LA CORREZE à BRIVE

Exutoire du bassin versant	Brive-la-Gaillarde
Superficie du bassin versant	940 km²



Illustration : La Corrèze à Brive-la-Gaillarde (Benezeth C.)



Illustration : Radar de la station hydrométrique sur la Corrèze à Brive-la-Gaillarde (Benezeth C.)

Caractéristiques du bassin versant

• *Localisation*

Le bassin de la Corrèze à Brive se situe intégralement dans le département de la Corrèze, il fait partie du territoire de compétence du Service de Prévision des Crues Dordogne. La Corrèze, d'une longueur de 94,6 km, prend sa source au niveau du plateau de Millevaches. La Corrèze est un affluent de la Vézère, dans laquelle elle se jette en aval de Brive-la-Gaillarde, et un sous-affluent de la Dordogne.



Illustration : Carte de vigilance crue du 28 Août 2013 à 10 h. Le SPC Dordogne apparaît en surbrillance. (http://www.vigicrues.gouv.fr)

• *Relief*

Le bassin de la Corrèze à Brive présente un relief assez prononcé dans sa partie amont (Massif Central), avec des altitudes qui varie de 114 à 942 m pour une moyenne de 475 m. La pente moyenne de l'ensemble des terrains est de 9,10 °.

Tableau 1 : Valeurs des pentes moyennes du réseau hydrographique (en degrés) en fonction du seuil de superficies drainées (en km²)

Bassin	Pente moyenne du réseau hydrographique (°) selon le seuil de superficies drainées				
	Seuil de 2,5 km²	Seuil de 5 km²	Seuil de 10 km²	Seuil de 20 km²	Seuil d
Corrèze	4,39	4,43	4,32	4,31	4

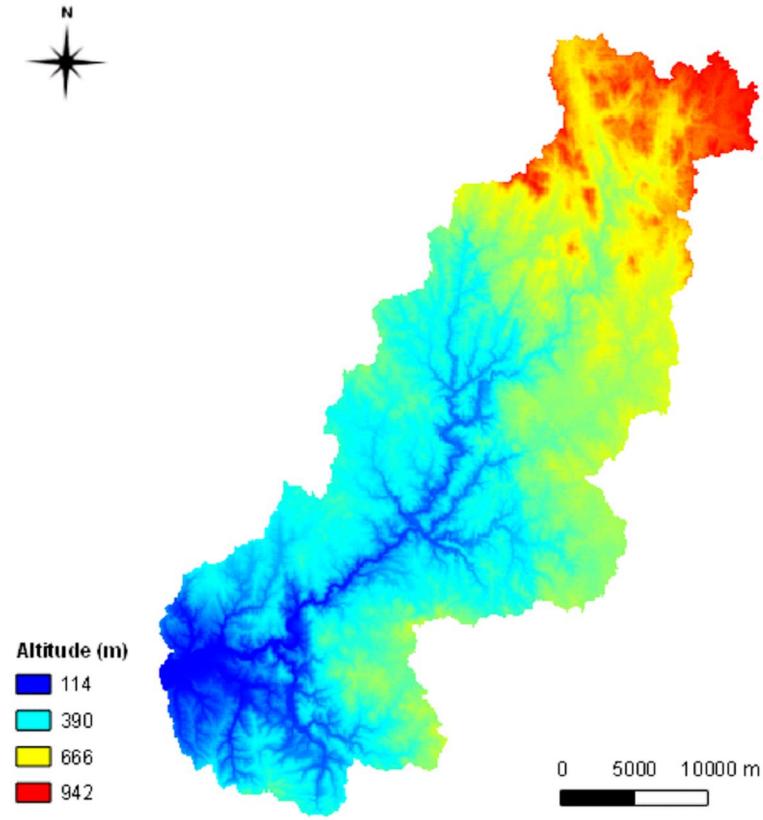


Illustration : Altitude (m) du bassin de la Corrèze à Brive (à partir d'un MNT de résolution 25 m de l'IGN)

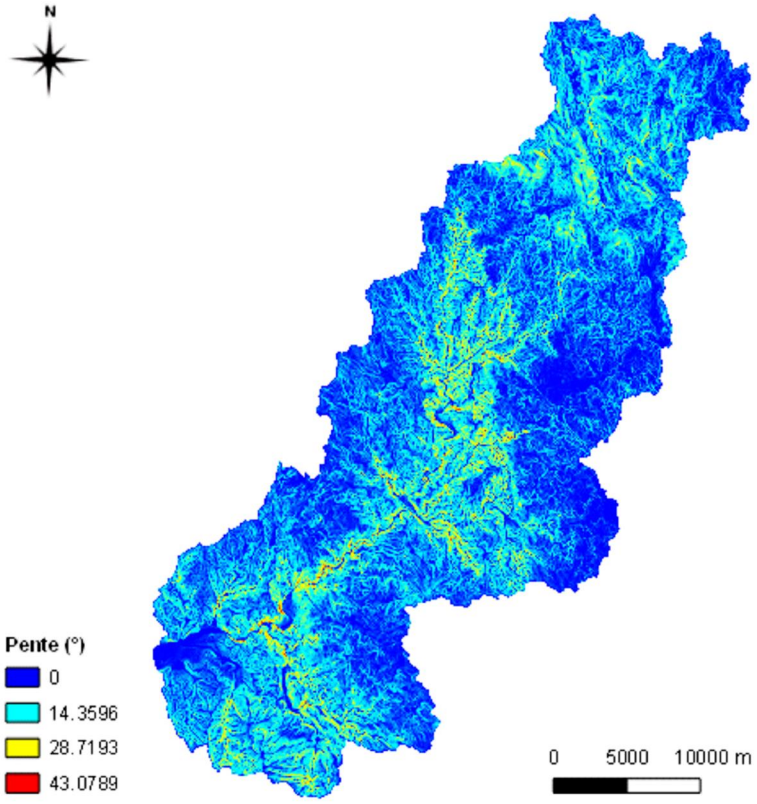


Illustration : Pentes (°)

du bassin de la Corrèze à Brive (à partir d'un MNT de résolution 25 m de l'IGN)

• *Géologie du bassin et densité de drainage*

Le bassin est principalement constitué de roches métamorphiques (48 % de la surface totale). Ces roches sont composées de 4 catégories majeures qui sont : les orthogneiss (33 % des roches métamorphiques) et les paragneiss (30 %) datant toutes deux essentiellement du Cambrien ; les micaschistes (18 %) et les leptynites (12 %) qui datent plutôt du Briovérien.

Les roches plutoniques composent 41 % du bassin. Elles sont représentées par deux catégories principales qui sont les leucogranites du Viséen (54 % des roches plutoniques) et les monzogranites (36 %) qui datent plutôt du Dévonien (à 57 %).

Les roches sédimentaires représentent 11 % du bassin. Elles sont essentiellement représentées par les grès (87 % des roches sédimentaires) qui datent plutôt du Permien (à 73 %).

Si l'on parle maintenant uniquement de la lithologie au niveau du bassin versant sans découper selon la nature, les leucogranites sont les roches les plus présentes sur le bassin puisqu'elles constituent 22 % de la surface totale. Viennent ensuite les orthogneiss (16 %), les monzogranites (15 %), les paragneiss (14 %), les grès (10 %) et les micaschistes (9 %).

Le bassin de la Corrèze à Brive-la-Gaillarde compte environ 1071 km de cours d'eau, ce qui, rapporté à la superficie du bassin, donne une densité de drainage de 1,14.

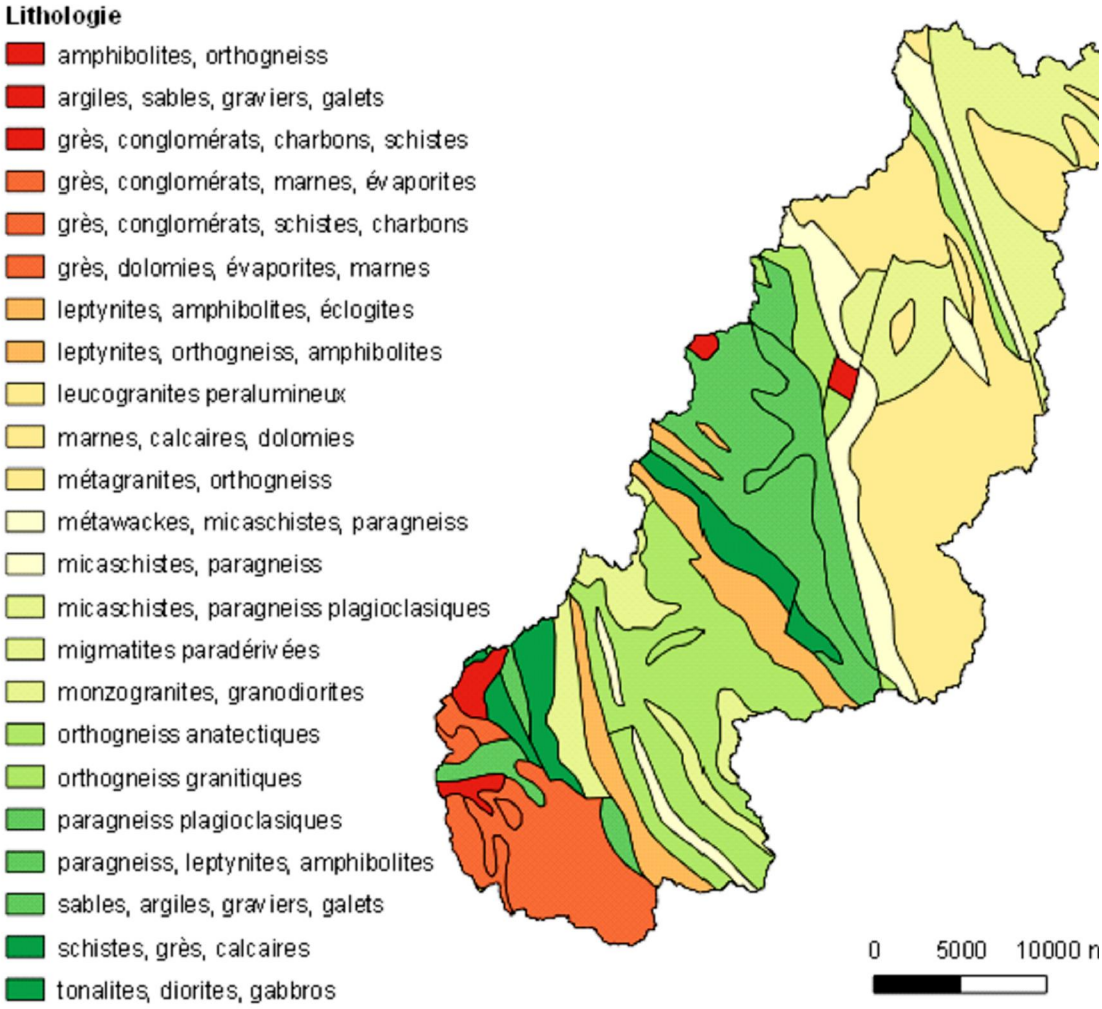


Illustration : Carte géologique du bassin de la Corrèze à Brive (BD Charm-Million du BRGM, couche lithologie)

• *Occupation des sols & aménagement*

Le bassin est composé à 52 % de terrains naturels principalement constitués de forêts de feuillus (51 % des terres naturelles), de forêts de conifères (23 %) et de forêts mélangées (20 %).

Les terres agricoles couvrent 44 % du bassin. Elles sont essentiellement représentées par les prairies (66 % des zones agricoles) et les systèmes culturaux et parcelles complexes (25 %).

Les terres artificialisées représentent 4 % du bassin. Elles sont principalement constituées de tissu urbain discontinu (62 % des zones artificialisées), de réseaux routiers et ferroviaire ainsi que leurs espaces associés (11 %), de zones industrielles et commerciales (10 %) et de chantiers (10 %).

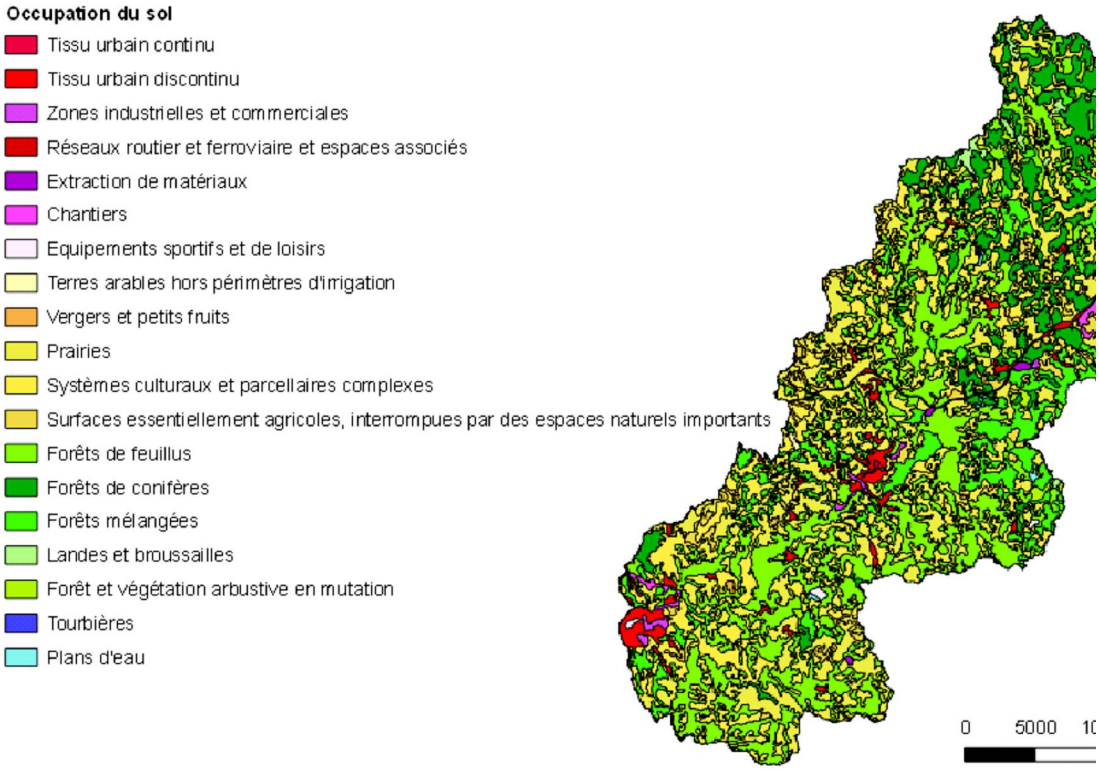


Illustration : Carte d'occupation du sol du bassin de la Corrèze à Brive (données Croine Land Cover 2006)

• *Obstacles à l'écoulement*

D'après la version 5.0 du Référentiel des Obstacles à lôÉcoulement de l'ONEMA, le bassin de la Corrèze à Brive-la-Gaillarde compte au total 211 obstacles à l'écoulement qualifiés de non obsolètes. Parmi ces 211 obstacles, on retrouve une majorité d'obstacles induits par des ponts (au nombre de 72), des seuils en rivière (58) ainsi que des barrages (11). Le type de structure des 68 éléments restants n'est pas renseigné.

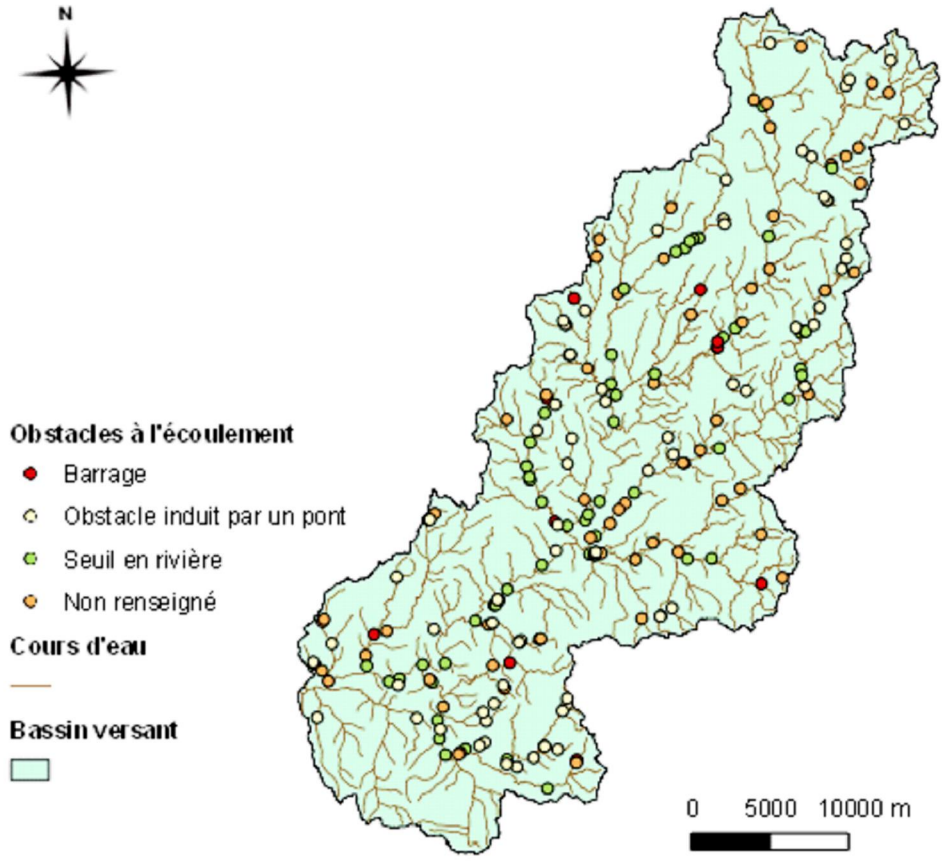


Illustration : Carte des obstacles à l'écoulement sur le bassin de la Corrèze à Brive (version 5.0 du Référentiel des Obstacles à l'Écoulement de l'ONEMA ; Carthage pour le réseau hydrographique)

• *Climat*

Le bassin de la Corrèze à Brive-la-Gaillarde est soumis à un climat océanique dégradé auquel peuvent s'ajouter des influences montagnardes. L'Ouest et le Nord-Ouest du Massif Central sont caractérisés par une pluviométrie annuelle de 900 à 1500 mm, qui est maximale en automne et en hiver (selon Météo France).

Calage des modèles

• *Données disponibles*

Les données de pluie, qui sont des données radar, ont été extraites de la publithèque de Météo France. Avant 2006, il s'agit des données radar COMEPHORE (pour « Combinaison en vue de la Meilleure Estimation de la précipitation horaire »). Après 2006, ce sont des données radar ANTILOPE J+1 (pour « Analyse par spatialisation horaire des précipitations »).

Les données de débit ont été récupérées sur la banque HYDRO. Elles proviennent de la station hydrométrique de Brive-la-Gaillarde. Elles sont disponibles au pas de temps horaires. Il s'agit d'une station à une échelle mise en service en Janvier 2000 et servant à l'annonce de crue. Le régime hydrologique est peu voire non influencé. La qualité globale des mesures est jugée bonne que ce soit en moyennes ou hautes eaux.

Il n'a existé qu'une seule courbe de tarage : du 01/09/1994 à aujourd'hui, avec des hauteurs d'eau estimées au-dessus de 250 cm.

Tableau 1 : Coordonnées de la station hydrométrique prise en compte pour l'étude

Numéro	Nom	X Lambert II étendu (m)	Y Lambert II éte
100000051-1	Brive	537396	2018549

• *Principales caractéristiques des épisodes*

Pmoy : la pluie moyenne
Qme : le débit maximal écoulé
Qmr : le débit maximal ruisselé
Ve : le volume écoulé
Vr : le volume ruisselé
Cr : coefficient de ruissellement
Qdeb : le débit de base
HU2 : l'indice d'humidité de la couche racinaire fourni par le modèle SIM de Météo France
La valeur -10 de pluviométrie indique la présence d'au moins une lacune dans les données.

Tableau 3 : Caractéristiques des événements

• *Paramètres des modèles*

Tableau 4 : Paramètres du modèle SCS-LR

En orange et en gras, les événements ayant servi à l'établissement des relations entre S et deux indicateurs (HU2 et débit de base). Il s'agit des épisodes pour lesquels le critère Nash est supérieur ou égal à 0,70.

• *Visualisation des simulations*

S = 121,88 mm
HU2 = 51,8 %
Cr = 0,80
P = 101,4 mm
S = 365,00 mm
HU2 = 53,6 %
Cr = 0,35
P = 87,3 mm
S = 132,81 mm
HU2 = 57,1 %
Cr = 0,32
P = 132,9 mm

S = 113,13 mm
HU2 = 57,2 %
Cr = 0,64
P = 59,6 mm
S = 210,00 mm
HU2 = 51,1 %
Cr = 0,37
P = 203,5 mm
S = 150,63 mm
HU2 = 53,5 %
Cr = 0,49
P = 180,9 mm

S = 315,00 mm
HU2 = 45,2 %
Cr = 0,21
P = 106,1 mm
S = 113,44 mm
HU2 = 54,1 %
Cr = 0,35
P = 95,1 mm
S = 155,31 mm
HU2 = 54,9 %
Cr = 0,39
P = 77,2 mm

S = 104,06 mm
HU2 = 55,1 %
Cr = 0,50
P = 129,0 mm
S = 83,13 mm
HU2 = 49,1 %
Cr = 0,19
P = 32,4 mm
S = 83,28 mm
HU2 = 54,5 %
Cr = 0,43
P = 88,3 mm

S = 129,06 mm
HU2 = 51,9 %
Cr = 0,39
P = 85,7 mm

S = 122,50 mm
HU2 = 54,2 %
Cr = 0,46
P = 81,7 mm
S = 105,00 mm
HU2 = 51,9 %
Cr = 0,33
P = 45,9 mm

- *Relation S ï HU2*

Illustration : Corrélation S / HU2

- *Relation S ï débit de base*

Illustration : Corrélation S / ln(débit de base)