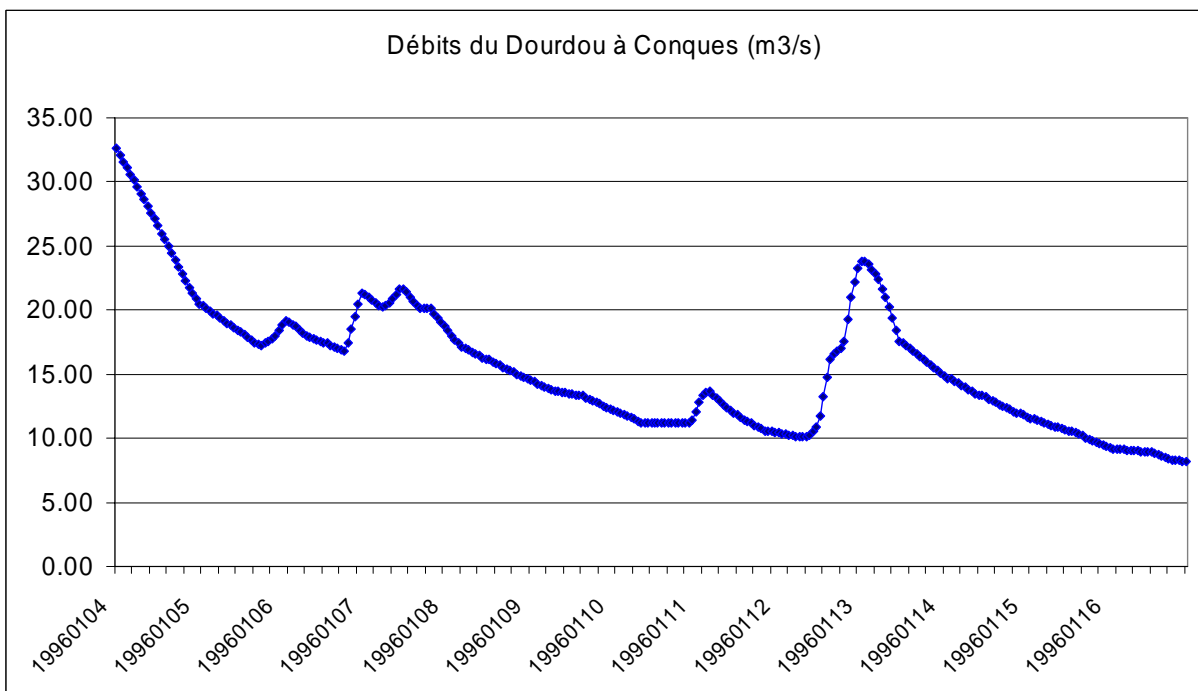
- Figeac



- Orniac

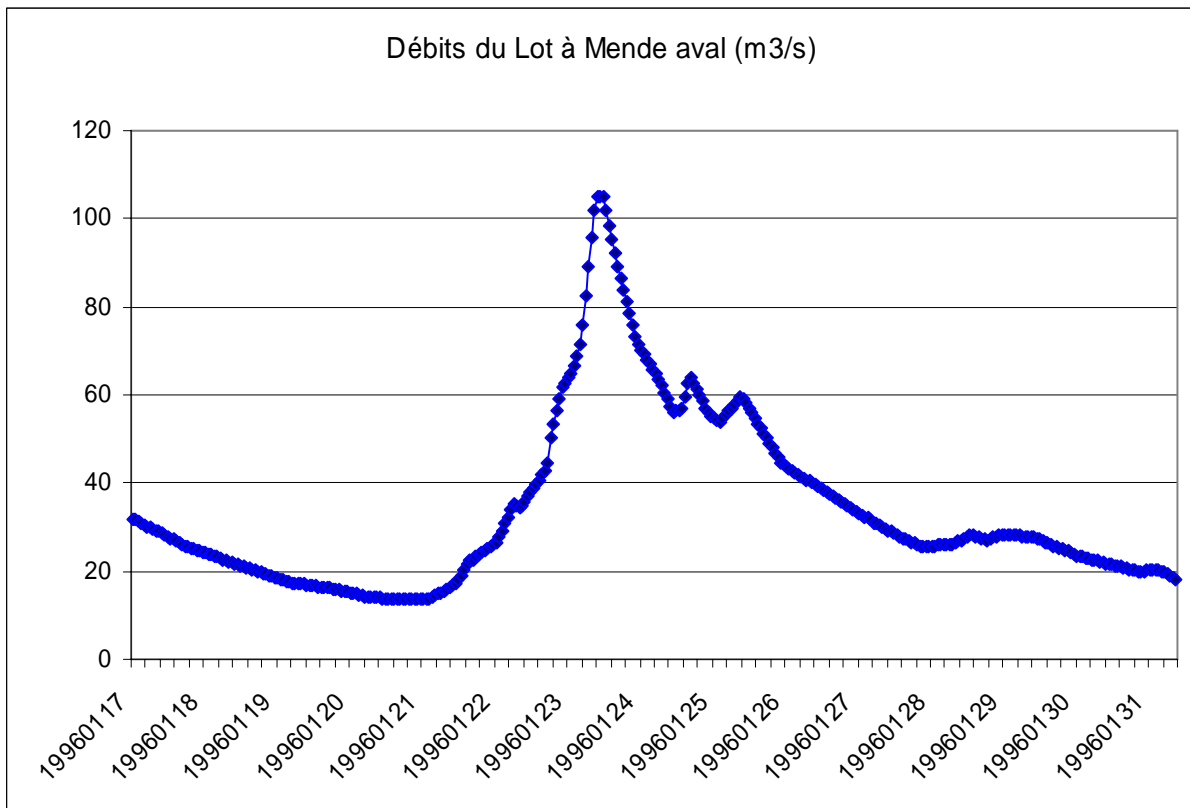


- Dourdou

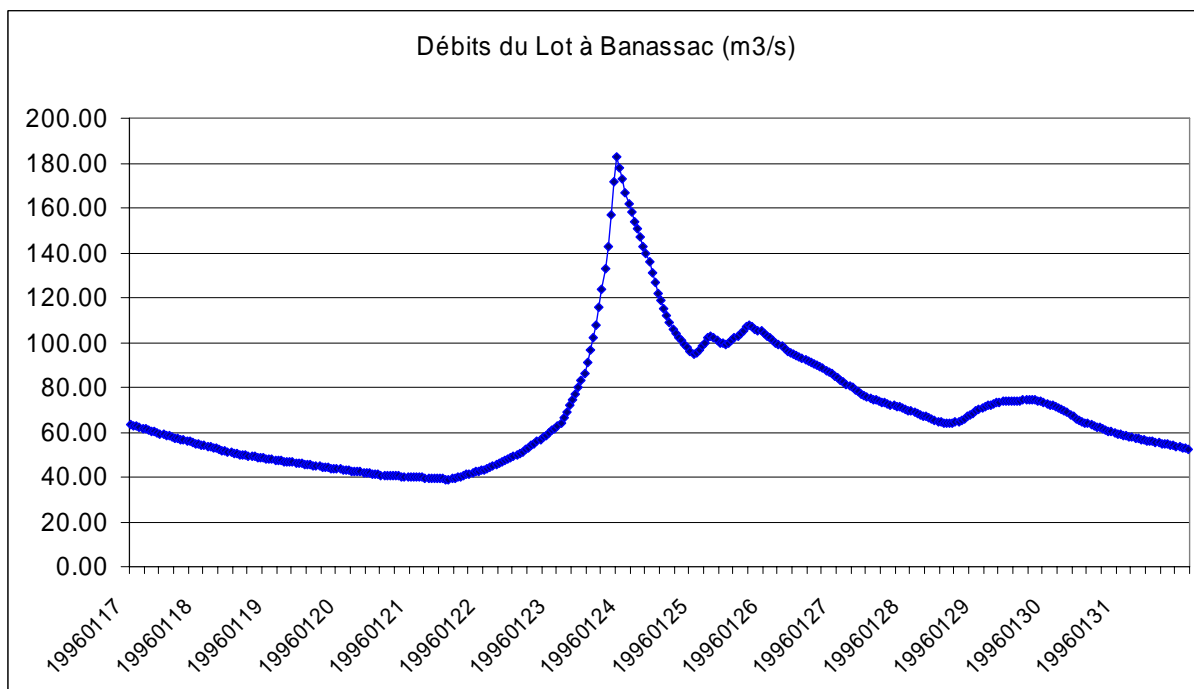


□ Episode du 17/01/1996 au 31/01/1996

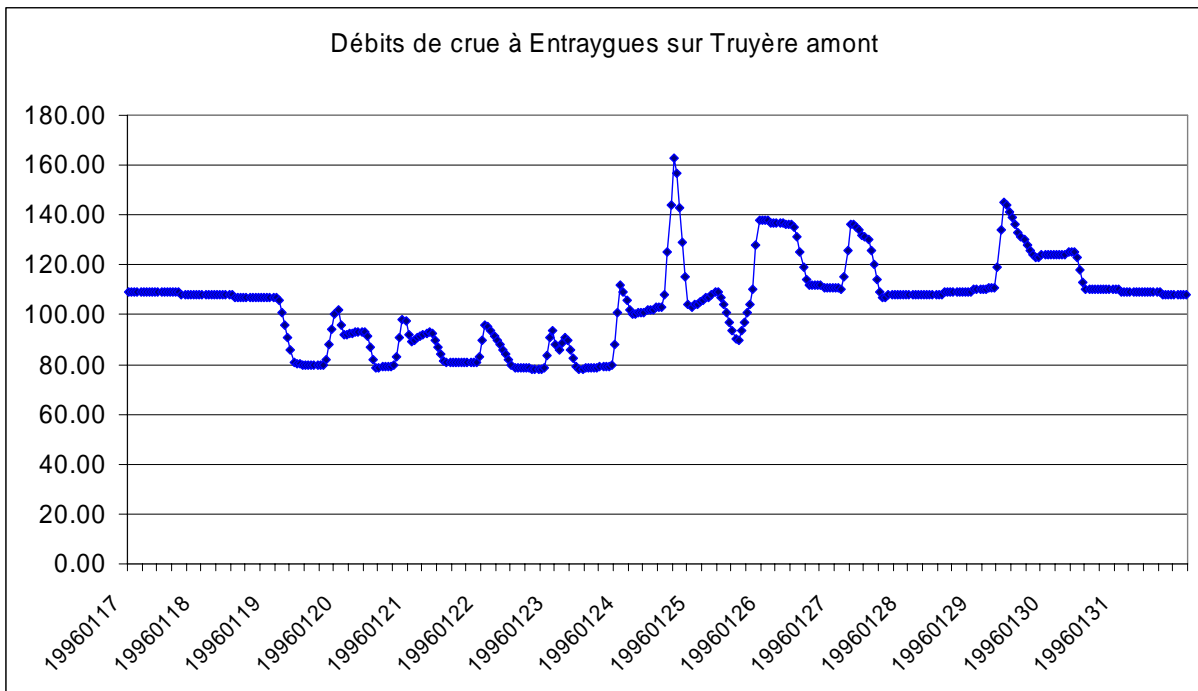
- Mende aval



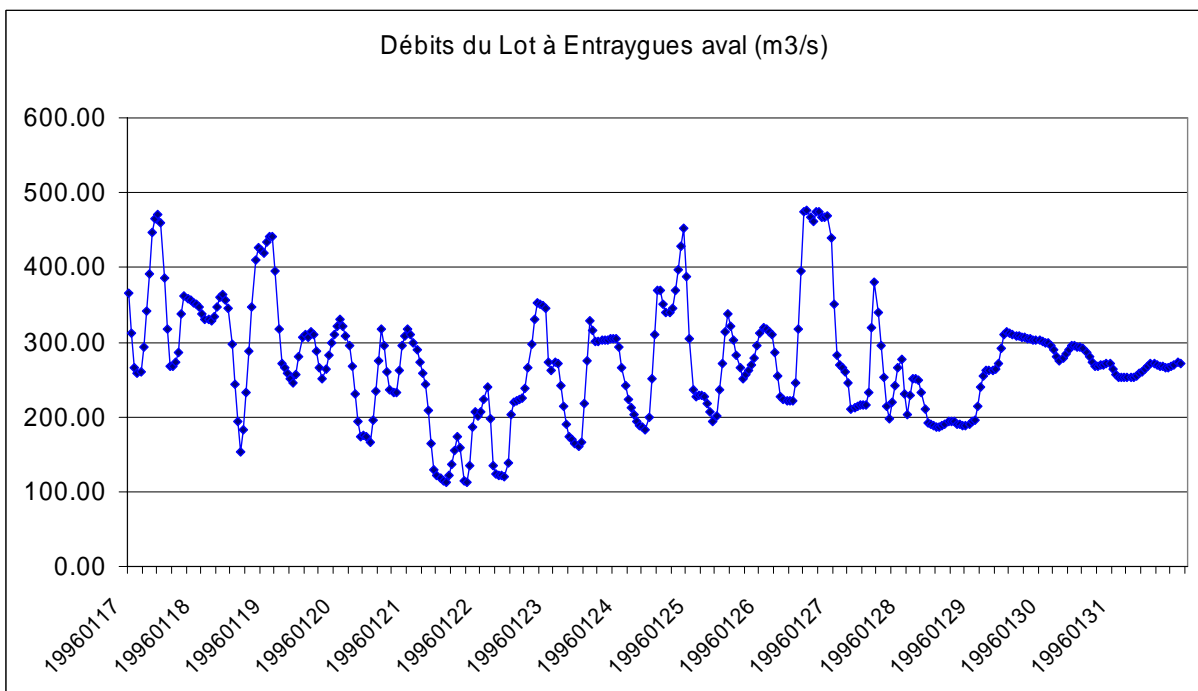
- Banassac



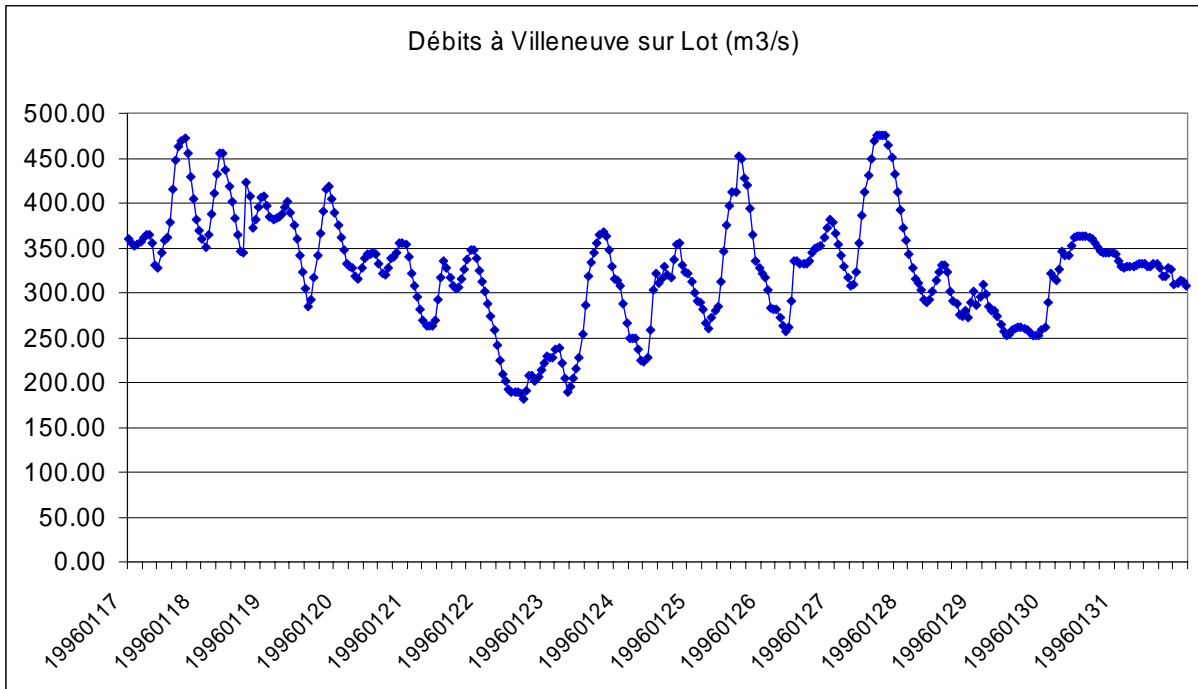
- Entraygues amont



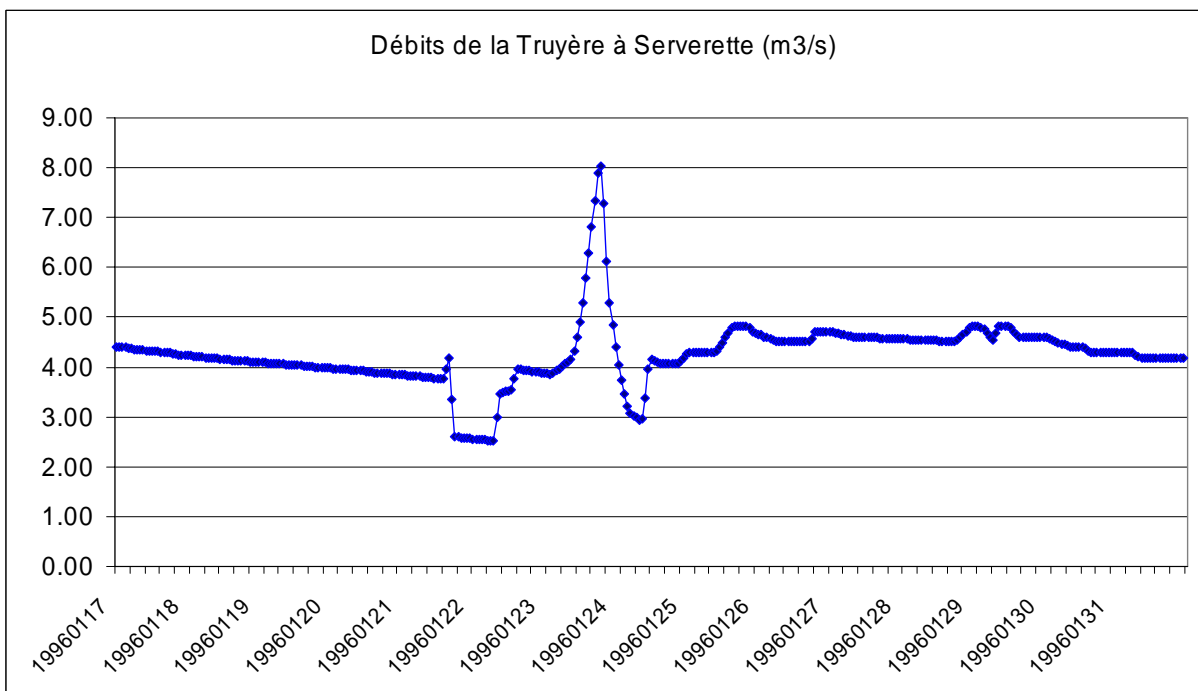
- Entraygues aval



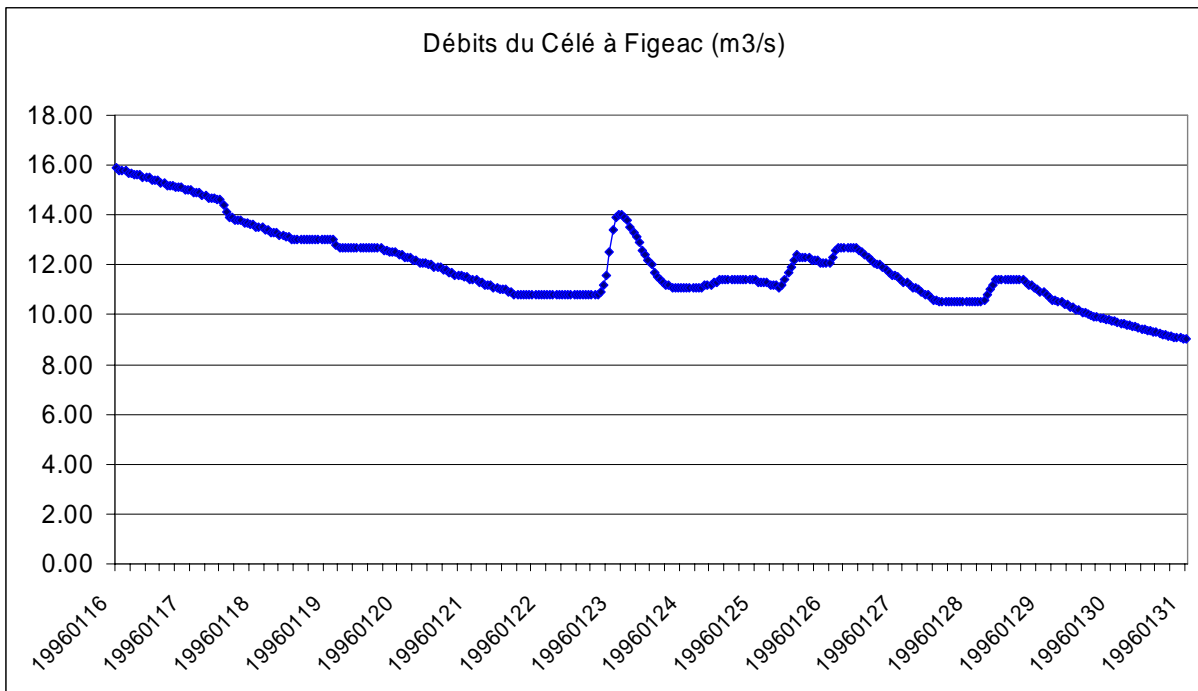
- Villeneuve sur Lot



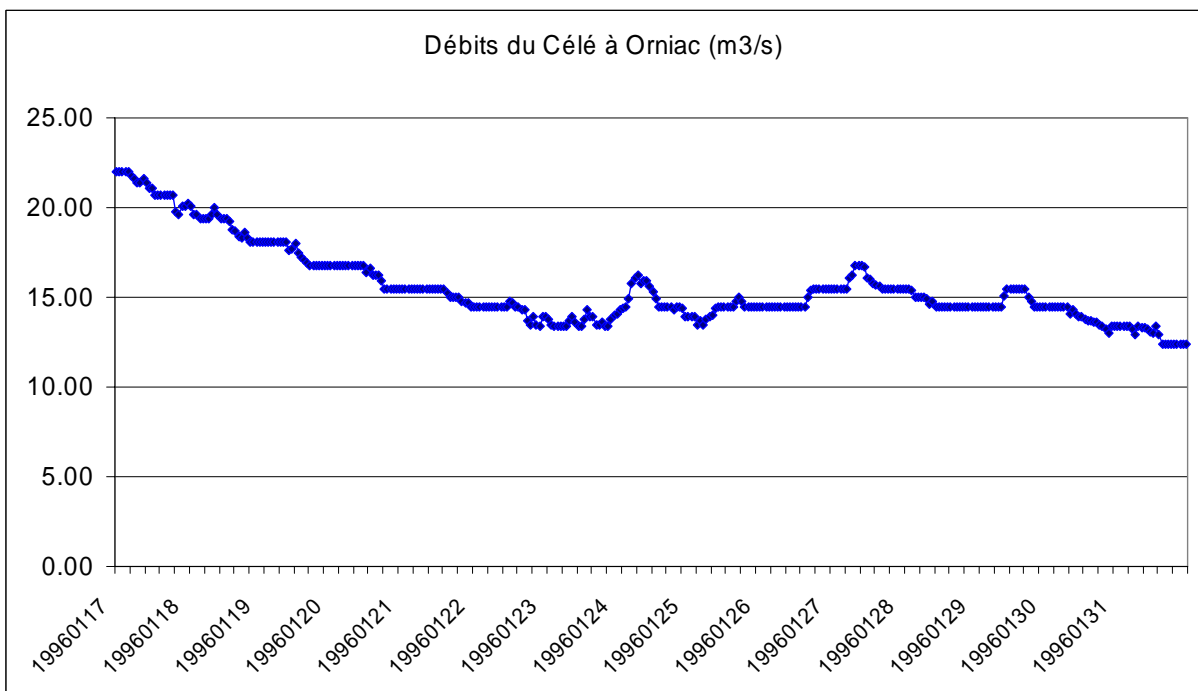
- Serverette



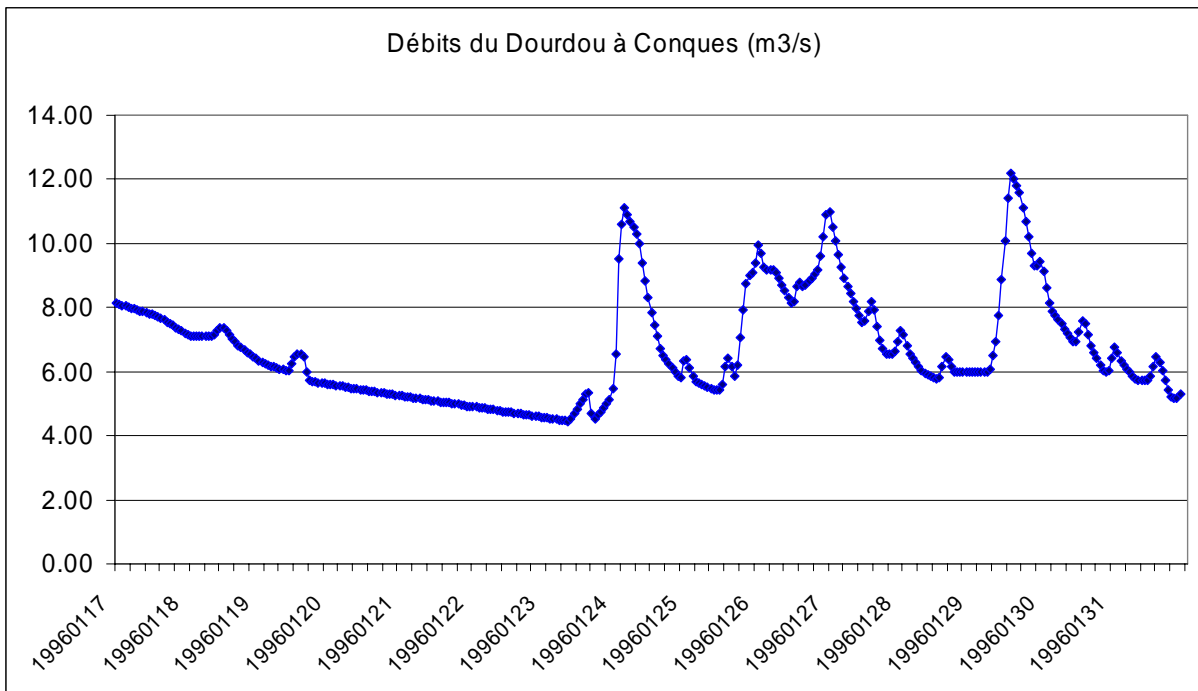
- Figeac



- Orniac

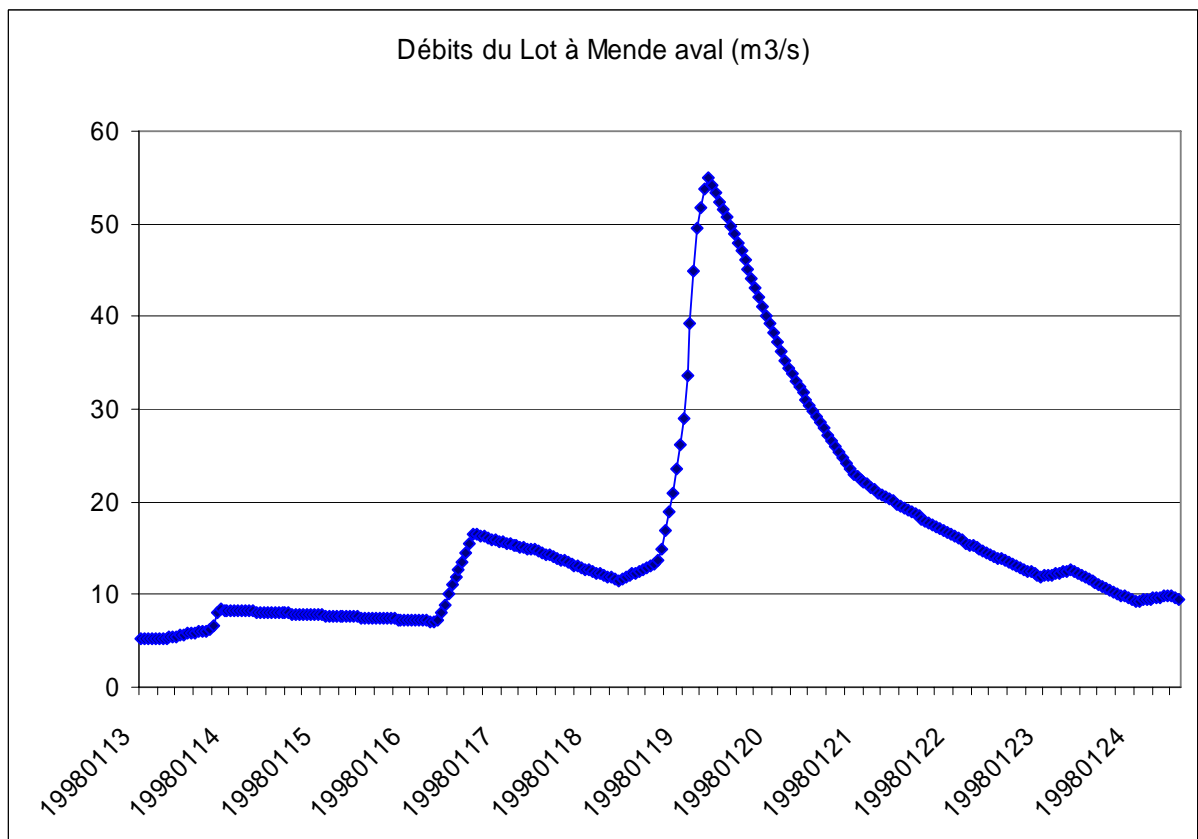


- Dourdou

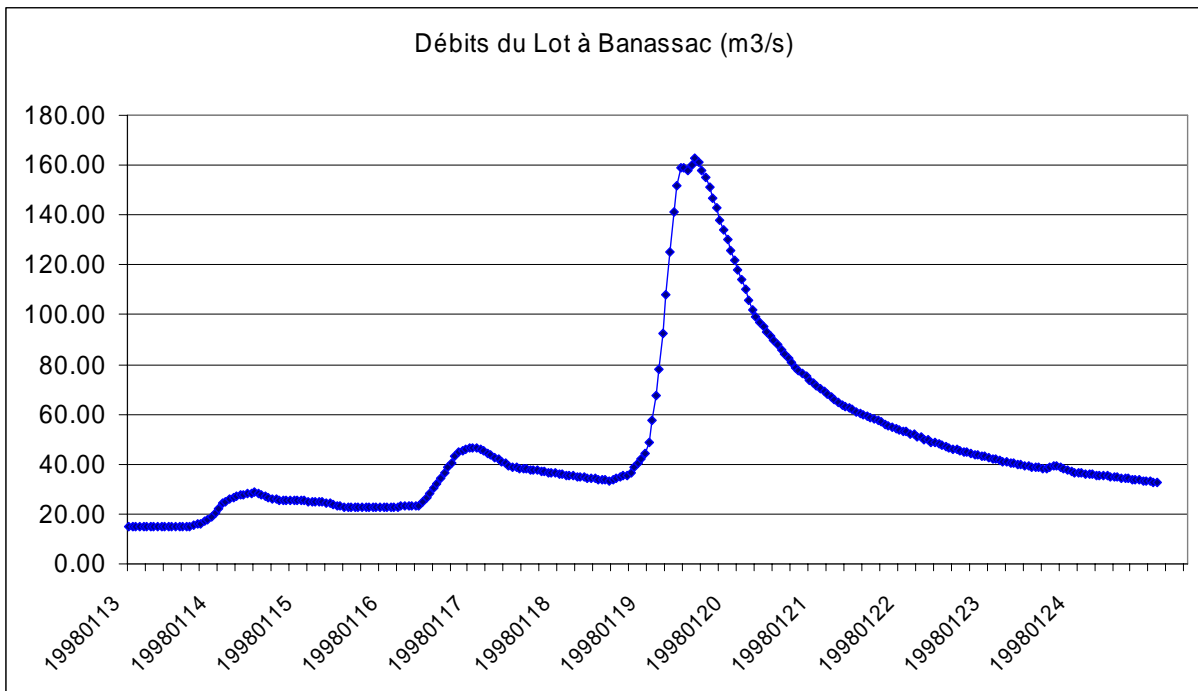


□ *Episode du 19/01/1998 au 20/01/1998*

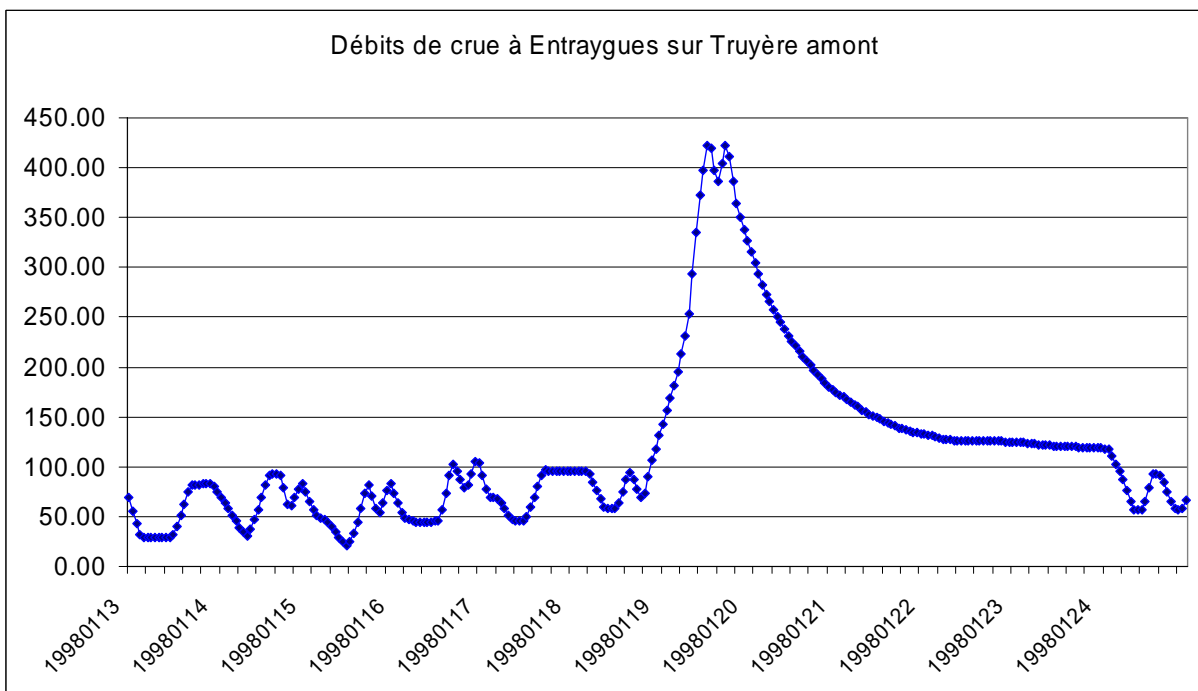
- Mende aval



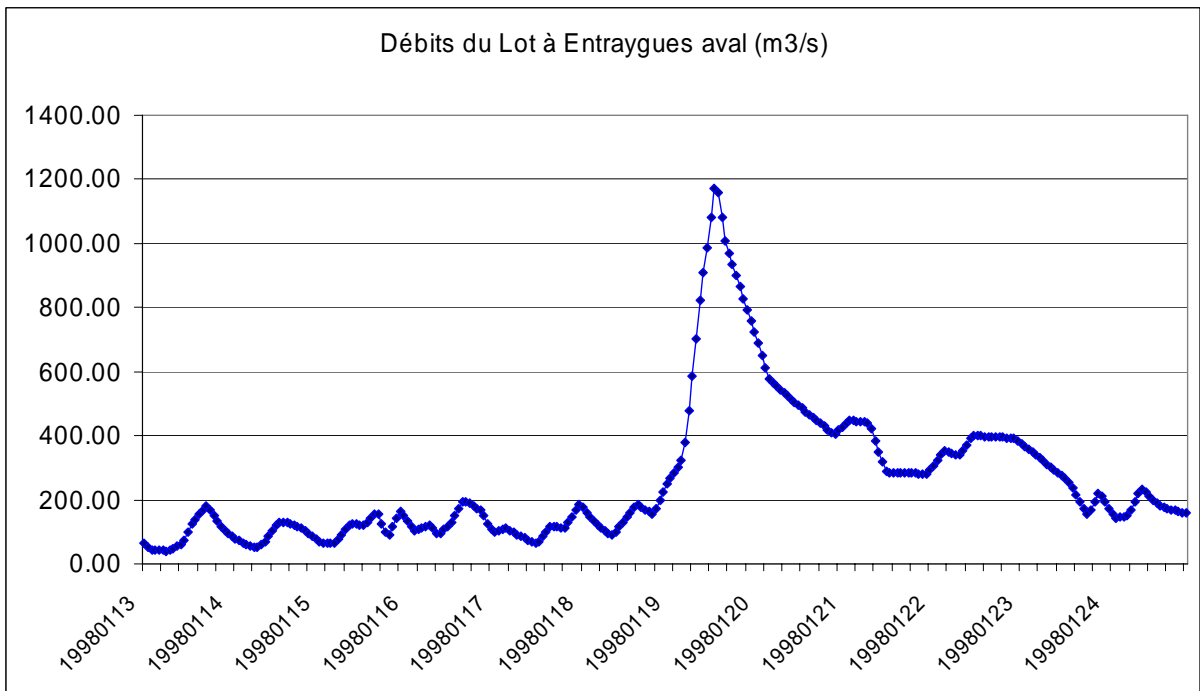
- Banassac



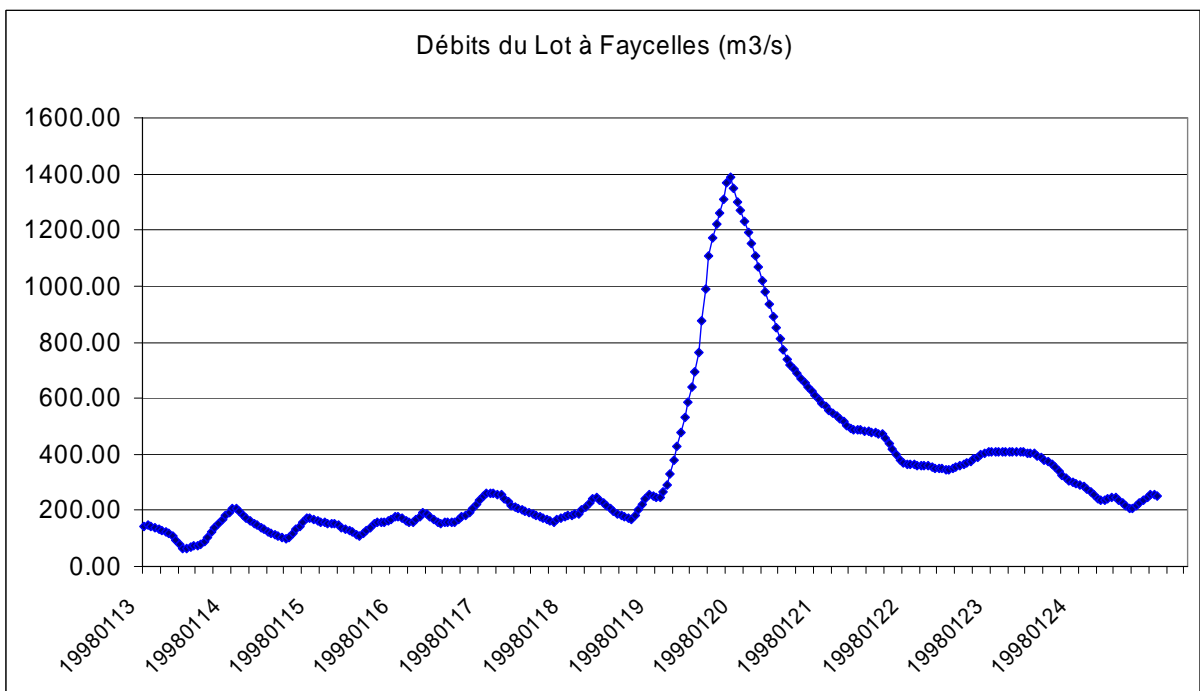
- Entraygues amont



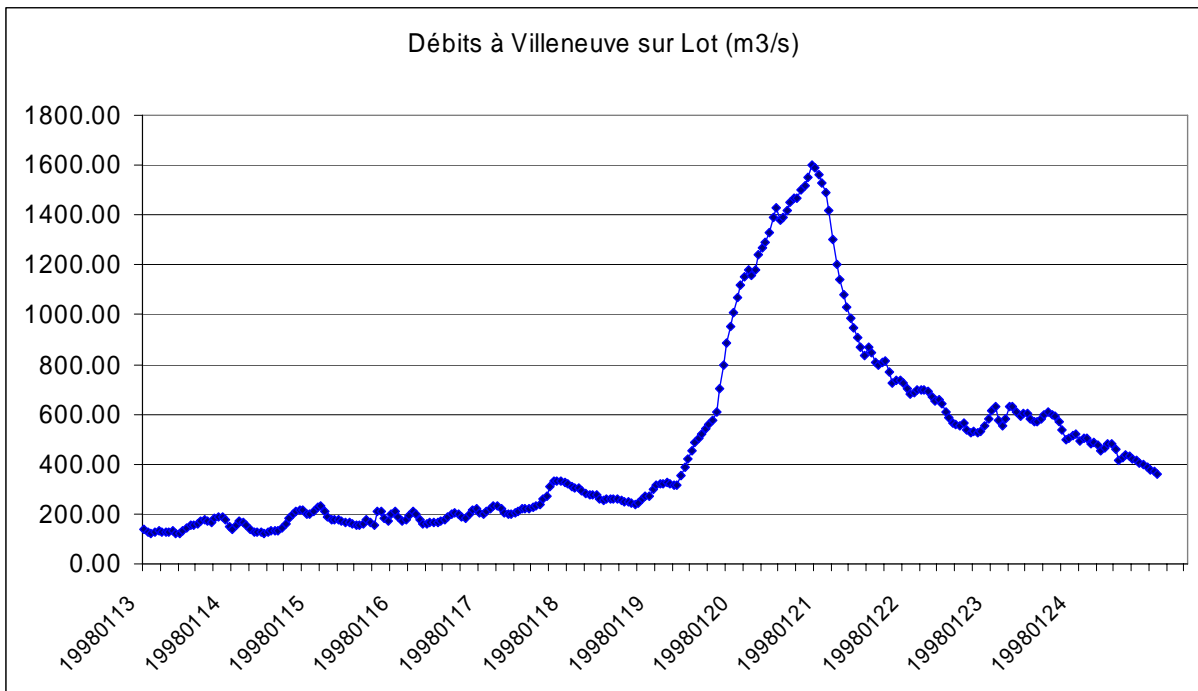
- Entraygues aval



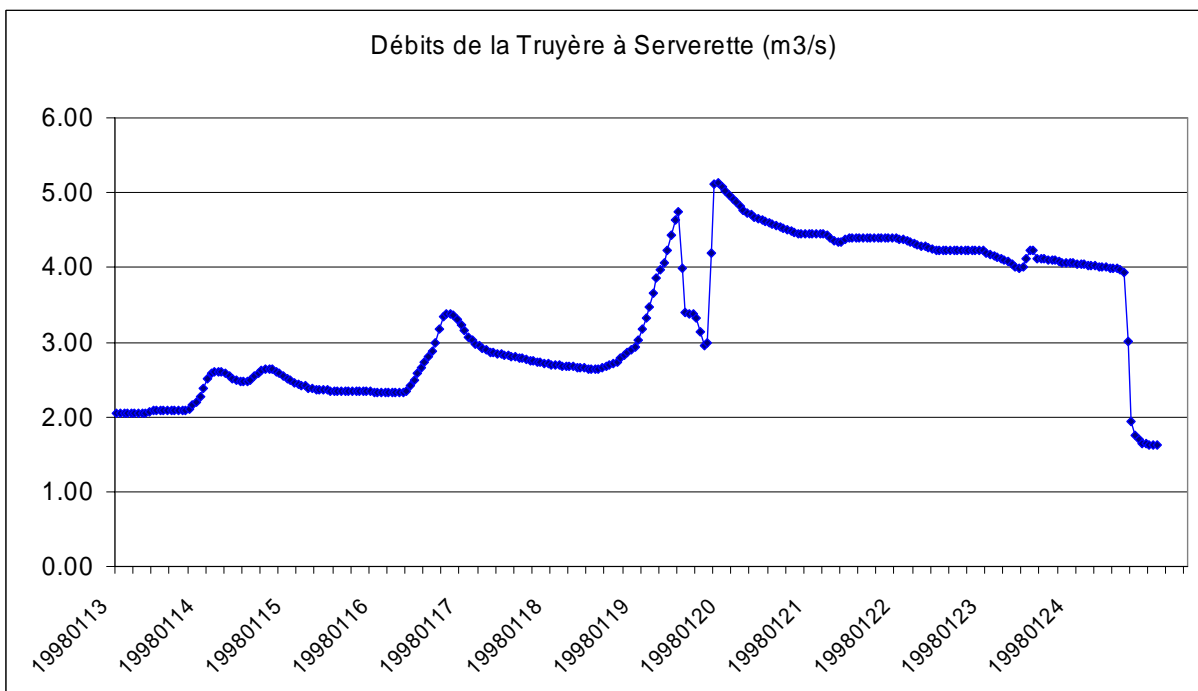
- Faycelles



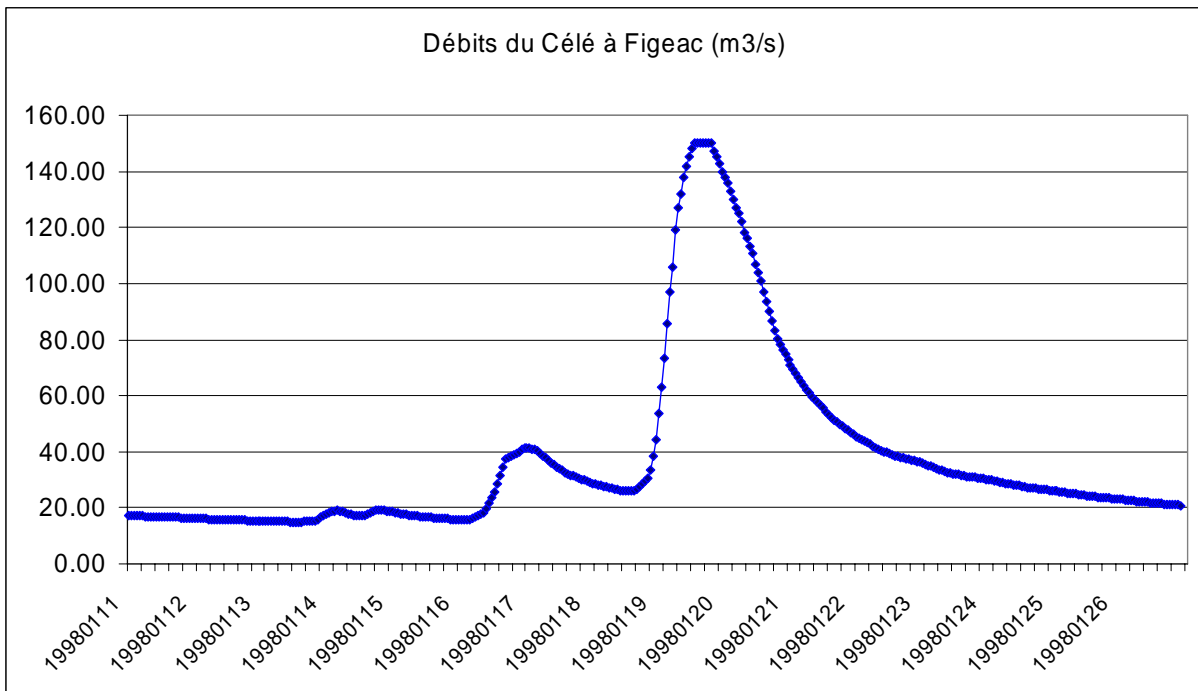
- Villeneuve sur Lot



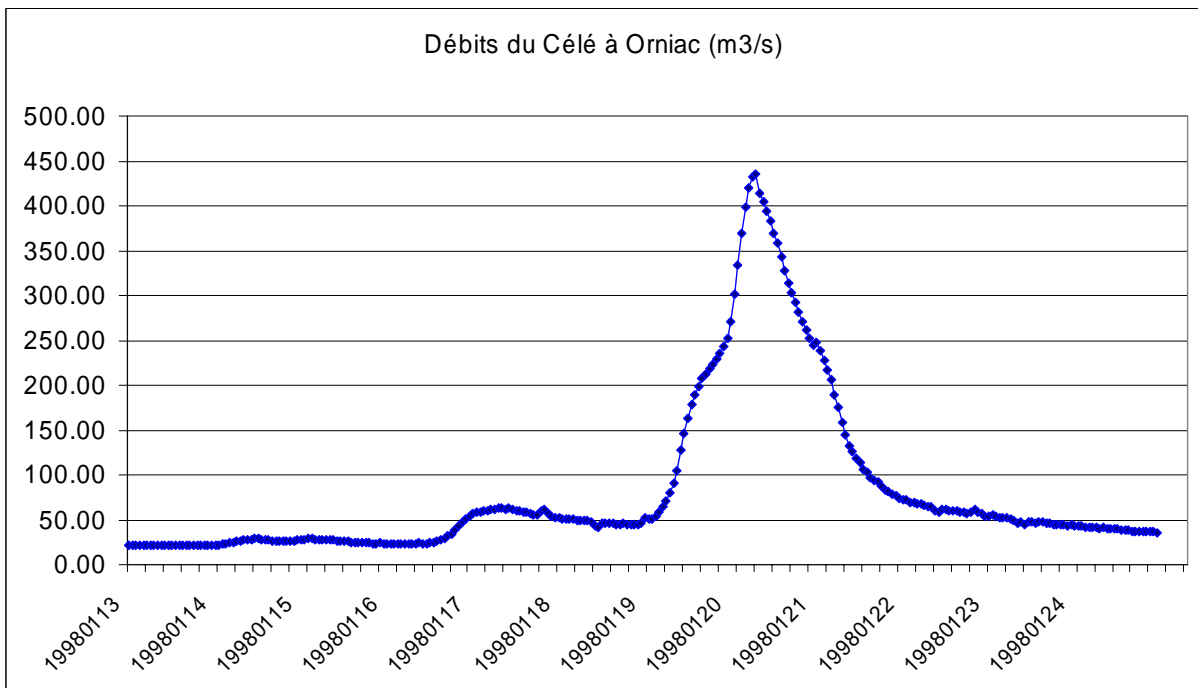
- Serverette



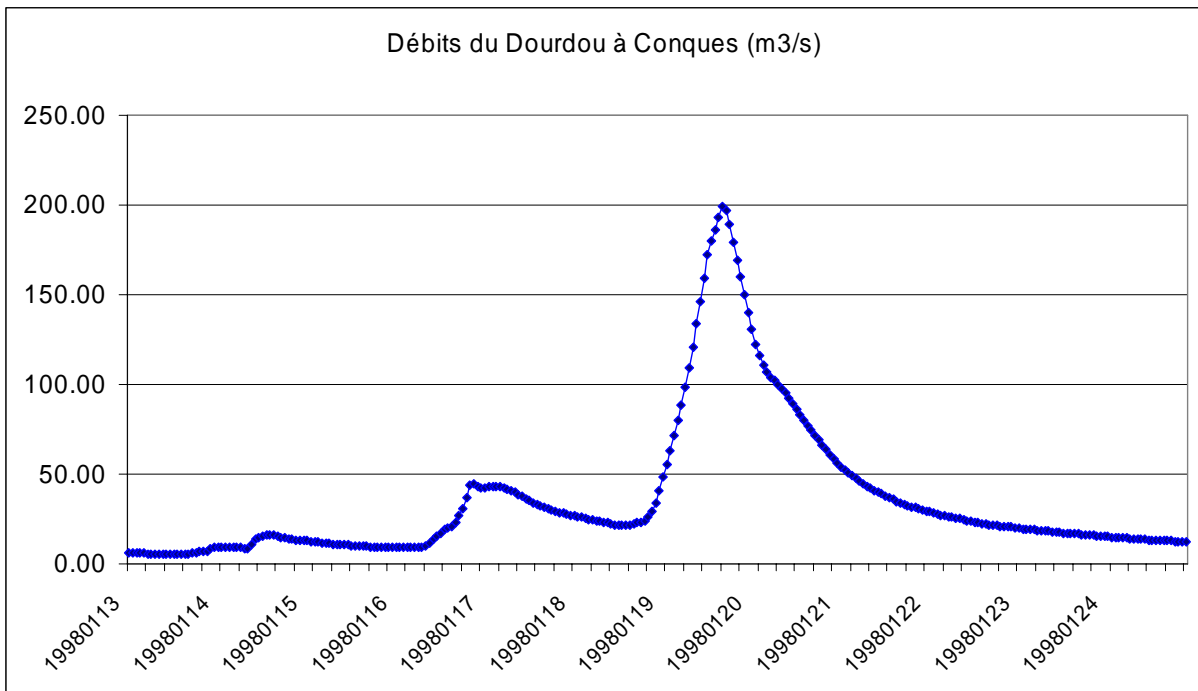
- Figeac



- Orniac

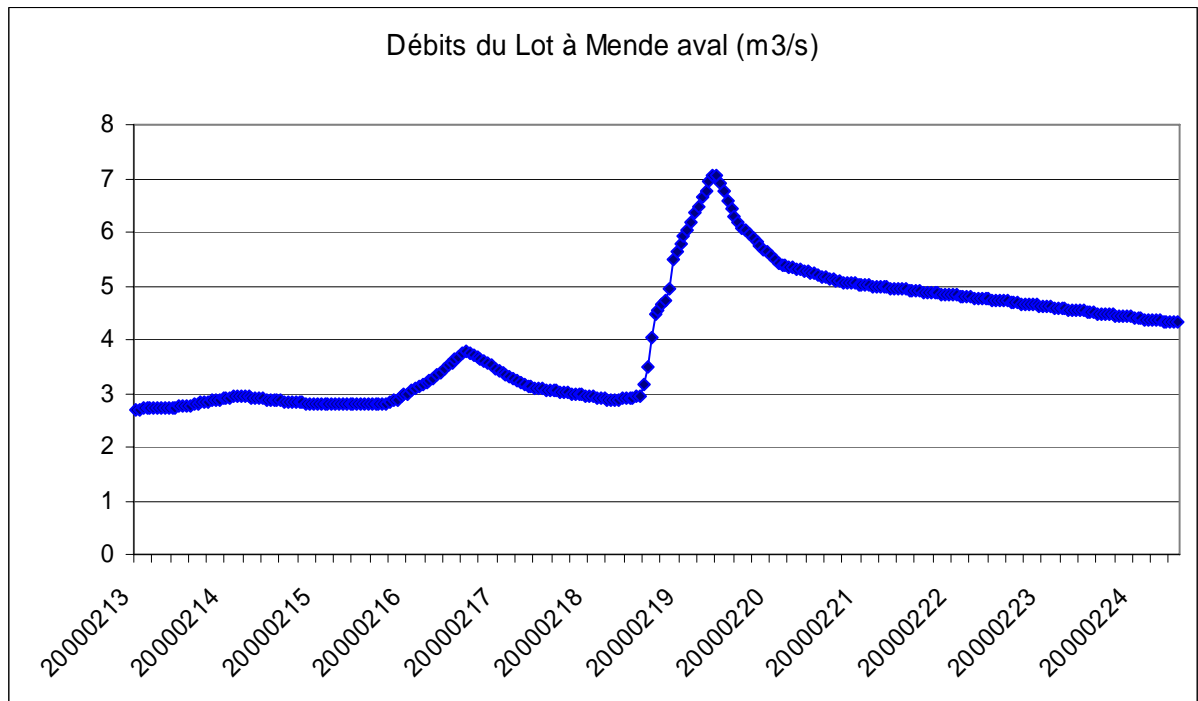


- Dourdou

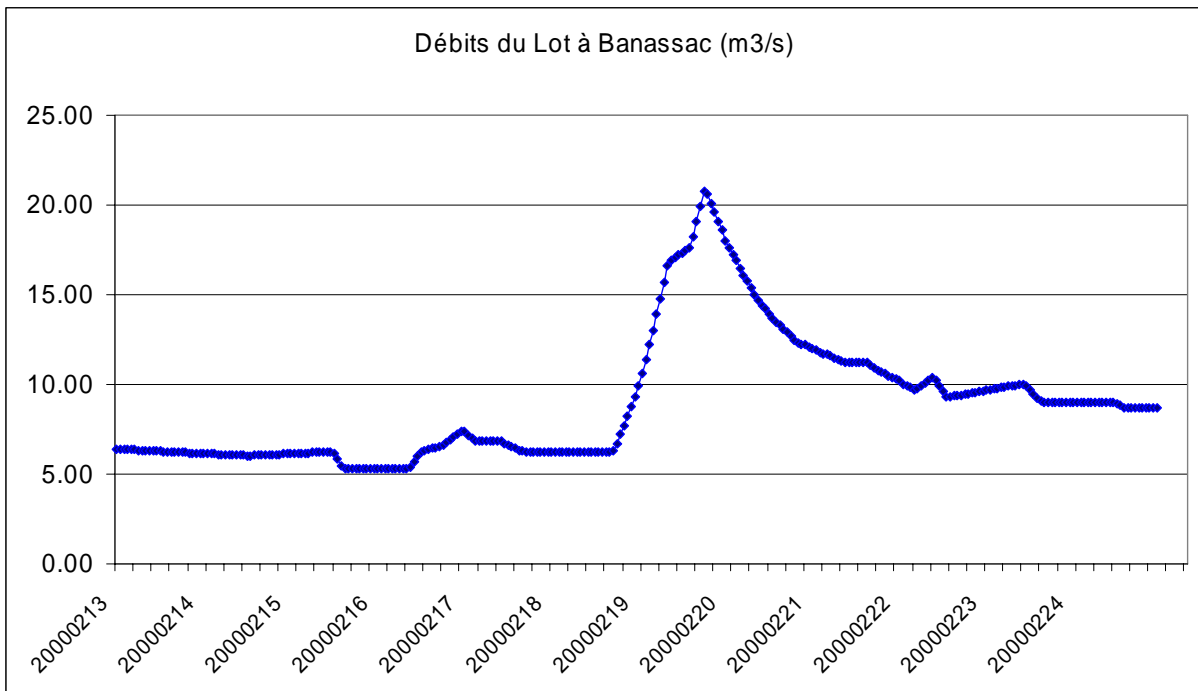


□ *Episode du 19/02/2000 au 20/02/2000*

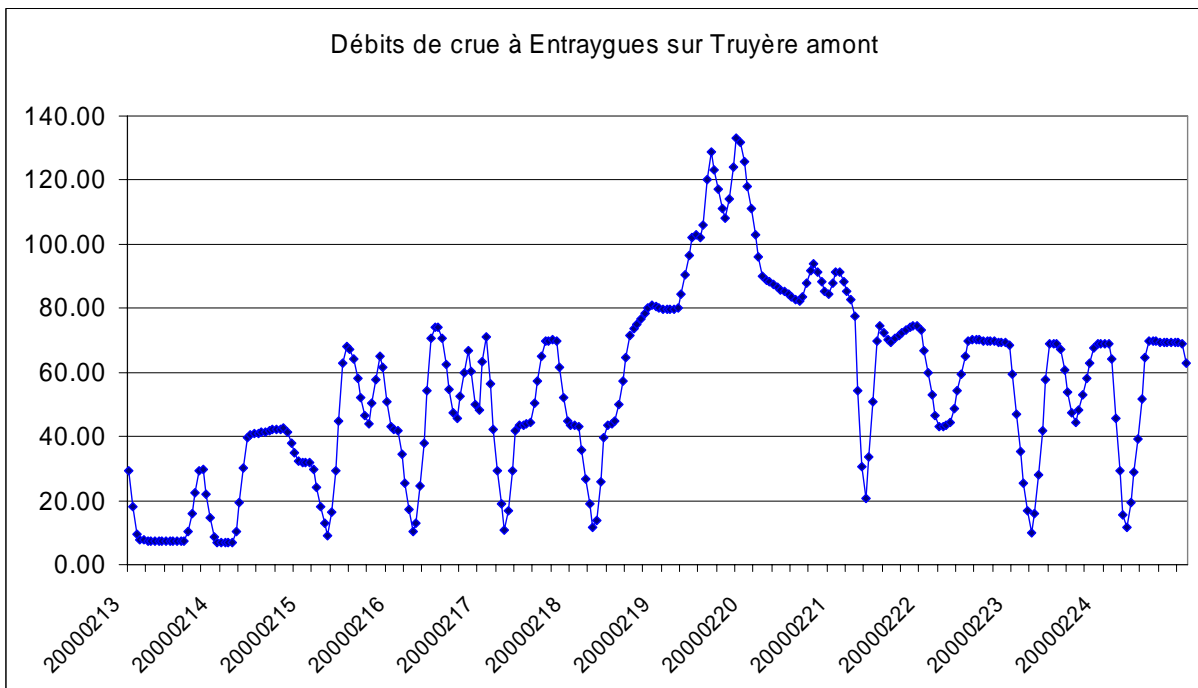
- Mende aval



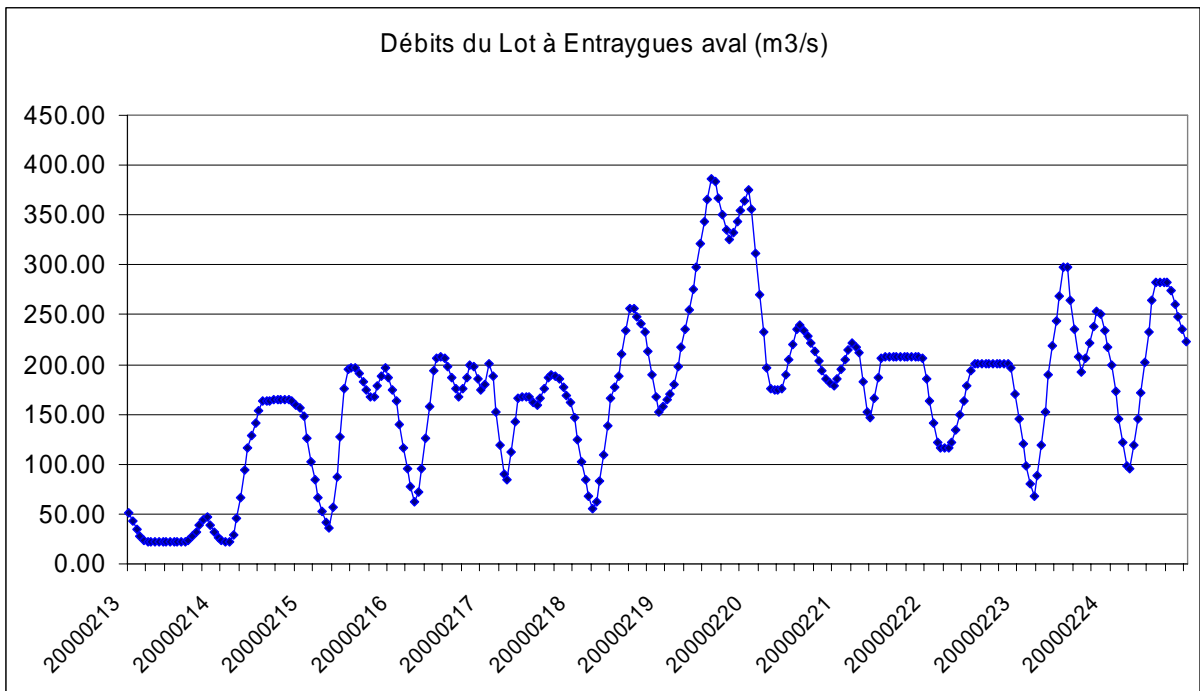
- Banassac



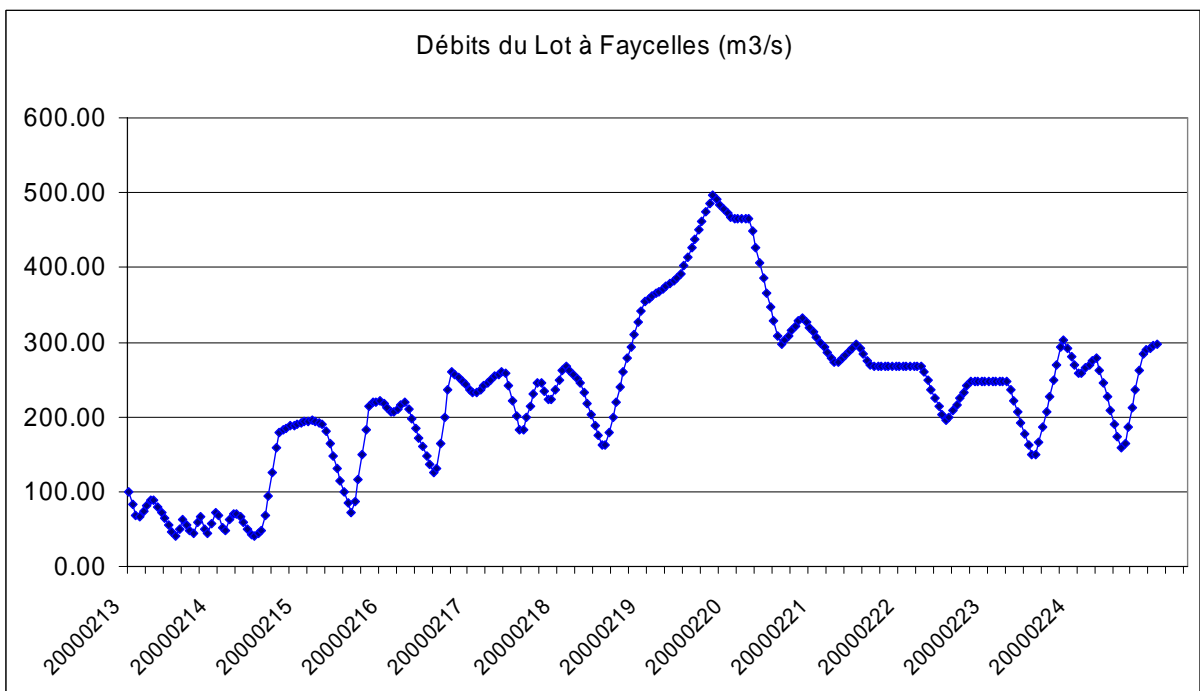
- Entraygues amont



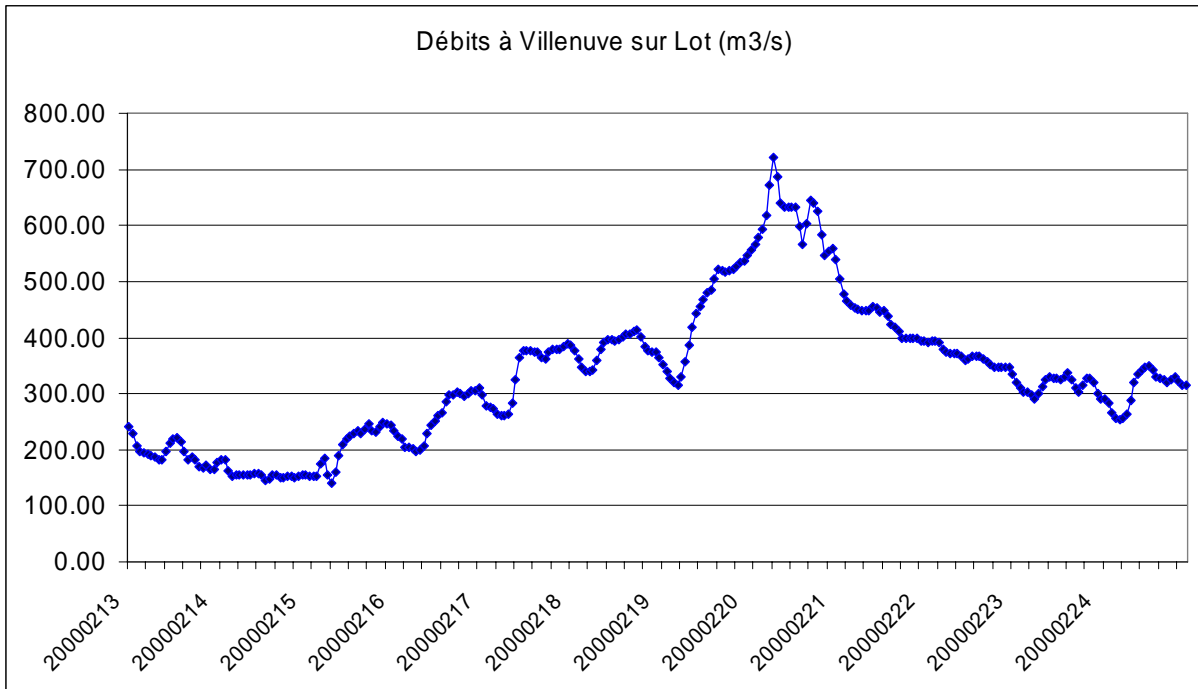
- Entraygues aval



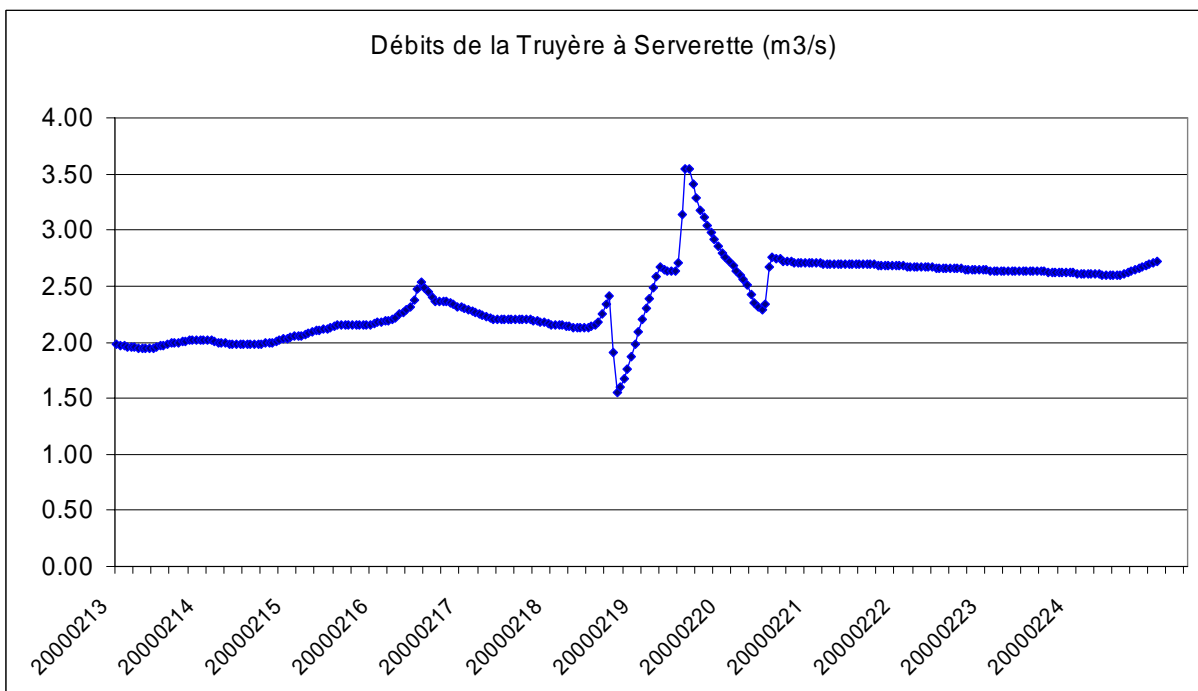
- Faycelles



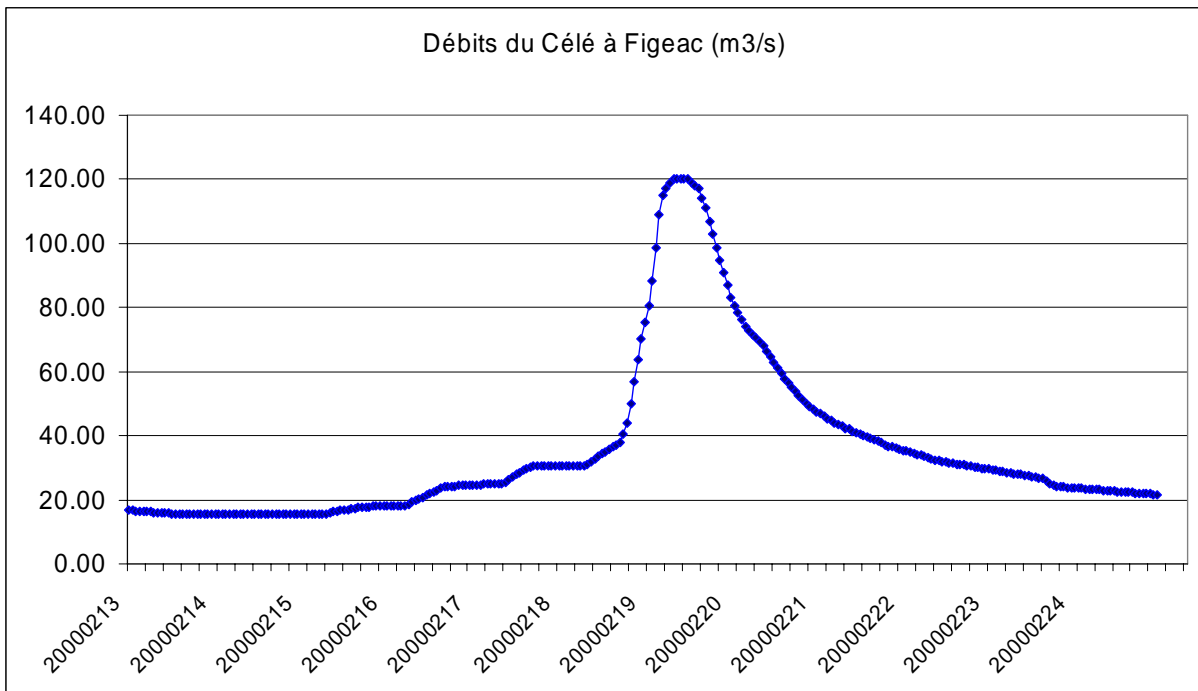
- Villeneuve sur Lot



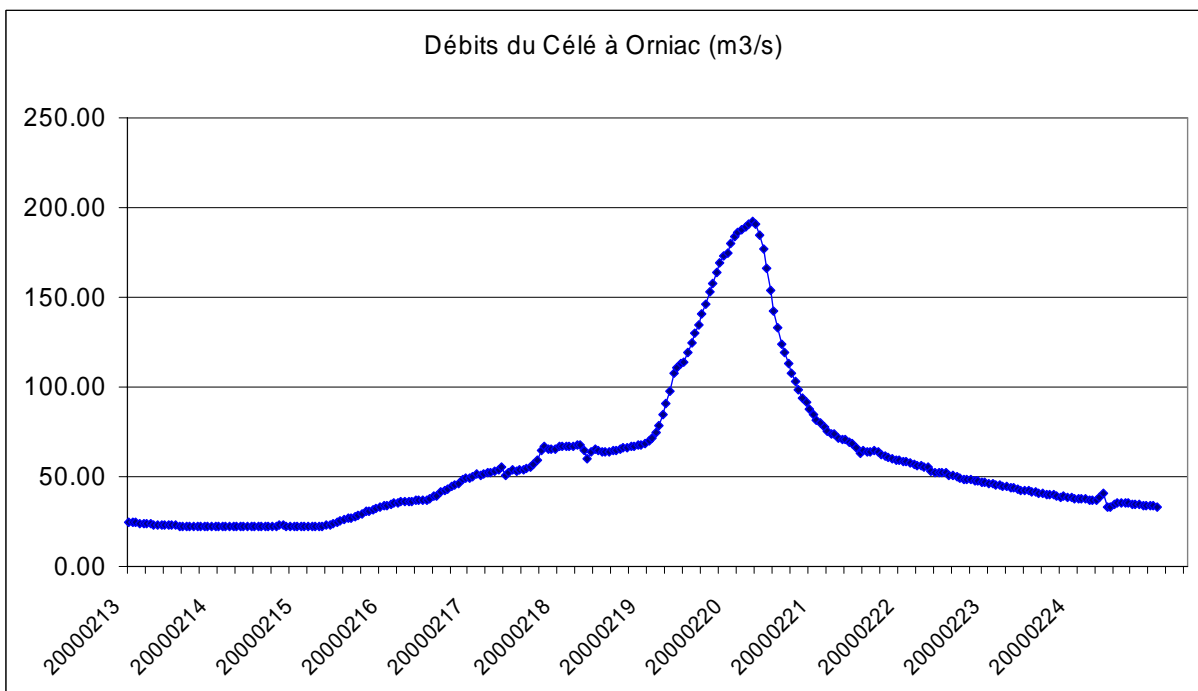
- Serverette



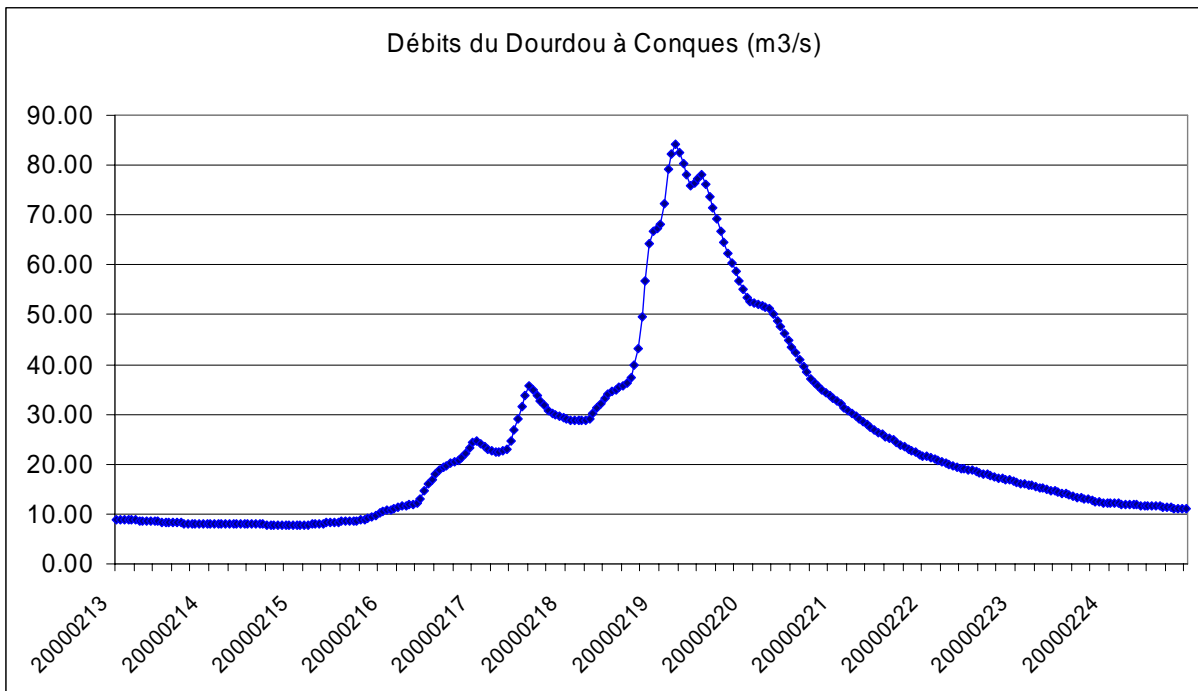
- Figeac



- Orniac

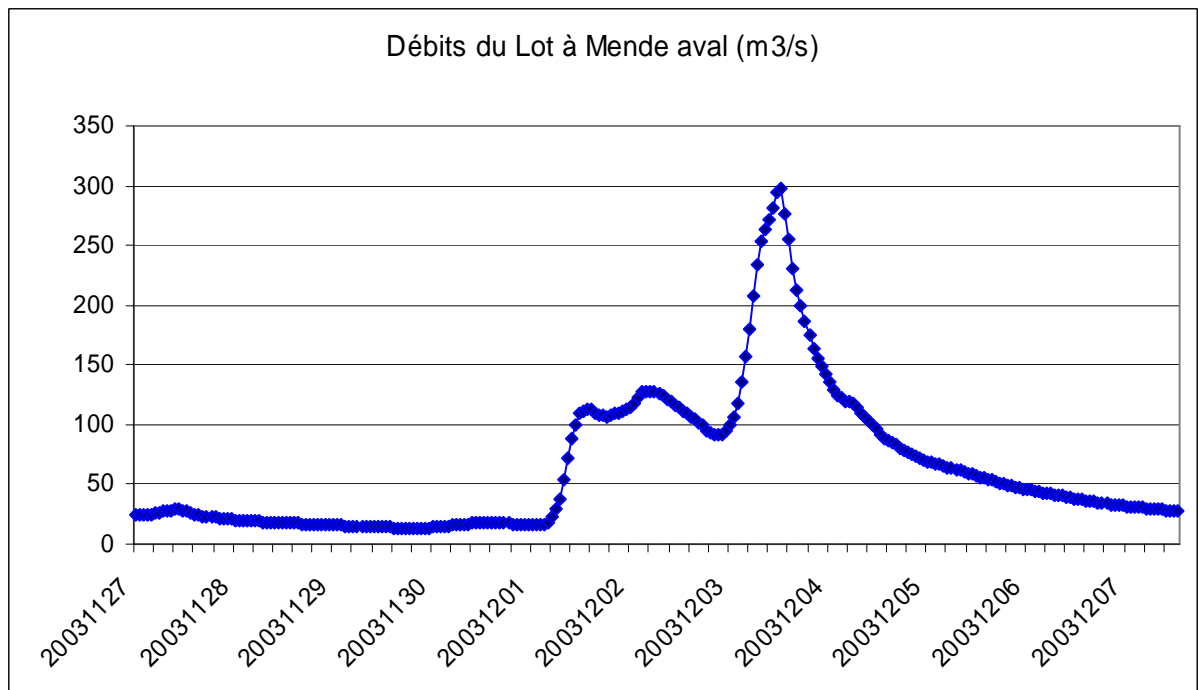


- Dourdou

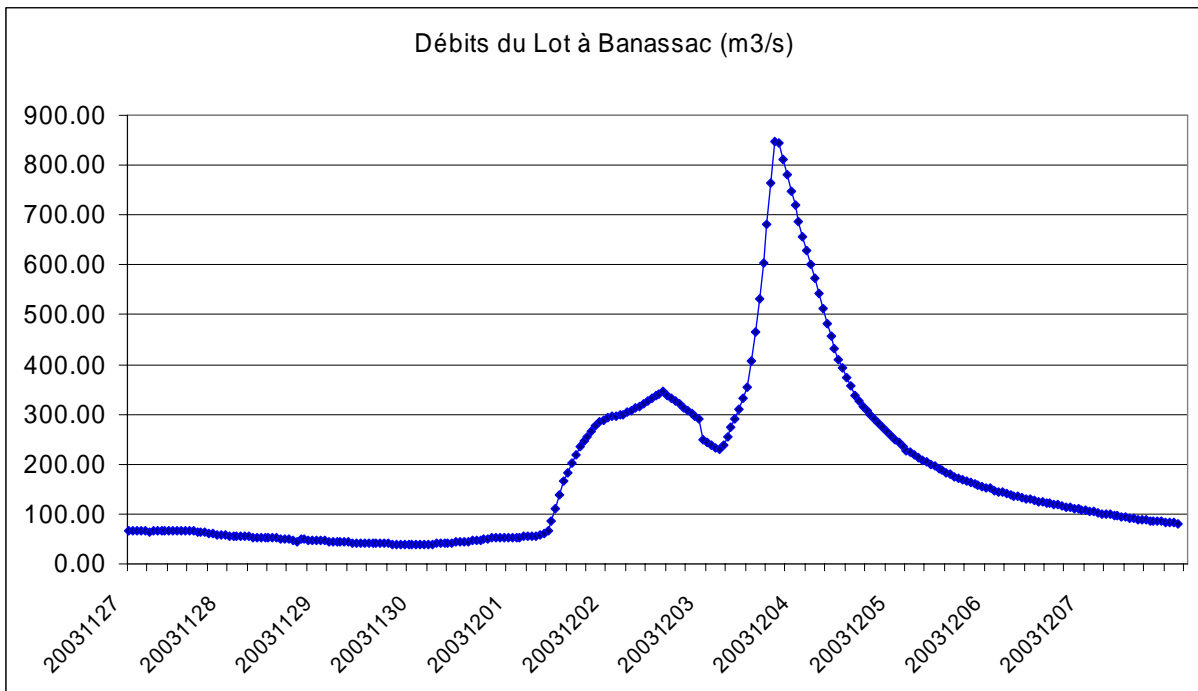


□ *Episode du 03/12/2003 au 05/12/2003*

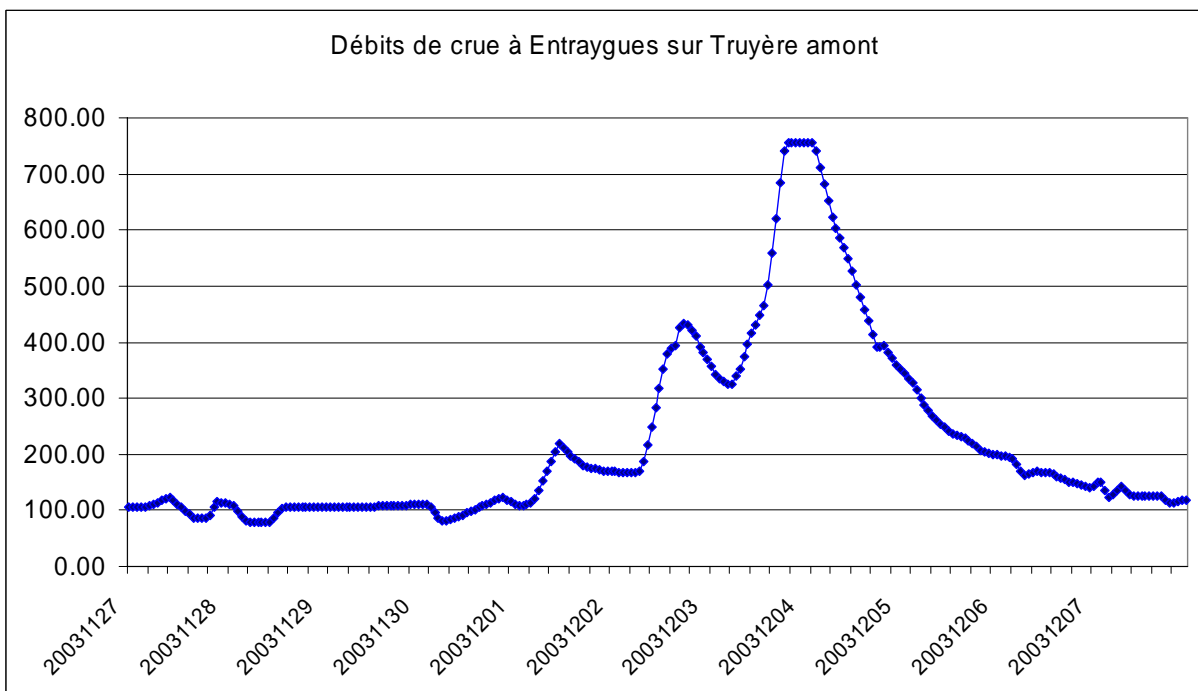
- Mende aval



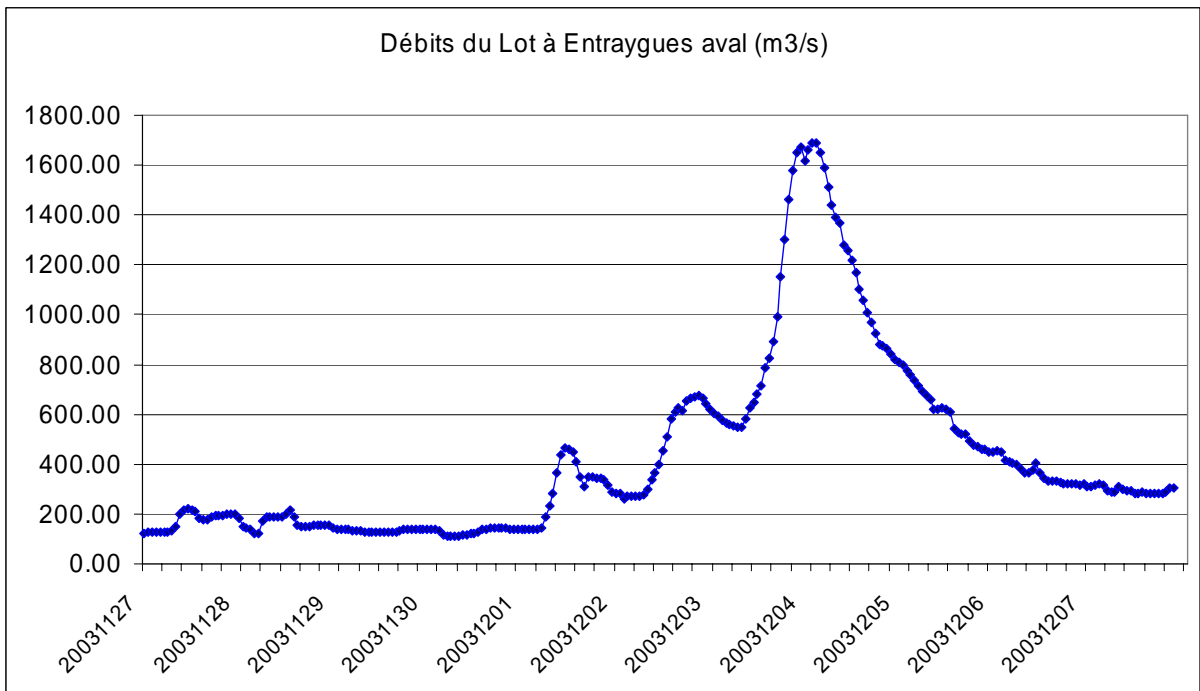
- Banassac



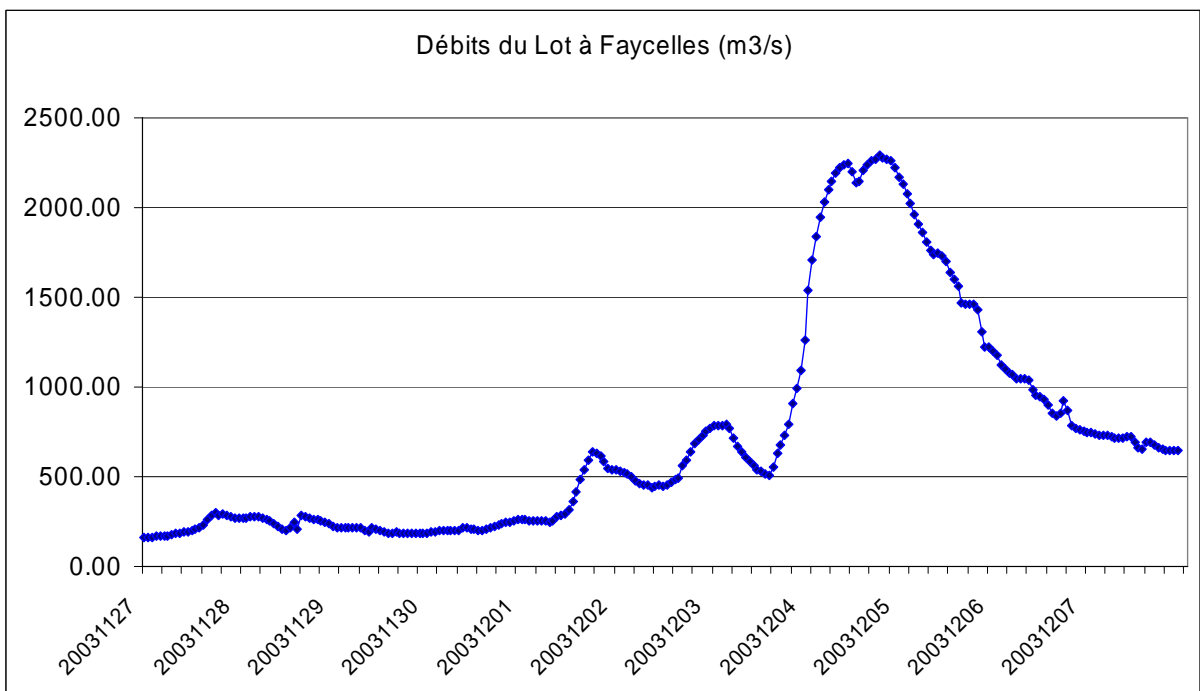
- Entraygues amont



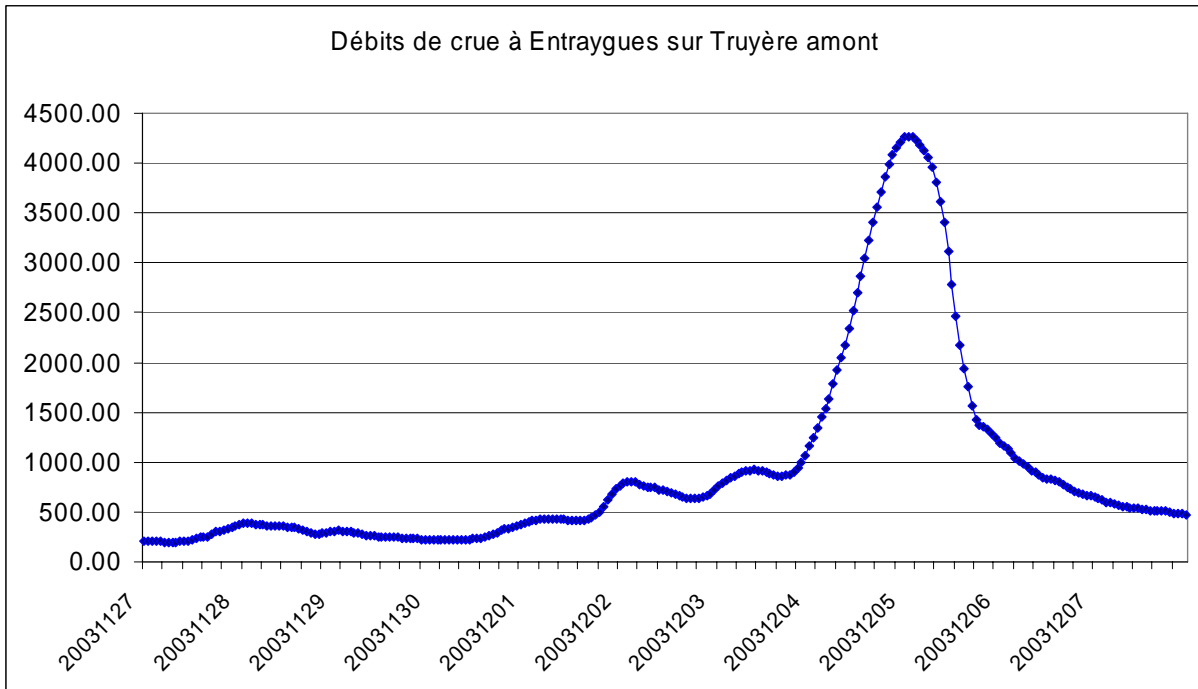
- Entraygues aval



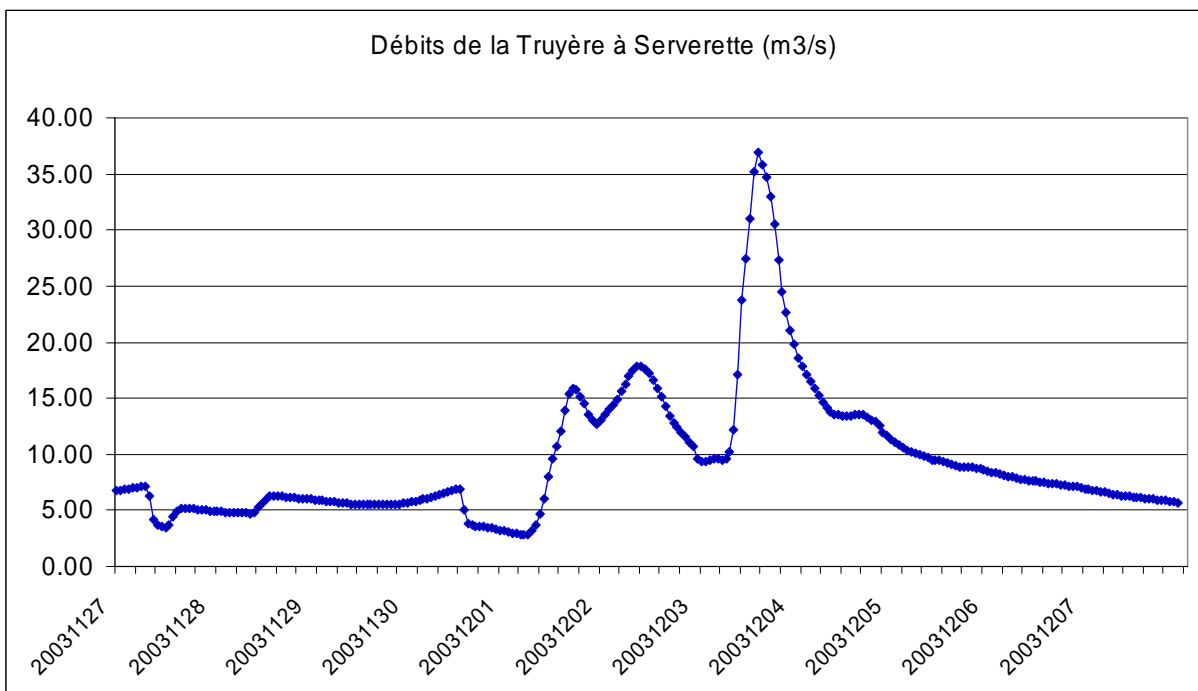
- Faycelles



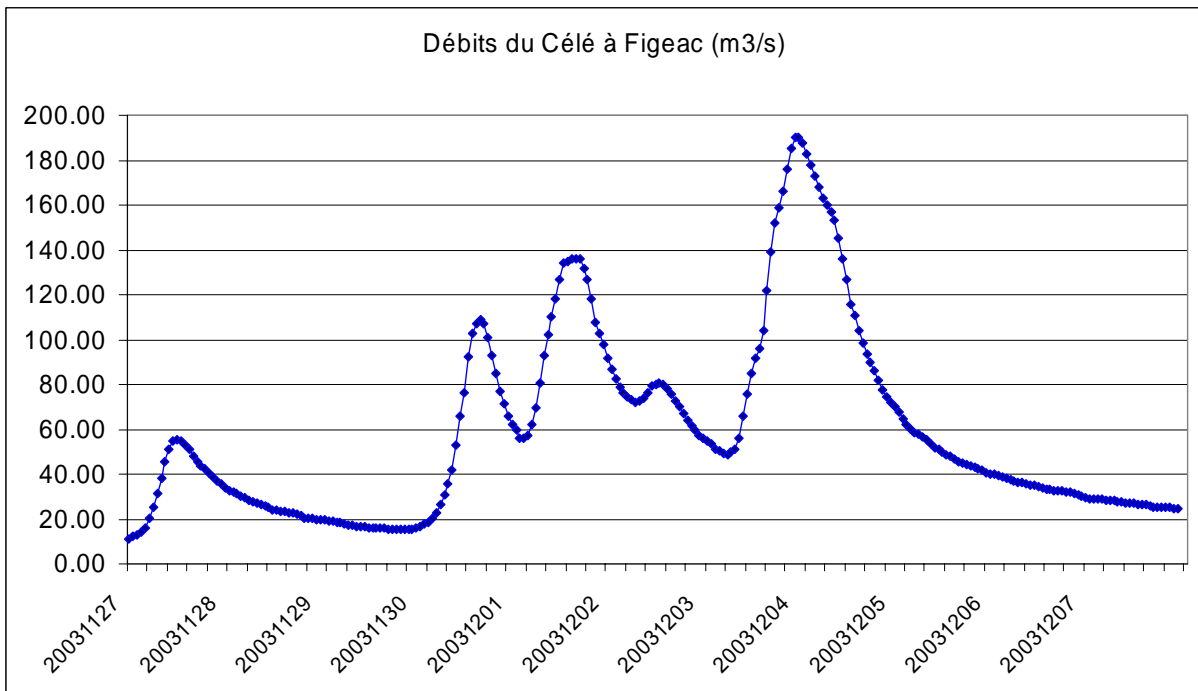
- Cahors



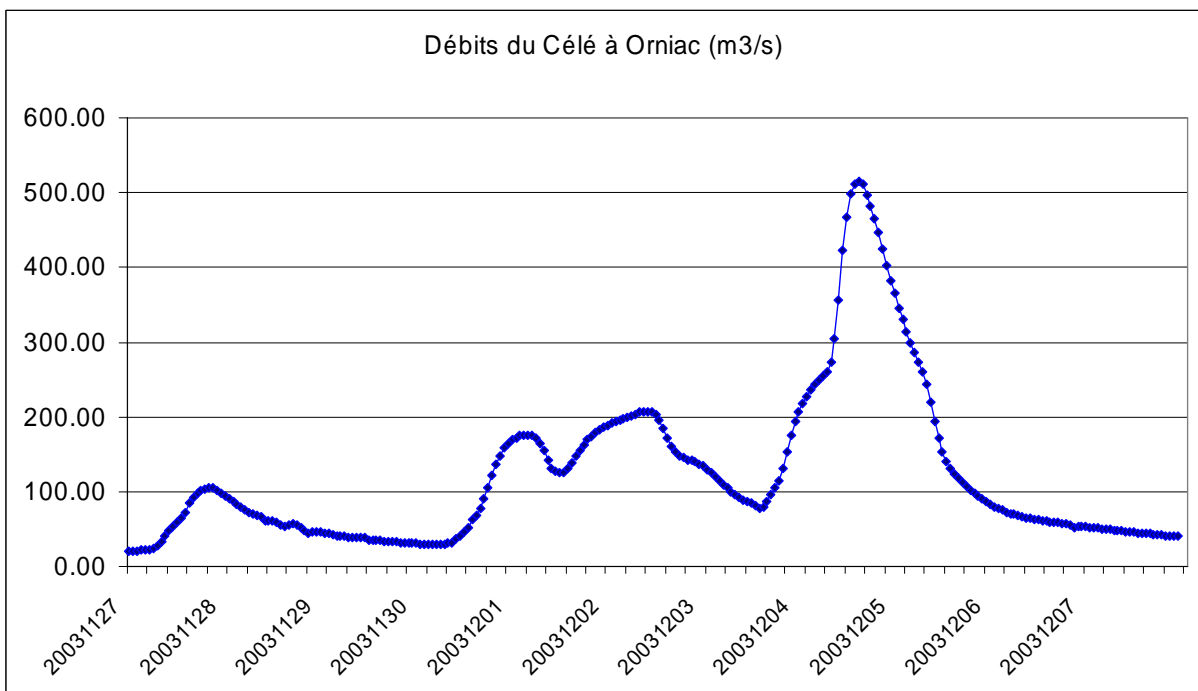
- Serverette



- Figeac



- Orniac



- Dourdou

