

# Etude des plans d'eau du programme de surveillance des bassins Rhône Méditerranée et Corse - rapport de données brutes et interprétation

## Etang des Aulnes – suivi annuel 2014

Octobre 2015



# Etude des plans d'eau du programme de surveillance des bassins Rhône Méditerranée et Corse - rapport de données brutes et interprétation

## Etang des Aulnes – suivi annuel 2014

Octobre 2015

| Version | Date         | Nom et signature du (des) rédacteur(s)              | Nom et signature du vérificateur |
|---------|--------------|---|----------------------------------|
| V2      | Octobre 2015 | A. ROBE<br>A. CORBARIEU<br>A. MARQUIS<br>C. BOUZIDI | V. BOUCHAREYCHAS                 |

# Sommaire

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. PREAMBULE .....</b>  | <b>5</b>  |
| 1.1. Cadre du programme de suivi .....                               | 5         |
| 1.2. Présentation du plan d'eau et localisation .....                | 6         |
| 1.3. Conditions climatiques 2014.....                                | 7         |
| <b>2. CONTENU DU SUIVI 2014.....</b>                                 | <b>7</b>  |
| 2.1. Programme .....   | 7         |
| 2.2. Investigations physicochimiques.....                            | 8         |
| 2.2.1. Mesures in situ.....  | 8         |
| 2.2.2. Prélèvements d'eau.....                                       | 9         |
| 2.2.3. Prélèvement de sédiment .....                                 | 9         |
| 2.2.4. Transfert et analyse des échantillons .....                   | 9         |
| 2.3. Investigations biologiques .....                                | 9         |
| 2.3.1. Phytoplancton .....   | 10        |
| 2.3.2. Macrophytes.....  | 10        |
| <b>3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS .....</b>                         | <b>11</b> |
| 3.1. Investigations physicochimiques.....                            | 11        |
| 3.1.1. Analyses des eaux du plan d'eau .....                         | 11        |
| 3.1.1.1. Evolution de la hauteur d'eau .....                         | 11        |
| 3.1.1.2. Profils verticaux et évolution saisonnières .....           | 11        |
| 3.1.1.3. Paramètres de constitution et typologie .....               | 14        |
| 3.1.1.4. Paramètres classiques .....                                 | 14        |
| 3.1.1.1. Micropolluants minéraux .....                               | 15        |
| 3.1.1.2. Micropolluants organiques .....                             | 15        |
| 3.1.2. Analyse de sédiments.....                                     | 17        |
| 3.1.2.1. Granulométrie.....  | 17        |
| 3.1.2.2. Physicochimie du sédiment.....                              | 17        |
| 3.1.2.3. Micropolluants minéraux .....                               | 18        |
| 3.1.2.4. Micropolluants organiques .....                             | 18        |
| 3.2. Phytoplancton .....   | 19        |
| 3.2.1. Importance de la zone euphotique .....                        | 19        |
| 3.2.2. Biomasse phytoplanctonique .....                              | 19        |
| 3.2.3. Listes floristiques et densités.....                          | 20        |
| 3.2.4. Evolution saisonnière des groupes algaux .....                | 22        |
| 3.3. Macrophytes .....   | 23        |
| 3.3.1. Choix des unités d'observation.....                           | 23        |
| 3.3.2. Carte de localisation des unités d'observation .....          | 24        |
| 3.3.3. Végétation aquatique identifiée par unité d'observation ..... | 25        |
| 3.3.3.1. Unité d'observation 4 .....                                 | 25        |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.3.3.2. Unité d'observation 5 .....   | 26        |
| 3.3.3.3. Unité d'observation 9 .....   | 27        |
| <b>3.3.4. Espèces protégées et espèces invasives .....</b>   | <b>27</b> |
| <b>3.3.5. Approche du niveau trophique.....</b>  | <b>27</b> |
| <b>4. ANNEXES .....</b>  | <b>28</b> |
| <b>4.1. Annexe 1 : Liste des micropolluants analysés dans l'eau .....</b>                                | <b>29</b> |
| <b>4.2. Annexe 2 : Liste des micropolluants analysés dans le sédiment .....</b>                          | <b>30</b> |
| <b>4.3. Annexe 3 : Compte-rendus des campagnes de prélèvements (physicochimie et phytoplancton).....</b> | <b>31</b> |
| <b>4.4. Annexe 4 : Données macrophytes plan d'eau.....</b>   | <b>32</b> |
| <b>4.5. Annexe 5 : Suivi piscicole 2015 - ONEMA.....</b>   | <b>33</b> |

## 1. PREAMBULE

---

### 1.1. CADRE DU PROGRAMME DE SUIVI

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE), un programme de surveillance doit être établi pour suivre l'état écologique (ou le potentiel écologique) et l'état chimique des eaux douces de surface.

Différents réseaux constituent le programme de surveillance. Parmi ceux-ci, deux réseaux sont actuellement mis en œuvre sur les plans d'eau :

- Le réseau de contrôle de surveillance (RCS) vise à donner une image globale de la qualité des eaux. Tous les plans d'eau naturels supérieurs à 50 ha ont été pris en compte sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse. Pour les plans d'eau d'origine anthropique, une sélection a été opérée parmi les plans d'eau supérieurs à 50 ha, afin de couvrir au mieux les différents types présents (grandes retenues, plans d'eau de digue, plans d'eau de creusement).
- Le contrôle opérationnel (CO) a pour but de suivre spécifiquement les masses d'eau (naturelles ou anthropiques) supérieures à 50 ha, à risque de non atteinte du bon état (ou du bon potentiel) des eaux en 2015.

Au total, ce sont 80 plans d'eau qui sont suivis sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse dans le cadre de ces deux réseaux.

Le contenu du programme de suivi concernant les plans d'eau est identique pour le RCS et le CO. Un plan d'eau concerné par le CO sera cependant suivi à une fréquence plus soutenue (tous les 3 ans) par rapport à un plan d'eau suivi dans le cadre du RCS (tous les 6 ans).

Le tableau page suivante résume les différents éléments suivis par année et les fréquences d'intervention associées. Il s'agit du suivi qualitatif type mis en place pour les plans d'eau du programme de surveillance. Les différents paramètres physicochimiques analysés dans l'eau sont suivis lors de quatre campagnes calées aux différentes phases du cycle annuel de fonctionnement du plan d'eau, soit entre le mois de février et le mois d'octobre.

|                                   |   | Paramètres  | Type de prélèvements/<br>Mesures              | HIVER  | PRINTEMPS | ETE | AUTOMNE |
|-----------------------------------|---|---|---|--|-----------|-----|---------|
| Sur EAU                           | Mesures in situ   | O2 dis. (mg/l, %sat.), pH, COND (25°C), T°C, transparence secchi            | Profils verticaux                             | X  | X         | X   | X       |
|                                   | Physico-chimie classique  | DBO5, PO4, Ptot, NH4, NKJ, NO3, NO2, COT, COD, MEST, Turbidité, Si dissoute | Intégré                                       | X  | X         | X   | X       |
|                                   |   |   | Ponctuel de fond                              | X  | X         | X   | X       |
|                                   | Substances prioritaires, autres substances et pesticides  | Micropolluants sur eau*   | Intégré                                       | X  | X         | X   | X       |
|                                   |   |   | Ponctuel de fond                              | X  | X         | X   | X       |
| Pigments chlorophylliens          | Chlorophylle a + phéopigments   | Intégré   | X   | X  | X         | X   |         |
|                                   |   | Ponctuel de fond  |   |  |           |     |         |
| Minéralisation                    | Ca <sup>2+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , K <sup>+</sup> , dureté, TA, TAC, SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , Cl <sup>-</sup> , HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | Intégré   | X   |  |           |     |         |
|                                   |   | Ponctuel de fond  |   |  |           |     |         |
| Sur SEDIMENTS                     | Eau interstitielle : Physico-chimie   |   | PO4, Ptot, NH4                                |  |           |     |         |
|                                   | Phase solide (<2mm)   | Physico-chimie  | Corg., Ptot, NKJ, Granulométrie, perte au feu | Prélèvement au point de plus grande profondeur |           |     | X       |
|                                   |   | Substances prioritaires, autres substances et pesticides                    | Micropolluants sur sédiments*                 |  |           |     |         |
| HYDROBIOLOGIE et HYDROMORPHOLOGIE |   | Phytoplancton   | Prélèvement Intégré (Cemagref/Utermöhl)       | X  | X         | X   | X       |
|                                   |   | Invertébrés benthiques  | Lac naturel : IBLsimplifié                    |  |           |     | X       |
|                                   |   |   | Retenues : IOBL (NF T90-391)                  |  |           |     | X       |
|                                   |   | Macrophytes   | Norme XP T 90-328                             |  |           | X   |         |
|                                   |   | Hydromorphologie  | en charge de l'ONEMA                          |  |           | X   |         |
| Suivi piscicole                   | Protocole CEN (en charge de l'ONEMA)  |   |   | X  |           |     |         |

\* : se référer à l'annexe 5 de la circulaire du 29 janvier 2013 relative à l'application de l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux.

RCS : un passage par plan de gestion (soit une fois tous les six ans)

CO : un passage tous les trois ans

## 1.2. PRESENTATION DU PLAN D'EAU ET LOCALISATION

L'étang des Aulnes est situé dans le département des Bouches-du-Rhône, au cœur de la plaine de Crau à une altitude de 10 m NGF. La superficie du plan d'eau est de 88 ha pour une profondeur maximale mesurée de 5,0 m. Il s'agit d'un étang d'origine naturelle formé par l'affleurement de la nappe phréatique souterraine. Depuis, une digue a été créée sur la partie sud du lac et le niveau d'eau est géré artificiellement avec entre autres un réseau de canaux d'alimentation (canal de Langlade et fossé Rageyrol).

Sa localisation dans un secteur à fort vent induit un brassage régulier des eaux. L'occupation des sols aux abords du lac se répartit entre des zones forestières (feuillus), maquis et des prairies sèches, séparant l'étang des cultures céréalières. La mise à l'eau se fait au droit du Mas des Aulnes, seul secteur anthropisé de l'étang.

Actuellement géré par le Conseil Général des Bouches-du-Rhône, le site de l'Etang des Aulnes réunit un espace dédié :

- aux loisirs (pêche et chasse),
- à la culture (nombreux festivals en plein air),
- à la préservation de l'environnement (site NATURA 2000 (SIC et ZPS), ZNIEFF1, ZICO).



Carte de localisation de l'Etang des Aulnes (Source : Géoportail, IGN)

### 1.3. CONDITIONS CLIMATIQUES 2014

Les données météorologiques utilisées pour la rédaction de ce paragraphe sont issues des enregistrements de la station météorologique d'Istres – Le Tubé située à 16 km de l'étang des Aulnes.

Le climat de cette région est typiquement méditerranéen, caractérisé par des hivers doux et humides qui alternent avec des étés chauds et secs. De plus, la retenue est fréquemment exposée au vent du nord : le mistral, qui redescend la vallée du Rhône.

La météorologie de l'année 2014 est assez représentative de ce climat avec un début d'année doux accompagné de quelques épisodes pluvieux (janvier/février), suivi d'une longue période chaude et sèche entre mars et fin août et terminée par une fin d'année chaude et pluvieuse, marquée par d'intenses épisodes de précipitations au cours des mois de septembre, novembre et décembre.

L'année a été assez venteuse avec des rafales supérieures à 58 km/h durant près un tiers de l'année. Les 4 campagnes d'intervention ont parfois été déplacées afin d'éviter de mauvaises conditions de vent.

## 2. CONTENU DU SUIVI 2014

L'étang des Aulnes est suivi dans le cadre du Réseaux de Contrôle de Surveillance (RCS). Le suivi précédent a été réalisé il y a 6 ans, en 2008.

### 2.1. PROGRAMME

Le tableau ci-après indique les dates des investigations réalisées en 2014 ainsi que les structures intervenantes.



| Aulnes<br>(Y4305063)   | Phase terrain   |                   |                      |                   |                   | Phase Laboratoire |
|------------------------|---|-------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                        | 1   | 2                 | IBML                 | 3                 | 4                 |                   |
| <b>Campagnes</b>       |   |                   |                      |                   |                   |                   |
| <b>Dates</b>           | <b>27/02/2014</b>   | <b>26/05/2014</b> | <b>21-23/07/2014</b> | <b>25/07/2014</b> | <b>01/10/2014</b> |                   |
| Physicochimie eau      | Aquascop  | Aquascop          |                      | Aquascop          | Aquascop          | Labo CARSO        |
| Physicochimie sédiment |   |                   |                      |                   | Aquascop          | LDA26             |
| Phytoplancton          | Aquascop  | Aquascop          |                      | Aquascop          | Aquascop          | Aquascop          |
| Macrophytes            |   |                   | Aquascop             |                   |                   | Aquascop          |
| Invertébrés            | <i>Compartiment non suivi en 2014 sur ce plan d'eau en raison de sa faible profondeur</i> |                   |                      |                   |                   |                   |

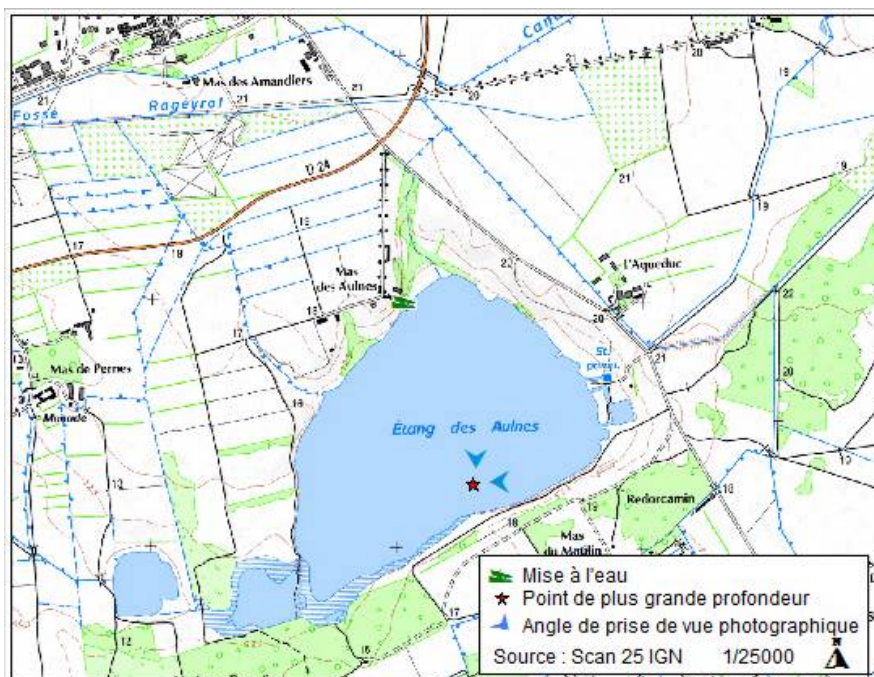
## 2.2. INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES

Les paramètres physico-chimiques analysés dans l'eau sont suivis lors de quatre campagnes calées aux différentes phases du cycle annuel de fonctionnement du plan d'eau (entre février et octobre). Les dates d'intervention sont mentionnées au paragraphe 2.1.

A chaque campagne, sont réalisés au point de plus grande profondeur :

- un profil vertical des paramètres physico-chimiques de terrain : température, conductivité, oxygène dissous (en mg/l et % saturation) et pH ;
- des échantillons d'eau pour analyses (physico-chimie, micropolluants, pigments chlorophylliens).

Les paramètres physicochimiques analysés dans le sédiment sont suivis lors de la campagne d'automne.



### 2.2.1. Mesures in situ

Lors des 4 campagnes, un relevé in situ des paramètres température, conductivité, oxygène (teneur et % saturation) et pH est réalisé selon un profil vertical au droit du point de plus grande profondeur.

Ce point de mesure est généralement connu (fiche station mise à disposition du bureau d'étude par l'Agence de l'eau). Il est atteint à l'aide d'une embarcation équipée d'un échosondeur associé à un GPS. Arrivé sur site, le bateau est maintenu sur zone pendant tous les relevés (ancrage).

Les mesures sont réalisées à l'aide d'une sonde multiparamètres de marque HYDROLAB type DS5 équipée d'un câble de 100 mètres. Les relevés, réalisés tous les mètres, sont enregistrés sur un assistant numérique personnel (PDA) associé à cette sonde.



La transparence est mesurée à l'aide d'un disque de Secchi de diamètre 20 cm (dessins ¼ noir, ¼ blanc); 3 mesures sont réalisées consécutivement ; la valeur retenue est la moyenne des 3 mesures.

### 2.2.2. Prélèvements d'eau

Lors des 4 campagnes, on réalise des prélèvements d'eau pour les analyses chimiques :

- un échantillonnage intégré dans la zone euphotique. Celle-ci est égale à 2,5 fois la transparence mesurée avec le disque de Secchi ;
- un échantillonnage de l'eau du fond (1 mètre au-dessus du fond).

Les prélèvements d'eau pour analyses physico-chimiques ont été effectués selon 2 techniques :

- utilisation d'une bouteille intégratrice de type Niskin revêtue de téflon (volume utile de 2,6 litres) pour les analyses de micropolluants (zone euphotique et fond) ou de physico-chimie classique (fond). Pour constituer l'échantillon de la zone euphotique, plusieurs prélèvements ponctuels sont répartis de manière équidistante sur la hauteur d'eau de cette zone, puis mélangés dans un seau en inox avant de remplir (à l'aide d'un entonnoir inox et d'un bécher inox) les flacons fournis par le laboratoire d'analyses (CARSO) ;
- utilisation d'un tuyau intégrateur pour les échantillons de physico-chimie classique (zone euphotique).

### 2.2.3. Prélèvement de sédiment

Les sédiments sont prélevés une fois par an lors de la 4<sup>ème</sup> et dernière campagne au point de plus grande profondeur.

L'échantillonnage se fait à l'aide d'une benne Eckman en acier inoxydable, qui permet de prélever la couche superficielle du sédiment (de préférence les plus récents donc les 2 premiers centimètres). 3 à 4 « coups » de benne sont effectués sur le site de prélèvement.

Les sous-échantillons sont transférés directement dans les flacons fournis par le laboratoire d'analyses (LDA26), à l'aide d'une cuillère inox, en évitant tout contact avec les parois de l'appareil préleveur.

### 2.2.4. Transfert et analyse des échantillons

Les échantillons pour analyses chimiques sont stockés dans des glacières avec réfrigérants, fournies par les laboratoires d'analyse. Ces glacières sont portées le jour même<sup>1</sup> au dépôt du transporteur « TNT » le plus proche du site pour un acheminement vers le laboratoire CARSO ou par « Chronopost » dans le cas du laboratoire LDA26. Les échantillons parviennent au laboratoire d'analyses dans les 24 heures suivant le prélèvement.

Les échantillons d'eau ont été analysés par le Laboratoire CARSO à Lyon et les échantillons de sédiments par le Laboratoire Départemental d'Analyses de la Drôme (LDA 26).

## 2.3. INVESTIGATIONS BIOLOGIQUES

Le compartiment oligochète (IOBL) n'est pas suivi sur ce plan d'eau en 2014. La trop faible profondeur du plan d'eau ne permet pas le protocole d'échantillonnage (Détermination de l'indice oligochètes de bioindication lacustre (IOBL) : Norme française NF T 90-391, AFNOR 2005).

---

<sup>1</sup> Sauf exceptions pour quelques sites isolés.

### 2.3.1. Phytoplancton

Les investigations hydrobiologiques concernant ce plan d'eau comprennent uniquement le peuplement phytoplanctonique (protocole standardisé d'échantillonnage, de conservation, d'observation et de dénombrement du phytoplancton en plan d'eau pour la mise en œuvre de la DCE, v3.3.1, Cemagref, septembre 2009).

L'analyse du phytoplancton est réalisée à partir d'un prélèvement d'eau de la zone euphotique (même station que pour les analyses chimiques). Sur le terrain, le prélèvement d'eau intégré dans la zone euphotique se fait à l'aide d'un tuyau intégrateur :

- Une aliquote de l'échantillon sert à l'analyse du phytoplancton ; elle est fixée au lugol pour la bonne conservation des algues ;
- Une seconde aliquote sert à l'analyse de la *chlorophylle a* ; elle est filtrée sur site à l'aide d'une pompe à vide électrique ou manuelle (filtration sur un filtre d'acétate de cellulose de 0,7 µm de porosité) ;
- Une troisième aliquote sert à l'analyse de la physico-chimie classique.

Le dosage de la chlorophylle et des phéopigments est confié au laboratoire d'analyses CARSO (même envoi que pour les analyses chimiques d'eau).

La composition du phytoplancton est analysée dans le laboratoire Aquascop selon la norme NF EN 15204 correspondant à la méthode d'Utermohl adoptée au niveau européen et suivant les spécifications particulières du protocole standardisé mis en œuvre pour la DCE version 3.3.1, septembre 2009.

Les dénombrements sont réalisés par comptage à l'espèce dans la mesure du possible. Le comptage est effectué au microscope inversé après sédimentation dans une cuve d'Utermohl (1958). L'outil de comptage PHYTOBS est utilisé pour le dénombrement du phytoplancton, dont les résultats sont exprimés par taxon en nombre de cellules/ml et en biovolumes (mm<sup>3</sup>/l).

L'indice planctonique IPL est calculé à partir de l'abondance des différents groupes algaux exprimée en biovolumes.

### 2.3.2. Macrophytes

L'analyse des macrophytes est réalisée essentiellement sur le terrain. Dans un premier temps, un positionnement des relevés de rive est réalisé selon le protocole de Jensen : une ligne de base est positionnée sur la plus grande longueur du plan d'eau. Des profils, dont le nombre est fonction de la surface et du périmètre du plan d'eau, sont positionnés perpendiculairement à cette ligne. Le point de contact du profil avec la rive constituera le point central des unités d'observation. Un choix est ensuite réalisé parmi ces positions selon des critères précisés dans la norme.

Les relevés se font sur une unité d'observation pour chaque type de rive, ce qui représente au moins 3 unités d'observation<sup>2</sup> par plan d'eau. Une unité d'observation se compose :

- d'un relevé de la végétation de la zone littorale explorable à pied sur au moins 100 mètres ;
- des relevés sur 3 profils perpendiculaires à la rive dans le secteur du relevé de la zone littorale ; leur longueur est d'au moins 20 m et au maximum de 100 m.

Pour chacun des taxons rencontrés lors du relevé de rive ou d'un point contact sur le transect, un indice d'abondance de 1 à 5 est affecté.

La détermination des différents taxons est réalisée sur le terrain. Cependant, les végétaux qui nécessitent une observation à la loupe binoculaire et/ou au microscope (algues, bryophytes, phanérogames de petite taille...) sont conservés pour identification au laboratoire.

---

<sup>2</sup> minimum 8 pour des plans d'eau de superficie supérieure à 10 km<sup>2</sup>

### 3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

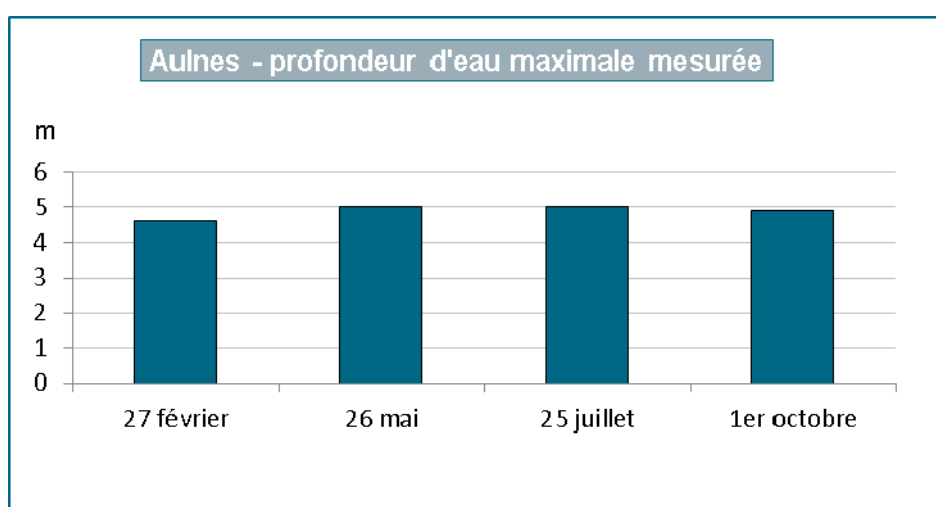
#### 3.1. INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES

Les compte-rendus des campagnes de prélèvements figurent en annexe 3.

##### 3.1.1. Analyses des eaux du plan d'eau

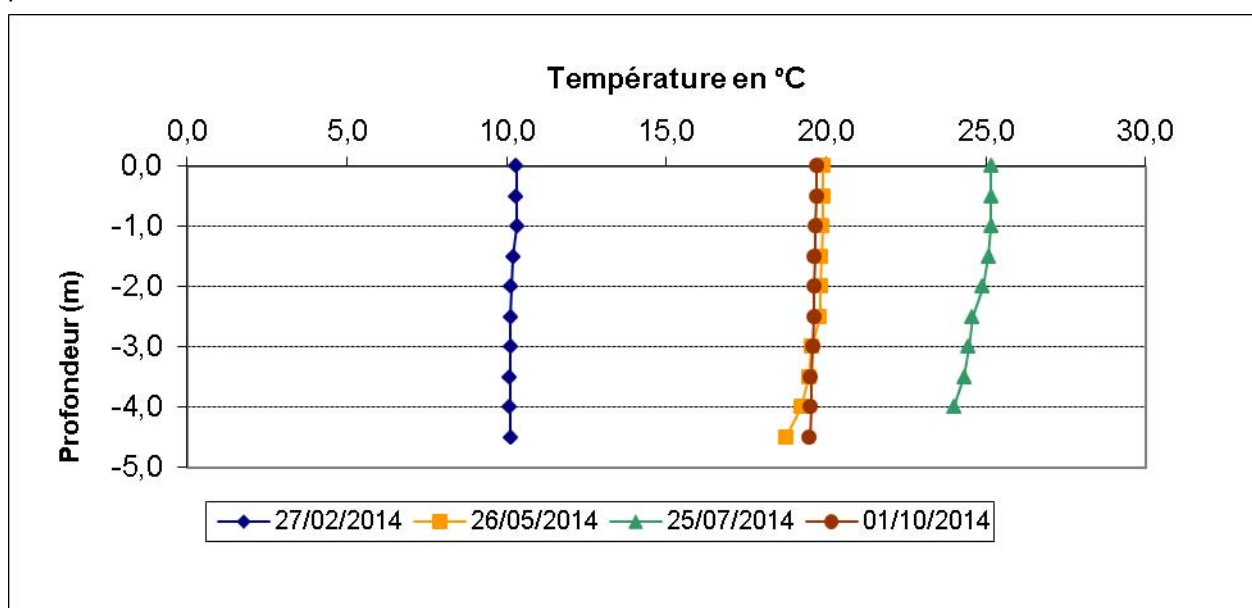
###### 3.1.1.1. Evolution de la hauteur d'eau

La différence de hauteur d'eau entre les 4 campagnes de mesures de 2014 est de seulement 30 centimètres : hauteur de 4,7 m en février et de 5 m en mai et juillet.

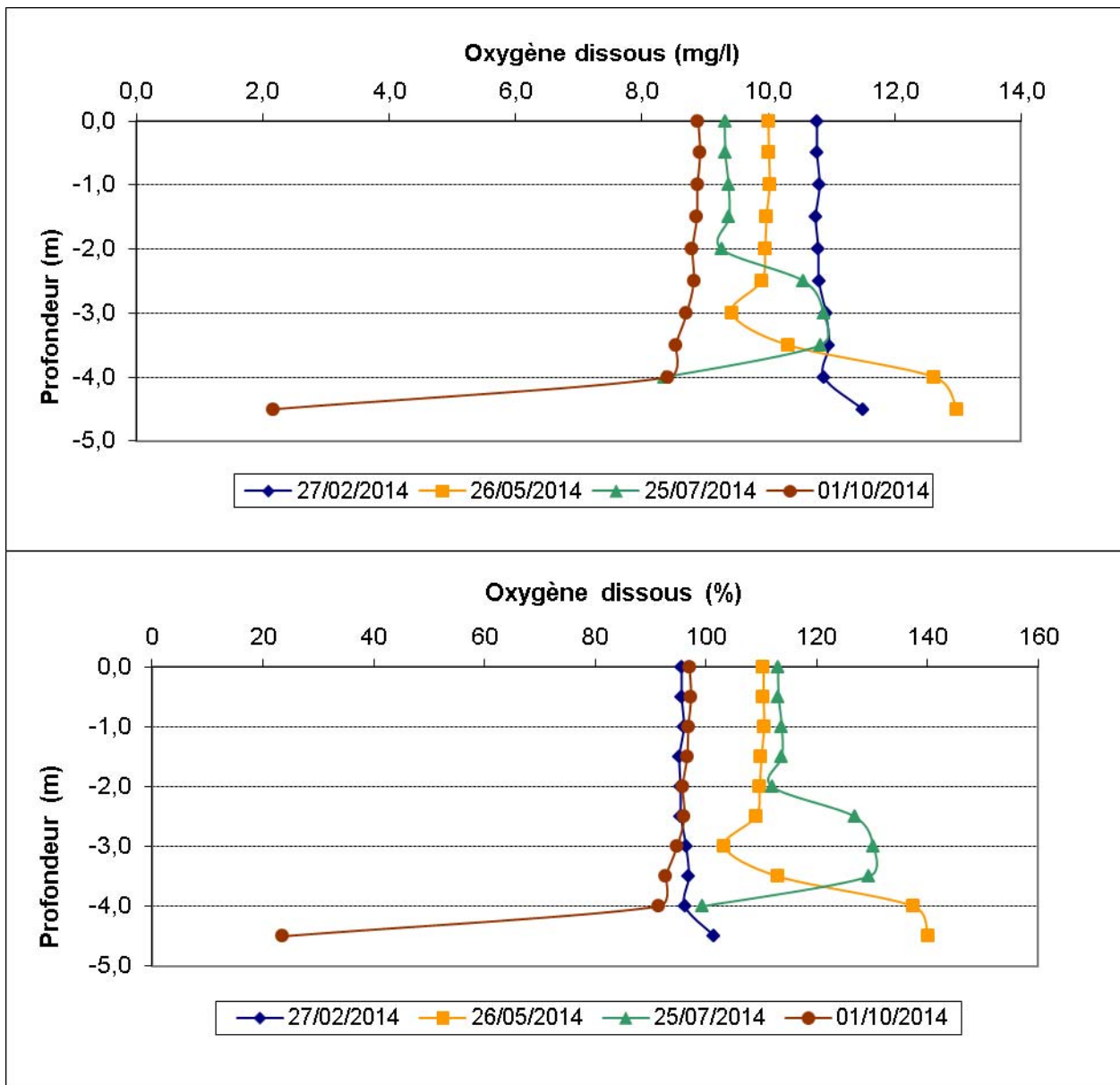


###### 3.1.1.2. Profils verticaux et évolution saisonnières

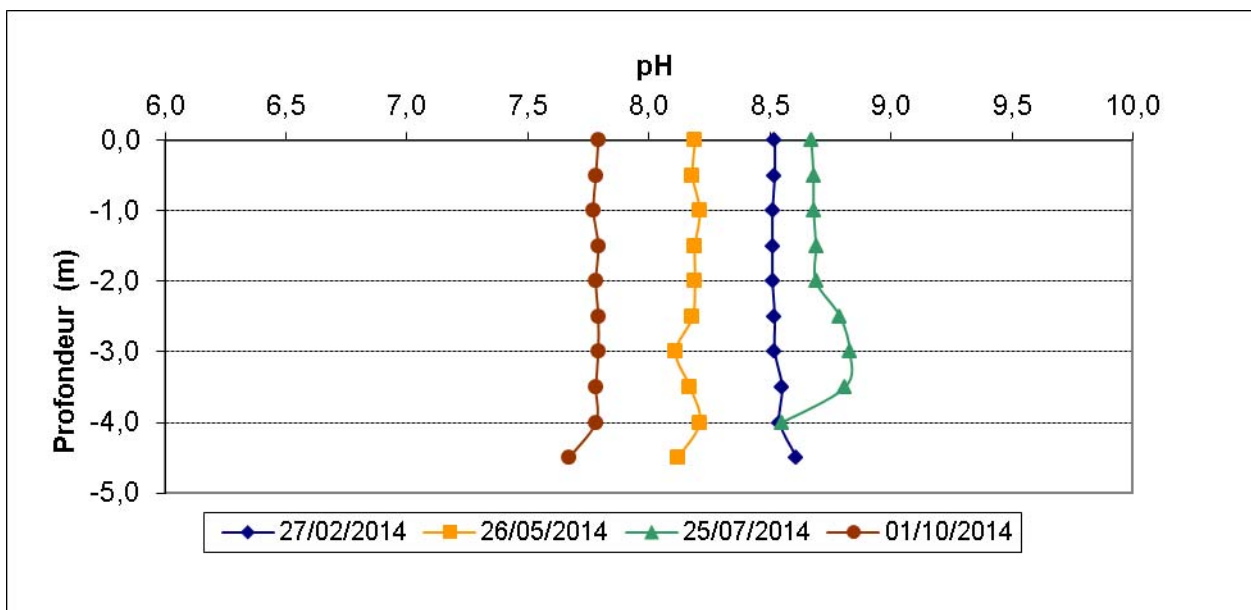
Le suivi comprend des relevés in situ des paramètres température, conductivité, oxygène (en teneur et % saturation) et pH selon un profil vertical au point de plus grande profondeur, ceci lors de 4 campagnes. Les graphiques regroupant ces résultats pour chaque paramètre lors des 4 campagnes sont présentés ci-après.



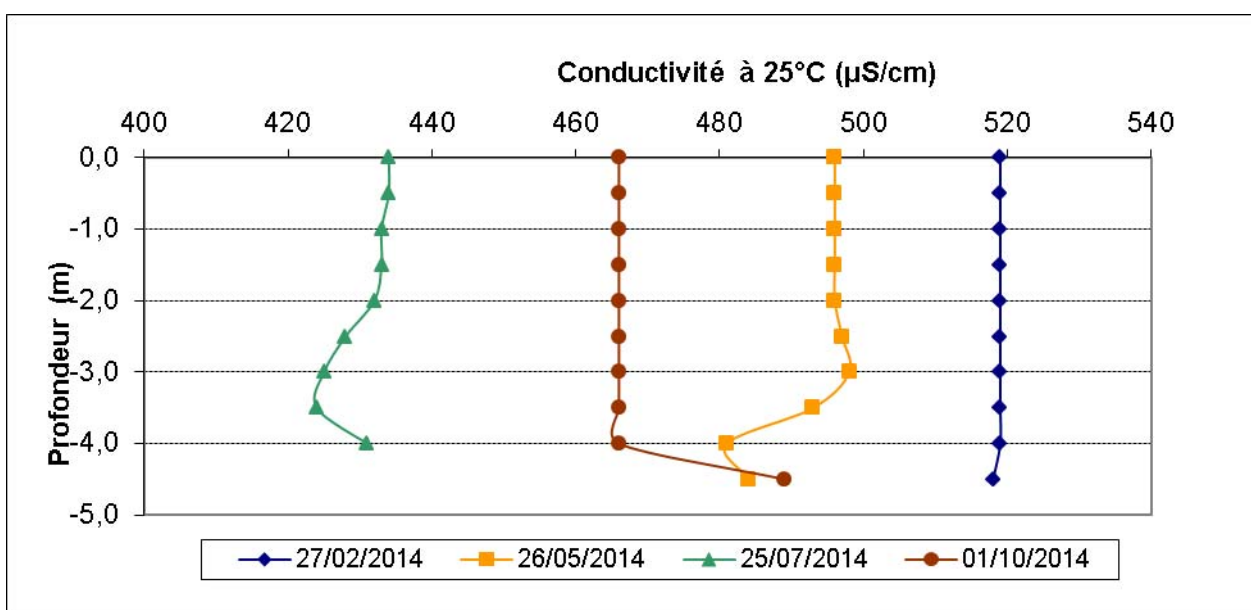
La température de l'eau est homogène dans l'ensemble de la colonne lors des quatre campagnes. Cette température augmente avec la saison (10°C en février à 25°C en juillet) puis diminue en octobre, jusqu'à environ 20°C.



Lors de la première et dernière campagne, la saturation en oxygène est bonne et peu variable de la surface au fond (près de 100 %), excepté au fond de l'étang lors de la dernière campagne où la mesure observée met en évidence une désoxygénation des eaux profondes. En mai et juillet, la teneur en oxygène, stable sur les trois premiers mètres, augmente par rapport aux mesures de la campagne de février (légère suroxygénation). Plus près du fond, la concentration en oxygène augmente mettant en évidence l'activité photosynthétique des characées tapissant le fond de l'étang.



Le pH de cet étang est basique. Les valeurs en surface varient de 7,8 à 8,7 suivant les campagnes ; au fond, le pH varie de 7,7 à 8,6. Le pH est globalement stable dans la colonne d'eau.



La conductivité est relativement homogène dans la colonne d'eau. On observe toutefois une hétérogénéité saisonnière de la conductivité qui peut être à rapprocher de la gestion de l'alimentation en eau de cet étang.

### 3.1.1.3. Paramètres de constitution et typologie

Les paramètres de minéralisation sont étudiés lors de la 1<sup>ère</sup> campagne uniquement. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

| Minéralisation - eau         |      |                         |                       |            |
|------------------------------|------|-------------------------|-----------------------|------------|
| Aulnes                       |      |                         | Limite quantification | 27/02/2014 |
| Code plan d'eau : Y4305063   |      |                         |                       | Intégré    |
| Dureté totale                | 1345 | °F                      | 0,5                   | 23,4       |
| Titre alcalimétrique complet | 1347 | °F                      | 0                     | 10,15      |
| Bicarbonates                 | 1327 | mg(HCO <sub>3</sub> )/L | 6,1                   | 124        |
| Calcium                      | 1374 | mg(Ca)/L                | 0,1                   | 66,6       |
| Magnésium                    | 1372 | mg(Mg)/L                | 0,05                  | 16,28      |
| Sodium                       | 1375 | mg(Na)/L                | 0,2                   | 22,7       |
| Potassium                    | 1367 | mg(K)/L                 | 0,1                   | 2,5        |
| Chlorures                    | 1337 | mg(Cl)/L                | 0,1                   | 29         |
| Sulfates                     | 1338 | mg(SO <sub>4</sub> )/L  | 0,2                   | 119        |

Les résultats mettent en évidence une eau dure et bien minéralisée, bicarbonatée calcique, en relation avec la nature calcaire des terrains. Notons la valeur en sulfates supérieure à celle des autres plans d'eau étudiés cette année.

### 3.1.1.4. Paramètres classiques

Le tableau suivant présente les résultats des analyses d'eau (hors micropolluants) lors des 4 campagnes réalisées en 2014.

| Physico-chimie - eau       |      |                         |                       |            |       |            |       |            |       |            |       |
|----------------------------|------|-------------------------|-----------------------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| Aulnes                     |      |                         | Limite quantification | 27/02/2014 |       | 26/05/2014 |       | 25/07/2014 |       | 01/10/2014 |       |
| Code plan d'eau : Y4305063 |      |                         |                       | Intégré    | Fond  | Intégré    | Fond  | Intégré    | Fond  | Intégré    | Fond  |
| Turbidité                  | 6498 | NTU                     | 0,1                   | 0,51       | 0,58  | 2,2        | 13    | 2,6        | 3     | 2,1        | 1,7   |
| Matières en suspension     | 1305 | mg/L                    | 1                     | 1,4        | 2,6   | 3,8        | <LQ   | 4,2        | 4,6   | 2          | 1,6   |
| Carbone Organique          | 1841 | mg(C)/L                 | 0,2                   | 3,5        | 3,8   | 4,4        | 4,4   | 4,2        | 4     | 3,9        | 3,7   |
| D.C.O.                     | 1314 | mg(O <sub>2</sub> )/L   | 20                    | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   |
| DBO <sub>5</sub> à 20°C    | 1313 | mg(O <sub>2</sub> )/L   | 0,5                   | 0,7        | 1,1   | 1,3        | 1,4   | 1,3        | 1,1   | 1,3        | 0,8   |
| Azote Kjeldahl             | 1319 | mg(N)/L                 | 0,5                   | <LQ        | <LQ   | 0,5        | 0,5   | 0,6        | 0,5   | <LQ        | <LQ   |
| Ammonium                   | 1335 | mg(NH <sub>4</sub> )/L  | 0,01                  | 0,01       | <LQ   | 0,02       | 0,01  | 0,08       | 0,03  | 0,02       | 0,03  |
| Nitrates                   | 1340 | mg(NO <sub>3</sub> )/L  | 0,5                   | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   |
| Nitrites                   | 1339 | mg(NO <sub>2</sub> )/L  | 0,01                  | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   |
| Orthophosphates            | 1433 | mg(PO <sub>4</sub> )/L  | 0,01                  | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   | <LQ        | 0,03  | <LQ        | 0,01  |
| Phosphore total            | 1350 | mg(P)/L                 | 0,005                 | 0,014      | 0,011 | 0,019      | 0,019 | 0,017      | 0,031 | 0,014      | 0,018 |
| Silicates                  | 1342 | mg(SiO <sub>2</sub> )/L | 0,05                  | 0,2        | 0,2   | 0,46       | 0,46  | 0,5        | 0,5   | 1,2        | 1,2   |
| Chlorophylle a             | 1439 | µg/L                    | 1                     | <LQ        |       | 1          |       | <LQ        |       | 3          |       |
| Phéopigments               | 1436 | µg/L                    | 1                     | <LQ        |       | 1          |       | 2          |       | 1          |       |

Analyses sur eau filtrée : ammonium, nitrates, nitrites, phosphates, silice et COD

Les concentrations en surface comme au fond de l'azote et du phosphore sont très faibles. Il en est de même pour la matière organique.

Les concentrations en chlorophylle « a » et phéopigments sont relativement faibles, ne mettant pas en évidence de pic de biomasse algale.



### 3.1.1.1. Micropolluants minéraux

Le tableau suivant présente les résultats des analyses de micropolluants minéraux dosés dans l'eau lors des 4 campagnes réalisées en 2014.

| Micropolluants minéraux dosés dans l'eau |      |          | Limite de quantification | 27/02/2014 |      | 26/05/2014 |      | 25/07/2014 |      | 01/10/2014 |      |
|--|------|----------|--------------------------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
| Aulnes<br>Code plan d'eau : Y4305063     |      |          |                          | Intégré    | Fond | Intégré    | Fond | Intégré    | Fond | Intégré    | Fond |
| Aluminium                                | 1370 | µg(Al)/L | 2                        | 6,5        | 4,6  | 3,6        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  |
| Antimoine                                | 1376 | µg(Sb)/L | 0,5                      | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  |
| Argent                                   | 1368 | µg(Ag)/L | 0,01                     | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  |
| Arsenic                                  | 1369 | µg(As)/L | 0,5                      | 0,8        | 0,7  | 0,8        | 0,9  | 1          | 0,9  | 0,8        | 0,9  |
| Baryum                                   | 1396 | µg(Ba)/L | 0,5                      | 23         | 23   | 19         | 19   | 24,9       | 25   | 37,7       | 31,9 |
| Béryllium                                | 1377 | µg(Be)/L | 0,01                     | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  |
| Bore                                     | 1362 | µg(B)/L  | 10                       | 28         | 27   | 25         | 28   | 29         | 27   | 30         | 36   |
| Cadmium                                  | 1388 | µg(Cd)/L | 0,01                     | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  |
| Chrome                                   | 1389 | µg(Cr)/L | 0,5                      | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  |
| Cobalt                                   | 1379 | µg(Co)/L | 0,05                     | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | 0,05       | 0,06 | <LQ        | <LQ  |
| Cuivre                                   | 1392 | µg(Cu)/L | 0,1                      | 0,4        | 0,19 | 0,41       | 0,35 | 0,45       | 0,72 | 0,16       | <LQ  |
| Etain                                    | 1380 | µg(Sn)/L | 0,5                      | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | 8,2  |
| Fer                                      | 1393 | µg(Fe)/L | 1                        | 5,2        | 7,1  | 1,5        | 1,3  | 1,9        | 1,8  | 2,6        | 1,9  |
| Manganèse                                | 1394 | µg(Mn)/L | 0,5                      | 1,1        | 3,4  | 0,5        | <LQ  | 1          | 0,8  | <LQ        | <LQ  |
| Mercure                                  | 1387 | µg(Hg)/L | 0,01                     | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  |
| Molybdène                                | 1395 | µg(Mo)/L | 1                        | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  |
| Nickel                                   | 1386 | µg(Ni)/L | 0,5                      | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  |
| Plomb                                    | 1382 | µg(Pb)/L | 0,05                     | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  |
| Sélénium                                 | 1385 | µg(Se)/L | 0,1                      | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  |
| Tellure                                  | 2559 | µg(Te)/L | 0,5                      | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  |
| Thallium                                 | 2555 | µg(Tl)/L | 0,01                     | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  |
| Titane                                   | 1373 | µg(Ti)/L | 0,5                      | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  | <LQ        | <LQ  |
| Uranium                                  | 1361 | µg(U)/L  | 0,05                     | 0,71       | 0,76 | 0,7        | 0,7  | 0,53       | 0,55 | 0,48       | 0,52 |
| Vanadium                                 | 1384 | µg(V)/L  | 0,1                      | 0,42       | 0,4  | 0,4        | 0,39 | 0,48       | 0,47 | 0,43       | 0,39 |
| Zinc                                     | 1383 | µg(Zn)/L | 1                        | 2,6        | <LQ  | 2,87       | 2,24 | 2,85       | 1,64 | 3,03       | 1,17 |

Analyses sur eau filtrée

Des micropolluants minéraux sont détectés à des concentrations faibles dans l'eau lors de toutes les campagnes (arsenic, baryum, bore, fer, uranium et vanadium), fréquemment (cuivre, Manganèse et zinc) ou ponctuellement (aluminium, cobalt et étain).

13 éléments dosés dans l'eau ne sont jamais détectés (concentrations inférieures aux limites de quantification) : antimoine, argent, béryllium, cadmium, chrome, mercure, molybdène, nickel, plomb, sélénium, thallium, tellure et titane.

### 3.1.1.2. Micropolluants organiques

Le tableau page suivante présente les résultats des analyses de micropolluants organiques dosés dans l'eau lors des 4 campagnes réalisées en 2014. Seuls figurent dans le tableau les micropolluants dont les concentrations sont supérieures aux limites de quantification. La liste des molécules recherchées est donnée en annexe 1.

| Aulnes                                     |      |         | Limite<br>quantification                | 27/02/2014 |         | 26/05/2014 |       | 25/07/2014 |       | 01/10/2014 |      |
|--|------|---------|---|------------|---------|------------|-------|------------|-------|------------|------|
| Code plan d'eau : Y4305063                 |      |         |   | Intégré    | Fond    | Intégré    | Fond  | Intégré    | Fond  | Intégré    | Fond |
| Fluorure anion                             | 7073 | mg(F)/L | 0,05                                    | 0,15       | 0,15    | 0,16       | 0,16  | 0,16       | 0,16  | 0,16       | 0,16 |
| Chlortoluron                               | 1136 | µg/L    | 0,02                                    | 0,264      | 0,245   | 0,119      | 0,125 | 0,033      | 0,037 | <LQ        | <LQ  |
| Naphtalène                                 | 1517 | µg/L    | 0,005                                   | 0,006      | 0,006   | <LQ        | 0,005 | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ  |
| Dinitro-ortho-crésol (DNOC)                | 1490 | µg/L    | 0,02                                    | 0,034      | 0,033   | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ  |
| Nitrophénol-2                              | 1637 | µg/L    | 0,05                                    | 0,06       | 0,07    | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ  |
| Bisphenol A                                | 2766 | µg/L    | 0,05                                    | <LQ        | <LQ     | 0,088      | 0,298 | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ  |
| 4-nonylphenols ramifiés                    | 1958 | µg/L    | 0,1                                     | <LQ        | <LQ     | <LQ        | <LQ   | 0,12       | <LQ   | <LQ        | <LQ  |
| NONYLPHENOLS                               | 1957 | µg/L    | 0,1                                     | <LQ        | <LQ     | <LQ        | <LQ   | 0,12       | <LQ   | <LQ        | <LQ  |
| Acide monochloroacétique                   | 1465 | µg/L    | 0,2 et 1<br>(campagne du<br>25/07/2014) | <LQ        | <LQ     | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   | 0,94       | 0,98 |
| Hexabromodiphényl éther (congénère 153)    | 2912 | µg/L    | 0,0002                                  | <LQ        | 0,00072 | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ  |
| mélange d'isomères Hexabromodiphényl éther | 2600 | µg/L    | 0,0007                                  | <LQ        | 0,0012  | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ  |
| hexabromodiphényl éther (congénère 154)    | 2911 | µg/L    | 0,0002                                  | <LQ        | 0,00052 | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ  |
| pentabromodiphényl éther (congénère 100)   | 2915 | µg/L    | 0,0002                                  | <LQ        | 0,00052 | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ  |
| Pentabromodiphényl éther (congénère 99)    | 2916 | µg/L    | 0,0002                                  | <LQ        | 0,00057 | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ  |
| tétrabromodiphényl éther (congénère 47)    | 2919 | µg/L    | 0,0002                                  | <LQ        | 0,0003  | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ  |
| Tribromodiphényl éther (congénère 28)      | 2920 | µg/L    | 0,0002                                  | <LQ        | 0,00026 | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ   | <LQ        | <LQ  |

16 composés micropolluants organiques ont été quantifiés lors d'au moins une des 4 campagnes :

- 13 composés ont été détectés lors d'une seule campagne, 3 lors de plusieurs campagnes (naphtalène 2 campagnes, chlortoluron 3 campagnes, fluorure anion 4 campagnes),
  - le fluorure anion a été détecté dans chacun des 8 prélèvements avec la même concentration. Il peut s'agir d'une teneur régulière de l'ensemble de la colonne d'eau, ou d'une contamination artificielle lors du prélèvement ou de l'analyse. La teneur en fluorures est plus élevée que dans les autres lacs étudiés en 2014,
  - le chlortoluron est quantifié sur l'ensemble des échantillons prélevés (intégré et fond) lors des trois premières campagnes de prélèvements. Il s'agit d'un herbicide utilisé en « prélevée » sur les céréales d'hiver, ainsi que pour le désherbage des graminées fourragères. Les concentrations observées diminuent progressivement entre les différentes campagnes pour devenir inférieures à la limite de quantification lors de la quatrième campagne. Pour une même campagne, la concentration est sensiblement équivalente entre le prélèvement intégré et le fond,
- 12 composés ont été détectés lors de la seule première campagne, notamment dans le prélèvement de fond. Seulement 2 à 4 composés détectés lors des campagnes suivantes. Cette différence est essentiellement liée à la présence de 7 molécules de la famille des « Polybromodiphényléther » (PBDE). Il s'agit d'une famille de 209 congénères produits industriellement à partir du diphenyléther et du brome en présence de catalyseurs. Ils sont utilisés dans une vaste gamme de produits de consommation (ajoutés à divers plastiques) : comme dans le rembourrage des meubles, les textiles destinés à l'habillement, les isolants électriques, les boîtiers d'ordinateurs, les téléphones, ...

A noter également la quantification, en première campagne, d'un autre pesticide : le dinitro-ortho-crésol (DNOC). Il s'agit d'une substance active de pesticide utilisée comme herbicide sélectif des céréales et comme insecticide pour le traitement des arbres fruitiers. Cette substance est interdite d'usage par l'Union Européenne depuis mai 2000.

## 3.1.2. Analyse de sédiments

### 3.1.2.1. Granulométrie

L'analyse granulométrique témoigne d'un sédiment plutôt de type sablo-limoneux, dominé par du sable fin (46% entre 63-200  $\mu\text{m}$ ) et du limon grossier (26% entre 20-63  $\mu\text{m}$ ). Néanmoins, on retrouve également des particules plus fines et plus grossières, indiquant une certaine hétérogénéité du sédiment prélevé.

| Sédiment : composition granulométrique (%) |      |            |
|--|------|------------|
| Aulnes                                     |      | 01/10/2014 |
| Code plan d'eau : Y4305063                 |      |            |
| Classe granulométrique ( $\mu\text{m}$ )   |      | %          |
| Fraction <20 $\mu\text{m}$                 | 6228 | 20,5       |
| Fraction de 20 à 63 $\mu\text{m}$          | 3054 | 26         |
| Fraction de 63 à 150 $\mu\text{m}$         | 7042 | 38,6       |
| Fraction de 150 à 200 $\mu\text{m}$        | 7043 | 7,8        |
| Fraction >200 $\mu\text{m}$                | 7044 | 7,2        |

### 3.1.2.2. Physicochimie du sédiment

Les analyses de physico-chimie classique sur la fraction solide (MS de particules < 2mm) et sur l'eau interstitielle du sédiment sont reportées dans les tableaux ci-dessous.

La teneur en matière organique du sédiment est faible : perte au feu égale à 3,1% de la matière sèche. Le rapport C/N ( $C_{\text{orga}}/N_{\text{Kjeldahl}}$ ) est plutôt faible (7,3) ; il indique un processus de minéralisation de la matière organique rapide ou une matière organique à dominance algale récemment déposée en cours de recyclage. Les concentrations moyennes en carbone organique, azote et phosphore sont faibles.

| Sédiment : fraction solide < 2 mm - 01/10/2014 |      |             |                       |                |
|--|------|-------------|-----------------------|----------------|
| Aulnes   |      |             | Limite quantification | concentrations |
| Code plan d'eau : Y4305063                     |      |             |                       |                |
| Matière Sèche Minérale                         | 5539 | % MS        |                       | 96,9           |
| PERTE AU FEU à 550°C                           | 6578 | % MS        |                       | 3,1            |
| Matière sèche à 105°C                          | 1307 | %           |                       | 53,5           |
| Carbone Organique                              | 1841 | mg(C)/kg MS | 1000                  | 13900          |
| Ammonium                                       | 1335 | mg(N)/kg MS | 200                   | <LQ            |
| Azote Kjeldahl                                 | 1319 | mg(N)/kg MS | 1000                  | 1894           |
| Phosphore total                                | 1350 | mg(P)/kg MS | 1                     | 406,7          |

L'eau interstitielle contient les minéraux facilement mobilisables dans les sédiments.

Les concentrations en orthophosphates et en phosphore sont faibles. En revanche, la concentration en ammonium est plutôt élevée. Notons que la présence d'oxygène dissous la plupart de l'année, sur toute la colonne d'eau, limite les processus d'échanges entre le sédiment et l'eau du fond.

| Eau interstitielle du sédiment - 01/10/2014 |      |                        |                       |                |
|---|------|------------------------|-----------------------|----------------|
| Aulnes                                      |      |                        | Limite quantification | concentrations |
| Code plan d'eau : Y4305063                  |      |                        |                       |                |
| Ammonium                                    | 1335 | mg(NH <sub>4</sub> )/L | 0,5                   | 10,7           |
| Orthophosphates                             | 1433 | mg(PO <sub>4</sub> )/L | 0,015                 | 0,05           |
| Phosphore total                             | 1350 | mg(P)/L                | 0,1                   | 0,18           |

### 3.1.2.3. Micropolluants minéraux

Les sédiments sont riches en aluminium, en baryum, en fer, manganèse et titane. Les concentrations mesurées en métaux lourds sont faibles à moyennes (chrome).

| Sédiment : Micropolluants minéraux – 01/10/2014 |      |              |                       |                |
|---|------|--------------|-----------------------|----------------|
| Aulnes  |      |              | Limite quantification | concentrations |
| Code plan d'eau : Y4305063                      |      |              |                       |                |
| Aluminium                                       | 1370 | mg(Al)/kg MS | 10                    | 25960          |
| Antimoine                                       | 1376 | mg(Sb)/kg MS | 0,2                   | 0,4            |
| Argent  | 1368 | mg(Ag)/kg MS | 0,2                   | <LQ            |
| Arsenic   | 1369 | mg(As)/kg MS | 0,2                   | 3,5            |
| Baryum  | 1396 | mg(Ba)/kg MS | 0,4                   | 209,8          |
| Béryllium                                       | 1377 | mg(Be)/kg MS | 0,2                   | 0,7            |
| Bore  | 1362 | mg(B)/kg MS  | 1                     | 27,4           |
| Cadmium   | 1388 | mg(Cd)/kg MS | 0,2                   | <LQ            |
| Chrome  | 1389 | mg(Cr)/kg MS | 0,2                   | 48,4           |
| Cobalt  | 1379 | mg(Co)/kg MS | 0,2                   | 5,5            |
| Cuivre  | 1392 | mg(Cu)/kg MS | 0,2                   | 7,2            |
| Etain   | 1380 | mg(Sn)/kg MS | 0,2                   | 1              |
| Fer   | 1393 | mg(Fe)/kg MS | 10                    | 11030          |
| Manganèse                                       | 1394 | mg(Mn)/kg MS | 0,4                   | 435,5          |
| Mercuré   | 1387 | mg(Hg)/kg MS | 0,02                  | 0,03           |
| Molybdène                                       | 1395 | mg(Mo)/kg MS | 0,2                   | <LQ            |
| Nickel  | 1386 | mg(Ni)/kg MS | 0,2                   | 14,5           |
| Plomb   | 1382 | mg(Pb)/kg MS | 0,2                   | 9,6            |
| Sélénium  | 1385 | mg(Se)/kg MS | 0,2                   | 0,7            |
| Tellure   | 2559 | mg(Te)/kg MS | 0,2                   | <LQ            |
| Thallium  | 2555 | mg(Tl)/kg MS | 0,2                   | 0,3            |
| Titane  | 1373 | mg(Ti)/kg MS | 1                     | 1582           |
| Uranium   | 1361 | mg(U)/kg MS  | 0,2                   | 1,2            |
| Vanadium  | 1384 | mg(V)/kg MS  | 0,2                   | 30,8           |
| Zinc  | 1383 | mg(Zn)/kg MS | 0,4                   | 29,7           |

### 3.1.2.4. Micropolluants organiques

Le tableau ci-dessous rassemble les micropolluants organiques dont la concentration est supérieure à la limite de quantification. La liste de l'ensemble des substances analysées est fournie en annexe 2.

Seulement deux HAP (benzo(g,h,i)pérylène et benzo(b)fluoranthène) sont quantifiés à de faibles teneurs dans le sédiment (valeurs proches du seuil de limite de quantification).

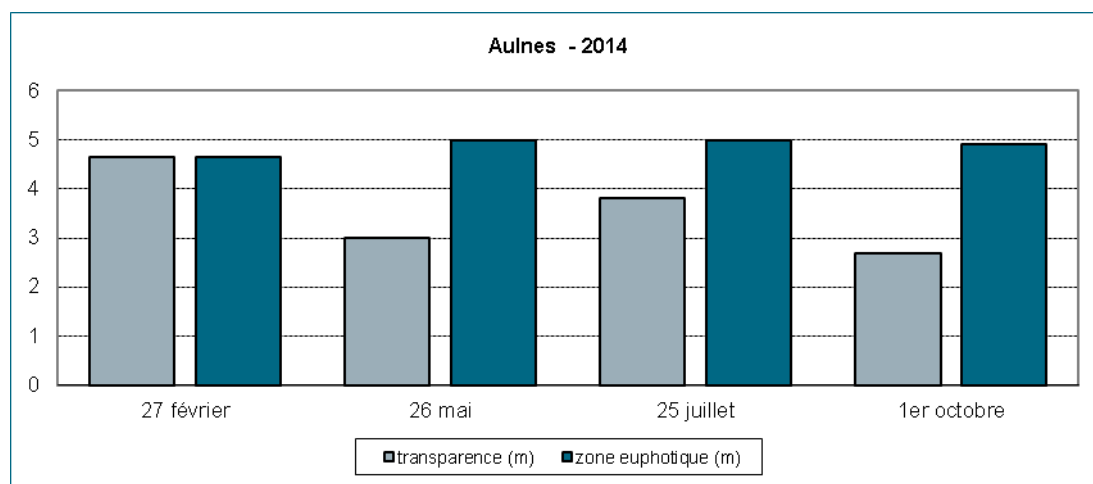
| Sédiment : Micropolluants organiques détectés – 01/10/2014 |      |       |                       |                |
|--|------|-------|-----------------------|----------------|
| Aulnes   |      |       | Limite quantification | concentrations |
| Code plan d'eau : Y4305063                                 |      |       |                       |                |
| Benzo(g,h,i)pérylène                                       | 1118 | µg/kg | 10                    | 10             |
| Benzo(b)fluoranthène                                       | 1116 | µg/kg | 10                    | 10,8           |

## 3.2. PHYTOPLANCTON

### 3.2.1. Importance de la zone euphotique

L'échantillonnage du phytoplancton a été réalisé par un prélèvement intégré dans la zone euphotique<sup>3</sup>. Nous précisons que dans le cas de ce plan d'eau peu profond, les prélèvements physico-chimiques associés à la zone euphotique ont été réalisés pour les 4 campagnes entre la surface et 1 mètre du fond.

Le graphique suivant présente l'évolution saisonnière de la zone euphotique et de la transparence mesurée au disque de Secchi.



L'étang des Aulnes présente une profondeur maximale mesurée de 5 m.

Lors de la première campagne le fond était visible depuis la surface. Pour les 3 campagnes suivantes la transparence a varié entre 2,7 m et 3,8 m.

Ainsi, quelle que soit la période de l'année, la zone euphotique correspond à la totalité de la colonne d'eau. Cette caractéristique explique l'important développement macrophytique observé sur le fond du plan d'eau, même dans la zone la plus profonde. Cette transparence importante est d'autant plus à souligner que la forte exposition de l'étang aux rafales de vent engendre un brassage régulier de l'ensemble de la colonne d'eau qui favorise le maintien en suspension des particules fines.

### 3.2.2. Biomasse phytoplanctonique

Le tableau ci-dessous rappelle les teneurs en pigments chlorophylliens par campagne.

| Aulnes                     |      |      | Limite quantification | Concentrations dans l'échantillon intégré |            |            |            |
|----------------------------|------|------|-----------------------|---|------------|------------|------------|
| Code plan d'eau : Y4305063 |      |      |                       | 27/02/2014                                | 26/05/2014 | 25/07/2014 | 01/10/2014 |
| Chlorophylle a             | 1439 | µg/L | 1                     | <LQ                                       | 1          | <LQ        | 3          |
| Phéopigments               | 1436 | µg/L | 1                     | <LQ                                       | 1          | 2          | 1          |

La biomasse algale (évaluée par le dosage des pigments chlorophylliens) augmente au printemps avec le réchauffement de l'eau et l'augmentation de l'ensoleillement. Cependant, on observe une croissance modéré même en période estivale et automnale.

<sup>3</sup> La zone euphotique est égale à 2,5 fois la transparence.

### 3.2.3. Listes floristiques et densités

Le tableau page suivante présente la composition phytoplanctonique (taxons et densité en nombre de cellules par mL) pour les 4 campagnes.

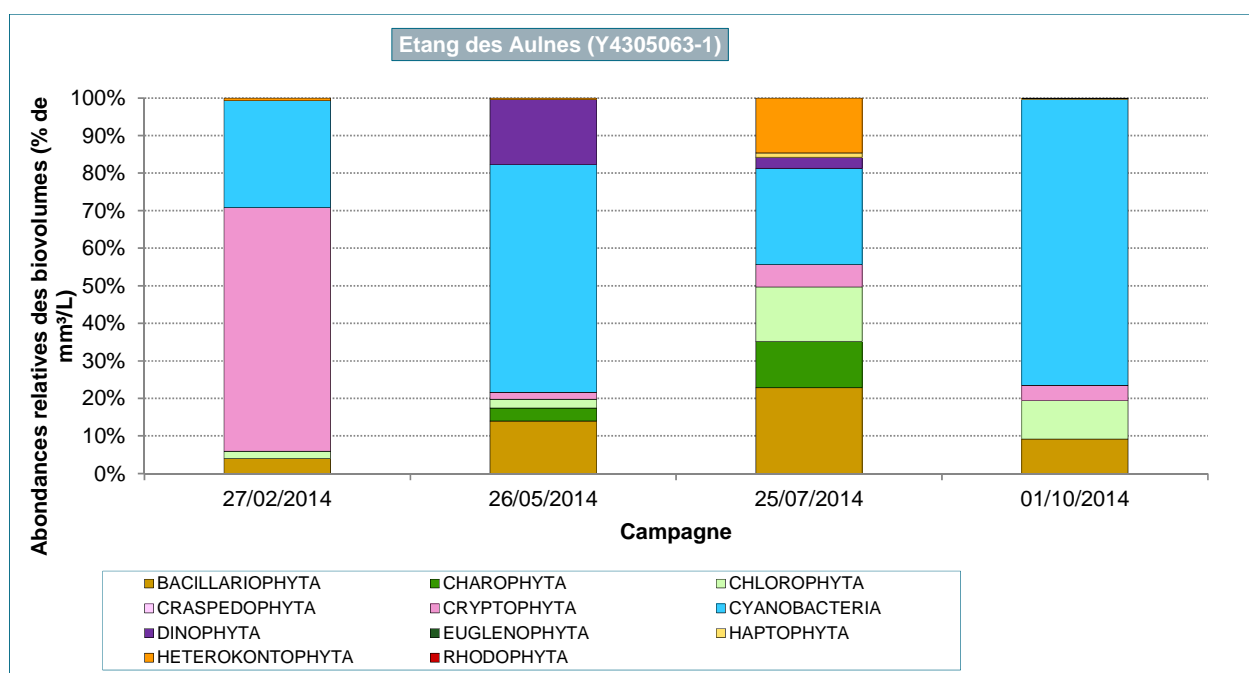
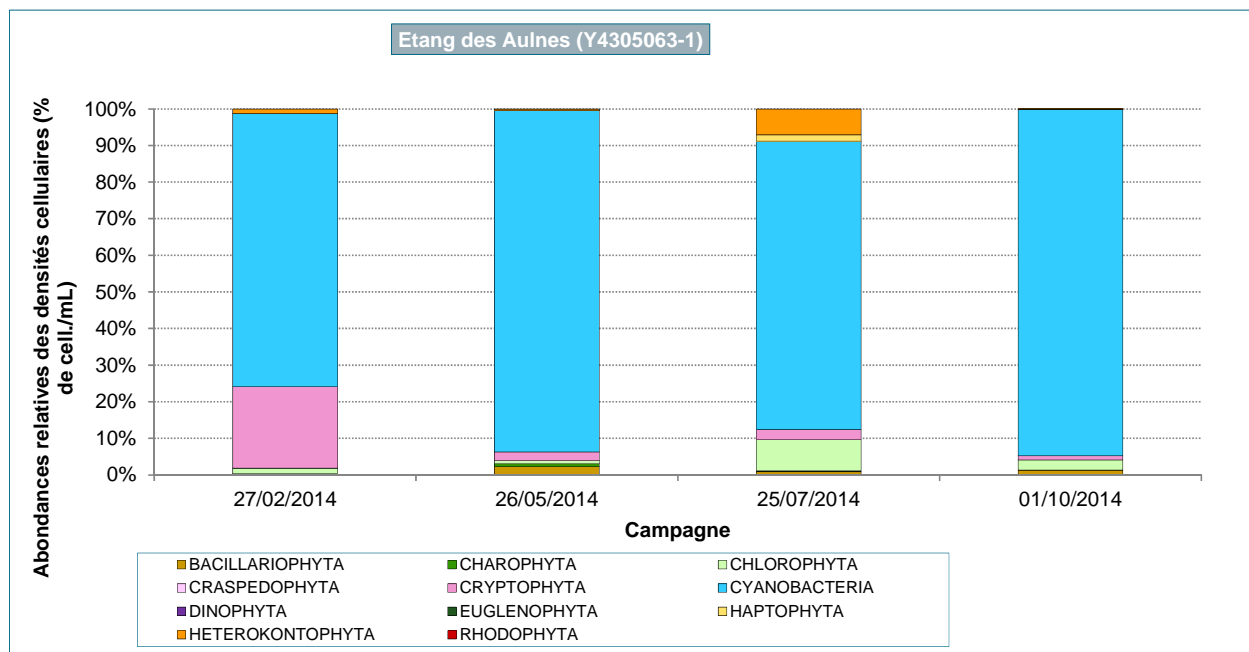
Les valeurs affichées sont arrondies à l'entier le plus proche sauf lorsque la valeur d'origine est inférieure à 1, dans ce cas la valeur affichée est arrondie à une décimale.



| Composition du phytoplancton dans l'Etang des Aulnes (Y4305063-1)<br>prélèvements AQUASCOOP; déterminations AQUASCOOP<br>résultats exprimés en densité cellulaire (cell./mL) |            |             |            |            |            |            |
|--|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
|  | Code Taxon | Code Sandre | 27/02/2014 | 26/05/2014 | 25/07/2014 | 01/10/2014 |
| <b>BACILLARIOPHYTA</b>   |            |             |            |            |            |            |
| <b>BACILLARIOPHYCEAE</b>   |            |             |            |            |            |            |
| <i>Comphonema</i>  | GOMSPX     | 8781        | 2          |            |            |            |
| <i>Navicula</i>  | NAVSPX     | 9430        | 0,5        |            | 4          | 13         |
| <i>Nitzschia</i>   | NIZSPX     | 9804        |            | 214        | 40         |            |
| <i>Nitzschia dissipata</i>   | NIZDPT     | 9367        |            | 24         |            |            |
| <i>Nitzschia palea</i> var. <i>debilis</i>   | NIZDBL     | 8989        |            | 16         |            |            |
| <i>Nitzschia sociabilis</i>  | NIZSOC     | 9034        |            | 16         |            |            |
| <i>Nitzschia subtilis</i>  | NIZSUT     | 9047        |            | 24         |            |            |
| <i>Rhopalodia gibba</i>  | RHO GIA    | 9456        |            |            | 12         |            |
| Diatomées pennées indéterminées  | INDPEN     | 20161       |            | 16         | 20         | 40         |
| <b>COSCINODISOPHYCEAE</b>  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Cyclotephanos</i>   | CYSSPX     | 9505        |            |            |            | 812        |
| <i>Cyclotephanos dubius</i>  | CYSDUB     | 8599        |            | 87         |            |            |
| <i>Discostella pseudostelligera</i>  | DISPSE     | 8656        |            | 24         |            |            |
| <i>Punctulata</i>  | PUNSPX     | 9509        |            | 8          |            |            |
| Diatomées centriques indéterminées   | INDCEN     | 20160       |            |            | 28         |            |
| <b>FRAGILARIOPHYCEAE</b>   |            |             |            |            |            |            |
| <i>Fragilaria</i>  | FRASPX     | 9533        |            |            | 36         | 13         |
| <i>Ulnaria ulna</i> var. <i>acus</i>   | ULNUAC     | 19120       |            | 8          |            |            |
| <b>CHAROPHYTA</b>  |            |             |            |            |            |            |
| <b>CONJUGATOPHYCEAE</b>  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i>   | CLOACV     | 5530        |            | 48         | 4          |            |
| <i>Gonazygon</i>   | GOZSPX     | 5564        |            |            | 8          |            |
| <i>Mugeotia</i>  | MUOSPX     | 1146        |            |            | 16         |            |
| <i>Staurastrum</i>   | STASPX     | 1128        |            |            | 8          |            |
| <b>KLEBSORMIDIOPHYCEAE</b>   |            |             |            |            |            |            |
| <i>Elakatothrix cf. gelatinosa</i>   | ELAGEL     | 5664        |            | 103        |            |            |
| <b>CHLOROPHYTA</b>   |            |             |            |            |            |            |
| <b>CHLOROPHYCEAE</b>   |            |             |            |            |            |            |
| <i>Ankya juckayi</i>   | ANYJUD     | 5596        | 1,0        | 8          | 4          |            |
| <i>Desmodesmus abundans</i>  | DEDABU     | 31929       |            | 32         |            |            |
| <i>Kirchneriella</i>   | KIRSPX     | 4755        |            |            |            | 13         |
| <i>Lanceola spatulifera</i>  | LANS PA    | 5720        | 3          |            |            |            |
| <i>Monoraphidium contortum</i>   | MONCON     | 5731        |            |            |            | 27         |
| <i>Monoraphidium tortile</i>   | MONTOR     | 5741        |            |            | 4          |            |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>  | PLKGEL     | 5782        |            | 8          |            |            |
| <i>Scenedesmus</i>   | SCESPX     | 1136        |            |            | 127        |            |
| <i>Scenedesmus ellipticus</i>  | SCPELL     | 5826        |            |            | 32         |            |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>  | SCEVER     | 5863        |            |            | 32         |            |
| <i>Schroederia setigera</i>  | SCRSET     | 5867        | 0,5        | 24         |            |            |
| <i>Sphaerocystis planctonica</i>   | SPEPLA     | 5879        |            |            | 64         | 106        |
| <i>Tetraedron minimum</i>  | TEAMIN     | 5888        |            |            | 4          |            |
| Chlorococcales indéterminées   | INDCHO     | 24395       | 4          | 79         | 238        | 226        |
| Volvocales indéterminées   | INDVOL     | 24358       |            |            | 4          |            |
| <b>TREBOUXIOPHYCEAE</b>  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Dityosphaerium subsaltarium</i>   | DICSUB     | 9192        |            |            |            | 106        |
| <i>Cocystis</i>  | OOCSPX     | 5752        |            |            | 8          |            |
| <i>Cocystis parva</i>  | OOC PAR    | 5758        |            |            | 52         | 1 424      |
| <i>Cocystis solitaria</i>  | OOC SOL    | 5759        |            |            | 8          | 28         |
| <b>ULVOPHYCEAE</b>   |            |             |            |            |            |            |
| <i>Ulothrix</i>  | ULOSPX     | 1142        |            |            | 794        |            |
| <b>CRYPTOPHYTA</b>   |            |             |            |            |            |            |
| <b>CRYPTOPHYCEAE</b>   |            |             |            |            |            |            |
| <i>Cryptomonas</i>   | CRYS PX    | 6269        | 26         |            | 20         |            |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>   | CRYMAR     | 6273        | 16         |            |            | 13         |
| <i>Plagioselmis nanoplactica</i>   | PLGNAN     | 9634        | 95         | 469        | 425        | 798        |
| Cryptophycées indéterminées  | INDCRY     | 20158       |            |            | 4          |            |
| <b>CYANOBACTERIA</b>   |            |             |            |            |            |            |
| <b>CYANOPHYCEAE</b>  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Aphanizomenon</i>   | APHSPX     | 1103        | 402        | 15 181     |            | 15 821     |
| <i>Aphanocapsa holsatica</i>   | APH HOL    | 6312        |            | 1 748      | 4 766      |            |
| <i>Aphanocapsa incerta</i>   | APH INC    | 6313        |            |            |            | 9 261      |
| <i>Aphanothace</i>   | APHOSPX    | 6346        | 30         | 397        | 2 475      | 399        |
| <i>Chroococcus</i>   | CHRSPX     | 6355        |            |            | 95         |            |
| <i>Coelosphaerium</i>  | COPSPX     | 6315        |            |            | 3 575      |            |
| <i>Cuspidatohrix issatschenkoii</i>  | CUSISS     | 33634       |            |            |            | 133        |
| <i>Cyanocatena</i>   | CYESPX     | 34750       |            |            |            | 1 437      |
| <i>Cyanogranis irregularis</i>   | NEW022     | (vide)      |            |            | 167        | 31 855     |
| <i>Dolichospermum</i>  | DOLSPX     | 31962       | 5          | 79         |            |            |
| <i>Lyngbya</i>   | LYNSPX     | 1107        |            |            | 318        |            |
| <i>Merismopedia tenuissima</i>   | MERTEN     | 6330        |            | 643        |            | 4 976      |
| <i>Planktolingbya limnetica</i>  | PLLLIM     | 6467        |            |            | 363        |            |
| <i>Planktothrix agardhii</i>   | PLAAGA     | 6430        |            |            |            | 798        |
| <i>Pseudanabaena</i>   | PSESPX     | 6453        |            |            | 159        |            |
| Chroococcales indéterminées  | INDCRO     | 20156       |            | 8          | 8          | 13         |
| Oscillatoriales indéterminées  | INDOSC     | 20165       | 20         |            | 786        |            |
| <b>DINOPHYTA</b>   |            |             |            |            |            |            |
| <b>DINOPHYCEAE</b>   |            |             |            |            |            |            |
| <i>Ceratium hirundinella</i>   | CERHIR     | 6553        |            | 8          |            |            |
| <i>Gymnodinium</i>   | GYMSPX     | 4925        |            |            | 4          |            |
| Dinophycées indéterminées  | INDDIN     | 20162       |            |            | 4          |            |
| <b>HAPTOPHYTA</b>  |            |             |            |            |            |            |
| <b>COCOLITHOPHYCEAE</b>  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Erkenia subaequiciliata</i>   | ERKSUB     | 6149        |            |            | 278        | 106        |
| <b>HETEROKONTOPHYTA</b>  |            |             |            |            |            |            |
| <b>CHRYSPHYCEAE</b>  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Cf. Chromulina</i>  | CHUSPX     | 6114        |            |            | 1 080      |            |
| Chrysophycées indéterminées  | INDCHR     | 20157       | 8          | 56         |            |            |
| <b>DICTYOCOPHYCEAE</b>   |            |             |            |            |            |            |
| <i>Pseudopedinella</i>   | PDPSPX     | 4764        |            | 8          |            |            |
| <b>XANTHOPHYCEAE</b>   |            |             |            |            |            |            |
| <i>Nephrodella lunaris</i>   | NEHLUN     | 9616        |            |            | 68         | 13         |
| <b>INDETERMINES</b>  |            |             |            |            |            |            |
| <b>INDETERMINES (classe)</b>   |            |             |            |            |            |            |
| Taxons indéterminés  | INDTAX     | (vide)      |            | 8          | 12         | 67         |
| <b>DENSITE CELLULAIRE TOTALE (nb de cellules/mL)</b>   |            |             |            |            |            |            |
|  |            |             | 613        | 19 351     | 16 202     | 68 473     |
| <b>richesse taxonomique (nb de taxons identifiés)</b>  |            |             |            |            |            |            |
|  |            |             | 14         | 29         | 42         | 24         |

### 3.2.4. Evolution saisonnière des groupes algaux

Les graphiques suivants présentent la répartition des différents groupes algaux (par embranchement ; basé sur la classification du logiciel « phytobs ») à partir des densités cellulaires (cell./mL) et des biovolumes algaux (mm<sup>3</sup>/L).



D'abord faible fin février, les densités cellulaires sont moyennes à élevées lors des 3 campagnes suivantes (de 16 200 à 68 500 cell./mL). Les Cyanobacteria en sont les principales contributrices. Les biovolumes restent modérés.

Le 27 février, le peuplement est très pauvre avec seulement 14 taxons identifiés et une densité cellulaire très faible (600 cell./mL). La cyanobacteria *Aphanizomenon sp.*<sup>4</sup> est l'espèce majoritaire, accompagnée de *Plagioselmis nannoplantica* de *Cryptomonas sp.* et de *Cryptomonas marssonii*.

Lors de la 2<sup>ème</sup> campagne, *Aphanizomenon sp.* domine largement le peuplement (78% de la densité cellulaire). Il faut souligner que 2 espèces d'*Aphanizomenon* sont potentiellement toxique<sup>5</sup>. Il n'est pas exclu qu'il s'agisse de l'une d'elles, cependant sa densité cellulaire n'est pas excessive (15 200 cell./mL).

Ce taxon n'a pas été observé le 25 juillet, en revanche d'autres Cyanobacteria sont présentes et entraînent une densité cellulaire en Cyanobacteria qui varie peu par rapport à la campagne précédente (densité cellulaire en Cyanobacteria 18 100 cell./mL le 26 mai et 12 700 cell./mL le 25 juillet). Les Cyanobacteria les plus abondantes sont : *Aphanocapsa holsatica*, *Coelosphaerium sp.*, *Aphanothece sp.*. La richesse taxonomique est élevée (42 taxons) avec de nombreux groupes présents autres que les Cyanobacteria (Bacillariophyta, Heterokontophyta, Charophyta, Chlorophyta, Cryptophyta, Dinophyta, Haptophyta).

Lors de la 4<sup>ème</sup> campagne, *Aphanizomenon sp.* est de nouveau présente avec une densité cellulaire proche de celle observée fin mai (15 800 cell./mL). *Cyanogranis irregularis*, Cyanobacteria coloniales de petites tailles est l'algue la plus abondante (31 900 cell./mL). Elle ne constitue pas une biomasse importante car les cellules qui composent sa colonie sont très petites et elle ne fait pas parti des espèces potentiellement toxiques.

Malgré les faibles concentrations en nutriments, des Cyanobacteria, espèces généralement présentes dans des milieux eutrophisés, se développent. Cependant leurs densités cellulaires et leurs biovolumes restent modérés (maximum du biovolume total = 2,0 mm<sup>3</sup>/L).

L'indice planctonique IPL est de 60. Le plan d'eau est eutrophe et la classe d'état est « médiocre ». La note de l'IPL semble un peu sévère car les densités cellulaires ne sont pas très élevées.

### 3.3. MACROPHYTES

#### 3.3.1. Choix des unités d'observation

Le positionnement des unités d'observation est déterminé grâce au protocole de Jensen (voir § 2.3.2).

Pour l'étang des Aulnes, 4 transects perpendiculaires ont été positionnés, soit 8 unités d'observation (UO) potentielles auxquelles s'ajoutent les 2 points de contact correspondant aux points de départ et d'arrivée de cette ligne de base. On obtient donc au total 10 UO potentielles.

Le choix des unités d'observation s'appuie sur la description des rives du plan d'eau (formations végétales, aménagements, ...) qui permet de distinguer les différents types de rives. Tous les types de rives sont présents autour de l'étang des Aulnes. Les 4 types de rives ont été observés autour de l'étang des Aulnes :

- type 1 : zones humides rivulaires caractéristiques (46%)
- type 2 : zones rivulaires colonisées par la végétation arbustive et arborescente non hygrophile (26%)
- type 3 : zones rivulaires non colonisées par la végétation arbustive et arborescente non hygrophile (9%) ;
- type 4 : zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles (20%).

La superficie du plan d'eau étant de 0,88 km<sup>2</sup>, 3 unités d'observation ont été retenues selon la représentativité des types de rive. Aucune unité d'observation n'a été retenue dans le « type 3 » en raison de leur représentation inférieure à 10% du linéaire total. Les unités d'observation proches du tributaire, de l'exutoire où de singularités ont également été exclues.

<sup>4</sup> L'espèce n'a pas pu être identifiée car les critères d'identifications (largeur du trichome, intérieur de la cellule, taille des hétérocystes, akinètes rares) ne convergeaient pas vers une espèce en particulier.

<sup>5</sup> D'après la liste Afssa-Afsset 2006

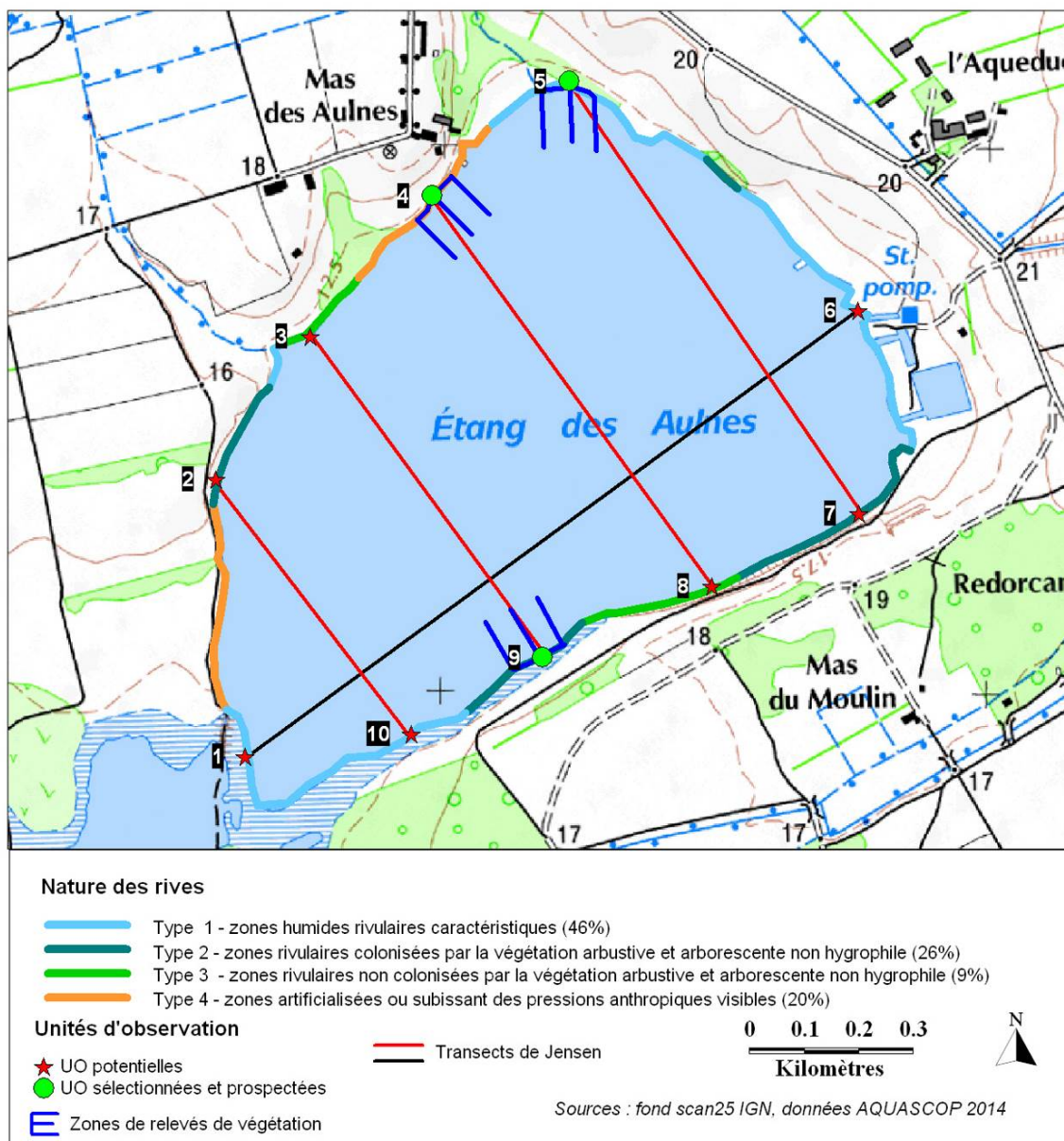
Le choix des unités d'observations est proche de celui retenu en 2008 avec 2 UO sur 3 identiques :

- l'UO n°4 est identique à celle choisie en 2008. Elle caractérise le type de rive n°4 et se situe dans le secteur le plus anthropisé de l'étang puisqu'elle borde le parc du Mas des Aulnes (parc entretenu). Cette rive est protégée du vent et la pente des fonds est douce ;
- l'UO n°5 est identique à celle choisie en 2008. Elle se trouve dans un secteur naturel bordé par une zone humide (caricée à *Scirpus holoschoenus*) des boisements (peupliers blancs) et des arbustes. Il n'y a pas de plage ni de talus ;
- l'UO n°9 est différente de celle choisie en 2008 (UO 8 dont le type de rive n°3, n'a pas été échantillonnée en 2014, car son linéaire est inférieur à 10%). Ce secteur est très exposé au vent.

Les investigations sur les 3 unités d'observations ont été réalisées les 21 et 23 juillet 2014.

### 3.3.2. Carte de localisation des unités d'observation

La carte ci-dessous illustre les types de rives et la localisation des unités d'observation.





### 3.3.3. Végétation aquatique identifiée par unité d'observation

Les relevés floristiques des 3 unités d'observations sont donnés en annexe 5.

#### 3.3.3.1. Unité d'observation 4



Etang des Aulnes UO n°4



Etang des Aulnes UO n°4

L'unité d'observation 4 se trouve sur la rive Nord/Ouest de l'étang. C'est dans ce secteur que les impacts humains sont les plus visibles (parc, enrochements). Il n'y a pas de plage. Seul un petit talus arboré sépare la zone en eau du jardin.

La zone littorale est bordée par une roselière (*Phragmites australis*) plus ou moins dense. Les fonds de la zone en eau sont en pente douce et envahis de végétation aquatique. La Characée *Nitellopsis obtusa*, l'hydrophyte *Ceratophyllum demersum* ainsi que la cyanobactérie filamenteuse *Scytonema sp.* sont particulièrement abondants.

La végétation est très abondante sur toute la longueur des profils (100 m).



Etang des Aulnes UO n°4 *Nitellopsis obtusa*

### 3.3.3.2. Unité d'observation 5



Etang des Aulnes UO n°5



Etang des Aulnes UO n°5

L'unité d'observation n°5 est proche de l'UO précédente (UO 4) mais elle est beaucoup plus naturelle. La zone riveraine est une zone humide. Il n'y a ni talus ni plage. Les fonds de la zone en eau sont en pente douce.



Etang des Aulnes UO n°5 - Zone riveraine



Etang des Aulnes UO n°5 - Zone riveraine

Le développement de la végétation aquatique est encore important dans ce secteur. Le roseau *Phragmites australis* et le scirpe *Scirpus holoschoenus* sont présents au niveau des bordures. La végétation aquatique est abondante tout au long des profils (100m) où se développent la Characée *Nittelopsis obtusa* et l'hydrophyte *Ceratophyllum demersum*. Quelques algues filamenteuses sont également observées sur les characées et le cératophylle (*Spirogyra sp.*, *Cladophora sp.*). La cyanobactérie *Scytonema sp.* forme des paquets à la surface de l'eau et se mêlent aux différents herbiers.

A noter la présence ponctuelle d'une autre Characée *Chara contraria*.



### 3.3.3.3. Unité d'observation 9



Etang des Aulnes UO n° 9



Etang des Aulnes UO n° 9

L'UO 9 est située plus au sud de l'étang. Il n'y a ni plage, ni talus. Une rangée de peupliers blancs sépare la zone en eau d'une fiche.

Le développement de la végétation aquatique est toujours important dans ce secteur. Le roseau *Phragmites australis* est présent en bordure. La végétation aquatique est abondante tout au long des profils (100m) où se développent surtout la Characée *Nitellopsis obtusa* et l'hydrophyte *Ceratophyllum demersum*, tous deux accompagnés en épiphyte de la cyanobactérie *Scytonema sp.* Quelques algues filamenteuses sont également observées çà et là près des bordures (*Oedogonium sp.*, *Cladophora sp.*, *Ulva sp.* ainsi que plusieurs hydrophytes plutôt à des profondeurs < 2m : *Vallisneria*, *Spiralis*, *Najas marina*, *Myriophyllum spicatum* et *Potamogeton pectinatus*.

### 3.3.4. Espèces protégées et espèces invasives

Aucune espèce végétale protégée n'a été identifiée dans l'étang des Aulnes.

Une espèce invasive a été inventoriée sur l'étang des Aulnes : il s'agit de la lentille d'eau minuscule (*Lemna minuta*). Cette petite plante flottante originaire d'Amérique connaît une progression rapide en France et en Europe où elle peut localement être envahissante.

### 3.3.5. Approche du niveau trophique

Les hydrophytes présents dans la retenue sont presque tous des espèces que l'on rencontre dans les **milieux eutrophes** voire très eutrophes (*Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton pectinatus*, *Najas marina*, *Vallisneria spiralis* ...). Ils sont tolérants vis-à-vis de la minéralisation, du pH et de la température des eaux. Leur croissance est favorisée par la richesse des **eaux riches en nutriments**.

Un des taxons dominants : l'algue Characée *Nitellopsis obtusa* est un taxon à optimum mésotrophe, mais qui supporte une certaine eutrophisation comme cela semble être le cas ici.

## 4. ANNEXES

---

- **Annexe 1 : Liste des micropolluants analysés dans l'eau**
- **Annexe 2 : Liste des micropolluants analysés dans le sédiment**
- **Annexe 3 : Compte-rendus des campagnes de prélèvements physicochimiques et planctoniques**
- **Annexe 4 : Données macrophytes plan d'eau (IBML)**

#### 4.1. ANNEXE 1 : LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES DANS L'EAU

LISTE DES MICROPOLLUANTS RECHERCHES SUR LE SUPPORT EAU - année 2014

| Codes sandre | Libellés des paramètres                 | Codes sandre | Libellés des paramètres             | Codes sandre | Libellés des paramètres         |
|--------------|---|--------------|-------------------------------------|--------------|---------------------------------|
| 2934         | 1-(3-chloro-4-methylphenyl)uree         | 2919         | BDE47                               | 1468         | Chloronitrobenzène-1,3          |
| 5399         | 17alpha-Estradiol                       | 2918         | BDE66                               | 1470         | Chloronitrobenzène-1,4          |
| 1264         | 2 4 5 T                                 | 2917         | BDE71                               | 2814         | Chloronitrotoluène-2,3          |
| 1141         | 2 4 D                                   | 7437         | BDE77                               | 1605         | Chloronitrotoluène-4,2          |
| 2872         | 2 4 D isopropyl ester                   | 2914         | BDE85                               | 1684         | Chlorophacinone                 |
| 2873         | 2 4 D méthyl ester                      | 2916         | BDE99                               | 1471         | Chlorophénol-2                  |
| 1142         | 2 4 DB                                  | 1687         | Benalaxyl                           | 1651         | Chlorophénol-3                  |
| 1212         | 2 4 MCPA                                | 6391         | Benalaxyl-M (cumyluron)             | 1650         | Chlorophénol-4                  |
| 1213         | 2 4 MCPB                                | 1329         | Bendiocarbe                         | 2611         | Chloroprène                     |
| 2011         | 2 6 Dichlorobenzamide                   | 1112         | Benfluraline                        | 2065         | Chloropropène-3                 |
| 6022         | 2,4+2,5-dichloroanilines                | 2924         | Benfuracarbe                        | 1473         | Chlorothalonil                  |
| 2815         | 2-chloro-4-nitrotoluene                 | 2074         | Benoxacor                           | 1602         | Chlorotoluène-2                 |
| 2818         | 2-Chloro-6-methylaniline                | 5512         | Bensulfuron-methyl                  | 1601         | Chlorotoluène-3                 |
| 3159         | 2-hydroxy-desethyl-Atrazine             | 6595         | Bensulide                           | 1600         | Chlorotoluène-4                 |
| 2615         | 2-Naphtol                               | 1113         | Bentazone                           | 1683         | Chloroxuron                     |
| 2613         | 2-nitrotoluène                          | 7460         | Benthiavalicarbe-isopropyl          | 1474         | Chloroprothame                  |
| 6427         | 2-tertbutyl 4-méthylphénol              | 1764         | Benthiocarbe                        | 1083         | Chlorpyrifos éthyl              |
| 7019         | 3,4,5-trichloroaniline                  | 1114         | Benzène                             | 1540         | Chlorpyrifos méthyl             |
| 5695         | 3,4,5-Trimethacarb                      | 2816         | Benzene, 1-chloro-2-methyl-3-nitro- | 1353         | Chlorsulfuron                   |
| 2819         | 3-Chloro-2-methylaniline                | 1607         | Benzidine                           | 2966         | Chlorthal diméthyl              |
| 2820         | 3-Chloro-4 méthylaniline                | 1082         | Benzo (a) Anthracène                | 1813         | Chlorthiamide                   |
| 2823         | 4-Chloro-N-methylaniline                | 1115         | Benzo (a) Pyrène                    | 5723         | Chlorthiophos                   |
| 5474         | 4-n-nonylphénol                         | 1116         | Benzo (b) Fluoranthène              | 1136         | Chlortoluron                    |
| 1958         | 4-nonylphénols ramifiés                 | 1118         | Benzo (ghi) Pérylène                | 1579         | Chlorure de Benzyle             |
| 2610         | 4-tert-butylphénol                      | 1117         | Benzo (k) Fluoranthène              | 2715         | Chlorure de Benzylidène         |
| 1959         | 4-tert-octylphénol                      | 1377         | Beryllium                           | 2977         | CHLORURE DE CHOLINE             |
| 2863         | 5,6,7,8-Tetrahydro-2-naphthol           | 3209         | Beta cyfluthrine                    | 1753         | Chlorure de vinyle              |
| 2822         | 5-Chloroaminotoluene                    | 6652         | beta-Hexabromocycloclododecane      | 1389         | Chrome                          |
| 2817         | 6-Chloro-3-méthylaniline                | 1119         | Bifénox                             | 1476         | Chrysène                        |
| 1453         | Acénaphthène                            | 1120         | Bifenthrine                         | 5481         | Cinosulfuron                    |
| 1622         | Acénaphthylène                          | 1502         | Bioresméthrine                      | 2978         | Clethodim                       |
| 1100         | Acéphate                                | 1584         | Biphényle                           | 2095         | Clodinafop-propargyl            |
| 1454         | Acétaldéhyde                            | 2766         | Bisphénol-A                         | 1868         | Clofentézine                    |
| 5579         | Acetamidrid                             | 1529         | Bitertanol                          | 2017         | Clomazone                       |
| 1903         | Acétochlore                             | 7345         | Bixafen                             | 1810         | Clopyralide                     |
| 5581         | Acibenzolar-S-Methyl                    | 1362         | Bore                                | 2018         | Cloquintocet mexyl              |
| 1465         | Acide monochloroacétique                | 5526         | Boscalid                            | 1379         | Cobalt                          |
| 1521         | Acide nitrilotriacétique (NTA)          | 1686         | Bromacil                            | 2972         | Coumafène                       |
| 6550         | Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS) | 1859         | Bromadiolone                        | 1682         | Coumaphos                       |
| 6509         | Acide perfluoro-décanoïque (PFDA)       | 1122         | Bromoforme                          | 2019         | Coumatétralyl                   |
| 6507         | Acide perfluoro-dodécanoïque (PFDoA)    | 1123         | Bromophos éthyl                     | 1639         | Crésol-méta                     |
| 6830         | Acide perfluorohexanesulfonique (PFHS)  | 1124         | Bromophos méthyl                    | 1640         | Crésol-ortho                    |
| 5977         | Acide perfluoro-n-heptanoïque (PFHpA)   | 1685         | Bromopropylate                      | 1638         | Crésol-para                     |
| 5978         | Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)    | 1125         | Bromoxynil                          | 5724         | Croxyoxypara                    |
| 6508         | Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)     | 1941         | Bromoxynil octanoate                | 5725         | Cruformate                      |
| 6510         | Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnA)  | 1860         | Bromuconazole                       | 1392         | Cuivre                          |
| 6560         | Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)  | 7502         | Bufenarbe                           | 1137         | Cyanazine                       |
| 5347         | Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)       | 1861         | Bupirimate                          | 5726         | Cyanofenphos                    |
| 6547         | Acide Perfluorotétradécanoïque (PFTeA)  | 1862         | Buprofézine                         | 5568         | Cycloate                        |
| 1970         | Acifluorfen                             | 5710         | Butamifos                           | 2729         | CYCLOXYDIME                     |
| 1688         | Acionifen                               | 1126         | Butraline                           | 1696         | Cyfluron                        |
| 1310         | Acrinathrine                            | 1531         | Buturon                             | 1681         | Cyfluthrine                     |
| 1101         | Alachlore                               | 7038         | Butylate                            | 5569         | Cyhalofop-butyl                 |
| 1102         | Aldicarbe                               | 1855         | Butylbenzène n                      | 1138         | Cyhalothrine                    |
| 1807         | Aldicarbe sulfone                       | 1610         | Butylbenzène sec                    | 1139         | Cymoxanil                       |
| 1806         | Aldicarbe sulfoxyde                     | 1611         | Butylbenzène tert                   | 1140         | Cyperméthrine                   |
| 1103         | Aldrine                                 | 1388         | Cadmium                             | 1680         | Cyproconazole                   |
| 1697         | Alléthrine                              | 1863         | Cadusafos                           | 1359         | Cyprodinil                      |
| 7501         | Allyxycarbe                             | 1127         | Captafol                            | 2897         | Cyromazine                      |
| 6651         | alpha-Hexabromocycloclododecane         | 1128         | Captane                             | 7503         | Cythioate                       |
| 1812         | Alphaméthrine                           | 1463         | Carbaryl                            | 5930         | Daimuron                        |
| 1370         | Aluminium                               | 1129         | Carbendazime                        | 2094         | Dalapon                         |
| 1104         | Amétryne                                | 1333         | Carbétamide                         | 1929         | DCPMU (métabolite du Diuron)    |
| 5697         | Amidithion                              | 1130         | Carbofuran                          | 1930         | DCPU (métabolite Diuron)        |
| 2012         | Amidosulfuron                           | 1805         | Carbofuran 3 hydroxy                | 1143         | DDD-o,p'                        |
| 5523         | Aminocarbe                              | 1131         | Carbophénothion                     | 1144         | DDD-p,p'                        |
| 2537         | Aminochlorophénol-2,4                   | 1864         | Carbosulfan                         | 1145         | DDE-o,p'                        |
| 1105         | Aminotriazole                           | 2975         | Carboxine                           | 1146         | DDE-p,p'                        |
| 7516         | Amiprofos-méthyl                        | 2976         | Carfentrazone-ethyl                 | 1147         | DDT-o,p'                        |
| 1308         | Amitraze                                | 1865         | Chinométhionate                     | 1148         | DDT-p,p'                        |
| 1907         | AMPA                                    | 7500         | Chlorantranilprole                  | 6616         | DEHP                            |
| 6594         | Anilofos                                | 1336         | Chlorbufame                         | 1149         | Deltaméthrine                   |
| 1458         | Anthracène                              | 7010         | Chlordane alpha                     | 1550         | Déméton O + S                   |
| 2013         | Anthraquinone                           | 1757         | Chlordane beta                      | 1153         | Déméton S méthyl                |
| 1376         | Antimoine                               | 1758         | Chlordane gamma                     | 1154         | Déméton S méthyl sulfone        |
| 1368         | Argent                                  | 1866         | Chlordécone                         | 1150         | Déméton-O                       |
| 1369         | Arsenic                                 | 5553         | Chlorefenizon                       | 1152         | Déméton-S                       |
| 1965         | Asulame                                 | 1464         | Chlorfenvinphos                     | 2051         | Déséthyl-terbuméthion           |
| 1107         | Atrazine                                | 2950         | Chlorfluzuron                       | 5750         | Desethylterbutylazine-2-hydroxy |
| 1832         | Atrazine 2 hydroxy                      | 1133         | Chloridazone                        | 2980         | Desmediphame                    |
| 1109         | Atrazine désisopropyl                   | 5522         | Chlorimuron-ethyl                   | 2738         | Desméthylisoproturon            |
| 1108         | Atrazine déséthyl                       | 1134         | Chlorméphas                         | 1155         | Desmétryne                      |
| 1830         | Atrazine déséthyl désisopropyl          | 5554         | Chlormequat                         | 1156         | Diallate                        |
| 2014         | Azaconazole                             | 1606         | Chloro-2-p-toluidine                | 1157         | Diazinon                        |
| 2015         | Azaméthiphos                            | 1955         | Chloroalcanes C10-C13               | 1621         | Dibenzo (ah) Anthracène         |
| 2937         | Azimsulfuron                            | 1593         | Chloroaniline-2                     | 1158         | Dibromochlorométhane            |
| 1110         | Azinphos éthyl                          | 1592         | Chloroaniline-3                     | 1498         | Dibromométhane-1,2              |
| 1111         | Azinphos méthyl                         | 1591         | Chloroaniline-4                     | 1513         | Dibromométhane                  |
| 1951         | Azoxystrobine                           | 1467         | Chlorobenzène                       | 7074         | Dibutyletain cation             |
| 1396         | Baryum                                  | 2016         | Chlorobromuron                      | 1480         | Dicamba                         |
| 6231         | BDE 181                                 | 1612         | Chlorodinitrobenzène-1,2,4          | 1679         | Dichlobénil                     |
| 5986         | BDE 203                                 | 1135         | Chloroforme (Trichlorométhane)      | 1159         | Dichlofenthion                  |
| 5997         | BDE 205                                 | 2821         | Chlorométhylaniline-4,2             | 1360         | Dichlofluamide                  |
| 2915         | BDE100                                  | 1635         | Chlorométhylphénol-2,5              | 1160         | Dichloréthane-1,1               |
| 2913         | BDE138                                  | 2759         | Chlorométhylphénol-2,6              | 1161         | Dichloréthane-1,2               |
| 2912         | BDE153                                  | 1634         | Chlorométhylphénol-4,2              | 1162         | Dichloréthylène-1,1             |
| 2911         | BDE154                                  | 1636         | Chlorométhylphénol-4,3              | 1163         | Dichloréthylène-1,2             |
| 2921         | BDE17                                   | 1603         | Chloronaphtalène-1                  | 1456         | Dichloréthylène-1,2 cis         |
| 2910         | BDE183                                  | 1604         | Chloronaphtalène-2                  | 1727         | Dichloréthylène-1,2 trans       |
| 2909         | BDE190                                  | 1341         | Chloronèbe                          | 2929         | Dichlorimide                    |
| 1815         | BDE209                                  | 1594         | Chloronitroaniline-4,2              | 1590         | Dichloroaniline-2,3             |
| 2920         | BDE28                                   | 1469         | Chloronitrobenzène-1,2              | 1589         | Dichloroaniline-2,4             |

| Codes sandre | Libellés des paramètres     | Codes sandre | Libellés des paramètres      | Codes sandre | Libellés des paramètres              |
|--------------|-----------------------------|--------------|------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| 1588         | Dichloroaniline-2,5         | 5527         | Ethoxysulfuron               | 2860         | IMAZAQUINE                           |
| 1587         | Dichloroaniline-2,6         | 2673         | Ethyl tert-butyl ether       | 7510         | Imibenconazole                       |
| 1586         | Dichloroaniline-3,4         | 1497         | Ethylbenzène                 | 1877         | Imidaclopride                        |
| 1585         | Dichloroaniline-3,5         | 5648         | Ethylène ThioUrée            | 1204         | Indéno (123c) Pyrène                 |
| 1165         | Dichlorobenzène-1,2         | 6601         | EthylèneUrée                 | 5483         | Indoxacarbe                          |
| 1164         | Dichlorobenzène-1,3         | 2629         | Ethynyl estradiol            | 2741         | Iodocarbe                            |
| 1166         | Dichlorobenzène-1,4         | 5625         | Etoxazole                    | 2025         | Iodofenphos                          |
| 1484         | Dichlorobenzidine-3,3'      | 5760         | Etrinfos                     | 2563         | Iodosulfuron                         |
| 1167         | Dichlorobromométhane        | 2020         | Famoxadone                   | 1205         | Ioxynil                              |
| 1168         | Dichlorométhane             | 5761         | Famphur                      | 2871         | Ioxynil methyl ester                 |
| 1617         | Dichloronitrobenzène-2,3    | 2057         | Fénamidone                   | 1942         | Ioxynil octanoate                    |
| 1616         | Dichloronitrobenzène-2,4    | 1185         | Fénarimol                    | 7508         | Ipoconazole                          |
| 1615         | Dichloronitrobenzène-2,5    | 2742         | Fénazaquin                   | 5777         | Iprobenfos                           |
| 1614         | Dichloronitrobenzène-3,4    | 1906         | Fenbuconazole                | 1206         | Iprodione                            |
| 1613         | Dichloronitrobenzène-3,5    | 2078         | Fenbutatin oxyde             | 2951         | Iprovalicarbe                        |
| 2981         | Dichlorophène               | 7513         | Fenchlorazole-ethyl          | 1935         | Irgarol                              |
| 1645         | Dichlorophénol-2,3          | 1186         | Fenchlorphos                 | 1976         | Isazofos                             |
| 1486         | Dichlorophénol-2,4          | 2743         | Fenhexamid                   | 1836         | Isobutylbenzène                      |
| 1649         | Dichlorophénol-2,5          | 1187         | Fénitrothion                 | 1207         | Isodrine                             |
| 1648         | Dichlorophénol-2,6          | 5627         | Fenizon                      | 1829         | Isofenphos                           |
| 1647         | Dichlorophénol-3,4          | 5763         | Fenobucarb                   | 5781         | Isoprocarb                           |
| 1646         | Dichlorophénol-3,5          | 5970         | Fenothiocarbe                | 1633         | Isopropylbenzène                     |
| 2081         | Dichloropropane-2,2         | 1973         | Fénoxaprop éthyl             | 2681         | Isopropyltoluène o                   |
| 1834         | Dichloropropylène-1,3 Cis   | 1967         | Fénoxycarbe                  | 1856         | Isopropyltoluène p                   |
| 1835         | Dichloropropylène-1,3 Trans | 1188         | Fenprophathrine              | 1208         | Isoproturon                          |
| 1169         | Dichloroprop                | 1700         | Fenpropidine                 | 2722         | Isothiocyanate de methyle            |
| 2544         | Dichloroprop-P              | 1189         | Fenpropimorphe               | 1672         | Isoxaben                             |
| 1170         | Dichlorvos                  | 1190         | Fenthion                     | 2807         | Isoxadifen-éthyle                    |
| 5349         | Diclofenac                  | 1500         | Fénuron                      | 1945         | Isoxaflutol                          |
| 1171         | Diclofop méthyl             | 1701         | Fenvalérate                  | 5784         | Isoxathion                           |
| 1172         | Dicofol                     | 1393         | Fer                          | 7505         | Karbutilate                          |
| 5525         | Dicrotophos                 | 2009         | Fipronil                     | 1950         | Kresoxim méthyl                      |
| 2847         | Didéméthylisoproturon       | 1840         | Flamprop-isopropyl           | 1094         | Lambda Cyhalothrine                  |
| 1173         | Dieldrine                   | 6539         | Flamprop-méthyl              | 1406         | Lénacile                             |
| 7507         | Dienestrol                  | 1939         | Flazasulfuron                | 1209         | Linuron                              |
| 1402         | Diéthofencarbe              | 6393         | Flonicamid                   | 2026         | Lufénuron                            |
| 2826         | Diéthylamine                | 2810         | Florasulam                   | 1210         | Malathion                            |
| 2628         | Diethylstilbestrol          | 6545         | Fluazifop                    | 5787         | Malathion-o-analog                   |
| 2982         | Difenacoum                  | 1825         | Fluazifop-butyl              | 1211         | Mancozèbe                            |
| 1905         | Difénoconazole              | 2984         | Fluazinam                    | 6399         | Mandipropamid                        |
| 5524         | Difenoxuron                 | 2022         | Fludioxonil                  | 1705         | Manèbe                               |
| 2983         | Diféthialone                | 1676         | Flufénoxuron                 | 1394         | Manganèse                            |
| 1488         | Diflubenzuron               | 2023         | Flumioxazine                 | 2745         | MCPA-1-butyl ester                   |
| 1814         | Diflufénicanil              | 1501         | Fluométuron                  | 2746         | MCPA-2-ethylhexyl ester              |
| 1870         | Diméfuron                   | 1191         | Fluoranthène                 | 2747         | MCPA-butoxyethyl ester               |
| 7142         | Dimepiperate                | 1623         | Fluorène                     | 2748         | MCPA-ethyl-ester                     |
| 2546         | Dimétacllore                | 7073         | Fluorures                    | 2749         | MCPA-methyl-ester                    |
| 5737         | Dimethametryn               | 5638         | Fluoxastrobine               | 5789         | Mecarbam                             |
| 1678         | Diméthénamide               | 2565         | Fluprursulfuron methyle      | 1214         | Mécoprop                             |
| 5617         | Dimethenamid-P              | 2056         | Fluquinconazole              | 2870         | Mecoprop n isobutyl ester            |
| 1175         | Diméthoate                  | 1974         | Fluridone                    | 2750         | Mecoprop-1-octyl ester               |
| 1403         | Diméthomorphe               | 1675         | Flurochloridone              | 2751         | Mecoprop-2,4,4-trimethylphenyl ester |
| 2773         | Diméthylamine               | 1765         | Fluroxypyr                   | 2752         | Mecoprop-2-butoxyethyl ester         |
| 6292         | Diméthylaniline             | 2547         | Fluroxypyr-meptyl            | 2753         | Mecoprop-2-ethylhexyl ester          |
| 1641         | Diméthylphénol-2,4          | 2024         | Flurprimidol                 | 2754         | Mecoprop-2-octyl ester               |
| 6972         | Diméthylvinphos             | 2008         | Flurtamone                   | 2755         | Mecoprop-methyl ester                |
| 1698         | Dimétilan                   | 1194         | Flusilazole                  | 1968         | Méfenacet                            |
| 5748         | dimoxystrobine              | 2985         | Flutolanil                   | 2930         | Méfenpyr diethyl                     |
| 1871         | Diniconazole                | 1503         | Flutriafol                   | 2568         | Mefluidide                           |
| 1578         | Dinitrotoluène-2,4          | 1192         | Folpel                       | 2987         | Méfonoxam                            |
| 1577         | Dinitrotoluène-2,6          | 2075         | Fomesafen                    | 5533         | Mepanipyrim                          |
| 5619         | Dinocap                     | 1674         | Fonofos                      | 5791         | Mephosfolan                          |
| 1491         | Dinosébe                    | 2806         | Foramsulfuron                | 1969         | Mépiquat                             |
| 1176         | Dinoterbe                   | 5969         | Forchlorfenuron              | 2089         | Mépiquat chlorure                    |
| 7494         | Diocytétain cation          | 1702         | Formaldéhyde                 | 1878         | Mépronil                             |
| 5743         | Dioxacarb                   | 1703         | Formétanate                  | 1510         | Mercaptodiméthur                     |
| 5478         | Diphenylamine               | 1504         | Formothion                   | 1804         | Mercaptodiméthur sulfoxyde           |
| 7495         | Diphenylétain cation        | 1975         | Foséthyl aluminium           | 1387         | Mercure                              |
| 1699         | Diquat                      | 2744         | Fosthiazate                  | 2578         | Mesosulfuron methyle                 |
| 1492         | Disulfoton                  | 1908         | Furalaxyl                    | 2076         | Mésotrione                           |
| 5745         | Ditalimfos                  | 2567         | Furathiocarbe                | 6579         | Meta ,Para-Cresol                    |
| 1177         | Diuron                      | 7441         | Furilazole                   | 1706         | Métalaxyl                            |
| 1490         | DNOC                        | 6653         | gamma-Hexabromocyclododecane | 1796         | Métaldéhyde                          |
| 3383         | Dodécyl phénol              | 1526         | Glufosinate                  | 1215         | Métamitron                           |
| 2933         | Dodine                      | 2731         | Glufosinate-ammonium         | 1670         | Métazachlore                         |
| 7515         | DPU (Diphenylurée)          | 1506         | Glyphosate                   | 1879         | Metconazole                          |
| 5751         | Edifenphos                  | 5508         | Halosulfuron-methyl          | 1216         | Méthabenzthiazuron                   |
| 1493         | EDTA                        | 2047         | Haloxypop                    | 5792         | Methacrifos                          |
| 1178         | Endosulfan alpha            | 1833         | Haloxypop-éthoxyéthyl        | 1671         | Méthamidophos                        |
| 1179         | Endosulfan beta             | 1200         | HCH alpha                    | 1217         | Méthidathion                         |
| 1742         | Endosulfan sulfate          | 1201         | HCH beta                     | 1218         | Méthomyl                             |
| 1181         | Endrine                     | 1202         | HCH delta                    | 1511         | Méthoxychlore                        |
| 2941         | Endrine aldehyde            | 2046         | HCH epsilon                  | 1619         | Méthyl-2-Fluoranthène                |
| 1494         | Epichlorohydrine            | 1203         | HCH gamma                    | 1618         | Méthyl-2-Naphtalène                  |
| 1873         | EPN                         | 2599         | Heptabromodiphényléther      | 2067         | Metiram                              |
| 1744         | Epoxiconazole               | 1197         | Heptachlore                  | 1515         | Métobromuron                         |
| 1182         | EPTC                        | 1748         | Heptachlore époxyde cis      | 1221         | Métolachlore                         |
| 7504         | Equilin                     | 1749         | Heptachlore époxyde trans    | 5796         | Métolcarb                            |
| 1809         | Esfenvalérate               | 1910         | Heptenophos                  | 1912         | Métosulame                           |
| 5397         | Estradiol                   | 2600         | Hexabromodiphényléther       | 1222         | Métoxuron                            |
| 6446         | Estriol                     | 1199         | Hexachlorobenzène            | 5654         | Metrafenone                          |
| 5396         | Estrone                     | 1652         | Hexachlorobutadiène          | 1225         | Métribuzine                          |
| 1380         | Etain                       | 1656         | Hexachloroéthane             | 1797         | Metsulfuron méthyl                   |
| 5529         | Ethametsulfuron-méthyl      | 1405         | Hexaconazole                 | 1226         | Mévinphos                            |
| 2093         | Ethephon                    | 1875         | Hexaflumuron                 | 7143         | Mexacarbate                          |
| 1763         | Ethidimuron                 | 1673         | Hexazinone                   | 1707         | Molinate                             |
| 5528         | Ethiofencarbe sulfone       | 1876         | Hexythiazox                  | 1395         | Molybdène                            |
| 6534         | Ethiofencarbe sulfoxyde     | 1704         | Imazail                      | 2542         | Monobutylétain cation                |
| 1183         | Ethion                      | 1695         | Imazaméthabenz               | 1880         | Monocrotophos                        |
| 1874         | Ethiophencarbe              | 1911         | Imazaméthabenz méthyl        | 1227         | Monolinuron                          |
| 1184         | Ethofumésate                | 2986         | Imazamox                     | 7496         | Monooctylétain cation                |
| 1495         | Ethoprophos                 | 2090         | Imazapyr                     | 7497         | Monophenylétain cation               |

| Codes sandre | Libellés des paramètres            | Codes sandre | Libellés des paramètres                 | Codes sandre | Libellés des paramètres        |
|--------------|------------------------------------|--------------|---|--------------|--------------------------------|
| 1228         | Monuron                            | 1664         | Procymidone                             | 1936         | Tetrabutylétain                |
| 7475         | Morpholine                         | 1889         | Profénofos                              | 1270         | Tétrachloréthane-1,1,1,2       |
| 1512         | MTBE                               | 1710         | Promécarbe                              | 1271         | Tétrachloréthane-1,1,2,2       |
| 6342         | Musc xylène                        | 1711         | Prométon                                | 1272         | Tétrachloréthylène             |
| 1881         | Myclobutanil                       | 1254         | Prométryne                              | 2010         | Tétrachlorobenzène-1,2,3,4     |
| 1516         | Naled                              | 1712         | Propachlore                             | 2536         | Tétrachlorobenzène-1,2,3,5     |
| 1517         | Naphtalène                         | 6398         | Propamocarb                             | 1631         | Tétrachlorobenzène-1,2,4,5     |
| 1518         | Naphtol-1                          | 1532         | Propanil                                | 1273         | Tétrachlorophénol-2,3,4,5      |
| 1519         | Napropamide                        | 6964         | Propaphos                               | 1274         | Tétrachlorophénol-2,3,4,6      |
| 1937         | Naptalame                          | 1972         | Propaquizafop                           | 1275         | Tétrachlorophénol-2,3,5,6      |
| 1520         | Néburon                            | 1255         | Propargite                              | 1276         | Tétrachlorure de C             |
| 1386         | Nickel                             | 1256         | Propazine                               | 1277         | Tétrachlorvinphos              |
| 1882         | Nicosulfuron                       | 5968         | Propazine 2-hydroxy                     | 1660         | Tétraconazole                  |
| 2614         | Nitrobenzène                       | 1533         | Propétamphos                            | 1900         | Tétradifon                     |
| 1229         | Nitroféne                          | 1534         | Prophame                                | 5249         | Tétraphénylétain               |
| 1637         | Nitrophénol-2                      | 1257         | Propiconazole                           | 5837         | Tétrasil                       |
| 1957         | Nonylphénols                       | 2989         | Propinèbe                               | 2555         | Thallium                       |
| 1669         | Norflurazon                        | 1535         | Propoxur                                | 1713         | Thiabendazole                  |
| 2737         | Norflurazon desméthyl              | 5602         | Propoxycarbazone-sodium                 | 5671         | Thiacloprid                    |
| 1883         | Nuarimol                           | 1837         | Propylbenzène                           | 1940         | Thiaflumide                    |
| 2609         | Octabromodiphényléther             | 6214         | Propylene thiouree                      | 6390         | Thiamethoxam                   |
| 2904         | Octylphénols                       | 1414         | Propyzamide                             | 1714         | Thiazasulfuron                 |
| 2027         | Oturace                            | 7422         | Proquinazid                             | 5934         | Thidiazuron                    |
| 1230         | Ométhoate                          | 1092         | Prosulfocarbe                           | 1913         | Thifensulfuron méthyl          |
| 1668         | Oryzalin                           | 2534         | Prosulfuron                             | 7512         | Thiocyclam hydrogen oxalate    |
| 2068         | Oxadiazolyl                        | 5603         | Prothioconazole                         | 1093         | Thiodicarbe                    |
| 1667         | Oxadiazon                          | 7442         | Proximpham                              | 1715         | Thiofanox                      |
| 1666         | Oxadixyl                           | 5416         | Pymétrozine                             | 5476         | Thiofanox sulfone              |
| 1850         | Oxamyl                             | 6611         | Pyraclafos                              | 5475         | Thiofanox sulfoxyde            |
| 5510         | Oxasulfuron                        | 2576         | Pyraclostrobin                          | 2071         | Thiométon                      |
| 1231         | Oxydéméton méthyl                  | 5509         | Pyraflufen-ethyl                        | 5838         | Thionazin                      |
| 1952         | Oxyfluorène                        | 1258         | Pyrazophos                              | 7514         | Thiophanate-ethyl              |
| 1920         | p-(n-octyl)phénol                  | 6386         | Pyrazosulfuron-ethyl                    | 1717         | Thiophanate-méthyl             |
| 2545         | Pacloubutrazole                    | 6530         | Pyrazoxyfen                             | 1718         | Thirame                        |
| 5806         | Paraoxon                           | 1537         | Pyrène                                  | 5922         | Tiocarbazil                    |
| 1522         | Paraquat                           | 5826         | Pyributicarb                            | 1373         | Titane                         |
| 2618         | Para-sec-butylphenol               | 1890         | Pyridabène                              | 5675         | Tolclofos-méthyl               |
| 1232         | Parathion éthyl                    | 5606         | Pyridaphenthion                         | 1278         | Toluène                        |
| 1233         | Parathion méthyl                   | 1259         | Pyridate                                | 1719         | Tolyfluamide                   |
| 1242         | PCB 101                            | 1663         | Pyrifénox                               | 1658         | Tralométhrine                  |
| 1627         | PCB 105                            | 1432         | Pyriméthamil                            | 1544         | Triadiméfon                    |
| 5433         | PCB 114                            | 1260         | Pyrimiphos éthyl                        | 1280         | Triadiménol                    |
| 1243         | PCB 118                            | 1261         | Pyrimiphos méthyl                       | 1281         | Triallate                      |
| 5434         | PCB 123                            | 5499         | Pyriproxifène                           | 1914         | Triasulfuron                   |
| 2943         | PCB 125                            | 7340         | Pyroxulam                               | 1901         | Triazamate                     |
| 1089         | PCB 126                            | 1891         | Quinalphos                              | 1657         | Triazophos                     |
| 1884         | PCB 128                            | 2087         | Quinmerac                               | 2990         | Triazoxide                     |
| 1244         | PCB 138                            | 2028         | Quinoxyfen                              | 2064         | Tribenuron-Methyle             |
| 1885         | PCB 149                            | 1538         | Quintozène                              | 5840         | Tributyl phosphorotriithioite  |
| 1245         | PCB 153                            | 2069         | Quizalofop                              | 2879         | Tributylétain cation           |
| 2032         | PCB 156                            | 2070         | Quizalofop éthyl                        | 1847         | Tributylphosphate              |
| 5435         | PCB 157                            | 2859         | Resmethrine                             | 1288         | Trichlopyr                     |
| 5436         | PCB 167                            | 1892         | Rimsulfuron                             | 1284         | Trichloréthane-1,1,1           |
| 1090         | PCB 169                            | 2029         | Roténone                                | 1285         | Trichloréthane-1,1,2           |
| 1626         | PCB 170                            | 2974         | S Métolachlore                          | 1286         | Trichloréthylène               |
| 1246         | PCB 180                            | 1923         | Sébuthylazine                           | 1287         | Trichlorfon                    |
| 5437         | PCB 189                            | 6101         | Sébuthylazine 2-hydroxy                 | 2734         | Trichloroaniline-2,3,4         |
| 1625         | PCB 194                            | 5981         | Sébuthylazine desethyl                  | 7017         | Trichloroaniline-2,3,5         |
| 1624         | PCB 209                            | 1262         | Secbumeton                              | 2732         | Trichloroaniline-2,4,5         |
| 1239         | PCB 28                             | 1385         | Sélénium                                | 1595         | Trichloroaniline-2,4,6         |
| 1886         | PCB 31                             | 1808         | Séthoxydime                             | 1630         | Trichlorobenzène-1,2,3         |
| 1240         | PCB 35                             | 1893         | Siduron                                 | 1283         | Trichlorobenzène-1,2,4         |
| 2031         | PCB 37                             | 5609         | Silthiopham                             | 1629         | Trichlorobenzène-1,3,5         |
| 1628         | PCB 44                             | 1539         | Silvex                                  | 1195         | Trichlorofluorométhane         |
| 1241         | PCB 52                             | 1263         | Simazine                                | 1644         | Trichlorophénol-2,3,4          |
| 2048         | PCB 54                             | 1831         | Simazine hydroxy                        | 1643         | Trichlorophénol-2,3,5          |
| 5803         | PCB 66                             | 5477         | Simétryne                               | 1642         | Trichlorophénol-2,3,6          |
| 1091         | PCB 77                             | 5610         | Spinosad                                | 1548         | Trichlorophénol-2,4,5          |
| 5432         | PCB 81                             | 7506         | Spirotetramat                           | 1549         | Trichlorophénol-2,4,6          |
| 1762         | Penconazole                        | 2664         | Spiroxamine                             | 1723         | Trichlorophénol-3,4,5          |
| 1887         | Pencycuron                         | 3160         | s-Triazin-2-ol, 4-amino-6-(ethylamino)- | 1854         | Trichloropropane-1,2,3         |
| 1234         | Pendiméthaline                     | 1541         | Styrène                                 | 1196         | Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2 |
| 6394         | Penoxsulam                         | 1662         | Sulcotrione                             | 2898         | Tricyclazole                   |
| 1888         | Pentachlorobenzène                 | 6662         | Sulfuramid (EiFOA)                      | 2885         | Tricyclohexylétain cation      |
| 1235         | Pentachlorophénol                  | 5507         | Sulfomethuron-méthyl                    | 1811         | Tridémorphe                    |
| 7509         | Penthiopyrad                       | 2085         | Sulfosulfuron                           | 5842         | Trietazine                     |
| 6548         | Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA) | 1894         | Sulfotep                                | 6102         | Trietazine 2-hydroxy           |
| 1523         | Perméthrine                        | 5831         | Sulprofos                               | 5971         | Trietazine desethyl            |
| 1499         | Phénamiphos                        | 1193         | Taufluvalinate                          | 2678         | Trifloxystrobine               |
| 1524         | Phénanthrène                       | 1694         | Tébuconazole                            | 1902         | Triflumuron                    |
| 1236         | Phenmédiphame                      | 1895         | Tébufénozide                            | 1289         | Trifluraline                   |
| 2876         | Phenol, 4-(3-méthylbutyl)-         | 1896         | Tébufenpyrad                            | 2991         | Triflusaluron-méthyl           |
| 5813         | Phenthoate                         | 7511         | Tébutirifos                             | 1802         | Triforine                      |
| 1525         | Phorate                            | 1661         | Tébutame                                | 1857         | Triméthylbenzène-1,2,3         |
| 1237         | Phosalone                          | 1542         | Tébutiuron                              | 1609         | Triméthylbenzène-1,2,4         |
| 1971         | Phosmet                            | 5413         | Tecnazène                               | 1509         | Triméthylbenzène-1,3,5         |
| 1238         | Phosphamidon                       | 1897         | Téflubenzuron                           | 2096         | Trinexapac-ethyl               |
| 1665         | Phoxime                            | 1953         | Téfluthrine                             | 2886         | Triocylétain cation            |
| 1708         | Piclorame                          | 2559         | Tellure                                 | 6372         | Triphenylétain cation          |
| 5665         | Picolinafen                        | 7086         | Tembotrione                             | 2992         | Triconazole                    |
| 2669         | Picoxystrobine                     | 1898         | Téméphos                                | 7482         | Uniconazole                    |
| 1709         | Piperonil butoxide                 | 1659         | Terbacile                               | 1361         | Uranium                        |
| 5819         | Piperophos                         | 5835         | Terbutcarb                              | 1290         | Vamidothion                    |
| 1528         | Pirimicarbe                        | 1266         | Terbuméton                              | 1384         | Vanadium                       |
| 5531         | Pirimicarbe Desmethyl              | 1267         | Terbuphos                               | 1291         | Vinclozoline                   |
| 5532         | Pirimicarbe Formamid Desmethyl     | 1268         | Terbutylazine                           | 1293         | Xylène-meta                    |
| 1382         | Plomb                              | 2045         | Terbutylazine déséthyl                  | 1292         | Xylène-ortho                   |
| 5821         | p-Nitrotoluene                     | 1954         | Terbutylazine hydroxy                   | 1294         | Xylène-para                    |
| 1949         | Pretilachlore                      | 1269         | Terbutryne                              | 1383         | Zinc                           |
| 1253         | Prochloraze                        | 2601         | Tétrabromodiphényléther                 | 1721         | Zinèbe                         |
|              |                                    |              |   | 2858         | Zoxamide                       |



## 4.2. ANNEXE 2 : LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES DANS LE SEDIMENT

LISTE DES MICROPOLLUANTS RECHERCHES SUR LE SUPPORT SEDIMENT - année 2014

| Codes sandre | Libellés des paramètres                | Codes sandre | Libellés des paramètres             | Codes sandre | Libellés des paramètres           |
|--------------|--|--------------|-------------------------------------|--------------|-----------------------------------|
| 5474         | 4-n-nonylphénol                        | 1157         | Diazinon                            | 1637         | Nitrophénol-2                     |
| 1958         | 4-nonylphénols ramifiés                | 1621         | Dibenzo (ah) Anthracène             | 1957         | Nonylphénols                      |
| 2610         | 4-tert-butylphénol                     | 1158         | Dibromochlorométhane                | 1669         | Norflurazon                       |
| 1959         | 4-tert-octylphénol                     | 1498         | Dibromométhane-1,2                  | 1667         | Oxadiazon                         |
| 1453         | Acénaphthène                           | 7074         | Dibutylétain cation                 | 1920         | p-(n-octyl)phénol                 |
| 1622         | Acénaphtylène                          | 1160         | Dichloréthane-1,1                   | 1232         | Parathion éthyl                   |
| 1903         | Acétochlorure                          | 1161         | Dichloréthane-1,2                   | 1242         | PCB 101                           |
| 6560         | Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS) | 1162         | Dichloréthylène-1,1                 | 1627         | PCB 105                           |
| 1688         | Aclonifen                              | 1456         | Dichloréthylène-1,2 cis             | 5433         | PCB 114                           |
| 1103         | Aldrine                                | 1727         | Dichloréthylène-1,2 trans           | 1243         | PCB 118                           |
| 1812         | Alphaméthrine                          | 1590         | Dichloroaniline-2,3                 | 5434         | PCB 123                           |
| 1370         | Aluminium                              | 1589         | Dichloroaniline-2,4                 | 1089         | PCB 126                           |
| 1458         | Anthracène                             | 1588         | Dichloroaniline-2,5                 | 1244         | PCB 138                           |
| 1376         | Antimoine                              | 1587         | Dichloroaniline-2,6                 | 1245         | PCB 153                           |
| 1368         | Argent                                 | 1586         | Dichloroaniline-3,4                 | 2032         | PCB 156                           |
| 1369         | Arsenic                                | 1585         | Dichloroaniline-3,5                 | 5435         | PCB 157                           |
| 1110         | Azinphos éthyl                         | 1165         | Dichlorobenzène-1,2                 | 5436         | PCB 167                           |
| 1951         | Azoxystrobine                          | 1164         | Dichlorobenzène-1,3                 | 1090         | PCB 169                           |
| 1396         | Baryum                                 | 1166         | Dichlorobenzène-1,4                 | 1626         | PCB 170                           |
| 5989         | BDE 196                                | 1167         | Dichlorobromométhane                | 1246         | PCB 180                           |
| 5990         | BDE 197                                | 1168         | Dichlorométhane                     | 5437         | PCB 189                           |
| 5991         | BDE 198                                | 1617         | Dichloronitrobenzène-2,3            | 1625         | PCB 194                           |
| 5986         | BDE 203                                | 1616         | Dichloronitrobenzène-2,4            | 1624         | PCB 209                           |
| 5996         | BDE 204                                | 1615         | Dichloronitrobenzène-2,5            | 1239         | PCB 28                            |
| 5997         | BDE 205                                | 1614         | Dichloronitrobenzène-3,4            | 1240         | PCB 35                            |
| 2915         | BDE100                                 | 1613         | Dichloronitrobenzène-3,5            | 1628         | PCB 44                            |
| 2913         | BDE138                                 | 1645         | Dichlorophénol-2,3                  | 1241         | PCB 52                            |
| 2912         | BDE153                                 | 1486         | Dichlorophénol-2,4                  | 1091         | PCB 77                            |
| 2911         | BDE154                                 | 1649         | Dichlorophénol-2,5                  | 5432         | PCB 81                            |
| 2910         | BDE183                                 | 1648         | Dichlorophénol-2,6                  | 1234         | Pendiméthaline                    |
| 1815         | BDE209                                 | 1647         | Dichlorophénol-3,4                  | 1888         | Pentachlorobenzène                |
| 2920         | BDE28                                  | 1646         | Dichlorophénol-3,5                  | 1235         | Pentachlorophénol                 |
| 2919         | BDE47                                  | 1655         | Dichloropropane-1,2                 | 1524         | Phénanthrène                      |
| 7437         | BDE77                                  | 1654         | Dichloropropane-1,3                 | 1665         | Phoxime                           |
| 2916         | BDE99                                  | 2081         | Dichloropropane-2,2                 | 1382         | Plomb                             |
| 1114         | Benzène                                | 2082         | Dichloropropène-1,1                 | 1664         | Procymidone                       |
| 1607         | Benzidine                              | 1487         | Dichloropropylène-1,3 (cis + trans) | 1414         | Propyzamide                       |
| 1082         | Benzo (a) Anthracène                   | 1653         | Dichloropropylène-2,3               | 1537         | Pyrène                            |
| 1115         | Benzo (a) Pyrène                       | 1169         | Dichlorprop                         | 2028         | Quinoxifène                       |
| 1116         | Benzo (b) Fluoranthène                 | 1170         | Dichlororop                         | 1385         | Sélénium                          |
| 1118         | Benzo (ghi) Pérylène                   | 1172         | Dicofo                              | 7128         | Somme de 3 Hexabromocyclododécane |
| 1117         | Benzo (k) Fluoranthène                 | 1173         | Dieldrine                           | 1662         | Sulcotrione                       |
| 1377         | Beryllium                              | 1814         | Diflufénicanil                      | 1694         | Tébuconazole                      |
| 1119         | Bifénox                                | 1403         | Diméthomorphe                       | 1661         | Tébutame                          |
| 1584         | Biphényle                              | 1641         | Diméthylphénol-2,4                  | 2559         | Tellure                           |
| 1362         | Bore                                   | 1578         | Dinitrotoluène-2,4                  | 1268         | Terbutylazine                     |
| 1122         | Bromoforme                             | 1577         | Dinitrotoluène-2,6                  | 1269         | Terbutryne                        |
| 1125         | Bromoxynil                             | 7494         | Diocetylétain cation                | 1936         | Tetrabutylétain                   |
| 1941         | Bromoxynil octanoate                   | 7495         | Diphenylétain cation                | 1270         | Tétrachloréthane-1,1,1,2          |
| 1388         | Cadmium                                | 1178         | Endosulfan alpha                    | 1271         | Tétrachloréthane-1,1,2,2          |
| 1464         | Chlorfenvinphos                        | 1179         | Endosulfan beta                     | 1272         | Tétrachloréthylène                |
| 1134         | Chlorméphos                            | 1742         | Endosulfan sulfate                  | 2010         | Tétrachlorobenzène-1,2,3,4        |
| 1955         | Chloroalcanes C10-C13                  | 1181         | Endrine                             | 2536         | Tétrachlorobenzène-1,2,3,5        |
| 1593         | Chloroaniline-2                        | 1744         | Epoxiconazole                       | 1631         | Tétrachlorobenzène-1,2,4,5        |
| 1592         | Chloroaniline-3                        | 1380         | Etain                               | 1273         | Tétrachlorophénol-2,3,4,5         |
| 1591         | Chloroaniline-4                        | 1497         | Ethylbenzène                        | 1274         | Tétrachlorophénol-2,3,4,6         |
| 1467         | Chlorobenzène                          | 1187         | Fénitrothion                        | 1275         | Tétrachlorophénol-2,3,5,6         |
| 1612         | Chlorodinitrobenzène-1,2,4             | 1967         | Fénoxycarbe                         | 1276         | Tétrachlorure de C                |
| 1135         | Chloroforme (Trichlorométhane)         | 1393         | Fer                                 | 1660         | Tétraconazole                     |
| 1635         | Chlorométhylphénol-2,5                 | 2022         | Fludioxonil                         | 2555         | Thallium                          |
| 1636         | Chlorométhylphénol-4,3                 | 1191         | Fluoranthène                        | 1373         | Titane                            |
| 1594         | Chloronitroaniline-4,2                 | 1623         | Fluorène                            | 1278         | Toluène                           |
| 1469         | Chloronitrobenzène-1,2                 | 2547         | Fluoropyr-meptyl                    | 2879         | Tributylétain cation              |
| 1468         | Chloronitrobenzène-1,3                 | 1194         | Flusiazole                          | 1847         | Tributylphosphate                 |
| 1470         | Chloronitrobenzène-1,4                 | 1200         | HCH alpha                           | 1288         | Trichlopyr                        |
| 1471         | Chlorophénol-2                         | 1201         | HCH beta                            | 1284         | Trichloréthane-1,1,1              |
| 1651         | Chlorophénol-3                         | 1202         | HCH delta                           | 1285         | Trichloréthane-1,1,2              |
| 1650         | Chlorophénol-4                         | 2046         | HCH epsilon                         | 1286         | Trichloréthylène                  |
| 2611         | Chloroprène                            | 1203         | HCH gamma                           | 2734         | Trichloroaniline-2,3,4            |
| 2065         | Chloropropène-3                        | 1197         | Heptachlore                         | 7017         | Trichloroaniline-2,3,5            |
| 1602         | Chlorotoluène-2                        | 1748         | Heptachlore époxyde cis             | 2732         | Trichloroaniline-2,4,5            |
| 1601         | Chlorotoluène-3                        | 1749         | Heptachlore époxyde trans           | 1595         | Trichloroaniline-2,4,6            |
| 1600         | Chlorotoluène-4                        | 1199         | Hexachlorobenzène                   | 1630         | Trichlorobenzène-1,2,3            |
| 1474         | Chloropropane                          | 1652         | Hexachlorobutadiène                 | 1283         | Trichlorobenzène-1,2,4            |
| 1083         | Chlorpyrifos éthyl                     | 1656         | Hexachloroéthane                    | 1629         | Trichlorobenzène-1,3,5            |
| 1540         | Chlorpyrifos méthyl                    | 1405         | Hexaconazole                        | 1195         | Trichlorofluorométhane            |
| 1389         | Chrome                                 | 1204         | Indéno (123c) Pyrène                | 1644         | Trichlorophénol-2,3,4             |
| 1476         | Chrysène                               | 1206         | Iprodione                           | 1643         | Trichlorophénol-2,3,5             |
| 2017         | Clomazone                              | 1935         | Irgarol                             | 1642         | Trichlorophénol-2,3,6             |
| 1379         | Cobalt                                 | 1207         | Isodrine                            | 1548         | Trichlorophénol-2,4,5             |
| 1639         | Crésol-méta                            | 1633         | Isopropylbenzène                    | 1549         | Trichlorophénol-2,4,6             |
| 1640         | Crésol-ortho                           | 1950         | Kresoxim méthyl                     | 1723         | Trichlorophénol-3,4,5             |
| 1638         | Crésol-para                            | 1094         | Lambda Cyhalothrine                 | 1196         | Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2    |
| 1392         | Cuivre                                 | 1209         | Linuron                             | 2885         | Tricyclohexylétain cation         |
| 1140         | Cyperméthrine                          | 1394         | Manganèse                           | 1289         | Trifluraline                      |
| 1680         | Cyproconazole                          | 1387         | Mercurure                           | 2736         | Trinitrotoluène                   |
| 1359         | Cyprodinil                             | 1619         | Méthyl-2-Fluoranthène               | 2886         | Trioctylétain cation              |
| 1143         | DDD-o,p'                               | 1618         | Méthyl-2-Naphtalène                 | 6372         | Triphenylétain cation             |
| 1144         | DDD-p,p'                               | 1395         | Molybdène                           | 1361         | Uranium                           |
| 1145         | DDE-o,p'                               | 2542         | Monobutylétain cation               | 1384         | Vanadium                          |
| 1146         | DDE-p,p'                               | 7496         | Monooctylétain cation               | 1293         | Xylène-meta                       |
| 1147         | DDT-o,p'                               | 7497         | Monophenylétain cation              | 1292         | Xylène-ortho                      |
| 1148         | DDT-p,p'                               | 1517         | Naphtalène                          | 1294         | Xylène-para                       |
| 6616         | DEHP                                   | 1519         | Napropamide                         | 1383         | Zinc                              |
| 1149         | Deltaméthrine                          | 1386         | Nickel                              |              |                                   |

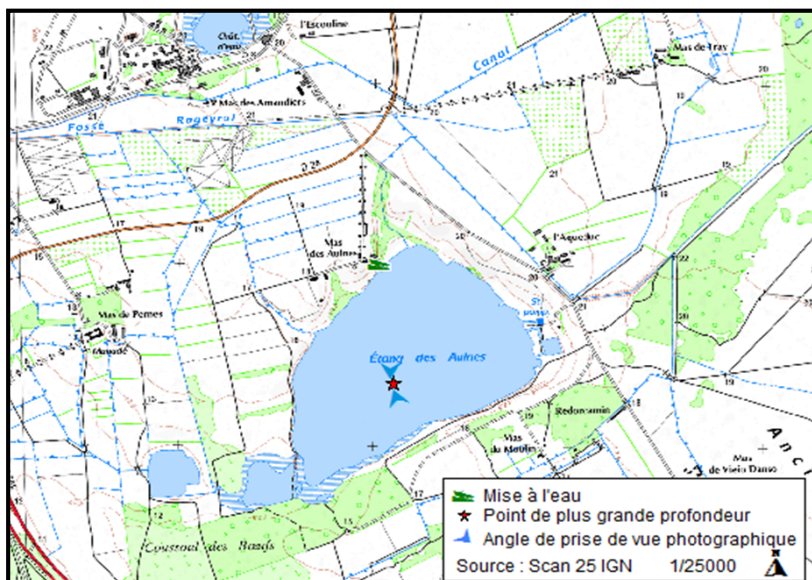
#### 4.3. ANNEXE 3 : COMPTE-RENDUS DES CAMPAGNES DE PRELEVEMENTS (PHYSICOCHIMIE ET PHYTOPLANCTON)

|                         |                                      |                |            |
|-------------------------|--------------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau :            | Aulnes                               | Date :         | 27/02/2014 |
| Nom station :           | Point de plus grande profondeur      | Code station : | Y4305063   |
| Organisme / opérateur : | Aquascop / S.Dal Degan - A.Corbarieu | Réf. dossier : | 8049b      |

**LOCALISATION PLAN D'EAU**

|                       |                      |                                |                      |
|-----------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|
| Commune :             | Saint-Martin-de-Crau |                                |                      |
| Plan d'eau marnant :  | non                  | Superficie du bassin versant : | km <sup>2</sup>      |
| HER :                 | 6 - Méditerranéen    | Superficie du plan d'eau :     | 0,88 km <sup>2</sup> |
| Profondeur maximale : | 5,1 m                | Profondeur moyenne :           | m                    |

Carte :  
 (extrait IGN 1/25 000 éme)



**LOCALISATION STATION**

|                                  |                      |             |              |              |
|----------------------------------|----------------------|-------------|--------------|--------------|
| Coordonnées du point :           | relevées sur :       | GPS         |              |              |
|                                  | (en m)               | X           | Y            | Altitude     |
| Lambert 93 (système français) :  |                      | 844604      | 6278466      | 11           |
| WGS 84 (système international) : | données GPS (en dms) | N           |              | Altitude (m) |
|                                  |                      | 04°47'24,6" | 043°35'25,8" | 11           |
| Profondeur :                     | 5                    | m           |              |              |

Photos du site :  
 (indiquer l'angle de prise de vue sur la carte)



Remarques et observations : Décalage du point de prélèvement de 23 m à l'est du point de prélèvement théorique  
 niveau d'eau haut, roselière noyée ; échelle limnimétrique égale à 0,68 m

|                               |                                      |                |            |
|-------------------------------|--------------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau :                  | Aulnes                               | Date :         | 27/02/2014 |
| Station ou n° d'échantillon : |                                      | Code lac :     | Y4305063   |
| Organisme / opérateur :       | AQUASCOP / S.Dal Degan - A.Corbarieu | Réf. dossier : | 8049b      |

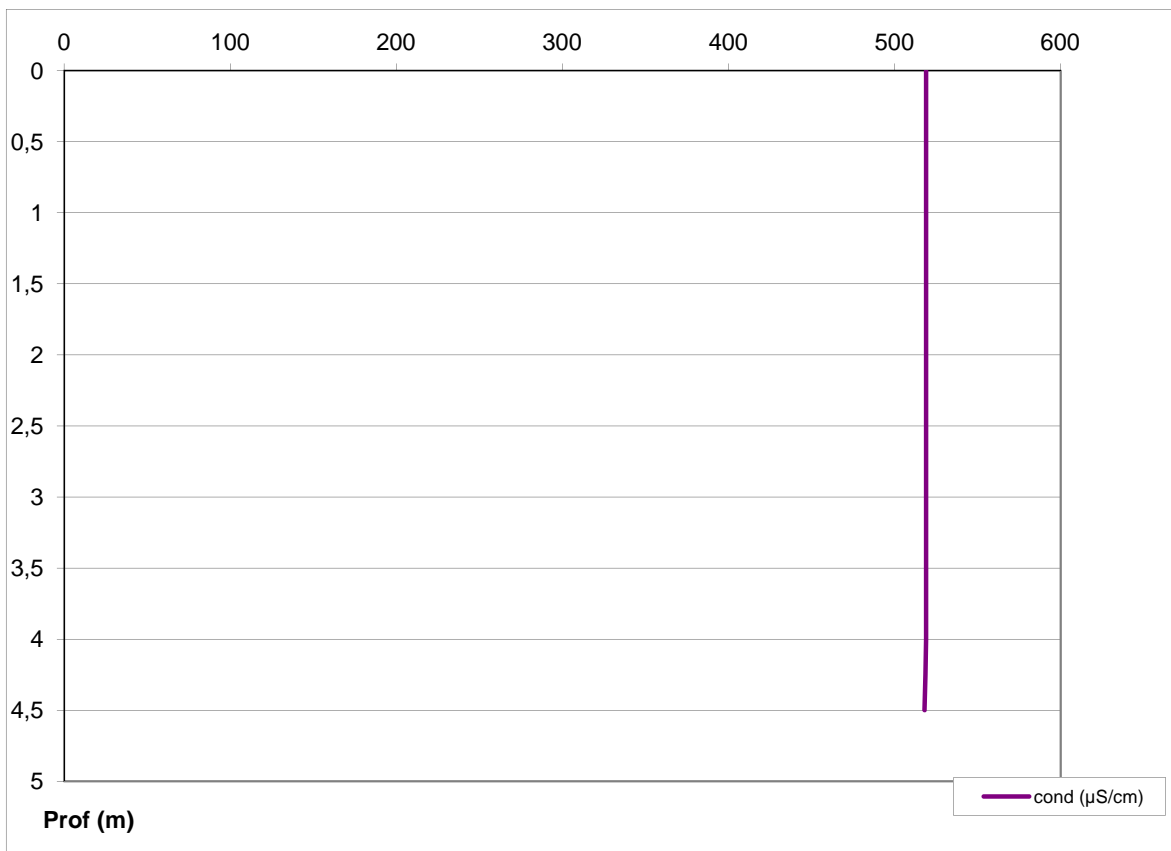
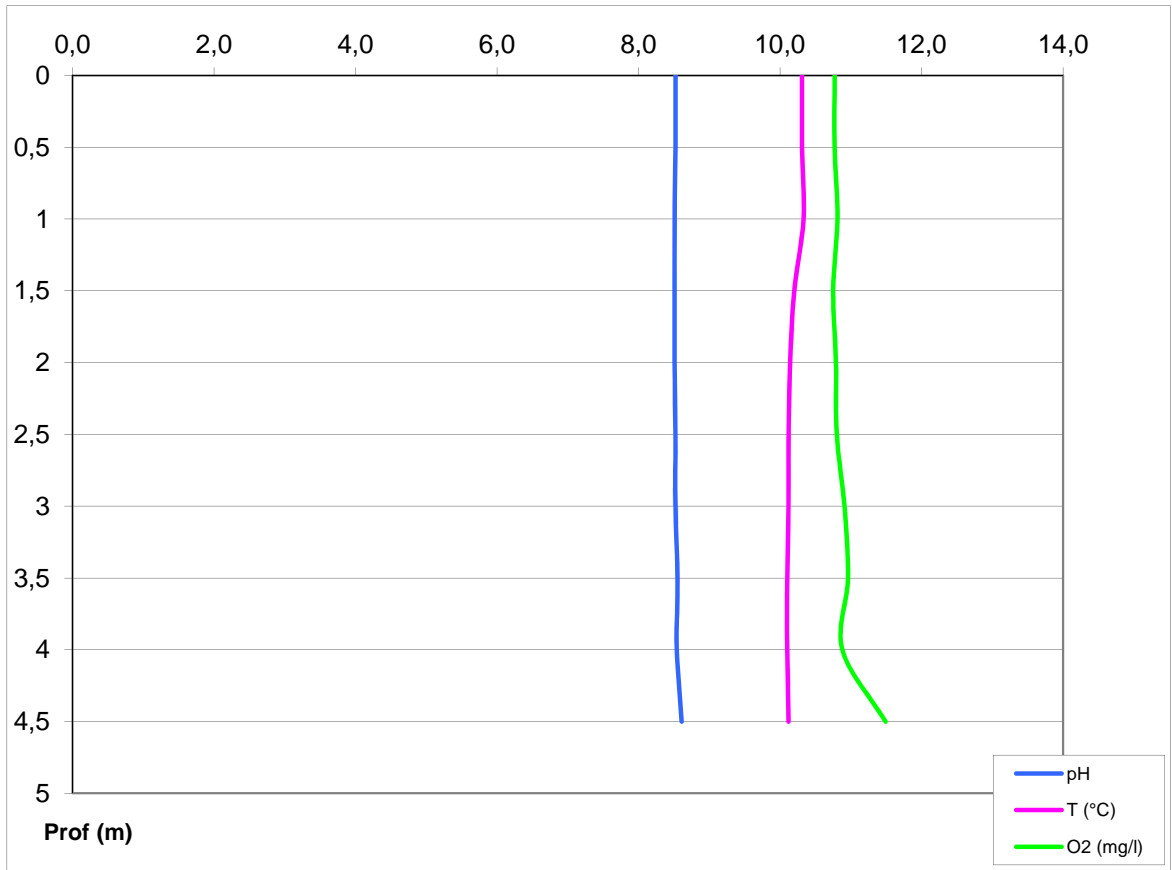
## STATION

|                                |   |   |   |  |                                      |                              |
|--------------------------------|---|---|---|--|--------------------------------------|------------------------------|
| Coordonnées de la station      | relevées sur :  | <input checked="" type="checkbox"/> GPS       | <input type="checkbox"/> carte IGN  |  |                                      |                              |
| Lambert 93 (système français)  | (en m)  | X   | Y   | Altitude (m) :                                       | 11,0                                 |                              |
|                                |   | 844604  | 6278466   |  |                                      |                              |
| WGS 84 (système international) | données GPS (en dms)  | N   | E   | Altitude (m) :                                       | 11,0                                 |                              |
|                                |   | 04°47'24,6"                                   | 043°35'25,8"  |  |                                      |                              |
| Profondeur :                   | 4,65  |   | m   |  |                                      |                              |
| Conditions d'observation :     | Instensité du vent :  | <input type="checkbox"/> nul                  | <input checked="" type="checkbox"/> faible                                      | <input type="checkbox"/> moyen                       | <input type="checkbox"/> fort        |                              |
|                                | météo :   | <input type="checkbox"/> temps sec ensoleillé | <input checked="" type="checkbox"/> temps sec faiblement nuageux                | <input type="checkbox"/> temps sec fortement nuageux |                                      |                              |
|                                |   | <input type="checkbox"/> temps humide         | <input type="checkbox"/> pluie fine   | <input type="checkbox"/> orage - pluie forte         | <input type="checkbox"/> neige       | <input type="checkbox"/> gel |
|                                | Surface de l'eau :  | <input type="checkbox"/> lisse                | <input checked="" type="checkbox"/> faiblement agitée                           | <input type="checkbox"/> agitée                      | <input type="checkbox"/> très agitée |                              |
|                                | Hauteur des vagues :  |   |   |  |                                      | m                            |
| Bloom algal :                  | <input type="checkbox"/> oui  | <input checked="" type="checkbox"/> non       |   |  |                                      |                              |
| Marnage :                      | <input checked="" type="checkbox"/> oui                                     | <input type="checkbox"/> non                  | niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (plans d'eau marnant) : |  | 0,3 m                                |                              |
| Photos                         | <input checked="" type="checkbox"/> zone de prélèvement (zmax) avec barrage |   |   |  |                                      |                              |
|                                | <input checked="" type="checkbox"/> autre angle de prise de vue             |   | <input type="checkbox"/> vue générale depuis point haut (facultatif)            |  |                                      |                              |

## PRELEVEMENTS

| Heure début de relevé / prélèvement :                       | 11h15 / 11h30  | Heure de fin de relevé/prélèvement :        | 11h40 / 12h30  |
|---|--|---|--|
| Prélèvements réalisés :                                     | <input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton (eau brute)  | <input checked="" type="checkbox"/> lugolé  | <input type="checkbox"/> bouteille intégratrice            |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton (filet)  | <input checked="" type="checkbox"/> lugolé  | <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin       |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle   | <input checked="" type="checkbox"/> eau     | <input checked="" type="checkbox"/> Tuyau                  |
|   | <input type="checkbox"/> sédiment  | <input type="checkbox"/> oligochètes        | <b>Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :</b>           |
|   | <input type="checkbox"/> macrophytes   | <input type="checkbox"/> autres, préciser : | <b>1000</b>  |
|   |  |   | <b>Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :</b> |
|   |  |   | <b>5</b>   |
| Remarques et observations :                                 | Hauteur des vagues : 0 m (lorsque le champs hauteur des vagues est vide cela signifie que la valeur est égale à 0) |   |  |
|   | Pour utilisation bouteille Niskin pour zone euphotique<br>nombre de bouteilles échantillonnées : 6                 |   |  |
|   | Profondeurs échantillonnées : 0 - 0,9 - 1,8 - 2,7 - 3,6 - 4,5  |   | intervalle (m) : 0 9                                       |
|   | Profondeur prélèvement de fond (m) : 4,5   |   | Profondeur prélèvement intermédiaire (m) :                 |
|   | Dépôt transporteur (TNT) - lieu : Nîmes  |   | Date : 27/02/2014 Heure :                                  |
|   | Autres remarques (conditions météo antérieures, aspect de l'eau, cote plan d'eau ...)                              |   |  |
| Niveau d'eau haut, roselière noyée : échelle limni : 0,68 m |  |   |  |
| Beaucoup d'algues au fond près de la mise à l'eau           |  |   |  |





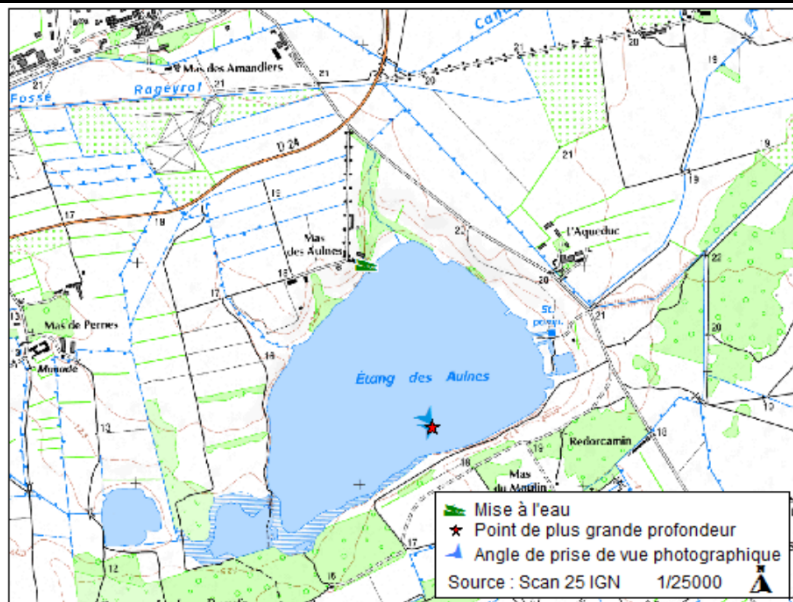


|                         |                                   |                |            |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau :            | Aulnes                            | Date :         | 26/05/2014 |
| Nom station :           | Point de plus grande profondeur   | Code station : | Y4305063   |
| Organisme / opérateur : | Aquascop / A. Robé - A. Corbarieu | Réf. dossier : | 8049b      |

**LOCALISATION PLAN D'EAU**

|                       |                      |                                |                      |
|-----------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|
| Commune :             | Saint-Martin-de-Crau |                                |                      |
| Plan d'eau marnant :  | non                  | Superficie du bassin versant : | km <sup>2</sup>      |
| HER :                 | 6 - Méditerranéen    | Superficie du plan d'eau :     | 0,88 km <sup>2</sup> |
| Profondeur maximale : | 5,1 m                | Profondeur moyenne :           | m                    |

Carte :  
 (extrait IGN 1/25 000 éme)



**LOCALISATION STATION**

|                                  |                      |             |             |              |
|----------------------------------|----------------------|-------------|-------------|--------------|
| Coordonnées du point :           | relevées sur :       | GPS         |             |              |
| Lambert 93 (système français) :  | (en m)               | X           | Y           | Altitude     |
|                                  |                      | 844823      | 6278382     | 12           |
| WGS 84 (système international) : | données GPS (en dms) | N           | E           | Altitude (m) |
|                                  |                      | 43°35'22,9" | 04°47'34,4" | 12           |
| Profondeur :                     | 5                    | m           |             |              |

Photos du site :  
 (indiquer l'angle de prise de vue sur la carte)



Remarques et observations : Décalage du point de prélèvement de 255 m à l'est du point de prélèvement théorique ; zone plus profonde (bouée ONEMA)  
 niveau d'eau haut ; échelle limnimétrique indique 0,68 m

|                               |                                   |                |            |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau :                  | Aulnes                            | Date :         | 26/05/2014 |
| Station ou n° d'échantillon : | Point de plus grande profondeur   | Code lac :     | Y4305063   |
| Organisme / opérateur :       | AQUASCOP / A. Robé - A. Corbarieu | Réf. dossier : | 8049b      |

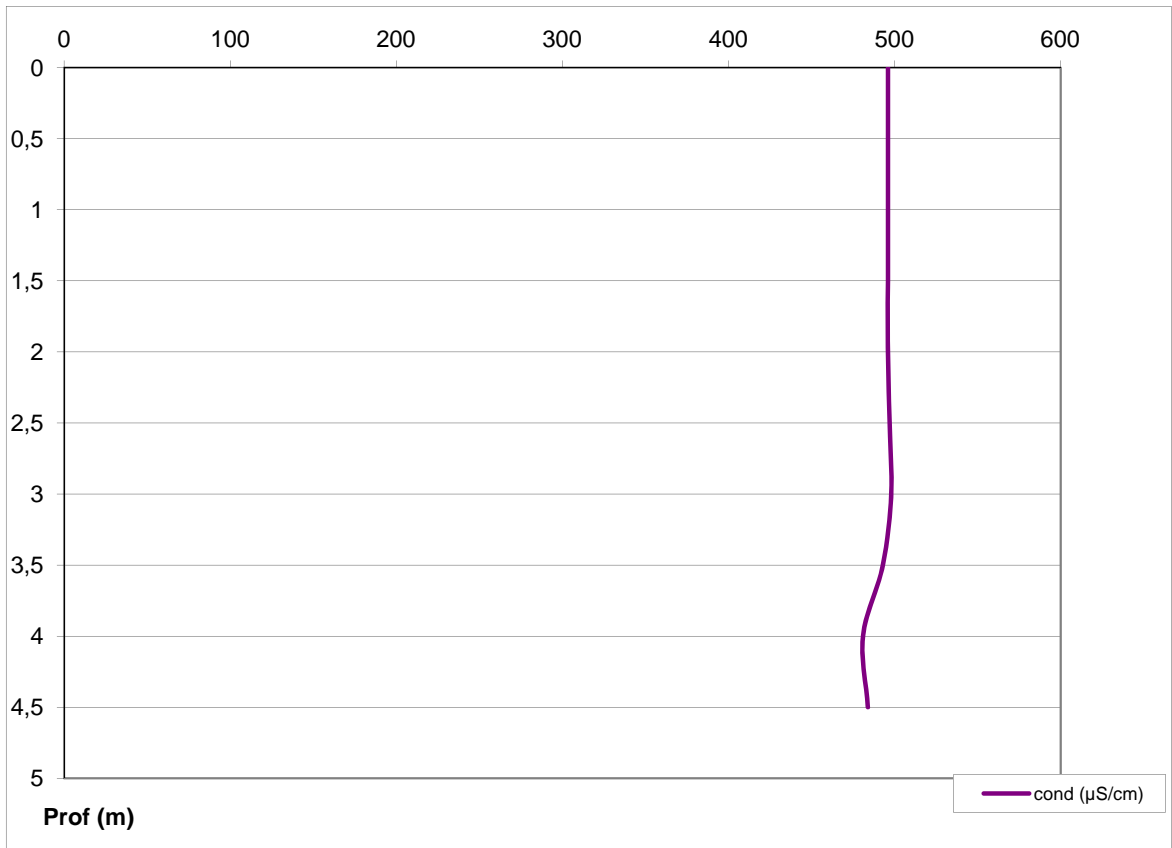
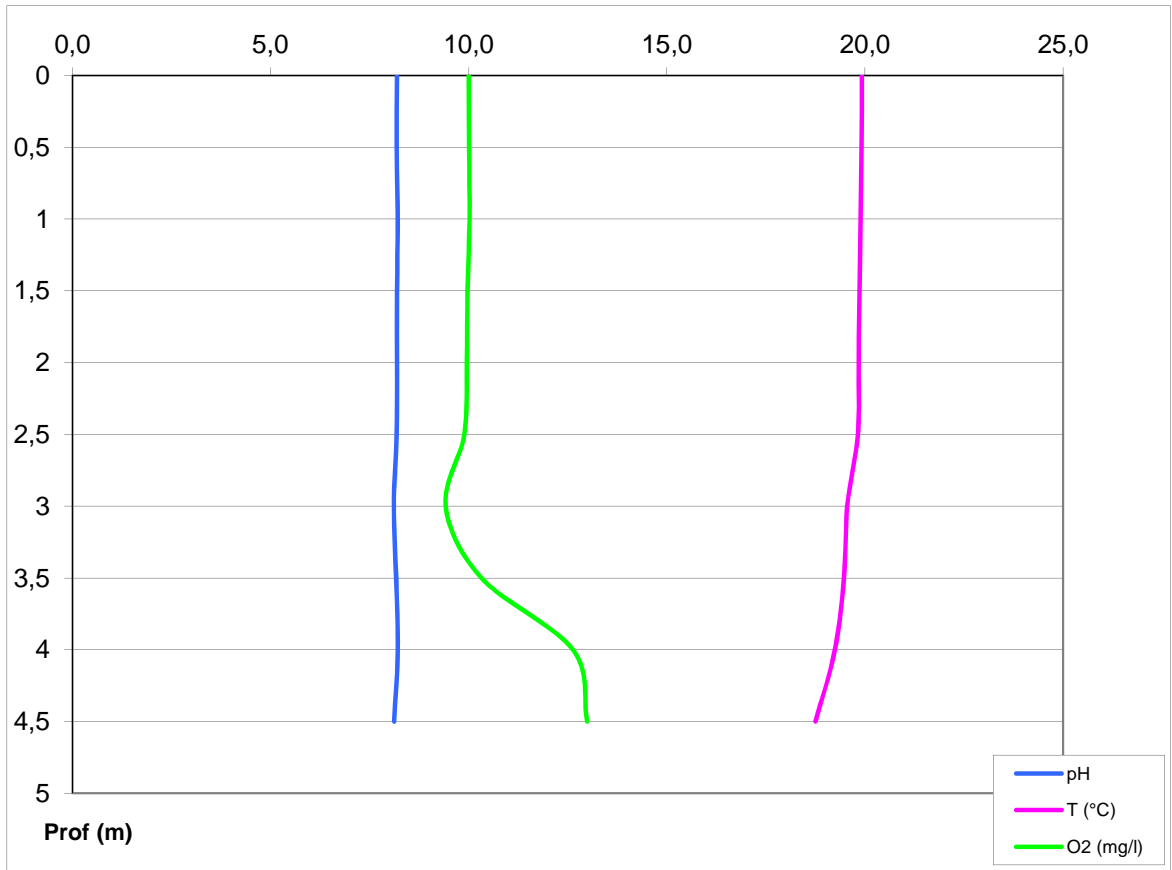
## STATION

|                                |  |  |   |
|--------------------------------|--|--|---|
| Coordonnées de la station      | relevées sur :   | <input checked="" type="checkbox"/> GPS  | <input type="checkbox"/> carte IGN  |
| Lambert 93 (système français)  | (en m)   | X  | Y   |
|                                |  | 844823   | 6278382   |
| WGS 84 (système international) | données GPS (en dms)   | N  | E   |
|                                |  | 43°35'22,9"  | 04°47'34,4"   |
| Profondeur :                   | 5 m  |  |   |
| Conditions d'observation :     | Intensité du vent :  | <input type="checkbox"/> nul   | <input type="checkbox"/> faible <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort |
|                                | météo :  | <input type="checkbox"/> temps sec ensoleillé <input checked="" type="checkbox"/> temps sec faiblement nuageux <input type="checkbox"/> temps sec fortement nuageux  |   |
|                                |  | <input type="checkbox"/> temps humide <input type="checkbox"/> pluie fine <input type="checkbox"/> orage - pluie forte <input type="checkbox"/> neige <input type="checkbox"/> gel <input type="checkbox"/> crépuscule |   |
|                                | Surface de l'eau :   | <input type="checkbox"/> lisse <input checked="" type="checkbox"/> faiblement agitée <input type="checkbox"/> agitée <input type="checkbox"/> très agitée  |   |
|                                | Hauteur des vagues :   | 0,1 m  |   |
| Bloom algal :                  | <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non   |  |   |
| Marnage :                      | <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non   | niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (plans d'eau marnant) :  | 0 m   |
| Photos                         | <input checked="" type="checkbox"/> zone de prélèvement (zmax) avec barrage <input checked="" type="checkbox"/> autre angle de prise de vue <input type="checkbox"/> vue générale depuis point haut (facultatif) |  |   |

## PRELEVEMENTS

| Heure début de relevé / prélèvement :   | 11h00 / 11h00  | Heure de fin de relevé/prélèvement :                | 11h15/ 12h00   |
|---|--|---|--|
| Prélèvements réalisés :   | <input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton (eau brute) <input checked="" type="checkbox"/> lugolé           | Matériel employé :                                  | <input type="checkbox"/> bouteille intégratrice      |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton (filet) <input checked="" type="checkbox"/> lugolé               |   | <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau                           |   | <input checked="" type="checkbox"/> Tuyau            |
|   | <input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> oligochètes   | Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :           | 1000   |
|   | <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> autres, préciser :                                   | Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) : | 5  |
| Remarques et observations :   | Hauteur des vagues : 0 m (lorsque le champs hauteur des vagues est vide cela signifie que la valeur est égale à 0) |   |  |
|   | Pour utilisation bouteille Niskin pour zone euphotique<br>nombre de bouteilles échantillonnées : 6                 |   |  |
|   | Profondeurs échantillonnées : 0 - 0,7 - 1,4 - 2,1 - 3,5 - 4,2  |   | intervalle (m) : 0,7                                 |
|   | Profondeur prélèvement de fond (m) : 4   |   | Profondeur prélèvement intermédiaire (m) : -         |
|   | Dépôt transporteur (TNT) - lieu : Nîmes  |   | Date : 26/05/2014 Heure : 14h45                      |
| Autres remarques (conditions météo antérieures, aspect de l'eau, cote plan d'eau ...)   |  |   |  |
| Ancrage à la bouée verte (bouée ONEMA) : point le plus profond (confirmation par pêcheurs professionnels)<br>Remarque : à 4 m de fond prélèvement de petits fragments de Characées dans la bouteille Niskin<br>échelle limni : 0,68 m |  |   |  |



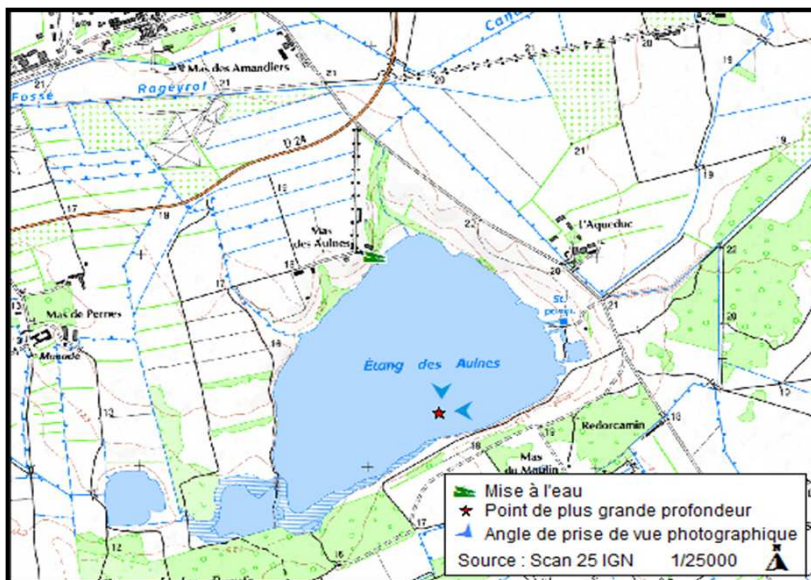


|                         |                                 |                |            |
|-------------------------|---------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau :            | Aulnes                          | Date :         | 25/07/2014 |
| Nom station :           | Point de plus grande profondeur | Code station : | Y4305063   |
| Organisme / opérateur : | Aquascop / A.Robé - K.Teron     | Réf. dossier : | 8049b      |

**LOCALISATION PLAN D'EAU**

|                       |                      |                                |                      |
|-----------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|
| Commune :             | Saint-Martin-de-Crau |                                |                      |
| Plan d'eau marnant :  | non                  | Superficie du bassin versant : | km <sup>2</sup>      |
| HER :                 | 6 - Méditerranéen    | Superficie du plan d'eau :     | 0,88 km <sup>2</sup> |
| Profondeur maximale : | 5,1 m                | Profondeur moyenne :           | m                    |

Carte :  
 (extrait IGN 1/25 000 éme)



**LOCALISATION STATION**

|                                  |                      |             |            |              |
|----------------------------------|----------------------|-------------|------------|--------------|
| Coordonnées du point :           | relevées sur :       | GPS         |            |              |
| Lambert 93 (système français) :  | (en m)               | X           | Y          | Altitude     |
|                                  |                      | 844806      | 6278372    | 12           |
| WGS 84 (système international) : | données GPS (en dms) | N           | E          | Altitude (m) |
|                                  |                      | 43°35'22,6" | 4°47'33,6" | 12           |
| Profondeur :                     | 5                    | m           |            |              |

Photos du site :  
 (indiquer l'angle de prise de vue sur la carte)



Remarques et observations : Zone euphotique théorique supérieure à la profondeur maximale  
 Fond végétalisé de characées

|                               |                                 |                |            |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau :                  | Étang des Aulnes                | Date :         | 25/07/2014 |
| Station ou n° d'échantillon : | Point de plus grande profondeur | Code lac :     | Y4305063   |
| Organisme / opérateur :       | AQUASCOP / A.Robé K.Teron       | Réf. dossier : | 8049b      |

## STATION

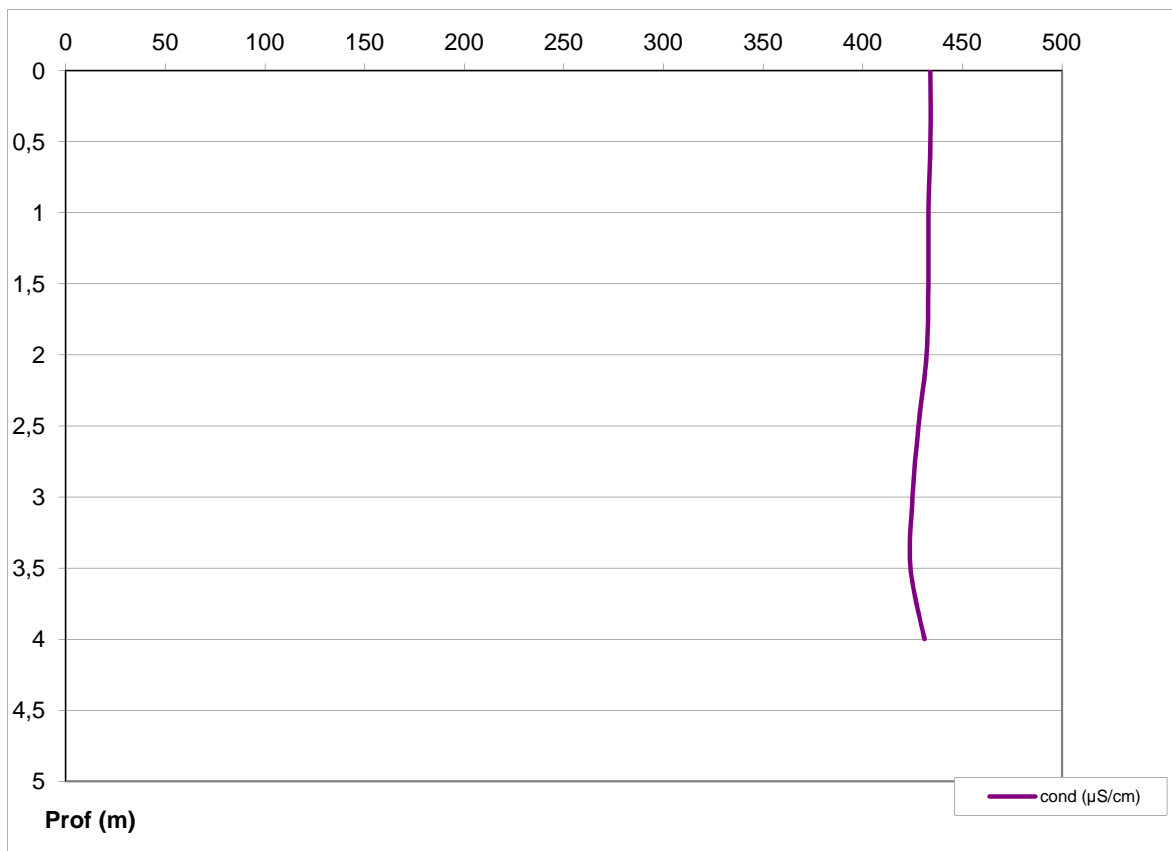
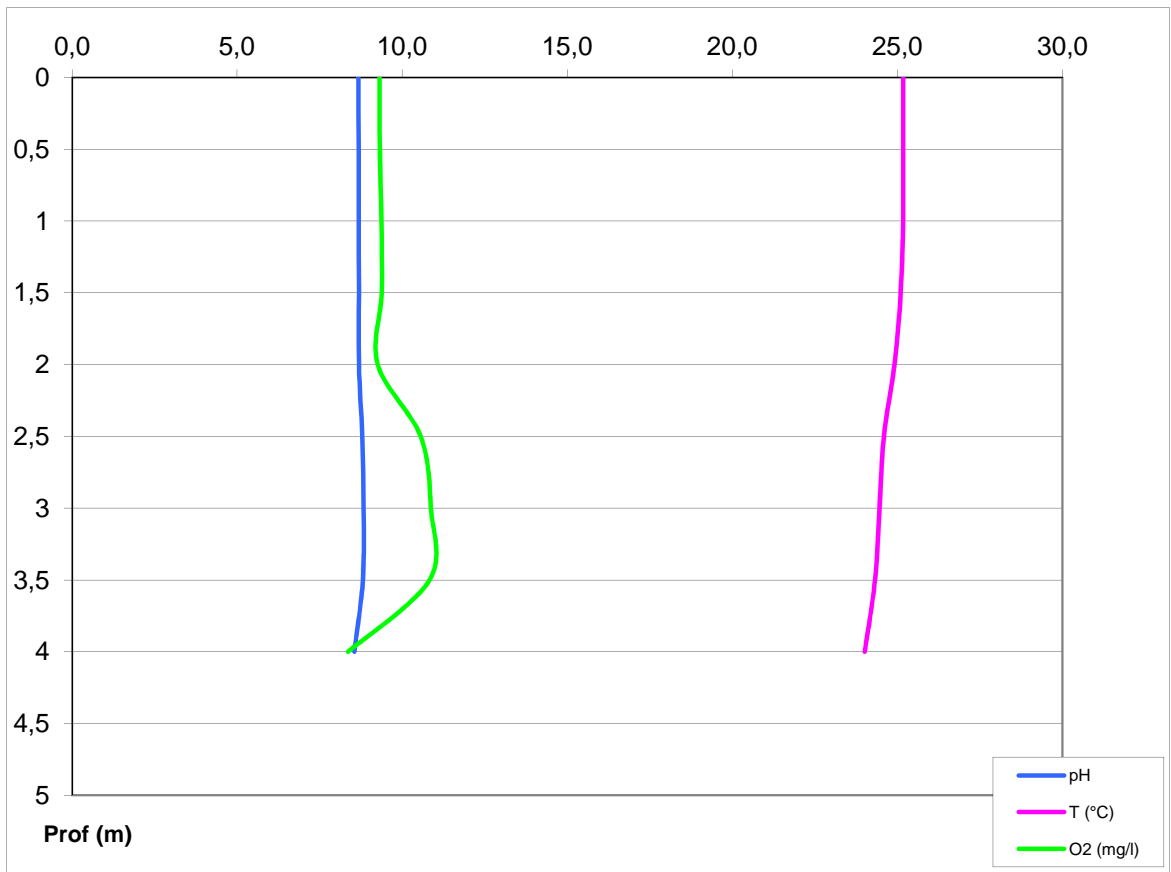
|                                |  |   |   |                |      |
|--------------------------------|--|---|---|----------------|------|
| Coordonnées de la station      | relevées sur :   | <input checked="" type="checkbox"/> GPS   | <input type="checkbox"/> carte IGN  |                |      |
| Lambert 93 (système français)  | (en m)   | X   | Y   | Altitude (m) : | 12,0 |
|                                |  | 844806  | 6278372   |                |      |
| WGS 84 (système international) | données GPS (en dms)   | N   | E   | Altitude (m) : | 12,0 |
|                                |  | 43°35'22,6"   | 4°47'33,6"  |                |      |
| Profondeur :                   | 5 m  |   |   |                |      |
| Conditions d'observation :     | Intensité du vent :  | <input type="checkbox"/> nul <input checked="" type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort  |   |                |      |
|                                | météo :  | <input type="checkbox"/> temps sec ensoleillé <input type="checkbox"/> temps sec faiblement nuageux <input checked="" type="checkbox"/> temps sec fortement nuageux<br><input type="checkbox"/> temps humide <input type="checkbox"/> pluie fine <input type="checkbox"/> orage - pluie forte <input type="checkbox"/> neige <input type="checkbox"/> gel <input type="checkbox"/> crépuscule |   |                |      |
|                                | Surface de l'eau :   | <input type="checkbox"/> lisse <input checked="" type="checkbox"/> faiblement agitée <input type="checkbox"/> agitée <input type="checkbox"/> très agitée   |   |                |      |
|                                | Hauteur des vagues :   | m   |   |                |      |
|                                | Bloom algal :  | <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non  |   |                |      |
| Marnage :                      | <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non   |   | niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (plans d'eau marnant) : | 0              | m    |
| Photos                         | <input checked="" type="checkbox"/> zone de prélèvement (zmax) avec barrage <input checked="" type="checkbox"/> autre angle de prise de vue <input type="checkbox"/> vue générale depuis point haut (facultatif) |   |   |                |      |

## PRELEVEMENTS

| Heure début de relevé / prélèvement :  | 10h40 / 10h40  | Heure de fin de relevé/prélèvement :                | 10h55/ 12h00   |
|--|--|---|--|
| Prélèvements réalisés :  | <input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton (eau brute) <input checked="" type="checkbox"/> lugolé   | Matériel employé :                                  | <input type="checkbox"/> bouteille intégratrice      |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton (filet) <input checked="" type="checkbox"/> lugolé   |   | <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau   |   | <input checked="" type="checkbox"/> Tuyau            |
|  | <input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> oligochètes   | Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :           | 1000   |
|  | <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> autres, préciser :   | Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) : | 5  |
| Remarques et observations :  | Hauteur des vagues : 0,01 m  |   |  |
|  | Pour utilisation bouteille Niskin pour zone euphotique et pour analyses des micropolluants<br>nombre de bouteilles échantillonnées : 6               |   |  |
|  | Profondeurs échantillonnées : 0 - 0,8 - 1,6 - 2,4 - 3,2 - 4,0 intervalle (m) : 0,8   |   |  |
|  | Prélèvement avec le tuyau intégrateur pour analyses de la physico-chimie classique, du phytoplancton et de la chlorophylle a dans la zone euphotique |   |  |
|  | Profondeur prélèvement de fond (m) : 4 Profondeur prélèvement intermédiaire (m) :  |   |  |
|  | Dépôt transporteur (TNT) - lieu : Nîmes Date : 25/07/2014 Heure : 15h30  |   |  |
|  | Autres remarques (conditions météo antérieures, aspect de l'eau, cote plan d'eau ...)  |   |  |
| Zone euphotique théorique supérieure à la profondeur max<br>Zone euphotique : 10h40 - 11h30<br>Fond : 11h30 - 12h00<br>Fond végétalisé characées |  |   |  |

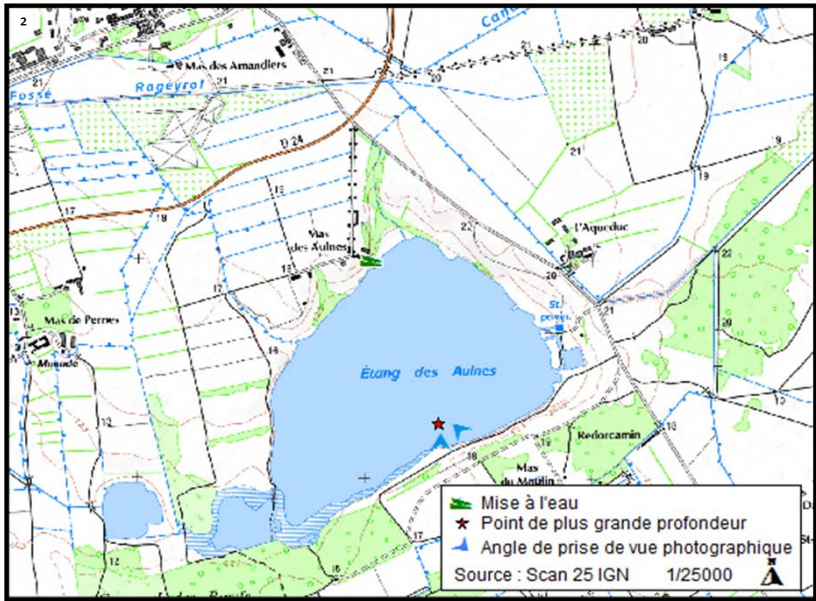







|                         |                                    |                |            |
|-------------------------|------------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau :            | Aulnes                             | Date :         | 01/10/2014 |
| Nom station :           | Point de plus grande profondeur    | Code station : | Y4305063   |
| Organisme / opérateur : | Aquascop / A. Corbarieu - K. Teron | Réf. dossier : | 8049b      |

## LOCALISATION PLAN D'EAU

|                                       |   |                                |                      |
|---------------------------------------|---|--------------------------------|----------------------|
| Commune :                             | Saint-Martin-de-Crau  |                                |                      |
| Plan d'eau marnant :                  | non   | Superficie du bassin versant : | km <sup>2</sup>      |
| HER :                                 | 6 - Méditerranéen   | Superficie du plan d'eau :     | 0,88 km <sup>2</sup> |
| Profondeur maximale :                 | 5,1 m   | Profondeur moyenne :           | m                    |
| Carte :<br>(extrait IGN 1/25 000 éme) |  |                                |                      |

## LOCALISATION STATION

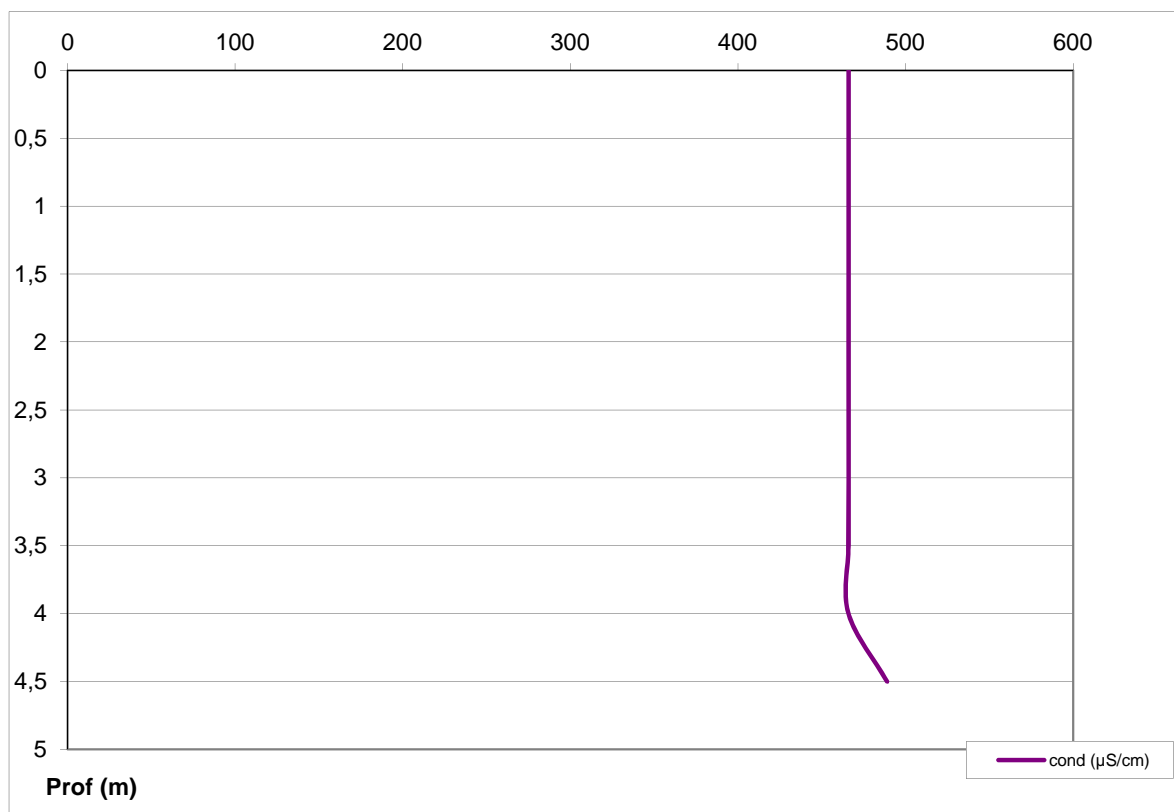
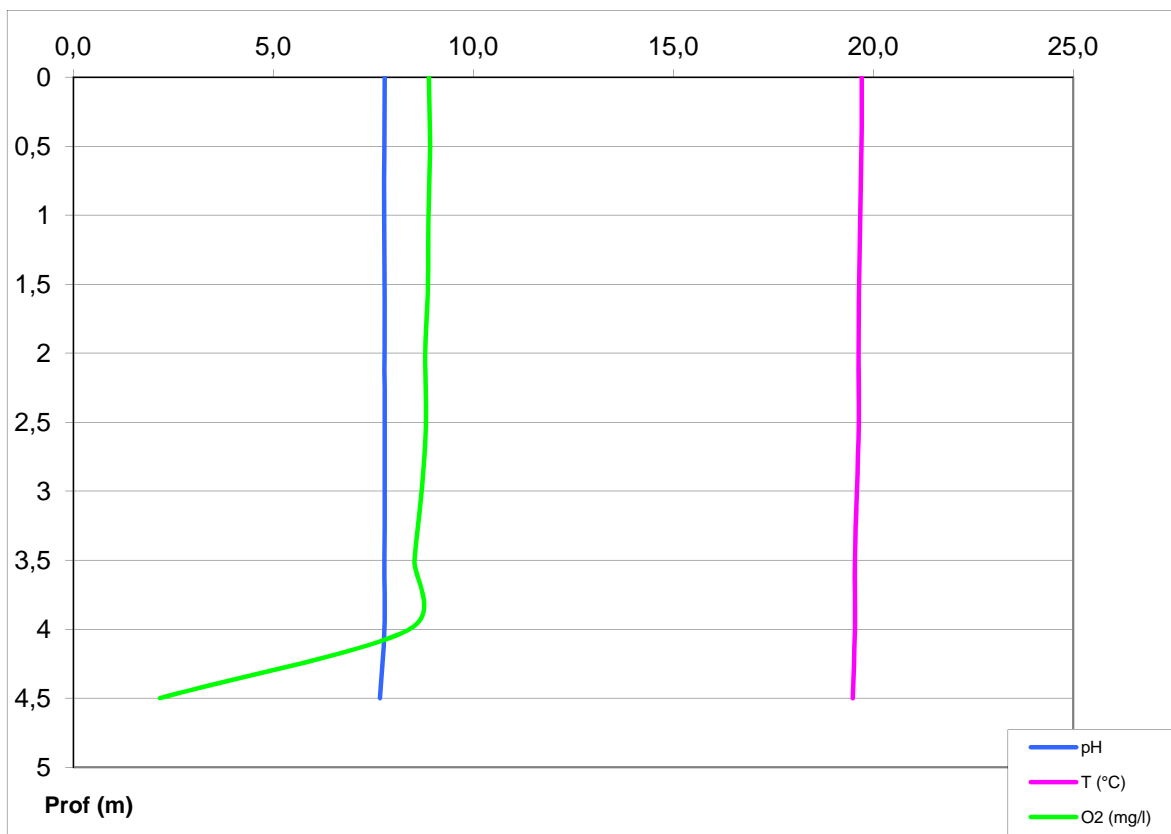
|   |   |             |              |              |
|---|---|-------------|--------------|--------------|
| Coordonnées du point :  | relevées sur :  | GPS         |              |              |
| Lambert 93 (système français) :                                     | (en m)  | X           | Y            | Altitude     |
|   |   | 844822      | 6278369      | 11           |
| WGS 84 (système international) :                                    | données GPS (en dms)  | N           | E            | Altitude (m) |
|   |   | 43°35'22,4" | 004°47'34,3" | 11           |
| Profondeur :  | 5   | m           |              |              |
| Photos du site :<br>(indiquer l'angle de prise de vue sur la carte) |   |             |              |              |
| Remarques et observations :   | <p>Cote du plan d'eau lu à l'échelle de la mise à l'eau : 0,68 m<br/> Vent du Nord (Mistral) s'est levé vers 11h<br/> Audit par Loïc Imbert : RAS sauf étalonnage plus fréquent de la conductivité à prévoir pour le suivi 2015<br/> Rencontre de Stéphanie Bertrand remplaçante de Guy Tessier parti à la retraite. contact :<br/> stephanie.bertrand@cg13.fr ; 06 18 55 04 63. Fiche plan d'eau à mettre à jour</p> |             |              |              |

|                               |                                  |                |            |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau :                  | Étang des Aulnes                 | Date :         | 01/10/2014 |
| Station ou n° d'échantillon : | Point de plus grande profondeur  | Code lac :     | Y4305063   |
| Organisme / opérateur :       | AQUASCOP / A. Corbarieu K. Teron | Réf. dossier : | 8049b      |

| STATION                        |  |  |   |  |                                      |
|--------------------------------|--|--|---|--|--------------------------------------|
| Coordonnées de la station      | relevées sur :   | <input checked="" type="checkbox"/> GPS  | <input type="checkbox"/> carte IGN  |  |                                      |
| Lambert 93 (système français)  | (en m)   | X  | Y   | Altitude (m) :                             |                                      |
|                                |  | 844822   | 6278369   |  | 11,0                                 |
| WGS 84 (système international) | données GPS (en dms)   | N  | E   | Altitude (m) :                             |                                      |
|                                |  | 43°35'22,4"  | 004°47'34,3"  |  | 11,0                                 |
| Profondeur :                   | 4,9 m  |  |   |  |                                      |
| Conditions d'observation :     | Intensité du vent :  | <input type="checkbox"/> nul   | <input type="checkbox"/> faible   | <input checked="" type="checkbox"/> moyen  | <input type="checkbox"/> fort        |
|                                | météo :  | <input checked="" type="checkbox"/> temps sec ensoleillé <input type="checkbox"/> temps sec faiblement nuageux <input type="checkbox"/> temps sec fortement nuageux  |   |  |                                      |
|                                |  | <input type="checkbox"/> temps humide <input type="checkbox"/> pluie fine <input type="checkbox"/> orage - pluie forte <input type="checkbox"/> neige <input type="checkbox"/> gel <input type="checkbox"/> crépuscule |   |  |                                      |
|                                | Surface de l'eau :   | <input type="checkbox"/> lisse   | <input type="checkbox"/> faiblement agitée                                      | <input checked="" type="checkbox"/> agitée | <input type="checkbox"/> très agitée |
|                                | Hauteur des vagues :   | 0,2  |   |  | m                                    |
| Bloom algal :                  | <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non   |  |   |  |                                      |
| Marnage :                      | <input type="checkbox"/> oui   | <input checked="" type="checkbox"/> non  | niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (plans d'eau marnant) : | 0 m  |                                      |
| Photos                         | <input checked="" type="checkbox"/> zone de prélèvement (zmax) avec barrage <input checked="" type="checkbox"/> autre angle de prise de vue <input type="checkbox"/> vue générale depuis point haut (facultatif) |  |   |  |                                      |

| PRELEVEMENTS  |  |   |  |
|---|--|---|--|
| Heure début de relevé / prélèvement :   | 10h30 / 10h30  | Heure de fin de relevé/prélèvement :                | 11h05 / 13h00  |
| Prélèvements réalisés :   | <input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton (eau brute) <input checked="" type="checkbox"/> lugolé   | Matériel employé :                                  | <input type="checkbox"/> bouteille intégratrice      |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton (filet) <input checked="" type="checkbox"/> lugolé   |   | <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau   |   | <input checked="" type="checkbox"/> Tuyau            |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> oligochètes  | Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :           | 1000   |
|   | <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> autres, préciser :   | Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) : | 5  |
| Remarques et observations :   | Pour utilisation bouteille Niskin pour zone euphotique et pour analyses des micropolluants   |   |  |
|   | nombre de bouteilles échantillonnées : 5   |   |  |
|   | Profondeurs échantillonnées : 0 - 3,9 intervalle (m) : 0,95  |   |  |
|   | Prélèvement avec le tuyau intégrateur pour analyses de la physico-chimie classique, du phytoplancton et de la chlorophylle a dans la zone euphotique |   |  |
|   | Profondeur prélèvement de fond (m) : 4 Profondeur prélèvement intermédiaire (m) : /  |   |  |
|   | Dépôt transporteur (TNT) - lieu : Montpellier Date : 01/10/2014 Heure : 18h  |   |  |
| Autres remarques (conditions météo antérieures, aspect de l'eau, cote plan d'eau ...) |  |   |  |
| Côte PE à l'échelle 0,68 m  |  |   |  |
| Vent du nord à partir de 11h00  |  |   |  |
| Heure zone euphotique: 10h30 - 11h15  |  |   |  |
| Heure prélèvement fond : 11h15 - 12h00  |  |   |  |
| Heure prélèvement sédiment : 12h00 - 13h00  |  |   |  |





Prélèvement de sédiment en plan d'eau  
**DONNEES GENERALES CAMPAGNE**

|                               |                                  |                |            |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau :                  | Etang des Aulnes                 | Date :         | 01/10/2014 |
| Station ou n° d'échantillon : | Point de plus grande profondeur  | Code lac :     | Y4305063   |
| Organisme / opérateur :       | AQUASCOP / A. Corbarieu K. Teron | Réf. dossier : | 8049b      |

**LOCALISATION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT**

| Coordonnées de la station      | relevées sur         | GPS         |              |                |      |
|--------------------------------|----------------------|-------------|--------------|----------------|------|
|                                |                      | X           | Y            | Altitude (m) : |      |
| Lambert 93 (système français)  | (en m)               | 844822      | 6278369      | Altitude (m) : | 11,0 |
| WGS 84 (système international) | données GPS (en dms) | N           | E            | Altitude (m) : | 11,0 |
|                                |                      | 43°35'22,4" | 004°47'34,3" |                |      |
| Profondeur (m) :               |                      | 4,9         |              |                |      |

**CONDITION DU MILIEU**

|                            |   |  |   |   |  |
|----------------------------|---|--|---|---|--|
| Conditions d'observation : | Instensité du vent  | moyen  |   |   |  |
|                            | météo   | temps sec ensoleillé   |   |   |  |
|                            | Surface de l'eau  | agitée   |   |   |  |
|                            | Hauteur des vagues  | 0,2  | m |   |  |
|                            | Bloom algal   | non  |   |   |  |
| Marnage :                  | non   | niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) : | 0 | m |  |
| Remarques :                | Développements importants d'algues et d' herbiers d'hydrophytes |  |   |   |  |

**PRELEVEMENTS**

|                          |               |
|--------------------------|---------------|
| Heure début de relevé :  | 12:00         |
| Heure de fin de relevé : | 13:00         |
| Prélèvements réalisés :  | Sédiments     |
| Matériel employé :       | Benne Eckmann |
| Nombre de prélèvements : | 6             |

**CARACTERISTIQUES DE CHACUN DES PRELEVEMENTS**

| N° prélèvement                |   | 1                       | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------------|---|-------------------------|---|---|---|
| Profondeur :                  | en m  | 4,9                     |   |   |   |
| Epaisseur échantillonnée :    | en cm   | 3                       |   |   |   |
|                               | récents (<2cm)  | 2                       |   |   |   |
|                               | anciens (>2cm)  | 1                       |   |   |   |
|                               | indéterminé   |                         |   |   |   |
| Couleur :                     |   | Gris foncé/clair        |   |   |   |
| Odeur :                       |   | organique décomposition |   |   |   |
| Granulométrie dominante :     | graviers  |                         |   |   |   |
|                               | sables  |                         |   |   |   |
|                               | limons  | x                       |   |   |   |
|                               | vases   | x                       |   |   |   |
| Aspect du sédiment :          | argile  |                         |   |   |   |
|                               | homogène  | texture                 |   |   |   |
| Présence de débris végétaux : | hétérogène  | couleur                 |   |   |   |
|                               | oui   | x                       |   |   |   |
| Présence d'hydrocarbure :     | non   |                         |   |   |   |
|                               | oui   | x                       |   |   |   |
| Présence de tensio-actif :    | oui   |                         |   |   |   |
|                               | non   | x                       |   |   |   |
| Remarques, observations :     | Dépôt des échantillons : Chronopost Montpellier le 01/10/2014 à 17h30<br>Prélèvement très difficile en raison de la couverture quasi totale du fond par des algues ou des hydrophytes (characées, cératophylles).<br>6 bennes nécessaires pour remplir le volume des flacons. 6 prélèvements homogènes, donc une seule description. |                         |   |   |   |

#### 4.4. ANNEXE 4 : DONNEES MACROPHYTES PLAN D'EAU

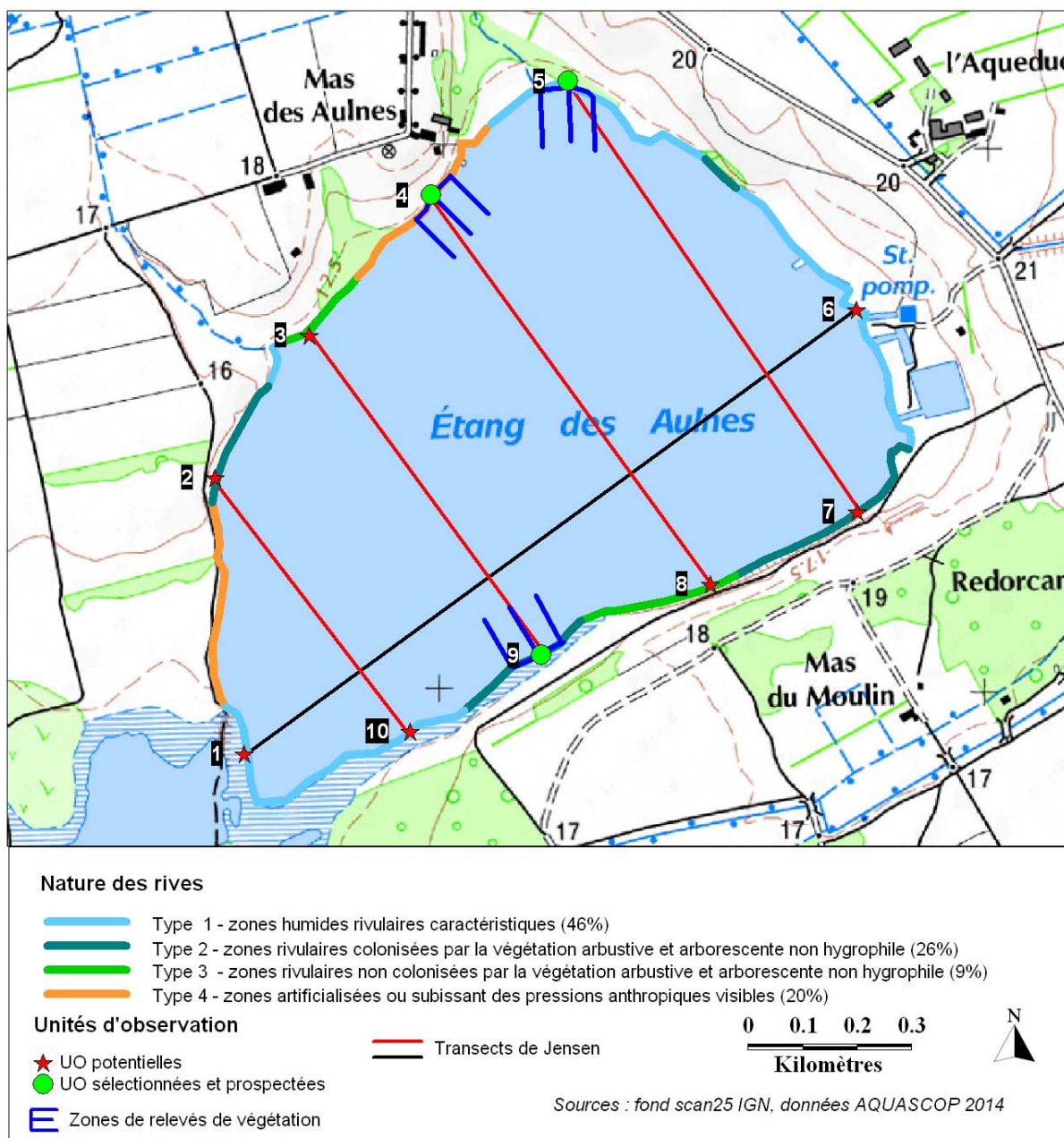


# Fiche réalisation macrophytes plan d'eau

## ● Prestation réalisée

| Date d'intervention | Plan d'eau | Protocole  | Code Lac | Opérateurs                                      |
|---------------------|------------|--|----------|---|
| 21/07/2014          | Aulnes     | XP T 90-328 Echantillonnage des communautés de macrophytes en plan d'eau | Y4305143 | AQUASCOP<br>Aurélia MARQUIS<br>Sylvie DAL DEGAN |

## ● Carte de localisation des unités d'observations potentielles et prospectées



## ● Photographies des « Unités d'Observations » prospectées et justification de leur choix



Aulnes - U.O. n° 4 (21/07/2014)

### Zone subissant des pressions anthropiques (type 4)

- cette UO a déjà été choisie en 2008,
- secteur anthropisé, bordant le parc du Mas des Aulnes (parc entretenu),
- rive protégée du vent,
- pente des fonds douce,
- zone littorale colonisée par *Phragmites australis*,
- végétation aquatique abondante (*Characae*, *Ceratophyllum demersum*)



Aulnes - U.O. n° 5 (23/07/2014)

### Zones humides : marais, prairie humide (type 1)

- UO identique à celle de 2008,
- secteur naturel, aucun impact humain visible, UO bordée par une zone humide (*caricae*, *Scirpus holoshoenus*), des arbres (peupliers blancs) et arbustes,
- pente des fonds douce,
- zone littorale colonisée par *Phragmites australis*,
- absence de plage et de talus,
- Végétation aquatique abondante (*Characae*, *Ceratophyllum demersum*)



Aulnes - U.O. n° 9 (23/07/2014)

### Zones colonisées par la végétation arbustive et arborescente non hygrophile (type 2)

- UO différente de celle choisie en 2008 (UO n°8 dont le type de rive n°3, n'est pas échantillonné en 2014 car < 10%),
- secteur sous le vent, très exposé,
- roselière épaisse, jusque dans l'eau (>10 m),
- pente des fonds douce, végétation aquatique un peu moins abondante (par rapport aux UO n°4 et 5)

| UNITE OBSERVATION MACROPHYTES |                                   | RESULTATS DES PROFILS |                      |                      |                                |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|
| Nom plan d'eau                | Etang des Aulnes                  | n°UO                  | 4                    | Code plan d'eau      | Y4305063                       |
| Organisme / opérateur         | Aquascop A.Marquis / S. Dal Degan |                       |                      | Date                 | 21/07/2014                     |
| TAXON                         | Zone littorale                    | profil gauche         | profil central       | profil droit         | abondance moyenne UO           |
|                               | Coefficient d'abondance           | Ma gi = $\sum ai/30$  | Ma ci = $\sum ai/30$ | Ma di = $\sum ai/30$ | MAi = (Ma gi+ Ma ci + Ma di)/3 |
| <i>Oedogonium sp.</i>         | 0                                 | 0,17                  | 0,03                 | 0,60                 | 0,27                           |
| <i>Scytonema sp.</i>          | 4                                 | 0,23                  | 0,15                 | 0                    | 0,13                           |
| <i>Spirogyra sp.</i>          | 4                                 | 0,13                  | 0,67                 | 0,17                 | 0,32                           |
| <i>Cladophora sp.</i>         | 0                                 | 0                     | 0,03                 | 0,60                 | 0,21                           |
| <i>Nitellopsis obtusa</i>     | 2                                 | 4                     | 3,10                 | 2,53                 | 3,21                           |
| <i>Myriophyllum spicatum</i>  | 0                                 | 0                     | 0                    | 0,27                 | 0,09                           |
| <i>Ceratophyllum demersum</i> | 2                                 | 1,90                  | 3,17                 | 3,27                 | 2,78                           |
| <i>Vallisneria spiralis</i>   | 1                                 | 0                     | 0                    | 0                    | 0,00                           |
| <i>Lemna minuta</i>           | 2                                 | 0                     | 0                    | 0                    | 0,00                           |
| <i>Potamogeton nodosus</i>    | 1                                 | 0                     | 0                    | 0                    | 0,00                           |
| <i>Iris pseudacorus</i>       | 1                                 | 0                     | 0                    | 0                    | 0,00                           |
| <i>Mentha aquatica</i>        | 1                                 | 0                     | 0                    | 0                    | 0,00                           |
| <i>Carex pseudocyperus</i>    | 1                                 | 0                     | 0                    | 0                    | 0,00                           |
| <i>Phragmites australis</i>   | 5                                 | 0,17                  | 0,00                 | 0                    | 0,06                           |

| UNITE OBSERVATION MACROPHYTES |                                    | RESULTATS DES PROFILS |                      |                      |                                |
|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|
| Nom plan d'eau                | Etang des Aulnes                   | n°UO                  | 5                    | Code plan d'eau      | Y4305063                       |
| Organisme / opérateur         | Aquascop A. Marquis / S. Dal Degan |                       |                      | Date                 | 23/07/2014                     |
| TAXON                         | Zone littorale                     | profil gauche         | profil central       | profil droit         | abondance moyenne UO           |
|                               | Coefficient d'abondance            | Ma gi = $\sum ai/30$  | Ma ci = $\sum ai/30$ | Ma di = $\sum ai/30$ | MAi = (Ma gi+ Ma ci + Ma di)/3 |
| <i>Spirogyra sp.</i>          | 4                                  | 0,67                  | 0,65                 | 0,20                 | 0,51                           |
| <i>Cladophora sp.</i>         | 1                                  | 0                     | 0                    | 0                    | 0,00                           |
| <i>Scytonema sp.</i>          | 4                                  | 0,67                  | 0,67                 | 0,07                 | 0,47                           |
| <i>Nitellopsis obtusa</i>     | 0                                  | 2,53                  | 2,47                 | 2,27                 | 2,42                           |
| <i>Chara contraria</i>        | 0                                  | 0,07                  | 0,03                 | 0                    | 0,03                           |
| <i>Potamogeton pectinatus</i> | 1                                  | 0                     | 0                    | 0,03                 | 0,01                           |
| <i>Ceratophyllum demersum</i> | 0                                  | 2,17                  | 2,60                 | 2,27                 | 2,34                           |
| <i>Lemna minuta</i>           | 2                                  | 0                     | 0                    | 0                    | 0,00                           |
| <i>Scirpus holoschoenus</i>   | 3                                  | 0                     | 0                    | 0                    | 0,00                           |
| <i>Carex pseudocyperus</i>    | 2                                  | 0                     | 0                    | 0                    | 0,00                           |
| <i>Phragmites australis</i>   | 3                                  | 0,23                  | 0,07                 | 0                    | 0,10                           |
| <i>Iris pseudacorus</i>       | 2                                  | 0                     | 0                    | 0                    | 0,00                           |
| <i>Juncus inflexus</i>        | 2                                  | 0                     | 0                    | 0                    | 0,00                           |

| UNITE OBSERVATION MACROPHYTES |                                   | RESULTATS DES PROFILS |                      |                      |                                |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|
| Nom plan d'eau                | Etang des Aulnes                  | n°UO                  | 9                    | Code plan d'eau      | Y4305063                       |
| Organisme / opérateur         | Aquascop A.Marquis / S. Dal Degan |                       |                      | Date                 | 23/07/2014                     |
| TAXON                         | Zone littorale                    | profil gauche         | profil central       | profil droit         | abondance moyenne UO           |
|                               | Coefficient d'abondance           | Ma gi = $\sum ai/30$  | Ma ci = $\sum ai/30$ | Ma di = $\sum ai/30$ | MAi = (Ma gi+ Ma ci + Ma di)/3 |
| <i>Spirogyra sp.</i>          | 2                                 | 0,07                  | 0,03                 | 0                    | 0,03                           |
| <i>Cladophora sp.</i>         | 0                                 | 0,03                  | 0,03                 | 0                    | 0,02                           |
| <i>Oedogonium sp.</i>         | 0                                 | 0,03                  | 0                    | 0                    | 0,01                           |
| <i>Ulva intestinalis</i>      | 0                                 | 0,03                  | 0                    | 0                    | 0,01                           |
| <i>Scytonema sp.</i>          | 0                                 | 0,80                  | 1,10                 | 0,80                 | 0,90                           |
| <i>Nitellopsis obtusa</i>     | 0                                 | 1,17                  | 0,83                 | 1,30                 | 1,10                           |
| <i>Chara contraria</i>        | 0                                 | 0,03                  | 0                    | 0,03                 | 0,02                           |
| <i>Vallisneria spiralis</i>   | 0                                 | 0,03                  | 0,30                 | 0,03                 | 0,12                           |
| <i>Ceratophyllum demersum</i> | 0                                 | 1,53                  | 1,40                 | 2,00                 | 1,64                           |
| <i>Myriophyllum spicatum</i>  | 0                                 | 0,10                  | 0,10                 | 0,03                 | 0,08                           |
| <i>Najas marina</i>           | 0                                 | 0,03                  | 0                    | 0,03                 | 0,02                           |
| <i>Potamogeton pectinatus</i> | 2                                 | 0,03                  | 0                    | 0,07                 | 0,03                           |
| <i>Lemna minuta</i>           | 1                                 | 0                     | 0                    | 0,03                 | 0,01                           |
| <i>Phragmites australis</i>   | 5                                 | 0,50                  | 0,60                 | 0,53                 | 0,54                           |
| <i>Eupatorium cannabinum</i>  | 2                                 | 0                     | 0                    | 0                    | 0,00                           |
| <i>Iris pseudacorus</i>       | 2                                 | 0                     | 0                    | 0                    | 0,00                           |
| <i>Carex pseudocyperus</i>    | 2                                 | 0                     | 0                    | 0                    | 0,00                           |
| <i>Solanum dulcamara</i>      | 3                                 | 0                     | 0                    | 0                    | 0,00                           |
| <i>Lycopus europaeus</i>      | 1                                 | 0                     | 0                    | 0                    | 0,00                           |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES  |                | DESCRIPTION GENERALE   |                       |
|--|----------------|------------------------|-----------------------|
| Nom du plan d'eau :  | Aulnes         | Code :                 | Y4305063              |
| Organisme :  | Aquascop       | Opérateur :            | A.Marquis S.Dal Degan |
| N°Unité d'observation :  | 4              | Date (jj/mm/aaaa) :    | 21/07/2014            |
| Heure début (hh:mm) :  | 14:00          | Heure de fin (hh:mm) : | 18:00                 |
| Coordonnées GPS du Point central de l'unité :  |                | Lambert 93             |                       |
|  |                | x :                    | 844431,861            |
|  |                | y :                    | 6278950,367           |
| Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :   | 2,30           | Niveaux des eaux (m) : |                       |
| Orientation / vents dominants :  | protégé        |                        |                       |
| Typologie des rives au niveau de l'unité d'observation   |                |                        |                       |
| Noter la fréquence des éléments observés : 1, très rare, 2, rare, 3, présent, 4 abondant, 5, très abondant, "autre" : à préciser |                |                        |                       |
| Numéro du type de rive dominant :  | 4              |                        |                       |
| <b>Type 1 : "Zones humides caractéristiques"</b>   |                |                        |                       |
| Tourbières   |                |                        |                       |
| Landes tourbeuses / humides  |                |                        |                       |
| Marais / Marécages   |                |                        |                       |
| Plan d'eau proche (<50m de la rive)  |                |                        |                       |
| Prairies inondées / humides  |                |                        |                       |
| Mégaphorbiaie / Végétation héliophyte en touradons   |                |                        |                       |
| Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-sausaie)   |                |                        |                       |
| Autre**  |                | <b>Roselière (3)</b>   |                       |
| <b>Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"</b>                            |                |                        |                       |
| Forêts feuillus et mixtes  |                |                        |                       |
| Forêts de conifères  |                |                        |                       |
| Arbustes et buissons   | 3              |                        |                       |
| Lande / Lande à Ericacées  |                |                        |                       |
| Autre**  |                |                        |                       |
| <b>Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"</b>                        |                |                        |                       |
| Friches  |                |                        |                       |
| Hauts herbes   |                |                        |                       |
| Rives rocheuses  |                |                        |                       |
| Plages / Sol nu  |                |                        |                       |
| Autre**  |                |                        |                       |
| <b>Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"</b>   |                |                        |                       |
| Ports  |                |                        |                       |
| Mouillages   |                |                        |                       |
| Jetées   |                |                        |                       |
| Urbanisation   |                |                        |                       |
| Entretien de la végétation rivulaire   | 4              |                        |                       |
| Zones déboisées  |                |                        |                       |
| Litière  |                |                        |                       |
| Décharge   |                |                        |                       |
| Remblais   |                |                        |                       |
| Murs   |                |                        |                       |
| Digues   |                |                        |                       |
| Revêtements artificiels  |                |                        |                       |
| Plages aménagées   |                |                        |                       |
| Zone de baignade   |                |                        |                       |
| Chemins et routes  |                |                        |                       |
| Ouvrages de génie civil  |                |                        |                       |
| Agriculture  |                |                        |                       |
| Autre**  |                | <b>Enrochement (3)</b> |                       |
| <b>Pourcentage du linéaire total de rive représenté par ce type sur l'ensemble du plan d'eau :</b>                               |                |                        |                       |
| Type 1 (%) :   | 46             | Type 3 (%) :           | 9                     |
| Type 2 (%) :   | 26             | Type 4 (%) :           | 20                    |
| Largeur de la zone littorale "euphotique" :  | a "importante" |                        |                       |
| Commentaires / Précisions  |                |                        |                       |
| UO borde le parc (entretenu) du Mas des Aulnes   |                |                        |                       |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES  |                    | DESCRIPTION LOCALE             |                       |
|--|--------------------|--------------------------------|-----------------------|
| Nom du plan d'eau :  | Aulnes             | Code :                         | Y4305063              |
| Organisme :  | Aquascop           | Opérateur :                    | A.Marquis S.Dal Degan |
| N°Unité d'observation :  | 4                  | Date (jj/mm/aaaa) :            | 21/07/2014            |
| Heure début (hh:mm) :  | 14:00              | Heure de fin (hh:mm) :         | 18:00                 |
| Coordonnées GPS du Point central de l'unité :  | Lambert 93         |                                |                       |
|  | x :                | 844431,861                     |                       |
|  | y :                | 6278950,367                    |                       |
| Conditions d'observation   |                    |                                |                       |
| Vent :   | faible             |                                |                       |
| Météo :  | soleil             |                                |                       |
| Surface de l'eau :   | faiblement agitée  | Hauteur des vagues (m) :       | 0,20                  |
| Description de la rive   |                    |                                |                       |
| Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)   |                    |                                |                       |
| Occupation du sol dominante :  | Jardin             |                                |                       |
| Végétation dominante :   | Pelouse entretenue |                                |                       |
| Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)  |                    |                                |                       |
| Decription du talus :  | presque inexistant |                                |                       |
| Hauteur (m) :  | 0,20               |                                |                       |
| Impacts humains visibles :   | oui                |                                |                       |
| Indices d'érosion :  | oui                |                                |                       |
| Type de substrat dominant :  | T                  |                                |                       |
| Type de végétation dominante :   | Arbres             |                                |                       |
| Substrats : [ V : Vase; T : Terre, argile, marne, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques] |                    |                                |                       |
| Description de la plage  | pas de plage       |                                |                       |
| Largeur (m) :  |                    |                                |                       |
| Impacts humains visibles :   |                    | Type de substrat dominant :    |                       |
| Indices d'érosion :  |                    | Type de végétation dominante : |                       |
| Description de la zone littorale   |                    |                                |                       |
| Largeur explorée (m) :   | 10                 | Type de substrat dominant :    | V                     |
| Longueur explorée(m) :   | 100                | Impacts humains visibles :     | non                   |
| Type de végétation aquatique dominante :   | hélophytes         |                                |                       |
| Commentaires / Précisions  |                    |                                |                       |
|  |                    |                                |                       |

\* indiquer la superficie de (des) l'herbier(s), la profondeur, le type de substrat, la présence de fleurs, de fruits, etc. Substrat dominant : [V : vase; T : Terre, argile, marne, tourbe; R : Racines, branchages; S : Sables, graviers; C : Cailloux, pierres, galets; B : Blocs, dalles; D : Débris organiques]

| TAXONS | Abondance | Observations complémentaires (*) |
|--------|-----------|----------------------------------|
| PHRAUS | 5         |                                  |
| SCYSPX | 4         |                                  |
| SPISPX | 4         |                                  |
| NIEOBT | 2         |                                  |
| CERDEM | 2         |                                  |
| VALSPI | 1         |                                  |
| LEMMlu | 2         |                                  |
| IRIPSE | 1         |                                  |
| POTNOD | 1         |                                  |
| MENAQU | 1         |                                  |
| CARPSE | 1         |                                  |
|        |           |                                  |
|        |           |                                  |
|        |           |                                  |
|        |           |                                  |
|        |           |                                  |
|        |           |                                  |
|        |           |                                  |
|        |           |                                  |
|        |           |                                  |
|        |           |                                  |
|        |           |                                  |

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840  
 Scytonema C. Agardh ex Bornet & Flahault, 1887  
 Spirogyra sp. Link  
 Nitellopsis obtusa (Desv.) Groves  
 Ceratophyllum demersum L., 1753  
 Vallisneria spiralis L., 1753  
 Lemna minuscula Herter, 1954  
 Iris pseudacorus L., 1753  
 Potamogeton nodosus Poir., 1816  
 Mentha aquatica L., 1753  
 Carex pseudocyperus L., 1753

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES  |          | RELEVÉ DE RIVE         |                       |
|----------------------------------|----------|------------------------|-----------------------|
| Nom du plan d'eau :              | Aulnes   | Code :                 | Y4305063              |
| Organisme :                      | Aquascop | Opérateur :            | A.Marquis S.Dal Degan |
| N°Unité d'observation :          | 4        | Date (jj/mm/aaaa) :    | 21/07/2014            |
| Heure début (hh:mm) :            | 17:30    | Heure de fin (hh:mm) : | 18:00                 |
| <b>Commentaires / Précisions</b> |          |                        |                       |
|                                  |          |                        |                       |





**Profil Gauche** Pour un même point contact profil, nous avons nécessairement une redondance de l'information pour la profondeur et le substrat dominant. Le « copier coller » n'est absolument pas nécessaire car ces informations sont liées au point contact et seront donc directement intégrées dans la base de données. La prise en compte de nouvelles informations (profondeur et substrat dominant) sera effectuée lors du changement de point contact.

| Points contacts | Profondeur (m) | Substrat dominant | Taxons  | Abondance |
|-----------------|----------------|-------------------|---|-----------|
| 1               | 0,5 D          |                   | SCYSPX<br>SPISPX                                  | 2<br>2    |
|                 |                |                   | Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840 | 3         |
| 2               | 0,8 D          |                   | Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840 | 2         |
|                 |                |                   | Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840 | 2         |
|                 |                |                   | SPISPX  | 2         |
|                 |                |                   | SCYSPX  | 2         |
| 3               | 1,3 D          |                   | OEDSPX  | 1         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 1         |
|                 |                |                   | SCYSPX  | 1         |
| 4               | 1,6 V          |                   | OEDSPX  | 2         |
| 5               | 1,7 V          |                   | OEDSPX  | 2         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 2         |
| 6               | 2,4 V          |                   | CERDEM  | 5         |
|                 |                |                   | NIEOBT  | 2         |
|                 |                |                   | SCYSPX  | 2         |
| 7               | 2,5 V          |                   | CERDEM  | 4         |
|                 |                |                   | NIEOBT  | 4         |
| 8               | 2,6 V          |                   | CERDEM  | 4         |
|                 |                |                   | NIEOBT  | 4         |
| 9               | 2,8 V          |                   | CERDEM  | 3         |
|                 |                |                   | NIEOBT  | 5         |
| 10              | 2,9 V          |                   | NIEOBT  | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 2         |
| 11              | 3 V            |                   | NIEOBT  | 5         |
| 12              | 3,2 V          |                   | NIEOBT  | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 2         |
| 13              | 3,3 V          |                   | NIEOBT  | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 2         |
| 14              | 3,3 V          |                   | NIEOBT  | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 3         |
| 15              | 3,3 V          |                   | NIEOBT  | 5         |
| 16              | 3,4 V          |                   | CERDEM  | 3         |
|                 |                |                   | NIEOBT  | 5         |
| 17              | 3,4 V          |                   | NIEOBT  | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 3         |
| 18              | 3,4 V          |                   | NIEOBT  | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 2         |
| 19              | 3,5 V          |                   | NIEOBT  | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 2         |
| 20              | 3,6 V          |                   | NIEOBT  | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 2         |
| 21              | 3,6 V          |                   | NIEOBT  | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 2         |
| 22              | 3,8 V          |                   | NIEOBT  | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 3         |
| 23              | 3,7 V          |                   | NIEOBT  | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 2         |
| 24              | 3,7 V          |                   | NIEOBT  | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 2         |
| 25              | 3,7 V          |                   | NIEOBT  | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 2         |
| 26              | 3,7 V          |                   | NIEOBT  | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 2         |
| 27              | 3,8 V          |                   | NIEOBT  | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 2         |
| 28              | 3,7 V          |                   | NIEOBT  | 5         |
| 29              | 4 V            |                   | NIEOBT  | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 1         |
| 30              | 3,8 V          |                   | NIEOBT  | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM  | 2         |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | PROFIL GAUCHE | DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME <b>AFNOR XP T90-328</b> |
|---------------------------------|---------------|--|
|---------------------------------|---------------|--|

|                         |          |                     |                       |   |
|-------------------------|----------|---------------------|-----------------------|---|
| Nom du plan d'eau :     | Aulnes   | Code :              | Y4305063              | Les champs suivants sont à remplir                                |
| Organisme :             | Aquascop | Opérateur :         | A.Marquis S Dal Degan |   |
| N°Unité d'observation : | 4        | Date (jj/mm/aaaa) : | 21/07/2014            | Longueur du profil (20m<L<100m) :                                 |
| Heure début (hh:mm) :   | 16:50    | Matériel utilisé :  | rateau                | 100   |
| Heure fin (hh:mm) :     | 17:30    |                     |                       | Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : |
|                         |          |                     |                       | 50  |

Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : 3,8

Commentaires / Précisions

|                            |            |     |  |
|----------------------------|------------|-----|--|
| Coordonnées GPS de début : | Lambert 93 | x : |  |
|                            |            | y : |  |

|                          |            |     |  |
|--------------------------|------------|-----|--|
| Coordonnées GPS de fin : | Lambert 93 | x : |  |
|                          |            | y : |  |

Équipement  
affilié  
des missions,  
le Camégram  
devient Irstea



**Profil Central**

Pour un même point contact profil, nous avons nécessairement une redondance de l'information pour la profondeur et le substrat dominant. Le « copier coller » n'est absolument pas nécessaire car ces informations sont liées au point contact et seront donc directement intégrées dans la base de données. La prise en compte de nouvelles informations (profondeur et substrat dominant) sera effectuée lors du changement de point contact.

| Points contacts | Profondeur (m) | Substrat dominant | Taxons                     | Abondance   |
|-----------------|----------------|-------------------|----------------------------|-------------|
| 1               | 0,1 V          |                   | CERDEM<br>SCYSPX<br>SPISPX | 2<br>3<br>3 |
| 2               | 0,5 V          |                   | SPISPX                     | 2           |
| 3               | 0,9 V          |                   | SPISPX<br>CERDEM           | 4<br>5      |
| 4               | 1,1 T          |                   | CLASPX<br>OEDSPX<br>SPISPX | 1<br>1<br>3 |
| 5               | 1,4 V          |                   | CERDEM                     | 3           |
| 6               | 1,5 V          |                   | CERDEM                     | 4           |
| 7               | 2 V            |                   | CERDEM                     | 3           |
| 8               | 2,3 V          |                   | CERDEM                     | 3           |
| 9               | 2,6 V          |                   | CERDEM                     | 5           |
| 10              | 2,9 V          |                   | CERDEM                     | 5           |
| 11              | 2,9 V          |                   | CERDEM<br>NIEOBT           | 5<br>3      |
| 12              | 3 V            |                   | CERDEM<br>NIEOBT           | 4<br>4      |
| 13              | 3,5 V          |                   | CERDEM<br>NIEOBT           | 4<br>1      |
| 14              | 3,1 V          |                   | CERDEM<br>NIEOBT<br>SPISPX | 4<br>5<br>1 |
| 15              | 3,2 V          |                   | CERDEM<br>NIEOBT           | 5<br>5      |
| 16              | 3,4 V          |                   | CERDEM<br>NIEOBT           | 5<br>5      |
| 17              | 3,5 V          |                   | CERDEM<br>NIEOBT           | 5<br>5      |
| 18              | 3,5 V          |                   | CERDEM<br>NIEOBT           | 5<br>5      |
| 19              | 3,6 V          |                   | CERDEM<br>NIEOBT           | 5<br>1      |
| 20              | 3,6 V          |                   | CERDEM<br>NIEOBT           | 2<br>5      |
| 21              | 3,6 V          |                   | CERDEM<br>NIEOBT           | 2<br>5      |
| 22              | 3,6 V          |                   | NIEOBT                     | 5           |
| 23              | 3,6 V          |                   | NIEOBT<br>CERDEM           | 5<br>3      |
| 24              | 3,7 V          |                   | CERDEM<br>NIEOBT           | 3<br>5      |
| 25              | 3,7 V          |                   | NIEOBT                     | 5           |
| 26              | 3,8 V          |                   | NIEOBT<br>CERDEM           | 5<br>1      |
| 27              | 3,8 V          |                   | CERDEM<br>NIEOBT           | 4<br>5      |
| 28              | 3,9 V          |                   | CERDEM<br>NIEOBT           | 4<br>5      |
| 29              | 3,9 V          |                   | CERDEM<br>NIEOBT           | 3<br>5      |
| 30              | 4,1 V          |                   | NIEOBT<br>CERDEM           | 5<br>2      |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES  | PROFIL CENTRAL | DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME <b>AFNOR XP T90-328</b>   |
|--|----------------|--|
| <b>Nom du plan d'eau :</b> _____ <b>Code :</b> _____<br><b>Organisme :</b> _____ <b>Opérateur :</b> _____<br><b>N°Unité d'observation :</b> _____ <b>Date (jj/mm/aaaa) :</b> _____<br><b>Heure début (hh:mm) :</b> 14:30 <b>Matériel utilisé :</b> _____ <b>rateau</b><br><b>Heure fin (hh:mm) :</b> 15:15<br>Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : _____ 4 |                | Les champs suivants sont à remplir<br><b>Longueur du profil (20m=&lt;L&lt;=100m) :</b> _____ 100<br><b>Distance du début du profil par rapport au point central (&gt;=10m) :</b> _____ |
| <b>Commentaires / Précisions</b>   |                |  |
| <b>Coordonnées GPS de début :</b> _____ <b>Lambert 93</b><br>x : _____<br>y : _____  |                |  |
| <b>Coordonnées GPS de fin :</b> _____ <b>Lambert 93</b><br>x : _____<br>y : _____  |                |  |



**Profil Droit** Pour un même point contact profil, nous avons nécessairement une redondance de l'information pour la profondeur et le substrat dominant. Le « copier coller » n'est absolument pas nécessaire car ces informations sont liées au point contact et seront donc directement intégrées dans la base de données. La prise en compte de nouvelles informations (profondeur et substrat dominant) sera effectuée lors du changement de point contact.

| Points contacts | Profondeur (m) | Substrat dominant | Taxons | Abondance |
|-----------------|----------------|-------------------|--------|-----------|
| 1               | 0,2 D          |                   | CERDEM | 1         |
| 2               | 0,5 D          |                   | CLASPX | 2         |
|                 |                |                   | OEDSPX | 2         |
|                 |                |                   | CERDEM | 3         |
| 3               | 0,8 D          |                   | CLASPX | 2         |
|                 |                |                   | OEDSPX | 2         |
|                 |                |                   | CERDEM | 2         |
| 4               | 1 D            |                   | CLASPX | 2         |
|                 |                |                   | OEDSPX | 2         |
|                 |                |                   | MYRSPI | 2         |
| 5               | 1 V            | D                 | CERDEM | 2         |
|                 |                |                   | MYRSPI | 2         |
| 6               | 1,2 V          |                   | CERDEM | 3         |
|                 |                |                   | CLASPX | 2         |
|                 |                |                   | OEDSPX | 2         |
| 7               | 1,5 V          |                   | CERDEM | 1         |
|                 |                |                   | CLASPX | 1         |
|                 |                |                   | OEDSPX | 1         |
|                 |                |                   | MYRSPI | 1         |
| 8               | 1,4 V          |                   | CERDEM | 2         |
| 9               | 1,5 V          |                   | CERDEM | 4         |
|                 |                |                   | CLASPX | 1         |
|                 |                |                   | OEDSPX | 1         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 2         |
| 10              | 1,6 V          |                   | CLASPX | 1         |
|                 |                |                   | OEDSPX | 1         |
|                 |                |                   | CERDEM | 5         |
| 11              | 2,1 V          |                   | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | CLASPX | 2         |
|                 |                |                   | OEDSPX | 2         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 1         |
| 12              | 2,4 V          |                   | CERDEM | 4         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 1         |
| 13              | 2,7 V          |                   | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 3         |
| 14              | 2,8 V          |                   | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 3         |
| 15              | 2,9 V          |                   | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 2         |
|                 |                |                   | CLASPX | 2         |
|                 |                |                   | OEDSPX | 2         |
| 16              | 2,8 V          |                   | NIEOBT | 3         |
|                 |                |                   | CERDEM | 4         |
|                 |                |                   | MYRSPI | 3         |
| 17              | 3 V            |                   | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 2         |
|                 |                |                   | CLASPX | 2         |
|                 |                |                   | OEDSPX | 2         |
| 18              | 3,1 V          |                   | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 4         |
| 19              | 3,2 V          |                   | NIEOBT | 2         |
|                 |                |                   | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | SPISPX | 1         |
| 20              | 3,3 V          |                   | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 5         |
| 21              | 3,4 V          |                   | NIEOBT | 4         |
|                 |                |                   | CERDEM | 4         |
|                 |                |                   | SPISPX | 1         |
| 22              | 3,5 V          |                   | NIEOBT | 3         |
|                 |                |                   | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | SPISPX | 1         |
| 23              | 3,4 V          |                   | SPISPX | 1         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CLASPX | 1         |
|                 |                |                   | OEDSPX | 1         |
| 24              | 3,5 V          |                   | CERDEM | 4         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 2         |
| 25              | 3,6 V          |                   | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 2         |
| 26              | 3,6 V          |                   | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 2         |
| 27              | 3,7 V          |                   | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 4         |
| 28              | 3,8 V          |                   | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 2         |
|                 |                |                   | SPISPX | 1         |
| 29              | 3,7 V          |                   | NIEOBT | 5         |
| 30              | 3,7 V          |                   | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 1         |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES  | PROFIL DROIT | DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME <i>AFNOR XP T90-328</i>  |
|--|--------------|---|
| <b>Nom du plan d'eau :</b> _____ <b>Code :</b> _____<br><b>Organisme :</b> _____ <b>Opérateur :</b> _____<br><b>N°Unité d'observation :</b> _____ <b>Date (jj/mm/aaaa) :</b> _____<br><b>Heure début (hh:mm) :</b> 15:30 <b>Matériel utilisé :</b> _____ <b>rateau</b><br><b>Heure fin (hh:mm) :</b> 16:50 |              | <b>Les champs suivants sont à remplir</b><br><b>Longueur du profil (20m&lt;L&lt;=100m) :</b> 100<br><b>Distance du début du profil par rapport au point central (&gt;=10m) :</b> 50 |
| <b>Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :</b> 4  |              |   |
| <b>Commentaires / Précisions</b>   |              |   |
| <b>Coordonnées GPS de début :</b> Lambert 93<br>x: _____<br>y: _____   |              |   |
| <b>Coordonnées GPS de fin :</b> Lambert 93<br>x: _____<br>y: _____   |              |   |

Pour mieux  
affiner  
ses missions,  
le Cemagref  
s'associe à Irstea



| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES  |                | DESCRIPTION GENERALE   |                       |
|--|----------------|------------------------|-----------------------|
| Nom du plan d'eau :  | Aulnes         | Code :                 | Y4305143              |
| Organisme :  | Aquascop       | Opérateur :            | A.Marquis S.Dal Degan |
| N°Unité d'observation :  | 5              | Date (jj/mm/aaaa) :    | 23/07/2015            |
| Heure début (hh:mm) :  | 16:00          | Heure de fin (hh:mm) : | 19:00                 |
| Coordonnées GPS du Point central de l'unité :  |                | Lambert 93             |                       |
|  |                | x :                    | 844709,000            |
|  |                | y :                    | 6279244,000           |
| Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :   | 2,00           | Niveaux des eaux (m) : |                       |
| Orientation / vents dominants :  | sous le vent   |                        |                       |
| <b>Typologie des rives au niveau de l'unité d'observation</b>  |                |                        |                       |
| Noter la fréquence des éléments observés : 1, très rare, 2, rare, 3, présent, 4 abondant, 5, très abondant, "autre" : à préciser |                |                        |                       |
| Numéro du type de rive dominant :  |                | 1                      |                       |
| <b>Type 1 : "Zones humides caractéristiques"</b>   |                |                        |                       |
| Tourbières   |                |                        |                       |
| Landes tourbeuses / humides  |                |                        |                       |
| Marais / Marécages   |                | 3                      |                       |
| Plan d'eau proche (<50m de la rive)  |                |                        |                       |
| Prairies inondées / humides  |                |                        |                       |
| Mégaphorbiaie / Végétation héliophyte en touradons   |                | 3                      |                       |
| Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-sausaie)   |                |                        |                       |
| Autre**  |                | Roselière (3)          |                       |
| <b>Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"</b>                            |                |                        |                       |
| Forêts feuillus et mixtes  |                | 3                      |                       |
| Forêts de conifères  |                |                        |                       |
| Arbustes et buissons   |                |                        |                       |
| Lande / Lande à Ericacées  |                |                        |                       |
| Autre**  |                |                        |                       |
| <b>Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"</b>                        |                |                        |                       |
| Friches  |                |                        |                       |
| Hauts herbes   |                |                        |                       |
| Rives rocheuses  |                |                        |                       |
| Plages / Sol nu  |                |                        |                       |
| Autre**  |                |                        |                       |
| <b>Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"</b>   |                |                        |                       |
| Ports  |                |                        |                       |
| Mouillages   |                |                        |                       |
| Jetées   |                |                        |                       |
| Urbanisation   |                |                        |                       |
| Entretien de la végétation rivulaire   |                |                        |                       |
| Zones déboisées  |                |                        |                       |
| Litière  |                |                        |                       |
| Décharge   |                |                        |                       |
| Remblais   |                |                        |                       |
| Murs   |                |                        |                       |
| Digues   |                |                        |                       |
| Revêtements artificiels  |                |                        |                       |
| Plages aménagées   |                |                        |                       |
| Zone de baignade   |                |                        |                       |
| Chemins et routes  |                |                        |                       |
| Ouvrages de génie civil  |                |                        |                       |
| Agriculture  |                |                        |                       |
| Autre**  |                |                        |                       |
| <b>Pourcentage du linéaire total de rive représenté par ce type sur l'ensemble du plan d'eau :</b>                               |                |                        |                       |
| Type 1 (%) :   | 46             | Type 3 (%) :           | 9                     |
| Type 2 (%) :   | 26             | Type 4 (%) :           | 20                    |
| Largeur de la zone littorale "euphotique" :  | a "importante" |                        |                       |
| <b>Commentaires / Précisions</b>   |                |                        |                       |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES  |   | DESCRIPTION LOCALE          |                       | Dans le cadre de l'utilisation de la norme <b>AFNOR XP T90-328</b> |        |
|--|---|-----------------------------|-----------------------|--|--------|
| Nom du plan d'eau :  | Aulnes  | Code :                      | Y4305143              | Champs supplémentaires à renseigner                                |        |
| Organisme :  | Aquascop  | Opérateur :                 | A.Marquis S.Dal Degan |  |        |
| N°Unité d'observation :  | 5   | Date (jj/mm/aaaa) :         | 23/07/2015            | Pente des fonds :  | Faible |
| Heure début (hh:mm) :  | 16:00   | Heure de fin (hh:mm) :      | 19:00                 |  |        |
| Coordonnées GPS du Point central de l'unité :  |   | Lambert 93                  |                       |  |        |
|  |   | x :                         | 844709                |  |        |
|  |   | y :                         | 6279244               |  |        |
| Conditions d'observation   |   |                             |                       |  |        |
| Vent :   | moyen   |                             |                       |  |        |
| Météo :  | soleil  |                             |                       |  |        |
| Surface de l'eau :   | lisse   | Hauteur des vagues (m) :    | 0,10                  |  |        |
| Description de la rive   |   |                             |                       |  |        |
| Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)   |   |                             |                       |  |        |
| Occupation du sol dominante :  | Zones humides                                       |                             |                       |  |        |
| Végétation dominante :   | Peupliers blancs, arbustes, Scirpus Holoschoenus... |                             |                       |  |        |
| Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)  |   |                             |                       |  |        |
| Decription du talus :  | pas de talus  |                             |                       |  |        |
| Hauteur (m) :  |   |                             |                       |  |        |
| Impacts humains visibles :   |   |                             |                       |  |        |
| Indices d'érosion :  |   |                             |                       |  |        |
| Type de substrat dominant :  |   |                             |                       |  |        |
| Type de végétation dominante :   |   |                             |                       |  |        |
| Substrats : [ V : Vase; T : Terre, argile, marne, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques] |   |                             |                       |  |        |
| Description de la plage  |   |                             |                       |  |        |
| Description de la plage :  | pas de plage  |                             |                       |  |        |
| Largeur (m) :  |   |                             |                       |  |        |
| Impacts humains visibles :   | Type de substrat dominant :                         |                             |                       |  |        |
| Indices d'érosion :  | Type de végétation dominante :                      |                             |                       |  |        |
| Description de la zone littorale   |   |                             |                       |  |        |
| Largeur explorée (m) :   | 3   | Type de substrat dominant : | V                     |  |        |
| Longueur explorée(m) :   | 100   | Impacts humains visibles :  | non                   |  |        |
| Type de végétation aquatique dominante :   | hélrophytes   |                             |                       |  |        |
| Commentaires / Précisions  |   |                             |                       |  |        |
|  |   |                             |                       |  |        |

Pour mieux affirmer ses missions, le Cemagref devient Irstea





**Profil Gauche** Pour un même point contact profil, nous avons nécessairement une redondance de l'information pour la profondeur et le substrat dominant. Le « copier coller » n'est absolument pas nécessaire car ces informations sont liées au point contact et seront donc directement intégrées dans la base de données. La prise en compte de nouvelles informations (profondeur et substrat dominant) sera effectuée lors du changement de point contact.

| Points contacts | Profondeur (m) | Substrat dominant | Taxons | Abondance |
|-----------------|----------------|-------------------|--------|-----------|
| 1               | 0,3 V          |                   | SCYSPX | 4         |
|                 |                |                   | PHRAUS | 1         |
| 2               | 0,5 V          |                   | PHRAUS | 1         |
|                 |                |                   | SPISPX | 2         |
| 3               | 0,5 V          |                   | PHRAUS | 3         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 3         |
| 4               | 0,5 D          |                   | PHRAUS | 2         |
|                 |                |                   | SPISPX | 1         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
| 5               | 1 D            |                   | CERDEM | 1         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 2         |
|                 |                |                   | SPISPX | 2         |
| 6               | 1,2 D          |                   | CERDEM | 2         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 2         |
|                 |                |                   | SPISPX | 2         |
| 7               | 1,3 V          |                   | CERDEM | 4         |
|                 |                |                   | SPISPX | 2         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
| 8               | 1,4 V          |                   | CERDEM | 4         |
|                 |                |                   | SPISPX | 2         |
|                 |                |                   | NIEobt | 2         |
|                 |                |                   | CHACON | 1         |
| 9               | 1,5 V          |                   | CERDEM | 4         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 3         |
|                 |                |                   | SPISPX | 2         |
|                 |                |                   | CHACON | 1         |
| 10              | 1,55 V         |                   | NIEOBT | 4         |
|                 |                |                   | SPISPX | 2         |
| 11              | 1,5 V          |                   | NIEOBT | 4         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
|                 |                |                   | SPISPX | 2         |
| 12              | 1,8 V          |                   | NIEOBT | 4         |
| 13              | 2 V            |                   | NIEOBT | 5         |
| 14              | 2 V            |                   | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 2         |
| 15              | 2,2 V          |                   | NIEOBT | 4         |
| 16              | 2,3 V          |                   | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 1         |
| 17              | 2,4 V          |                   | NIEOBT | 5         |
| 18              | 2,4 V          |                   | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 3         |
| 19              | 2,5 V          |                   | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 3         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
| 20              | 2,5 V          |                   | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 3         |
| 21              | 2,6 V          |                   | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 3         |
| 22              | 2,6 V          |                   | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 3         |
| 23              | 2,7 V          |                   | CERDEM | 4         |
| 24              | 2,8 V          |                   | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 3         |
| 25              | 2,8 V          |                   | CERDEM | 4         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
| 26              | 2,9 V          |                   | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
| 27              | 2,9 V          |                   | CERDEM | 5         |
| 28              | 2,9 V          |                   | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 2         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
| 29              | 2,9 V          |                   | CERDEM | 4         |
|                 |                |                   | SPISPX | 2         |
| 30              | 3 V            |                   | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 2         |
|                 |                |                   | SPISPX | 1         |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES   | PROFIL GAUCHE | DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME <b>AFNOR XP T90-328</b>  |
|---|---------------|---|
| <b>Nom du plan d'eau :</b> Aulnes <b>Code :</b> Y4305143<br><b>Organisme :</b> Aquascop <b>Opérateur :</b> A.Marquis S.Dal Degan<br><b>N°Unité d'observation :</b> 5 <b>Date (jj/mm/aaaa) :</b> 23/07/2015<br><b>Heure début (hh:mm) :</b> 16:30 <b>Matériel utilisé :</b> rateau<br><b>Heure fin (hh:mm) :</b> 17:15 |               | <b>Les champs suivants sont à remplir</b><br><b>Longueur du profil (20m&lt;L&lt;100m) :</b> 100<br><b>Distance du début du profil par rapport au point central (&gt;10m) :</b> 50 |
| <b>Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :</b> 3   |               |   |
| <b>Commentaires / Précisions</b>  |               |   |
| Végétation aquatique abondante tout au long du profil (100m)  |               |   |
| <b>Coordonnées GPS de début :</b> Lambert 93<br>x: <input type="text"/><br>y: <input type="text"/>  |               |   |
| <b>Coordonnées GPS de fin :</b> Lambert 93<br>x: <input type="text"/><br>y: <input type="text"/>  |               |   |

Pour mieux affirmer ses missions, le Cemagref devient Irstea





**Profil Central** Pour un même point contact profil, nous avons nécessairement une redondance de l'information pour la profondeur et le substrat dominant. Le « copier coller » n'est absolument pas nécessaire car ces informations sont liées au point contact et seront donc directement intégrées dans la base de données. La prise en compte de nouvelles informations (profondeur et substrat dominant) sera effectuée lors du changement de point contact.

| Points contacts | Profondeur (m) | Substrat dominant | Taxons | Abondance |
|-----------------|----------------|-------------------|--------|-----------|
| 1               | 0,3            | D                 | PHRAUS | 2         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 2         |
| 2               | 0,9            | D                 | SCYSPX | 3         |
|                 |                |                   | CERDEM | 3         |
| 3               | 1,1            | D                 | SCYSPX | 2         |
|                 |                |                   | CERDEM | 1         |
| 4               | 1,3            | V                 | NIEOBT | 1         |
|                 |                |                   | CERDEM | 1         |
|                 |                |                   | SPISPX | 1         |
| 5               | 1,3            | V                 | SPISPX | 2         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 2         |
| 6               | 1,3            | V                 | SPISPX | 2         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 3         |
| 7               | 1,5            | V                 | NIEOBT | 4         |
|                 |                |                   | SPISPX | 2         |
|                 |                |                   | CERDEM | 2         |
| 8               | 1,7            | V                 | NIEOBT | 4         |
|                 |                |                   | CERDEM | 2         |
|                 |                |                   | SPISPX | 1         |
|                 |                |                   | CHACON | 1         |
| 9               | 1,9            | V                 | CERDEM | 4         |
|                 |                |                   | SPISPX | 2         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
| 10              | 2              | V                 | NIEOBT | 4         |
|                 |                |                   | SPISPX | 2         |
|                 |                |                   | CERDEM | 2         |
| 11              | 2,3            | V                 | NIEOBT | 3         |
|                 |                |                   | CERDEM | 2         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
|                 |                |                   | SPISPX | 1         |
| 12              | 2,4            | V                 | NIEOBT | 5         |
| 13              | 2,4            | V                 | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 3         |
| 14              | 2,4            | V                 | CERDEM | 2         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
| 15              | 2,5            | V                 | NIEOBT | 5         |
| 16              | 2,6            | V                 | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 3         |
| 17              | 2,8            | V                 | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 2         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
| 18              | 2,7            | V                 | CERDEM | 4         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
| 19              | 2,7            | V                 | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
| 20              | 2,8            | V                 | SCYSPX | 2         |
|                 |                |                   | CERDEM | 5         |
| 21              | 2,8            | V                 | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 2         |
| 22              | 2,8            | V                 | CERDEM | 3         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 5         |
| 23              | 2,8            | V                 | CERDEM | 5         |
| 24              | 2,8            | V                 | NIEOBT | 5         |
| 25              | 2,8            | V                 | NIEOBT | 5         |
| 26              | 2,8            | V                 | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 1         |
| 27              | 2,9            | V                 | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 2         |
| 28              | 2,9            | V                 | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 2         |
| 29              | 2,9            | V                 | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 2         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
| 30              | 2,9            | V                 | SCYSPX | 1         |
|                 |                |                   | CERDEM | 5         |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES  | PROFIL CENTRAL | DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME <b>AFNOR XP T90-328</b> |
|--|----------------|--|
| <b>Nom du plan d'eau :</b> Aulnes  |                | <b>Code :</b>  |
| <b>Organisme :</b> Aquascop  |                | <b>Opérateur :</b> A.Marquis S.Dal Degan                           |
| <b>N°Unité d'observation :</b> 5   |                | <b>Date (jj/mm/aaaa) :</b> 23/07/2015                              |
| <b>Heure début (hh:mm) :</b> 16:00   |                | <b>Matériel utilisé :</b> rateau                                   |
| <b>Heure fin (hh:mm) :</b> 16:30   |                |  |
| Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : |                | 2,9  |
| <b>Commentaires / Précisions</b>   |                |  |
| Végétation aquatique très abondante  |                |  |
| <b>Coordonnées GPS de début :</b>  |                | <b>Lambert 93</b>  |
| x:   |                | 844709,000   |
| y:   |                | 6279244,000  |
| <b>Coordonnées GPS de fin :</b>  |                | <b>Lambert 93</b>  |
| x:   |                |  |
| y:   |                |  |

Pour mieux affirmer ses missions, le Cemagref devient Irstea



| Profil Droit |     |   |        | Abondance | Taxons                                       | Substrat dominant | Profondeur (m) | Points contacts |
|--------------|-----|---|--------|-----------|--|-------------------|----------------|-----------------|
| 1            | 0,1 | C | POTPEC | 1         |  |                   |                |                 |
| 2            | 0,3 | C | NA     |           |  |                   |                |                 |
| 3            | 0,5 | C | CERDEM | 1         | Ceratophyllum demersum                       |                   |                |                 |
| 4            | 0,5 | C | PHRAUS | 1         | Phragmites australis (Cav.)                  |                   |                |                 |
|              |     |   | CERDEM | 1         | Ceratophyllum demersum                       |                   |                |                 |
| 5            | 1,2 | C | CERDEM | 2         | Ceratophyllum demersum                       |                   |                |                 |
| 6            | 1,5 | C |        |           |  |                   |                |                 |
| 7            | 1,6 | C | CERDEM | 3         | Ceratophyllum demersum                       |                   |                |                 |
|              |     |   | SPISPX | 1         | Spirogyra sp. Link                           |                   |                |                 |
|              |     |   | NIEOBT | 1         | Nitellopsis obtusa (Desv.) Groves            |                   |                |                 |
| 8            | 2,2 | C | CERDEM | 5         | Ceratophyllum demersum L., 1753              |                   |                |                 |
|              |     |   | SPISPX | 1         | Spirogyra sp. Link                           |                   |                |                 |
|              |     |   | SCYSPX | 1         | Scytonema C. Agardh ex Bory de Saint-Vincent |                   |                |                 |
| 9            | 2,3 | V | CERDEM | 5         | Ceratophyllum demersum L., 1753              |                   |                |                 |
| 10           | 2,5 | V | CERDEM | 4         | Ceratophyllum demersum L., 1753              |                   |                |                 |
| 11           | 2,5 | V | CERDEM | 5         | Ceratophyllum demersum L., 1753              |                   |                |                 |
|              |     |   | SPISPX | 1         | Spirogyra sp. Link                           |                   |                |                 |
|              |     |   | SCYSPX | 1         | Scytonema C. Agardh ex Bory de Saint-Vincent |                   |                |                 |
| 12           | 2,6 | V | CERDEM | 5         | Ceratophyllum demersum L., 1753              |                   |                |                 |
| 13           | 2,6 | V | CERDEM | 5         | Ceratophyllum demersum L., 1753              |                   |                |                 |
|              |     |   | SPISPX | 1         | Spirogyra sp. Link                           |                   |                |                 |
| 14           | 2,8 | V | CERDEM | 5         | Ceratophyllum demersum L., 1753              |                   |                |                 |
| 15           | 2,9 | V | CERDEM | 4         | Ceratophyllum demersum L., 1753              |                   |                |                 |
| 16           | 3   | V | CERDEM | 5         | Ceratophyllum demersum L., 1753              |                   |                |                 |
| 17           | 2,9 | V | NIEOBT | 5         | Nitellopsis obtusa (Desv.) Groves            |                   |                |                 |
| 18           | 3   | V | NIEOBT | 5         | Nitellopsis obtusa (Desv.) Groves            |                   |                |                 |
|              |     |   | CERDEM | 2         | Ceratophyllum demersum L., 1753              |                   |                |                 |
| 19           | 3,1 | V | NIEOBT | 5         | Nitellopsis obtusa (Desv.) Groves            |                   |                |                 |
|              |     |   | CERDEM | 2         | Ceratophyllum demersum L., 1753              |                   |                |                 |
| 20           | 3   | V | NIEOBT | 5         | Nitellopsis obtusa (Desv.) Groves            |                   |                |                 |
|              |     |   | CERDEM | 2         | Ceratophyllum demersum L., 1753              |                   |                |                 |
| 21           | 3,2 | V | NIEOBT | 5         | Nitellopsis obtusa (Desv.) Groves            |                   |                |                 |
| 22           | 3,2 | V | NIEOBT | 5         | Nitellopsis obtusa (Desv.) Groves            |                   |                |                 |
|              |     |   | CERDEM | 1         | Ceratophyllum demersum L., 1753              |                   |                |                 |
| 23           | 3,2 | V | NIEOBT | 5         | Nitellopsis obtusa (Desv.) Groves            |                   |                |                 |
|              |     |   | CERDEM | 1         | Ceratophyllum demersum L., 1753              |                   |                |                 |
| 24           | 3,2 | V | NIEOBT | 5         | Nitellopsis obtusa (Desv.) Groves            |                   |                |                 |
| 25           | 3,2 | V | NIEOBT | 5         | Nitellopsis obtusa (Desv.) Groves            |                   |                |                 |
|              |     |   | CERDEM | 2         | Ceratophyllum demersum L., 1753              |                   |                |                 |
| 26           | 3,3 | V | NIEOBT | 3         | Nitellopsis obtusa (Desv.) Groves            |                   |                |                 |
|              |     |   | CERDEM | 4         | Ceratophyllum demersum L., 1753              |                   |                |                 |
| 27           | 3,2 | V | NIEOBT | 5         | Nitellopsis obtusa (Desv.) Groves            |                   |                |                 |
| 28           | 3,3 | V | NIEOBT | 5         | Nitellopsis obtusa (Desv.) Groves            |                   |                |                 |
| 29           | 3,3 | V | NIEOBT | 4         | Nitellopsis obtusa (Desv.) Groves            |                   |                |                 |
|              |     |   | CERDEM | 4         | Ceratophyllum demersum L., 1753              |                   |                |                 |
| 30           | 3,3 | V | NIEOBT | 5         | Nitellopsis obtusa (Desv.) Groves            |                   |                |                 |

Potamogeton pectinatus L.

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES  | PROFIL DROIT                      | DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME AFNOR XP T90-328           |
|--|-----------------------------------|---|
| Nom du plan d'eau : Aulnes   | Code :                            | Les champs suivants sont à remplir                                    |
| Organisme : Aquascop   | Opérateur : A.Marquis S.Dal Degan |   |
| N°Unité d'observation : 5  | Date (jj/mm/aaaa) : 23/07/2015    | Longueur du profil (20m=<L<=100m) : 100                               |
| Heure début (hh:mm) : 18:30  | Matériel utilisé : râteau         | Distance du début du profil par rapport au point central (>=10m) : 50 |
| Heure fin (hh:mm) : 19:00  |                                   |   |
| Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : 3,3 |                                   |   |
| <b>Commentaires / Précisions</b>   |                                   |   |
| Végétation aquatique très abondante sur l'ensemble du profil                                     |                                   |   |
| Coordonnées GPS de début :   | Lambert 93                        |   |
|  | x :                               |   |
|  | y :                               |   |
| Coordonnées GPS de fin :   | Lambert 93                        |   |
|  | x :                               |   |
|  | y :                               |   |

Pour mieux affirmer ses missions, le Cemagref devient Irstea



| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES  |              | DESCRIPTION GENERALE   |                       |
|--|--------------|------------------------|-----------------------|
| Nom du plan d'eau :  | Aulnes       | Code :                 | Y4305143              |
| Organisme :  | Aquascop     | Opérateur :            | A.Marquis S.Dal Degan |
| N°Unité d'observation :  | 9            | Date (jj/mm/aaaa) :    | 23/07/2015            |
| Heure début (hh:mm) :  | 12:20        | Heure de fin (hh:mm) : | 16:00                 |
| Coordonnées GPS du Point central de l'unité :  |              | Lambert 93             |                       |
|  |              | x :                    | 844707,398            |
|  |              | y :                    | 6278201,772           |
| Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :   | 4,30         | Niveaux des eaux (m) : |                       |
| Orientation / vents dominants :  | sous le vent |                        |                       |
| Typologie des rives au niveau de l'unité d'observation   |              |                        |                       |
| Noter la fréquence des éléments observés : 1, très rare, 2, rare, 3, présent, 4 abondant, 5, très abondant, "autre" : à préciser |              |                        |                       |
| Numéro du type de rive dominant :  |              | 2                      |                       |
| Type 1 : "Zones humides caractéristiques"  |              |                        |                       |
| Tourbières   |              |                        |                       |
| Landes tourbeuses / humides  |              |                        |                       |
| Marais / Marécages   |              |                        |                       |
| Plan d'eau proche (<50m de la rive)  |              |                        |                       |
| Prairies inondées / humides  |              |                        |                       |
| Mégaphorbiaie / Végétation héliophyte en touradons   |              |                        |                       |
| Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie)  |              |                        |                       |
| Autre**  |              | Roselière (4)          |                       |
| Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"                                   |              |                        |                       |
| Forêts feuillus et mixtes  | 4            |                        |                       |
| Forêts de conifères  |              |                        |                       |
| Arbustes et buissons   |              |                        |                       |
| Lande / Lande à Ericacées  |              |                        |                       |
| Autre**  |              |                        |                       |
| Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"                               |              |                        |                       |
| Friches  |              |                        |                       |
| Hauts herbes   |              |                        |                       |
| Rives rocheuses  |              |                        |                       |
| Plages / Sol nu  |              |                        |                       |
| Autre**  |              |                        |                       |
| Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"  |              |                        |                       |
| Ports  |              |                        |                       |
| Mouillages   |              |                        |                       |
| Jetées   |              |                        |                       |
| Urbanisation   |              |                        |                       |
| Entretien de la végétation rivulaire   |              |                        |                       |
| Zones déboisées  |              |                        |                       |
| Litière  |              |                        |                       |
| Décharge   |              |                        |                       |
| Remblais   |              |                        |                       |
| Murs   |              |                        |                       |
| Digues   |              |                        |                       |
| Revêtements artificiels  |              |                        |                       |
| Plages aménagées   |              |                        |                       |
| Zone de baignade   |              |                        |                       |
| Chemins et routes  |              |                        |                       |
| Ouvrages de génie civil  |              |                        |                       |
| Agriculture  |              |                        |                       |
| Autre**  |              |                        |                       |
| Pourcentage du linéaire total de rive représenté par ce type sur l'ensemble du plan d'eau :                                      |              |                        |                       |
| Type 1 (%) :   | 46           | Type 3 (%) :           | 9                     |
| Type 2 (%) :   | 26           | Type 4 (%) :           | 20                    |
| Largeur de la zone littorale "euphotique" :  |              | a "importante"         |                       |
| Commentaires / Précisions  |              |                        |                       |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES   |   | DESCRIPTION LOCALE             |                                   | Dans le cadre de l'utilisation de la norme <b>AFNOR XP T90-328</b> |  |
|---|---|--------------------------------|-----------------------------------|--|--|
| Nom du plan d'eau :   | Aulnes  | Code :                         | Y4305143                          | Champs supplémentaires à renseigner                                |  |
| Organisme :   | Aquascop  | Opérateur :                    | A.Marquis S.Dal Degan             |  |  |
| N°Unité d'observation :   | 9   | Date (jj/mm/aaaa) :            | 23/07/2015                        | Pente des fonds : <input type="text" value="Faible"/>              |  |
| Heure début (hh:mm) :   | 12:20   | Heure de fin (hh:mm) :         | 16:00                             |  |  |
| Coordonnées GPS du Point central de l'unité :   |   | Lambert 93                     |                                   |  |  |
|   |   | x :                            | 844707,398                        |  |  |
|   |   | y :                            | 6278201,772                       |  |  |
| <b>Conditions d'observation</b>   |   |                                |                                   |  |  |
| Vent :  | <input type="text" value="nul"/>                |                                |                                   |  |  |
| Météo :   | <input type="text" value="soleil"/>             |                                |                                   |  |  |
| Surface de l'eau :  | <input type="text" value="lisse"/>              | Hauteur des vagues (m) :       | <input type="text" value="0,00"/> |  |  |
| <b>Description de la rive</b>   |   |                                |                                   |  |  |
| <b>Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)</b>   |   |                                |                                   |  |  |
| Occupation du sol dominante :   | <input type="text" value="Prairies / friches"/> |                                |                                   |  |  |
| Végétation dominante :  | <input type="text" value="graminées"/>          |                                |                                   |  |  |
| <b>Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)</b>  |   |                                |                                   |  |  |
| Decription du talus :   | <input type="text" value="pas de talus"/>       |                                |                                   |  |  |
| Hauteur (m) :   | <input type="text"/>                            |                                |                                   |  |  |
| Impacts humains visibles :  | <input type="text"/>                            |                                |                                   |  |  |
| Indices d'érosion :   | <input type="text"/>                            |                                |                                   |  |  |
| Type de substrat dominant :   | <input type="text"/>                            |                                |                                   |  |  |
| Type de végétation dominante :  | <input type="text"/>                            |                                |                                   |  |  |
| <b>Substrats : [ V : Vase; T : Terre, argile, marne, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques]</b> |   |                                |                                   |  |  |
| <b>Description de la plage</b>  |   |                                |                                   |  |  |
| <input type="text" value="pas de talus"/>   |   |                                |                                   |  |  |
| Largeur (m) :   | <input type="text"/>                            |                                |                                   |  |  |
| Impacts humains visibles :  | <input type="text"/>                            | Type de substrat dominant :    | <input type="text"/>              |  |  |
| Indices d'érosion :   | <input type="text"/>                            | Type de végétation dominante : | <input type="text"/>              |  |  |
| <b>Description de la zone littorale</b>   |   |                                |                                   |  |  |
| Largeur explorée (m) :  | <input type="text" value="15"/>                 | Type de substrat dominant :    | <input type="text" value="C"/>    |  |  |
| Longueur explorée(m) :  | <input type="text" value="100"/>                | Impacts humains visibles :     | <input type="text" value="non"/>  |  |  |
| Type de végétation aquatique dominante :  | <input type="text" value="hélrophytes"/>        |                                |                                   |  |  |
| <b>Commentaires / Précisions</b>  |   |                                |                                   |  |  |

Pour mieux  
affirmer  
ses missions,  
le Cemagref  
devient Irstea





**Profil Gauche** Pour un même point contact profil, nous avons nécessairement une redondance de l'information pour la profondeur et le substrat dominant. Le « copier coller » n'est absolument pas nécessaire car ces informations sont liées au point contact et seront donc directement intégrées dans la base de données. La prise en compte de nouvelles informations (profondeur et substrat dominant) sera effectuée lors du changement de point contact.

| Points contacts | Profondeur (m) | Substrat dominant | Taxons | Abondance |
|-----------------|----------------|-------------------|--------|-----------|
| 1               | 0,1            | D                 | PHRAUS | 5         |
| 2               | 0,2            | D                 | PHRAUS | 5         |
| 3               | 0,2            | D                 | PHRAUS | 5         |
| 4               | 0,7            | D                 | CLASPX | 1         |
|                 |                |                   | OEDSPX | 1         |
|                 |                |                   | ULVINT | 1         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 3         |
| 5               | 0,9            | D                 | SCYSPX | 2         |
| 6               | 1,1            | C                 | NA     | NA        |
| 7               | 1,1            | C                 | VALSPI | 1         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
| 8               | 1,4            | C                 | SCYSPX | 1         |
| 9               | 1,5            | C                 | NA     | NA        |
| 10              | 1,6            | C                 | NIEOBT | 1         |
|                 |                |                   | CERDEM | 1         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 2         |
| 11              | 2,2            | C                 | CERDEM | 2         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 2         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
| 12              | 2,3            | C                 | NIEOBT | 3         |
|                 |                |                   | MYRSPI | 1         |
|                 |                |                   | CERDEM | 1         |
| 13              | 2,4            | C                 | NIEOBT | 3         |
|                 |                |                   | CERDEM | 1         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 2         |
|                 |                |                   | CHACON | 1         |
| 14              | 2,5            | C                 | NIEOBT | 3         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 2         |
| 15              | 2,8            | C                 | NIEOBT | 3         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 2         |
| 16              | 2,9            | V                 | NIEOBT | 4         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 2         |
| 17              | 3,1            | V                 | NIEOBT | 4         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 2         |
| 18              | 3,4            | V                 | NIEOBT | 4         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
| 19              | 3,6            | V                 | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
|                 |                |                   | CERDEM | 3         |
| 20              | 3,9            | V                 | NIEOBT | 3         |
|                 |                |                   | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
|                 |                |                   | MYRSPI | 1         |
| 21              | 4              | V                 | CERDEM | 4         |
| 22              | 4,2            | V                 | NAJMAR | 1         |
|                 |                |                   | SPISPX | 1         |
|                 |                |                   | CERDEM | 2         |
| 23              | 4,3            | V                 | CERDEM | 4         |
|                 |                |                   | SPISPX | 1         |
| 24              | 4,35           | V                 | MYRSPI | 1         |
|                 |                |                   | CERDEM | 2         |
| 25              | 4,5            | V                 | CERDEM | 2         |
| 26              | 4,6            | V                 | CERDEM | 4         |
|                 |                |                   | POTPEC | 1         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
| 27              | 4,7            | V                 | CERDEM | 2         |
| 28              | 4,8            | V                 | CERDEM | 4         |
| 29              | 4,9            | V                 | CERDEM | 4         |
| 30              | 5              | V                 | CERDEM | 5         |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES  | PROFIL GAUCHE     | DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME <b>AFNOR XP T90-328</b> |
|--|-------------------|--|
| <b>Nom du plan d'eau :</b>   | Aulnes            | <b>Code :</b> Y4305143   |
| <b>Organisme :</b>   | Aquascop          | <b>Opérateur :</b> A.Marquis S.Dal Degan                           |
| <b>N°Unité d'observation :</b>   | 9                 | <b>Date (jj/mm/aaaa) :</b> 23/07/2015                              |
| <b>Heure début (hh:mm) :</b>   | 15:00             | <b>Matériel utilisé :</b> rateau                                   |
| <b>Heure fin (hh:mm) :</b>   | 15:30             |  |
| Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : |                   |  |
| <b>Commentaires / Précisions</b>   |                   |  |
|  |                   |  |
| <b>Coordonnées GPS de début :</b>  | <b>Lambert 93</b> |  |
|  | x :               |  |
|  | y :               |  |
| <b>Coordonnées GPS de fin :</b>  | <b>Lambert 93</b> |  |
|  | x :               |  |
|  | y :               |  |



**Profil Central**

Pour un même point contact profil, nous avons nécessairement une redondance de l'information pour la profondeur et le substrat dominant. Le « copier coller » n'est absolument pas nécessaire car ces informations sont liées au point contact et seront donc directement intégrées dans la base de données. La prise en compte de nouvelles informations (profondeur et substrat dominant) sera effectuée lors du changement de point contact.

| Points contacts | Profondeur (m) | Substrat dominant | Taxons    | Abondance |
|-----------------|----------------|-------------------|-----------|-----------|
| 1               | 0,1 D          |                   | PHRAUS    | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM    | 1         |
| 2               | 0,2 D          |                   | PHRAUS    | 5         |
|                 |                |                   | SCYSPX    | 3         |
| 3               | 0,5 D          |                   | SCYTONEMA | 3         |
|                 |                |                   | CERDEM    | 2         |
| 4               | 0,8 C          |                   | PHRAUS    | 2         |
|                 |                |                   | SCYSPX    | 2         |
| 5               | 0,9 C          |                   | PHRAUS    | 1         |
|                 |                |                   | VALSPI    | 3         |
|                 |                |                   | PHRAUS    | 2         |
|                 |                |                   | SCYSPX    | 2         |
|                 |                |                   | CERDEM    | 2         |
| 6               | 1 C            |                   | VALSPI    | 4         |
|                 |                |                   | CLASPX    | 1         |
|                 |                |                   | SPISPX    | 1         |
| 7               | 1,2 C          |                   | PHRAUS    | 1         |
|                 |                |                   | VALSPI    | 2         |
|                 |                |                   | SCYSPX    | 2         |
|                 |                |                   | MYRSPX    | 1         |
| 8               | 1,1 C          |                   | PHRAUS    | 2         |
|                 |                |                   | SCYSPX    | 3         |
| 9               | 1,3 C          |                   | SCYSPX    | 1         |
| 10              | 1,5 C          |                   | SCYSPX    | 2         |
| 11              | 1,6 C          |                   | SCYSPX    | 2         |
| 12              | 1,7 C          |                   | SCYSPX    | 3         |
| 13              | 1,8 C          |                   | SCYSPX    | 2         |
| 14              | 2 C            |                   | SCYSPX    | 2         |
| 15              | 2,2 C          |                   | SCYSPX    | 1         |
| 16              | 2,2 C          |                   | SCYSPX    | 3         |
| 17              | 2,4 C          |                   | NA        | NA        |
| 18              | 2,5 C          |                   | SCYSPX    | 1         |
| 19              | 2,65 V         | C                 | NIEOBT    | 3         |
| 20              | 2,8 V          | C                 | NIEOBT    | 4         |
| 21              | 2,9 V          | C                 | NIEOBT    | 4         |
| 22              | 3,2 V          | C                 | NIEOBT    | 4         |
|                 |                |                   | CERDEM    | 2         |
| 23              | 3,5 V          | C                 | NIEOBT    | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM    | 3         |
| 24              | 3,7 V          | C                 | CERDEM    | 5         |
|                 |                |                   | NIEOBT    | 4         |
| 25              | 3,75 V         | C                 | CERDEM    | 5         |
| 26              | 3,8 C          |                   | CERDEM    | 5         |
|                 |                |                   | NIEOBT    | 1         |
| 27              | 3,9 C          |                   | CERDEM    | 4         |
| 28              | 3,9 C          |                   | CERDEM    | 5         |
|                 |                |                   | MYRSPX    | 2         |
| 29              | 4,1 V          | C                 | CERDEM    | 5         |
| 30              | 4,1 V          | C                 | CERDEM    | 3         |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES  | PROFIL CENTRAL    | DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME <b>AFNOR XP T90-328</b> |
|--|-------------------|--|
| <b>Nom du plan d'eau :</b>   | Aulnes            | <b>Code :</b>  |
| <b>Organisme :</b>   | Aquascop          | <b>Opérateur :</b> A.Marquis S.Dal Degan                           |
| <b>N°Unité d'observation :</b>   | 9                 | <b>Date (jj/mm/aaaa) :</b> 23/07/2015                              |
| <b>Heure début (hh:mm) :</b>   | 14:35             | <b>Matériel utilisé :</b> rateau                                   |
| <b>Heure fin (hh:mm) :</b>   | 15:00             |  |
| Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : |                   | 4,1  |
| <b>Commentaires / Précisions</b>   |                   |  |
| <br>   |                   |  |
| <b>Cordonnées GPS de début :</b>   | <b>Lambert 93</b> |  |
|  | x :               | 844707,398   |
|  | y :               | 6278201,772  |
| <b>Cordonnées GPS de fin :</b>   | <b>Lambert 93</b> |  |
|  | x :               |  |
|  | y :               |  |

Plus mieux affirmés  
ses missions  
le Comagref  
devient irstea





**Profil Droit** Pour un même point contact profil, nous avons nécessairement une redondance de l'information pour la profondeur et le substrat dominant. Le « copier coller » n'est absolument pas nécessaire car ces informations sont liées au point contact et seront donc directement intégrées dans la base de données. La prise en compte de nouvelles informations (profondeur et substrat dominant) sera effectuée lors du changement de point contact.

| Points contacts | Profondeur (m) | Substrat dominant | Taxons | Abondance |
|-----------------|----------------|-------------------|--------|-----------|
| 1               | 0,1            | D                 | PHRAUS | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 1         |
|                 |                |                   | LEMMIU | 1         |
| 2               | 0,2            | D                 | PHRAUS | 5         |
| 3               | 0,4            | C                 | PHRAUS | 3         |
|                 |                |                   | CERDEM | 2         |
| 4               | 0,5            | C                 | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 2         |
| 5               | 0,9            | C                 | PHRAUS | 2         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
| 6               | 1              | C                 | PHRAUS | 1         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 3         |
|                 |                |                   | CERDEM | 2         |
| 7               | 1,2            | C                 | VALSPI | 1         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 2         |
|                 |                |                   | MYRSPI | 1         |
|                 |                |                   | POTPEC | 1         |
| 8               | 1,5            | C                 | SCYSPX | 2         |
|                 |                |                   | NAJMAJ | 1         |
|                 |                |                   | POTPEC | 1         |
| 9               | 1,9            | C                 | SCYSPX | 2         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 1         |
| 10              | 2              | V                 | NIEOBT | 1         |
|                 |                |                   | CHACON | 1         |
| 11              | 2,1            | V                 | NIEOBT | 3         |
|                 |                | C                 | SCYSPX | 3         |
| 12              | 2,4            | V                 | NIEOBT | 3         |
|                 |                | C                 | SCYSPX | 2         |
| 13              | 2,6            | V                 | NIEOBT | 4         |
|                 |                | C                 | SCYSPX | 2         |
| 14              | 2,7            | V                 | NIEOBT | 4         |
|                 |                | C                 | SCYSPX | 1         |
| 15              | 3              | V                 | NIEOBT | 4         |
|                 |                | C                 | SCYSPX | 1         |
| 16              | 3,2            | C                 | NIEOBT | 4         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 2         |
|                 |                |                   | CERDEM | 1         |
| 17              | 3,2            | C                 | NIEOBT | 3         |
|                 |                |                   | SCYSPX | 1         |
| 18              | 3,3            | C                 | NIEOBT | 5         |
|                 |                |                   | CERDEM | 3         |
| 19              | 3,5            | C                 | CERDEM | 4         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 3         |
| 20              | 3,6            | C                 | CERDEM | 4         |
| 21              | 3,6            | C                 | CERDEM | 5         |
|                 |                |                   | NIEOBT | 4         |
| 22              | 3,8            | C                 | CERDEM | 5         |
| 23              | 3,8            | C                 | CERDEM | 5         |
| 24              | 3,8            | C                 | CERDEM | 1         |
| 25              | 3,9            | C                 | CERDEM | 1         |
| 26              | 4              | C                 | CERDEM | 5         |
| 27              | 4              | C                 | CERDEM | 4         |
| 28              | 4,1            | C                 | CERDEM | 4         |
| 29              | 4,2            | C                 | CERDEM | 4         |
| 30              | 4,2            | C                 | CERDEM | 4         |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES  | PROFIL DROIT | DANS LE CADRE DE L'UTILISATION DE LA NORME <b>AFNOR XP T90-328</b> |
|--|--------------|--|
| <b>Nom du plan d'eau :</b>   | Aulnes       | <b>Code :</b>  |
| <b>Organisme :</b>   | Aquascop     | <b>Opérateur :</b> A.Marquis S.Dal Degan                           |
| <b>N°Unité d'observation :</b>   | 9            | <b>Date (jj/mm/aaaa) :</b> 23/07/2015                              |
| <b>Heure début (hh:mm) :</b>   | 13:45        | <b>Matériel utilisé :</b> rateau                                   |
| <b>Heure fin (hh:mm) :</b>   | 14:30        |  |
| Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : |              | 4,3  |
| <b>Commentaires / Précisions</b>   |              |  |
| <b>Coordonnées GPS de début :</b>  |              |  |
| Lambert 93   |              |  |
|  | x :          |  |
|  | y :          |  |
| <b>Coordonnées GPS de fin :</b>  |              |  |
| Lambert 93   |              |  |
|  | x :          |  |
|  | y :          |  |

Profil droit effectué  
dans le cadre de  
la campagne  
d'échantillonnage



#### 4.5. ANNEXE 5 : SUIVI PISCICOLE 2015 - ONEMA

## Fiche synthétique état du peuplement piscicole

**Protocole CEN 14757**

Plan d'eau : **AULNES**

Réseau : **DCE RCS**

Superficie : **88 Ha**

Zmax : **6 m**

Date échantillonnage : **01 au 03/07/2015**

Opérateur : **ONEMA (DiR8 et SD13)**

Nb filets benthiques : **16 (720 m2)**

Nb filets pélagiques : **Non (Z max < 10m)**

### Composition et structure du peuplement :

| Espèces capturées    | 3 au 5 octobre 2006 |              |              |            |                           |                       | 5 au 7 juillet 2011 |              |              |            |                           |                       | 1 au 3 juillet 2015 |              |              |            |                           |                       |
|----------------------|---------------------|--------------|--------------|------------|---------------------------|-----------------------|---------------------|--------------|--------------|------------|---------------------------|-----------------------|---------------------|--------------|--------------|------------|---------------------------|-----------------------|
|                      | Résultats bruts     |              | Pourcentages |            | Rendements surfaciques    |                       | Résultats bruts     |              | Pourcentages |            | Rendements surfaciques    |                       | Résultats bruts     |              | Pourcentages |            | Rendements surfaciques    |                       |
|                      | Nb.ind/16 filets    | Kg/16 filets | Effectif %   | Poids %    | Nb.ind/1000m <sup>2</sup> | Kg/1000m <sup>2</sup> | Nb.ind/16 filets    | Kg/16 filets | Effectif %   | Poids %    | Nb.ind/1000m <sup>2</sup> | Kg/1000m <sup>2</sup> | Nb.ind/16 filets    | Kg/16 filets | Effectif %   | Poids %    | Nb.ind/1000m <sup>2</sup> | Kg/1000m <sup>2</sup> |
| Brème bordelière     |                     |              |              |            |                           |                       | 3                   | < 0,1        | <1           | <0.1       | 4                         | < 0,1                 | 97                  | 3.4          | 2            | 4.93       | 135                       | 4.72                  |
| Brème commune        | <b>810</b>          | 12.07        | <b>47</b>    | 14         | <b>1125</b>               | 16.76                 | 48                  | 3.92         | 2            | 9.19       | 67                        | 5.44                  |                     |              |              |            |                           |                       |
| Brochet              |                     |              |              |            |                           |                       | 3                   | 0.8          | <1           | 1.88       | 4                         | 1.1                   | 12                  | 8.72         | <1           | 12.66      | 17                        | 12.11                 |
| Carassin             | 125                 | 31.81        | 7            | 36         | 174                       | 44.18                 | 2                   | 3.13         | <1           | 7.34       | 3                         | 4.3                   |                     |              |              |            |                           |                       |
| Carpe commune        | 7                   | 0.59         | 0.4          | 1          | 10                        | 0.82                  |                     |              |              |            |                           |                       | 1                   | 9.41         | <1           | 13.66      | 1                         | 13.07                 |
| Gardon               | <b>209</b>          | 8.64         | <b>12</b>    | 10         | <b>290</b>                | 12                    | <b>338</b>          | 3.98         | <b>11</b>    | 9.33       | <b>469</b>                | 5.53                  | <b>817</b>          | 13.57        | <b>23</b>    | 19.7       | <b>1135</b>               | 18.85                 |
| Perche               | 117                 | 4.34         | 7            | 5          | 163                       | 6.03                  | <b>208</b>          | 2.92         | <b>7</b>     | 6.84       | <b>289</b>                | 4.06                  | <b>1397</b>         | 11.72        | <b>40</b>    | 17.01      | <b>1940</b>               | 16.28                 |
| Perche soleil        | 30                  | 0.2          | 2            | <0.1       | 42                        | 0.28                  | 12                  | 0.21         | <1           | 0.49       | 17                        | 0.29                  | 225                 | 0.86         | 6            | 1.25       | 313                       | 1.19                  |
| Rotengle             | <b>296</b>          | 15.63        | <b>17</b>    | 18         | <b>411</b>                | 21.71                 | 150                 | 8.87         | 5            | 20.79      | 208                       | 12.32                 | 172                 | 13.08        | 5            | 18.98      | 239                       | 18.17                 |
| Sandre               | 143                 | 14.95        | 8            | 17         | 199                       | 20.77                 | <b>2135</b>         | 12.62        | <b>72</b>    | 29.58      | <b>2965</b>               | 17.53                 | 135                 | 1.84         | 3            | 2.67       | 188                       | 2.56                  |
| Silure               | 1                   | 0.1          | 0.1          | 0.1        | 1                         | 0.14                  | 1                   | 5.2          | <1           | 12.19      | 1                         | 7.22                  | 5                   | 4.2          | <1           | 6.1        | 7                         | 5.83                  |
| Tanche               |                     |              |              |            |                           |                       | 46                  | 1            | 2            | 2.34       | 64                        | 1.39                  | <b>553</b>          | 2.11         | <b>16</b>    | 3.06       | <b>768</b>                | 2.93                  |
| <b>Total :</b>       | <b>1738</b>         | <b>88.3</b>  | <b>100</b>   | <b>100</b> | <b>2415</b>               | <b>123</b>            | <b>2946</b>         | <b>42.7</b>  | <b>100</b>   | <b>100</b> | <b>4092</b>               | <b>59.3</b>           | <b>3414</b>         | <b>68.9</b>  | <b>100</b>   | <b>100</b> | <b>4742</b>               | <b>95.7</b>           |
| Diversité spécifique | 9                   |              |              |            |                           |                       | 11                  |              |              |            |                           |                       | 10                  |              |              |            |                           |                       |

**Tab. 1 : Résultats de pêche sur le plan d'eau des Aulnes en 2006, 2011 et 2015**

En 2015, le peuplement piscicole du lac des Aulnes est composé de 10 espèces. Cette richesse spécifique est stable depuis 2006 (1<sup>er</sup> échantillonnage DCE). L'écart inter annuel constaté sur la diversité est principalement lié à des espèces dont la capturabilité est habituellement faible (brochet et carpe) et aux aléas de détermination de l'espèce de brème qui peut faire quelquefois défaut (Brème commune et brème bordelière). Une autre espèce absente en 2015 par rapport aux échantillonnages précédents est le carassin, il était déjà très faiblement représenté en 2011 (2 individus capturés) par rapport à 2006 (125 captures).

La blennie fluviatile, la gambusie, l'anguille, et l'écrevisse américaine, espèces présentes dans le plan d'eau, n'ont pas été capturées lors des prospections 2011 et 2015.

Les rendements de captures globaux sont plutôt forts. Du point de vue numérique, la perche, le gardon et la tanche dominant largement le peuplement avec 81% des effectifs/1000m<sup>2</sup>. En biomasse, gardon, rotengle et perche représentent 56% du rendement pondéral.

Les captures de silure sont légèrement supérieures aux 2 passages précédents (5 captures contre 1 en 2006 et 2011). Pour mémoire, le silure fait l'objet d'un programme d'éradication depuis 2008, interrompu au printemps 2015.

Entre 2006 et 2011, le rendement numérique a augmenté (+41%) et s'est stabilisé entre 2011 et 2015 (+16%). Les rendements des 2 derniers échantillonnages sont dus principalement aux captures massives d'alevins de l'année ou/et de juvéniles (sandre en 2011 et gardon, tanche et perche en 2015). Sur le plan pondéral (Kg/1000m<sup>2</sup>), la chute de la biomasse enregistrée entre les 2 premiers échantillonnages (- 52% entre 2006 et 2011) a été fortement atténuée en 2015 (-22% entre 2006 et 2015) par la capture de quelques sujets adultes de carpe commune, brochet et silure.

### **Distribution spatiale des captures :**

|        | Filets Benthiques |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Total |
|--------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
|        | BRB               | BRO | CCO | GAR | PER | PES | ROT | SAN | SIL | TAN |       |
| 0 - 3m | 63                | 10  | 1   | 618 | 961 | 183 | 156 | 111 | 3   | 447 | 2553  |
| 3 - 6m | 34                | 2   |     | 199 | 435 | 42  | 16  | 24  | 2   | 106 | 860   |

**Tab 2 :** Distribution spatiale des captures sur le plan d'eau des Aulnes en 2015 (effectifs bruts)

Lors de la campagne de pêche, la température en surface est importante (28,7°C) et chute lentement jusqu'à 21° à -5m. La concentration en oxygène chute progressivement à partir de 3,5 m jusqu'à l'anoxie dans le dernier mètre. La faible profondeur du plan d'eau et sa forte exposition aux vents favorisent le brassage de l'ensemble des couches du lac et limite les effets de désoxygénation.

Les 2 strates échantillonnées sont colonisées par l'ensemble des espèces hormis le seul individu de carpe commune capturé dans la couche 0-3m. La zone benthique de la strate « 0 à 3 mètres » est majoritairement fréquentée, avec 66 % des effectifs capturés. Cette répartition est cohérente avec les affinités des différentes espèces pour les habitats littoraux. Dans le cas de l'étang des Aulnes, cette zone littorale est très dense en héliophytes et hydrophytes immergés.

### **Structure des populations majoritaires :**

La reproduction 2015 semble avoir été plutôt favorable pour la plupart des espèces capturées avec des cohortes de l'année bien représentées notamment pour la tanche (> 500 individus) et la perche (> 1300 individus).

La population de gardon présente une nette dominance des alevins de l'année (74%) et une représentation correcte des classes adultes (2+ et au-delà). Par contre la cohorte de juvéniles (1+ - taille proche de 10 à 12 cm) est étrangement absente comme en 2011.

Comme en 2011, la population de sandre est constituée essentiellement d'alevins de l'année et de juvéniles (1+), un seul individu adulte a été capturé. L'absence d'individus adultes pourrait témoigner de gros problèmes de survie après la première année d'existence, et ce malgré des conditions thermiques et trophiques *a priori* favorables. La population de perche est très largement dominée par les alevins de l'année. Les juvéniles sont ici largement déficitaires et les adultes totalement absents. Comme pour le sandre, la réussite apparente de la reproduction ne se traduit pas par une production significative d'individus adultes.

La prédation du silure pourrait également expliquer les captures assez réduites de sujets adultes dans la plupart des populations.

La capture de juvéniles d'alevins de tanche, non fréquente aux filets maillants en raison de leur enfoncement dans les sédiments superficiels des faibles tranches d'eau à proximité des herbiers touffus de la zone littorale, peut être mise en miroir à l'anoxie de la couche profonde.

### **Éléments de synthèse :**

**Le peuplement piscicole du lac des Aulnes présente un état perturbé (Classe IIL : médiocre, selon arrêté « Evaluation » du 27 juillet 2015). Les rendements pondéraux de captures sont en hausse par rapport à 2011 mais restent en deçà de ceux de 2006. Les rendements numériques restent élevés en raison de bons recrutements sur certaines espèces comme la perche et la tanche. La proportion des différentes espèces n'apparaît pas aussi harmonieuse qu'en 2011 avec un rapport proies / carnassiers très défavorable à ces derniers. L'impact des mesures d'éradication du silure conduite entre 2008 et 2015 sur la structure du peuplement piscicole et la dynamique des différentes populations reste difficile à évaluer avec des captures en hausse pour le silure et des structures de taille déséquilibrées dans ce dernier échantillonnage.**