

## Partenariat ONF /AEAG





## Renouvellement de la convention partenariale initiée en 2017 l'Agence de l'eau Adour-Garonne/ONF

— ⇒ **6 thématiques** (sujets connaissance, morpho dynamique, biodiversité... + journées techniques/formation).

### MODALITÉS DE FINANCEMENT

- « guichet » d'aides pour 6 ans ;
- Recours AAP => **2020 Entente pour eau pour zones humides de tête de bassin**

=> 5 projets ONF.

### ACTIONS CONDUITES

- Achat kits de franchissement (tubes PEHD) + **formation**
- **Amélioration des connaissances et des réalisations concrètes.**
- Etudes (naturaliste, hydrologie, travaux...)

- En Margeride (Lozère) => Charpal = complexes de zones humides restaurés et interconnectés + production de bois,
- Dans le **PN Cévennes** au Cham du Pont par des travaux en faveur de l'hydrologie pour favoriser des espèces (lycopodes, Gentiane =hôte de Azurée),
- Avec le **PNR Aubrac** et le **syndicat mixte du lot Amont** (Tourbières Source du Roc...),
- Sur le territoire du **PNR du Haut-Languedoc** avec le **Syndicat Mixte de l'Agout** (opérateur GEMAPI) => tourbières de la Salesse (restauration hydraulique) et de Lacauze (perméabilisation de pistes),
- Avec **l'AREMIP (APN)** restauration de zones humides sur plusieurs forêts communales du plateau de Lannemezan.





## Nouvelle convention partenariale 2025-2030 (Salon Agriculture)

### L'AE AG reconduit et renforce le partenariat existant + finance de nouvelles Actions

1. Reconnaissance des rôles de la forêt sur la ressource	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Identification de bassins versants à enjeu</b> et mise en place d'incitation financière à des travaux de <b>restauration des sites dégradés</b> (zones humides, tourbières) =&gt; <b>amélioration qualitative et quantitative</b></li><li>• Mise en place de <b>sites pilotes</b> sur quelques faciès caractéristiques (Massif-Central, Pyrénées, arrière littoral aquitain), pour une <b>objectivation du rôle positif joué par la forêt</b></li></ul>
2. Expertise technique sur l'effectivité des retenues DFCI	Sous forme de barrages rencontrés sur plusieurs cours d'eau => <b>décision sur leur devenir</b> vis-à-vis des enjeux forêt et eau. <b>Perspective = les remplacer par des citernes</b>
3. Gestion différenciée des saligues	Sur les <b>ripisylves du bassin de l'Adour</b> : réalisation de quelques chantiers pilotes pour sensibilisation des propriétaires forestiers (dep 64).

Dans le **contexte de CC**, les liens entre l'eau et la forêt sont une **thématique croissante au cœur des enjeux de l'ONF**. Le rôle joué par la forêt sur les zones humides, tourbières et milieux aquatiques place l'ONF au cœur des enjeux liés à la ressource en eau, enjeux dont le poids ne pourra que croître les prochaines années.



# Actions concrètes

## Formation Techniciens /exploitants

### Fiche technique n° 1

Réédition été 2019

## FRANCHIR UN COURS D'EAU

### CONTEXTE GÉNÉRAL

En tête de bassin, l'essentiel du réseau hydrographique est constitué de ruisseaux formant des réseaux souvent complexes liés à des zones humides.

Lorsque leur franchissement est réalisé sans structures adaptées, les risques d'impacts sur les cours d'eau sont conséquents :

- modification des lits (mineurs et/ou majeurs) et dégradation des berges ;
- destruction d'habitats de croissance ou d'abris de la faune aquatique, directement par les engins ou indirectement par colmatage par des particules fines (limons ou argiles) ;
- destruction des zones de frayères ;
- destruction ou altération des zones humides attenantes ;
- altération, voire suppression, des continuités écologiques\* (déplacement des espèces et des sédiments) ;
- pollutions accidentelles (hydrocarbures, huiles)...



Aussi, afin d'assurer la protection des cours d'eau, la mise en place d'ouvrages de franchissement temporaires (phase chantier) ou permanents (phase exploitation) pour le

franchissement des cours d'eau prenant en compte l'enjeu « continuité écologique\* » et la préservation des habitats associés sont des obligations réglementaires.

### CONTEXTE POUR L'ONF

Le franchissement de cours d'eau lors de travaux sylvicoles ou d'exploitations est un facteur important de perturbation potentielle qu'il convient de maîtriser.

L'eau fait partie des axes de la politique environnementale de l'ONF. L'un des objectifs principaux de cet axe est d'éviter différentes sources de perturbations des cours d'eau et des zones humides associées (morphologiques et biologiques).

Afin d'éviter ou de limiter l'impact des exploitations et travaux forestiers sur ces milieux aquatiques et de permettre à l'ONF de respecter les exigences réglementaires, il importe :

- d'éviter autant que possible de franchir tout cours d'eau (mise en place de cloisonnements permettant la décharge des produits de chaque côté du cours d'eau, méthode d'exploitation adaptée...);

- d'appliquer, si le franchissement est inévitable, les prescriptions\* « Cours d'eau » prévues par les documents cadres nationaux (actuellement RNEF\*, RNTSF\*) à respecter par tout intervenant.

La présente fiche technique explique la notion de cours d'eau ainsi que le contexte réglementaire, fournit le mode opératoire pour être en conformité et renseigne sur les aspects techniques (dispositifs de franchissement, avantages et inconvénients, conduite de la phase chantier).

Les termes utilisés de « » sont définies dans le glossaire en page 6.

Office National des Forêts

### ASPECTS RÉGLEMENTAIRES

Le texte de référence est la loi sur l'eau du 30 décembre 2006, transcrite dans le code de l'environnement.

#### > Comment est défini un cours d'eau ?

La notion de cours d'eau est définie à l'article L215-7-1 : « Constitue un cours d'eau un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année. L'écoulement peut ne pas être permanent compte tenu des conditions hydrologiques et géologiques locales ».

à la jonction des versants (talweg). Certains cours d'eau, bien qu'ayant fait l'objet de travaux de rectification totale ou partielle de leur lit (rectiligne, longeant une route et ayant l'apparence d'un fossé), conservent leur statut de cours d'eau.

#### 2) Alimentation par une source

Les eaux d'infiltration peuvent rejaillir en surface sous forme de sources, plus ou moins concentrées, lorsque des couches géologiques imperméables qui affluent bloquent leur progression verticale. Facilement identifiables lorsqu'elles sont localisées, ces sources peuvent également émerger de manière diffuse au sein de zones humides ou au gré d'un affleurement de la nappe.

Certaines sources peuvent se tarir en fonction des conditions climatiques locales, sans remettre en cause le statut du cours d'eau.

#### 3) Débit suffisant une majeure partie de l'année

Le cours d'eau est un milieu fortement influencé par les conditions climatiques et géologiques locales, qui conditionnent les apports en eau dans le bassin versant et les dynamiques d'infiltration et de transit des eaux dans le sol et le sous-sol.

Un écoulement est censé présenter un débit suffisant s'il persiste au moins 8 jours après des précipitations significatives (au-delà de 10 mm).

Certains cours d'eau ont des écoulements naturellement intermittents (cours d'eau à régime torrentiel, en zone karstique, méditerranéenne ou outre-mer).

#### En pratique à l'ONF

En cas de doute sur la caractérisation d'un cours d'eau, solliciter le service chargé de la police de l'eau à la DDT\* ou l'AFB\* ou se référer à la cartographie en ligne des cours d'eau du département.

#### > À quelles formalités sont soumis les franchissements ?

Les exigences suivantes doivent être respectées :

- la création d'un obstacle à la continuité écologique\* sur un cours d'eau classé en liste 1 n'est pas autorisée (Article L214-17) ;
  - tout ouvrage doit comporter des dispositifs maintenant dans ce lit un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces présentes (Article L214-18).
- Le non-respect de ces exigences est puni d'une amende de 75 000 € (Article L216-7).

Par ailleurs, il faut rechercher les impacts potentiels du projet sur l'eau et l'environnement pour connaître les exigences particulières à respecter.

En effet, les ouvrages de franchissement sont soumis à diverses formalités administratives suivant leur localisation (site classé ou inscrit,

réserve naturelle, site Natura 2000...) et leurs impacts (notamment sur des espèces protégées).

Les articles L214-1 et suivants réglementent les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA\*) susceptibles d'avoir des impacts sur les eaux superficielles ou souterraines. L'annexe à l'article R214-1 en fournit les rubriques et le régime d'instruction : autorisation ou déclaration (voir tableau ci-contre). Des prescriptions techniques générales par rubrique sont fixées par arrêté ministériel pour la plupart d'entre elles (par exemple, arrêté du 30 septembre 2014 pour la rubrique 3.1.5.0).

Suivant leur nature et leurs impacts, les franchissements de cours d'eau peuvent relever de plusieurs rubriques de cette nomenclature des IOTA\* (ou nomenclature eau), en particulier celles du tableau page suivante.

Rubriques IOTA*	Régime d'instruction
3.1.1.0. IOTA* dans le lit mineur* d'un cours d'eau, constituant :	Autorisation environnementale
un obstacle à l'écoulement des crues	>= 50 cm
un obstacle à la continuité écologique* entraînant pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage une différence de niveau	entre 20 et 50 cm
3.1.2.0. IOTA* 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 sur une longueur de cours d'eau	>= 100 m
	< 100 m
3.1.3.0. IOTA* ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur	>= 100 m
	entre 10 et 100 m
3.1.4.0. Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes sur une longueur	>= 200 m
	entre 20 et 200 m
3.1.5.0. IOTA* dans le lit mineur* d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur* d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet	> 200 m²
	<= 200 m²

#### > Comment s'effectue la déclaration ou la demande d'autorisation environnementale ?

##### Cas de déclaration

(Articles R214-32 du code de l'environnement)

Déposer ou adresser la demande en 3 exemplaires papier et sous format numérisé au service chargé de la police de l'eau de la DDT\* au moins 3 mois avant réalisation, même s'il existe un gué. Le non-respect des obligations en matière de déclaration peut être sanctionné par une contravention de 5<sup>e</sup> classe et peut donner lieu à des mesures de police administrative. Les sanctions pénales sont aggravées dans le cas où il résulte une dégradation substantielle de l'environnement (Articles L171-7 et suivants, L173-1, L173-3).

##### Cas d'autorisation environnementale

(Articles L181-1 et suivants, R122-17 et suivants du code de l'environnement)

Déposer ou adresser la demande un an avant réalisation (le délai d'instruction de

10 mois inclut la réalisation d'une enquête publique). Elle doit inclure toutes les procédures entrant dans le champ d'application de cette autorisation (autorisation réserve naturelle, demande de dérogation pour intervention sur espèce protégée...). L'absence de demande ou le non-respect des prescriptions peut être sanctionné par un délit et donner lieu à des mesures de police administrative. Les sanctions pénales sont aggravées dans le cas où il résulte une dégradation substantielle de l'environnement (Articles L171-7 et suivants, L173-1, L173-3).

Si le projet figure dans la liste de ceux qui sont soumis à évaluation environnementale en application des articles L122-1 III et R122-2 du code de l'environnement (rubriques 9 à 26 de la nomenclature), une évaluation environnementale comportant une étude d'impact s'impose (contenu défini à l'article R122-5). Sinon, joindre une étude d'incidences environnementales

répondant aux exigences de l'article R181-14 du code de l'environnement. Les études d'incidences environnementales et études d'impacts sont à élaborer en intégrant la séquence « éviter, réduire et compenser » (ERC). Dans certains cas, le dossier doit être complété par une évaluation des incidences sur le(s) site(s) Natura 2000 susceptible(s) d'être affecté(s) par le(s) IOTA\*. La liste des éléments à communiquer est précisée aux articles R214-1 et suivants du code de l'environnement.

##### En pratique à l'ONF

Dans les faits, la plupart des demandes relèvent de la procédure de déclaration. En amont du dépôt du dossier, il peut être utile d'organiser une réunion avec le service instructeur, qui pourra être accompagné par l'AFB\* au titre de sa mission d'appui technique à l'instruction.

#### > Qui doit faire la demande ?

Intervention	En forêt domaniale	En forêt communale	
		avec intervention ONF	sans intervention ONF
Travaux	ONF, quel que soit le mode de réalisation (salariés ONF ou entreprise)	Commune (demande établie par ONF s'il est entrepreneur ou maître d'œuvre)	Commune
Coupes vendues sur pied	Aceteur	Aceteur	Aceteur
Coupes de bois façonnés	ONF	Commune (demande établie par l'ONF s'il est entrepreneur ou maître d'œuvre)	Commune
Coupes délivrées (affouage communal ou droit d'usage)			Commune



# Formation Techniciens /exploitants

## ASPECTS TECHNIQUES

Les mesures d'évitement ou de réduction concernent autant la conception des ouvrages de franchissement que la conduite de la phase chantier.

### > Mesures d'évitement

La meilleure solution consiste à **ne pas franchir de cours d'eau** en adaptant l'assiette des coupes, la programmation des travaux, la desserte ou les méthodes d'exploitation. Ces alternatives doivent être abordées en amont dans le cadre d'un **plan d'exploitabilité orienté Eau**, schéma global et cohérent de mobilisation des bois comprenant le

réseau de cloisonnements, en assurant une absence totale d'impacts sur les milieux, habitats, espèces... ciblées.

La **mise en défens** de toute intervention sylvicole peut s'avérer une bonne solution, notamment dans des zones :  
- de faible surface ;

- à contraintes topographiques fortes ou potentialités forestières médiocres ;  
- à grande valeur patrimoniale.

Il importe enfin d'appliquer pour tous les chantiers concernés la **prescription** interdisant le franchissement de cours d'eau.

### > Mesures de réduction

Si l'accès doit être pérennisé (desserte d'un grand nombre de parcelles, passages fréquents, volumes importants), il faut opter pour un **franchissement permanent** (qui sera amorti lors des coupes et interventions ultérieures sur la parcelle), en privilégiant

un ouvrage ouvert (sans assise dans le lit mineur et les berges) ne modifiant pas le lit mineur et les berges.

Mais, dans la plupart des cas, les accès sont peu fréquents (coupes espacées dans le

temps, desserte d'un faible nombre de parcelles, volume de bois faible) : opter pour un dispositif de **franchissement temporaire**, à laisser en place le moins longtemps possible pour limiter l'impact sur le milieu.

### 1) Dispositifs de franchissement permanents

Tous travaux sur un cours d'eau de 1<sup>re</sup> catégorie piscicole est interdit durant la période de reproduction de la truite, variable suivant les départements (en général, du 1<sup>er</sup> novembre au 31 mars).

#### Pont en bois

- **Privilégier ce dispositif**
- Créer l'assise de chaque côté du cours d'eau par deux rondins de 50 cm de diamètre fixés entre eux, le plateau avec des billons de 30 à 35 cm de diamètre scies sur deux faces, sauf pour chaque billon extérieur à fixer avec des tiges filetées verticalement sur l'assise, les trois billons de chaque extrémité devant être fixés aussi horizontalement.
- Constituer un lit de branches de part et d'autre de l'ouvrage pour faciliter le passage des engins et limiter les risques de matières en suspension.



#### Avantages

- **Faible impact sur le cours d'eau.**
- **Bonne intégration paysagère.**

- Utilisation de bois locaux envisageable.

- Conception et réalisation par artisans locaux ou ateliers bois ONF.

#### Inconvénients

- **Non adapté aux cours d'eau de plus de 3 m de large.**

#### Ponceau (portique ouvert)

Poser les piles (en éléments préfabriqués ou maçonnés sur place) et le tablier (en éléments préfabriqués) sur une semelle en béton ou un lit de sable, suivant le dispositif.



#### Avantages

- **Lit naturel et berges préservés.**

- Éléments préfabriqués en usine, tenant compte des contraintes d'utilisation.

- Éléments modulaires s'adaptant à une grande gamme de situations.

#### Inconvénients

- Éléments lourds nécessitant des engins spécialisés, à réserver aux voies à forte circulation ou utilisées par des grumiers.
- Coût relativement important.

### Petits ouvrages de franchissement routier (ouvrages fermés)

- Conserver la section hydraulique du lit de plein bord à l'intérieur de l'ouvrage et dimensionner aux débits de crue, ce qui peut conduire à surdimensionner l'ouvrage.
- Enterrer au tiers de la hauteur (30 cm minimum pour tout type d'ouvrage avec assise en lit mineur) pour limiter le risque de formation d'une chute d'eau à l'aval de la buse et permettre la reconstitution et la continuité du fond granulométrique naturel.
- Recouvrir d'un substrat de même nature que celui du cours d'eau.



#### Avantages

- **Coût relativement modéré** (en fonction de la section des buses).
- Dispositif adapté à différentes largeurs et profondeurs de cours d'eau et aux travaux classiques d'infrastructures routières.

#### Inconvénients

- **Terrassement du lit du cours d'eau indispensable.**
- Impacts sur le lit mineur et les berges.
- Érosions fréquentes.
- Surtout lié au surdimensionnement.
- Surveillance et entretien nécessaires.

### Arches métalliques

- Si le fond est suffisamment stable, utiliser des arches autoroutières sans assise béton (type Spirosol).
- Sinon, utiliser des arches classiques (type Hamco) nécessitant la réalisation de semelles d'appui en béton, grâce auxquelles les bords de l'ouvrage reposent sur le sol.



#### Avantages

- Lit naturel conservé (demi-buse déposée au fond du cours d'eau, en appui sur chaque berge).
- Facilité de pose (notamment arches autoroutières).

#### Inconvénients

- Non adapté aux cours d'eau de plus de 2 m de large ou avec des berges mal marquées.
- Un seul distributeur en France.
- Peu de retour d'expériences.

### Gué enroché

- Privilégier ce dispositif pour des points de passage à faible hauteur de berges sur des voies en terrain naturel ou empierrées, à condition de veiller à limiter la circulation des engins motorisés en toute saison.
- Empiemer le lit et ses abords avec des pierres non gélives, en les surélevant par rapport au lit pour limiter le contact des roues avec l'eau.
- Conserver un lit d'étiage.



#### Avantages

- **Impact visuel réduit.**
- Moins de risques d'érosion et d'apport de matières en suspension que sur un gué non aménagé.
- Exploitation en période d'étiage possible, même si le cours d'eau n'est pas à sec.

#### Inconvénients

- **Non adapté aux cours d'eau de moyenne et forte pente (risques d'érosion en aval).**
- Obstacle à la continuité écologique et à l'écoulement.
- Impacts sur les berges.
- Risques de mise en suspension d'éléments fins lors de la création et à l'usage.

### 2) Dispositifs de franchissement temporaire

Tout franchissement temporaire de cours d'eau de 1<sup>re</sup> catégorie piscicole est interdit durant la période de reproduction de la truite, variable suivant les départements (en général, du 1<sup>er</sup> novembre au 31 mars).

Dans tous les cas, la mise en place de l'ouvrage doit faire l'objet d'une attention particulière vis-à-vis du lit et des berges du cours d'eau et doit être la plus courte possible. Un lit de branches doit être constitué de part et d'autre de l'ouvrage

pour faciliter le passage des engins et limiter les risques de matières en suspension.

Le site de franchissement doit être implanté autant que possible dans une

portion du cours d'eau qui présente un fond et des berges stables et bien marquées, ce qui facilitera la mise en place et le maintien de l'ouvrage durant l'exploitation.

### Tubes PEHD\*

- Associer des tuyaux à des billons de diamètre proche et les déposer au fond du lit jusqu'à hauteur des berges.
- Réaliser l'arrimage aux berges par des câbles ou des chaînes pour assurer une meilleure stabilité de l'ouvrage lors du passage d'engins.



#### Avantages

- **Coût modeste, mise en œuvre aisée et souplesse d'adaptation.**
- Mise à disposition par certaines collectivités.

#### Inconvénients

- **Obstacle à la continuité écologique et à l'écoulement.**
- **Impacts sur le lit mineur et les berges.**
- **Non adaptés aux berges instables et mal marquées.**
- Peu adaptés aux cours d'eau de plus de 5 m de large ou de 1,50 m de profondeur, à fort débit, sinueux ou aux berges basses ou instables.

### Pont de rondins

- Prélever sur la coupe des rondins de longueur supérieure d'au moins 2 m à la largeur du cours d'eau et les disposer en travers du cours d'eau.
- Les caler contre une souche ou un enrochement sur la berge. À défaut, prévoir un ancrage artificiel.
- Entourer les rondins avec des chaînes ou des câbles pour les rendre solidaires et assurer la solidité de la structure.



#### Avantages

- **Lit mineur naturel conservé.**
- Matériaux pris sur la coupe et réutilisables.
- Faible coût.

#### Inconvénients

- Non utilisable pour des cours d'eau de plus de 3 m de large.
- Uniquement si les berges sont bien marquées et de même hauteur.
- Stabilité de l'ouvrage difficile à assurer.

### Rampes métalliques démontables

- Rampe formée de deux longerons distants de 50 cm et reliés entre eux par des traverses.
- Pont formé de deux rampes d'une portée de 3 m, pesant de 500 à 700 kg et pouvant supporter une charge de 25 à 30 t.



#### Avantages

- Aucun contact avec le cours d'eau et aucune atteinte aux berges.
- Rapidité de mise en place.
- Structure pouvant, une fois montée, être déplacée en un seul tenant.
- Adapté au franchissement de cours d'eau encaissés.

#### Inconvénients

- Non utilisable pour des cours d'eau de plus de 3 m de large ou aux berges basses.
- Matériel coûteux et peu répandu.

### > Mesures de compensation

Les franchissements de cours d'eau (en phase chantier et en phase exploitation) ne doivent générer aucun impact résiduel significatif (perte de linéaire de berges

naturelles après reprofilage, modification des écoulements souterrains, des échanges nappe/cours d'eau, rupture ou altération de la continuité écologique

latérale...) qui nécessiterait de devoir engager des mesures de compensation.



Elaboration Fiches  
 techniques  
 +  
 Vademecum  
 (préconisations)

## Mise en place des kits de franchissements de type «tuyaux PEHD»

L'implantation de kits de franchissements s'inscrit dans une logique de préservation de l'écosystème aquatique, en permettant le libre écoulement des eaux, en limitant la dégradation des berges et du fond des cours d'eau, et en réduisant fortement la quantité de matières en suspension amenées par ruissellement.

Le choix de l'emplacement du kit est à définir avec l'agent ONF responsable de la coupe de bois. Il devra être installé dans une portion rectiligne du cours d'eau, dans une zone la moins encaissée et la moins hydromorphe possibles (sols portant de préférence).

**Toute traversée d'un cours d'eau doit faire l'objet d'une demande d'autorisation préalable auprès de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt. Un dossier doit être déposé au moins deux mois avant le commencement des travaux (à retirer à la DDAF).**

### La préparation du dispositif

#### Le choix des billons de bois

Lorsque le ruisseau à traverser se situe dans la zone à exploiter, des billons devront être réservés par l'exploitant pour installer le dispositif, d'au moins 4 m de long, ébranchés, rectilignes. Si le ruisseau est éloigné de la coupe vendue, des bois devront être au préalable marqués par l'agent responsable, à proximité du dispositif à installer. Deux catégories de billons devront être réservés : des billons de diamètre semblable à celui des tuyaux PEHD choisis et des billons de diamètre inférieur (pour la partie supérieure du dispositif).

#### Le choix du diamètre et du nombre de tuyaux PEHD

Il sera directement fonction du profil du ruisseau. Le tuyau PEHD de 700 mm de diamètre devra être réservé aux cours d'eau à débit important et dont le niveau d'eau est susceptible de varier fortement (à juger avec l'agent ONF). Sur les ruisseaux à fond plat, plusieurs tuyaux seront à prévoir. Dans les ruisseaux à fond en «V», un seul suffira la plupart du temps.

#### La mise en place d'un tapis de branches

Afin de limiter au maximum les risques d'orniérage et de ruissellement de la boue dans le ruisseau, un tapis de branches de longueur et de largeur au moins équivalentes à l'engin qui traversera le ruisseau devra être créé.



### La mise en place du dispositif



#### Etape 1

Disposer les tuyaux PEHD dans le fond du lit, dans le sens du courant et points d'attache des tuyaux en amont du cours d'eau (sur substrat vaseux, disposer d'abord un lit de billons pour éviter que les tuyaux ne s'enfouissent dans la vase).

Disposer un à plusieurs rondins (de diamètre semblable à celui des tuyaux) entre ces derniers et de part et d'autres. **ATTENTION !!! Ne jamais coller deux tuyaux l'un à l'autre.**

Disposer un lit de billon de diamètre semblable aux tuyaux, sur le dessus.



#### Etape 2

Constituer un lit de billons de diamètre inférieur jusqu'au niveau de la berge du cours d'eau.

#### Etape 3

Déposer sur le dispositif un lit de branches.

#### Etape 4

Disposer une fois le dispositif traversé un autre tapis de branches sur la berge opposée, de longueur et de largeur au moins équivalente à l'engin (type porteur ou débusqueur).



Photo Sébastien FIGONI

### Le retrait des tuyaux PEHD

Retirer toute la partie supérieure du dispositif (hormis les branchages situés de part et d'autre des berges).

Utiliser la pince du porteur pour attraper la sangle accrochée à l'extrémité du tuyau et retirer les tuyaux du cours d'eau. En l'absence d'un porteur sur la coupe, utiliser le câble du débusqueur. Ramener les tuyaux sur le dépôt puis les déposer à l'endroit où ils ont été pris initialement.



## Exemple Appel à Projets

- Appel à projets Entente pour l'eau 2021-2025
- Restauration de zones humides (ZH), têtes de bassins versant => 12 et 81 dans un contexte de changement climatique
- Opportunités
  - Faire connaître les RB
  - Partenariat territorial (PNR, SMLD, SMBA...)
  - Monter en compétences dans la gestion ZH





Cours d'eau / Fossés => cf cartographie DDT(m)

=> réglementation



Q. GIRY





# Définition

La définition du cours d'eau, codifiée à l'article L. 215-6-1 du code de l'environnement est désormais la suivante :

**« [...] Un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année. L'écoulement peut ne pas être permanent compte tenu des conditions hydrologiques et géologiques locales ».**

trois critères conditionnent la reconnaissance d'un cours d'eau au titre de la législation sur l'environnement, et ce quelle que soit la juridiction concernée :

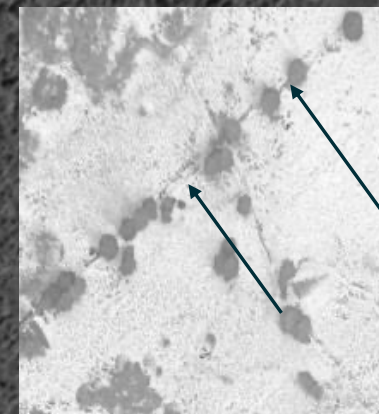
- Un lit naturel à l'origine,
- L'alimentation par une source,
- Un débit suffisant la majeure partie de l'année.



**Tourbière de  
la Salesse(81)  
1962**

Absence de  
cours d'eau  
à ce niveau  
mais drains  
anciens  
superficiels

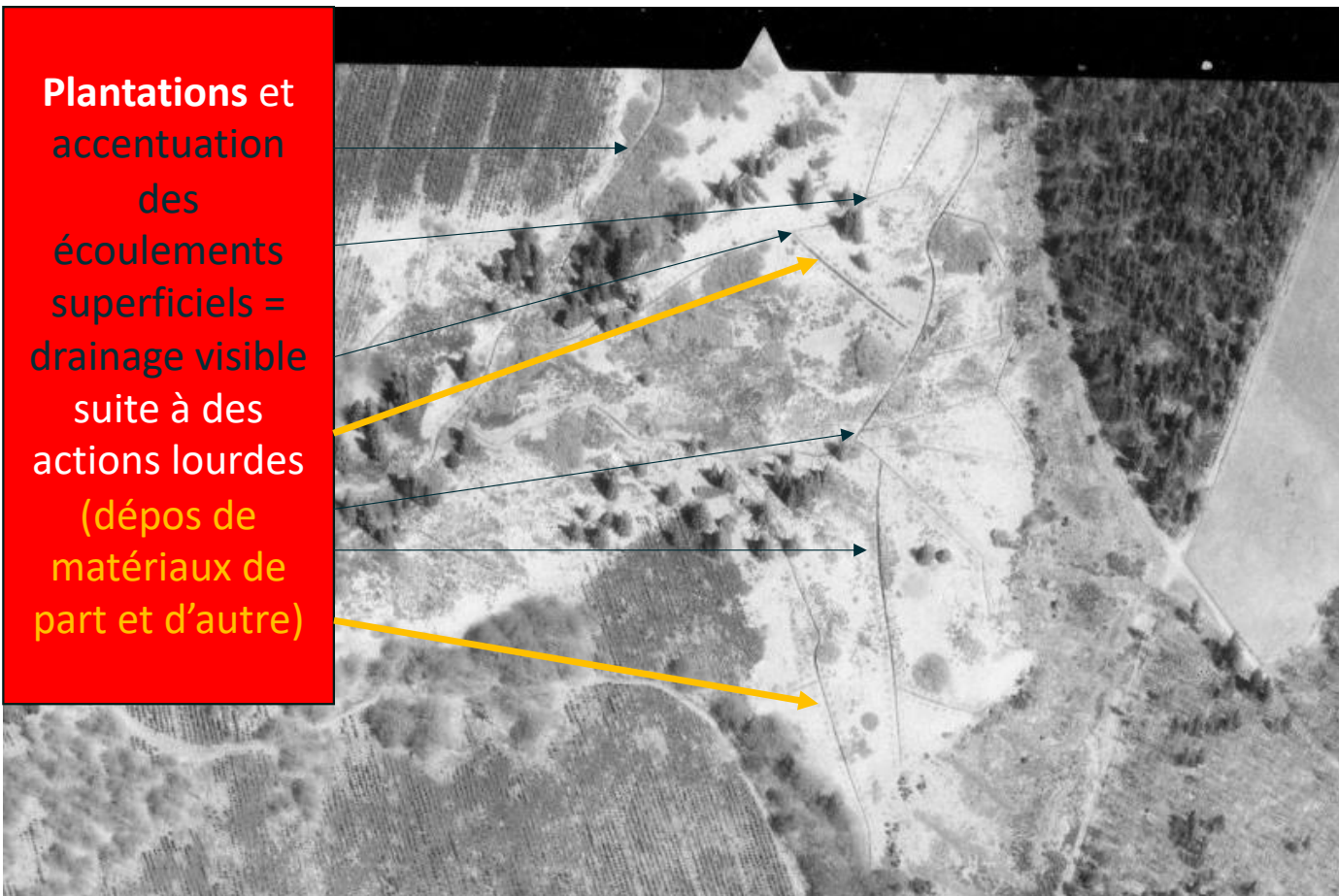
1962





1979

**Plantations et  
accentuation  
des  
écoulements  
superficiels =  
drainage visible  
suite à des  
actions lourdes  
(dépos de  
matériaux de  
part et d'autre)**

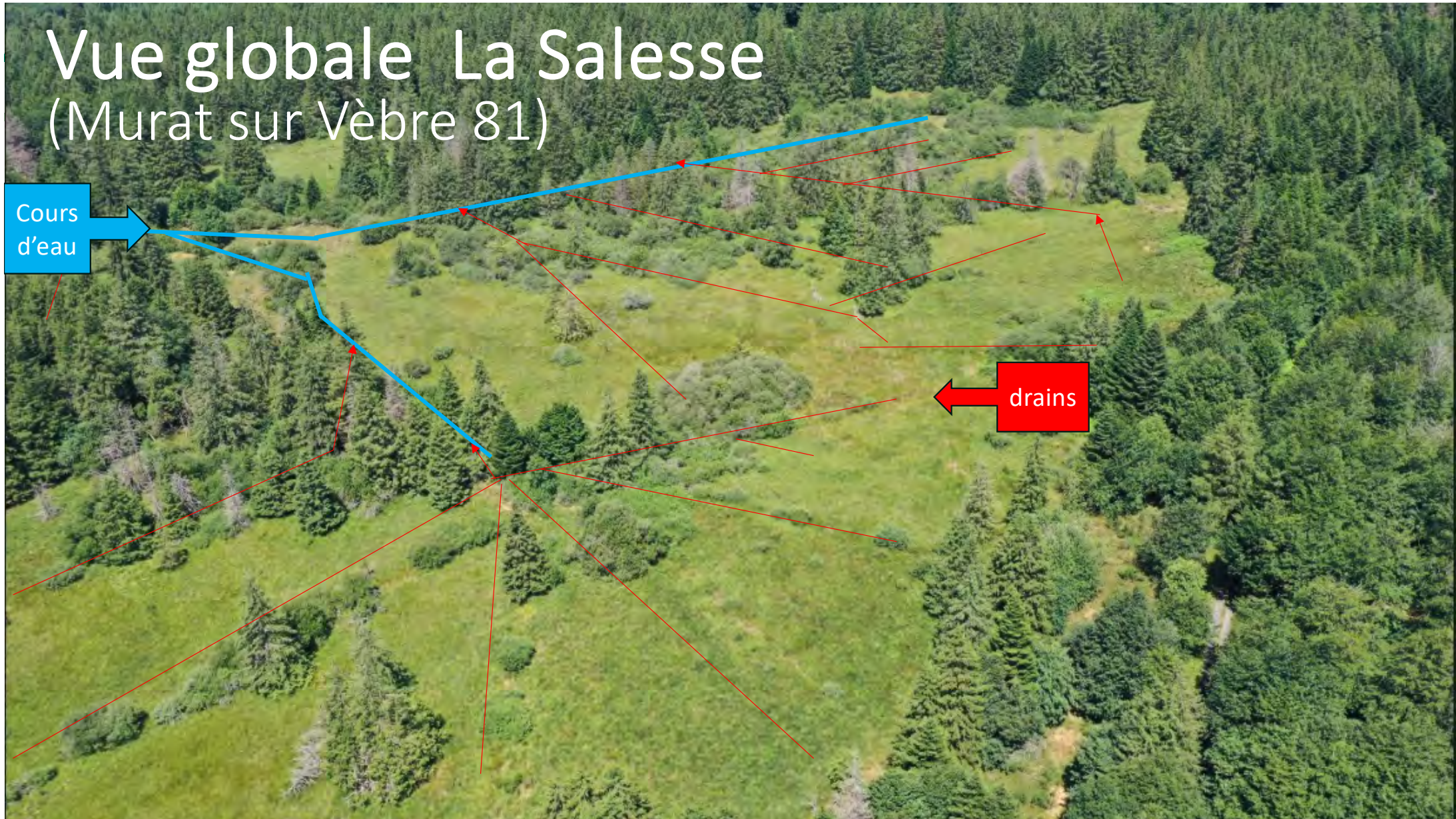




# Vue globale La Salesse (Murat sur Vèbre 81)

Cours  
d'eau

drains





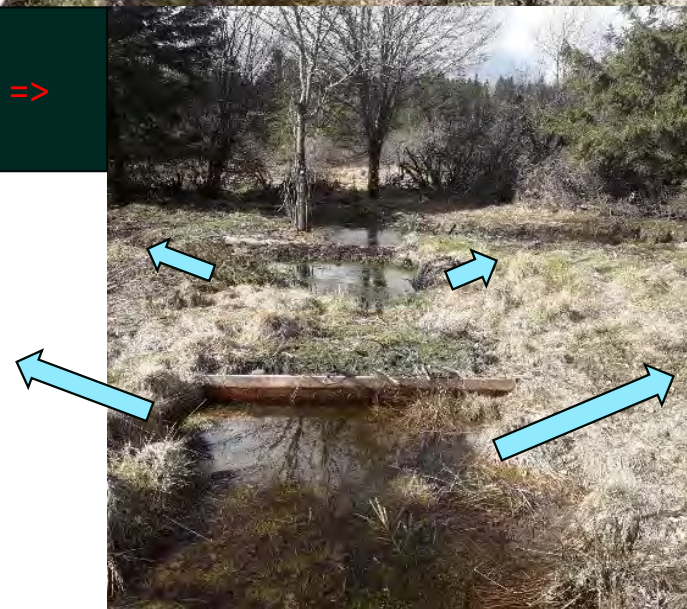
AVANT TRAVAUX 2021  
drain à sec en dehors des fortes précipitations



2022  
Accumulation d'eau y compris hors pluviométrie



Nouvelles techniques =>





Photos 2024







## Avis sur le principe de cette technique ?

Les principes de la réhumidification et de la restauration des tourbières semblent être suivis :

- **Retirer la force de l'eau** en la dispersant. Il faut éviter au maximum, les écoulements concentrés de l'eau (au sein des tourbières), qui entraînent de l'érosion car la tourbe n'est pas beaucoup plus lourde que l'eau.
- **Laisser l'eau couler le plus loin possible sur la surface en l'étalant** et en la laissant s'écouler le plus lentement possible, au sein de la végétation.

Deux considérations lors de la visualisation des photos :

- Le **niveau de la nappe phréatique ne doit pas, en moyenne annuelle, être inférieur à 10 cm sous la surface**. Les interventions devraient éventuellement permettre que cela se produise sur la plus grande surface possible.
- **En cas d'écoulement de surface, la résistance de la végétation est importante pour disperser l'eau** et réduire le débit d'eau. Il faut donc conserver une végétation développée à la surface de la tourbière, ce qui ne semble pas le cas sur votre tourbière (raison= pâturage de la zone).



Hans Joosten

(Ref. Tourbières RAMSAR)

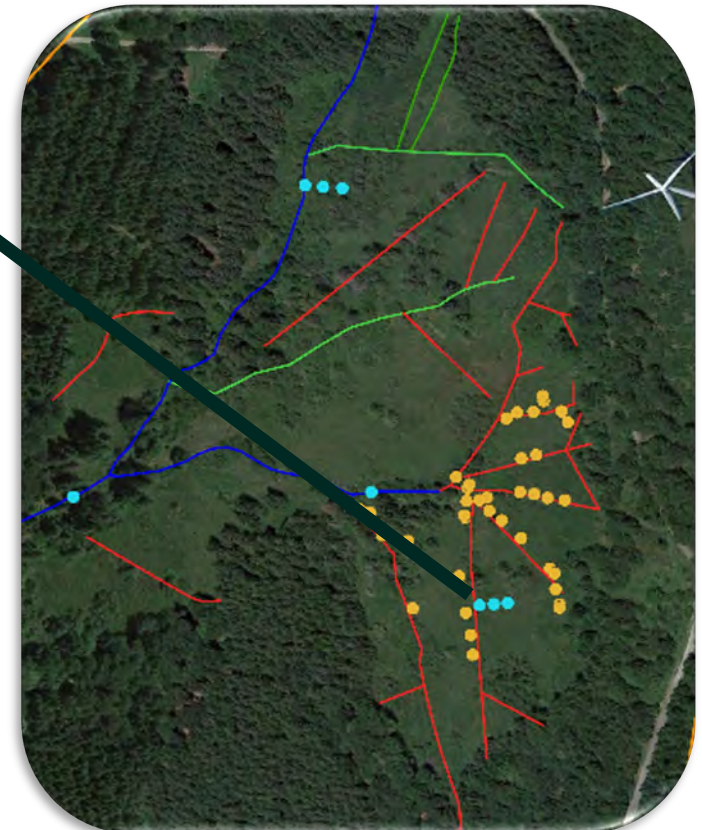
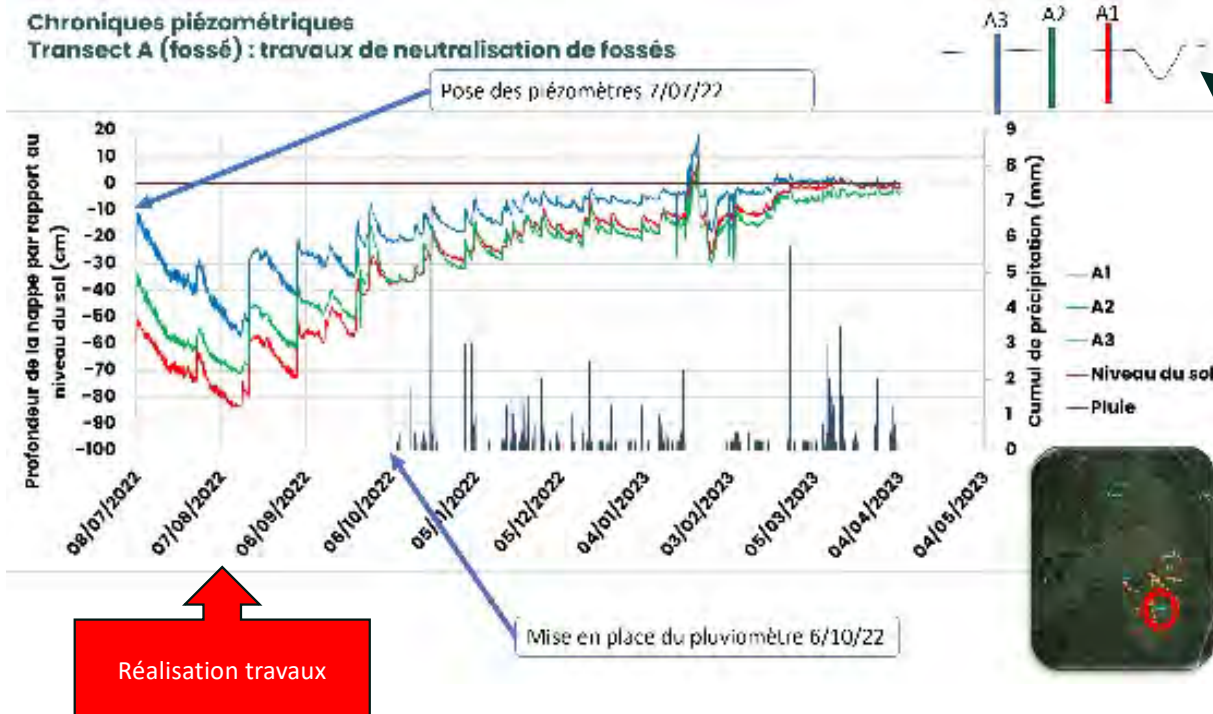




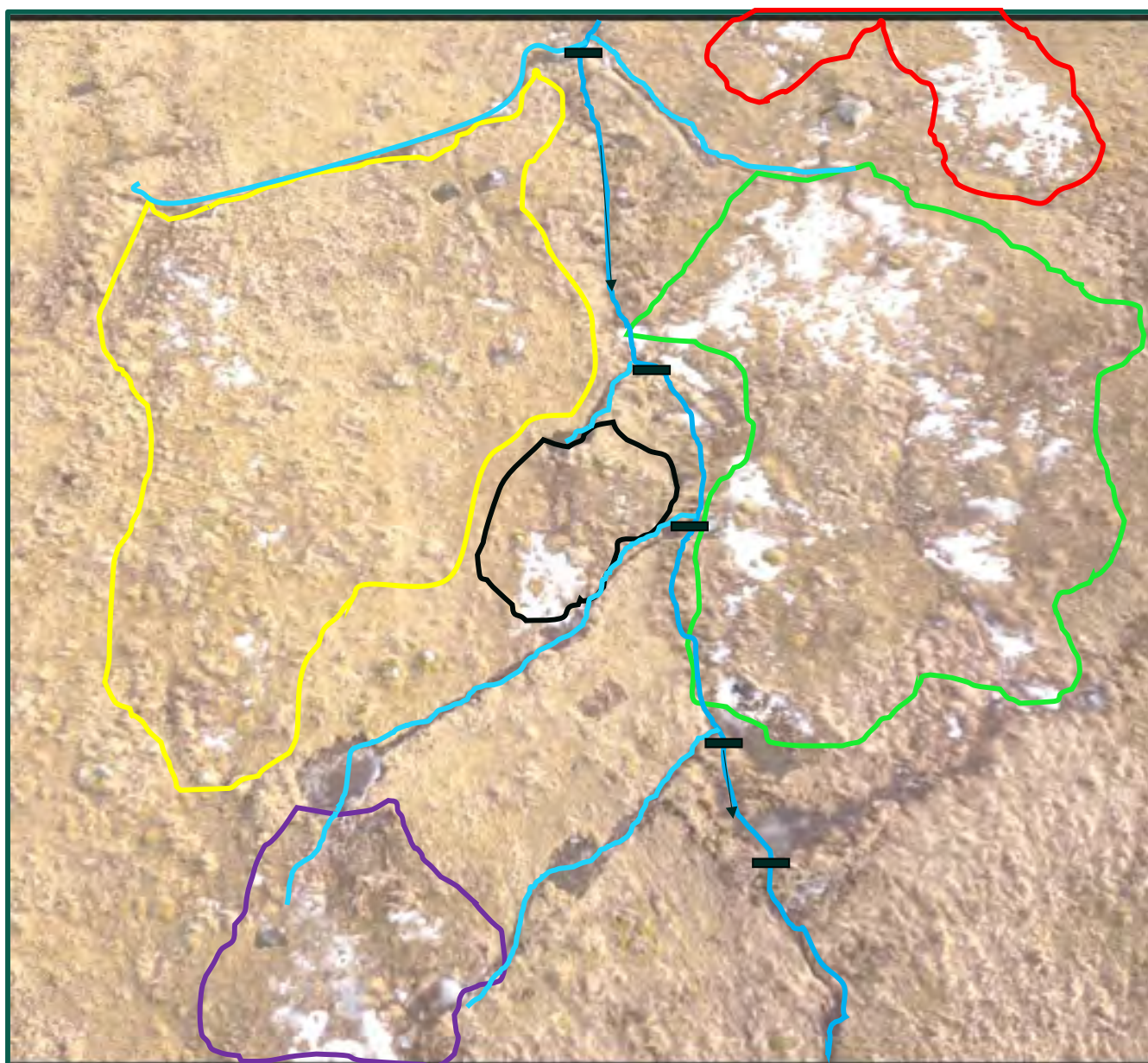




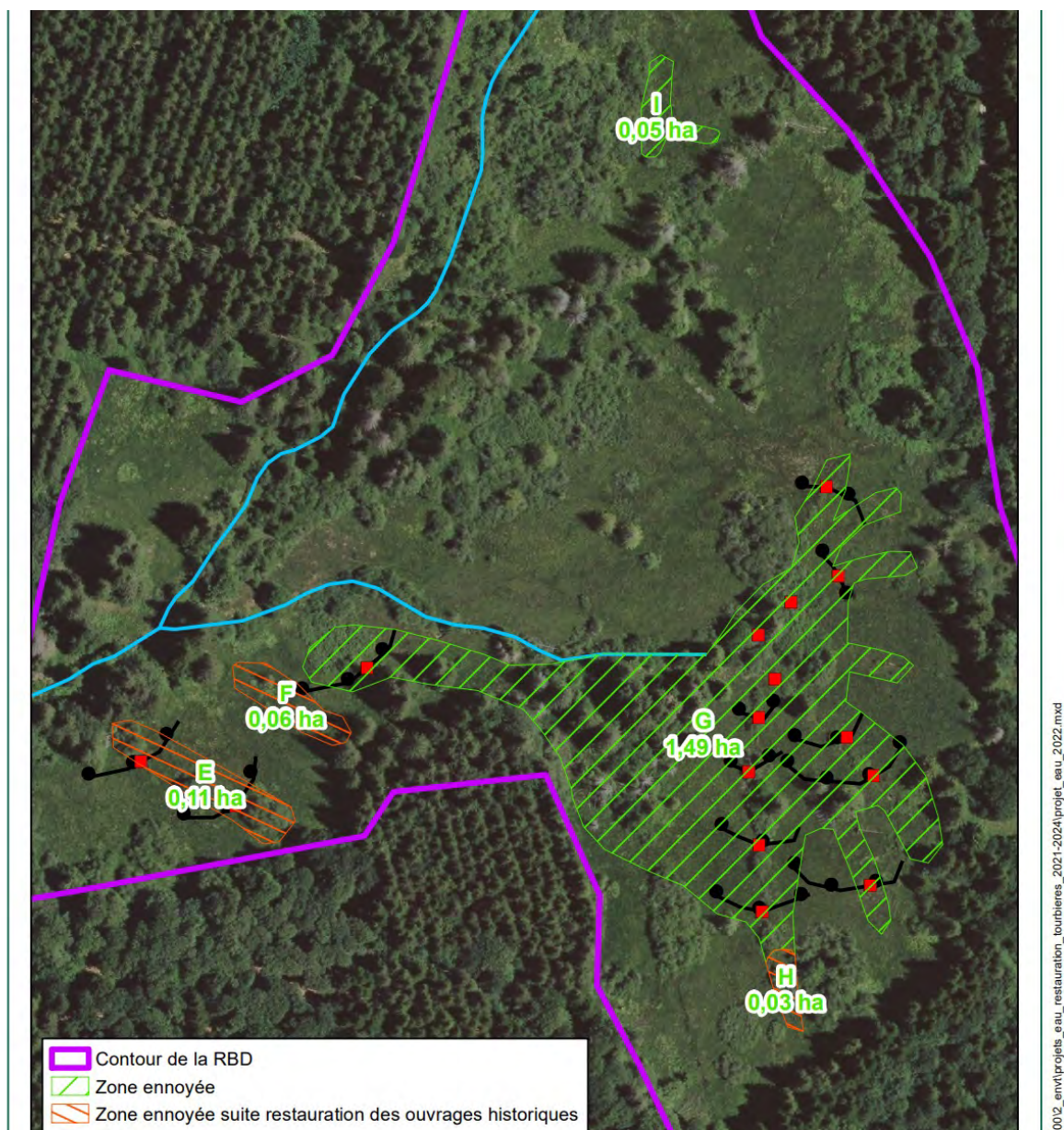
## Relevés topographiques



CCI<sup>o</sup>: Post travaux les courbes augmentent avec la pluviométrie (recharge).  
Le niveau de la nappe est impacté par les drains car plus on s'en rapproche plus il baisse.  
Mais après travaux, les effets du drain sont neutralisés et on retrouve un niveau proche du niveau topographique (= tourbière saturée en eau).











***Potamogeton  
polygonifolius* :**

Spécifique des zones  
peu profondes  
oligotrophes.

mares / tourbières

**Déterminante ZNIEFF  
en Midi-Pyrénées  
+ Amphibiens/reptiles**







débroussaillage  
=  
Avant / Après



Favorise élevage  
mais attention au  
tassement du sol



## Perméabilisation d'une route => tourbière de Lacaune (81)

1968



1977





**1968**

Vernoubre  
méandrique

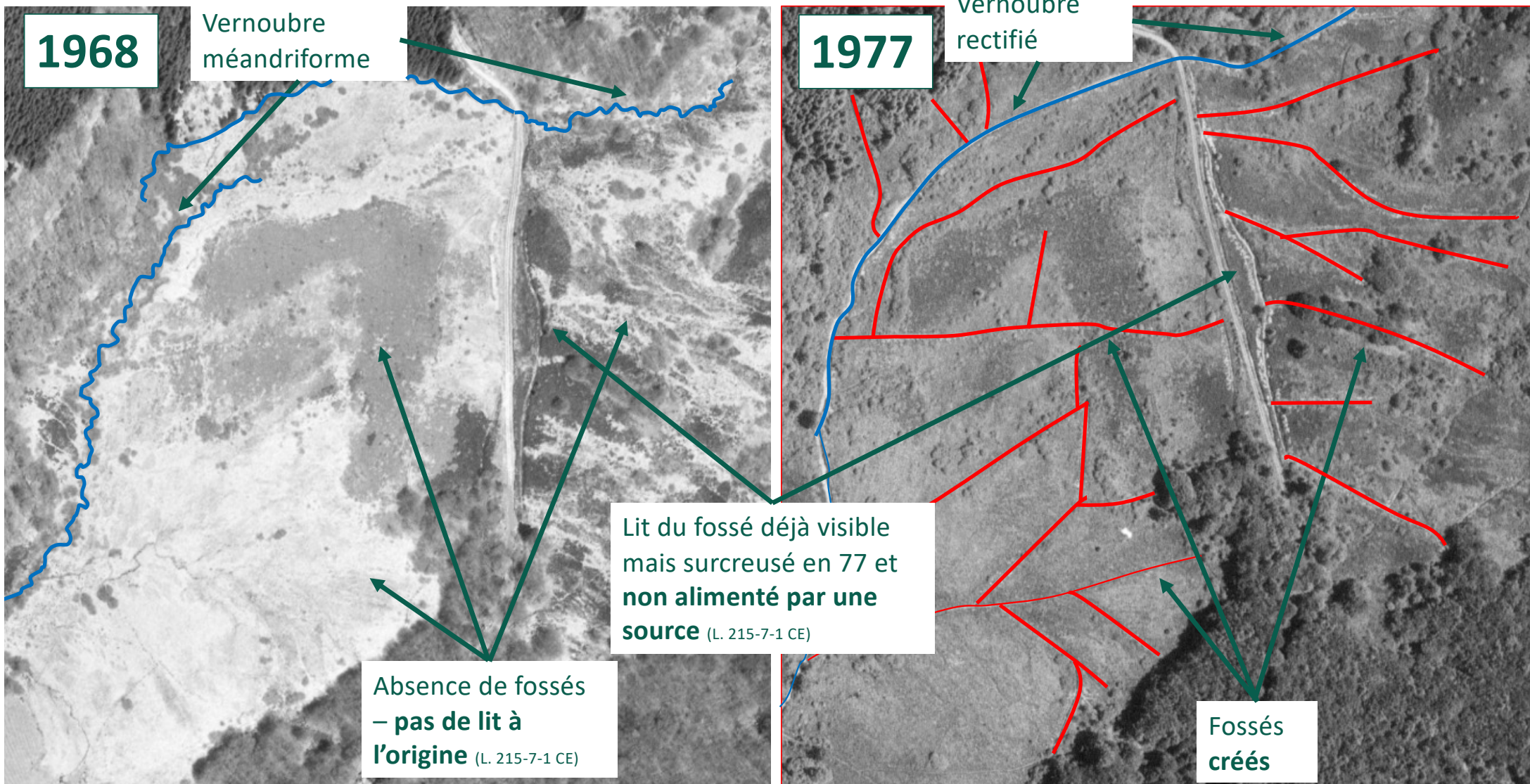
**1977**

Vernoubre  
rectifié

Lit du fossé déjà visible  
mais surcreusé en 77 et  
**non alimenté par une  
source** (L. 215-7-1 CE)

Absence de fossés  
– **pas de lit à  
l'origine** (L. 215-7-1 CE)

Fossés  
**créés**



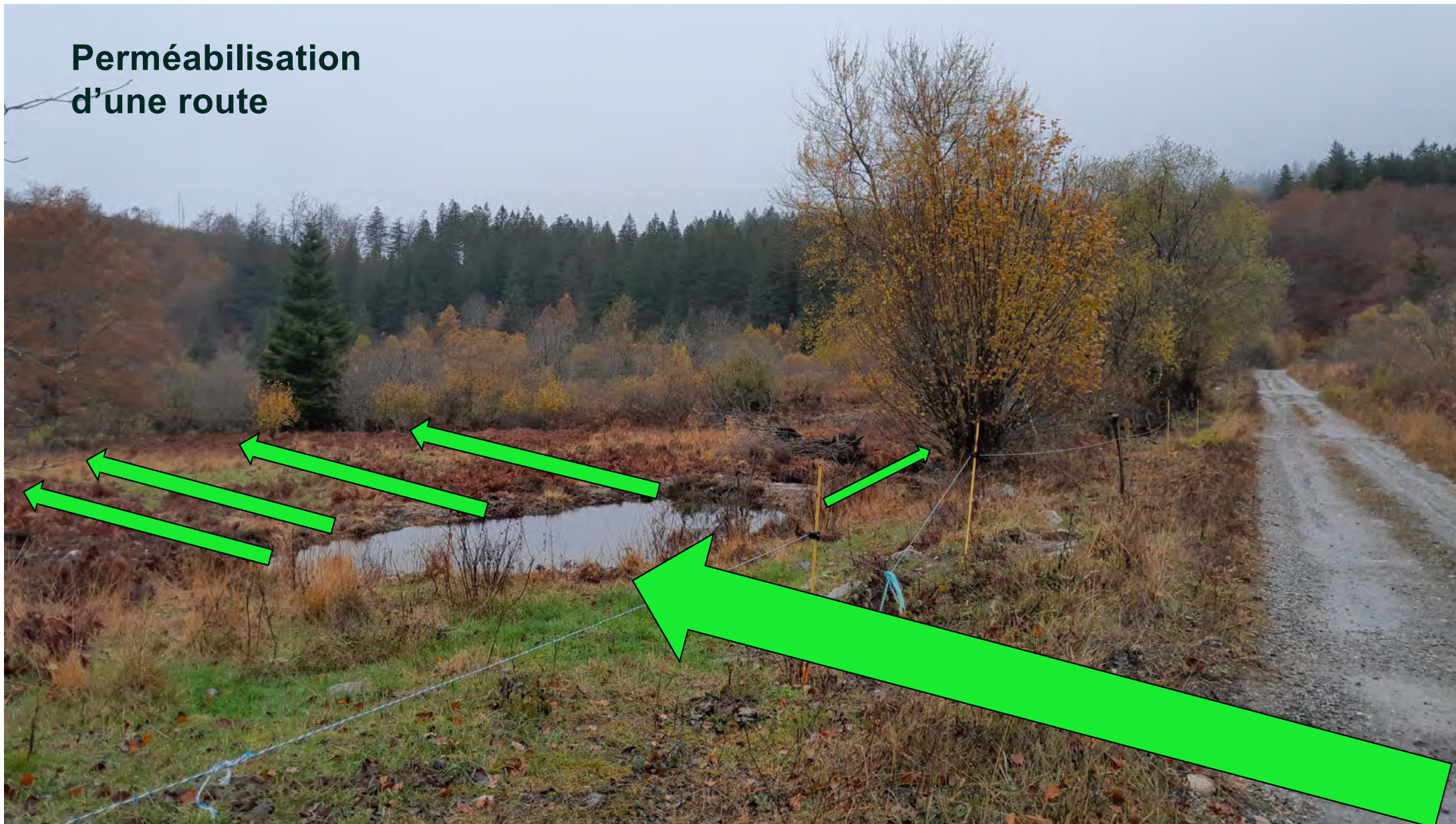


## Perméabilisation d'une route





## Perméabilisation d'une route

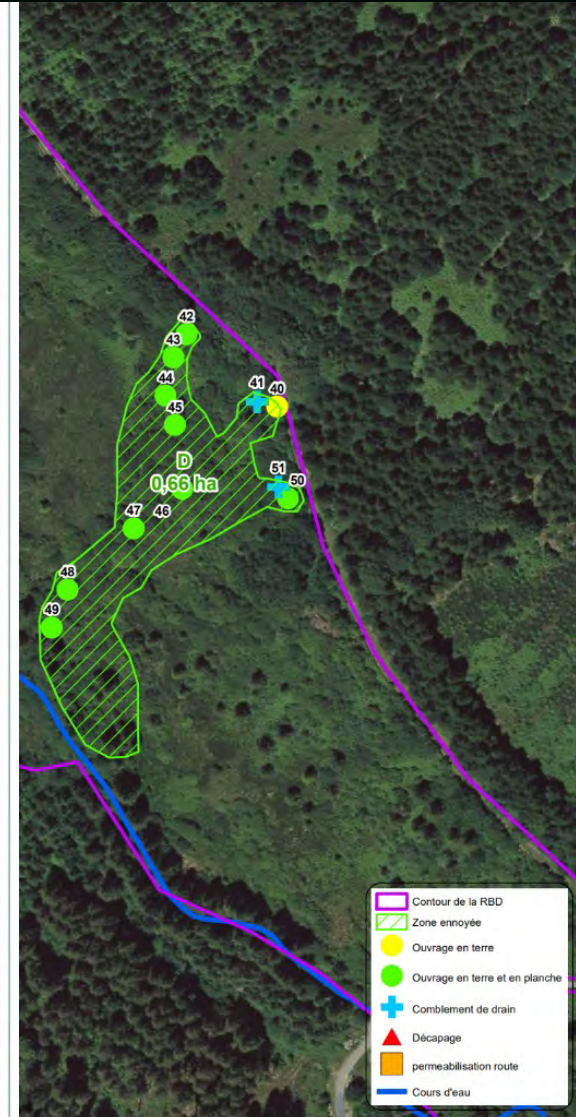
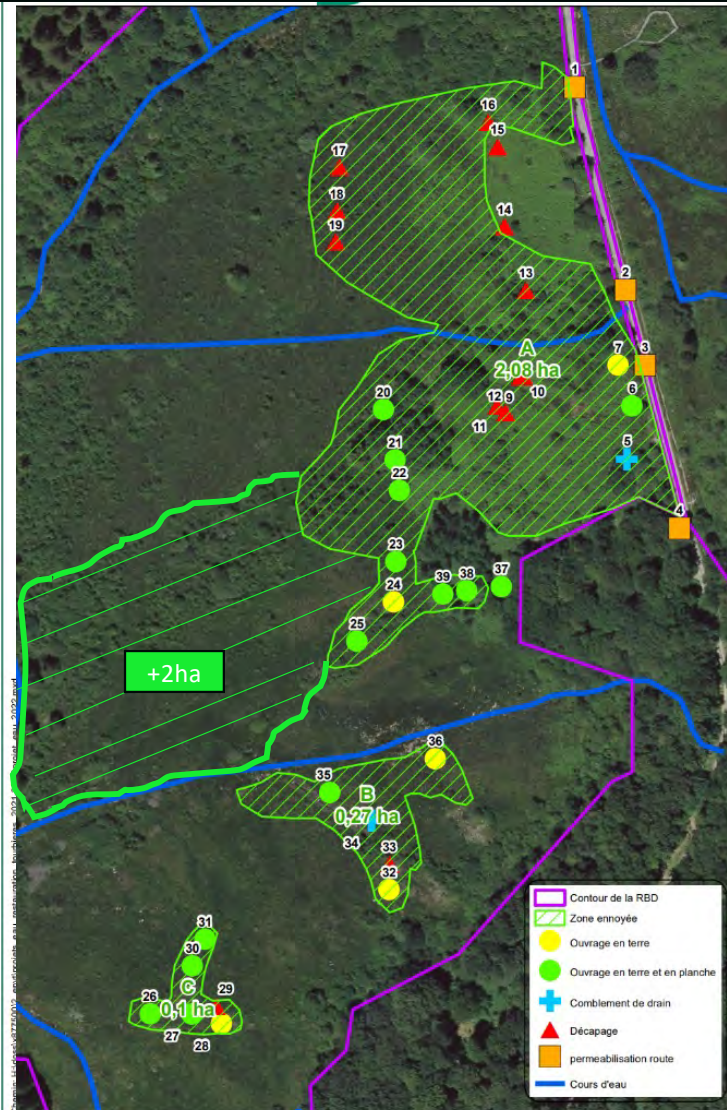
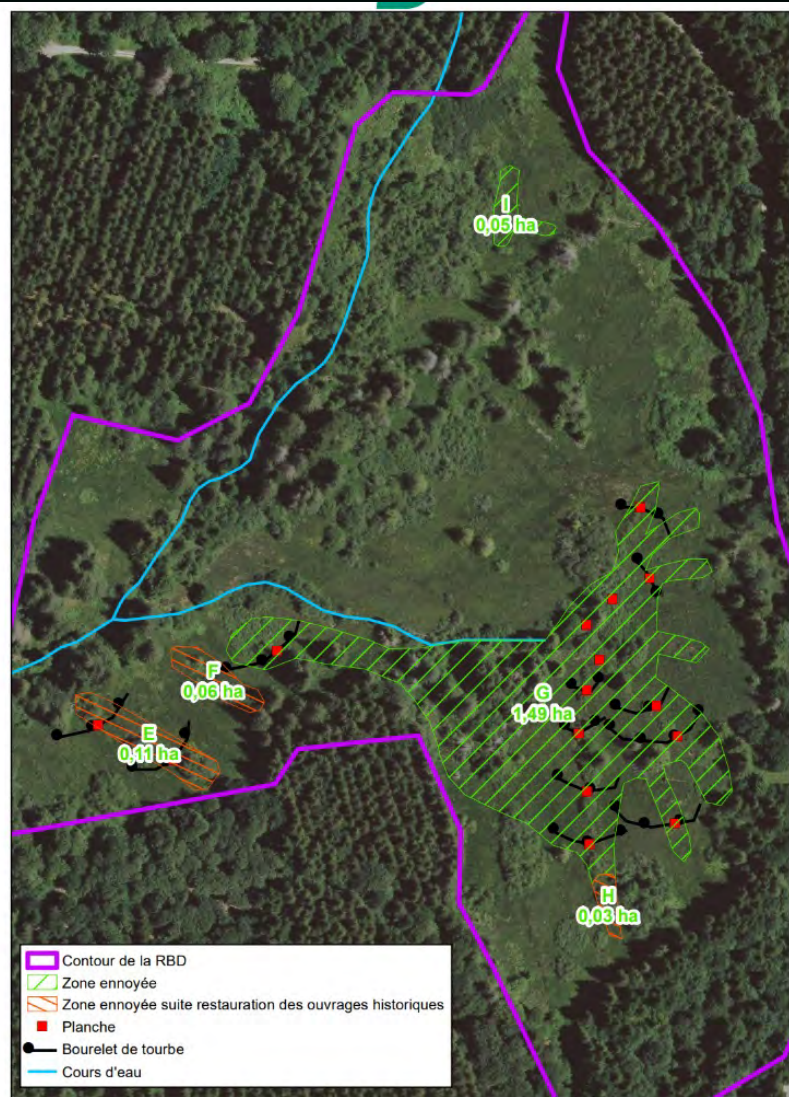








7 à 8 ha de tourbières => meilleure fonctionnalité







Merci pour votre attention.....

