S·A·G·E BLAVET
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Comment vivre avec l'eau ?

Les rivières et zones humides ont naturellement des atouts qui peuvent contribuer à la prévention des inondations. A l'échelle du bassin versant, la structure porteuse du SAGE Blavet mène des actions pour réduire les risques d'inondation, et par là-même, améliorer la qualité de l'eau et préserver la biodiversité dans les milieux aquatiques.

Renforcer les atouts des milieux naturels

C'est en laissant plus d'espace à la rivière que l'on peut réduire l'impact des crues. Cela amène à préserver ou créer des champs d'expansion des crues, renaturer les rivières, reconnecter les zones humides aux cours d'eau, limiter les ruissellements.

> Les champs d'expansion des crues

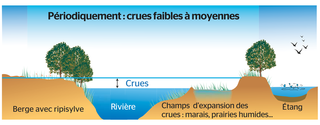
L'expansion des crues au sein de secteurs non urbanisés permet de limiter l'ampleur des inondations, en stockant l'eau. Véritables zones tampon, les champs d'expansion des crues ont l'avantage d'amortir les pics de crues : l'eau s'étale et l'écoulement se ralentit. Les zones situées en aval sont moins impactées.

> La végétation des berges (ripisylve)

En augmentant la rugosité du sol, la ripisylve permet de diminuer la vitesse du courant, et par conséquent d'atténuer le pic de crue. Sa préservation est donc importante, en veillant au maintien d'espèces comme le saule ou l'aulne qui résistent aux crues.
La présence de végétation sur les berges est aussi favorable à la biodiversité et contribue à la qualité de l'eau : les racines absorbent les minéraux et filtrent pour partie l'eau polluée.

> La naturalité des cours d'eau

Le profil naturellement sinueux et rugueux du lit de la rivière dissipe une partie de l'énergie du cours d'eau et facilite les débordements dans les champs d'expansion des crues. A l'inverse, la canalisation des rivières accélère l'écoulement, d'où une augmentation de la puissance du courant et donc des dommages plus importants.



Laisser la rivière s'étaler dans des champs d'expansion de crues.

À SAVOIR

Les crues dans les zones humides cumulent les avantages :

- **> Augmentation de la ressource en eau :** elles comblent les dépressions naturelles et reconstituent les nappes souterraines. Elles ont un rôle de soutien d'étiage.
- **> Préservation de la biodiversité :** la mise en eau régulière des prairies humides, mares et bras morts des cours d'eau est indispensable au cycle de vie de certaines espèces d'oiseaux, poissons, amphibiens, insectes... Sans crues, les brochets ne pourraient pas se reproduire !
- **> Fertilisation des plaines inondées :** l'eau transporte des nutriments et des sédiments qui sont déposés sur les terres lors de leur submersion. Le sol est enrichi.
- **> Amélioration de la qualité des eaux :** les zones humides et les végétations le long des berges absorbent une partie des polluants comme l'azote en excès.

Grâce au SAGE Blavet, les communes ont obligation de protéger les zones d'expansion des crues dans leurs documents d'urbanisme.

Comprendre les effets négatifs de l'artificialisation

Habitations isolées par les eaux Ilot Lochrist - Décembre 2000 © Le Telegramme

> La construction en zone inondable est le principal facteur aggravant.

> L'artificialisation des cours d'eau (recalibrage, curage, aménagement de merlons) est à l'origine d'écoulements plus rapides, pression plus forte, surcreusement du lit, impossibilité pour l'eau de s'étaler... Ils augmentent ainsi l'ampleur des inondations à l'aval, parallèlement à une dégradation de la biodiversité et du fonctionnement de la rivière (érosion, transport des sédiments...). De tels travaux sont donc à éviter.

> L'édification de digues sur de longues portions a des effets négatifs car l'eau ne peut pas s'étaler, l'écoulement est accéléré et la digue peut rompre. La digue peut aussi bloquer le retour de l'eau dans le lit mineur, à la décrue. Leur implantation doit donc être limitée aux secteurs où la vulnérabilité des populations le justifie.

Cours d'eau naturel, avec un profil asymétrique des berges : les crues peuvent déborder et investir les champs d'expansion des crues. L'écoulement est ralenti.

Cours d'eau rectifié et canalisé. Le tracé n'offre pas de possibilité de débordement en zone à faible enjeu. L'écoulement est plus rapide, les milieux aquatiques sont plus pauvres.

Réduire l'impact des crues ?

Différentes mesures ont déjà prouvé leur efficacité, sachant qu'aucune solution n'est généralisable partout, mais doit être étudiée au cas par cas. La restauration des rivières et zones humides va dans le sens d'une meilleure gestion des crues faibles à moyennes.

> Instaurer une solidarité de bassin, entre l'amont et l'aval, pour :

- mobiliser sur l'ensemble du bassin versant toutes les capacités de rétention par les milieux naturels et d'infiltration de l'eau dans le sol : limiter au maximum le gonflement des rivières ;
- trouver des solutions à l'échelle de la rivière et non d'un secteur. Des interventions trop ponctuelles peuvent avoir des répercussions globales néfastes : érosion accentuée, inondations déplacées...

Le SAGE et le PAPI du Blavet sont les outils privilégiés pour assurer cette cohérence.

> Préserver les zones humides et les champs d'expansion des crues

L'objectif est de permettre au Blavet et ses affluents de déborder dans des zones où il n'y a pas d'enjeu.

> Entretenir les rivières

Une rivière mal entretenue favorise l'apparition d'embâcles. Ces derniers sont à retirer car ils génèrent des obstructions pour les ouvrages (ponts, barrages, vannes...)

> Renaturer les berges artificialisées

Le fait d'éliminer les remblais et les merlons permet de redonner au lit majeur ses fonctions hydrauliques et de réduire l'impact des crues. De plus, l'implantation de végétations à caractère humide favorise la filtration de l'eau et par conséquent en améliore la qualité.

> Réaliser les aménagements de protection qui s'imposent, après vérification de leur efficacité pour le secteur concerné et à l'échelle du bassin versant : pose de clapets anti-retour pour éviter que l'eau d'une rivière en crue ne remonte dans le réseau pluvial, pose de barrières anti-crue et sans générer d'aggravation à l'échelle du bassin...

Crue de la rivière : les zones urbanisées en zone inondable sont touchées à l'amont.

Aménagements sans approche globale : les digues reportent les inondations à l'aval.

Aménagements dans le cadre d'une solidarité de bassin : digue protégeant les habitations et étalement de la rivière en zone non urbanisée.

Zone humide en bordure de la Niel à Noyal-Pontivy, inondée en février 2014

Embâcles entravant l'écoulement de la rivière (1995)

Méandres naturels du Blavet dans les Côtes d'Armor à Maël-Pestivien

Barrières anti-inondation à Saint-Nicolas-de-Redon

En quoi consiste la solidarité de bassin pour réduire le risque d'inondation ?

S·A·G·E BLAVET
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Comment mieux cerner le risque d'inondation ?

Crues, tempêtes, coulées de boue... les aléas naturels sont des phénomènes que l'homme ne peut maîtriser. Les personnes, les biens, le patrimoine et les activités sont susceptibles d'être concernés à des degrés variables. Le risque naturel correspond à l'impact provoqué par ces aléas. La législation impose que toute personne qui souhaite s'installer ou construire soit informée du risque auquel elle s'expose.

Quels sont les types d'inondation sur le bassin versant du Blavet ?

Le bassin versant est soumis à plusieurs types d'inondation pouvant se cumuler lors d'un même événement.

Champ d'expansion des crues à Languidic, gare de Baud : par temps sec et en période de crue

> Le débordement des cours d'eau : principale cause d'inondation

Le type d'inondation le plus fréquent correspond à la sortie du cours d'eau du lit mineur en période de crue *(voir schémas ci-contre)*, suite à des épisodes pluvieux. Les personnes, infrastructures, habitations et activités qui se trouvent dans le lit moyen ou majeur sont alors touchées.

Les routes aménagées dans le lit majeur sont susceptibles d'être inondées et coupées en période de crue : suite au débordement du Guernic en 2014, la route de Pontivy à Mûr-de-Bretagne est coupée.
Source : Ouest-France 06/01/2014

Franchir en voiture les espaces inondés est risqué, *les véhicules pouvant être emportés dès* **40 cm d'eau**.

> Le ruissellement

L'eau de pluie s'écoule jusqu'à un point bas où elle s'accumule. Le ruissellement peut entrainer une inondation. Ces types d'inondation sont généralement localisés, soudains et éloignés de tout cours d'eau. L'artificialisation des espaces est un facteur aggravant puisque l'eau ne pénètre plus dans le sol.

Plan d'eau du Bois d'Amour à Locminé, inondation 2014

> La montée des étangs

Suite à de forts épisodes pluvieux, le niveau des plans d'eau peut monter, au point d'entrainer un risque de surverse. C'est notamment le cas du plan d'eau du bois d'Amour à Locminé.

> Les inondations maritimes

Elles résultent de la conjonction de vents et de fortes marées (cas des tempêtes à Gâvres en 2008 et Xynthia en 2010 sur la façade atlantique) entrainant une hausse du niveau marin. Les espaces littoraux jusqu'à Hennebont peuvent être soumis à un effet de marnage (propagation de l'onde de marée).

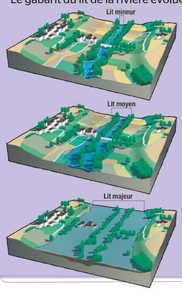
Hennebont : « En fin d'après-midi de mercredi, sous l'effet de la grande marée, avec un coefficient de 112, conjuguée à un petit vent, le Blavet a quitté son lit pour recouvrir une bonne partie de la chaussée. »
Source : Ouest France

> Les remontées de nappes phréatiques

Ce phénomène se produit quand un épisode pluvieux intervient alors que le sous-sol est déjà imbibé d'eau. On dit alors que les nappes phréatiques sont saturées. Ce phénomène est peu fréquent sur le Blavet en raison de la nature des sous-sols *(voir panneau sur l'impact des eaux pluviales)*.

Les rivières se déplacent

Le gabarit du lit de la rivière évolue naturellement.



> Le lit mineur est le lit du cours d'eau dans lequel la rivière évolue la plus grande partie du temps, hors période de crue. Il est délimité par les berges.

> Le lit moyen est le lit du cours d'eau en période de petite crue.

> Le lit majeur est l'espace occupé par le cours d'eau en période de crue maximale. C'est donc l'espace de liberté de la rivière. Au cours du temps, l'homme s'est installé dans cet espace, s'exposant aux inondations.

Quel rôle joue le plan de prévention des risques inondation (PPRI) ?

Maîtriser l'urbanisation, réduire la vulnérabilité et informer

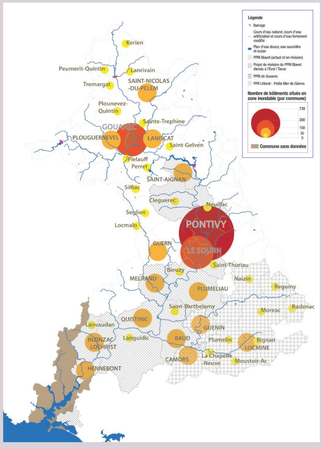
Le PPRI est **un outil réglementaire de prévention par une maîtrise de l'urbanisation en zone inondable.** Il est élaboré par les services de l'Etat sous la responsabilité du Préfet, en étroite concertation avec les communes et les organismes concernés, pour :

- prévenir le risque humain en zone inondable
- prévenir les dommages aux biens et aux activités existantes et futures en zone inondable
- maintenir le libre écoulement et la capacité d'expansion des crues fluviales en préservant l'équilibre des milieux naturels

Annexé aux documents d'urbanisme, le PPRi :

- limite le développement de l'urbanisation sur les zones inondables ;
- interdit l'urbanisation nouvelle sur les zones inondables pas encore urbanisées.

Les PPRi sont consultables en mairie et en préfecture.



Carte des PPRI et du niveau de vulnérabilité (données 2016)

Le saviez-vous ?

Les riverains d'un cours d'eau estiment parfois que la zone inondable définie dans un PPRi est trop étendue, en fonction de leur vécu. Mais les crues peuvent s'étendre dans le lit majeur lors d'événements exceptionnels, sautant des générations.

Il faut donc garder la mémoire des crues. La pose des repères de crues, visibles de la voie publique, est l'un des dispositifs préventifs mis en œuvre par la structure porteuse du SAGE Blavet, pour garder la mémoire.

Les repères de crues sont posés dans les zones à enjeux le long des cours d'eau.

Quel est le principal type d'inondation sur le bassin versant du Blavet ?

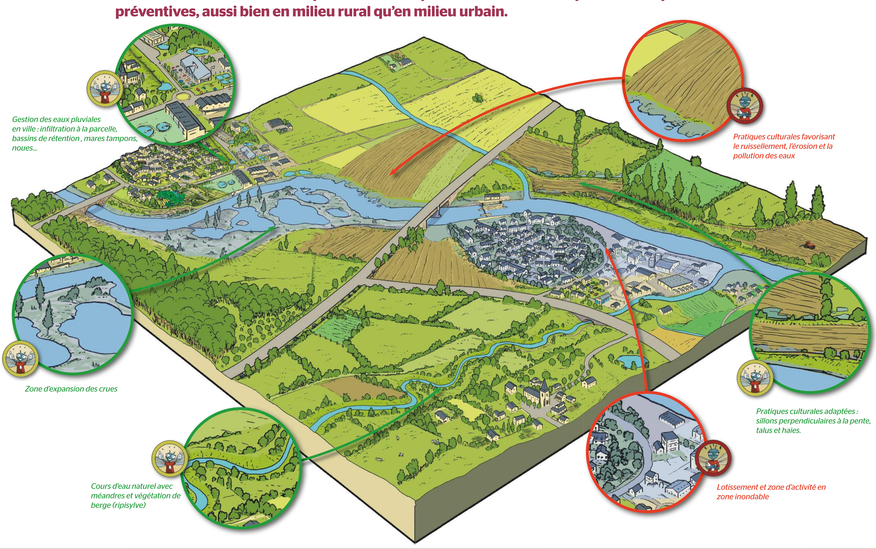
S·A·G·E BLAVET

Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Inondations

comment réduire l'impact des eaux pluviales ?

Lors de précipitations, l'eau de pluie qui ne parvient pas à s'infiltrer dans le sol ruisselle, venant gonfler les cours d'eau. Le ruissellement des eaux de pluie favorise donc les inondations, en entrainant éventuellement des polluants. Il est possible de réduire ce phénomène par des actions préventives, aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain.



Favoriser l'infiltration et diminuer la vitesse d'écoulement

En zone rurale

Pratiques culturales et aménagement peuvent être combinés pour réduire les effets des ruissellements. Ils ont l'avantage de réduire l'érosion et le lessivage des sols, et donc les pollutions diffuses.

> Privilégier un sens de labour perpendiculaire à la pente.

> Favoriser l'aération du sol pour les rendre plus perméables.

> Protéger les sols, en particulier en hiver : cultures d'hiver, enherbement, rotations des cultures, chargement en bétail adapté...

> Conserver des haies, arbres et bosquets qui freinent le ruissellement et, par leurs racines, ouvrent des passages pour l'eau vers le sous-sol.

> Instaurer des fossés en travers de la pente.

> Maintenir des prairies humides (au lieu de les mettre en culture).

> Préserver les végétations sur les berges des cours d'eau.

Ruissellement et érosion de parcelles agricoles

Talus planté sur les communes de La Chapelle-Neuve - Plumelin : l'effet conjugué talus et haie crée une rupture de pente qui facilite l'infiltration de l'eau de pluie.

En zone urbaine

Les villes sont affectées par le ruissellement venant de l'amont, mais sont aussi une cause de perturbations par l'imperméabilisation des sols (rues, parkings bitumés...). Il est possible de réduire ou retarder ce phénomène par une meilleure gestion des eaux pluviales :

> Aménager les espaces avec des matériaux poreux, favorisant l'infiltration de l'eau dans le sol : espaces végétalisés, graviers, pavés...

> Privilégier une gestion des eaux de pluie à la parcelle. Pour un lotissement ou des immeubles, les eaux pluviales peuvent être gérées de manière collective ; pour les maisons individuelles, c'est à chacun de mettre en place son dispositif.

Stocker l'eau de façon temporaire

Les ouvrages de stockage de l'eau permettent de retarder l'écoulement des eaux pluviales et réduisent donc les pics de crue :

> bassins de rétention (à sec ou en eau)

> bassins enterrés

Favoriser les débordements dans les secteurs à faible enjeu

Il s'agit des zones humides ou champs d'expansion des crues, de certaines parcelles agricoles, d'espaces publics aménagés à cet effet (parcs paysagers prévoyant la constitution de plans d'eau en cas de fortes pluies, terrains de sport, noues...).

À SAVOIR

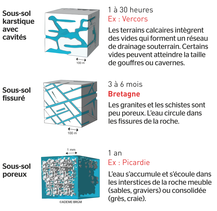
Une urbanisation croissante et mal contrôlée risque de générer une augmentation des surfaces imperméables, ce qui participe à l'augmentation du risque inondation.
En particulier, le bitume ne permet pas à l'eau de s'infiltrer.

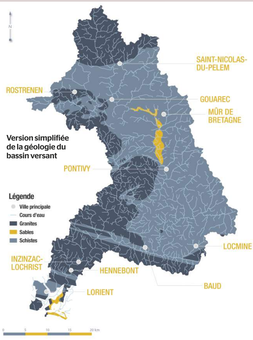
Les documents d'urbanisme permettent de mettre en place des règles pour limiter l'imperméabilisation des sols et imposer aux projets d'aménagement de maîtriser le débit d'écoulement des eaux pluviales. Grâce au SAGE Blavet, les projets d'urbanisme doivent limiter l'imperméabilisation et favoriser l'infiltration à la parcelle.

Comprendre les effets de la géologie ?

La nature peu perméable du sous-sol du bassin versant du Blavet favorise les écoulements naturels en surface, d'où la présence d'une multitude de petites rivières.

Infiltration et vitesse d'écoulement de l'eau





Pourquoi l'urbanisation non contrôlée favorise-t-elle les inondations ?

S·A·G·E BLAVET
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Comment mieux se protéger face au risque d'inondation ?

Face au risque d'inondation, il est indispensable d'anticiper. Cela signifie s'informer sur l'aléa et diagnostiquer le niveau de vulnérabilité de son habitation, identifier les mesures de prévention et enfin réaliser les travaux appropriés. C'est la sécurité des personnes qui est en jeu, mais aussi la réduction des dommages potentiels en cas d'inondation.

S'informer

Quel est le niveau de l'aléa ?

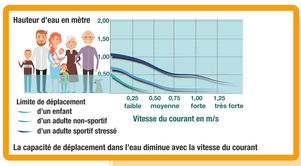
Pour savoir si votre résidence est située en zone inondable, vous pouvez consulter :

> les Plans de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI), ainsi que les Atlas de Zones Inondables (AZI) : en mairie, ou sur le site de la préfecture du département. Les cartes d'aléa permettent la visualisation des zones d'aléa faible, modéré, fort ou très fort, avec des informations sur la hauteur d'eau potentielle.

> le portail GéoRisques www.georisques.gouv.fr
Il rassemble l'ensemble des cartes disponibles sur tous les types de risque.

Pensez à vous rendre en mairie ! Les Documents d'Information Communaux (DICRIM) vous informent sur les risques majeurs susceptibles de se produire, les mesures pour en limiter les effets et les consignes de sécurité.

Quellenec à Languidic- Janvier 1995



Quelques consignes lors d'une inondation

> Fermer les ouvertures qui pourraient laisser passer l'eau : portes, fenêtres, aérations...
> Couper le gaz et l'électricité
> S'informer de la montée des eaux (mairie, radio à pile...)
> Monter dans les étages et prévoir un mode d'évacuation
> Ne pas prendre son véhicule ou tenter de rejoindre ses proches : les principaux cas mortels sont des noyades à pied ou par véhicule emporté
> Se conformer aux ordres d'évacuation
> Libérer le réseau téléphonique indispensable aux secours

Téléchargez le kit inondation : www.developpement-durable.gouv.fr/Telecharger-le-kit-de.html

À SAVOIR

Attention ! Traverser une zone inondée peut s'avérer dangereux en raison des courants.

Gouarec, 1,20 m d'eau dans le vieux bourg
Gouarec, Décembre 2000 © Le Télégramme

Pontivy - 8 février 2014

Qui prévoit les crues et qui alerte ?

La vigilance : www.vigicrues.gouv.fr

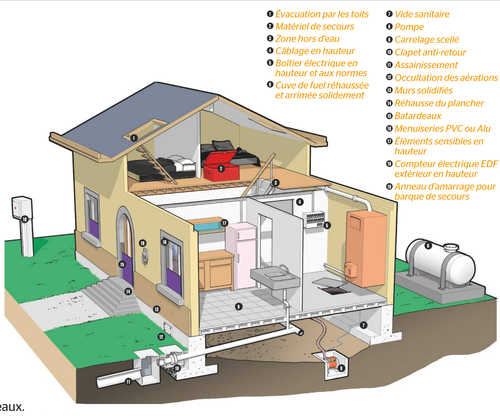
Une carte de vigilance est mise à jour 2 fois par jour, voire plus en période de crue : 4 niveaux de risque ont été définis, du vert (absence de crue) au rouge (crue majeure). La vigilance permet d'anticiper la crise, et donc de gérer l'alerte dans de bonnes conditions. Plusieurs stations mesurant les hauteurs et le débit des cours d'eau sont situées sur le bassin versant du Blavet.

L'alerte

Elle est déclenchée quand l'importance de la crue justifie l'adoption de mesures de sauvegarde et la mobilisation des moyens de secours. Elle est activée par le préfet qui en informe les maires. Ces derniers alertent ensuite la population et peuvent mettre en œuvre le plan communal de sauvegarde, document de référence de la municipalité pour l'organisation des secours.

Aménager pour être moins vulnérable

Des aménagements peuvent réduire la vulnérabilité de l'habitat. Les dispositifs varient en fonction du niveau potentiel de l'eau et doivent assurer une protection cohérente des personnes et des biens. La liste des préconisations ci-dessous donne des indications qui ne sont pas limitatives et doivent être confrontées à la spécificité de chaque situation.



> Revêtements et matériaux

- Privilégier les revêtements peu sensibles à l'eau : sol résistant (carrelage scellé ou collé, béton...), isolants synthétiques, matériaux hydrofugés, peintures et enduits à la chaux...
- Opter pour des menuiseries en PVC, acier thermolaqué ou alu, sur huisseries métalliques.

> Entrées d'eau

- Occulter les portes et fenêtres par des batardeaux.
- Empêcher toute autre intrusion : condamnation des aérations basses, calfeutrage des entrées de réseaux, traitement des fissures, pose de clapet pour les eaux usées...
- Installer un système de pompage avec source d'énergie sécurisée en période d'inondation (ex : groupe électrogène dans un local aéré...).

> Électricité

- Placer le compteur EDF et le tableau de répartition électrique au-dessus des plus hautes eaux connues.
- S'assurer que l'installation électrique est conforme aux normes récentes : différentiel haute sensibilité, prises de terre, volumes protégés dans les pièces humides, spécialisation des circuits...
- disposer les circuits au maximum en zone hors d'eau.

> Réhausse et zone protégée

- Créer une zone hors d'eau qui sert de refuge dans l'attente des secours et de pièce d'entreposage des éléments sensibles : électroménager, hi-fi, papiers (assurance, banque, état civil...), produits polluants, matériel de protection individuelle (lampes, couvertures, imperméables, radio portable, trousse de secours, bottes...).
- Rehausser certains équipements comme la chaudière, la cuve de combustible (en veillant à son arrimage et son étanchéité).
- Prévoir la possibilité de rehausser certains meubles.

Renseignez-vous auprès de la structure porteuse du SAGE Blavet, de votre mairie et de professionnels.

Quels sont les principaux documents à consulter pour évaluer les risques ?

S·A·G·E BLAVET
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Les crues : un phénomène naturel

Pourquoi s'intéresser au bassin versant ?

Le bassin versant est le territoire le plus pertinent pour aborder les questions liées aux eaux de surface : crues ou sécheresses, ressource en eau, pollution, milieux aquatiques... C'est le territoire sur lequel toutes les eaux provenant des précipitations ou des sources s'écoulent puis convergent pour former une rivière qui débouche sur un même exutoire, la mer. La limite du bassin versant est naturelle : c'est la ligne de crête.

Un bassin versant soumis aux crues

C'est le Blavet, véritable « colonne vertébrale » du territoire, qui a donné son nom au bassin versant.
Le Blavet prend sa source dans le massif granitique de Quintin, à 280 m d'altitude. Il traverse les gorges de Toul-Goulic avec une rupture de pente de 46%. En aval du barrage de Guerlédan, la pente est faible (0,9%). Le Blavet rejoint la rade de Lorient après un parcours de 163 km, avec la particularité d'être canalisé sur 98 km, de Gouarec à Hennebont.
Les principaux affluents sont le Sulon (30 km), le Doré (17 km), le Daoulas (20 km), l'Evel (55 km) avec son affluent le Tarun (21 km), et la Sarre (34 km) dont la pente est plus élevée.
Plusieurs **petits cours d'eaux côtiers** se jettent dans la rade de Lorient.

Trois barrages en partie amont

> **Le barrage du Korong** (75 ha, 3 millions de m³ d'eau) créé au XIXe siècle pour alimenter le bief de partage des eaux du canal de Nantes à Brest qui permet la jonction avec l'Aulne.
Les berges sont aménagées pour les loisirs dont la baignade. Il ne joue aucun rôle dans la gestion des crues.

> **Le barrage de Kerné Uhel** (74 ha, 2,4 millions de m³ d'eau) créé en 1981 pour l'alimentation en eau potable.
Il ne joue aucun rôle dans la gestion des crues.

> **Le barrage de Guerlédan** (304 ha, 51 millions de m³ d'eau) terminé en 1930, avec une vocation hydroélectrique.
Il fait l'objet de mesures de gestion spécifiques en période de crues (voir panneau dédié).

De nombreuses écluses

Le Blavet est jalonné d'écluses :
> 23 dans sa partie costarmoricaine, le Canal de Nantes à Brest et le Blavet canalisé à partir de Gouarec,
> 40 de Guerlédan à la rade de Lorient sur le Blavet canalisé,
> 55 écluses sur le Canal de Nantes à Brest dans sa partie morbihannaise, pour assurer la jonction avec l'Oust.

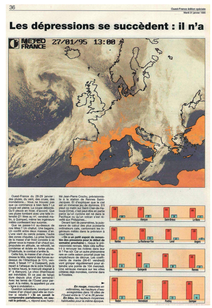
La plupart des écluses entre Guerlédan et Pontivy ne fonctionnent pas pour la navigation. En cas de crue, les voies navigables ouvrent les vannes de crues à des fins de sécurité.

Barrage du Korong

Barrage de Kerné Uhel

© CLE / Nicolas Chevrel
Barrage de Guerlédan

Ecluse n°138 (site de Bon-Repos) entre Gouarec et Guerlédan



La présence d'un flux de sud-ouest précédent l'épisode pluvieux est récurrent plusieurs jours avant les crues.
Provoqué par une dépression centrée au large de l'Irlande, il apporte des précipitations qui rendent les conditions initiales de l'épisode final défavorables.
Le vent accompagnant l'épisode final est violent.

Un territoire soumis à de fréquentes crues

Les crues sont **un phénomène naturel** dont les causes sont multiples. Elles sont principalement liées au climat, aux caractéristiques du bassin versant (pente, forme, cours d'eau...) et aux sols. Certaines interventions humaines peuvent influer sur l'ampleur et la propagation des crues. Chaque crue est un cas particulier, résultant de la conjonction de processus complexes et simultanés.

Le climat, un facteur prépondérant

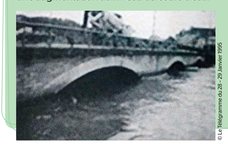
Le bassin versant du Blavet connaît un **climat océanique atlantique**, ce qui induit des hivers doux et pluvieux. Dans tous les cas, ce sont la durée et l'intensité des perturbations qui sont à l'origine des crues.

L'artificialisation, un facteur aggravant

Remblais, chemins de halage, canalisation, écluses et ponts sont autant d'aménagements qui peuvent entraver le libre écoulement du Blavet.
Les chemins de halage représentent un obstacle à l'étalement naturel des crues moyennes, tout en restant submersibles lors des plus fortes crues.
Bien d'autres actions de l'homme peuvent influer sur les crues, en particulier l'urbanisation et la gestion des eaux pluviales (voir panneau « Comment vivre avec l'eau ? »).

À SAVOIR

Un pont mal calibré peut engendrer en amont une augmentation du niveau du cours d'eau.


© Le Télégramme du 29 - 29 Janvier 1995
Hennebont – Pont Jehanne La Flamme

Quelle est la place du SAGE Blavet sur le bassin versant ?

Le SAGE, outil de planification

La stratégie et la planification des actions à réaliser sur le bassin versant du Blavet sont définies par un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Ce document de planification élaboré par l'ensemble des acteurs de l'eau vise à améliorer la qualité de l'eau, préserver les milieux aquatiques et humides, lutter contre les inondations et optimiser la gestion de la ressource en eau.
Le SAGE Blavet fixe donc un cadre de référence pour tous les projets liés à l'eau sur le territoire, gage de cohérence à l'échelle d'un bassin versant.

Le Syndicat Mixte du SAGE Blavet

Créé en 2007, le Syndicat Mixte SAGE Blavet est, début 2017, la structure de suivi et de mise en œuvre des dispositions du SAGE Blavet à l'échelle du bassin versant. A ce jour, la structure porteuse du SAGE regroupe la Région Bretagne, les Départements des Côtes d'Armor et du Morbihan, les communautés de communes du Kreiz Breizh, de Pontivy et du Centre Morbihan, et la communauté d'agglomération de Lorient.

Une action concertée

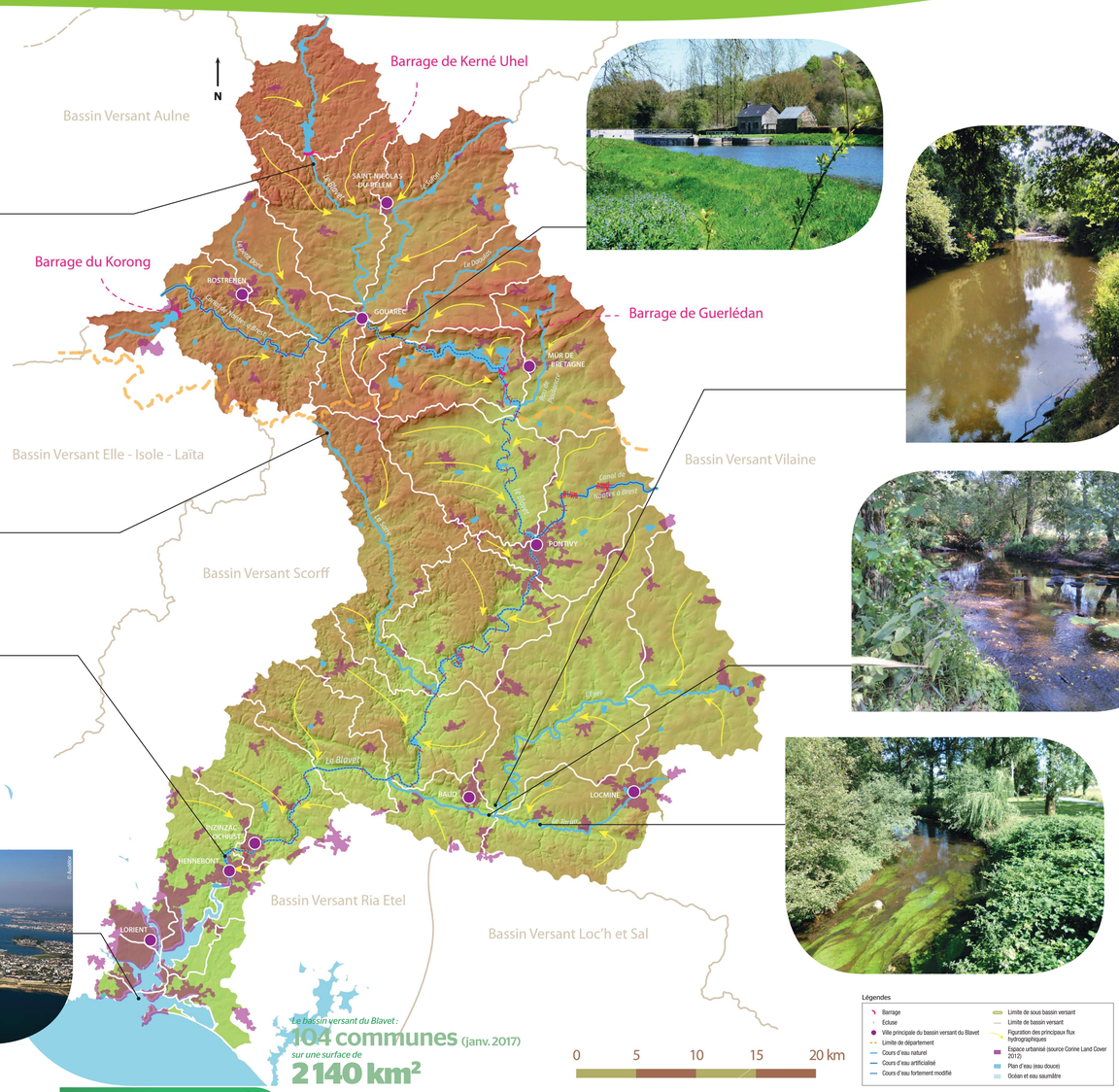
De nombreux partenaires sont associés à la mise en œuvre du SAGE Blavet, qui est piloté par la commission locale de l'eau (CLE) et qui comprend :
> les collectivités : communes et structures intercommunales, syndicats de bassins versants, pays touristiques, Départements, Région ;
> les services de l'Etat ;
> les établissements publics : Agence française pour la biodiversité (AFB), Agence de l'eau Loire-Bretagne (AELB) ;
> les Chambres d'agriculture ;
> les Chambres de commerce et d'industrie ;
> les associations de protection de l'environnement et du consommateur ;
> EDF.

Les crues et leur prévention

Le SAGE Blavet accorde une place importante aux crues, selon 3 axes :
> prévention
> prévision
> protection des personnes et des biens.

Dans ce cadre, le SAGE est complété par au moins 2 outils essentiels :
> le Plan de prévention des risques inondations (PPRI) : élaboré par l'Etat, il a pour objet la réglementation des sols en zone inondable.
> le Programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) : élaboré par les collectivités locales, il a pour objectif la réalisation d'actions permettant d'améliorer la connaissance du fonctionnement du Blavet et de réduire les dommages causés par les inondations.

© Aquabird


N
Barrage de Kerné Uhel
Barrage du Korong
Barrage de Guerlédan
Bassin Versant Aulne
Bassin Versant Elle - Isole - Laïta
Bassin Versant Scorff
Bassin Versant Ria Etel
Bassin Versant Loc'h et Sal
Bassin Versant Vilaine
SAINT-NICOLAS-DU-PELEM
ROSTRENEN
GOURIEC
MUR DE BRETAGNE
PONTIVY
BAUD
LOCMINE
NIZINIZAC-VOCHIBOT
HENNEBONT
LORIENT
Canal de Nantes à Brest
Le Blavet
L'Evel
Le Doré
Le Sulon
Le Tarun
Le Daoulas
Le Korong
Le Poulancre
Le Ruisseau du Moulin d'Amour
Le Ruisseau de Poulancre
Le Scorff
Le Ter du Faouët
Le Ter du Bas
Le Ter du Haut
Le Ter du Milieu
Le Ter du Pont
Le Ter du Rohan
Le Ter du Stang
Le Ter du Vieux Pont
Le Ter du Vieux Pont
Le Ter du Vieux Pont

S·A·G·E BLAVET
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Les inondations au cours des siècles

Les dates mentionnées sur la frise chronologique sont issues des informations retrouvées en archives pour les principales inondations. Ces dates n'ont donc pas de caractère exhaustif. Certaines sont mentionnées sans information, par manque d'éléments disponibles.

Les périodes récentes comptent un grand nombre d'événements. Pour autant, cela ne peut être interprété comme une multiplication des inondations : les événements sont mieux connus aux XXe et XXIe siècles.

Dec. 1657
Typologie inondation non caractérisée

Pluméliau
« Jacques Le Dorz, meusnier des Moullins Neufs sur la riviere de Blavet remonte que le pont et chausses du coste de Ploemeliau a este demolli par la force des innondations d'eau deladicte riviere, luy a este peine de la faire retablir et pour cet effet demande d'abattre et prendre du bois aux endroits les plus prochains dudit moullin. »
Archives départementales du Morbihan

1778

Dec. 1821

Eté 1828
Inondation suite à un phénomène orageux rapide

Pontivy
«Les travaux de canalisation du Blavet s'échelonnent de 1803 à 1825, mais n'empêchent pas les eaux gonflées de provoquer la rupture du pont de bois de l'hôpital le 26 juillet 1828, puis celle du pont de bois de la caserne le 1er août 1834. »
Archives de Pontivy - Journal, édition 22/12/2000

Août 1834
Inondation suite à un phénomène orageux rapide

Janv. 1866

Juin 1875

Dec. 1878
Typologie inondation non caractérisée

« Nuit tragique du 31 décembre 1878 au 1er janvier 1879. »
Ouest-France

Fev. 1883
Crue qualifiée d'extraordinaire

Pontivy
« Le 10 février 1883, de nouvelles pluies et nouvelles inondations. La rue des Fontaines est la plus éprouvée : un mètre d'eau, organisation d'un service de bateaux, évacuation de tous les rez-de-chaussée. »

Janv. 1925
Inondation lente de plaine

De Gouarec à Hennebont
« Crue subite du Blavet. Des pluies incessantes pendant plus de 3 semaines, qui loin de diminuer, deviennent plus abondantes, surtout dans la journée du vendredi 2 janvier; la tempête aidant, ce furent de véritables trombes d'eau qui descendirent des Montagnes de la région de Gouarec. »
Journal de Pontivy, 05/01/1925

Charrette transportant des militaires sur le marché aux cochons, rue des moulins.
© Ville de Pontivy, 04/01/1925, Don de Gilles Blayo

Ancien hôpital de Pontivy et Récollets
© Ville de Pontivy, 04/01/1925, Don de Gilles Blayo

Dec.1925
Gouarec

Janv. 1936
Gouarec

Fev. 1951

Janv. - Fev. 1955

Fev. 1974
Inondation lente de plaine

De Gouarec à Lorient
« Les parties basses de la ville de Pontivy sont recouvertes de 70 cm à un mètre d'eau ». [...]
« La chaussée des quais longeant le Blavet, du pont de chemin de fer, de la route de Baud et route de mur de Bretagne complètement submergée, notamment sous le pont de chemin de fer, quai d'Arcole (l'eau arrivait aux portes des bâtiments qui abritent les contributions et les perceptions), quai Pressbourg et quai des Récollets, derrière la salle des fêtes. La rue du 2ème chasseur est également coupée entre le Pont Neuf et le Pont du quartier. »
Ouest-France, 13/02/1974

« De nombreux villages inondés... depuis lundi matin, le Blavet a pris l'allure d'un torrent sortant de son lit sur plusieurs dizaines de mètres de large. De nombreux villages sont inondés... notamment Saint-Aignan, Neuillac, Cléguérec et Pontivy... »
« Le 11 février à Lorient : La place J. Le Grand disparaissait sous 90 centimètres d'eau. A Pont-Augan-en-Languidic, même spectacle, avec une chaussée recouverte de plus d'un mètre d'eau »
© Ouest-France

De nouvelles inondations à Gouarec et à Guingamp
ACCALMIE DE COURTE DURÉE A GOUAREC
Hier, un mètre d'eau dans les maisons
© Journal Ouest-France, édition de Saint Brieuc

A Gouarec, on ne se déplace plus qu'en barques
Inondation lente de plaine,
© Journal Ouest-France, édition de Saint Brieuc

1988

Janv. 1991

Janv. 1995
Inondation lente de plaine

Saint-Aignan à Hennebont
Le caractère exceptionnel de la crue réside dans la durée des importantes précipitations et non dans l'intensité d'une pluie journalière.
Ouest-France, 1995

Pontivy, Quai Niemen
© Ville de Pontivy, Janvier 1995

Des paysages de désolation dans toute la vallée du Blavet, de Saint-Aignan à Hennebont
© Archives Ouest-France, Janvier 1995

Inzinzac-Lochrist

© Ouest-France

Camors et Baud

© Mairie de Camors

Languidic

© Ouest-France

Dec. 2000-Janv. 2001
Inondation lente de plaine

Les pluies de la première quinzaine de décembre sont arrivées sur des sols déjà saturés. La particularité de cet épisode, provient de la répétition des évènements pluvieux qui ont provoqué des volumes de ruissellement importants sur le Blavet et ses affluents pendant plus d'un mois : les crues se sont produites successivement du 12 au 15 décembre 2000 puis du 5 au 7 janvier 2001, et enfin du 23 au 29 janvier 2001.

Lochrist

© LeTélégramme, 12/2000 - Lochrist

A Lochrist, le spectacle est éloquent. L'eau est omniprésente autour et dans l'île de Locastel. Le quartier de Julien Legrand est submergé.
© LeTélégramme, 19/12/2000, photo F. Destoc

Saint-Nicolas-des-Eaux

Pluméliau - Saint-Nicolas-des-Eaux
© Propriétaire de l'Hôtel de la Vallée, Janvier 2001

La Couarde

Pluméliau - La Couarde
© Propriété de l'Hôtel de la Vallée à St Nicolas des Eaux, Janvier 2001

Naizin

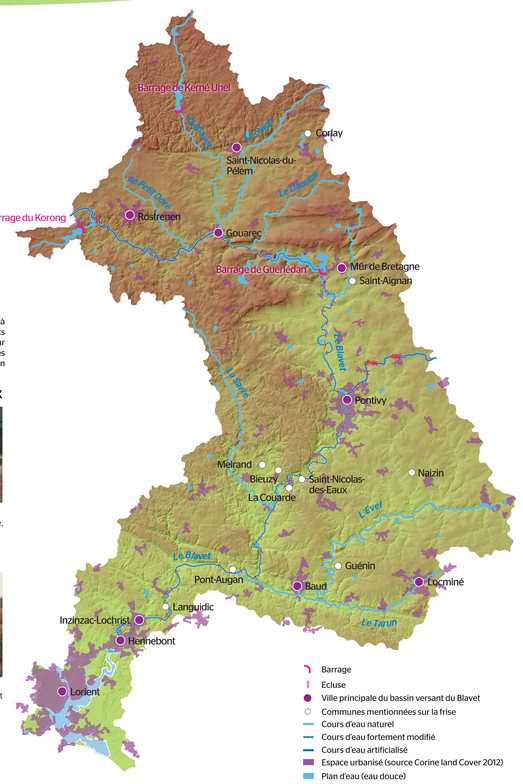
Débordements de l'Evel - NAIZIN (lieu-dit SIVIAC)
© A21 Evel/ Tarun, Janvier 2001

Guénin

Guénin – débordements de l'Evel
© La Gazette du centre Morbihan, 12 Janvier 2001

Fev. 2010
Tempête Xynthia

Gouarec à Hennebont



Dec. 1999
Tempête

Gouarec à Hennebont
L'épisode est très bref : 24 heures

Rue au Lin à GOUAREC
© Mairie de Gouarec, Décembre 1999

Mai 2008
Inondation suite à un phénomène orageux rapide

Locminé

© Mairie de Locminé

Dec. 2013-Janv/Fev. 2014
Inondation lente de plaine

Pont-Augan
Un des hivers les plus pluvieux depuis 1950

© Mairie de Baud

Pontivy

Quai Niemen submergé à Pontivy
© SMSB, 08/02/2014

Hennebont et Lochrist

© Mairie d'Hennebont

Melrand

© Mairie de Melrand, 08/02/2014

Janv. 1820
Typologie inondation non caractérisée

Pontivy
« Le débordement des eaux de la rivière du Blavet a commencé à se faire sentir le 17/01 et a toujours augmenté jusqu'au 22 après-midi, époque à laquelle les eaux ont diminué sensiblement jusqu'au 10 de ce mois que la rivière est rentrée dans son lit : alors seulement nous avons pu constater d'une manière précise les dégradations. »
ADM 3S266, 17/01/1820

1822

Août 1873

Janv. 1877
Tempête : vent de Sud / Sud-Ouest, une marée de vive eau et une dépression barométrique

Hennebont
« Hennebont a ses quais inondés et les dommages sont considérables tant pour les magasins que pour les marchandises. »
Archives départementales du Morbihan

Fev.-mars mai-juin 1856

Nov. 1830

1910

Août 1880
Inondation suite à un phénomène orageux rapide

Pontivy
« Des dégâts occasionnés sur les rives du Blavet par cette crue extraordinaire pluie sans discontinuer durant 53 heures) qui n'avait mis que 10 heures pour descendre de Gouarec à Pontivy»
Journal de Pontivy, 28/08/1880

Mûr de Bretagne
« Le 16 juillet, un orage épouvantable éclata sur le territoire de Mûr. Une trentaine de fermiers virent leur récolte dévastée. Les champs de blé noir paraissent avoir été prématurément fauchés. [...]
Dans la nuit du 21 août, autre orage, encore plus violent, causant de terribles désastres.[...] Il plut tellement qu'on eut à déplorer une grave inondation atteignant plusieurs villages d'où on ne put venir à la messe, le dimanche 22. Il en fut de même dans de nombreuses localités de la région, notamment Gouarec, Guingamp, Loguivy-Plougras. Ces inondations furent particulièrement dramatiques à la Roche-Derrien et à Jugon. »
Mûr de Bretagne et sa région, 3ème édition, Ernest LE BARZIC

Fev. 1952
Typologie inondation non caractérisée

Pontivy (Tréleau)
«Le Blavet sort de son lit et c'est à nouveau Tréleau qui trinque.»
Journal de Pontivy, 05/01/1925

Hiver 1952. Le Blavet sort de son lit et c'est à nouveau Tréleau qui trinque!
Pontivy
© Journal de Pontivy, 22/12/2000

Fev. 1966

Fev. 1950

Dec. 1929
De Gouarec à Hennebont

Fev. 1990
Inondation lente de plaine

Pontivy
« A 3 h du matin hier, le barrage de Guerlédan s'est mis à débiter 110 m³/s dans le Blavet. Quatre à cinq heures plus tard, Pontivy et les alentours avaient les pieds dans l'eau. Plusieurs routes secondaires coupées, deux rues inondées dans le quartier de l'hôpital et une quinzaine de maisons envahies par l'eau. Une situation plus grave qu'en 1988, qui pourrait prendre l'ampleur de ce qu'on avait connu à Pontivy en 1974 ».
Ouest-France, 03/02/1974

Ville de Pontivy , Quai Niemen
© Pontivy Journal, février 1990

Dec. 1994

Août 1986
Inondation suite à un phénomène orageux rapide

Locminé

© Mairie de Locminé

S·A·G·E BLAVET
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le barrage de Guerlédan
une position qui limite l'impact du barrage sur les crues

Le barrage de Guerlédan
45m de haut *pour une* **longueur** *de crête de* **206m**
Type : barrage-poids en béton
Volume : **51 millions de m³** *d'eau.*

Un impact essentiellement jusqu'à Pontivy

Le barrage de Guerlédan est un barrage hydroélectrique terminé en 1930 sur le Blavet. L'ouvrage forme l'un des plus grands lacs bretons sur 304 ha : le lac de Guerlédan.
Au-delà de sa vocation première de production d'énergie, de nombreuses attentes ont émergé : développement touristique, ressource en eau, gestion des crues…
Mais, le barrage est-il en mesure de limiter les crues, dans quel contexte et jusqu'à quel point ?

Une position géographique qui limite l'impact du barrage sur les crues

Le barrage de Guerlédan reçoit les eaux d'un bassin versant de 678 km², soit un peu moins d'un tiers de la totalité du bassin versant du Blavet. L'ouvrage ne peut donc réguler l'ensemble des crues du Blavet. La quantité d'eau lâchée à Guerlédan dépend du niveau d'eau à Pontivy, ainsi que du débit entrant dans le lac.

> La gestion du débit sortant de Guerlédan se ressent essentiellement sur le linéaire du Blavet entre le barrage et Saint-Nicolas-des Eaux. Il a donc des effets limités sur le secteur d'Inzinzac-Lochrist.

> Les affluents du Blavet situés à l'aval du barrage peuvent venir gonfler les eaux du Blavet et favoriser les crues indépendamment du barrage :
- sur le secteur de Pontivy (situé 18 km à l'aval du barrage) : apports du Corboulo, du Poulancre, du Lotavy, du Perchenic, du Toul Brohet, du Guernic, du Douric, du Stival, de la Niel.
- sur les secteurs d'Inzinzac-Lochrist et Hennebont : apports de l'Evel, du Tarun et de la Sarre.

À SAVOIR

Le débit moyen du Blavet entrant à Guerlédan est de 10,7 m³/s.

Selon les crues, il peut atteindre les débits suivants :
> Crue décennale : 130 m³/s
> Crue centennale : 270 m³/s
> Crue millenale : 450 m³/s

Débit élevé du Poulancre en 2009, un affluent du Blavet à l'aval du barrage

Optimiser la gestion du barrage au regard des inondations

Si le barrage de Guerlédan ne peut avoir un impact sur l'ensemble des crues du bassin versant, cet immense réservoir joue un rôle significatif pour les petites crues. Comme pour tout ouvrage hydraulique, l'exploitation du barrage de Guerlédan par EDF est soumise à des obligations réglementaires qui permettent avant tout de garantir la sûreté de l'ouvrage pour assurer la sécurité des personnes et des biens. Le barrage fait l'objet d'une surveillance approfondie et régulière, et son exploitation doit respecter des consignes précises.

Quelles sont les consignes d'exploitation en cas de crues ?

> Ne pas laisser le barrage être submergé
C'est le maintien de l'intégrité de l'ouvrage qui est en jeu.

> Etre transparent en période de crue
La présence du barrage ne doit pas aggraver les conséquences d'une crue, en particulier provoquer un surplus de débit à l'aval. En cas de crue (80 m³/s), le débit entrant en amont de la retenue de Guerlédan doit être égal au débit sortant du barrage (hors utilisation du creux).

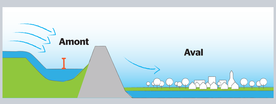
> Prévenir : rôle du « creux » durant la saison pluvieuse
Du 1er décembre au 28 février, un creux de 2,50 m par rapport à la cote normale (soit 6 millions de m³) est mis en place dans le lac de retenue.
Objectifs :
• Réduire (ou écrêter) les effets des crues du Blavet en stockant l'eau dans la retenue.
• Contribuer à augmenter le délai pour l'alerte de la population et la mise en œuvre des moyens de secours.

Quand est-on en état de crue ?

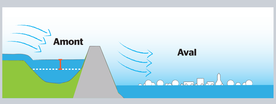
« L'état de crue » est déclenché lorsque le débit entrant à Guerlédan est supérieur à 80 m³/s. Les équipes se relaient alors 24h/24h : surveillance continue de l'aménagement et gestion des évacuateurs de crue pour assurer le passage de l'eau.
Durant l'état de crue, EDF travaille en concertation avec la Préfecture et les communes concernées. **La priorité est donnée à l'écoulement des eaux au détriment de la production d'électricité.**

Photo du barrage réalisée en 2015 lors de son examen technique complet par vidange totale, afin de garantir sa sécurité à long terme et de réaliser des travaux

*Le barrage de Guerlédan peut retenir « **temporairement** » les eaux provenant d'un bassin versant de* **678 km²**



Le creux réalisé en période hivernale permet de recueillir l'excédent d 'eau et de limiter le débit d 'eau en sortie de barrage.



Sans le creux le barrage ne peut plus réguler le débit sortant à Guerlédan qui est alors égal au débit entrant. Des inondations à l'aval peuvent alors avoir lieu.

? Que se passe-t-il en cas de fortes crues ?

MORBIHAN

Pontivy. La catastrophe évitée

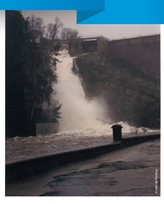
Le barrage permet d'amortir les effets de la crue.
Le Télégramme 19/12/2000

Un rôle de réduction ou de temporisation des petites ou moyennes crues…

Décembre 2000 : Lors de la crue, les consignes d'exploitation du barrage permettent de passer d'un débit de pointe de 185m³/s à 140 m³/s. Grâce au barrage, le débit observé à Porzo a été réduit d'autant.

… qui montre ses limites lors de phénomènes de grande ampleur, notamment du fait de sa position sur le bassin versant.

Lors de la crue de janvier 1995, le débit atteint **477m³/s**
Quellenec'h Languidic est inondé : les eaux de 90% du bassin versant (totalisant ici 1951 km²) s'y rejoignent.



Les vannes de crues doivent être ouvertes pour assurer la sécurité et éviter la rupture de l'ouvrage.
A noter que le débit de passage des crues par les deux vannes du barrage peut atteindre 500 m³/s, soit un débit supérieur à une crue millénale.

Savez-vous combien on peut stocker d'eau en totalité dans le barrage, et temporairement dans le creux de 2,50 m ?