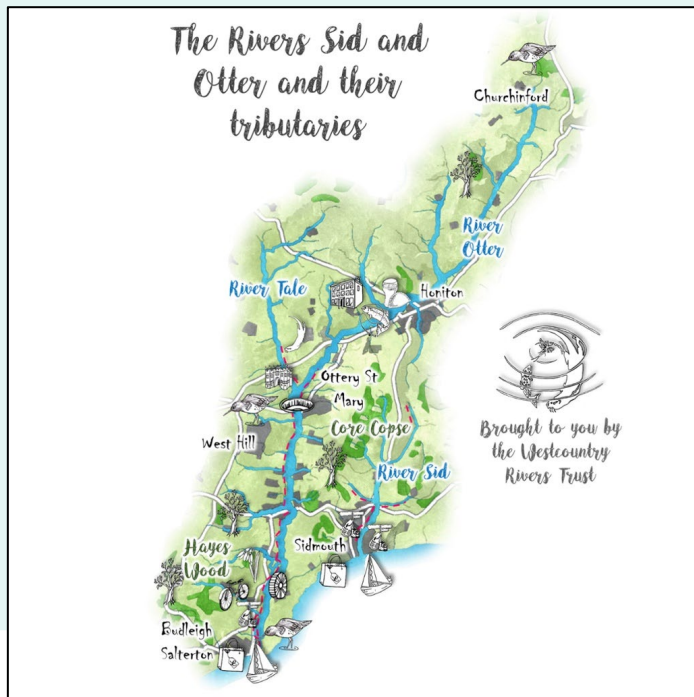


Repli stratégique du littoral

Basse vallée de l'Otter, Devon



La rivière Otter, Sud du Devon



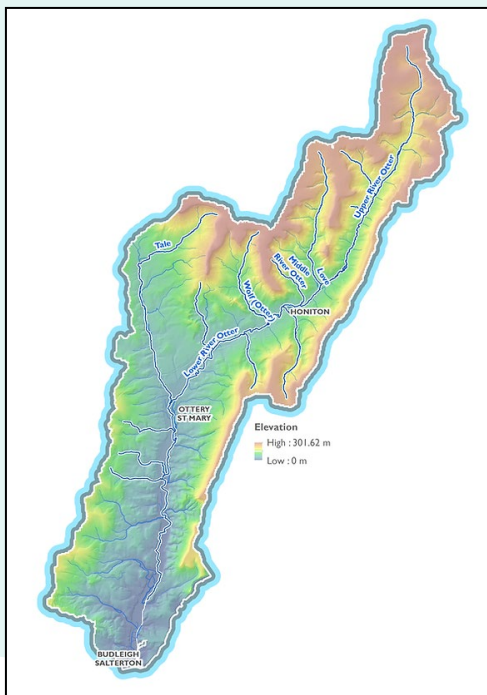
- L'Otter est une petite rivière qui prend sa source dans les collines de Blackdown (Somerset) et s'écoule vers le littoral de la Manche jusqu'à Budleigh Salterton (Devon), au sud.
- Cette rivière fait 44 km de long.
- La rivière traverse un paysage agricole rural, parsemé de petites exploitations d'élevage bovin, ovin et laitier.
- La réserve naturelle de l'estuaire de l'Otter est un site d'intérêt scientifique particulier composé de marais salants et de vasières.
- L'Otter est la seule rivière en Angleterre hébergeant une population reproductrice de castors, une espèce autrefois disparue.

<https://wrt.org.uk/project/river-otter-sid/>

https://www.freecountrymaps.com/map/towns/great_britain/117061762/



Bassin de drainage de la rivière Otter



- La rivière Otter draine un bassin d'environ 230 kilomètres carrés.
- La densité de drainage est élevée, avec de nombreux petits affluents se jetant dans le cours principal de la rivière. Cela favorise un ruissellement rapide et contribue au risque d'inondation.
- Une grande partie de la basse vallée de l'Otter est plate et composée de basses terres. Elle est propice aux inondations (2018, 2021) lorsque des précipitations extrêmes déclenchent un ruissellement important dans l'amont de la rivière.

Budleigh Salterton
Club de cricket
(2018)



<https://www.riverotterfisheriesassociation.org/maps-of-the-river-otter-catchment>

L'estuaire de la basse vallée de l'Otter



- L'estuaire de la basse vallée de l'Otter est un endroit très spécial.
- La population et les entreprises locales y ont élu domicile.
- Il offre également un habitat à une grande variété d'espèces d'oiseaux qui s'y reproduisent et y passent l'hiver.
- Plusieurs dizaines de milliers de visiteurs s'y rendent chaque année.
- Cependant, l'estuaire doit faire face à des défis de plus en plus importants en raison du changement climatique, comme l'élévation du niveau de la mer et des précipitations et tempêtes plus extrêmes.

https://en.wikipedia.org/wiki/River_Otter,_Devon#/media/File:River_Otter_Devon.jpg

Adaptation au changement climatique : le problème



- Il y a de cela deux cents ans, des digues ont été construites afin d'utiliser les terres pour l'agriculture.
- Les digues (voir la photo) ne sont aujourd'hui plus efficaces et menacent de céder. Cela fut presque le cas en 2018, et le coût des réparations était alors immense.
- Avec l'élévation prévue du niveau de la mer de plus de 1 m au cours des 100 prochaines années, cette zone est exposée à un risque croissant d'inondation par l'eau de mer.
- L'inondation par l'eau de mer est une menace qui concerne les terres agricoles, les routes et les sentiers pédestres, et qui est susceptible de détruire les arbres et les haies se trouvant dans la plaine inondable.

Photographie : KOR Communications

<https://www.gov.uk/government/news/environment-agency-submits-final-plans-for-otter-valley-project>



La nécessité d'une solution durable



Photographie : KOR Communications

- Cette photo est prise en direction du sud, vers la Manche. Budleigh Salterton se trouve à droite.
- Les digues (indiquées par une ligne d'arbres et de haies) coupent la plaine inondable en deux.
- À gauche, la rivière se jette dans la mer pour former un estuaire composé de vasières et de marais salants.
- À droite, les terres ont été drainées et améliorées pour l'agriculture.
- Les digues ne sont plus adaptées. Le changement climatique signifie qu'il est nécessaire de trouver une solution durable à long terme pour gérer cette portion du littoral et la plaine inondable de la basse vallée de l'Otter.

L'inondation de 2018 – un présage pour l'avenir ?



- En mars 2018, après une période de fortes précipitations, la rivière Otter est sortie de son lit près d'Otterton.
- Les eaux ont déferlé sur les routes locales perturbant les liaisons de transport dans la région.
- La rivière Otter sort de son lit presque tous les ans, ce qui a souvent pour conséquence d'isoler le village d'Otterton.
- La photo sur la diapositive suivante montre l'étendue des inondations sur la plaine inondable. Il convient de noter que les digues empêchent l'eau d'être évacuée à marée basse !
- Les crues importantes de 2021 ont bloqué certaines routes et inondé les terres agricoles

<https://www.exmouthjournal.co.uk/news/warning-to-motorists-as-roads-severely-flooded-near-exmouth-5780342>





Photographie : KOR Communications

Dommages occasionnés aux digues par les inondations

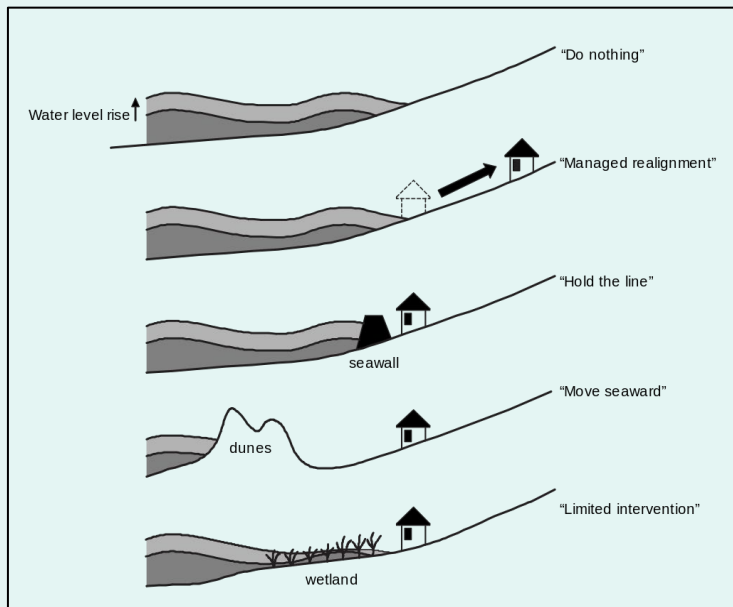


- En mars 2018, les eaux ont déferlé à travers la plaine inondable de l'Otter, venant clapoter contre les digues.
- Les photos montrent les dommages occasionnés par la rivière : la digue Big Bank a été gravement érodée. On peut voir qu'une partie de la digue a été complètement emportée par les eaux.
- D'autres dommages se sont produits lors des inondations de 2021.
- Les inondations étant susceptibles de se produire plus fréquemment et d'être plus intenses à l'avenir, la survenue d'autres dommages et ruptures de digues est inévitable.
- Il s'agit là d'un argument solide en faveur de l'adoption d'une forme de gestion plus durable des inondations.

Réparations des digues suite aux inondations de 2018



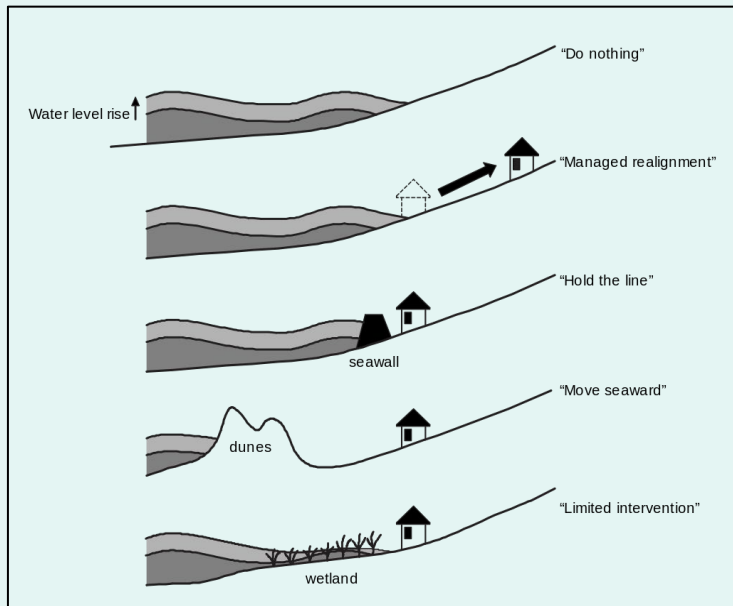
Quelles sont les options génériques ?



1. **Ne rien faire** – cela consiste à . . . ne rien faire ! On laisse le littoral s'adapter naturellement au changement climatique. Cela entraînera une érosion et des inondations.
2. **Repli stratégique** - le littoral est géré pour s'adapter aux nouvelles conditions. Les propriétés sont relocalisées.
3. **Construire des défenses** - les défenses côtières telles que les digues permettent de « préserver la ligne » du littoral.
4. **Avancer vers la mer** - une gestion côtière visant à avancer le littoral pour offrir une meilleure protection des terres/biens de valeur.
5. **Intervention limitée** - réduit l'impact des conditions changeantes.

https://en.wikipedia.org/wiki/Coastal_management#/media/File:Fivepolicies.svg

Quelles étaient les options pour la basse vallée de l'Otter ?



Trois options ont été identifiées pour la basse vallée de l'Otter :

- 1. Ne rien faire** – les digues ont été bâties il y a 200 ans, époque à laquelle le cours de la rivière a été rectifié. Ces digues sont exposées à un risque accru de rupture qui provoquerait des inondations généralisées.
- 2. Construire des défenses** – les nouvelles défenses sont onéreuses à construire et ne sont généralement appropriées que si l'on souhaite protéger des biens de valeur élevée
- 3. Repli stratégique** – en harmonie avec les processus naturels, cela permet au littoral et aux habitats d'évoluer naturellement grâce à une gestion prudente, offrant un maximum d'avantages pour la population locale et la faune sauvage

https://en.wikipedia.org/wiki/Coastal_management#/media/File:Fivepolicies.svg

Quelle décision a été prise ?

En 2012, le propriétaire terrien Clinton Devon Estates et un large éventail de parties prenantes ont décidé de relever les défis à long terme associés au changement climatique.

Dans la période comprise entre 2012 et 2015, les conséquences socio-économiques des trois options (« Ne rien faire », « Construire des défenses » et « Repli stratégique ») ont été évaluées. Des investigations détaillées ont été menées sur le site (risque d'inondation, eau souterraine et décharge).

En 2015, il a été décidé d'adopter l'option de repli stratégique :

- le repli stratégique est moins coûteux que la construction de nouvelles défenses.
- « Ne rien faire » créerait incertitude et anxiété pour la population locale qui n'aurait plus qu'à espérer que les digues ne cèdent pas.
- Le repli stratégique peut protéger et améliorer l'accès du public et l'habitat de la faune sauvage.

Le repli stratégique – présentation du plan



- L'ouverture contrôlée de brèches dans les anciennes digues restaurera la plaine inondable de la rivière Otter.
- Les terres agricoles et l'ancien terrain de cricket de Budleigh Salterton pourront être inondés à marée haute. Ces terres seront transformées en vasières et en marais salants importants pour les échassiers.
- Le terrain de cricket de Budleigh Salterton sera déplacé ailleurs et ne sera plus menacé par les inondations.
- Le coût total est estimé à 12 millions de livres sterling. 8,5 millions de livres proviendront du Programme européen Interreg France (Manche) Angleterre. D'autres fonds proviendront de l'Environment Agency (Agence britannique de l'environnement) et de Clinton Devon Estates qui est le propriétaire des terres.

Le repli stratégique – les objectifs



- Conserver et sécuriser les sentiers pédestres existants, y compris une partie du sentier côtier du sud-ouest, qui revêt une importance nationale (par le biais de la passerelle enjambant la brèche).
- Garantir l'accès des véhicules pour les résidents et les entreprises locales, en surélevant les routes ou les ponts.
- Reconnecter la rivière à sa plaine inondable, ce qui lui permettra de sortir de son lit et de s'évacuer naturellement par les brèches créées dans les digues.
- Des ponts au-dessus des brèches permettront de préserver l'accès du public.

- Stabiliser l'ancienne décharge d'ordures ménagères pour la protéger contre les futures érosions.
- Travailler avec le club de cricket de Budleigh Salterton pour trouver un nouveau site plus durable et moins sujet aux inondations.
- Installer de nouvelles infrastructures pédagogiques et informatives.
- Agrandir la zone d'habitats intertidaux rares présentant un intérêt important pour la biodiversité, notamment pour la faune ornithologique.
- Travailler avec les exploitants agricoles pour adapter les terres existantes en vue de protéger les moyens de subsistance, d'améliorer la qualité de l'eau et d'augmenter la biodiversité.



Le repli stratégique – le calendrier



2021

- Déblaiement de la végétation
- Construction de nouvelles fondations de ponts, de digues le long des routes et élévation des sentiers pédestres

2022

- Achèvement et revêtement des routes, des ponts et des sentiers pédestres
- Déviation des services d'utilité publique (eau, électricité, eaux usées)
- Déplacement du club de cricket

2023

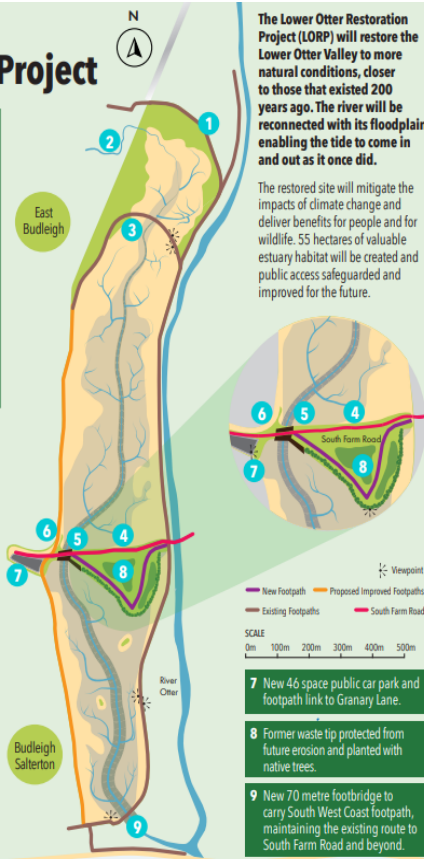
- Achèvement du recouvrement de l'ancienne décharge
- Ouverture contrôlée de brèche dans les digues
- Aménagement paysager



Lower Otter Restoration Project

- 55 hectares of new intertidal habitat (salt marsh and mudflat) for wildlife
- Footpaths raised and surfaces improved at specific locations
- A 6 kilometre network of creeks reconnecting the historic floodplain to the estuary for drainage (including during floods)
- 7 new wildlife viewing platforms
- Refuge islands for birds
- More than 2 hectares of woodland, hedgerows and grassland planting

- 200 metre section of embankment (Little Bank) lowered to field level to reconnect the River Otter to the floodplain. Footpath retained.
- Budleigh Brook rejoins historic floodplain in a new meandering channel. Concrete aqueduct removed allowing fish and eel passage.
- 170 metre section of embankment (Big Bank) lowered to reconnect the River Otter to its floodplain. Footpath retained.
- New raised South Farm Road at 2.5 metres above the floodplain for more resilient access to the east of the River Otter. White Bridge remains unchanged.
- New 30 metre road bridge spanning tidal creeks.
- New site for Budleigh Salterton Cricket Club out of the floodplain.



The Lower Otter Restoration Project (LORP) will restore the Lower Otter Valley to more natural conditions, closer to those that existed 200 years ago. The river will be reconnected with its floodplain enabling the tide to come in and out as it once did.

The restored site will mitigate the impacts of climate change and deliver benefits for people and for wildlife. 55 hectares of valuable estuary habitat will be created and public access safeguarded and improved for the future.

Le repli stratégique – les mesures

La carte ci-contre illustre certaines des mesures et certains des travaux entrant dans le cadre du projet de réalignement. À noter :

- La plaine inondable de la basse vallée de l’Otter sera restaurée sur toute sa largeur ce qui augmentera sa capacité naturelle d’inondation à marée haute.
- En cas de précipitations extrêmes, la rivière pourra sortir de son lit ce qui évitera les accumulations d’eau derrière les digues.
- Les ponts, les routes et les sentiers pédestres seront surélevés pour les protéger contre les inondations.
- La faune sauvage bénéficiera de la création d’habitats intertidaux.

Le repli stratégique – la vision



La photographie montre une vue vers le sud-est, à travers la plaine inondable de la rivière Otter.

Le croquis donne une idée de cette vue plusieurs années après la création de brèches dans les digues.

On peut y voir des vasières et des marais salants avec une nouvelle passerelle permettant au sentier côtier du sud-ouest d'enjamber la brèche dans la digue.



La diapositive suivante illustre l'évolution de la basse vallée de l'Otter et montre comment le réalignement côtier permettra le rétablissement de la plaine inondable naturelle.



THE PAST
10,000 BC - 1800

Over thousands of years the natural, meandering path of the River Otter and its Estuary are created. Wildlife thrives and is able to adapt naturally to change.

- 1 River meanders across entire floodplain
- 2 Mudflat, saltmarsh and reedbed dominate
- 3 Wildlife thrives

FACTS ABOUT
THE LOWER OTTER RESTORATION PROJECT

NOW
1800 - 2014

Much of the estuary is reclaimed for agriculture; an embankment restricts the ability of the river to move which becomes disconnected from its floodplain. Further modifications include the development of an old municipal tip and a cricket club. Flooding associated with climate change begins to threaten access, the old tip and recreational infrastructure.

- 1 River disconnected from floodplain by an embankment
- 2 Cricket club frequently flooded
- 3 Public footpath eroding
- 4 South Farm Rd flooded
- 5 Old Municipal tip threatened

THE FUTURE!
2020 ONWARDS

River reconnected to its floodplain whilst access protected and enhanced; original habitats restored; river and wildlife allowed to respond naturally to climate change.

- 1 River reconnected to floodplain
- 2 Environment adapts naturally to climate change
- 3 Original estuarine wildlife habitat restored
- 4 Embankments breached and bridged
- 5 Cricket club relocated
- 6 South Farm Rd access safeguarded by raising, or through creation of a bridge spanning the floodplain
- 7 Old Municipal tip protected
- 8 Public footpath improved
- 9 Granary lane cliffs protected

SECURING THE OLD ESTUARY FOR *people and wildlife*

Le repli stratégique – coûts et avantages

Coûts

- Le coût total est de 12 millions de livres sterling, dont 8,5 millions de livres sterling provenant de fonds européens
- Déplacement du terrain de cricket de Budleigh Salterton
- Perte de terres agricoles actuellement utilisées pour le pâturage
- Perturbation pour la population et les entreprises locales pendant les travaux de construction (routes, ponts, etc.)
- Mesures correctives nécessaires pour sécuriser le site de l'ancienne décharge et éviter les contaminations futures
- Perturbation pour les promeneurs due à la fermeture et au réacheminement des sentiers pédestres pendant les travaux.

Avantages

- Création d'habitats naturels (vasières, marais salants, roselières) qui augmenteront la biodiversité et offriront des aires de nidification et d'hivernage pour les oiseaux
- Gestion durable de la plaine inondable pour répondre au changement climatique (niveaux plus élevés des mers, augmentation des tempêtes et des précipitations)
- Résilience accrue des infrastructures face aux inondations (par ex., élévation des routes, des ponts et des sentiers pédestres)
- Déplacement du club de cricket de Budleigh Salterton sur un site non inondable
- La valeur accrue des nouveaux aménagements dynamisera l'économie locale, en particulier en hiver (basse saison), en attirant les ornithologues amateurs.



Pour plus d'informations, consultez www.pacco-interreg.com

