Les atterrissements

Que sont les atterrissements ?

Dépôts de sédiments fins ou grossiers visibles en basses eaux, formés dans le lit mineur par l'action de l'écoulement s'expliquant, la plupart du temps, par une diminution locale de la vitesse du courant. Ils résultent du transport des sédiments. Ce phénomène naturel participe à la vie de la rivière, permet la recharge du cours d'eau en matériaux et limite les effets d'érosion (incision du lit mineur*). Les atterrissements peuvent aussi être l'indicateur d'un déséquilibre passé ou actuel et sont à surveiller lorsqu'ils sont susceptibles d'augmenter localement les débordements par leur taille ou leur végétalisation.

Atterrissement formé à l'aval de la fosse de dissipation d'énergie d'un seuil.

Quels rôles jouent-ils ?

Atterrissements artificiels permettant une diversification des milieux.

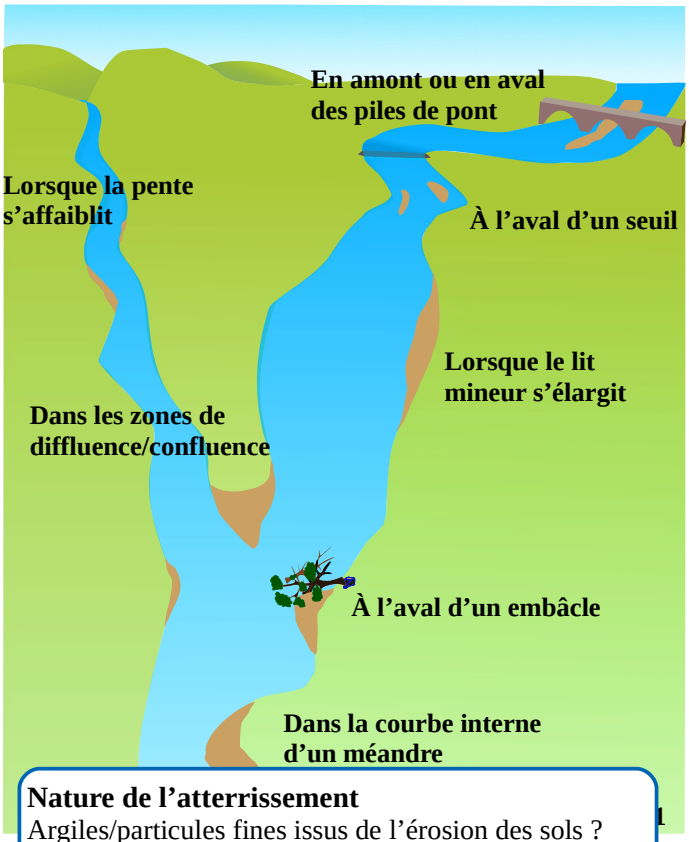
Lorsque l'atterrissement est caractérisé par une granulométrie* proche de celle du cours d'eau, il s'agit d'un phénomène naturel pouvant permettre une diversification des écoulements et des substrats. Il peut être la manifestation d'une « auto-restauration » d'un cours d'eau ayant subi des travaux de recalibrage ou d'extraction. Cette diversité peut jouer un rôle dans la capacité d'accueil pour les végétaux, les oiseaux et les insectes aquatiques dont se nourrissent les poissons.

⇨ Les atterrissements ne sont donc **pas à enlever systématiquement** (Code de l'Environnement, Article R.215-2).

Où se forment-ils ?

Les atterrissements se forment dans des zones de moindres courants directement liées aux caractéristiques morphologiques particulières du cours d'eau ou à des aménagements de celui-ci.

Il existe **plusieurs causes possibles** qui dépendent de la charge sédimentaire reçue par le cours d'eau (érosion des sols, ravinement de versants, etc) et aux conditions hydrauliques locales susceptibles de favoriser la sédimentation (seuil à l'aval, élargissement, etc.). Il est important de **comprendre comment s'est formé l'atterrissement** pour appliquer la meilleure méthode de gestion et traiter le problème à sa source.



Échelle spatiale
Atterrissement localisé ? (seuil, pont, ...)
Généralisé à l'échelle du tronçon ?

Nature de l'atterrissement
Argiles/particules fines issus de l'érosion des sols ?
Sables, graviers et substrats classiques de cours d'eau ?

Atterrissement

Évolution
Stable, se végétalise ?
S'engraisse, disparaît ?

Conditions hydrauliques
Obstacle ? (embâcle, construction,…)
Profil du cours d'eau ? (lit élargit, méandre, ...)

Quand agir ?

L'entretien régulier vise essentiellement à assurer « l'écoulement naturel des eaux » (article L.215-14 du code de l'environnement), pour prévenir une augmentation des risques de débordement. D'une manière générale, tout atterrissement modifie le cours d'eau car il tend à réduire la section à l'étiage. Pour autant, contrairement aux apparences, la réduction de section est très souvent négligeable en comparaison au gabarit de la rivière (cf. schéma) : en général un atterrissement n'augmente pas la fréquence de débordement, d'autant plus lorsqu'il se forme dans le lit d'une rivière dont le gabarit a été augmenté par des travaux.

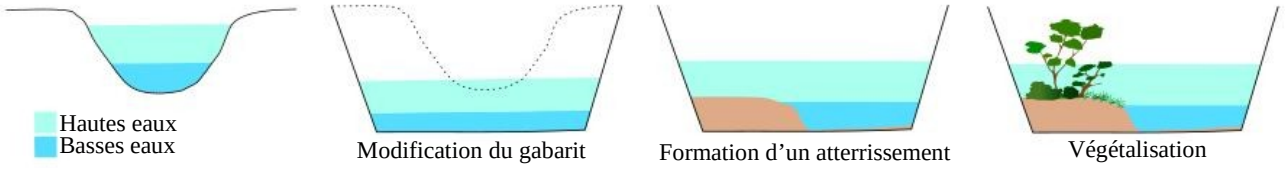


Schéma de retour au profil d'équilibre d'un cours d'eau reprofilé.

Il peut être problématique :

-S'il se végétalise : frein à l'écoulement, augmentation locale de la fréquence de débordement.

-En zone urbaine ou à proximité des ponts : grossissement et végétalisation crue après crue.

-Si le dépôt est de granulométrie très fine : matériaux non issus d'un processus naturel mais probablement de l'érosion des sols en amont.

-S'il est à l'origine du comblement d'exutoires de drains. Plusieurs causes peuvent demander un travail en amont : drainage trop profond, tuyaux perforés bouchés par les racines de la végétation rivulaire, etc.

Atterrissement obstruant partiellement l'arche d'un pont.

⚠ **L'enlèvement d'un atterrissement est à réserver au cas où :**

- il impacte le transit sédimentaire

- il est présent au droit d'enjeux importants et peut aggraver le risque inondation

Comment agir ?

Les retraits de matériaux dans les cours d'eau doivent être **limités à des débris végétaux et atterrissements localisés** (amas de terre, de sable, de graviers) fixés par la végétation, gênant l'écoulement des eaux. **Tous les autres retraits de matériaux et tous les travaux conduisant à un approfondissement, un élargissement, une modification du lit relèvent de la réalisation d'un dossier dans le cadre de la loi sur l'eau et nécessitent une étude d'incidences.**

La période préférentielle pour agir sur un atterissement est généralement la fin de l'été, à l'étiage* avant la période des pluies, après le cycle de reproduction des espèces aquatiques.

4 options possibles :

-**Arasement** de la végétation colonisatrice (herbacées ou végétaux ligneux) généralement suffisant.
-**Création d'une ripisylve*** pour limiter le développement de la végétation sur les atterrissements.
-**Déplacement des sédiments** pour favoriser leur remobilisation à la prochaine crue si l'atterrissement est constitué de sédiments type sable ou de sédiments grossiers.
-**Curage** pour les atterrissements de type vase.

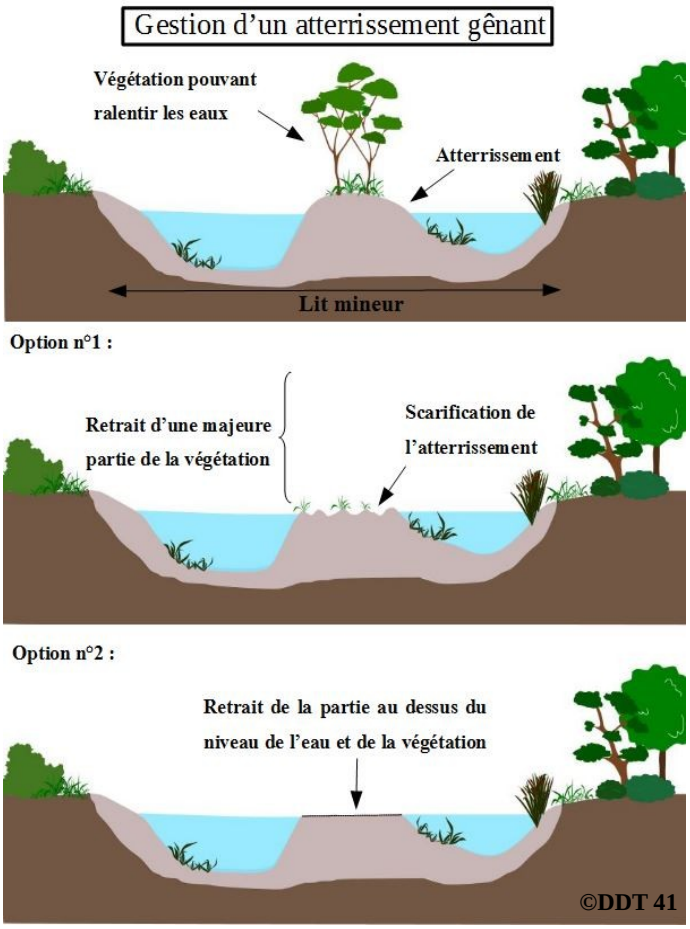
⚠ Certaines procédures sont soumises à des demandes préalables d'autorisation. Un tableau récapitulatif se situe dans la partie résumé de cette fiche.

Dans la majorité des cas, l'évacuation des matériaux peut être remplacée par la mise en place de déflecteurs favorisant le processus d'autocurage. Un « épi » (végétalisé, en bois ou en pierres) est installé en biais par rapport à l'écoulement pour réorienter le courant vers l'atterrissement. Un positionnement adéquat est primordial pour ne pas entraîner une érosion de la berge opposée, il est donc rocommandé de se rapprocher du gestionnaire GEMAPI du secteur.

Cas particuliers :

Dans les traversées urbaines ou à proximité des ponts, les atterrissements végétalisés peuvent être **dévégétalisés et arasés** pour des raisons de sécurité civile. De même, pour les atterrissements végétalisés en courbe interne de méandre provoquant une érosion de la berge opposée et menaçant des usages ou infrastructures. Néanmoins, l'efficacité de cette opération est généralement limitée.

Dans le cas des exutoires de drains le déplacement des sédiments sur la berge opposée pour accélérer le courant devant la sortie de drain et favoriser l'enlèvement des futurs dépôts doit être privilégié. Dans le cas où la taille du linéaire ne le permettrait pas, il est possible de procéder au retrait des sédiments autour de la sortie de drain dans un rayon de 2 m. En effet, d'autres facteurs peuvent intervenir dans le comblement des drains : drainage réalisé trop profondément, tuyaux perforés à proximité du cours d'eau, permettant aux racines de la végétation rivulaire de s'immiscer dans les tuyaux et les boucher progressivement.



En résumé :

Interventions sans demande ni déclaration préalable	Interventions avec demande auprès des services de l'Etat
-Scarification/ ameublissement des atterrissements* hors de la ligne d'eau sans déplacement ni export et sans introduction d'engin dans le cours d'eau - Cas particulier des sorties de drainage : Intervention manuelle pour dégager des sorties de drainage, exutoires d'eaux pluviales, prises d'eau. Dans la limite de 2 m de chaque côté autour des sorties. Déplacement des sédiments en pied de berge opposée afin d'accélérer l'écoulement devant le drain, si le lit est trop étroit pour mettre en place cette technique les sédiments peuvent être retirés à la sortie du drainage et à l'aval immédiat.	- Déplacement des sédiments organiques (vases) - Déplacement des sédiments minéraux (galets, graviers, sables) - Exportation des sédiments hors du lit du cours d'eau* - Tous travaux conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur* d'un cours d'eau ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau - Tous travaux dans le lit mineur* d'un cours d'eau conduisant à détruire les frayères*, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens - De manière générale pour tous les travaux nécessitant d'intervenir dans l'eau

A éviter	Interdit
-Enlèvement d'atterrissements* localisés non fixés par la végétation ou autre facteur	-La modification du lit du cours d'eau*, en dehors d'une procédure préalable -Le curage de cours d'eau, conduisant à un recalibrage, sans autorisation préalable,

Point réglementaire

Code de l'environnement

Article L.215-14 :

« […] le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives. »

Article R.215-2 :

« L'entretien régulier du cours d'eau auquel est tenu le propriétaire en vertu de l'article L. 215-14 est assuré par le seul recours à l'une ou plusieurs des opérations prévues par ledit article et au faucardage localisé ainsi qu'aux anciens règlements et usages locaux relatifs à l'entretien des milieux aquatiques qui satisfont aux conditions prévues par l'article L. 215-15-1, et sous réserve que le déplacement ou l'enlèvement localisé de sédiments auquel il est le cas échéant procédé n'ait pas pour effet de modifier sensiblement le profil en long et en travers du lit mineur. »

Lexique

Etiage : Niveau le plus bas atteint par le cours d'eau.

Granulométrie : L'étude de la répartition des éléments d'une roche, d'un gravier, d'un sable selon leur taille.

Lit d'un cours d'eau : on distingue le **lit mineur** limité par des berges, appelé aussi lit permanent, du **lit majeur** occupé temporairement par les eaux débordantes.

Profil d'équilibre : Un cours d'eau transporte des sédiments en suspension ou au fond du lit lors des périodes de hautes eaux. La pente du cours d'eau s'équilibre entre la quantité d'eau (débit) et la quantité et la taille des sédiments transportés. Si les apports augmentent, la pente tend à augmenter, si les apports diminuent, le lit tend à s'enfoncer et la pente à diminuer (cas des curages). La situation couramment observée est un approfondissement du lit pour évacuer rapidement les eaux. Des atterrissements se forment ensuite, ce qui traduit un retour à l'équilibre avant travaux.

Ripisylve : végétation caractéristique des bords de cours d'eau.