



Des panneaux pédagogiques pour
sensibiliser à la qualité de l'eau
et des milieux aquatiques



« Le Syndicat des Bassins Côtiers de la région de Dol-de-Bretagne œuvre pour la restauration des cours d'eau de son territoire. Les travaux réalisés ont pour but de préserver les milieux aquatiques, d'améliorer la qualité de l'eau et de maintenir les usages qui leur sont liés ».

4 panneaux pédagogiques ont été installés en 2022 sur 3 sites ayant fait l'objet de travaux de restauration de cours d'eau et des milieux aquatiques par le SBCDol dans le cadre du Contrat Territorial Milieux Aquatiques.



Informer et sensibiliser

Installés le long de sentiers de randonnée (PDIPR, Randoguide Pays de Dol - Baie du Mont Saint-Michel), ces panneaux ont vocation à :

- Expliquer les travaux effectués,
 - Informer et sensibiliser le public sur les fonctionnalités des sites retrouvées,
 - Révéler les spécificités des sites : patrimoine naturel, environnemental (espèces floristiques et faunistiques), architectural, historique (Moulin de Carfantin, Fontaine Saint-Samson),
- Éveiller la curiosité des promeneurs tout en créant un cadre de promenade agréable.

Plus globalement, ils ont pour objectif de susciter l'appropriation des questions environnementales par le public et de **développer une conscience collective relative aux enjeux de l'eau.**



Des choix adaptés aux milieux aquatiques

Une charte a été établie afin de garder une continuité graphique sur l'ensemble des panneaux.

La création d'illustrations à l'aquarelle a été privilégiée, cette technique se prêtant bien à une communication environnementale et à la mise en valeur de milieux naturels.

En collaboration avec l'aquarelliste Damien Ouvrard (agence de communication IMAGIC - Pacé), la définition des contenus et la création des aquarelles a pu débuter après un repérage terrain et quelques prises de vues photo.

Sur chaque panneau figure une espèce animale emblématique du lieu parcouru - parfois une espèce floristique - donnant un esprit « collection » à cette série de panneaux.

Le choix des matériaux a aussi été pensé : les pieds équipant les pupitres sont en châtaignier conformément au souhait du SBCDol de privilégier l'emploi d'une essence locale non traitée.



À Dol de Bretagne – Carfantin : restauration du Guyoult et du Pic Oiseau

Pupitre de 100x70cm : « *Le rétablissement de la continuité écologique sur le Guyoult* »



LE RÉTABLISSEMENT DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LE GUYOULT



L'anguille européenne

Anguilla anguilla

Espèce migratrice emblématique du Marais de Dol, l'anguille est un poisson se reproduisant en mer des Sargasses (Caraïbes) et grossissant en eau douce. Cette espèce considérée en danger critique d'extinction voit ses stocks s'effondrer depuis les années 80.

Le Guyoult est un petit fleuve côtier de 35 km qui prend sa source à Cuguen et se jette au Vivier-sur-Mer dans la Baie du Mont Saint-Michel. A Dol-de-Bretagne, dans le quartier de Carfantin, le cours d'eau a été endigué et détourné de son cours initial dès le 17^{ème} siècle pour faire fonctionner un moulin à eau aujourd'hui en ruine. La modification du lit de la rivière a entraîné deux problématiques majeures auxquelles il convenait de remédier :

- Des dysfonctionnements écologiques : le seul du déversoir du moulin, avec une chute d'1,20 m, constituait un obstacle infranchissable pour les poissons migrateurs et les empêchait d'atteindre leur zone de reproduction et de croissance.
- Des dysfonctionnements hydrauliques : de fréquentes inondations pénalisaient les propriétaires privés.



Papier à entrée montrant l'aspect de la minoterie dans les années 1890

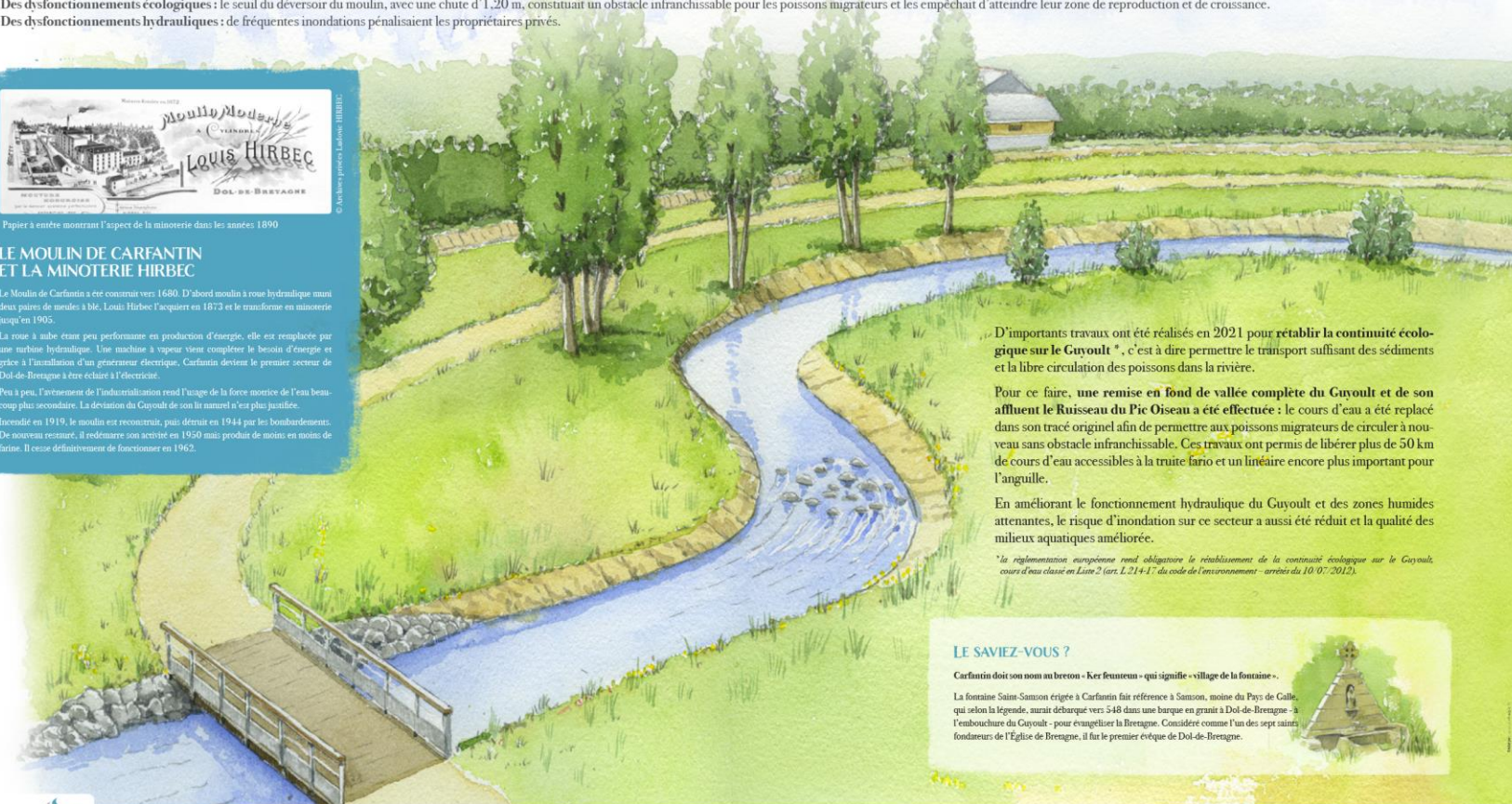
LE MOULIN DE CARFANTIN ET LA MINOTERIE HIRBEC

Le moulin de Carfantin a été construit vers 1680. D'abord moulin à roue hydraulique muni de deux paires de meules à blé, Louis Hirbec l'acquiert en 1873 et le transforme en minoterie jusqu'en 1905.

La roue à aube étant peu performante en production d'énergie, elle est remplacée par une turbine hydraulique. Une machine à vapeur vient compléter le besoin d'énergie et grâce à l'installation d'un générateur électrique, Carfantin devient le premier secteur de Dol-de-Bretagne à être éclairé à l'électricité.

Peu à peu, l'avènement de l'industrialisation rend l'usage de la force motrice de l'eau beaucoup plus secondaire. La déviation du Guyoult de son lit naturel n'est plus justifiée.

Inondé en 1919, le moulin est reconstruit, puis détruit en 1944 par les bombardements. De nouveau restauré, il redémarre son activité en 1950 mais produit de moins en moins de farine. Il cesse définitivement de fonctionner en 1962.



D'importants travaux ont été réalisés en 2021 pour rétablir la continuité écologique sur le Guyoult*, c'est à dire permettre le transport suffisant des sédiments et la libre circulation des poissons dans la rivière.

Pour ce faire, une remise en fond de vallée complète du Guyoult et de son affluent le Ruisseau du Pic Oiseau a été effectuée : le cours d'eau a été replacé dans son tracé originel afin de permettre aux poissons migrateurs de circuler à nouveau sans obstacle infranchissable. Ces travaux ont permis de libérer plus de 50 km de cours d'eau accessibles à la truite fario et un linéaire encore plus important pour l'anguille.

En améliorant le fonctionnement hydraulique du Guyoult et des zones humides attenantes, le risque d'inondation sur ce secteur a aussi été réduit et la qualité des milieux aquatiques améliorée.

*La réglementation européenne rend obligatoire le rétablissement de la continuité écologique sur le Guyoult, cours d'eau classé en Liste 2 (arr. L.214-17 du code de l'environnement - arrêtés du 10/07/2012).

LE SAVIEZ-VOUS ?

Carfantin doit son nom au breton « Ker fontaine » qui signifie « village de la fontaine ».

La fontaine Saint-Samson érigée à Carfantin fait référence à Samson, moine du Pays de Galles, qui selon la légende, aurait débarqué vers 548 dans une barque en granit à Dol-de-Bretagne - à l'embouchure du Guyoult - pour évangéliser la Bretagne. Considéré comme l'un des sept saints fondateurs de l'Église de Bretagne, il fut le premier évêque de Dol-de-Bretagne.



À Dol de Bretagne – Carfantin : restauration du Guyoult et du Pic Oiseau

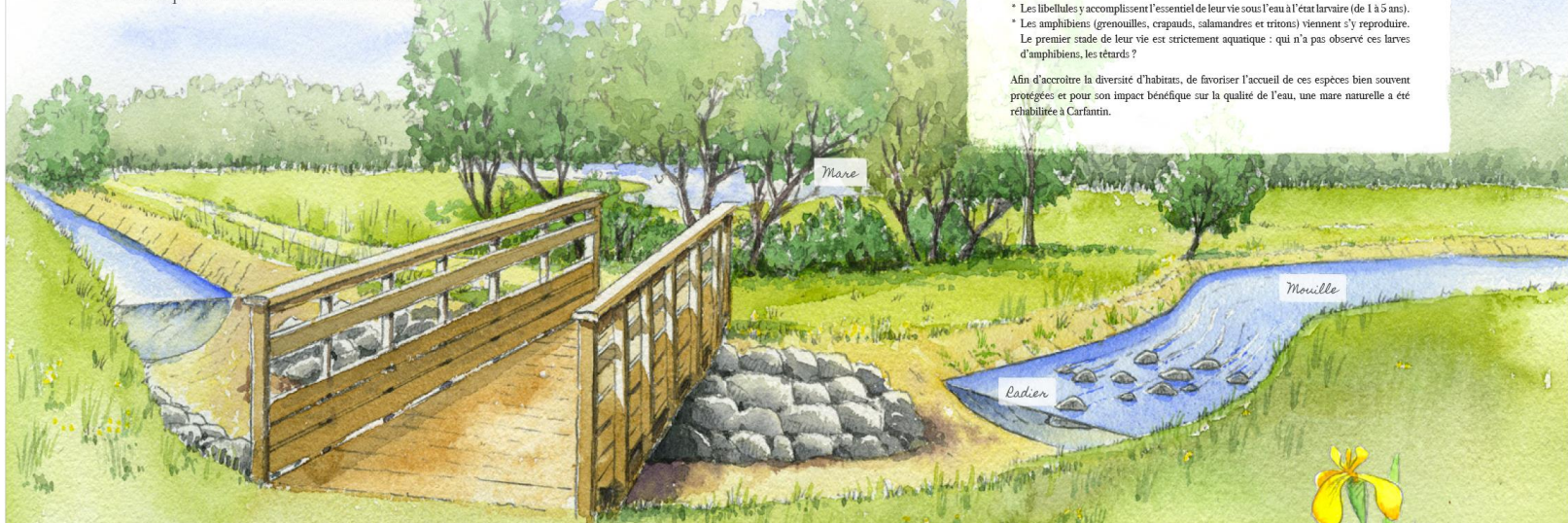
Pupitre de 80x60cm : « *La restauration fonctionnelle du Guyoult* »



LA RESTAURATION FONCTIONNELLE DU GUYOULT

Au cours de son histoire, le Guyoult a subi de grandes modifications de son cours afin de faire fonctionner différents moulins à eau de la région de Dol-de-Bretagne, dont celui de Carfantin. Au lieu de suivre le fond de vallée, la rivière a été déplacée dans un lit artificiel à flanc de coteau sur la partie droite de la vallée pour maintenir les eaux en hauteur.

Les travaux effectués sur le Guyoult ont consisté à **replacer la rivière dans son lit d'origine** et à **lui faire retrouver ses méandres propices à une vie aquatique foisonnante** et à **l'amélioration de la qualité de l'eau**. Ici, il est possible d'observer l'aspect du cours d'eau AVANT et APRES travaux.



COUPE TRANSVERSALE DU COURS D'EAU

AVANT : LIT DROIT, TRÈS PROFOND AUX BERGES ABRUPTES

- Le cours d'eau présente un aspect linéaire, rectifié et reprofilé.
- Le fonctionnement hydraulique des milieux aquatiques est perturbé.
- Le milieu est asphyxié et la qualité physico-chimique de l'eau altérée.
- Le blocage des sédiments favorise le phénomène d'eutrophisation (développement d'algues) et d'envasement.
- La diversité d'écoulement et les facultés d'autoépuration de l'eau sont diminuées.
- La biodiversité est peu présente.

APRES : LIT SINUEUX AUX BERGES EN PENTE DOUCE

- Le cours d'eau retrouve un aspect plus naturel et comporte de multiples habitats.
- L'eau est vive, fraîche et oxygénée.
- Les sédiments (sables, graviers, pierres) et la faune circulent librement.
- Les habitats sont diversifiés : alternance de zones peu profondes à écoulement rapide (radier) et de zones profondes à écoulement lent (mouille). Les poissons retrouvent des zones de frayère.
- Une passerelle est installée pour franchir le cours d'eau, rejoindre le sentier pédestre et favoriser l'accueil du public.



La grenouille rieuse

Pelophylax ridibundus

La Grenouille rieuse est une espèce d'amphibien protégée, proche des autres grenouilles vertes. C'est la plus grosse grenouille indigène d'Europe. Son chant est relativement caractéristique : saccadé, en 3 à 5 strophes bien marquées, on croirait les entendre rire, d'où leur nom !

LA MARE : SOURCE DE VIE

Souvent abandonnées, comblées naturellement ou remblayées, les mares sont aujourd'hui de moins en moins nombreuses. Pourtant ces petites toundes d'eau stagnante de faible profondeur constituent d'un point de vue écologique, un véritable réservoir de biodiversité dans lequel de nombreuses espèces animales et végétales liées à la présence d'eau peuvent se développer et se reproduire :

- Les libellules y accomplissent l'essentiel de leur vie sous l'eau à l'état larvaire (de 1 à 5 ans).
- Les amphibiens (grenouilles, crapauds, salamandres et tritons) viennent s'y reproduire. Le premier stade de leur vie est strictement aquatique : qui n'a pas observé ces larves d'amphibiens, les têtards ?

Afin d'accroître la diversité d'habitats, de favoriser l'accueil de ces espèces bien souvent protégées et pour son impact bénéfique sur la qualité de l'eau, une mare naturelle a été réhabilitée à Carfantin.



À Dol de Bretagne - déviation sud-est : restauration du Guyoult et remise en fond de vallée du Tertre Bintin

Pupitre de 80x60cm : « *La restauration du Tertre Bintin et
du Guyoult* »





Le campagnol amphibie

Arvicola amphibius

Espèce protégée en France, ce petit rongeur infodé aux milieux aquatiques (rivières, étangs, prairies humides...) est le plus grand campagnol présent en France (16 à 24 cm). Essentiellement herbivore, il s'alimente d'une végétation herbacée typique des lieux humides (joncs, carex, phragmites...). Il creuse dans la berge un terrier dont l'entrée se situe au ras de l'eau.

LA RESTAURATION DU TERTRE BINTIN ET DU GUYOULT

Le site présente de vastes zones humides assurant un rôle de zone d'expansion de crue permettant le stockage d'eau lors des débordements du Guyoult et de son affluent, le Tertre Bintin.

En raison de leur état très dégradé, dû à des curages répétés, ces cours d'eau ne remplissaient plus leur rôle hydrologique (limitation des crues, soutien d'étiage) et biologique initial. En 2020, des travaux de remise en fond de vallée du Tertre Bintin (recréation du lit sur 1650 m) ont permis de reconnecter le ruisseau avec 14 ha de zones humides. Le Guyoult a lui aussi retrouvé un lit plus naturel par la diversification de ses habitats sur environ 500 m (apport de graviers et de blocs). En redonnant aux cours d'eau leurs facultés d'autoépuration, ces travaux améliorent la qualité de l'eau. Ils favorisent également le retour d'un ensemble d'espèces plus diversifiées (truite fario...).

LE VIADUC DE LA DÉVIATION DE DOL-DE-BRETAGNE

Un viaduc de 292 m enjambe la vallée du Guyoult. Il a été construit par le Département d'Ille-et-Vilaine et mis en service fin 2018 pour contourner Dol-de-Bretagne par le sud-est. Le choix de réaliser un viaduc et non un terrassement en remblai allège à été privilégié pour limiter l'emprise du projet sur la zone humide et préserver un écosystème sensible.

1,2 ha de zones humides ont été restaurés ou créés pour compenser l'incidence du projet sur les fonctionnalités hydrologiques et biologiques du site. Des mesures de protection pour la faune ont été mises en place (plantation de haies bocagères, installation de gîtes à chauves-souris...). Dans ce cadre, l'avifaune, les amphibiens, les reptiles, les chiroptères et la flore font aujourd'hui l'objet d'un suivi.

La fleur de coucou



Lychnis flos-cuculi

Aussi appelée «fleur des prés», la fleur de coucou est caractéristique des prairies humides. De couleur rose vif, elle est reconnaissable à ses 5 pétales divisés en 4 fines lamelles. Son nom lui vient de sa période de floraison (fin avril-début mai jusqu'en été) qui coïncide avec le chant du coucou.

LA ZONE D'EXPANSION DE CRUE ET LES ZONES HUMIDES

Constituée de prairies humides, cette zone d'expansion de crue permet de stocker de façon transitoire plusieurs dizaines de milliers de mètres cube d'eau lors des débordements des cours d'eau et de retarder leur écoulement, réduisant ainsi le risque d'inondation de la ville Dol-de-Bretagne.

Les zones humides sont reconnues pour maintenir le bon état écologique des eaux et mieux gérer les crues. Elles favorisent le stockage de l'eau dans les nappes d'eau souterraine, soutiennent les débits des cours d'eau (en restituant l'eau notamment l'été) et disposent d'une fonction d'épuration importante qui agit comme des filtres naturels pour l'eau.

En termes de biodiversité, les zones humides sont parmi les milieux naturels les plus riches du monde : 50 % des oiseaux et 30% des espèces végétales remarquables et menacées en France en dépendent.



Au Tronchet – Forêt du Mesnil : reméandrage du Meleuc et remise en fond de vallée du Ru de la Lande David

Pupitre de 80x60cm : « *Le reméandrage du Meleuc dans la
Forêt du Mesnil* »





La salamandre tachetée

Salamandra atra

Cette espèce d'amphibien protégée fréquente les forêts de feuillus et évolue à proximité des points d'eau. La salamandre est surtout nocturne. Le jour, elle se cache sous les pierres, les bois morts, dans les galeries de rongeurs abandonnées... Sa peau noire tachetée de jaune est toxique : le venin sécrété par des glandes situées en arrière de la tête est irritant pour l'homme.

LE REMÉANDRAGE DU MELEUC DANS LA FORÊT DU MESNIL

Le Meleuc prend sa source à Mesnil Roc'h (Lanhélin) et traverse la commune du Tronchet dans la forêt domaniale du Mesnil. Plus en aval, il rejoint la retenue de Mireloup approvisionnant en eau potable le pays de Saint-Malo. Les enjeux de qualité et de quantité d'eau sont donc importants sur ce secteur.

Par le passé, le lit du Meleuc avait été modifié pour accélérer les écoulements, améliorer le drainage des terres et marquer les limites de propriétés. Parcourant une ligne droite, son état très dégradé ne lui permettait plus d'assurer ses fonctionnalités hydrauliques : autoépuration de l'eau, régulation des crues, recharge des nappes d'eau souterraines... D'importants travaux réalisés en 2021 (en aval du Pont d'Agou) ont consisté à **redonner à la rivière ses méandres d'origine et à rétablir un fonctionnement propice à l'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.**



Des bouchons d'argile ont été mis en place en différents endroits sur l'ancien lit du Meleuc afin de recréer des mares forestières propices à l'accueil d'une nouvelle biodiversité (amphibiens essentiellement).

La lathrée clandestine

Lathraea clandestina

Espèce protégée aux fleurs d'un beau violet, la Lathrée clandestine pousse dans des lieux humides et ombragés (sous-bois, berges des cours d'eau) et fleurit en avril-mai. Elle ne possède ni feuilles ni chlorophylle (absence de parties vertes), ce qui indique la nature parasite de cette espèce. Elle puise ses nutriments dans les racines de ses hôtes (peupliers, saules, aulnes...) grâce à des suçoirs.



RETROUVER UNE RIVIERE NATURELLE ET VIVANTE !

Le reméandrage du Meleuc a été effectué sur 840 m. L'apport de bois morts (branches, souches d'arbres) et de cailloux dans le cours d'eau lui a permis d'ancrer une diversification de ses habitats aquatiques (mares, bras morts, méandres, zones humides) et de retrouver peu à peu toutes ses fonctionnalités naturelles.

- La rivière présente désormais un aspect naturel et sinueux. Les méandres ralentissent les écoulements et diminuent les crues, favorisent l'infiltration et le maintien de l'eau dans le sol, permettant ainsi aux nappes d'eau souterraines de se recharger pour les besoins en eau potable.
- L'eau est vive, fraîche et oxygénée.
- **Radiers** (zones peu profondes à écoulement rapide) et **mouilles** (zones profondes à écoulement lent) se succèdent en alternance. Elles accueillent une grande diversité d'invertébrés (larves aquatiques) jouant un rôle fondamental dans l'épuration de l'eau.
- Les sédiments (sables, graviers, pierres) et la faune circulent librement. De nouvelles espèces piscicoles (truites, anguilles, goujons, brochets...) retrouvent des zones de frayère, de gîte et de nourrissage.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Les arbres jouent un rôle majeur dans la circulation et la filtration de l'eau. Les racines des arbres renforcent la capacité de rétention des sols et assurent la filtration de l'eau. Les bactéries, champignons et petits organismes présents dans le sol forestier filtrent l'eau en recyclant les composés minéraux et organiques contenus dans l'eau de pluie et préservent ainsi de la pollution.





Nous remercions nos partenaires techniques et financiers pour leur accompagnement - Agence de l'eau Loire-Bretagne, Département d'Ille-et-Vilaine, Office National des Forêts, communes de Dol-de-Bretagne, du Tronchet et de Mesnil Roc'h, agence de communication IMAGIC.

Nous remercions tout particulièrement L'Etat - France Relance et l'Union européenne - pour le financement des travaux et aménagements réalisés à Carfantin à Dol-de-Bretagne dans le cadre de l'Appel à projets Continuité écologique 2021

