

Syndicat mixte du
**bassin du
gave de Pau**

Le Gave : jamais sans ses cailloux !

Dynamique sédimentaire du gave de Pau



Explications
en vidéo

Syndicat mixte du
bassin du
gave de Pau



Le Gave :

jamais sans ses cailloux !

— Dynamique sédimentaire du gave de Pau

Pourquoi le gave de Pau change-t-il parfois de visage après une crue ? Gravier déplacés, berges remodelées, îlots formés ou disparus... Ces transformations sont le résultat du transport sédimentaire, un processus naturel essentiel au fonctionnement et à l'équilibre du cours d'eau.

Ce document vous propose de comprendre comment et pourquoi le Gave transporte ses sédiments, et quels enjeux cela représente pour les territoires riverains.

Il fait suite à une étude ayant pour objectifs de savoir comment accompagner la dynamique fluviale du gave de Pau et définir des stratégies de gestion dans le cadre de la mise en oeuvre des travaux de gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GeMAPI).



Un petit plus ?

Ce document est complété par une version vidéo que vous pouvez consulter en scannant le QR code ci-contre.

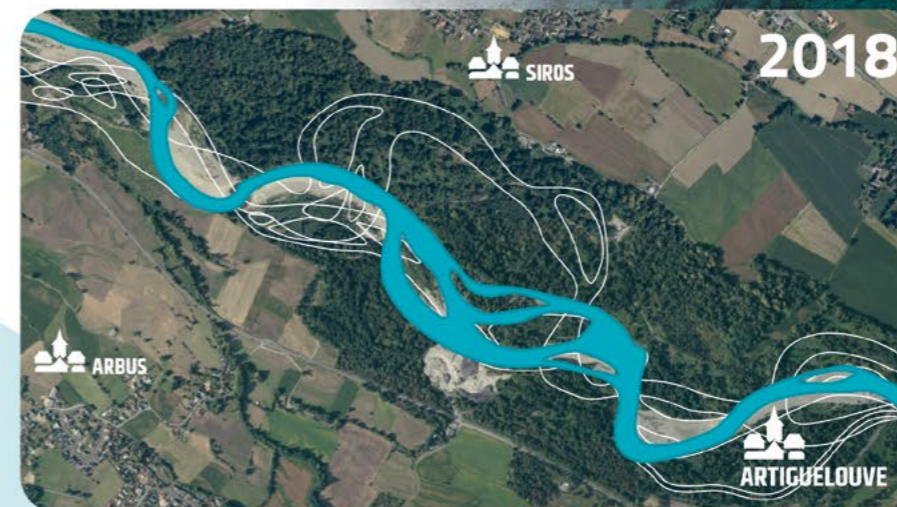


01 FONCTIONNEMENT HYDRO-SEDIMENTAIRE

Bassin versant du gave de Pau



Le Gave et ses abords regorgent d'une grande diversité d'espèces et d'habitats, notamment grâce aux débordements des eaux en période de crue. On y retrouve aussi des villes et villages, et de nombreuses activités économiques.



Mobilité naturelle du gave de Pau

Le lit du Gave est un milieu vivant en évolution permanente. Cette mobilité est un processus naturel qu'il est primordial de préserver.

Le saviez-vous ?

Quelle est la différence entre une crue et une inondation ?

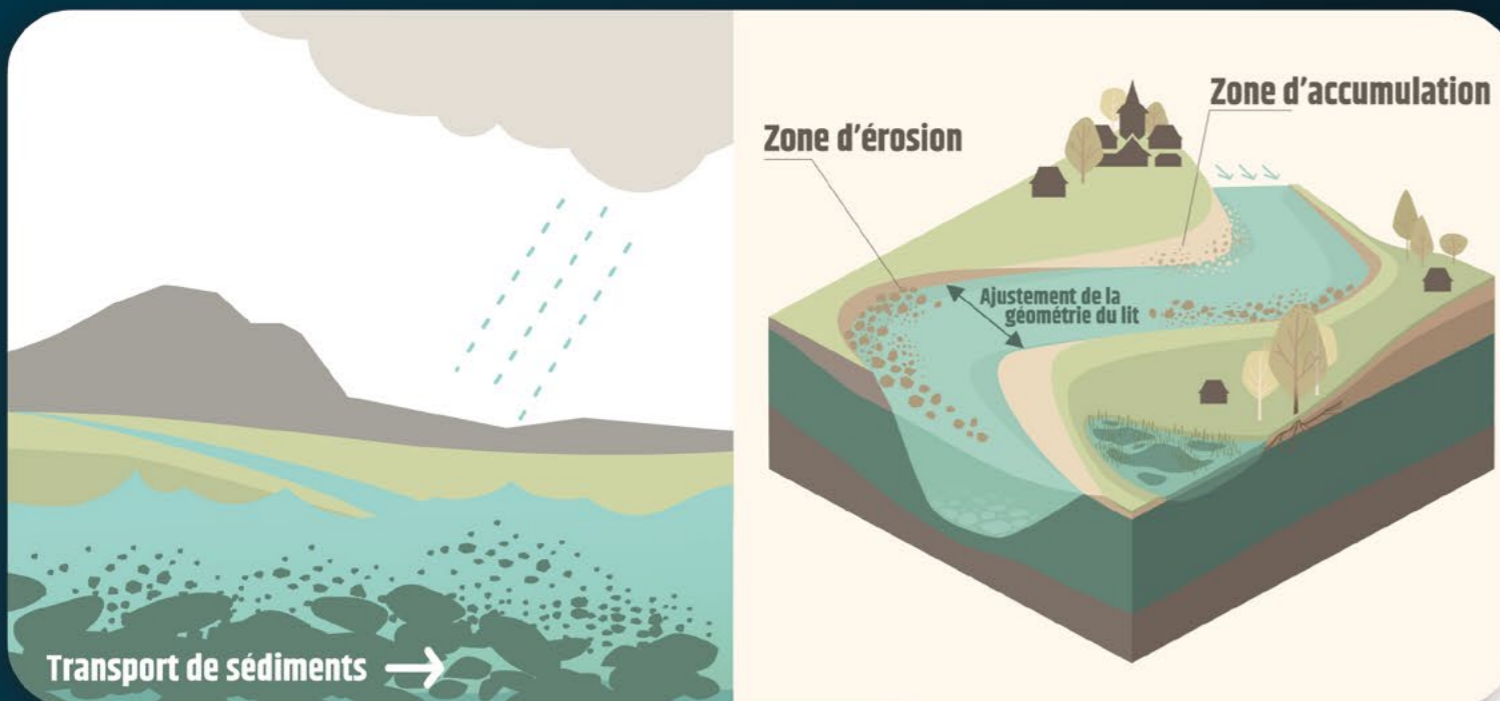
Une rivière est en **crue** lorsque son débit augmente sensiblement. On parle d'**inondation** lorsque les eaux ne peuvent plus être contenues dans le **lit mineur** (lit ordinaire), elles débordent alors et envahissent le **lit majeur**. Ce dernier correspond à l'espace occupé épisodiquement par le cours d'eau lors de l'inondation.



Qu'est-ce que le transport sédimentaire ?

Dans le lit d'une rivière, transitent de l'eau mais aussi des matériaux érodés (cailloux, graviers, sables, terres), autrement appelés sédiments. Plus la vitesse de l'eau augmente, plus les sédiments se mettent en mouvement.

Lors d'une crue importante, la rivière dissipe son énergie en débordant, en transportant des sédiments et en réajustant sa géométrie (c'est-à-dire sa largeur, sa profondeur et sa position).



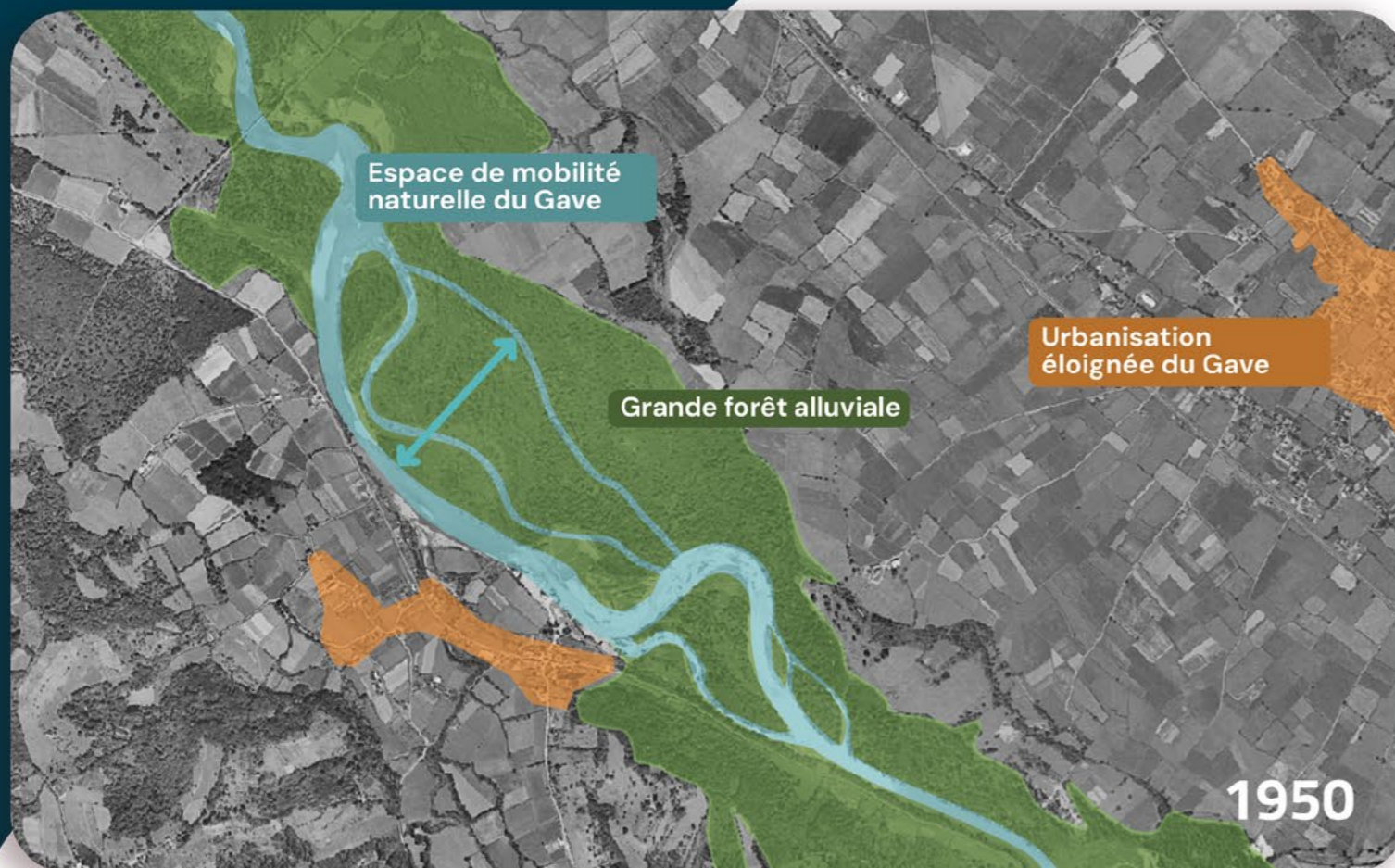
02 UN FONCTIONNEMENT PERTURBÉ

Retrouvez plus d'informations dans la version animée du document



Depuis les années 1950, les aménagements aux abords du gave de Pau se sont multipliés. Dans un contexte de reconstruction post seconde guerre mondiale, 12 millions de m³ de matériaux ont été extraits du lit mineur du gave de Pau en une cinquantaine d'années. Les prélèvements se poursuivent en lit majeur avec l'extension et la création des gravières. Les terres cultivées se sont étendues dans des zones d'expansion de crue, parfois au détriment de la saligue ou de zones humides. Des aménagements et activités humaines s'y sont également implantés, avec pour conséquences la réalisation d'aménagements de lutte contre les débordements et l'érosion. Ces perturbations bouleversent la dynamique naturelle du Gave, et il en résulte de nombreux impacts.

Orthophotographie de 1950 et 2024 sur le secteur de Lescar-Laroin



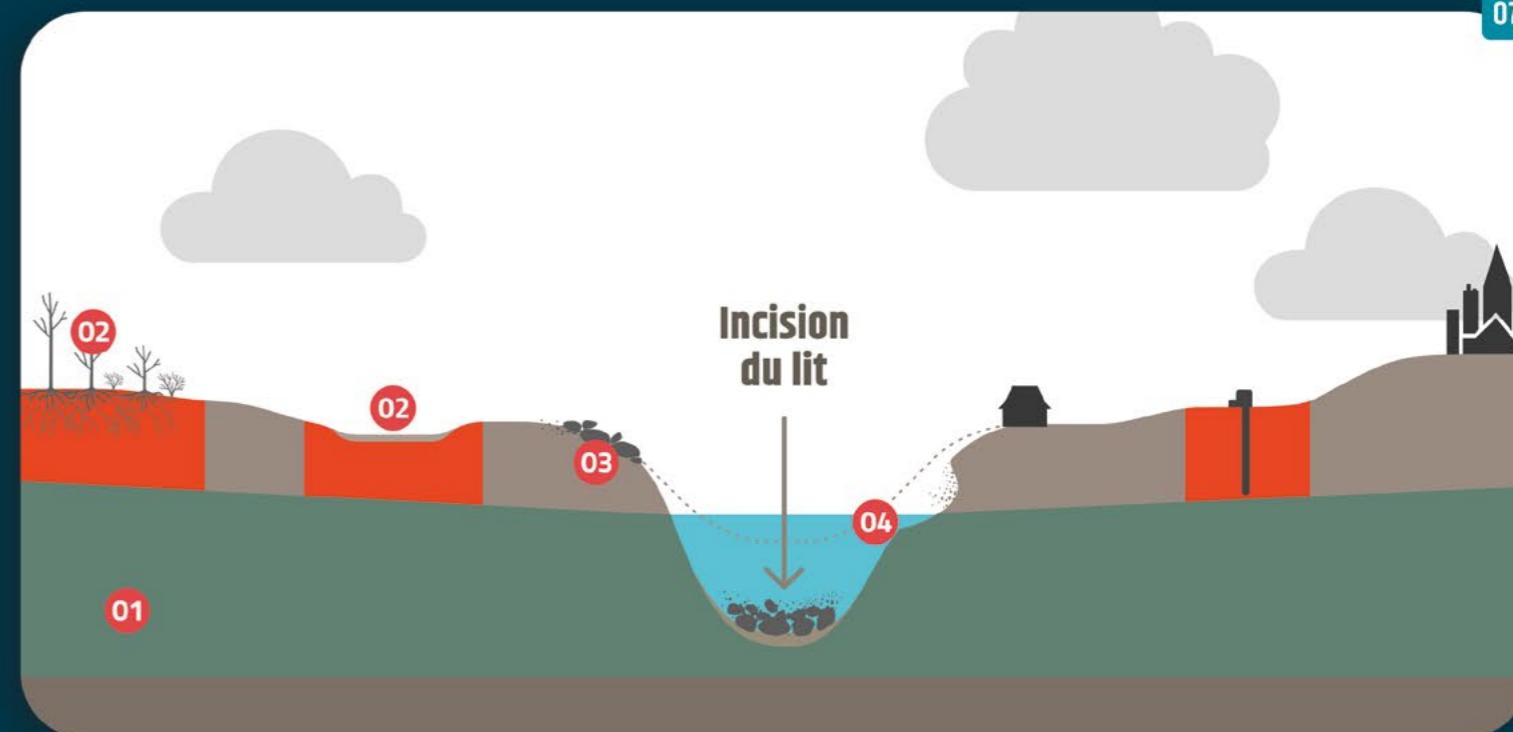
DES PERTURBATIONS LOCALES AUX CONSÉQUENCES GLOBALES

L'incision du lit du Gave

Couplé à une diminution générale de l'apport sédimentaire par les têtes de bassin, les extractions en lit mineur ont fait chuter le stock de sédiments présent dans le gave de Pau. Ce déficit, et les aménagements venant contraindre l'expansion des crues et la mobilité du lit favorisent une incision, c'est-à-dire un enfoncement du lit.

Cette incision a de multiples conséquences :

- 01 L'abaissement de la nappe phréatique
- 02 La déconnexion et l'assèchement de la forêt alluviale (saligue) ainsi que la disparition de zones humides
- 03 La déconnexion des sédiments initialement mobilisables
- 04 L'augmentation de la vitesse de la rivière et de son activité érosive dans des secteurs parfois très vulnérables
- 05 La déstabilisation d'ouvrages d'art (ponts, routes) et de berges enrochées
- 06 Le dépôt de sédiments dans des secteurs contraints



Le saviez-vous ?

Pourquoi est-il important de préserver la forêt alluviale ?

La Saligue du gave de Pau, en plus de sa fonction d'habitat pour la faune et la flore inféodées au cours d'eau, joue un rôle tampon sur l'intensité des crues. En effet, dans cette zone sans enjeux humains, l'eau peut s'étendre et donc libérer son énergie. On parle alors de zone d'expansion de crue.



LES GRAVIÈRES

Les nombreuses gravières en bordures du gave de Pau présentent une problématique à part entière. Lors d'une crue, le Gave pourrait venir s'y engouffrer et y déposer une grande quantité de sédiments, qui seraient alors soustraits du fonctionnement normal et généreraient une nouvelle incision.

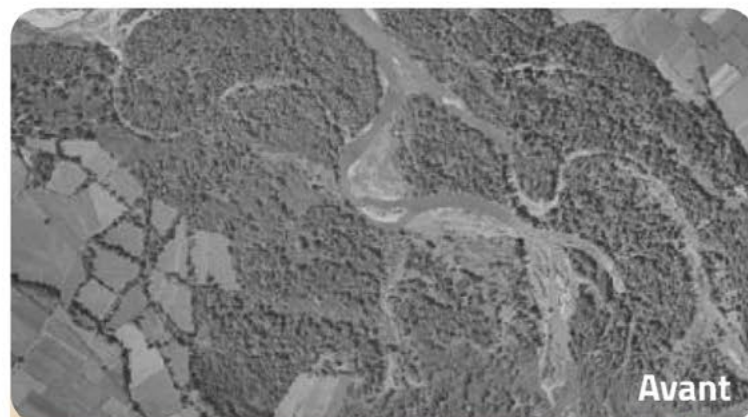
Le saviez-vous ?

Qu'est-ce qu'une gravière ?

C'est un lieu où on extrait des matériaux (graviers) utilisés ensuite pour construire des routes, des ouvrages d'art, fabriquer du béton ou tout autre bâtiment. Les gravières se trouvent souvent à proximité des cours d'eau, là où les rivières et les glaciers ont déposé des alluvions au fil des siècles.

Le curage des cours d'eau : une fausse bonne idée !

Dans la zone curée, les débordements vont temporairement être réduits mais les répercussions environnementales et socio-économiques à l'amont et à l'aval de la zone curée seront parfois désastreuses. Les actions de curage doivent donc être étudiées au cas par cas, et ne sont justifiées que dans très peu de configurations. En raison de son histoire récente, le gave de Pau en particulier répondra très négativement au curage.



Avant

Exploitation de nombreuses gravières en bordures du Gave

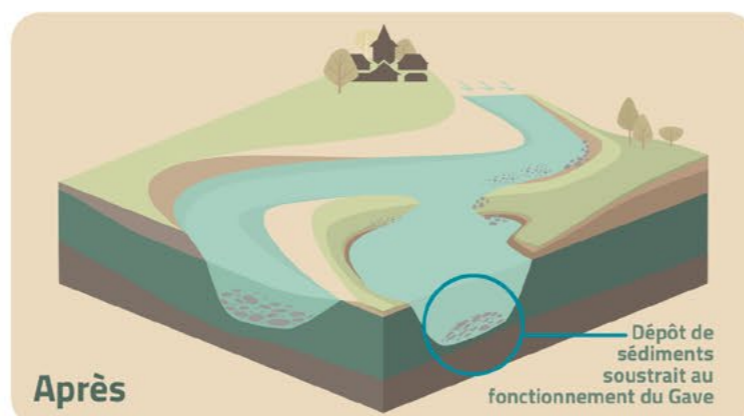


Après



Avant

Risque de capture du Gave



Après

Dépôt de sédiments soustrait au fonctionnement du Gave



04 UNE ADAPTATION NÉCESSAIRE

Dans un contexte de changement climatique l'intensité et de la fréquence des crues vont se modifier. C'est la raison pour laquelle, il est nécessaire de mettre en place des actions permettant au gave de Pau de retrouver durablement son espace de bon fonctionnement et de faciliter la mobilisation des matériaux dans les secteurs contraints par l'homme.

Le saviez-vous ?

Quel est l'impact du changement climatique sur les crues ?

Sur le bassin du gave de Pau les modèles de prévisions actuels ne s'accordent pas vers une tendance significative. Il y a aujourd'hui encore de nombreuses incertitudes concernant l'augmentation de la fréquence et l'intensité des crues. Les périodes d'étiages (basses eaux) seront quant à elles bien plus marquées.

Les différentes actions mises en œuvre pour que le gave de Pau puisse trouver une nouvelle position d'équilibre dans le respect de sa dynamique naturelle sont les suivantes :

La réalisation d'actions de protection ou le comblement partiel des gravières pour éviter la capture du gave de Pau et ainsi réduire le risque d'incision forte et brutale.



Protection de gravières - Aressy



Gestion d'atterrissement, Lahontan

La gestion d'atterrissement permet d'augmenter la zone de dissipation d'énergie du gave de Pau en répartissant les écoulements et facilite le transport sédimentaire.

L'enlèvement de certains aménagements artificiels qui contraignent inutilement le Gave aide à la dissipation de son énergie.



Avant



Après

Enlèvement d'ancien épis contraignant inutilement le gave de Pau (2024)

La dé-végétalisation sélective et scarification d'atterrissements facilitent la mobilisation des matériaux lors d'une crue et leur transport naturel vers l'aval, tout comme l'ouverture de chenaux pour diversifier les écoulements.



Gestion d'atterrissements - Sarpourenx

Suite :

La **réouverture de bras mort** permet d'orienter les eaux de crues et facilite la reconnexion des milieux humides périphériques.



Restauration de bras morts et de zones humides - Lacq

L'**entretien préventif de la végétation et des berges** évite la formation d'embâcles dans des zones à enjeux. Leur enlèvement doit être effectué uniquement en cas de besoin.



Enlèvement d'embâcles - Arbus



05 CONCLUSION

Pourquoi cette étude ?

L'étude a permis de mesurer et quantifier l'activité du transport sédimentaire du gave de Pau et de mieux comprendre son fonctionnement. Elle apporte des connaissances quant à la nature des sédiments, leur origine et de quelle manière ils sont mis en mouvement.

Quelle est la situation du Gave aujourd'hui ?

Contrairement aux apparences, le transport solide est insuffisant ! Autrement dit, le gave de Pau manque de sédiments et le transport de ces derniers est fortement perturbé par les activités humaines. Ces perturbations peuvent alors favoriser un surstockage par endroit, et à d'autres au contraire, un transfert trop fort et trop rapide, générant parfois une incision (creusement du lit).

Quelle est la stratégie d'intervention ?

- Accompagner la dynamique naturelle du cours d'eau et favoriser le transport dans les secteurs « bloquants »
- Réduire le risque de capture du Gave par les gravières.
- Conserver l'espace de divagation naturel du gave de Pau afin que les crues importantes puissent y dissiper leur énergie et favoriser des débordements dans des zones sans enjeux humains
- Adopter une approche adaptative et dynamique pour accompagner les évolutions dues au changement climatiques



Retrouvez plus d'informations dans la version animée du document



ZOOKEEPER
TOURNAI

www.smbgp.com



Syndicat mixte du
bassin du
gave de Pau

Technopole Hélioparc Pau-Pyrénées
2, avenue du Président Pierre Angot - CS 8011
64053 Pau cedex 9

05 59 02 76 26
contact@smbgp.com

