

# 938CB01 - Alluvions de l'Oust

Fiche descriptive de l'entité :

Thème	alluvial
État hydrodynamique	nappe libre
Milieu	poreux
Lithologies principales	graviers, sables, argiles
Superficie	110 km <sup>2</sup> (entité complémentaire BD LISA v0)
Département(s)	Ille-et-Vilaine (35), Côtes d'Armor (22) et Morbihan (56)
Niveau(x) de recouvrement (ordres)	1
Masse d'eau souterraine recoupée	Vilaine (4015)
Correspondance SAGE	inclus dans le SAGE Vilaine
Cartes géologiques 1/50 000	278, 279, 314, 350, 351, 386, 419

## GEOLOGIE et HYDROGEOLOGIE

Cette entité regroupe l'ensemble des dépôts de plaine alluviale associés aux terrasses connectées hydrauliquement ou non avec l'Oust.

### 1- Les alluvions récentes de l'Oust

Les **alluvions récentes** (en rouge foncé), remblayant le fond des vallées, sont généralement formées de sable et d'argile englobant des cailloux anguleux. Elles proviennent du remaniement des coulées périglaciaires et des altérites par les courants fluviaux concentrés dans les thalwegs et par le ruissellement s'exerçant sur les versants. Les alluvions récentes correspondent au lit majeur des cours d'eau. Leurs caractéristiques lithologiques varient en fonction des cours d'eau, des bassins versants et de leurs positions relatives par rapport au cours d'eau (dépôts de bordure de méandres ou situés aux cœurs des chenaux). La plupart des auteurs des cartes géologiques du Morbihan traversées par l'Oust décrivent des formations argilo-limoneuses et des dépôts sablo-graveleux plus ou moins argileux, où s'intercalent des horizons d'argiles grises, bleues ou noires.

### 2- Les alluvions anciennes de l'Oust

Ces alluvions récentes sont accompagnées de **terrasses** disposées le long du cours de l'Oust et à différentes altitudes (en rouge clair) : **les alluvions anciennes**.

Les **basses terrasses** sont des alluvions anciennes d'âge Holocène, qui ne dépassent pas les 2 à 5 m d'épaisseur et qui sont situées entre 2 et 20 m au-dessus du lit actuel. Elles sont repérables dans le paysage, à travers différents replats parfois étendus le long de l'Oust. Plus rarement, une petite rupture de pente permet de distinguer plusieurs niveaux étagés.

Ces formations se distinguent des sédiments pliocènes, qu'elles remanient parfois, par leur hétérométrie, le faible émoussé des galets et l'absence d'évolution du quartz dans les sables. On y remarque aussi quelques blocs démesurés d'origine glaciaire. Les dépôts sont généralement rubéfiés et forment parfois des dalles de grès ou des poudingues ferrugineux.

Les matériaux montrent une stratification parfois oblique ; les éléments sont hétérométriques, depuis des blocs de 10-15 cm (rares) jusqu'aux sables grossiers à moyens, en passant par les graviers. Leur degré d'usure est variable mais souvent faible : éléments anguleux ou vaguement émoussés ; on remarque localement, et de manière aléatoire, des éléments nettement plus roulés et arrondis pouvant provenir du remaniement d'alluvions plus anciennes ou de formations marines. La pétrographie des composants permet de retrouver, outre du quartz filonien très abondant, les faciès du substratum paléozoïque, ainsi que des éléments cristallins assez rares (granite d'Allaire). L'altération des éléments est peu poussée (ils conservent leur dureté). Le matériau est dans l'ensemble cohérent sans montrer d'induration particulière (quasi-absence de ciment entre les éléments). L'altitude maximum actuelle des terrasses n'excède pas +15 m NGF.

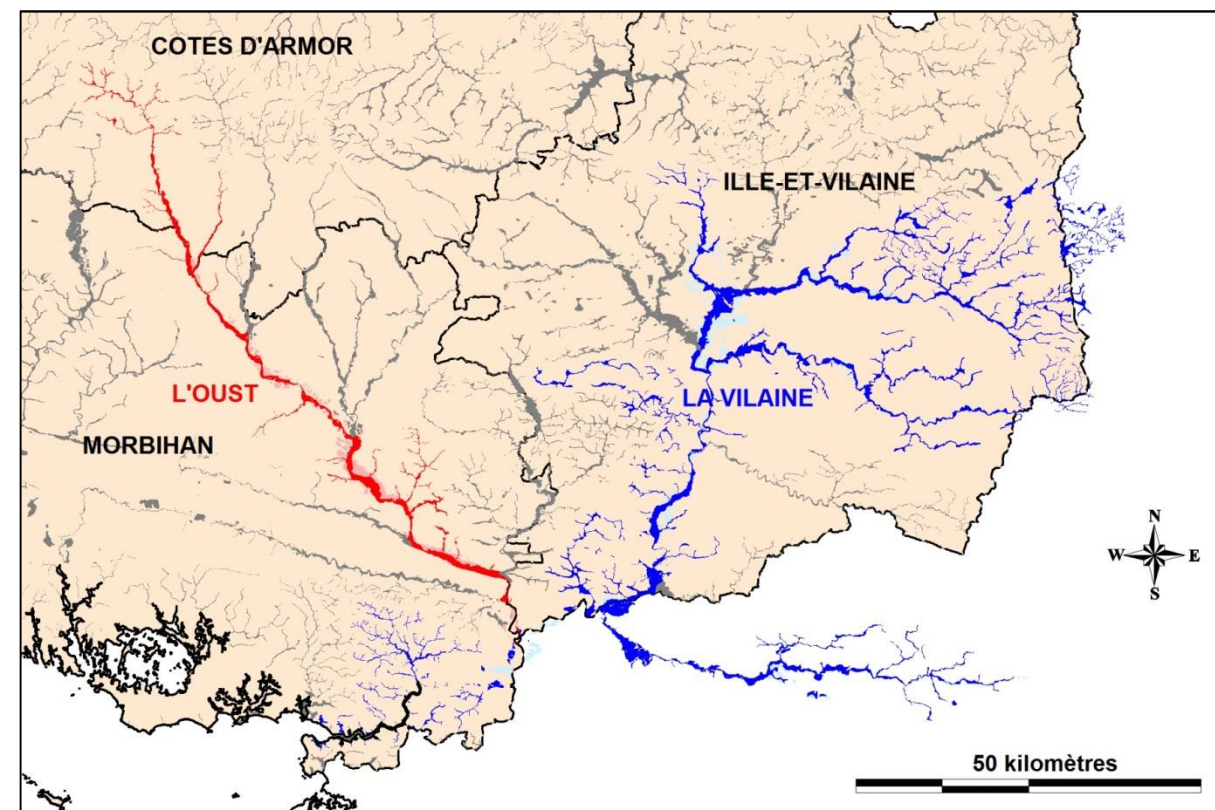
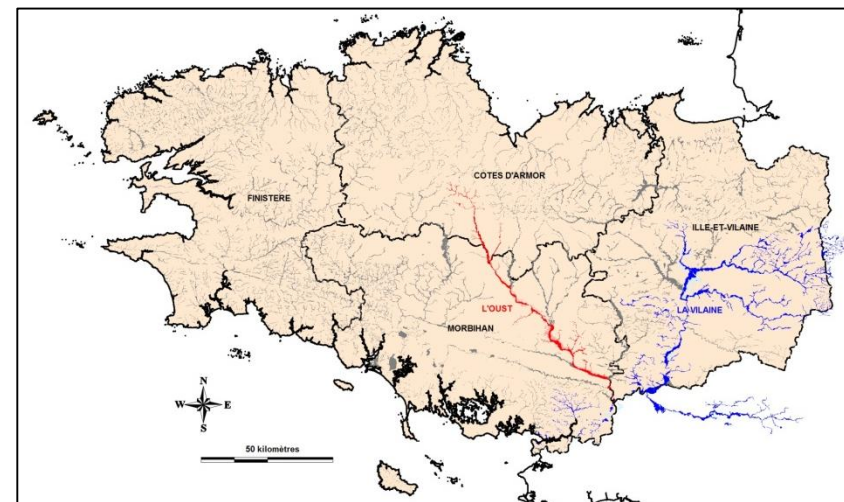


Figure 1 : Localisation des alluvions de l'Oust (en rouge) et de la Vilaine (en bleu) ; en foncé, les alluvions récentes, et en clair, les alluvions anciennes

Les **plus hautes terrasses**, souvent scindées en deux niveaux distincts à partir du lit actuel (10 à 20 m au-dessus du cours actuel) sont moins alimentées par les coulées détritiques périglaciaires issues des versants que les alluvions des basses terrasses. En conséquence, le pourcentage de blocs du substratum est beaucoup moins important et leur composition s'apparente plutôt à celle des alluvions des hautes terrasses. Cependant, la taille des éléments est souvent bien inférieure et le matériel est généralement beaucoup plus homogène : ce sont principalement des galets de quartz dont le diamètre ne dépasse pas 10 cm. Parfois, des blocs sont rubéfiés, voire cimentés par des oxyhydroxydes de fer « roussard ». Ces cimentations ferrugineuses sont concentrées à la base de ces formations fluviales, lacérées par l'érosion quaternaire plus récente qui provoque leur incorporation aux alluvions des basses terrasses. Localement sont observables des lentilles métriques contenant, soit des sables grossiers rougeâtres, mal classés et sans figures sédimentaires, soit des niveaux d'argiles grises ou ocre, relativement homogènes.

Des terrasses alluviales du secteur de Redon n'apparaissent ici qu'au Haut Verger, au Nord-Ouest de Nivillac à +42 m et se raccordent vers l'aval aux formations de Pénestin, alors que les dépôts de Foleux et de Brédan correspondent en amont à la terrasse de Rieux et vers l'aval aux formations de Bétahon.

## CAPTAGES D'EAU SOUTERRAINE

La Bretagne est essentiellement une zone de socle constituée de terrains datés du Précambrien au Primaire. Outre ces formations de socle, on rencontre des alluvions notamment le long des deux plus grosses rivières de Bretagne : la Vilaine et l'Oust.

En raison de la perméabilité des alluvions, supérieure à celle des formations de socle alentour ( $10^{-4}$  à  $10^{-3}$  m/s, par rapport à  $10^{-7}$  à  $10^{-5}$  m/s dans le socle en moyenne), l'eau souterraine peut y être extraite plus facilement avec des débits très importants (40 à 190 m<sup>3</sup>/h). Cependant, cette ressource est limitée à l'extension et à l'épaisseur des alluvions.

Les points d'eau recensés sur les entités alluviales sont des puits anciens et des forages plus récents. Les puits peu profonds sont sensibles aux variations climatiques. L'eau captée, proche du sol, est particulièrement vulnérable aux pollutions accidentelles ou diffuses.

En 2010, 2 puits implantés sur 2 communes différentes et captant les alluvions de l'Oust étaient exploités pour l'adduction d'eau potable.

## QUALITE DE L'EAU SOUTERRAINE

Dans les alluvions de l'Oust, un point est suivi dans le cadre du réseau de mesure de la qualité des eaux souterraines de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne (AELB) : Roc St André - code BSS : 03861X0055/P1.

CODE BSS	DEPT	COMMUNE	NATURE	PROF (m)	DATE	T (°C)	Cond. (µS/cm)	pH	Cl (Chlorures)	Fe (Fer)	Mn (Manganèse)	NH4 (Ammonium exprimé en NH4)	NO2 (Nitrites exprimés en NO2)	NO3 (Nitrates exprimés en NO3)	SO4 (Sulfates)	Source des données
												mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
03861X0055	56	ROC SAINT ANDRE	PUITS	6.9	11/07/2011	12.8	172	5.30	27.7	<0.01	0.0029	<0.05	<0.02	23.2	4.4	AELB
					05/05/2009	13	181	5.65	29	0.013	<0.04	<0.02	23	4	ARS	
03862X0046	56	MISSIRIAC	PUITS	7	03/12/2009	13.5	253	6.15	35	<0.01	<0.005	<0.04	<0.02	16	27	ARS

[Lien ADES](#)

[Lien ADES](#)

Figure 2 : Tableau de quelques analyses chimiques disponibles sur des points d'eau de l'entité (inventaire non exhaustif)

## SYNTHESE DES PRELEVEMENTS SOUTERRAINS

L'inventaire des prélèvements d'eau souterraine déclarés en 2009 n'a pas été réalisé pour les alluvions de l'Oust. Seul l'historique des prélèvements à usage eau potable et industriel, déclarés auprès de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, a été effectué (Figure 3).

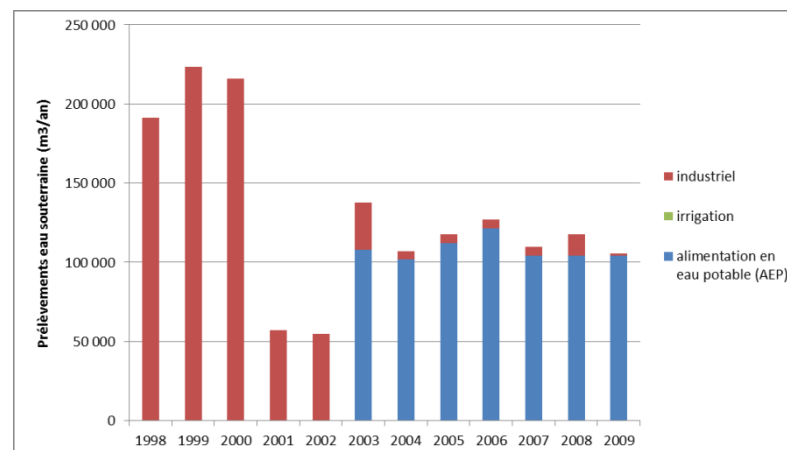


Figure 3 : Evolution des prélèvements en eau souterraine sur l'entité entre 1998 et 2009 (données AELB)

## SUIVI PIEZOMETRIQUE

Un piézomètre implanté dans les alluvions de l'Oust est suivi par le BRGM. Code BSS : 03862X0057/PZ, piézomètre de la Caboche (Missiriac).

La profondeur de la nappe varie entre 0.49 m au-dessus du sol (piézomètre artésien) et 0.75 m sous la surface du sol, le battement moyen annuel est de 0.98 m (période 2007-2010).

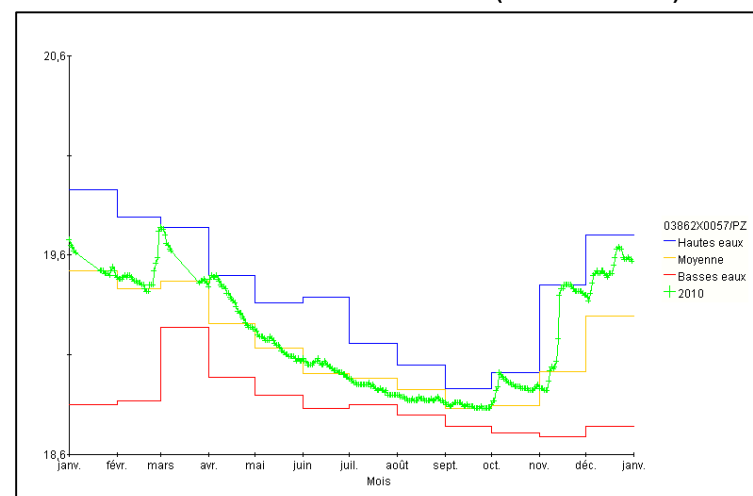


Figure 4 : Chronique piézométrique 2010 (cote en m NGF) et comparaison aux valeurs min/max et moyennes de la période 2007-2010

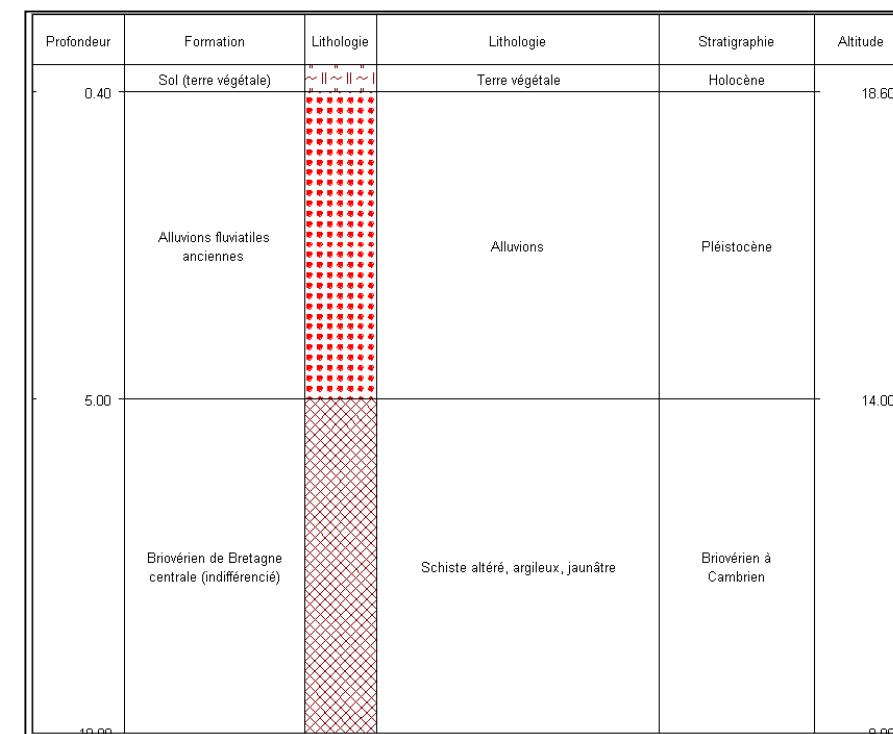


Figure 5 : Coupe géologique du piézomètre 03862X0057/PZ – Missiriac (56)



# 938CB01 - Alluvions de l'Oust

## RELATION NAPPES-RIVIERES

Le projet SILURES Bretagne (Mougin et al. 2004) montre que la contribution des eaux souterraines au régime de l'Oust (bassin versant amont, en partie dans les Côtes d'Armor, à l'amont de la station hydrologique J8202310 à Pleugriffet [La Trairie]) s'élève à 49.5 % de l'écoulement total. La même étude réalisée sur l'aval de l'Oust (Mougin et al. 2006) montre que la contribution des eaux souterraines au régime de l'Oust (bassin versant situé dans le Morbihan, à l'amont de la station hydrologique J8502310 à Saint-Gravé [Ecluse Le Guélin]) s'élève à 53 % de l'écoulement total. Ceci témoigne d'une contribution moyenne des eaux souterraines.

En étiage, on note une influence prépondérante du réservoir souterrain inférieur (fissuré), par rapport au réservoir supérieur (altéré). De juin à septembre (octobre pour la partie morbihannaise de l'Oust), plus de 95% de l'écoulement de la rivière provient de l'écoulement souterrain, avec un paroxysme de juillet à septembre où ce pourcentage atteint 100% (soutien de l'écoulement de la rivière par la nappe). La tendance s'inverse pour les autres mois de l'année. Pendant la période de crue (décembre-janvier), ce pourcentage diminue vers 30 et 48 %.

Rivière	Dépt	Station hydrologique	Numéro station	Superficie BV (km <sup>2</sup> )	Période modélisation	Pluie totale (mm/an)	Evapo-transpiration réelle (mm/an)	Pluie efficace (mm/an)
Oust amont	56+22	Pleugriffet [La Trairie]	J8202310	929	1995-2000	968	581	387
Oust aval	56+22	Saint-Gravé [Ecluse Le Guélin]	J8502310	2465	1995-2003	939	593	346
						<b>Écoulement rapide (mm/an)</b>	<b>Écoulement rapide</b>	<b>Écoulement lent (mm/an)</b>
						196	50.5%	191
						164	47.0%	182
								<b>Écoulement lent</b>
								49.5%
								53.0%

Le graphique de comparaison des données climatiques (pluies efficaces calculées à la station météorologique de Malestroit avec une réserve utile de 15 mm), hydrologiques (l'Oust à Saint-Gravé) et piézométriques (Missiriac) montre que la nappe suit un battement annuel (recharge-décharge) et qu'elle est un peu moins réactive aux précipitations que le cours d'eau (Figures 6 et 7).

Les pics hydrologiques et piézométriques sont synchrones, ce qui indique que le milieu souterrain est peu inertiel (écoulements rapides). On note donc des relations étroites entre le cours d'eau (Oust) et la nappe alluviale.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

MOUGIN B., CARN A., DEBEGLIA N., PERRIN J. et THOMAS E. avec la collaboration de JEGOU J-P. (2004) - SILURES Bretagne - Rapport d'avancement de l'année 2 - BRGM/RP-52825-FR - 62 p., 15 tabl., 23 fig., 3 ann.

MOUGIN B., JEGOU J.P. (2005). Rapport BRGM/RP-54289-FR - Réalisation de 10 piézomètres. Extension du réseau SILURES Suivi. Rapport d'avancement de l'année 2005.

MOUGIN B., collaboration : CARN A., JEGOU J-P. et QUEMENER G. (2006) - SILURES Bretagne - Rapport d'avancement de l'année 4 - BRGM/RP-55001-FR - 61 p., 23 ill., 5 ann.

H. TALBO (1995) - Nappes – Alluvions sur socle - Note BRGM BRE n° 95.15

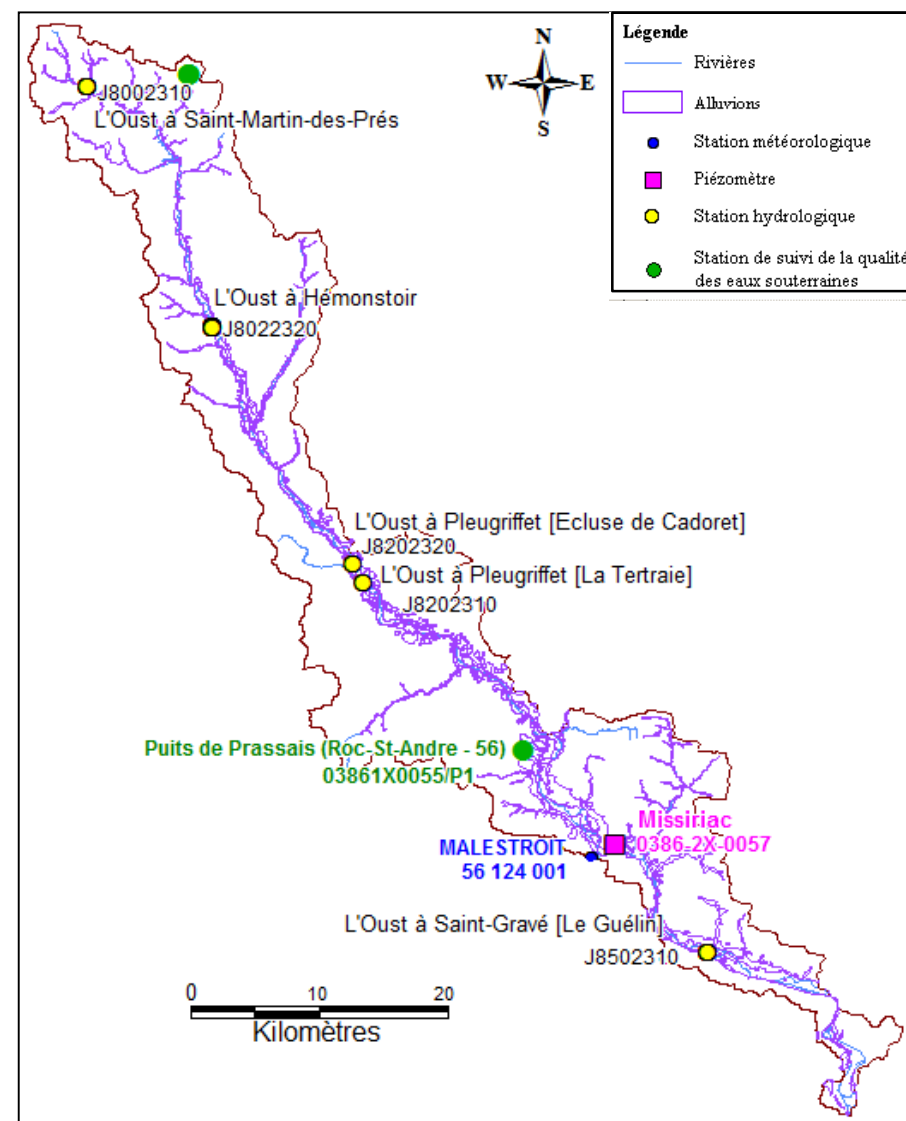


Figure 6 : Localisation des stations météorologiques, piézomètres, stations hydrologiques et points de suivi de la qualité des eaux souterraines sur l'entité

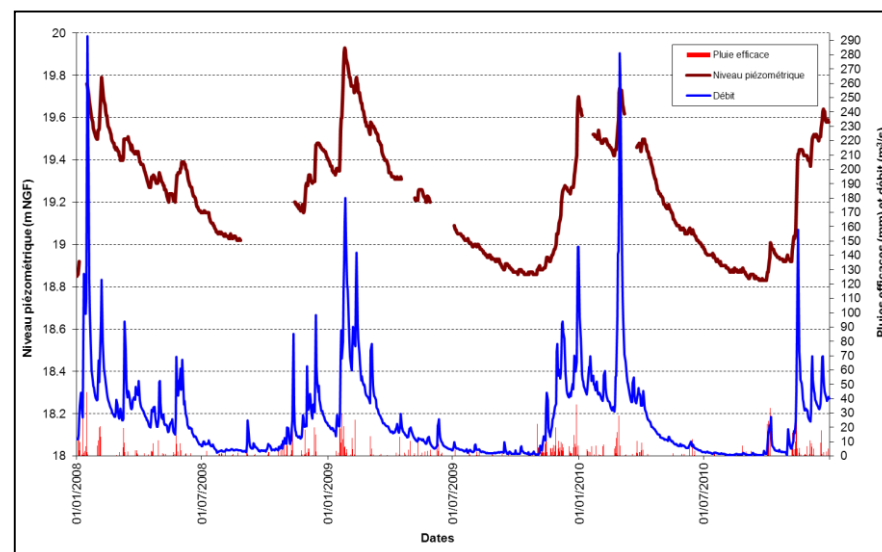


Figure 7 : Comparaison des données climatiques (pluie efficace à Malestroit), hydrologiques (l'Oust à Saint-Gravé) et piézométriques (Missiriac)