

RECOMMANDATIONS DES PARAMETRES ET METADONNEES NECESSAIRES POUR GARANTIR LA QUALITE ET L'EXPLOITABILITE DES DONNEES DE SURVEILLANCE BIOTE

**Action E : Garantir la qualité des données
bancaarisées**

**Fabrizio BOTTA
Nathalie MARESCAUX
Azziz ASSOUMANI**

Avril 2019

Programme scientifique et technique
Année 2017

Avec le soutien de

Contexte de programmation et de réalisation

Ce rapport a été réalisé dans le cadre du programme d'activité AQUAREF pour l'année 2017 (convention AFB-INERIS) au titre de l'action E « Garantir la qualité des données bancarisées ». L'objectif de l'action E est d'assurer l'amélioration continue de la qualité des données de la surveillance, incluant l'appui au SIE. Les données ainsi obtenues, seront plus fiables et mieux documentées, permettant ainsi leur comparaison spatio-temporelle après leur bancarisation, et facilitant d'autant leur exploitation dans le cadre d'expertises diverses et variées.

Auteurs

Fabrizio BOTTA (INERIS)
Nathalie MARESCAUX (INERIS)
Azziz ASSOUMANI (INERIS)

Vérification du document

Marina COQUERY (IRSTEA)
Sophie LARDY-FONTAN (LNE)
Anne GROUHEL (IFREMER)

Contact principal

Azziz ASSOUMANI (azziz.assoumani@ineris.fr)

Les correspondants

AFB : Olivier Perceval, olivier.perceval@afbiodiversite.fr

Référence du document : Fabrizio Botta, Nathalie Marescaux, Azziz Assoumani - Recommandations des paramètres et métadonnées nécessaires pour garantir la qualité et l'exploitabilité des données de surveillance biote - Rapport AQUAREF 2017 - 16 p.

Droits d'usage :	<i>Accès libre</i>
Couverture géographique :	<i>National</i>
Niveau géographique :	<i>National</i>
Niveau de lecture :	<i>Experts</i>
Nature de la ressource :	<i>Document</i>

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	7
2. PARAMETRES ET METADONNEES BIOTE NECESSAIRES POUR UNE BONNE EXPLOITABILITE DES DONNEES	10
2.1 Poissons.....	10
2.1.1 Terrain.....	10
2.1.2 Laboratoire	11
2.2 Crustacés (gammarens encagés).....	11
2.2.1 Terrain.....	12
2.2.2 Laboratoire	12
2.3 Mollusques bivalves	12
2.3.1 Terrain.....	13
2.3.2 Laboratoire	13
3. RAPPEL DE LA SAISIE DES RESULTATS D'ANALYSES SELON LE SCENARIO SANDRE EDILABO	14
4. SYNTHESSES DE CODES SANDRE A UTILISER	15
4.1 Codes SANDRE appellation des taxons.....	15
4.2 Codes SANDRE support	15
4.3 Codes SANDRE fraction	15
4.4 Codes SANDRE paramètre.....	16
4.5 Codes SANDRE unité	16
4.6 Codes SANDRE nomenclature	16

*RECOMMANDATIONS DES PARAMETRES ET METADONNEES NECESSAIRES POUR GARANTIR LA QUALITE ET
L'EXPLOITABILITE DES DONNEES DE SURVEILLANCE BIOTE*

FABRIZIO BOTTA, NATHALIE MARESCAUX, AZZIZ ASSOUMANI

RESUME

Ce document liste les paramètres et métadonnées à acquérir sur le terrain (au moment des prélèvements) et au laboratoire dans l'objectif de leur bancarisation et pour fiabiliser l'interprétation des données de contamination du biote, plus précisément pour les supports poissons, gammare et mollusques. Les informations relatives au rendu des résultats d'analyse des substances prioritaires dans le biote sont également rappelées, et les scénarios d'échange de données, proposés par le SANDRE, sont présentés.

Mots clés (thématique et géographique) :
Surveillance Biote, données, métadonnées, bancarisation, SANDRE

RECOMMENDATIONS FOR THE PARAMETERS AND METADATA NEEDED TO ENSURE THE QUALITY AND OPERABILITY OF BIOTA MONITORING DATA
FABRIZIO BOTTA, NATHALIE MARESCAUX, AZZIZ ASSOUMANI

ABSTRACT

This document presents the parameters and metadata to obtain on the field (during the sampling) and in the laboratory, and to bank in order to increase the reliability of the interpretation of the data of biota contamination, more specifically for fish, gammarids, and mollusks. Information regarding the restitution of the results of the analysis of the priority substances in biota are also provided, and the scenarios for data exchange, proposed by the SANDRE, are presented.

Key words (thematic and geographical area):
Biota monitoring, data, metadata, banking, SANDRE

PRÉAMBULE

Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies à l'INERIS, des données (scientifiques ou techniques) disponibles et objectives et de la réglementation en vigueur.

La responsabilité de l'INERIS ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalent qui seraient portés par l'INERIS dans le cadre des prestations qui lui sont confiées, peuvent aider à la prise de décision. Etant donné la mission qui incombe à l'INERIS de par son décret de création, l'INERIS n'intervient pas dans la prise de décision proprement dite. La responsabilité de l'INERIS ne peut donc se substituer à celle du décideur.

Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent rapport intégralement ou sinon de manière objective. Son utilisation sous forme d'extraits ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

L'INERIS dégage toute responsabilité pour chaque utilisation du rapport en dehors de la destination de la prestation.

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	A. Assoumani	H. Biaudet	M. Durif
Qualité	Unité « Méthodes & Développements en analyses pour l'environnement » Direction des Risques Chroniques	Responsable de l'Unité « Méthodes & Développements en analyses pour l'environnement » Direction des Risques Chroniques	Responsable du Pôle « Caractérisation de l'Environnement » Direction des Risques Chroniques
Visa			

1. INTRODUCTION

La directive Européenne 2013/39/UE a introduit 12 nouvelles substances dans la liste de l'annexe X de la Directive Cadre sur l'Eau (liste des substances de l'état chimique) ainsi qu'une nouvelle matrice de surveillance, le biote. Certaines substances très hydrophobes s'accumulent dans le biote et sont difficilement détectables dans l'eau, même par les techniques d'analyse les plus avancées. Pour de telles substances, il convient d'établir des NQE qui s'appliquent au biote et de réaliser la surveillance dans cette matrice.

La stratégie nationale de surveillance des contaminants chimiques dans le biote des eaux de surface continentales et eaux littorales est définie par le Ministère de la transition écologique et solidaire dans la note technique du 26 décembre 2017¹ et la note de cadrage méthodologique de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB)² portant sur la mise en œuvre des NQE applicables dans le biote dans les eaux de surface continentales et les eaux littorales de métropole.

Le présent document émet des recommandations, à l'attention des opérateurs techniques de la surveillance chimique sur le biote, vis-à-vis des paramètres et métadonnées nécessaires pour garantir la qualité et l'exploitabilité des données de surveillance. Les informations réunies dans ce document proviennent des guides AQUAREF « conditionnement et transport »³ et « analyse »⁴ biote, du guide échantillonnage « milieux marins »⁵ et de la norme sur l'exposition des gammares (XP T90-721)⁶.

Ce document établit, dans la partie 2, la liste des paramètres et métadonnées à acquérir sur le terrain (au moment des prélèvements) et au laboratoire dans l'objectif de leur bancarisation et pour fiabiliser l'interprétation des données de contamination du biote, plus précisément pour les supports poissons, gammares et mollusques. Les codes SANDRE (Service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau) de ces paramètres et métadonnées sont précisés. La partie 3 rappelle les informations importantes relatives au rendu du résultat d'analyse des substances prioritaires, et propose un format d'échange des données biote au niveau national. La partie 4 de ce document est à l'attention des opérateurs du SANDRE. Elle établit la liste des codes SANDRE à utiliser pour la bancarisation des données de surveillance biote.

¹ Note technique du 26 décembre 2017 relative à la mise en œuvre du suivi des substances de l'état chimique des eaux de surface dans le biote dans le cadre de la DCE conformément à la directive 2013/39/UE du Parlement Européen et du Conseil du 12 août 2013

² Note de cadrage méthodologique portant sur la mise en œuvre des NQE applicables dans le biote dans les eaux de surface continentales et les eaux littorales de métropole - AFB

³ Guide pour le conditionnement et transport des échantillons biote (poissons) en milieu continental (cours d'eau) - AQUAREF - 2017

⁴ Guide des opérations d'analyse physico-chimique du biote en milieu continental - AQUAREF - 2017

⁵ Guide des opérations d'échantillonnage en milieu marin (eau, sédiment, biote) - AQUAREF - 2015

⁶ Norme AFNOR XP T90-721 - Encagement in situ de gammares pour la mesure de la bioaccumulation de substances chimiques - 2019

2. PARAMETRES ET METADONNEES BIOTE NECESSAIRES POUR UNE BONNE EXPLOITABILITE DES DONNEES

Ce chapitre vise à lister les paramètres et métadonnées à acquérir sur le terrain (au moment des prélèvements) et au laboratoire pour fiabiliser l'interprétation des données de contamination du biote.

2.1 POISSONS

Lors du prélèvement de poissons, un lot monospécifique de 8 à 10 individus est constitué. Dans le cas des poissons ou des produits de la pêche, la taille des poissons doit être comparable.

Sur le terrain, des paramètres et métadonnées devront être relevés pour chaque individu et pour chaque lot. Au laboratoire, des paramètres et métadonnées devront être relevés pour chaque individu et pour le composite obtenu à partir des filets de poissons prélevés.

2.1.1 Terrain

Pour chaque individu composant le lot :

- Espèce (Code SANDRE appellation de taxons) :
 - Chevine (CHE) « *Squalius cephalus* » - Code SANDRE 31041
 - Barbeau fluviatile (BAF) « *Barbus barbus* » - Code SANDRE 2096
 - Gardon (GAR) « *Rutilus rutilus* » - Code SANDRE 2133
 - Brème commune (BRE) « *Abramis brama* » - Code SANDRE 2086
 - Perche (PER) « *Perca fluviatilis* » - Code SANDRE 2193
 - Truite commune (TRF) « *Salmo trutta* » - Code SANDRE 43698
- Date de prélèvement
- Longueur à la fourche (mm) - Code SANDRE 1785
- Longueur totale (mm) - Code SANDRE 1786
- Poids frais de chaque individu (g) - Code SANDRE 8383

Pour chaque lot :

- Nombre d'individus composant le lot - Code SANDRE 8498
- Longueur à la fourche (mm) - Code SANDRE 1785 :
 - Valeur minimale et valeur maximale des individus composant le lot - Code (nomenclature) SANDRE 120, éléments MIN et MAX
 - Valeur moyenne des individus composant le lot - Code SANDRE (nomenclature) 120, élément MOY
- Longueur totale (mm) - Code SANDRE 1786
 - Valeur minimale et valeur maximale des individus composant le lot - Code SANDRE (nomenclature) 120, éléments MIN et MAX
 - Valeur moyenne des individus composant le lot - Code SANDRE (nomenclature) 120, élément MOY
- Poids frais (g) - Code SANDRE 8383
 - Valeur minimale et valeur maximale des individus composant le lot - Code SANDRE (nomenclature) 120, éléments MIN et MAX
 - Valeur moyenne des individus composant le lot - Code SANDRE (nomenclature) 120, élément MOY
 - Poids frais total des individus composant le lot (somme des biomasses de chaque individu) - paramètre calculé

2.1.2 Laboratoire

L'analyse des substances prioritaires est réalisée sur l'échantillon composite obtenu à partir des filets de poissons prélevés sur chaque individu.

Pour chaque individu :

- Poids frais des filets (fraction muscle de poisson) (g) - Code SANDRE 8383
- Poids frais (fraction poisson entier) (g) : optionnel, à renseigner si la donnée n'est pas déterminée au moment de l'échantillonnage - Code SANDRE 8383
- Age (scalimétrie, analyse des pièces osseuses) : optionnel car nécessite une formation spécifique - Code SANDRE 1789
- Sexe : optionnel car nécessite une formation spécifique - Code SANDRE 1783

Pour le composite obtenu :

- Poids frais des individus du lot (fraction poisson entier) : somme des biomasses des individus - paramètre calculé (g), optionnel, à renseigner si la donnée n'est pas déterminée au moment de l'échantillonnage - Code SANDRE 8383
- Poids frais total des filets des individus du lot (fraction muscle de poisson) : somme des masses des filets des individus – paramètre calculé (g) - Code SANDRE 8383
- Matières sèches (MS) (%) - Code SANDRE 7153
- Teneur en lipides (%) - Code SANDRE1358
- Teneur en carbone ^{13}C (isotope du carbone)^[1] : optionnelle, à défaut d'analyse isotopique, le niveau trophique est estimé à l'aide de données d'une étude terrain^[2] - Code SANDRE1794
- Teneur en azote ^{15}N (isotope de l'azote)^[3] : optionnelle, à défaut d'analyse isotopique, le niveau trophique est estimé à l'aide de données d'une étude terrain^[2] - Code SANDRE1070

2.2 CRUSTACES (GAMMARES ENGAGES⁴)

Les gammars sont des crustacés de petite taille que l'on trouve dans les eaux de surface européennes. Leur physiologie est bien connue, et ils constituent un organisme pertinent pour la surveillance des substances prioritaires dans le biote.

Pour la surveillance, des gammars calibrés au laboratoire sont transplantés dans le milieu pendant 21 jours via un encagement.

^[1] La détermination de $\delta^{13}\text{C}$ dans la chair des poissons permet d'identifier les zones d'alimentation du poisson.

^[2] Une étude terrain réalisée sur 103 sites en France a permis de déterminer le niveau trophique moyen de 33 espèces de poissons, dont les 5 espèces ciblées dans cette note. Harzallah (Irstea, 2017) : Evaluation de la position trophique des espèces de poissons d'eau douce à partir de données sur leur composition isotopique

^[3] La détermination de $\delta^{15}\text{N}$ dans la chair des poissons permet d'estimer le niveau trophique du poisson, par comparaison avec un organisme qui représente la « ligne de base » (par exemple un filtreur ou un racleur *scraper*).

⁴Se référer à la norme XP T 90-721 pour obtenir les détails techniques vis-à-vis de l'exposition terrain ou de l'analyse au laboratoire

2.2.1 Terrain

- Espèce :
 - Mélange de « *Gammarus fossarum* » et « *Gammarus pulex* » de sexe mâle - Code SANDRE 280
- Exposition :
 - Date de pose des cages de gammares
 - Date de retrait

Les mesures physico-chimiques à réaliser en parallèle de la pose et de la collecte des cages de gammares sont les suivantes :

- la température de l'eau (°C) - Code SANDRE 1301
- la conductivité à 25 °C (µS/cm) - Code SANDRE 1303
- la concentration en oxygène dissous (mg(O₂)/L) - Code SANDRE 1311
- le taux de saturation en oxygène dissous (%) - Code SANDRE 1312
- le pH - Code SANDRE 1302

Ces informations permettent de valider que les conditions d'encagement des gammares sont optimales.

Détermination après exposition des gammares :

- Taux de survie par cage (avec un minimum de 4 cages) - Code SANDRE 8528
- Taux de survie moyen - Code SANDRE 8518
- Poids frais total des gammares ayant survécu (g) - Code SANDRE 8383

2.2.2 Laboratoire

Au-delà des mesures physico-chimiques pour établir la concentration des substances prioritaires de l'état chimique dans les gammares, certaines mesures supplémentaires doivent être demandées au laboratoire. Toutes les mesures au laboratoire sont réalisées sur les gammares ayant survécu à la suite de la période d'exposition¹.

Ces mesures supplémentaires sont :

- Matières sèches (MS) (%) - Code SANDRE 7153
- Teneur en lipides (%) - Code SANDRE 1358
- Teneur en carbone ¹³C (Code SANDRE 1794) et en azote ¹⁵N (Code SANDRE 1070) : optionnel, à défaut d'analyse isotopique, le niveau trophique est estimé à 2.

2.3 MOLLUSQUES BIVALVES

Les mollusques bivalves forment une classe de mollusques d'eau douce et d'eau de mer. Cette classe comprend notamment les palourdes, les huîtres, les moules, les pétoncles et de nombreuses autres familles de coquillages. Leur corps aplati latéralement est recouvert d'une coquille constituée de deux parties distinctes et plus ou moins symétriques. Elles sont reliées l'une à l'autre et peuvent s'ouvrir ou se refermer.

Les individus échantillonnés doivent correspondre à la classe adulte et être en quantité suffisante pour être divisés en au moins trois groupes égaux. La longueur des individus recueillis doit être autant que possible constante d'année en année en chacun des points échantillonnés, ou se situer dans une fourchette étroite (ex : 5 mm). Le nombre d'individus collectés pour constituer un échantillon dépend des contaminants à mesurer et de la quantité de chair fournie par les mollusques. Dans tous les cas, pour être représentatif, un échantillon doit comprendre un minimum de 60 moules ou 10 huîtres (± 10 %).

Cette partie concerne les gisements naturels, les élevages pérennes de moules et d'huîtres, et les bivalves encagés.

2.3.1 Terrain

Pour les gisements naturels et les élevages pérennes :

- Date de prélèvement
- Espèce de bivalve
 - Coque « *Cerastoderma edule* » - Code SANDRE 5050
 - Moule « *Mytilus edulis* » - Code SANDRE 3432
 - Palourde « *Ruditapes decussatus* » - Code SANDRE 30685
 - Huître « *Crassostrea gigas* » - Code SANDRE 3558
 - Telline « *Donax trunculus* » - Code SANDRE 4195
- Nombre d'individus vivants de l'échantillon, optionnel, si information disponible - Code SANDRE 7548
- Longueur moyenne des bivalves de l'échantillon (mm) – Code SANDRE 8344
- Ecart-type sur la taille de l'échantillon (mm) – Code SANDRE 8401

2.3.2 Laboratoire

Pour les bivalves encagés :

- Espèce de bivalve
- Nombre d'individus vivants de l'échantillon, optionnel, si information disponible - Code SANDRE 7548
- Longueur moyenne des bivalves de l'échantillon (mm) – Code SANDRE 8344
- Ecart-type sur la taille de l'échantillon (mm) – Code SANDRE 8401
- Durée d'exposition : dates de pose et de retrait

Pour les gisements naturels et élevages pérennes, et bivalves encagés :

- Poids de chair totale égouttée de l'échantillon (g) – Codes SANDRE 8383
- Poids sec de la chair totale (g) - Codes SANDRE 8384
- Poids sec de chaque coquille (g) - Codes SANDRE paramètre 8384 et Fraction 182
- Matière sèche (MS) - Code SANDRE 7153
- Indice de condition¹ - Code SANDRE 3274
- Teneur en lipides (%) - Code SANDRE 1358

¹ Rapport entre le poids sec de chair et le poids sec de coquille chez un bivalve

3. RAPPEL DE LA SAISIE DES RESULTATS D'ANALYSES SELON LE SCENARIO SANDRE EDILABO

Pour rappel, voici les informations relatives au rendu du résultat d'analyse des substances prioritaires :

- Unité du résultat des concentrations :
 - µg/kg de matière sèche
 - µg/kg de poids frais ; selon les recommandations AQUAREF et Directive Cadre sur l'Eau

Tout résultat doit être rendu en poids frais pour permettre la comparaison avec les NQE de la directive fille 2013/39/UE.

- Résultat
 - Codes remarques :
 - 0 : Analyse non faite ;
 - 1 : Domaine de validité ;
 - 2 : Inférieur au seuil de détection ;
 - 10 : Inférieur au seuil de quantification ;
 - Incertitude analytique (facteur d'élargissement $k = 2$)
 - Unité de l'incertitude : %, µg/kg de matière sèche, µg/kg de poids frais selon l'expression de l'unité du résultat.

Pour les données et métadonnées de la surveillance chimique dans le biote, le Secrétariat technique du SANDRE a défini des scénarios d'échange de données par type de matrice environnementale ou support (poissons, gammares, mollusques). Deux formats ont été proposés, afin de répondre aux besoins du plus grand nombre d'acteurs :

- le format text/csv, qui s'avère être a priori plus simple d'usage que le format XML (EDILABO) pour les utilisateurs ;
- le scénario d'échange en .xml (EDILABO) existant adapté avec la définition de commémoratifs pour véhiculer les données liées à la composition des lots de poissons.

A noter que pour le milieu marin, la base Quadrige est la base de données de référence. Le standard EDILABO ne s'applique pas ; la saisie des métadonnées et résultats se fait soit directement dans la base par le module de saisie, soit via un utilitaire QUADRILABO.

4. SYNTHESES DE CODES SANDRE A UTILISER

4.1 CODES SANDRE APPELLATION DES TAXONS

LbAppelTaxon	CdAppelTaxon
Barbeau fluviatile (BAF) « <i>Barbus barbus</i> »	2096
Brème commune (BRE) « <i>Abramis brama</i> »	2086
Chevaine (CHE) « <i>Squalius cephalus</i> »	31041
Gardon (GAR) « <i>Rutilus rutilus</i> »	2133
Perche (PER) « <i>Perca fluviatilis</i> »	2193
Truite commune (TRF) « <i>Salmo trutta</i> »	43698
Mélange de « <i>Gammarus fossarum</i> » et « <i>Gammarus pulex</i> » de sexe mâle	280
Coque « <i>Cerastoderma edule</i> »	5050
Moule « <i>Mytilus edulis</i> »	3432
Palourde « <i>Ruditapes decussatus</i> »	30685
Huître « <i>Crassostrea gigas</i> »	3558
Telline « <i>Donax trunculus</i> »	4195

Les fiches descriptives d'appellation de taxons sont également accessibles via l'adresse internet de structure. Dans le navigateur internet, taper le code SANDRE « Appellation de taxons » à la suite de cette adresse : <http://id.eaufrance.fr/tax/>.

4.2 CODES SANDRE SUPPORT

LbSupport	CdSupport	ComSupport
Bivalve	21	Mollusque lamellibranche filtreur doté d'une coquille calcaire à deux valves (bivalve) latérales. Les mollusques bivalves sont séparés en deux catégories : les bivalves fouisseurs, qui vivent à la surface du sédiment ou enfouis dans celui-ci (palourdes, coques, tellines), et les bivalves non fouisseurs, qui vivent fixés sur un substrat dur (huîtres, moules).
Gammares	81	Support créé dans le cadre de suivi des polluants absorbés par des crustacés d'eaux douces.
Poissons	4	Animaux vertébrés aquatiques à sang froid, pourvus de nageoires et dont le corps est le plus souvent couvert d'écailles.

4.3 CODES SANDRE FRACTION

LbFraction	CdFraction
Bivalve entier	121
Chair totale égouttée	176
Gammare entier	284
Poisson entier	101
Muscle de Poissons	102
Coquille de bivalve	182

4.4 CODES SANDRE PARAMETRE

LbParamètre	CdParamètre
Nombre d'individus composant le lot de poissons	8498
Nombre d'individus vivants – par taxon	7548
Teneur Azote ¹⁵ N (isotope de l'azote)	1070
Teneur Carbone ¹³ C (isotope du carbone)	1794
Matière sèche	7153
Age de l'individu	1789
Teneur en lipides	1358
Poids frais	8383
Poids sec	8384
Longueur à la fourche	1785
Longueur totale	1786
Température de l'eau	1301
Conductivité à 25 °C	1303
Concentration en oxygène dissous	1311
Taux de saturation en oxygène dissous	1312
pH	1302
Taux de survie par cage	8528
Taux de survie moyen	8518
Sexe de l'individu	1783
Indice de condition	3274

Les fiches descriptives de paramètre sont également accessibles via l'adresse internet de structure. Dans le navigateur internet, taper le code SANDRE « Paramètre » à la suite de cette adresse : <http://id.eaufrance.fr/par/>.

4.5 CODES SANDRE UNITE

LbUnité Référence	CdUnité Référence	ComUnité Référence
°C	27	
µg/kg de matière sèche	132	
µg/kg de poids frais	523	Tout résultat doit être rendu en poids frais pour permettre la comparaison avec les NQE de la directive fille 2013/39/UE
µS/cm	147	
g	42	
mgO2/L	175	
mm	184	
Unité pH	264	

4.6 CODES SANDRE NOMENCLATURE

LbdNomenclature	CdNomenclature
Code remarque	155
Paramètre calculé	252
Représentativité statistique de la valeur caractéristique	120

Les fiches descriptives de nomenclature sont également accessibles via l'adresse internet de structure. Dans le navigateur internet, taper le code SANDRE « Nomenclature » à la suite de cette adresse : <http://id.eaufrance.fr/nsa/>.