



Rapport final de réalisation de l'action 1.5 du PAPI Neste 1

Conception d'un topoguide pour la valorisation du patrimoine de l'eau et des inondations

Maître d'ouvrage :

PETR du Pays des Nestes
1 Grand Rue
65250 La Barthe-de-Neste
05.62.98.50.28
accueil@paysdesnestes.fr

Avec le soutien financier de :



Sommaire

1. Contexte de l'opération	3
1.1 Contexte et objectifs de la prestation.....	3
1.2 Méthodes et outils utilisés.....	3
1.3 Les parcours	5
2. Parcours CCAL à Arreau : « La Neste, moteur des vallées »	7
2.1 Synopsis.....	7
2.2 Données parcours.....	7
2.3 Points d'intérêts – Etapes du parcours (POI : Point of Interest)	7
2.4 Affiche de communication	14
3. Parcours CCNB à Aventignan : « Aventignan, un village et une vie au bord de l'eau ».....	15
3.1 Synopsis.....	15
3.2 Données parcours.....	15
3.3 Points d'intérêts – Etapes du parcours (POI : Point of Interest)	15
3.4 Affiche de communication	26
4. Parcours CCPL à Lortet : « L'Homme et l'eau, quelle histoire ! ».....	27
4.1 Synopsis.....	27
4.2 Données parcours.....	27
4.3 Points d'intérêts – Etapes du parcours (POI : Point of Interest)	28
4.4 Affiche de communication	37

1. Contexte de l'opération

1.1 Contexte et objectifs de la prestation

Le PETR du Pays des Nestes a conçu trois topoguides en lien avec la thématique « eau-inondation » dans le cadre de l'axe 1 du PAPI Neste : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque.

Le principe est de proposer à la population locale (grand public et scolaires) et saisonnière, plusieurs balades itinérantes sur le territoire du Pays des Nestes, intégrées dans une application numérique existante (« Parlez Chemins ») utilisée et financée par les offices du tourisme.

Ces parcours pédestres permettront d'aller à la découverte de lieux, d'ouvrages, de bâtiments remarquables ayant un lien, une histoire avec la thématique de l'eau et des inondations, et ainsi de les valoriser de manière pédagogique et ludique.

Les objectifs spécifiques à cette action d'information préventive sont :

- Faire comprendre le fonctionnement d'un cours d'eau
- Expliquer comment l'homme a utilisé ses potentialités (usages de l'eau) et s'est adapté à ses contraintes (crues et inondations)

La mission a été réalisée par l'intermédiaire d'une prestation comprenant l'élaboration du contenu, la conception graphique et l'intégration des parcours dans l'application par l'intermédiaire du logiciel Camineo Maker.

Toutefois, l'outil a été co-construit avec le PETR du Pays des Nestes (maitre d'ouvrage) tant sur le contenu que sur sa forme.

Les principaux objectifs de ces parcours sont :

- Sensibiliser au risque inondation :
 - o Développer la culture du risque
 - o Présenter les aménagements réalisés dans une optique de prévention des inondations mais aussi des aménagements visant à améliorer le fonctionnement du cours d'eau
- Améliorer la connaissance sur la notion de bassin versant et plus particulièrement sur celui de la Neste
- Valoriser le patrimoine lié au cours d'eau ou le patrimoine communal.

1.2 Méthodes et outils utilisés

Format

L'action repose sur la conception de 3 parcours interactifs et géolocalisés où, à travers différents points d'intérêts, une histoire sera racontée au visiteur. Un fil conducteur sera à établir entre chaque point d'intérêt.

Les parcours ont une durée entre 1h et 2h. Ils mêlent un fond historique des villages visités ainsi que le lien entre la société et le milieu naturel qu'est la rivière et sa dynamique dans le temps.

Outils utilisés

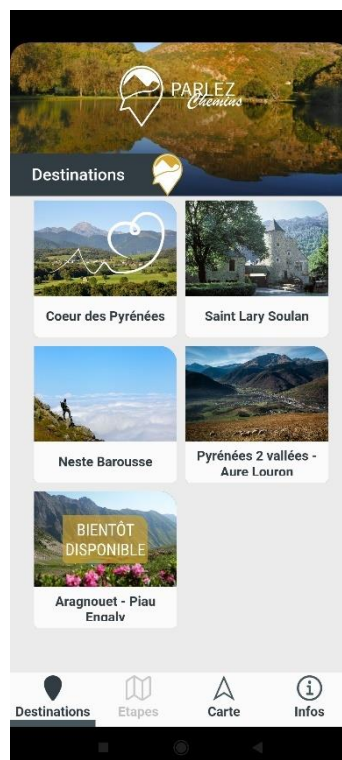
- Intégration, conception et modification des parcours et jeux interactifs par l'intermédiaire de Camineo Maker.

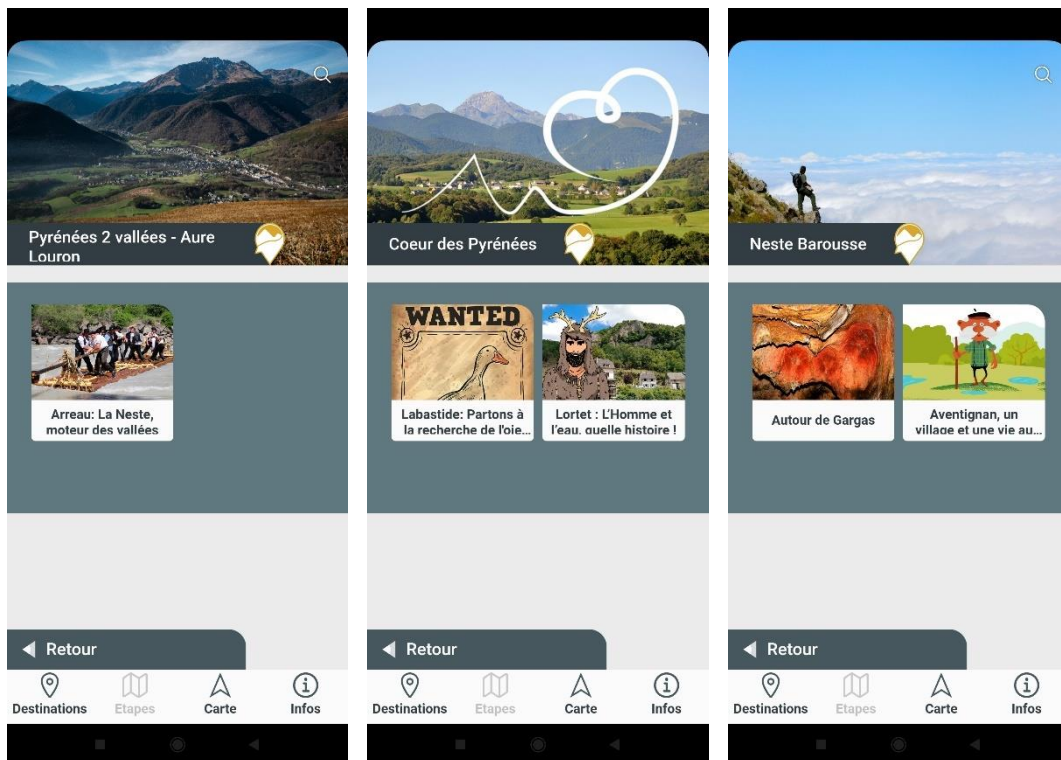
Camineo Maker a été utilisé par le prestataire ainsi que le PETR afin de créer, éditer les trois parcours. Un forum dédié mis à disposition par l'entreprise Camineo Maker a permis la bonne entente entre les acteurs de ce projet en ligne. A savoir que la licence de Camineo Maker est financée par l'ensemble des offices de tourisme du territoire.

- Parcours disponibles sur l'application « Parlez Chemins » disponible sur AppStore et PlayStore.



Les 3 parcours développés dans le cadre de cette action sont disponibles au grand public accompagné d'autres parcours des offices de tourisme. Les parcours sont groupés par offices de tourisme.





1.3 [Les parcours](#)


Les parcours sont répartis géographiquement de manière à en avoir un par Communauté de Communes (CC Aure Louron, CC Neste Barousse, CC Plateau de Lannemezan), et permettent d'effectuer une balade de 45 minutes à 2h15.

- Communauté de communes du Plateau de Lannemezan : Parcours sur la commune de Lortet : « L'Homme et l'eau, quelle histoire ! »
- Communauté de communes Neste Barousse : Parcours sur la commune d'Aventignan : « Aventignan, une vie au bord de l'eau »
- Communauté de communes Aure Louron : Parcours sur la commune d'Arreau : « La Neste, moteur des vallées ».

Les parcours se trouvent sur des communes qui possèdent un lien historique mais également actuel fort avec l'eau, comme ressources mais également par rapport aux risques inondations (marqués par de nombreuses laisses et repères normalisés) lors de crues sur le bassin versant de la Neste.


Parcours Lortet
"L'Homme et l'eau, quelle histoire"

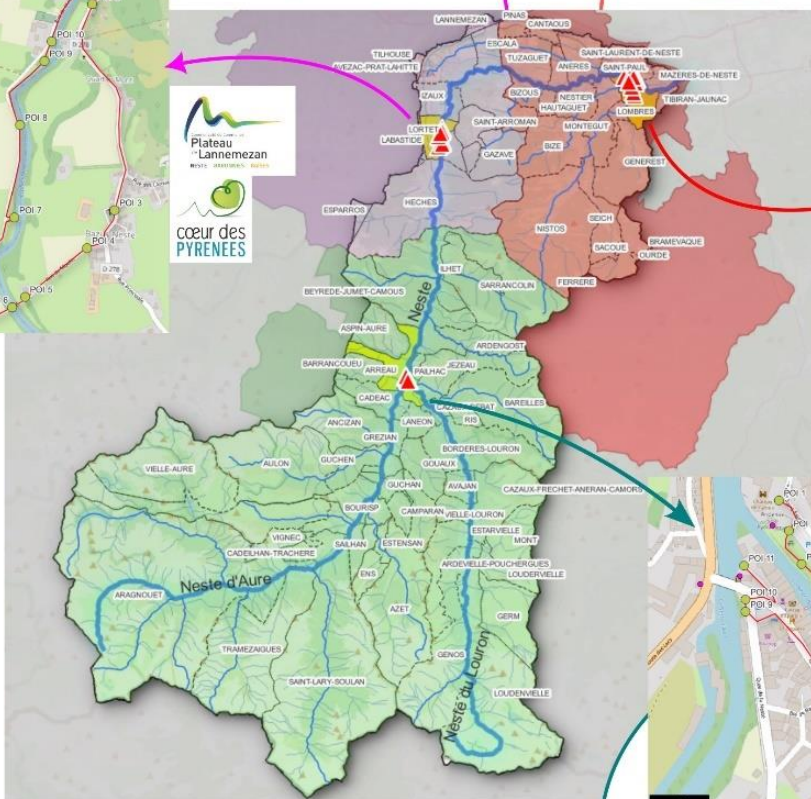
Durée : 2 heures
Distance : 3 km
12 étapes





Parcours Aventignan
"Aventignan, une vie au bord de l'eau"

Durée : 2 heures 15 min
Distance : 3,3 km
12 étapes

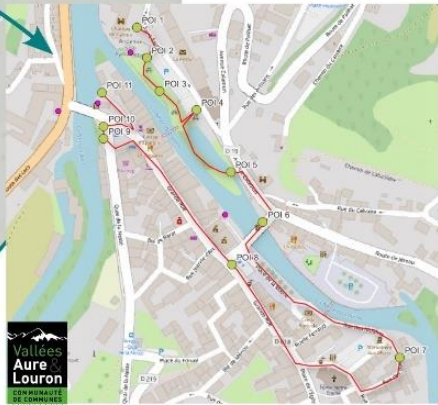












Parcours Arreau
"La Neste, moteur des vallées"

Durée : 45 min
Distance : 1 km
11 étapes



Au cours des balades, les visiteurs sont amenés à s'arrêter au niveau de nombreux points d'intérêts où une histoire leur sera racontée sous différents formats : témoignage audio ou vidéo, photo avec légende, jeu (quiz, reconstitution de puzzle, vidéo...).



QR Code menant vers les randonnées interactives du Pays des Nestes

2. Parcours CCAL à Arreau : « La Neste, moteur des vallées »

2.1 Synopsis

Vous allez aider Monsieur Nestor ARRIEU, radelier, à réussir sa mission : transporter du bois sous forme de radeau et des marchandises jusqu'à Montréjeau (confluence de la Neste et de la Garonne) au départ d'Arreau. Une confluence est le point de rencontre entre deux rivières.

La Neste d'Aure a longtemps été navigable et a joué un rôle important dans le transport du bois et du marbre jusqu'au XIX^{ème} siècle. La force de l'eau étant bien supérieure à la force animale et le réseau routier n'étant alors pas autant développé.

Nestor doit rassembler tous les éléments nécessaires à son voyage.

Pourrez-vous l'aider à passer toutes les épreuves qui l'attendent ?

2.2 Données parcours

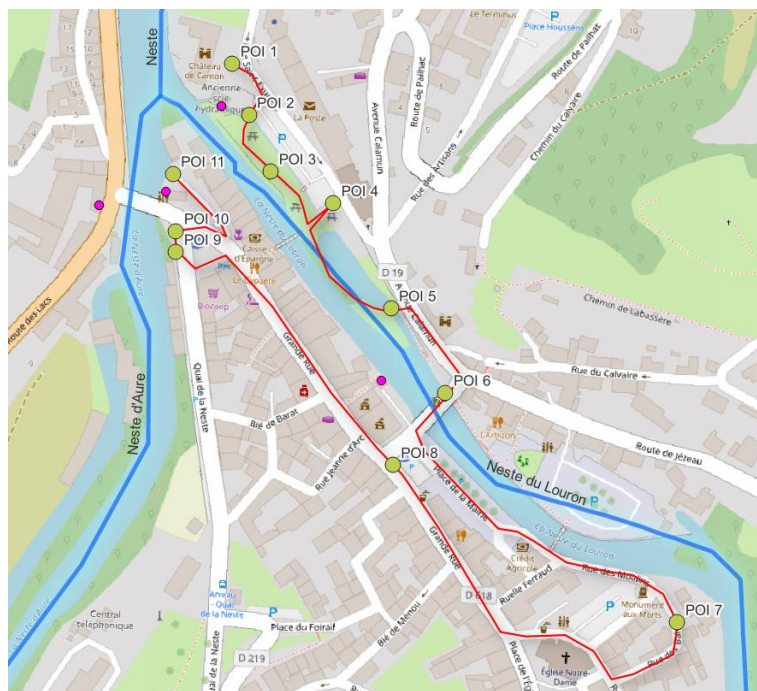
Durée (en min) : 45

Distance (en m) : 1000

Dénivelé (en m) : 0

Départ : Château des Nestes à Arreau

Nombre d'étapes : 11



Légende

- Parcours
- Points d'intérêt (POI)
- Repères de crue

2.3 Points d'intérêts – Etapes du parcours (POI : Point of Interest)

POI 1 : Château de Camon

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Quizz sur la signification du mot « Neste »**

Le château de Camon ou appelé aujourd'hui château des Nestes, situé à la confluence des vallées d'Aure et du Luron, a connu plusieurs phases de construction. La plus visible aujourd'hui date de la première moitié du 17^{ème} siècle. Le château était autrefois la résidence des sénéchaux d'Aure, officiers locaux de l'administration Royale. Ils détenaient des attributions administratives, judiciaires et financières alors attention à bien se tenir.



POI 2 : Scie hydraulique

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Découpe de rondin**

Faites le tour du bâtiment et portez attention au mécanisme présent sur le côté, dans le canal.

La scie que vous voyez devant vous était utilisée pour débiter les troncs d'arbres dans leurs longueurs. La force hydraulique active une turbine dans le canal, qui transfère son énergie à la scie aidant ainsi les scieurs dans leur travail. Ça n'est pas une automatisation de tâche. Il est nécessaire que quelqu'un intervienne pour remettre la scie en position de départ et replacer le billon ou grume après chaque utilisation.

Ce genre d'aménagement a permis de réduire la pénibilité du travail des scieurs et d'augmenter leur rentabilité. Le billon ou grume est l'appellation d'un rondin destiné à être découpé.



POI 3 : Ancienne meule

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Vidéo sur le fonctionnement d'une meule**

Cette meule, provenant d'un ancien moulin d'Arreau, servait à réduire le grain en farine.

Vous pouvez apercevoir des entailles un peu partout à sa surface, c'est ce qui donne sa rugosité à la pierre et permet de moudre le grain. Lorsque la meule est utilisée, il faut entretenir ces marques régulièrement. C'est ce qu'on appelle le rhabillage ou repiquage.

Un peu comme la scie, la meule tournait grâce à un axe actionné par la force de l'eau dérivée dans le canal d'amené pour moudre les grains de blé.



POI 4 : Chapelle Saint-Exupère

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Quizz sur les éléments architecturaux de la chapelle**

Cette chapelle en remplace une plus ancienne, détruite pendant une crue du XVI^{ème} siècle.

Elle doit son vocable à un paysan d'Arreau qui devint évêque de Toulouse au IV^e siècle. Son porche, remploi de l'ancienne chapelle, est de style roman (XII^{ème} siècle). Le clocher et la nef, construits au XVI^{ème} siècle, après la crue, sont de style gothique flamboyant.

Cette chapelle joua un rôle très important car elle servait de lieu de réunion aux représentants religieux de la vallée d'Aure. Elle est classée Monument historique depuis 1952.

La légende raconte que Saint Exupère, déçu de ses fidèles, quitta Toulouse pour revenir ici, dans sa famille. Lorsqu'on vint lui demander de retourner en ville, il planta son bâton en disant « Avant de retourner à Toulouse, je verrai mon bâton se couvrir de feuilles et de fleurs ». Son bâton fleurit, il tenu sa promesse et sa légende naquit.



POI 5 : Canal de dérivation pour la scie

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA** : Effacer les éléments qui bouchent le canal avec le doigt.

Au XIX^{ème} siècle, Arreau comptait plus de 20 installations hydrauliques sur la Neste du Louron, comportant quelques moulins et une majorité de scieries.

Vous voyez devant vous la prise d'eau du canal de dérivation qui permettait le fonctionnement de ces installations hydrauliques. Le principe est simple, le canal dérive une quantité d'eau supérieure aux besoins des aménagements en aval. Une vanne permet ensuite d'amener l'eau nécessaire jusqu'aux turbines avant de la rejeter dans la Neste. Le surplus y est rejeté directement.

Ce n'est pas pour rien que les aménagements ont été effectués sur la Neste du Louron, en effet elle n'était pas navigable contrairement à la Neste d'Aure.



POI 6 : Repères de crue de la Neste anciens et nouveaux (1897 et 1937, 2001 et 2013)

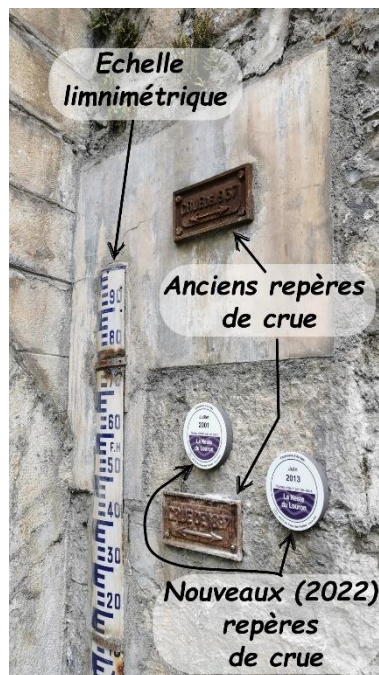
⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA** : Diaporama avec repères de crue + VIDEO de la crue de 2013

Si vous faites bien attention, vous pouvez apercevoir des plaques en dessous des escaliers, à droite du pont.

Ce sont des anciens repères de crues. Ils marquent les plus hauts niveaux d'eau atteints lors de crues. Ici ce sont ceux de 1897 et de 1937. Les macarons à côté, sont les nouveaux repères de crues posés en 2022 pour les crues de 2001 et 2013. Matérialiser cette information permet de ne pas oublier que l'eau peut arriver jusque-là. Cela s'appelle la culture risque.

Ces repères réduisent la vulnérabilité en conservant la mémoire des riverains. Ils permettent aussi d'adapter les constructions, ce qui réduit encore la vulnérabilité.

Vous en trouverez d'autres à Arreau si vous faites attention.



POI 7 : Quartier de la coutellerie – rue des Bains

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama**

Le quartier de la coutellerie rassemblait autrefois les artisans du village.

Le marché a toujours tenu une place centrale à Arreau. Par sa position à la confluence des deux Nestes et donc des deux vallées, la commune d'Arreau était toute destinée à développer son marché et son commerce fluviale, d'autant plus que la Neste se jette par la suite dans la Garonne en direction de Toulouse.

Ce n'est pas parce que ces deux activités se sont développées qu'elles sont liées ! Le transport fluvial concerne seulement l'export de bois et de marbre, le marché lui, était à destination des habitants du villages et des vallées.

La forte concentration d'artisans dans le village (plus de 40 métiers recensés) en plus du marché des jeudi, donnais donc à Arreau une place incontournable pour tout commerçant et artisans.

Si vous êtes de passage le jeudi matin n'hésitez pas à venir y faire un tour !



POI 8 : Halle-mairie reconstruite post-crue 1932

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Image AVANT / APRES de la Halle Mairie**

Vous vous trouvez maintenant devant la mairie. Elle se situe à l'étage de ce bâtiment tandis qu'au rez-de-chaussée se trouve le marché.

On ne dirait pas, mais la Halle-Mairie a été détruite en 1932 par une crue. Elle avait été construite en bois au XVI^{ème} siècle. Les mairies-halles sont des édifices qui marquent le statut de prestige que possède le village.



POI 9 : Station hydrométrique

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama**

Juste en face de vous, de l'autre côté du pont, se trouve une station hydrométrique installée en 1988. Elle permet de mesurer en permanence le niveau d'eau et de le communiquer aux communes situées en aval afin qu'elles se préparent en cas de crue.

La Neste d'Aure était autrefois navigable. Les radeaux étaient des pièces de bois choisies et assemblées afin de les amener en aval pour les vendre. C'était donc à la fois le moyen de transport et la marchandise ! On pouvait transporter en même temps des marchandises. Ce moyen de transport s'appelle le radelage et celui qui le dirigeait était un radeleur ou radelier.



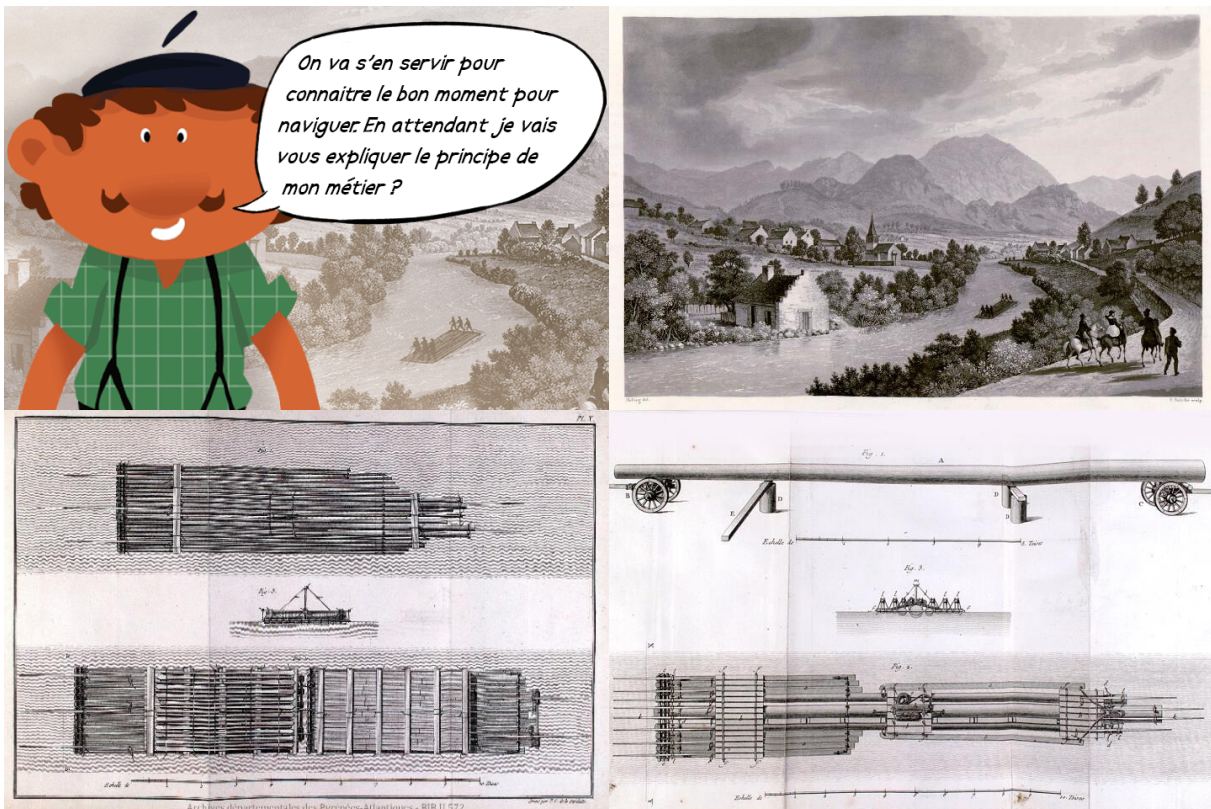
POI 10 : Les radeliers

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama**

Mais comment faisaient donc ces radeliers pour naviguer sur ce cours d'eau si turbulent?

Cette représentation permet de comprendre comment les radeliers de la Neste procédaient. Il y avait 3 radeleurs à l'avant et 3 à l'arrière. Cela est certainement dû au caractère particulièrement marqué de la Neste. Dans le pays d'Orthe, plus en plaine, ils ne sont généralement que 3 (2 à l'avant et 1 à l'arrière).

Le nombre de radeleurs dépend aussi de la taille de l'embarcation. On ne sait pas s'il y avait plusieurs modèles au pays des Nestes, mais dans la vallée d'Aspe il existait 2 modèles, un petit et un grand.



POI 11 : Confluences des Nestes, un marché navigable

⇒ ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama

Le marbre, dont l'« Opera Fantastico d'Ilhet – Sarrancolin », est toujours exploité aujourd'hui et reconnu internationalement pour sa qualité. Il y avait aussi le marbre de Beyrède et celui de la vallée de Campan. Voici une image du marbre d'Ilhet.

Le bois était issu de la forêt du Rioumajou. Il était mis à l'eau pour descendre la vallée jusqu'à Arreau grâce à des barrages éphémères permettant de les emporter facilement. Ils étaient utilisés à l'époque comme mâts des vaisseaux de Louis XIV. Le marbre a quant à lui servi pour la cour du Roi.

Vous avez compris que le transport fluvial n'est pas propre à la vallée, ni même au Pyrénées. C'est une pratique que l'on retrouve à travers toute l'Europe.

D'ailleurs, l'association internationale des Almadieros y Nabateros (littéralement « radeliers et flotteurs de bois »), créée en 1989 et qui compte comme membres 40 associations de différents pays européens porte en ce moment une candidature d'inscription du transport fluvial de bois au patrimoine immatériel de l'UNESCO.



2.4 Affiche de communication

Saviez vous que le mot "Arrieu" est un nom gascon désignant un cours d'eau ?

0H45 1 Km 11 étapes

Parlez Chemins, la nouvelle application pour découvrir l'histoire autour de la Neste !

Vous allez aider Monsieur Nestor ARRIEU, radelier, à réussir sa mission : transporter du bois sous forme de radeau et des marchandises jusqu'à Montréjeau (confluence de la Neste et de la Garonne) au départ d'Arreau. Une confluence est le point de rencontre entre deux rivières.

La Neste d'Aure a longtemps été navigable et a joué un rôle important dans le transport du bois et du marbre jusqu'au XIXe siècle. La force de l'eau étant bien supérieure à la force animale, le réseau routier n'était alors pas autant développé.

Nestor doit rassembler tous les éléments nécessaires à son voyage. Pourrez-vous l'aider à passer toutes les épreuves qui l'attendent ?

Téléchargez l'application PARLEZ CHEMINS sur PlayStore ou AppStore

Pour plus d'infos et de parcours de randonnées :

« Parcours réalisé dans le cadre du Programme d'Actions et de Prévention des Inondations (PAPI) animé par le PETR du Pays des Nestes ».

3. Parcours CCNB à Aventignan : « Aventignan, un village et une vie au bord de l'eau »

3.1 Synopsis

Aujourd'hui vous allez suivre Nestor NAPATOR, expert en rivière et ancien du village. Il va vous montrer que la vie d'un cours d'eau est rythmée par des périodes de calme et des périodes d'agitation. Le village d'Aventignan représente un bon exemple de l'adaptation de l'Homme face aux rythmes des cours d'eau, lui qui est longé au Nord par la Neste et traversé par les ruisseaux du Merdan et de Nistos. Découvrez ce village qui a appris à vivre avec l'eau, tantôt ressource, tantôt danger pour l'homme.

3.2 Données parcours

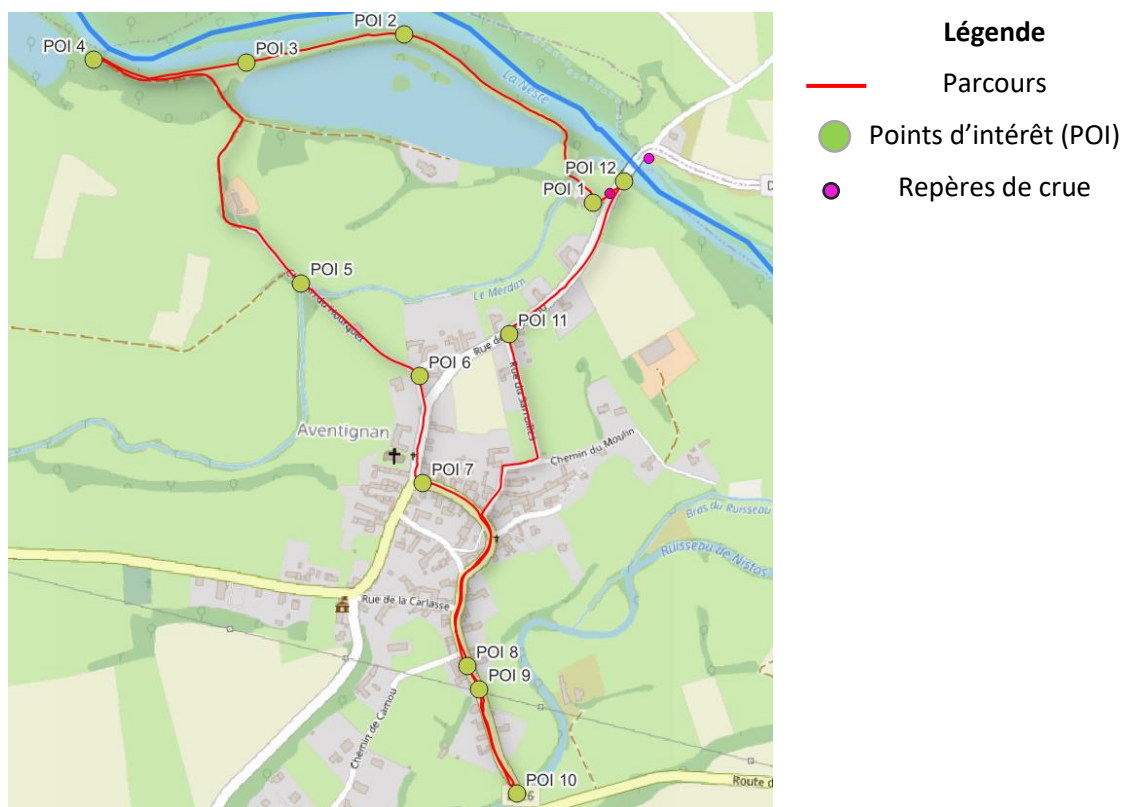
Durée (en min) : 135

Distance (en m) : 3300

Dénivelé (en m) : 10

Départ : Local Aqua Nestes (club de canoë-kayak) près du pont de la Neste

Nombre d'étapes : 12



3.3 Points d'intérêts – Etapes du parcours (POI : Point of Interest)

POI 1 : Repère de crue de la Neste, 2013

⇒ ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama

2013 fut une année très agitée pour la Neste, notamment les 18 et 19 juin lorsqu'un événement combinant des orages et la fonte des neiges a provoqué de grosses inondations. Si vous êtes arrivés par Lannemezan, vous êtes certainement passé sur le pont de Saint-Laurent-de-Neste, sachez qu'il a été détruit lors de la crue de juin 2013.

Une crue est une augmentation importante du niveau d'eau d'un cours d'eau. Ici un *repère de crue* témoigne de la hauteur maximale atteinte par l'eau. Cette information peut être utile pour anticiper de futures crues et développer la mémoire du risque. Heureusement, les crues ne mènent pas toujours à une inondation, c'est-à-dire à une grande quantité d'eau qui se répand.



J'AI PRIS UNE BELLE PHOTO DU PONT. LES ARBRES COINCÉS SUR LE CÔTÉ ONT FORMÉ UN BOUCHON, ILS SONT EN GRANDE PARTIE RESPONSABLES DE SON EFFONDREMENT.



Pont effondré de Saint-Laurent-de-Neste en 2013

POI 2 : Cordon de protection

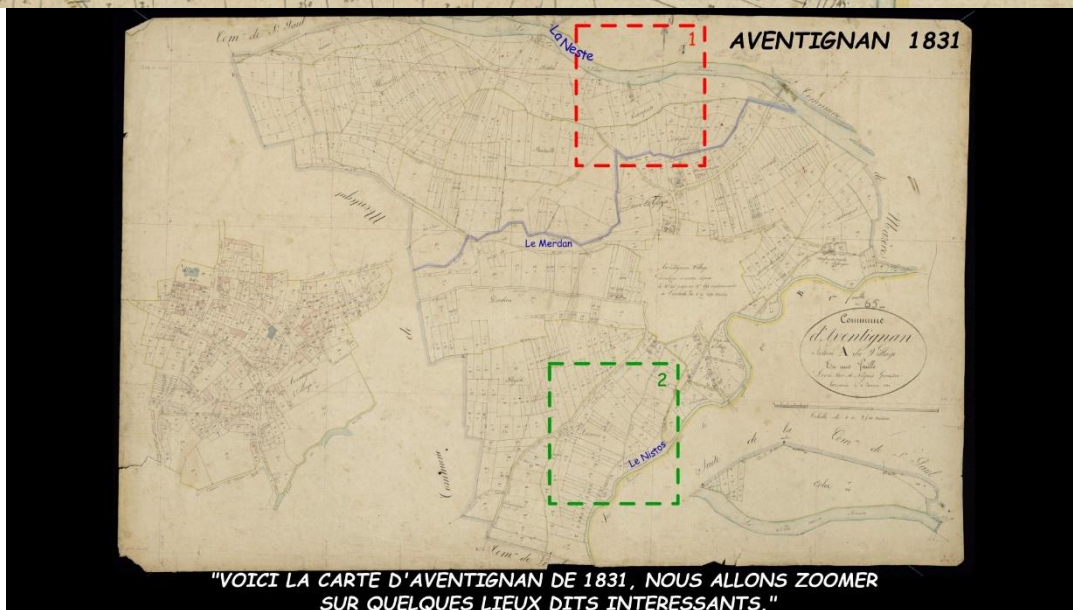
⇒ ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama

Le lac à votre gauche est une ancienne exploitation de graviers, appelée **gravière**. Les exploitants creusaient le sol en bordure de rivière et rejetaient les matériaux non exploitables (remblais). Vous vous situez sur un cordon de protection, composé de ces remblais. Il sépare le lac de la rivière et le protège des débordements de la Neste en agissant comme une digue, c'est-à-dire une construction visant justement à éviter le débordement.

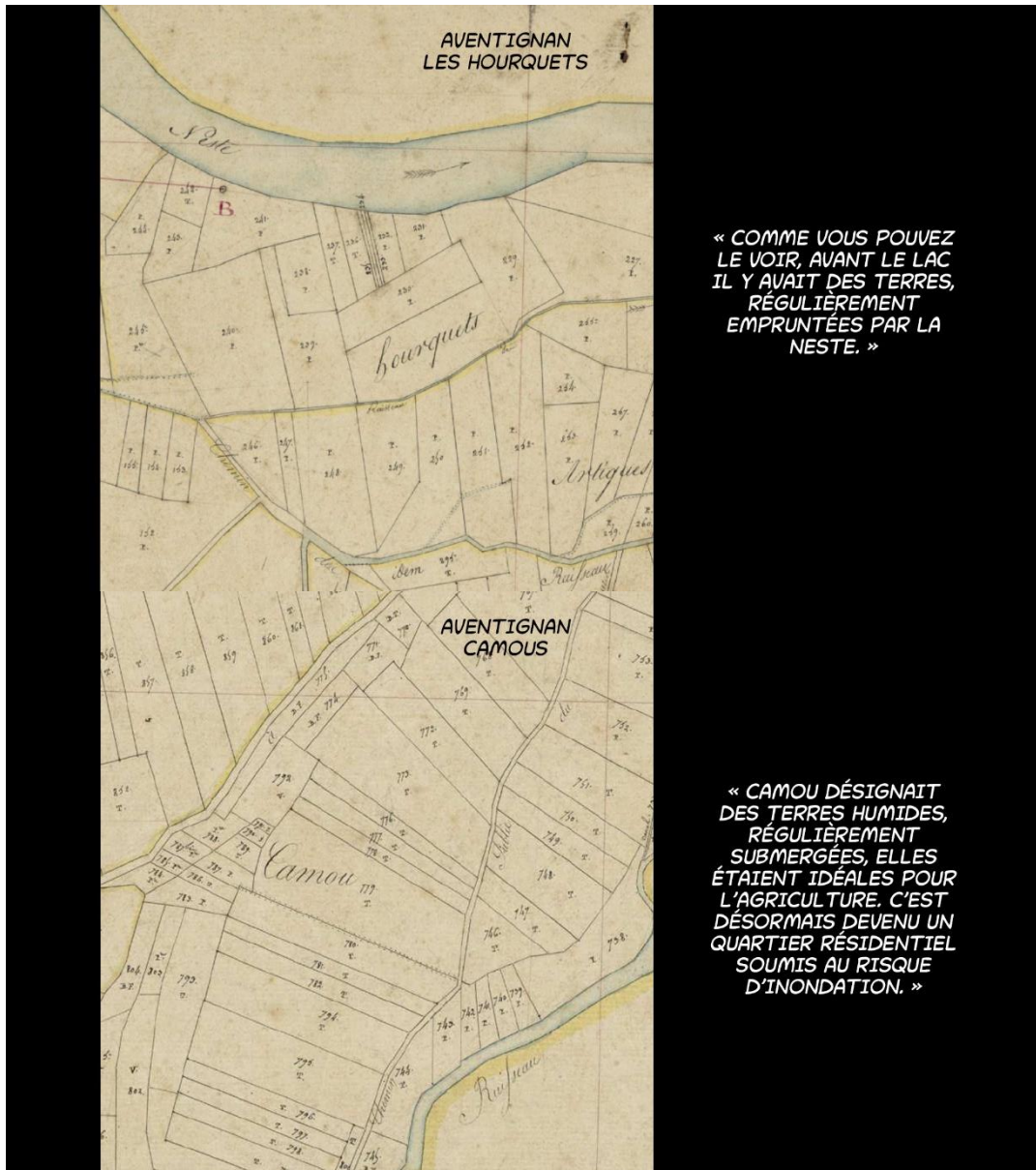
Le lac situé devant vous se trouve sur le tracé d'écoulement historique de la Neste. Au fil des crues, la rivière bouge et son cours évolue. Aujourd'hui, elle cherche à retrouver son ancien chemin (son lit). Pour cela, elle attaque progressivement le cordon du lac. Si une crue venait à détruire ce cordon, alors une grande partie des cailloux qu'elle transporte serait piégée dans le lac. Nous verrons plus tard les problèmes que cela pose car cela est déjà arrivé dans le passé.

La surveillance de ces cordons de protection en lien avec la gestion des inondations est donc ici un enjeu prioritaire.

LES ANCIENNES
APPELLATIONS
DONNENT
UNE IDÉE DE LA
CONFIGURATION DE
L'ÉPOQUE. PARFOIS,
ELLES PERMETTENT
DE COMPRENDRE
LES PROBLÈMES
D'AUJOURD'HUI



"VOICI LA CARTE D'AVENTIGNAN DE 1831, NOUS ALLONS ZOOMER
SUR QUELQUES LIEUX DITS INTÉRESSANTS."



« COMME VOUS POUVEZ LE VOIR, AVANT LE LAC IL Y AVAIT DES TERRES, RÉGULIÈREMENT EMPRUNTÉES PAR LA NESTE. »

« CAMOU DÉSIGNAIT DES TERRES HUMIDES, RÉGULIÈREMENT SUBMERGÉES, ELLES ÉTAIENT IDÉALES POUR L'AGRICULTURE. C'EST DÉSORMAIS DEVENU UN QUARTIER RÉSIDENTIEL SOUMIS AU RISQUE D'INONDATION. »

POI 3 : Lac d'Aventignan : activités et faune piscicole...

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA** : Glisser et déplacer les poissons vers les noms correspondant

On peut pratiquer plusieurs activités sur le lac : **pêcher** ou **faire du canoë** mais attention, **il est interdit de s'y baigner** !

La pratique de la pêche a bien évolué. La pêche destinée à se nourrir a aujourd'hui été largement remplacée par la pêche de loisir. Si vous essayez à votre tour, avec de la chance, vous attraperez peut-être des **perches**, des **carpes**, des **brochets** ou encore des **black bass**.

Dans la Neste, on trouve la fameuse **truite fario** - star des rivières-, le **chabot**, la **loche franche**, la **lamproie de planer** et la **truite**, la star de notre cours d'eau. Elle sert d'ailleurs de repère lors des inventaires de poissons réalisés chaque année, car elle témoigne d'une bonne qualité des eaux et du bon fonctionnement de la rivière.

On trouve dans le lit de la rivière des bancs de galets, nommés **atterrissements**, qui se sont créés après de fortes précipitations puis d'un retour au calme. Ces bancs de galets sont très utiles pour la rivière. Ils permettent par exemple aux truites d'y déposer leurs œufs. On appelle ces zones des **frayères**.



POI 4 : Visibilité lac "capturé" de Montaner

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Carte AVANT / APRES du lac de Montaner et carte AVANT/APRES la capture du lac**

Vous avez devant vous un ancien lac de gravière, le lac de Montaner. Lors de la crue de 2013, le cordon qui le protégeait a cédé et la Neste est passée par-dessus en y déposant une partie des matériaux qu'elle transportait. Depuis la Neste passe encore par cet ancien lac, continuant son travail de dépôt. En 2016, le lac était encore profond de 3 mètres, aujourd'hui il est quasiment bouché par ces dépôts de matière. On appelle cela un **lac « capturé »**.

Comment expliquer ce phénomène ?

Une rivière transporte toute sorte d'éléments solides comme des galets de tailles variables, des débris de bois mais aussi des déchets. Les rivières de montagne comme la Neste sont très pentues. À chaque fois qu'il pleut beaucoup la rivière accélère et son niveau monte et emmène avec elle tout ce qu'elle trouve sur son passage, en particulier des pierres plus ou moins grosses, des branches, des souches, ... Lorsque la Neste arrive dans le lac, elle y dépose une grande partie de ce qu'elle transporte, amenant le lac à se combler.

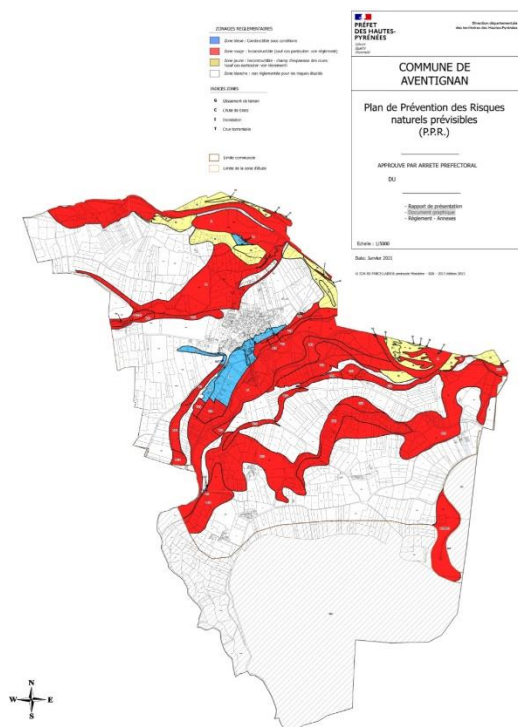
Le problème, c'est qu'une grande partie de ces matériaux auraient dû normalement continuer leur chemin vers le bas de la rivière. Leur absence dans la Neste a pour conséquence que celle-ci va creuser encore plus son tracé dans le sol. Et en creusant dans le sol, elle peut mettre en danger des constructions humaines, comme les ponts, en fragilisant les piliers qui les soutiennent.

POI 5 : Zonage PPRI

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama pour zoom sur le PPRI**

Un PPRI est un **Plan de Prévention des Risques d'Inondation**. Il établit une cartographie du risque à l'échelle d'une ou plusieurs communes. Il est mis en place pour protéger les populations et réglementer l'expansion urbaine et les nouvelles constructions pour le bien de tous.

C'est une pratique nationale, vous pouvez à tout moment consulter celui de votre commune, et s'il n'existe pas, consulter en mairie le **Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM)** qui vous informera sur les risques naturels auxquels vous pourriez être confrontés.

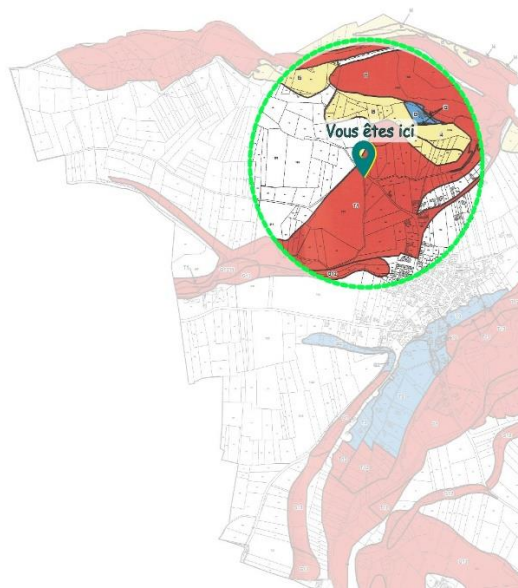


ZONAGES RÉGLEMENTAIRES

- Zone bleue : Constructible sous conditions
- Zone rouge : Inconstructible (sauf cas particulier: voir règlement)
- Zone jaune : Inconstructible - champ d'expansion des crues (sauf cas particulier: voir règlement)
- Zone blanche : non réglementée pour les risques étudiés

INDICES ZONES

- G Glissement de terrain
- C Chute de blocs
- I Inondation
- T Crue torrentielle



UNE GRANDE PARTIE DES PRAIRIES AU PIED DU VILLAGE D'AVENTIGNAN SONT INONDABLES. LE CENTRE ANCIEN DU VILLAGE, DANS SA MAJORITÉ, EST PROTÉGÉ DES INONDATIONS. LES INONDATIONS IMPACTENT SEULEMENT LES TERRES. CECI EST BÉNÉFIQUE CAR EN INONDANT LA PRAIRIE, LA NESTE Y DÉPOSE AUSSI DES MATIÈRES FINES QUE L'ON APPELLE DES SÉDIMENTS. OR, CES SÉDIMENTS SONT TRÈS RICHES ET RENDENT LES TERRES PLUS FERTILES.

POI 6 : Protections individuelles récentes

⇒ ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama

Il existe différents moyens de protéger sa maison face aux inondations.

Ces moyens sont relativement "modernes", mais nous verrons au point suivant des méthodes anciennes qui fonctionnent encore.

Les protections individuelles permettent de **réduire la vulnérabilité face au risque inondation des biens et des personnes**. Des aménagements peuvent être réalisés sur les habitations pour réduire l'impact et les dégâts occasionnés par les inondations. Par exemple, les chambres peuvent être déplacées à l'étage ou encore le réseau électrique et les prises peuvent être réhaussés au-dessus du niveau atteint par la crue la plus importante. Plutôt qu'un parquet, on choisira un carrelage qui résiste mieux à l'eau et permet un nettoyage plus facile après l'inondation.

Des aménagements plus simples existent, comme l'installation de cloisons épaisses contre les portes, appelés "**batardeaux**", mais également contre les fenêtres afin d'éviter à l'eau de rentrer dans le bâtiment.

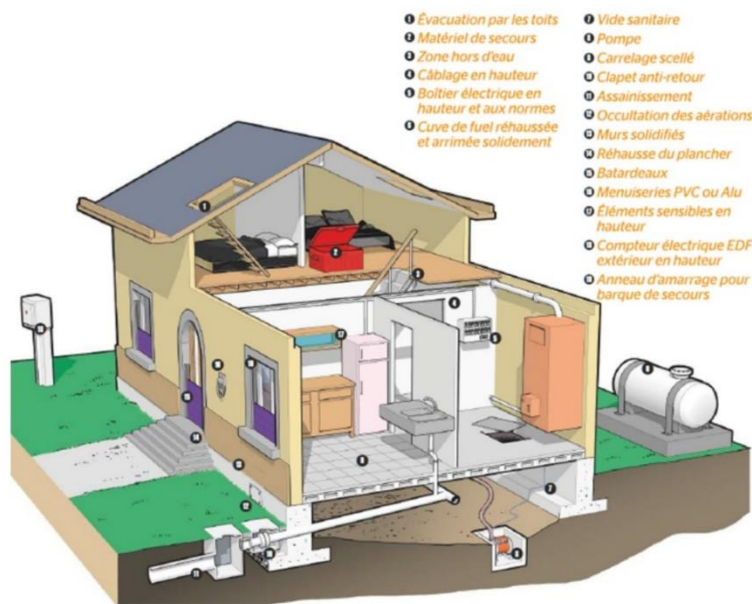
Ces travaux et aménagements peuvent être financés par des aides de l'État.

Enfin, il est aussi possible de préparer un kit de secours (eau, nourriture, radio, médicament, bougies, etc.) prêt à être utilisé en cas d'évacuation du logement.

Vous pouvez approfondir le sujet sur le site du gouvernement : gouvernement.fr/risques



Bartardeau



Protections individuelles possibles

POI 7 : Construction du village en terrasses pour la protection des crues

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama**

Autrefois, les populations étaient moins mobiles et la connaissance des zones à risques se transmettait de génération en génération, à partir du vécu. La construction sur des terrasses a été une solution pour vivre à proximité du cours d'eau tout en se protégeant des crues.

Généralement, on combinait cette méthode de construction avec des matériaux résistants à la submersion pour éviter les remontées par capillarité qui peuvent arriver lorsqu'une construction est construite sur une terrasse.

On ne limite pas alors l'intensité de la crue mais on diminue son impact. La construction en terrasse protège généralement des crues communes et régulières (2 ans, 5 ans ou 10 ans de période de retour) mais pas de crues plus rares et importantes (100 ans ou 1000 ans de période de retour).

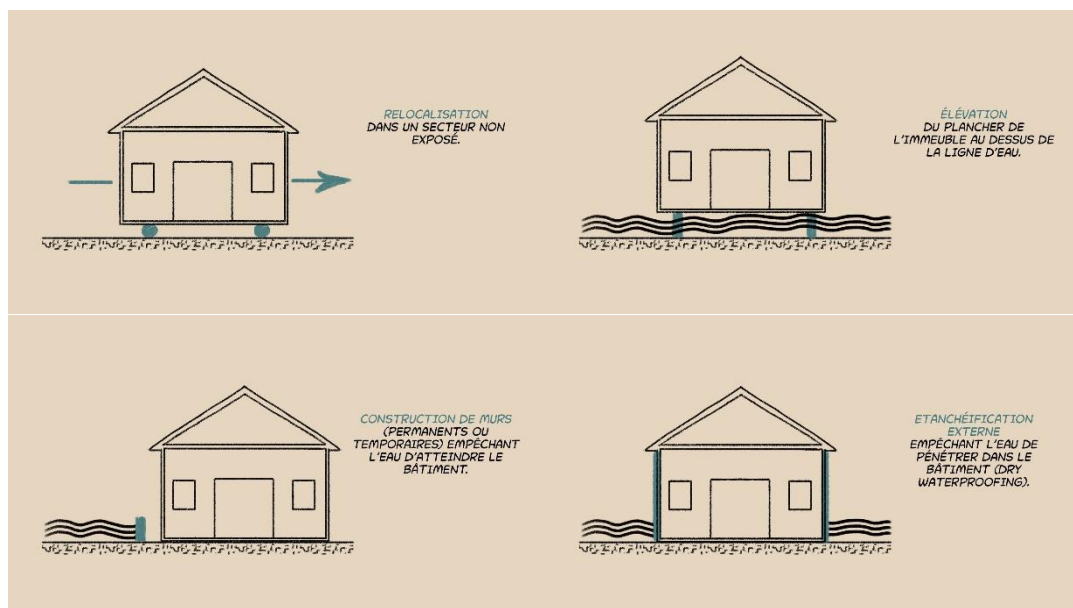
Info !

Une période de retour est la probabilité d'avoir une crue ou un évènement donné dans l'année. Plus la période de retour est petite, plus la fréquence de l'évènement sera élevée et donc l'intensité plus faible.

Un évènement d'une période de retour de 10 ans ne veut pas dire qu'il arrivera tous les 10 ans mais qu'il a 1 chance sur 10 de se produire chaque année. On parle alors d'une crue décennale. Ainsi, une crue ayant une période de retour de 10 ans sera moins importante qu'une crue ayant une période de retour de 100 ans, appelée crue centennale.



Cœur de village en hauteur





POI 8 : Repère de crue du Nistos, 1977

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama**

« Regarder le repère de crue qui est posé sur le mur en face de la maison n°381 ».

Il n'y a pas que les débordements de la Neste ou du Merdan qui peuvent impacter le village. Comme vous l'avez vu sur la carte du PPRI, une grande partie des terrains d'Aventignan est inondable. De ce côté c'est le Nistos, un affluent de la Neste, qui peut inonder le village. Je vous rappelle que vous vous situez dans le quartier "Camou" qui désignait des "terres humides".

Le repère devant vous indique le niveau de la crue de 1977 qui fut aussi importante que celle de la Neste en 2013.



POI 9 : Ancien canal des moulins d'Aventignan

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Vidéo de fonctionnement d'un moulin hydraulique**

Vous vous trouvez au-dessus de l'ancien canal d'un des plus anciens moulins d'Aventignan. Afin d'éviter les dégâts liés aux crues, les moulins n'étaient pas construits au bord du cours d'eau. Il était plus sûr d'éloigner le **moulin de la rivière et de l'alimenter en eau grâce à un canal**. Ce type d'installation permet également de **contrôler le volume d'eau entrant dans le moulin, grâce à une vanne**. Une fois sortie du moulin, l'eau est redirigée vers la rivière via un canal de fuite, sur lequel vous vous trouvez.

Il y avait trois moulins sur la commune. **Au XIX^{ème} siècle, les familles qui les possédaient y ont associé des scieries ou des batteuses, afin d'utiliser la force de l'eau pour scier le bois ou moudre le blé**. Le moulin associé à ce canal était destiné à moudre le blé. Il est aujourd'hui situé sur une propriété privée.

Avec la modernisation et l'électrification des machines, bon nombre de moulins ont été abandonnés au fil du temps. C'est le cas des moulins d'Aventignan, qui ne sont plus en activité.

POI 10 : 3ème arche du pont construite après la crue de 1977

⇒ ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama

En 1977, une crue du Nistos a donc inondé le village jusqu'au virage en pente d'où vous venez, au bout de la route. Sous le pont, vous pouvez constater une nette séparation entre la 2ème et la 3ème arche. Cette dernière arche n'existait pas lors de la construction ! Le pont possédait seulement 2 arches, la 3ème a été ajoutée à la suite de cette crue pour permettre un meilleur écoulement des eaux et des solides transportés (évitement des embâcles).

Définition

Un embâcle est un phénomène volontaire ou accidentel d'accumulation de matériaux (végétation, rochers, bois, etc.) dans le cours d'eau sous l'effet du courant.



Durant une crue



3ème arche

POI 11 : Vidéo de la crue du Merdan de 2018

⇒ ELEMENT MULTIMEDIA : VIDEO de la crue de 2018 + Diaporama du Merdan en crue en 2022

Le risque d'inondation reste encore très présent aujourd'hui ! En 2018, la route s'est encore retrouvée inondée.

Les aménagements et actions mises en place par les communes et les propriétaires privés permettent de diminuer le risque par la protection des enjeux (personnes, biens, habitats, etc) présents sur le territoire communal mais l'aléa naturel sera toujours présent sur les zones identifiées dans le PPRI. En

adaptant les habitations et en adoptant les bons gestes, on peut minimiser les dégâts et réduire le temps de retour à la vie normale après la crue.

Vidéo réalisée par la mairie : « *La crue du Merdan à Aventignan, Midi-Pyrénées, France. Route départementale 71 fermée à la circulation* »



Crue du Merdan en 2018 (vue d'ici)



Crue du Merdan en 2022 vue du ponton de début de parcours

POI 12 : La Neste : un usage multiple !

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama**

Seuil et prise d'eau du canal réhabilités suite à la crue de 1977

Cette prise d'eau permet d'alimenter la commune de Mazères-de-Neste en eau **pour l'irrigation grâce à un canal** qui traverse la commune. Cependant, ce canal est à double tranchant ! Il permet certes d'acheminer l'eau tout en permettant l'irrigation, mais, lors d'une crue, il peut participer à l'inondation du village. Lors d'une crue importante, une vanne ne suffit plus à empêcher l'eau d'entrer dans le canal. En 1977, la prise d'eau fut même emportée par la crue !

Un repère de crue pour l'année 1897 se trouve de l'autre côté du pont !

Vous l'aurez compris tout au long de ce parcours, vivre au bord d'une rivière est synonyme de risque. Cependant, avec les bons gestes et les bonnes pratiques, il est possible de se protéger des inondations et de vivre avec la rivière !

Les seuils forment des coupures transversales des cours d'eau. Ils ont été construits **dans le but d'irriguer, d'utiliser la force hydraulique pour faire tourner les moulins, de rendre navigable certains cours d'eau, de produire de l'hydroélectricité**. Bien qu'utiles à de nombreuses pratiques humaines,

ces ouvrages ont des impacts directs sur le fonctionnement naturel des hydrosystèmes (blocage des sédiments ou de la migration de la faune aquatique par exemple).

Les opportunités offertes par le cours d'eau changent également au gré de l'évolution de la société. La fertilisation des sols par les crues et l'utilisation de l'eau pour les moulins a laissé place à de nouvelles pratiques, comme **le tourisme vert ou les activités nautiques**. Un club de kayak, AQUA NESTES, s'est d'ailleurs installé à Aventignan.

Les rivières sont également un refuge de biodiversité. Les bords de Neste et les forêts alluviales, **les ripisylves**, sont à ce titre classés en zone Natura 2000 sur une partie du linéaire du cours d'eau, ce qui signifie que des milieux naturels et des espèces animales d'intérêt européen y résident.



3.4 Affiche de communication

2 H 15
3,3 KM
10 M
12 ÉTAPES

**AVENTIGNAN,
UNE VIE AU
BORD DE L'EAU**

Le village d'Aventignan représente un bon exemple de l'adaptation de l'Homme face aux rythmes mouvementés des cours d'eau, lui qui est longé au Nord par la Neste et traversé par les ruisseaux du Merdan et de Nistos.

Accompagné de Nestor NAPATOR, découvrez ce village qui a appris à vivre avec l'eau, tantôt ressource, tantôt danger pour l'homme.

Parlez Chemins, la nouvelle application pour découvrir l'histoire de la Neste !

Téléchargez l'application **PARLEZ CHEMINS** sur **PlayStore** ou **AppStore**

Pour plus d'informations sur les différents parcours de randonnées du Pays des Nestes

Parcours réalisé dans le cadre du Programme d'Actions et de Prévention des Inondations (PAPI) animé par le PETR du Pays des Nestes

Mairie d'Aventignan, PAYS NESTE BAROÛSSE, PAYS NESTES, HAUTES PYRÉNÉES, GRANDS LACS-COULETS, EAU, RÉPUBLIQUE FRANÇAISE, EUROPE

4. Parcours CCPL à Lortet : « L'Homme et l'eau, quelle histoire ! »

4.1 Synopsis

L'eau nous a toujours accompagné au cours de notre évolution. Elle représente parfois un danger certain avec ses inondations destructrices, mais elle nous apporte aussi des opportunités comme une agriculture facilitée grâce aux sédiments qu'elle dépose sur les berges ou encore une énergie renouvelable à souhait.

Il a cependant fallu s'adapter à son caractère, surtout ici où il est particulièrement marqué. Vous accompagnerez notre ami Pierre à travers les différents âges de l'humanité pour comprendre comment l'Homme a su trouver son équilibre avec cette formidable ressource et comment ce rapport à l'eau a évolué depuis des millénaires.

4.2 Données parcours

Durée (en min) : 120

Distance (en m) : 3000

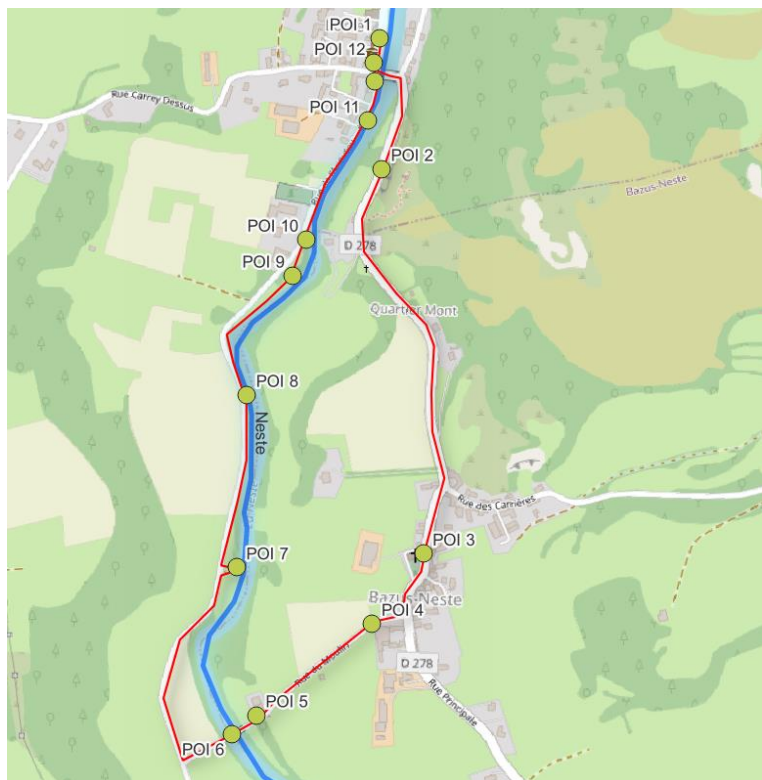
Dénivelé (en m) : 45

Départ : Parking rive gauche de la Neste devant la Mairie

Nombre d'étapes : 12

Légende

- Parcours
- Points d'intérêt (POI)
- Repères de crue



4.3 Points d'intérêts – Etapes du parcours (POI : Point of Interest)

POI 1 : Visibilité des grottes fortifiées

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama**

Regardez juste au-dessus du Mont d'Aure.

Les grottes que vous apercevez offrent une vue sur toute la vallée.

L'accès aux Grottes Fortifiées de Lortet est formellement interdit en raison d'un important risque de chute.



POI 2 : Grottes préhistoriques

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama + Vidéo extrait de l'émission « Histoires naturelles » sur TF1**

Vous vous trouvez devant l'entrée des grottes préhistoriques. Elles ont été occupées entre 17 000 et 12 000 B.P. (Befor Present) par les hommes. Les populations de l'époque étaient nomades, ils venaient à Lortet régulièrement en fonction de la période de chasse et de pêche et s'abritaient dans la grotte.

Leurs proies de prédilection étaient le renne et le saumon.

Edouard PIETTE, archéologue, y a mené des fouilles en 1874 et a écrit un article dans les « Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris, II^e Série. Tome 9, 1874 ». Il a notamment trouvé les restes du mobilier suivante :

- Cerfs sculptés :

Il s'agit de cerfs sculptés sur un andouillet de renne.

Il dit de cette sculpture que « Jamais burin plus juste ni plus fin n'a entamé l'os pour y tracer des contours d'animaux. ». Chose remarquable, il est rare de trouver des sculptures mélangeant plusieurs espèces (renne et saumon) et encore plus rare qu'elle soit en représentation dynamique. Il s'agit d'un enroulé, c'est-à-dire que l'action est sculptée sur tout le tour du bois. Le bois de cerf de Lortet est célèbre : il apparaît dans les premières images du générique de l'émission "Histoires naturelles" diffusée sur TF1 dans les années 80.

A l'époque de Monsieur PIETTE on nommait les époques préhistoriques en fonction des animaux chassés. Désormais on les nomme en fonction de la culture artistique. Cette époque s'appelait l'âge du Renne mais comment s'appelle telle désormais ?



POI 3 : Eglise Saint-Blaise : l'eau et l'agriculture

⇒ ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama + QUIZZ sur l'architecture de l'église

Cette église fut construite en 1384 et est dédiée à Saint Blaise, le Saint protecteur des troupeaux.

Les églises étaient des lieux importants à cette époque, souvent construites au cœur du village, elles ont toutes leurs histoires et leurs singularités.

De son côté, la Neste apporte l'eau nécessaire au développement de l'agriculture mais génère en parallèle un risque face aux crues. Ce risque est toujours présent.

Pour l'éviter, les habitants bâtissent un maximum en hauteur tout en restant à proximité des cours d'eau.

On ne limite pas alors l'intensité de la crue mais on diminue son impact. La construction en terrasse protège généralement des crues communes et régulières (2 ans, 5 ans ou 10 ans de période de retour) mais pas de crues plus rares et importantes (100 ans ou 1000 ans de période de retour).

Info !

Une période de retour est la probabilité d'avoir une crue ou un évènement donné dans l'année. Plus la période de retour est petite, plus la fréquence de l'évènement sera élevée et donc l'intensité plus faible.

Un évènement d'une période de retour de 10 ans ne veut pas dire qu'il arrivera tous les 10 ans mais qu'il a 1 chance sur 10 de se produire chaque année. On parle alors d'une **crue décennale**. Ainsi, une crue ayant une période de retour de 10 ans sera moins importante qu'une crue ayant une période de retour de 100 ans, appelée **crue centennale**.



POI 4 : Point de vue paysage

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Panorama**

Il y a 30 000 ans, on estime que le glacier était à son maximum. Cette période est appelée **la glaciation de Würm (dernière période glaciaire en date)**. Le glacier recouvrait alors toute la vallée, et son retrait a entraîné la formation du paysage que vous avez aujourd'hui sous les yeux. C'est cette glaciation qui a créé le plateau de Lannemezan en poussant les matériaux pendant sa formation et érodant le fond de la vallée pendant sa fonte et participant à la fertilisation des terres, propre à l'activité agricole.

Aujourd'hui, l'eau régit toujours la formation de nos paysages et reliefs par son érosion continue de la roche.



POI 5 : Ancien moulin et canal d'amenée

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama + vidéo fonctionnement moulin**

A force de côtoyer ce torrent, l'homme a commencé à l'apprivoiser. On se sert de sa force hydraulique pour actionner des roues qui facilitent la vie en moulant le blé pour obtenir de la farine, certaines installations permettent de scier le bois avec le même principe. Les roues des moulins ne sont pas présentes directement dans le lit de la Neste, on amène l'eau nécessaire à notre usage grâce à de petits canaux d'amenées des eaux.

Ce moulin date de la moitié du 19^{ème} siècle, vous pouvez comprendre comment fonctionne le transfert d'énergie de l'eau aux meules du moulin grâce à la petite vidéo prise transmise par la fédération des moulins de France. Elle est issue du moulin de Niel, récemment restauré.



POI 6 : Notion de ripisylve et essences végétales

- ⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama + JEU sur les essences d'arbres présents en ripisylve.**
- ⇒ **ELEMENT SUPPLEMENTAIRE : Présentation de 3 espèces d'oiseaux de rivière avec l'audio de leurs chants**

La ripisylve est la formation végétale qui se développe sur les bords des cours d'eau ou plans d'eau. Elle se situe dans la zone de contact entre l'eau et la terre et joue un rôle essentiel dans le maintien des berges face à l'érosion de l'eau selon les essences d'arbres et de végétaux qui la constitue.

L'essence désigne l'espèce d'arbre dans sa généralité. On distingue généralement les essences feuillues (chênes, hêtres, aulnes,...) et résineuses (épicéas, pins,...).

On retrouve plusieurs habitats dans une ripisylve, allant de la berge rarement inondée avec une végétation arborée, jusqu'aux graviers fréquemment immergés à végétation plutôt herbacée.



POI 7 : Faune locale

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama**

Loutre, cincle plongeur, martin pêcheur et bergeronnette des ruisseaux : voici les espèces emblématiques des berges de cours d'eau que l'on peut retrouver sur notre territoire !



POI 8 : Enrochement et point d'alerte inondation

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama + Définition de la notion de risque**

Connaissez-vous la différence entre une crue et une inondation ?

La rivière évolue constamment. En fonction des saisons, les précipitations (la pluie) sont plus ou moins importantes. On appelle étiage le moment où le niveau du cours d'eau est le plus bas, souvent suite à une période de sécheresse (en été et aussi en hiver car l'eau est stockée sous forme de neige). Une crue survient lorsque que la rivière reçoit un fort apport d'eau (pluie et/ou fonte des neiges).

Une crue est une augmentation importante du niveau d'eau d'un cours d'eau pouvant aller jusqu'au débordement hors de son lit.

Une inondation représente le risque lié à cette augmentation du niveau de l'eau en présence d'enjeux humains tels que des personnes ou des biens. Tous les territoires proches de cours d'eau vont posséder des zones d'expansion de crue, prévues à cet effet, permettant de limiter les impacts sur les enjeux présents sur ou à proximité des berges. Différents moyens sont utilisés pour les protéger.

Regarder la rive sur votre gauche.

Ce mur à votre gauche est un des moyens de protection. C'est ce qu'on appelle un « enrochement », il sert à protéger la berge des érosions.



Enrochement en rouge

POI 9 : Renoué du Japon (aire de pique-nique)

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama**

Vous l'avez compris, la ripisylve possède une flore et une faune associées. Tous ces individus sont liés les uns aux autres d'une manière ou d'une autre, et forme un écosystème à part entière. Cependant cet équilibre peut être perturbé par certaines espèces, comme celle devant vous.

La renouée du Japon est une plante envahissante originaire d'Asie. Elle colonise facilement les zones remaniées par la rivière, comme les érosions de berge dans les virages du cours d'eau. Or, en Europe elle n'a aucune concurrence ou prédateur, ce qui devient vite un problème vu sa capacité de propagation extraordinaire. Elle a même tendance à supplanter les autres plantes car elle pousse plus rapidement que les autres afin de capter les rayons du soleil et réaliser sa photosynthèse au détriment des autres plantes dont la croissance est moins rapide. Cela crée un peuplement monospécifique composé uniquement de renouées ce qui engendre une perte de biodiversité.

Les animaux qui fréquentent et s'alimentent dans les ripisylves s'en retrouvent donc impactés. De plus la renouée du Japon possède un système racinaire non ramifié (sous forme de rhizomes) celui-ci ne contribue pas à la fixation des berges, contrairement aux essences naturelles de la ripisylve.

Il est donc nécessaire de limiter sa population en conservant les essences typiques de bord de cours d'eau qui favorisent le bon maintien des berges.



Renouée en été



Renouée en hiver

POI 10 : Echelle limnimétrique

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama**

Cette grande règle à moitié dans l'eau permet de mesurer la hauteur de l'eau d'un simple coup d'œil ! Si on reporte régulièrement les valeurs observées, on peut faire un suivi des hauteurs au fur et à mesure de l'année. On se rend ainsi rapidement compte des évolutions du cours d'eau.

Il arrive parfois qu'elle se retrouve submergée, alors pas d'inquiétude si vous ne la voyez pas, c'est une crue...



POI 11 : Parcours no-kill : Espèces présentes

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Approfondissement sur la truite fario**

Présence d'un parcours "No-Kill" où l'on peut pêcher l'espèce emblématique des cours d'eau frais et oxygénés, à savoir la truite fario. Pour la repérer vous pouvez scruter la surface de l'eau à la recherche de petits ronds que l'on appelle gobages, cela signifie que la truite est venue attraper un insecte dérivant à la surface de l'eau.

Vous pouvez aussi observer les pierres en partie immergées à la recherche d'une éventuelle crotte de loutre (aussi appelée épreinte) sur le sommet de l'une d'entre elle.

On tend maintenant vers une gestion du milieu raisonnée en limitant les prélèvements et les impacts sur les populations piscicoles.



POI 12 : Repères de crues de la Neste (1897, 1982, 2001 et 2013)

⇒ **ELEMENT MULTIMEDIA : Diaporama**

Ces repères de crues permettent de ne pas oublier les hauteurs d'eau atteintes. Ils réduisent la vulnérabilité en conservant la mémoire des riverains. Ils permettent aussi d'adapter les constructions en témoignant des hauteurs des plus hautes eaux connues, on peut donc adapter le bâti aux événements.

Il en existe quatre sur Lortet, situés, notamment sur la façade de la maison à votre gauche, sous le pont et devant la mairie.

Vous allez maintenant voir une vidéo de la crue de 2013, crue centennale, prise par l'ancien maire de la commune.





4.4 Affiche de communication

Parlez Chemins, la nouvelle application pour découvrir l'histoire autour de la Neste !

L'homme et l'eau, quelle histoire !

2H 3 Km 45 m 12 étapes

L'eau nous a toujours accompagnés au cours de notre évolution. Elle représente parfois un danger certain avec ses inondations destructrices, mais elle nous apporte aussi des opportunités comme une agriculture facilitée grâce aux sédiments qu'elle dépose sur les berges ou encore une énergie renouvelable à souhait. Il a cependant fallu s'adapter à son caractère, surtout ici où il est particulièrement marqué.

A Lortet, vous accompagnerez notre ami Pierre à travers les différents âges de l'humanité pour comprendre comment l'Homme a su trouver son équilibre avec cette formidable ressource et comment ce rapport à l'eau a évolué depuis des millénaires.

Téléchargez l'application **PARLEZ CHEMINS** sur **PlayStore** ou **AppStore**

Pour plus d'infos et de parcours de randonnées :

« Parcours réalisé dans le cadre du Programme d'Actions et de Prévention des Inondations (PAPI) animé par le PETR du Pays des Nestes ».