



Restauration d'un réseau de mares en forêt communale d'Auxonne.

Office National des Forêts
Henri-Pierre SAVIER



1. L'origine du projet

En 2013, la commune d'Auxonne sollicite l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée pour un projet de raccordement de hameaux au réseau d'assainissement collectif.

En contrepartie, l'Agence de l'eau demande à la commune de lui proposer un projet environnemental en rapport avec l'eau.

La même année, à l'occasion de la révision de l'aménagement forestier de la forêt communale, 138 mares sont identifiées par l'ONF sur le massif ainsi qu'un important réseau de fossés.

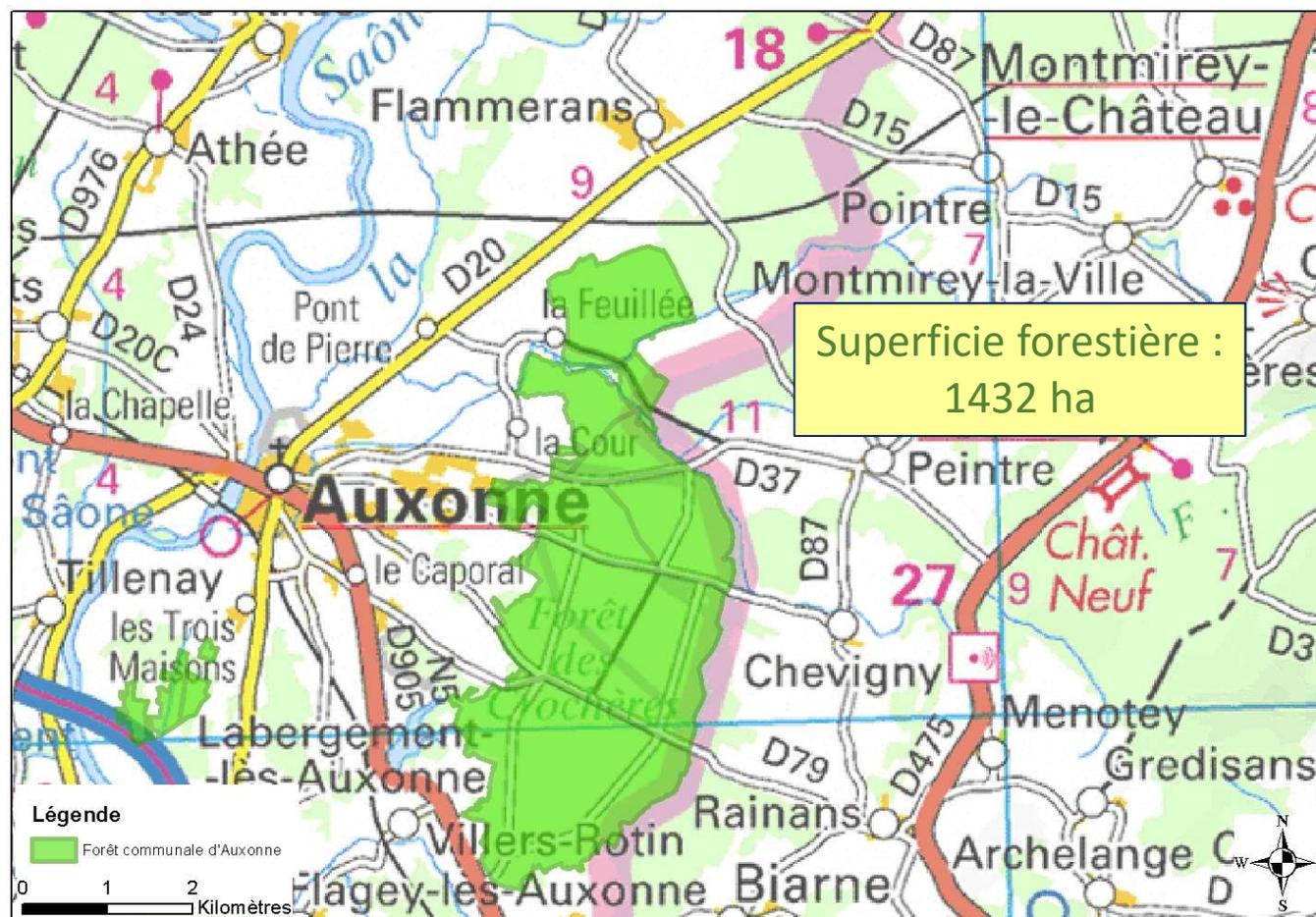
Sensibilisés aux enjeux environnementaux liés aux zones humides, les élus proposent à l'Agence de l'eau de faire réaliser une étude du réseau de mares forestières. Ils en confient la maîtrise d'œuvre à l'ONF.



7^{ème} journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté :
« Quelle place pour la biodiversité dans la gestion
des forêts en Bourgogne-Franche-Comté ? »

Session 1. Quelles actions en faveur de la biodiversité forestière ?

2. Le contexte : situation de la forêt communale



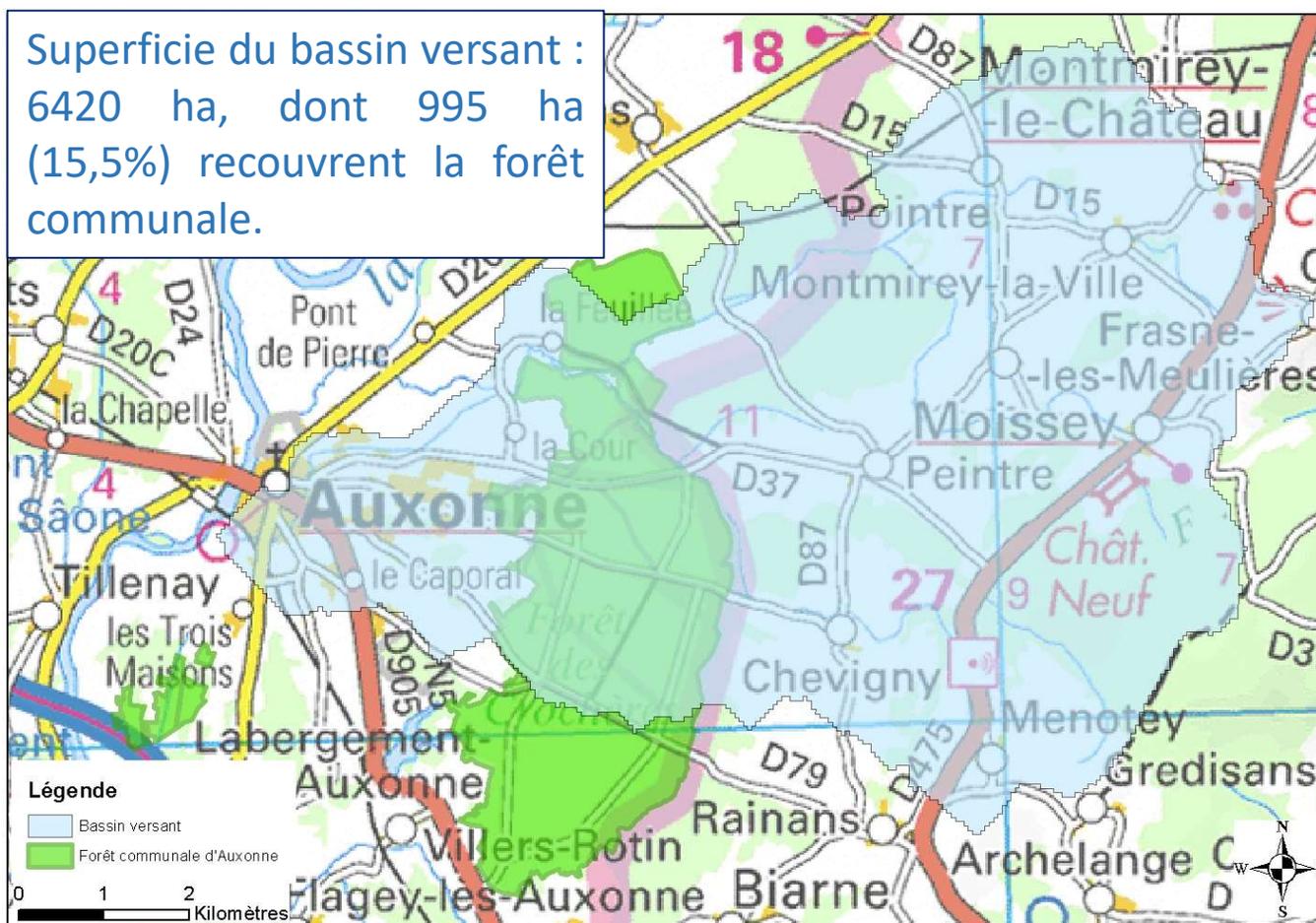


7^{ème} journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté :

« Quelle place pour la biodiversité dans la gestion des forêts en Bourgogne-Franche-Comté ? »

Session 1. Quelles actions en faveur de la biodiversité forestière ?

2. Le contexte : les bassins versants de la Saône et de la Brizotte





7^{ème} journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté :
« Quelle place pour la biodiversité dans la gestion
des forêts en Bourgogne-Franche-Comté ? »

Session 1. Quelles actions en faveur de la biodiversité forestière ?

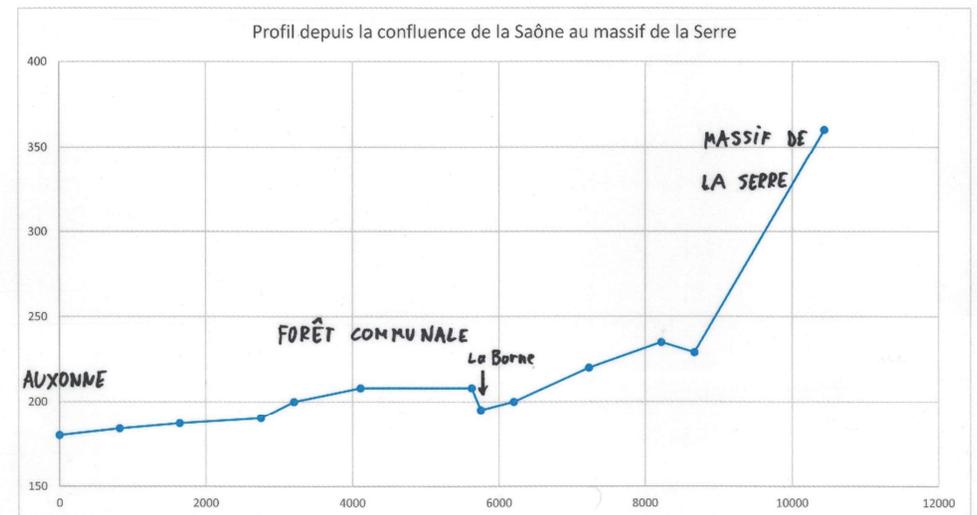
3. Les enjeux du projet :

1/ Connaître la répartition et l'état des mares : faire des propositions de gestion pour améliorer la biodiversité.

2/ Etudier comment mieux retenir l'eau en forêt.



Barrage écrêteur de crues existant sur un affluent de la Brizotte





7^{ème} journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté :
« Quelle place pour la biodiversité dans la gestion
des forêts en Bourgogne-Franche-Comté ? »

Session 1. Quelles actions en faveur de la biodiversité forestière ?

4. Chronologie du projet

a) Année 2013

Pré-inventaire cartographique,
Description physique de 81 mares sur l'ensemble
de la forêt.

b) Année 2014

Inventaires amphibiens (protocole Pop-
amphibiens), complément de description de
mares et levés GPS des fossés.

c) Année 2015

Présentation de l'étude aux élus et propositions
de gestion.

d) Année 2017

Montage du marché et lancement des travaux.

Description d'une mare forestière

CODE MARE : ___/___/___

Date et Heure : ___/___/___ et ___h
Nom de l'observateur (en majuscule) : _____ Coordonnées GPS : Lat. : _____
Long : _____

Taille de la mare : Longueur 1 : _____ m
Longueur 2 : _____ m

(Si 2^{ème} passage : ___/___/___) : Mare Temporaire Mare Permanente

Profondeur en eau : <50 cm 50-100cm >100 cm Turbidité : Clair Trouble Opaque

Surface en eau : <100 m² 100 à 500 m² + de 500m²

Epaisseur de vase : ~ _____ m

Voie de communication la plus proche : Route goudronnée
 Sommière
 Chemin forestier
 Aucune

Berges :
pente douce : N S E O
pente abrupte : N S E O

Végétation aquatique présente sur la mare :

%	%	%	%	%	%	%	%
Hélophytes	Hydrophytes à feuilles émergées et flottantes	Hydrophytes à feuilles flottantes et submergées	Hydrophytes à feuilles flottantes	Hydrophytes à feuilles flottantes non enracinées	Algues affleurantes	Hydrophytes à feuilles submergées	Eau sans végétation aquatique

Vegetation rivulaire (5m autour de la mare):
 Arborée
 Arbustive
 Arbrisseau
 Herbacées
 Pas de végétation

% de surface en saules ou boisement humide : _____
% de fond occupé par des feuilles mortes (si possible) : _____

Ombrage : ombragée 0 à 25% ombragée 26 à 50% ombragée 51 à 75 %
 ombragée 76 à 100% .

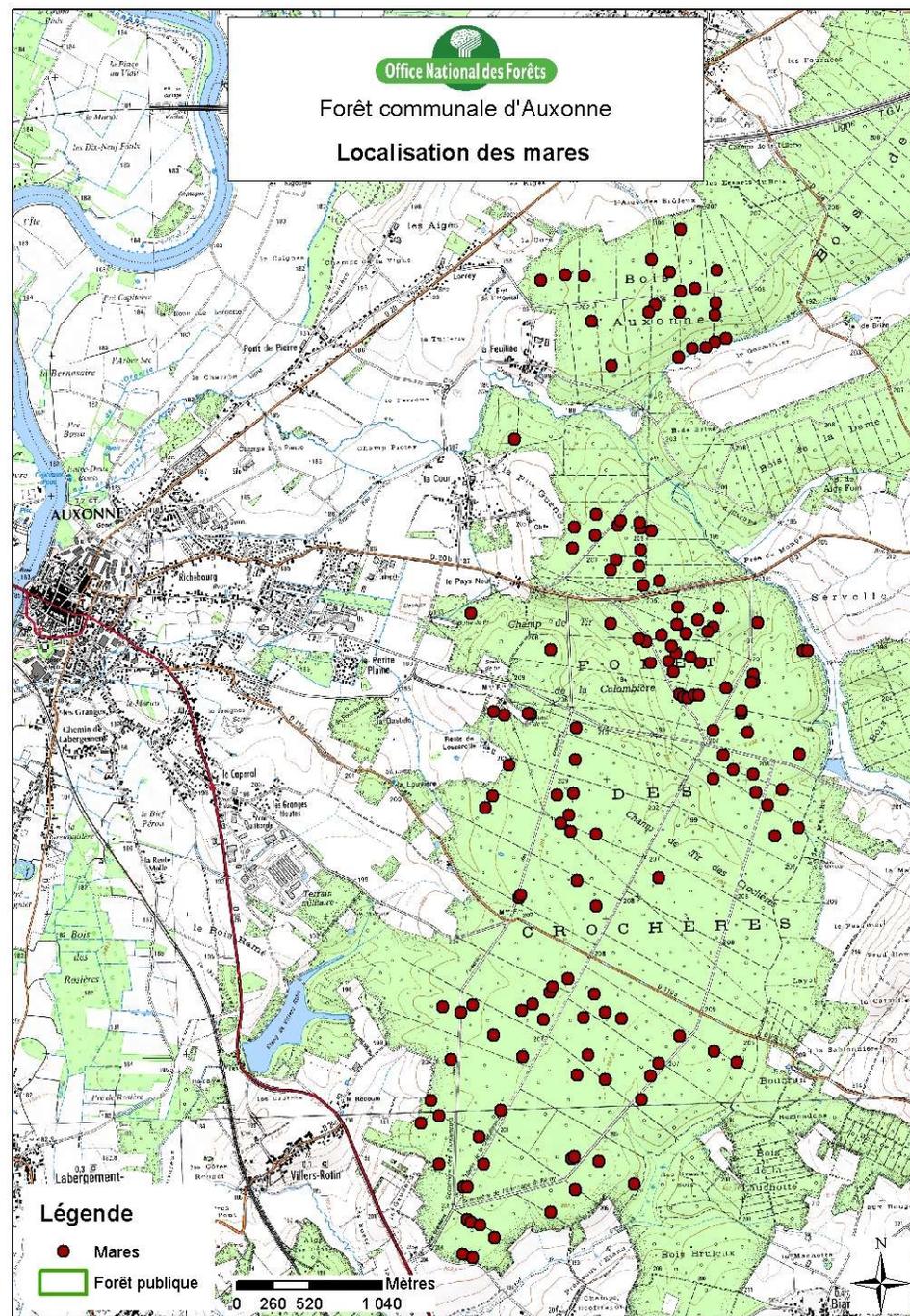
Fond de la mare :
 Pavé/Bétonné Vase Argile/Limon Sableux

Menaces: Assèchement Comblement naturel et boisement Pollution Aucune Autre :



5. Principaux résultats de l'étude

- 143 mares « vraies »,
- 15 trous ou regards de canalisation.



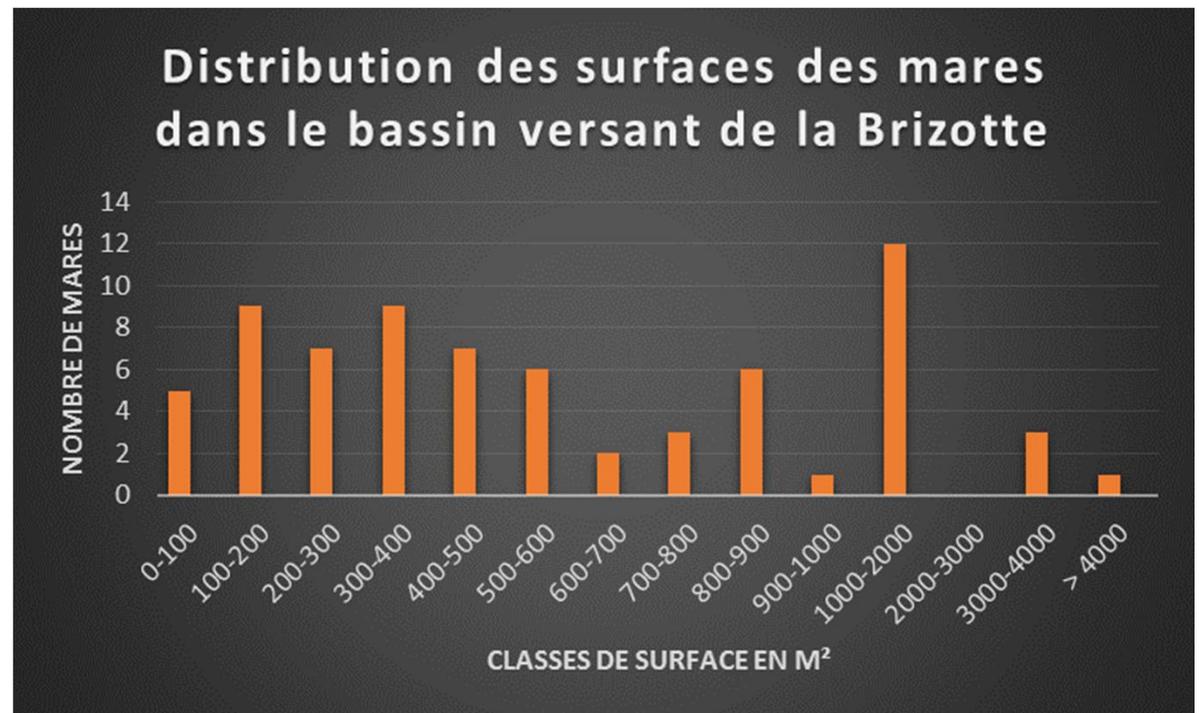


7^{ème} journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté :
« Quelle place pour la biodiversité dans la gestion
des forêts en Bourgogne-Franche-Comté ? »

Session 1. Quelles actions en faveur de la biodiversité forestière ?

5. Principaux résultats de l'étude

- Recentrage de l'étude dans les 2/3 nord de la forêt communale (71 mares décrites).
- Une majorité de mares de moins de 600 m²,
- Ombrage de 50 à 100 %,
- Envasement variable,
- Pas d'espèces invasives.





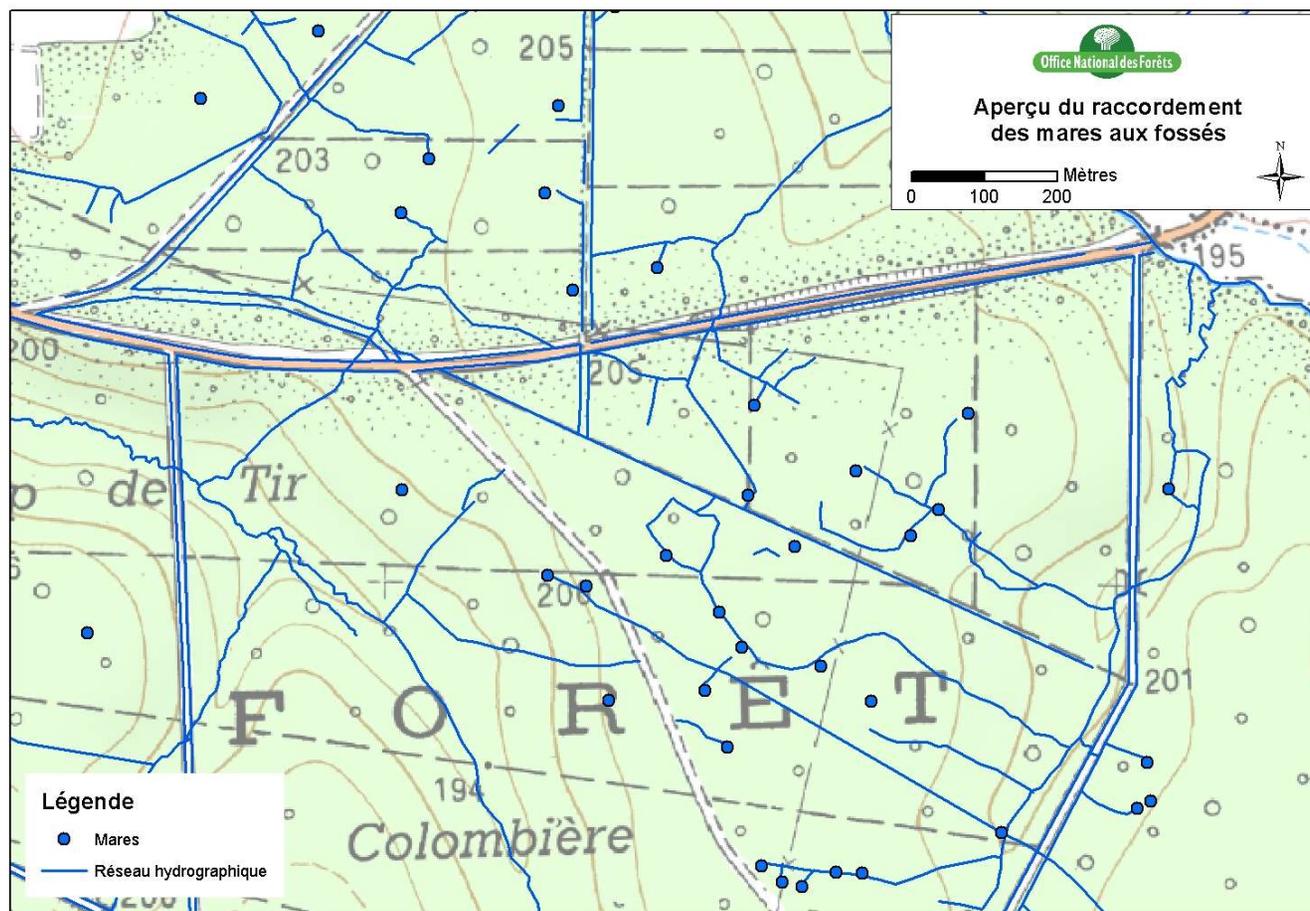
7^{ème} journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté :

« Quelle place pour la biodiversité dans la gestion des forêts en Bourgogne-Franche-Comté ? »

Session 1. Quelles actions en faveur de la biodiversité forestière ?

5. Principaux résultats de l'étude

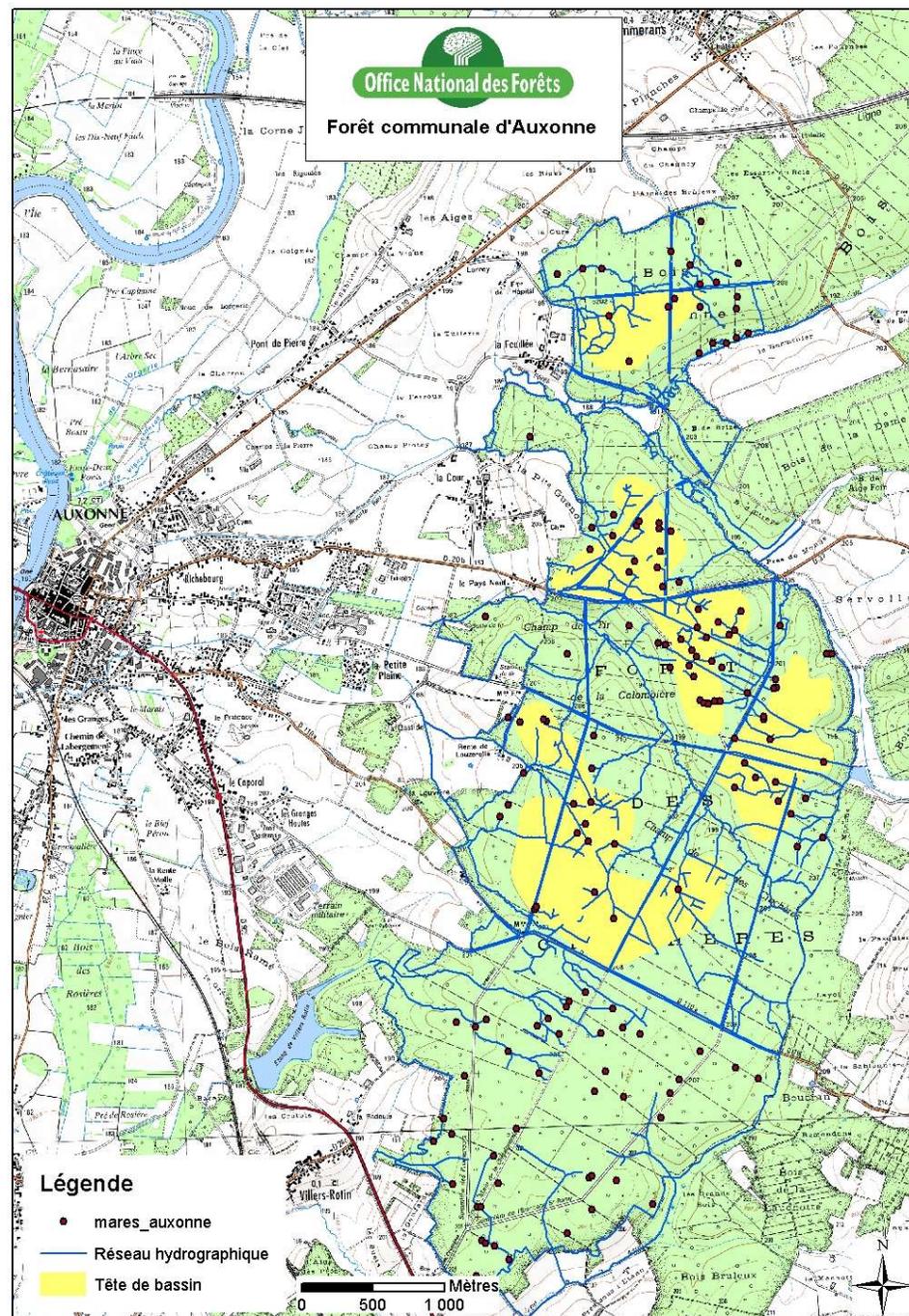
116 mares/158
raccordées au
réseau de fossés.





5. Principaux résultats de l'étude

Repérage des têtes de bassins versants





7^{ème} journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté :
« Quelle place pour la biodiversité dans la gestion
des forêts en Bourgogne-Franche-Comté ? »
Session 1. Quelles actions en faveur de la biodiversité forestière ?



Pontes de Grenouille rousse, *Rana temporaria* (Linnaeus, 1758) dans la mare n°104-2



Têtards de Grenouille rousse (mare 34-1)



7^{ème} journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté :
« Quelle place pour la biodiversité dans la gestion
des forêts en Bourgogne-Franche-Comté ? »

Session 1. Quelles actions en faveur de la biodiversité forestière ?



Larves de salamandre, *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) dans la mare n°46-5



7^{ème} journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté :
« Quelle place pour la biodiversité dans la gestion
des forêts en Bourgogne-Franche-Comté ? »

Session 1. Quelles actions en faveur de la biodiversité forestière ?



Triton palmé, *Lissotriton helveticus*
(Razoumowsky, 1789) dans la mare n°9-1



7^{ème} journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté :
« Quelle place pour la biodiversité dans la gestion
des forêts en Bourgogne-Franche-Comté ? »

Session 1.. Quelles actions en faveur de la biodiversité forestière ?



Sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata*
(Linnaeus, 1758) sur la ligne de parcelle 30-31



7^{ème} journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté :
« Quelle place pour la biodiversité dans la gestion
des forêts en Bourgogne-Franche-Comté ? »

Session 1. Quelles actions en faveur de la biodiversité forestière ?



Triton crêté, *Triturus cristatus*
(Laurenti, 1768) dans la mare n°8-1



7^{ème} journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté :
« Quelle place pour la biodiversité dans la gestion
des forêts en Bourgogne-Franche-Comté ? »

Session 1. Quelles actions en faveur de la biodiversité forestière ?



Hottonie des marais, *Hottonia palustris* L.,
1753, présente dans 6 mares.



7^{ème} journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté :
« Quelle place pour la biodiversité dans la gestion
des forêts en Bourgogne-Franche-Comté ? »

Session 1. Quelles actions en faveur de la biodiversité forestière ?



Peucédan des marais, *Thysselinum palustre* (L.) Hoffm.,
1814, dans une mare acide de plateau

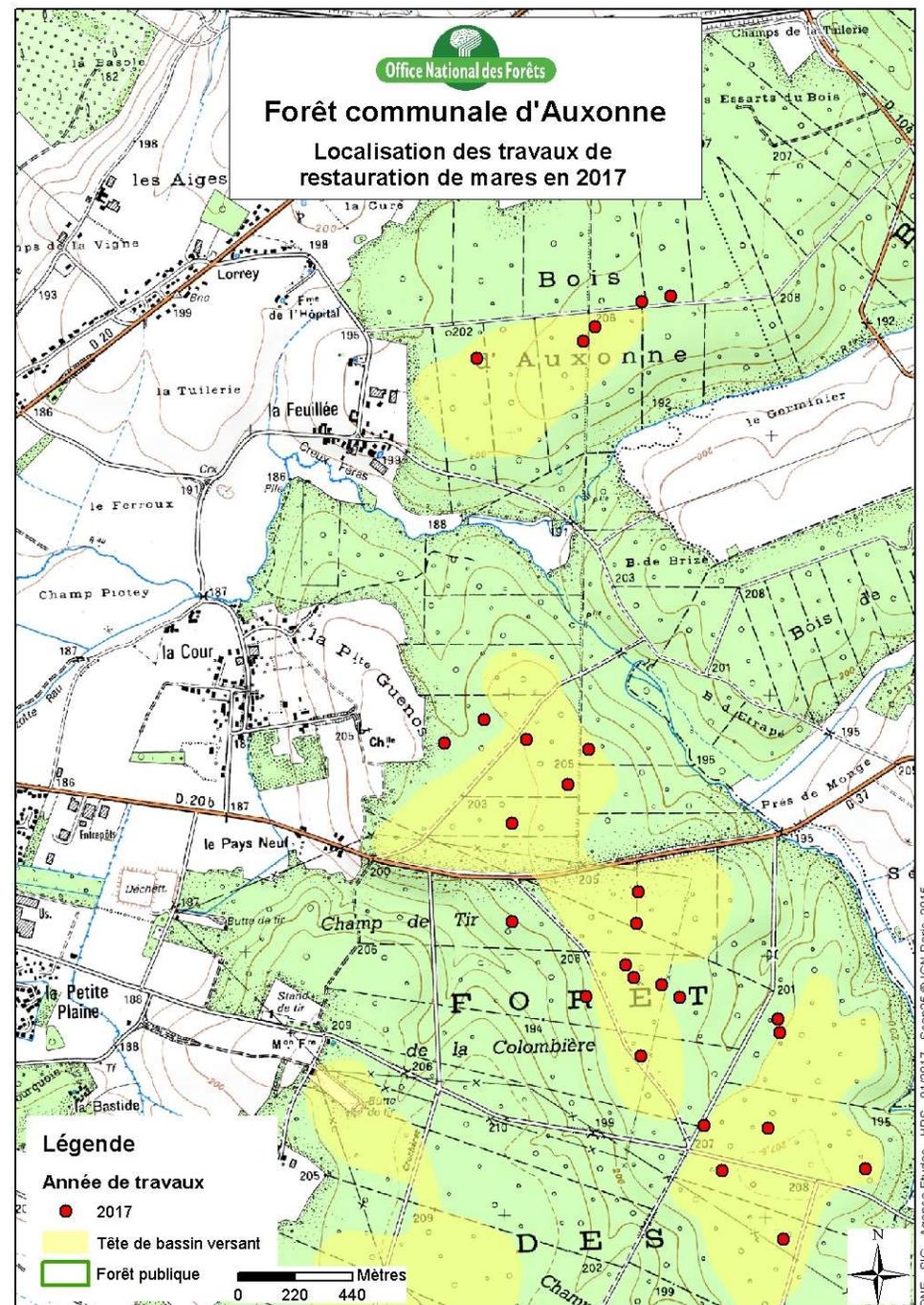


6. Proposition de travaux (enjeu 1) :

Restauration de 27 mares en tête de bassin versant.

➔ Objectifs avant tout écologiques :

- Ouverture des accès aux engins,
- Restauration d'une lame d'eau d'au moins 40 cm sur tout ou partie de la surface de la mare,
- Recherche de profondeurs variées,
- Rémanents et bois mort extraits et déposés autour de la mare, sauf gros troncs servant d'habitat.





7. Gestion de l'eau (enjeu 2) :

Solution 1

Retenir de l'eau en curant toutes les mares = 2,5 à 5 piscines olympiques.

Comparaison



Solution 2

Retenir l'eau dans les 25 cm de sol des têtes de bassins versant = 105 à 210 piscines olympiques.

➔ Proposition : installer des seuils dans les fossés de drainage, à altitude constante pour retenir temporairement l'eau en tête de bassin versant.

La solution 2 ne résout pas totalement cet enjeu :

Le laminage des crues sera-t-il suffisant quand les sols sont gorgés d'eau en hiver ?



7^{ème} journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté :
« Quelle place pour la biodiversité dans la gestion
des forêts en Bourgogne-Franche-Comté ? »

Session 1. Quelles actions en faveur de la biodiversité forestière ?

8. Les travaux de restauration des mares

Marché par appel d'offres, sous maîtrise d'œuvre ONF, lancé en juillet 2017 :

2 entreprises retenues :

- CHENOT TP pour le broyage,
- Alain GENELOT pour le curage.

Les deux entreprises, se suivaient à 24 heures d'intervalle.





7^{ème} journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté :
 « Quelle place pour la biodiversité dans la gestion
 des forêts en Bourgogne-Franche-Comté ? »

Session 1. Quelles actions en faveur de la biodiversité forestière ?

9. Le déroulement des travaux :

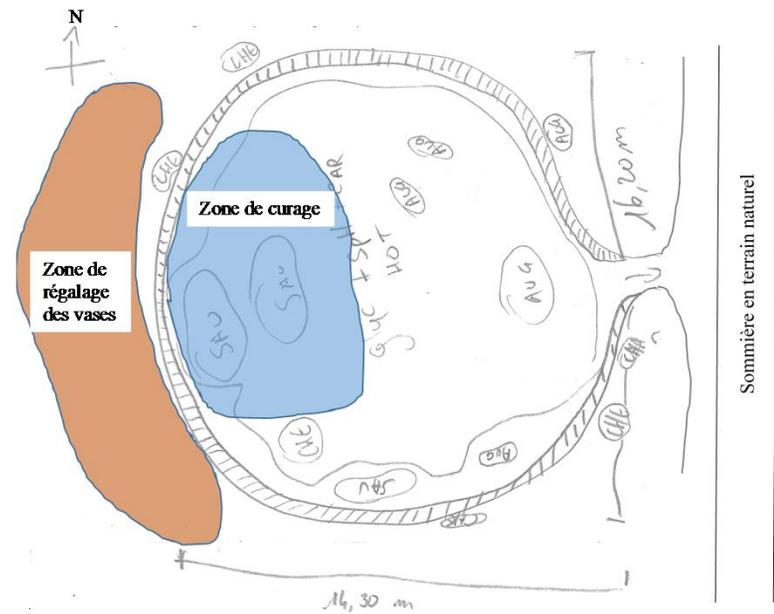
Cahier des charges et consignes :



VIDEO :
 Curage de la mare 24-3 (48 sec.)

Travaux à réaliser

Objectifs : stopper la dynamique du saule et augmenter la hauteur de lame d'eau



Profil recherché :

Ouest



Accès : direct, à partir de la sommière.



10. Résultats avant/après (1/2) :



Mare n°27-4



7^{ème} journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté :
« Quelle place pour la biodiversité dans la gestion
des forêts en Bourgogne-Franche-Comté ? »

Session 1. Quelles actions en faveur de la biodiversité forestière ?

11. Résultats avant/après (2/2) :



Mare n°34-1



7^{ème} journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté :
« Quelle place pour la biodiversité dans la gestion
des forêts en Bourgogne-Franche-Comté ? »

Session 1.. Quelles actions en faveur de la biodiversité forestière ?

11. Budget :

Etude :

Dépense H.T.	Part de la commune	Participation AERMC
32 100 €	6 420 €	25 680€
Pourcentage	20%	80%

Travaux :

Poste	Dépense H.T.	Part de la commune	Participation AERMC
Broyage	12 150 €		
Curage	17 950 €		
Maîtrise d'œuvre	8 385 €		
TOTAL	38 485 €	19 242 €	19 242 €
Pourcentage		50 %	50 %



11. Budget prévisionnel :

Information pédagogique
(2018)

Dépense H.T.	Part de la commune	Participation Région Bourgogne (2013)	Participation AERMC
5 610 €		560 €	Pas encore demandé
Pourcentage		10%	



12. Et après ? :

- Poursuite de la restauration de mares dans le tiers sud de la forêt communale,
- Réalisation d'un panneau d'information.
- Poursuite de la réflexion sur l'implantation de seuils dans les fossés en bordure des têtes des bassin versant, conditionnée à la réalisation d'une campagne LIDAR,



Remerciements :

- Aux élus et à l'équipe des services techniques de la commune d'Auxonne, pour leur implication à toutes les étapes du projet,
- A Armand PETEY, aménagiste, et Damien CHAUDERON, technicien forestier territorial de l'ONF, initiateurs du projet,
- Aux 2 stagiaires qui ont mené les inventaires : Jason MORZADEC et Paul MORAINÉ,
- Aux deux entreprises, CHENOT et GENELOT qui ont coordonné leurs interventions en bonne intelligence,
- ... Et à la météo clémente de cette fin d'année 2017 !



Merci de votre attention

