



Marché n°2024-57

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Etablissement public à caractère administratif (EPA) :

Siège :
Office Français de la Biodiversité
12, Cours Louis Lumière
94300 Vincennes

Animation, administration fonctionnelle et technique des référentiels des Systèmes d'information environnementaux

Cahier des Clauses Techniques Particulières applicables aux marchés publics de techniques de l'information et de la communication (CCAG-TIC) approuvé par arrêté du 16 septembre 2009

Procédure formalisée – Appel d'offre ouvert en application des articles R2124-2 et R2161-2 à R2161-5 du Code de la commande publique du 1er avril 2019

1	Présentation de l'OFB	5
1.1	Objet du document	5
1.2	Contexte du marché.....	5
1.3	Présentation de l'Office français de la biodiversité (OFB)	7
1.3.1	Mission.....	7
1.3.2	Organigramme de l'OFB.....	9
1.4	Les systèmes d'information fédérateurs	9
1.4.1	Gouvernance des SI fédérateurs.....	10
1.4.2	Fonctionnement des SI fédérateurs.....	11
1.4.3	Gouvernance des SI métiers	12
1.5	Enjeu et Objectifs du marché.....	12
1.6	Glossaire.....	14
2	Présentation fonctionnelle des référentiels SANDRE, SAR et CARET.....	16
2.1	Missions et périmètre	16
2.2	Elements constituant les référentiels SANDRE / SAR / CARET	16
2.3	Les secrétariats techniques des référentiels : organigramme, compétences et volume d'activités	19
2.4	Pilotage et coordination	20
2.4.1	Groupe de Pilotage des référentiels : GP Sandre, GP Caret et GP SAR.....	22
2.4.2	Comités de Coordination Technique du SIE, du SIB et du SIMM	23
2.4.3	Groupe de Pilotage de l'Information Géographique (GPIGe – uniquement SIE)	23
2.4.4	Groupe Administrateurs de données (ADD)	24
2.4.5	Groupes Adhoc	24
2.4.6	Réunions des administrateurs de référentiels à administration répartie.....	25
2.4.7	Instances des SIF non dédiées aux référentiels	25
2.4.8	Instances Référentielles hors SI F	26
2.5	Référentiel documentaire	27
2.5.1	Les documents validés	27
2.5.2	Les documents des instances de pilotage.....	28
2.5.3	Les documents des groupes de travail.....	28
3	Présentation technique des SI des référentiels SANDRE, SAR et CARET	29
3.1	TOUS – Volumétrie.....	29
3.2	SANDRE – Architecture et Composants	30
3.3	SANDRE – Backoffice du SI (MDM et services)	34
3.3.1	Master Data Management (MDM)	34
3.3.2	Service d'Interaction avec le MDM depuis le site Internet.....	38
3.3.3	Service de Rapport de contrôle des référentiels géographiques.....	41
3.3.4	Service d'URI	41
3.3.5	Service de Web Service.....	41
3.3.6	Service d'API	42
3.4	SANDRE – Portail (site Internet et fonctionnalités)	44
3.4.1	Vue d'ensemble du site Internet	44
3.4.2	Fonctionnalité de Recherche	46
3.4.3	Fonctionnalité de Traçabilité et Abonnement	47
3.4.4	Fonctionnalité de Contribution.....	48
3.4.5	Fonctionnalité de Contact.....	48
3.4.6	Fonctionnalité de Parseur	48
3.4.7	Fonctionnalité d'Endpoint SPARQL	49
3.4.8	Fonctionnalité de Convertisseur	49
3.4.9	Fonctionnalité de Générateur de BDD.....	50
3.4.10	Fonctionnalité d'Evolution des communes	50
3.4.11	Fonctionnalité de Communication	50
3.4.12	Fonctionnalité de Connexion	50
3.4.13	Fonctionnalité de Notation	51
3.5	SANDRE – Environnements, outils de gestion et sécurité.....	52
3.6	SAR et CARET – Synthèse technique.....	53
3.6.1	Description du SAR.....	53
3.6.2	Description de CARET.....	54
4	Missions attendues	56

4.1	Pilotage du marché	56
4.1.1	Mission M1 : Lancement du marché.....	56
4.1.1.1	Objet de la mission	56
4.1.1.2	Actions et déclencheurs	57
4.1.1.3	Livrables et délais	57
4.1.2	Mission M2 : Pilotage de l'exécution du marché.....	58
4.1.2.1	Objet de la mission	58
4.1.2.2	Actions et déclencheurs	59
4.1.2.3	Livrables et délais	59
4.1.3	Mission M3 : Réversibilité.....	59
4.1.3.1	Objet de la mission	59
4.1.3.2	Actions et déclencheurs	60
4.1.3.3	Livrables et délais	61
4.2	Missions de Pilotage du secrétariat technique des référentiels, instances et certification.....	62
4.2.1	Mission P1 : Pilotage des secrétariats techniques et reporting.....	62
4.2.1.1	Objet de la mission	62
4.2.1.2	Actions et déclencheurs	65
4.2.1.3	Livrables et délais	65
4.2.2	Mission P2 : Animation et participation aux instances fonctionnelles technique des référentiels	66
4.2.2.1	Objet de la mission	66
2.	Réunions des administrateurs de référentiels à administration répartie	67
4.2.2.2	Actions et déclencheurs	68
4.2.2.3	Livrables principaux et délais	68
4.2.3	Mission P3 : Participation aux instances non dédiées aux référentiels des SIF	69
4.2.3.1	Actions et déclencheurs	70
4.2.3.2	Livrables et délais	70
4.2.4	Mission P4 : Renouvellement de certifications ISO	70
4.2.4.1	Objet de la mission	70
4.2.4.2	Actions et déclencheurs	71
4.2.4.3	Livrables et délais	71
4.3	Administration Fonctionnelle	71
4.3.1	Mission F1 : Administrer, publier, diffuser les données de référence du SIE, SIB, SIMM	72
4.3.1.1	Objet de la mission	72
4.3.1.2	Actions et déclencheurs	74
4.3.1.3	Livrables et délais	75
4.3.2	Mission F2 : Rédiger et réviser les dictionnaires conceptuels	75
4.3.2.1	Objet de la mission	75
4.3.2.2	Actions et déclencheurs	76
4.3.2.3	Livrables et délais	76
4.3.3	Mission F3 : Rédiger et réviser les scénarios d'échange technique de données	76
4.3.3.1	Objet de la mission	76
4.3.3.2	Actions et déclencheurs	77
4.3.3.3	Livrables et délais	77
4.3.4	Mission F4 : Assurer l'assistance utilisateur	78
4.3.4.1	Objet de la mission	78
4.3.4.2	Modalité d'exécution	78
4.3.4.3	Livrables et délais	79
4.3.5	Mission F5: Rédiger des documents de vulgarisation.....	79
4.3.5.1	Objet de la mission	79
4.3.5.2	Actions et déclencheurs	79
4.3.5.3	Livrables et délais	79
4.3.6	Mission F6 : Rédiger des ressources documentaires complémentaires	80
4.3.6.1	Objet de la mission	80
4.3.6.2	Actions et déclencheurs	80
4.3.6.3	Livrables et délais	80
4.3.7	Mission F7 : Garantir la conformité au référentiel des productions des membres des SI F	80
4.3.7.1	Objet de la mission	81
4.3.7.2	Actions et déclencheurs	81
4.3.7.3	Livrables et délais	81
4.3.8	Mission F8 : Communiquer	82
4.3.8.1	Objet de la mission	82

4.3.8.2	Actions et déclencheurs	83
4.3.8.3	Livrables et délais	83
4.3.9	Mission F9 : Formation et événementiel	83
4.3.9.1	Objet de la mission	83
4.3.9.2	Actions et déclencheurs	84
4.3.9.3	Livrables et délais	84
4.4	Maintenance et hébergement des outils.....	85
4.4.1	Mission T0 : Installation des environnements et mise en sécurité.....	85
4.4.1.1	Objet de la mission	85
4.4.1.2	Actions et déclencheurs	86
4.4.1.3	Livrables et délais	86
4.4.2	Mission T1 : Hébergement et exploitation	87
4.4.2.1	Objet de la mission	87
4.4.2.2	Actions et déclencheurs	88
4.4.2.3	Livrables et délais	88
4.4.3	Mission T2 : Refonte du site Internet commun	89
4.4.3.1	Objet de la mission	89
4.4.3.2	Actions et déclencheurs	91
4.4.3.3	Livrables et délais	91
4.4.4	Mission T3 : Maintenance curative et corrective, du système d'information et du site Internet commun	92
4.4.4.1	Objet de la mission	92
4.4.4.2	Actions et déclencheurs	93
4.4.4.3	Livrables et délais	93
4.4.5	Mission T4 : Evolutions techniques du système d'information et du site Internet commun	94
4.4.5.1	Objet de la mission	94
4.4.5.2	Modalité d'exécution	95
4.4.5.3	Livrables et délais	95
4.5	Mission C1 : Prestations fonctionnelles complémentaires	96
4.5.1.1	Objet de la mission	96
4.5.1.2	Actions et déclencheurs	96
4.5.1.3	Livrables et délais	96
4.6	Tableau des Unités d'Œuvres	98
5	Modalités générales d'exécution des prestations	102
5.1	Modalités générales d'exécution des prestations	102
5.1.1	Planning prévisionnel	102
5.1.2	Lieu d'exécution	102
5.1.3	Exigences opérationnelles	102
5.1.3.1	Habilitations	102
5.1.3.2	Locaux du secrétariat technique	103
5.1.3.3	Respect de l'engagement de l'OFB pour le développement durable.....	103
5.1.4	Ressources logistiques : Infrastructure informatique	103
5.1.5	Langue.....	103
5.2	Niveaux de service attendus par mission, et indicateurs associés	104
5.2.1	Pilotage du marché	104
5.2.2	Missions de Pilotage du secrétariat technique des référentiels, instances et certification	105
5.2.3	Administration fonctionnelle	106
5.2.4	Maintenances et hébergement des outils	107
5.2.5	Prestations complémentaires	109
Annexes	110

1 Présentation de l'OFB

1.1 Objet du document

Ce document constitue le Cahier des Clauses Techniques Particulières pour la prestation de secrétariat technique des référentiels des systèmes d'information Fédérateur sur l'eau (SIE), la biodiversité (SIB) et le milieu marin (SIMM) consistant à l'animation, au développement, au maintien et à la diffusion du référentiel des données de ces systèmes d'information.

Il s'adresse aux candidats de l'appel d'offre.

1.2 Contexte du marché

Par l'article R131-34, l'Office français de la biodiversité (OFB) assure l'animation et la coordination technique du SIE, SIB et du SIMM. Il veille à leur interopérabilité. Ces Systèmes d'information ont des fonctionnements similaires et visent à faciliter le partage et la mise à disposition des données de l'ensemble des partenaires et organismes producteurs de données sur leurs périmètres respectifs. Ils sont définis par des textes réglementaires appelés schéma national de données (SND) :

SNDE : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000037662074/>

SNDMM : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000038880666>

SNDB : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043038593>

Le service d'information du SIE, dont le périmètre couvre les politiques publiques de l'eau et les milieux aquatiques est le portail EAUFRANCE accessible via le lien : <https://www.eaufrance.fr/>

Celui du SIB dont le périmètre couvre les politiques publiques de la biodiversité est le portail NatureFrance via le lien : <https://naturefrance.fr/>

Celui du SIMM dont le périmètre couvre les politiques publiques du milieu marin est le portail MilieuMarinFrance via le lien <https://www.milieumarinfrance.fr/>

En tout, 41 politiques publiques sont couvertes par les SI Fédérateurs et ont vocation à avoir une description fonctionnelle (décrite dans un *schéma métier* annexé au schéma de données du ou des SI fédérateurs concernés) et un système d'information dédié (*SI métier*). Ces schémas métiers visent à organiser la production et l'échange des données entre les administrations en charge des politiques publiques concernées. Certains de ces SI métier sont communs à 2 ou 3 SI Fédérateurs.

Pour assurer l'interopérabilité, des référentiels de données sont mis en place. Ils ont vocation à standardiser les échanges de données entre les parties prenantes d'une politique publique et pour diffusion en open data. Il s'agit :

Du [SANDRE](#) pour le SIE, mis en place depuis plus de 20 ans

Du [SAR](#) pour le SIMM, mis en place depuis 2019

Du [CARET](#) pour le SIB, mis en place depuis 2020

Ces trois jeux de référentiels ont été construits par des équipes différentes. Le SANDRE est le référentiel aujourd'hui le mieux outillé. Le SAR et le CARET ont peu de référentiels officiels. Il est maintenant souhaité de favoriser un socle commun transverse aux 3, et de standardiser tous les SI métiers. Actuellement moins de 10 SI métiers sont couverts. La partie à standardiser est l'échange de la donnée produite à sa diffusion en open data et le cas échéant l'alimentation de bases de données nationales identifiées dans les textes des SI métiers. La production de la donnée, c'est à dire la définition des protocoles terrain ou des moyens

d'acquérir la donnée ne fait pas partie du périmètre, ni la gestion des données au sein des banques de données des producteurs de données ou des banques de données nationales.

Les SI fédérateurs sont partenariaux. Ainsi, ces référentiels doivent être définis et mis en place avec les parties prenantes de chaque SI métier, tout en recherchant la réutilisation des standards déjà produits dans le cadre des SIF et l'interopérabilité avec les standards existants autres, nationaux (CNIG et infrastructure de recherche Data-Terra) et internationaux (TDWG, GBIF...). Il faut donc accompagner les parties prenantes « métier » pour standardiser leurs besoins en échange de données. Cela implique l'organisation de réunions, l'animation d'une communauté et un accompagnement en expertise « standardisation et modélisation conceptuelle » de sujets environnementaux couverts par les politiques publiques (assainissement, suivi d'espèce, gestion quantitative de l'eau, agriculture, usages et pressions sur les milieux, zonages réglementaires, analyses physico-chimiques en environnement...). Suivant les sujets des experts sont mobilisés par l'OFB. L'OFB s'appuie sur un secrétariat technique pour développer opérationnellement les référentiels. Pour être pertinent, le secrétariat technique en charge de la standardisation doit avoir des connaissances dans les concepts environnementaux liés aux politiques publiques de l'environnement (assainissement, suivi d'espèce, gestion quantitative de l'eau, agriculture, usages et pressions sur les milieux, zonages réglementaires, analyses physico-chimiques en environnement...). L'interopérabilité recherchée est sémantique et technique.

Différentes instances, prévues dans les SND et existantes, permettent de mettre en place et de valider les standards d'échange et jeux de données de référence.

Les parties prenantes des SI Fédérateurs sont essentiellement des opérateurs publics, des ministères et services publics, et des acteurs privés ayant une mission de service public.



Les principales parties prenantes des SI fédérateurs

Concrètement, le référentiel est composé principalement de spécifications techniques (dictionnaire de données et modèle conceptuel de données UML, scénarios d'échange), de jeux de données de références et de leurs documents d'administration, d'outils (services web, API, outils de conversion, outils de validation, MDM, rapports de contrôle interactifs...) et de services pour les acteurs de l'environnement (assistance utilisateur, documents pédagogiques, expertise en standardisation...).

Le marché en cours, dédié uniquement au secrétariat technique du SANDRE, arrive à expiration au 31 décembre 2025. Le nouveau marché englobe le secrétariat technique du SANDRE pour le SIE, et son périmètre est étendu au SAR et au CARET. L'existant doit être amélioré et adapté à ce nouveau périmètre.

1.3 Présentation de l'Office français de la biodiversité (OFB)

1.3.1 Mission

L'Office français de la biodiversité (OFB) est un établissement public dédié à la sauvegarde de la biodiversité. Une de ses priorités est de répondre de manière urgente aux enjeux de préservation du vivant. Créé au 1er janvier 2020 par la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, l'Office français de la biodiversité est sous la tutelle du ministère en charge de l'écologie et du ministère en charge de l'agriculture.

L'Office français de la biodiversité a en particulier pour mission de développer la connaissance et l'expertise scientifique sur les espèces, les milieux, les services rendus par la biodiversité et les menaces qu'elle subit. Il coordonne les systèmes d'information nationaux sur la biodiversité, l'eau et les milieux aquatiques ainsi que sur les milieux marins. Il recueille, structure et met à la disposition de tous, les informations collectées par de nombreux partenaires publics et associatifs.

UN OFFICE PROCHE ET BIEN IMPLANTÉ

- 5 sites nationaux
- 11 directions régionales, 1 direction interrégionale métropolitaine et une direction pour les outre-mer
- 90 services départementaux métropolitains et 3 services interdépartementaux, 4 services départementaux ultra-marins, 1 brigade nature Océan indien et 1 service territorial à Saint-Pierre et Miquelon
- 3 délégations de façade maritimes métropolitaines
- 2 délégations territoriales ultra-marines (Polynésie française et Nouvelle-Calédonie compétente pour Wallis et Futuna), 3 délégués territoriaux (Antilles, Guyane et Océan indien)
- 9 parcs naturels marins (Iroise, Mayotte, golfe du Lion, Glorieuses, estuaires picards et de la mer d'Opale, Bassin d'Arcachon, estuaire de la Gironde et mer des Pertuis, cap Corse et Agriate, Martinique)
- Le sanctuaire de mammifères marins Agoa aux Antilles
- Plusieurs pôles d'études et de recherche sur les espèces et les milieux.

- Sites OFB**
- Siège de l'OFB
 - Pôle national
 - Ingénierie-économie et biodiversité
 - Centre de formation
 - Pôle d'expertise et de recherche
 - Unité Patrimoine
 - Sites de la direction (inter) régionale ou de la délégation territoriale et le territoire associé
 - Services (inter) départementaux
 - Unité technique connaissance
 - Unité spécialisée migrations
 - Réserve et site naturel
 - Délégation de façade et « site associé »
 - Site de Parc naturel marin ou Agoa et « site associé »
- Périmètres**
- Région
 - Parc naturel marin et Agoa
 - Eaux sous souveraineté
 - Zone économique exclusive



SIÈGE SOCIAL

Office français de la biodiversité
12 cours Lumière
94300 Vincennes

SITES NATIONAUX

Site de Vincennes
« Le Nadar », Hall C
5, square Félix Nadar
94300 Vincennes
Tél. : 01 45 14 36 00

Site de Paris Wagram
85 bis, avenue de Wagram
75017 Paris
Tél. : 01 44 15 17 17

Site d'Auffargis-Saint-Benoist
BP 20 78612
Le Perray-en-Yvelines Cedex
Tél. : 01 30 46 60 00

Site de Brest
16 quai de la Douane
CS42932
29229 Brest Cedex 2
Tél. : 02 98 83 37 67

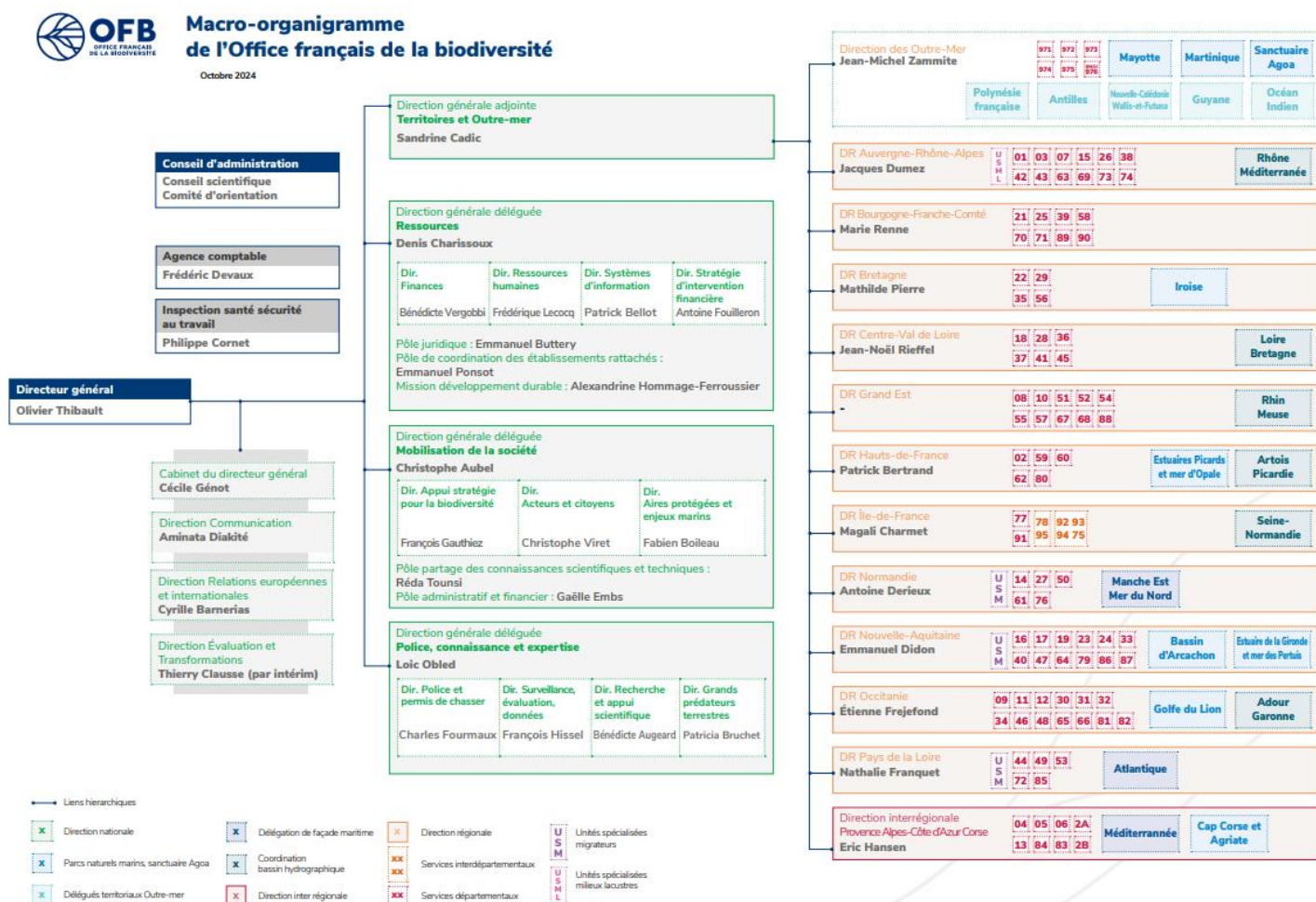
Site de Pérols-Montpellier
Immeuble Tabella
125 Impasse Adam Smith
34470 Pérols
Tél. : 04 67 69 84 00

Le 1^{er} janvier 2020, l'Agence française pour la biodiversité (AFB) et l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) sont devenus l'Office français de la biodiversité.



Présentation de l'Office français de la biodiversité (OFB)

1.3.2 Organigramme de l'OFB



ORGANIGRAMME de l'OFB

La mission Référentiel est portée dans la Direction Surveillance, Evaluation, Données (DSUED) par la directrice de projet « Référentiel des SI Environnementaux ».

1.4 Les systèmes d'information fédérateurs

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 confie à l'Office français de la biodiversité (OFB) la mission de coordination technique des systèmes d'information sur les milieux marins (SIMM), sur la biodiversité (SIB), sur l'eau, les milieux aquatiques, leurs usages et les services publics de distribution d'eau et d'assainissement (SIE).

Leurs objectifs sont :

- L'accès du public à une information fiable, le plus à jour possible et facilement compréhensible ;
- L'orientation et l'évaluation de la mise en œuvre des politiques qui rentrent dans le périmètre de chaque SIF définit dans les schémas nationaux de données ;
- Le décloisonnement et l'interopérabilité des données publiques ;
- Le reporting à la Commission européenne, à l'Agence européenne pour l'environnement et aux organismes internationaux
- La réutilisation des données publiques, y compris pour un usage commercial

La mise en place des systèmes d'information fédérateurs consiste à :

Installer et animer les instances de gouvernance ;

Structurer l'architecture des systèmes d'information métiers qu'ils fédèrent ;
Définir les référentiels de données, d'échanges et de méthodologies qui garantissent la cohérence des données ;
Fournir des services numériques pour le partage, la diffusion et la valorisation des données.

Pour répondre aux enjeux d'interopérabilité, d'efficacité et de mutualisation de ces systèmes d'information dits SI fédérateurs (SI F), l'OFB a mis en place en 2024 une seule mission de directeur de projet « Référentiel » afin d'améliorer l'efficacité de la mission et de renforcer le rapprochement des 3 référentiels. La cible étant d'avoir un socle commun d'outils et de référentiels dans le respect du [cadre commun des référentiels des données de l'Etat](#), des feuilles de route ministérielles et de la Loi Lemaire.

1.4.1 Gouvernance des SI fédérateurs

Les systèmes d'information fédérateurs SIE, SIMM et SIB sont des dispositifs créés par l'Etat pour faciliter le partage et la mise à disposition des données nécessaires aux politiques publiques environnementales de l'ensemble des partenaires et organismes producteurs de données sur l'eau.

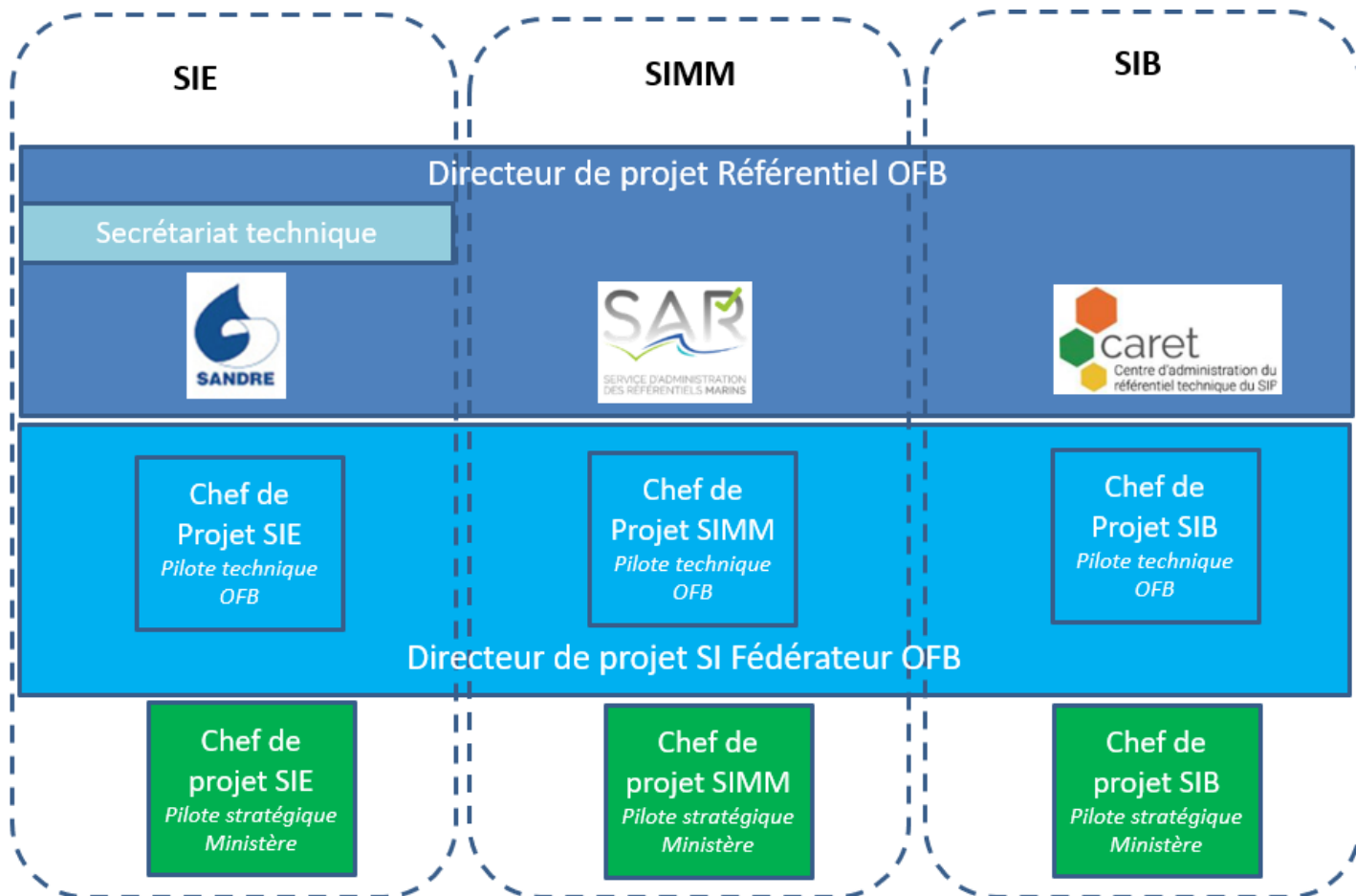
Il répond à une obligation de transparence et de mise à disposition gratuite de l'information environnementale à tous en application des lois en vigueur. Il promeut l'open data et l'ouverture des codes et algorithmes.

Les données de ces SIF portent sur la description des milieux (aquatique, marin, terrestre), la ressource en eau, les usages, les pressions qui s'exercent sur les milieux, et les services publics. Le périmètre couvre la France hexagonale, les départements d'outre-mer, l'espace maritime français, et suivant les textes réglementaires les territoires d'outre-mer. Pour des raisons de cohérence environnementale, certaines informations transfrontalières peuvent être standardisées.

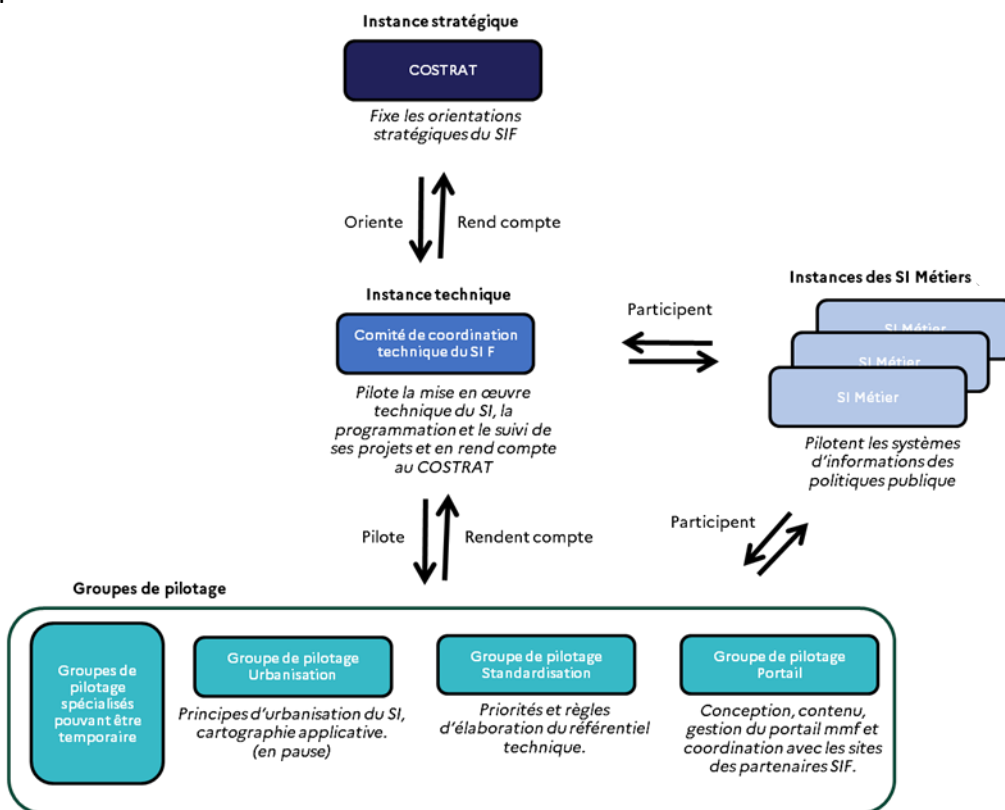
L'OFB assure la coordination technique nationale de chaque SI Fédérateur partenarial sous l'autorité du ministre de la transition écologique en application de l'article R. 131-34 du code de l'environnement. Chaque SI Fédérateur a sa propre gouvernance décrite par un arrêté (*Schéma National de Données*). Chacun a un pilote stratégique porté par le Ministère en charge de l'écologie et un pilote technique porté par l'OFB.

Depuis janvier 2024, l'OFB a en outre un poste dédié au pilotage des référentiels « Directeur.rice de projet Référentiels des SI environnementaux ». Avant 2024, SAR, CARET et SANDRE avaient un pilote OFB dédié à chacun d'entre eux, ce qui a pu freiner la mise en place d'un socle commun. La recherche de mutualisation se fait à travers un kit d'élaboration Référentiel réalisée par l'OFB et validé avec les participants des groupes de pilotage Standardisation : https://ged.ofb.fr/share/s/z8HtRI-vTACQ_6vN9rXAQ/folder.

Pour réaliser la mission, l'OFB s'appuie sur un secrétariat technique qui représente les forces vives pour élaborer et faire vivre les référentiels. Jusqu'en 2025, un seul secrétariat technique existe réellement, celui du SANDRE, mis en place par marché dédié jusqu'en fin 2024. Toutefois, les instances participatives de gouvernance pour le développement de nouveaux référentiels fonctionnent aujourd'hui également pour le SIMM et le SIB.



Pour chaque SI fédérateur, une gouvernance, définie dans les SND est mise en place. Cette gouvernance est similaire dans son organisation, même si toutes les instances ne sont pas mises en place ou sont en pause selon les SI F.



1.4.2 Fonctionnement des SI fédérateurs

Le pilotage stratégique est porté par un **Comité stratégique** COSTRAT et le pilotage technique par le **Comité de Coordination Technique** de chaque SI F.

En outre, le pilotage technique repose sur des **groupes de pilotages** permanents auxquels participent les partenaires, qui sont actuellement :

- Le **groupe de pilotage de l'information géographique** (uniquement SIE) établit les règles d'élaboration et d'emploi des données géographiques, veille à la mise en œuvre de la directive 2007/2/CE dite INSPIRE susvisée ;
- Le **groupe de pilotage de l'architecture applicative** (en pause pour les 3 SI F en 2024) décline les principes d'urbanisation du système d'information de l'Etat dans le système d'information fédérateur, établit les règles d'élaboration et d'emploi des services en réseau ;
- Le **groupe de pilotage du service d'information Portail** (un pour chaque SI F – en pause pour le SIB en 2024) établit les comités éditoriaux et les services des portails eaufrance, naturefrance, milieumarinfrance. Ils peuvent donner des consignes à suivre pour les sites internet des SI F ;
- Le **groupe de pilotage « Standardisation »** (un pour chaque SI F) établit les règles d'élaboration et d'emploi des jeux de données de référence et des documents de spécification, suit leur mise en œuvre et veille à l'interopérabilité sémantique et technique des SI F.

Liens vers les documents de comitologie :

Du SIE : <https://ged.ofb.fr/share/s/KV5EPsoPQhO3MzY-ETsjcw/folder>

Du SIMM : <https://ged.ofb.fr/share/s/ngnhhNebSjyJtuGMcgUNFQ/folder>

Du SIB : [CCT](#) ; [GP CARET](#)

D'autres groupes auxquels participent les partenaires sont réunis autant que besoin pour traiter de sujets spécifiques. Suivant les sujets, ils peuvent mobiliser les équipes dédiées à la standardisation. Il n'en existe pas d'autres en 2024.

1.4.3 Gouvernance des SI métiers

Les SI métiers n'ont pas tous un périmètre équivalent en termes de volumétrie de données produites, de besoin en référentiel, de nombre de parties prenantes impliquées ni de maturité.

Par exemple, le SI métier "Directive Cadre sur l'Eau" couvre l'échange de nombreux types de données : physico-chimie, macroinvertébré, macrophytes, diatomées, poissons produits par de nombreux producteurs de données mais le SI métier "Natura 2000" se concentre sur un seul type de données, celui du périmètre des zonages de la directive Natura 2000.

Les SI métier ont leurs propres gouvernances. Les problématiques de standardisation sont portées par des groupes Adhoc, temporaires et validés par les groupes de pilotage Standardisation.

Liste des SI métiers : <https://ged.ofb.fr/share/s/Z6eD3d4DRxaW64M7OvA2sw>

1.5 Enjeu et Objectifs du marché

L'enjeu du marché est de garantir la fédération des partenaires et l'interopérabilité des données produites et nécessaires par les politiques publiques de l'eau et des milieux aquatiques, de la biodiversité et du milieu marin en se dotant d'un secrétariat technique qui développe et maintient les référentiels des trois SI Fédérateurs SIE, SIMM et SIB, fonctionnellement et techniquement.

Les grands objectifs du marché sont :

- Standardiser l'ensemble des thématiques des SI F en fédérant les partenaires des SI F autour des référentiels
- Rechercher la mutualisation entre le SIE, le SANDRE et le CARET et rechercher l'interopérabilité avec les standards reconnus hors SI F
- Offrir des référentiels, outils et services robustes et pertinents pour que les partenaires des SI F utilisent le plus facilement possible les référentiels et qu'il réponde à leurs besoins
- Garantir la qualité, la traçabilité et la sécurité de l'ensemble du système, fonctionnel et technique dans une philosophie d'amélioration continue

1.6 Glossaire

Les sigles et termes spécifiques utilisés dans ce document sont définis ci-dessous.

Sigle ou terme	Définition
ADD	Administrateurs des données
CARET	Centre d'administration du référentiel technique du SIB Nom générique du référentiel du SIB, désignant les outils et les instances, la communauté fédérée https://naturefrance.fr/centre-dadministration-du-referentiel-technique-du-sib-caret
CNIG	Conseil National de l'Information géolocalisée https://cnig.gouv.fr/
Code alternatif	Valeur du code identifiant une valeur du référentiel dans un autre référentiel
DEB	Direction de l'eau et de la biodiversité du Ministère en charge de l'environnement
Dinum	Service du Premier ministre, placé sous l'autorité du ministre de la Transformation et de la Fonction publiques, la direction interministérielle du numérique (DINUM) a pour mission d'élaborer la stratégie numérique de l'État et de piloter sa mise en œuvre. https://www.numerique.gouv.fr/dinum/
EauFrance	Service public d'information sur l'eau www.eaufrance.fr
GPAA ou GP2A	Groupe de pilotage de l'architecture applicative du SIE
GPE	Groupe de pilotage du service d'information Eaufrance du SIE
GPIGE	Groupe de pilotage de l'information géographique du SIE
GPS	Groupe de pilotage du référentiel SANDRE du SIE
Maintenance corrective	Traitement des causes des défaillances constatées
Maintenance curative	Traitement des conséquences des défaillances constatées
Maintenance évolutive	Traitement des demandes d'évolutions
Maintenance préventive	Traitement des causes potentielles de défaillance
OFB	Office français de la biodiversité https://www.ofb.gouv.fr/
OiEau	Office International de l'Eau www.oieau.fr
SANDRE	Service d'Administration National des Données et des Référentiels sur l'Eau (SIE). Nom générique du référentiel du SIE, désignant les outils et les instances, la communauté fédérée www.SANDRE.eaufrance.fr
SAR	Service d'administration des référentiels marins (SIMM). Nom générique du référentiel du SIMM, désignant les outils et les instances, la communauté fédérée https://sar.milieu marin france.fr/
Schéma métier	Un schéma métier est un texte qui décrit le système d'information mis en place pour répondre à une politique publique des SI F. Plus précisément, il : – détermine sa contribution en données au système d'information fédérateur duquel il dépend, – décrit ses règles de gouvernance – décrit ses règles de production et de gestion des données

	– fixe les modalités d'échanges et de diffusion des données qu'elle fournit au système d'information sur la biodiversité
Secrétariat technique	Groupe de personne responsable de l'animation des référentiels, la production des spécifications, la gestion des éléments du référentiels, de l'expertise en standardisation, de la maintenance et diffusion des éléments du référentiel, de l'outillage. Il garantit le fonctionnement opérationnel des référentiels.
Secrétariat technique du SANDRE	Le Secrétariat Technique du SANDRE garantit le fonctionnement opérationnel du SANDRE, il fait l'objet du marché précédent.
SIB	Système d'information sur la biodiversité http://www.naturefrance.fr/
SIE	Système d'Information sur l'Eau www.eaufrance.fr/le-systeme-dinformation-sur-leau-sie
SI F ou SI Fédérateur	Système d'information fédérateur : SIE, SIB, SIMM
SIMM	Système d'information sur le milieu marin https://www.milieumarinfrance.fr/
SND	Schéma National de Données. Le SND est l'arrêté qui décrit le SIE, le SIB et le SIMM
SNDE	Schéma National des Données sur l'eau https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000037662074
SNDB	Schéma National des Données sur la Biodiversité : https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043038593
SNDMM	Schéma National des Données sur le Milieu Marin https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000038880666/
UMS Patrinat	Unité Mixte de Service CNRS / OFB / MNHN / IRD <i>Patrimoine Naturel</i>
URI	Uniform Resource Identifier : Identifiant de ressource Web unique et pérenne (voir RFC3986)

2 Présentation fonctionnelle des référentiels SANDRE, SAR et CARET

2.1 Missions et périmètre

Le SANDRE, le SAR et le CARET sont des organes français institués par les arrêtés de création des SI fédérateurs nommés précédemment, qui élaborent les référentiels pour respectivement le SIE, le SIMM et le SIB. Les référentiels sont conçus par l'OFB qui s'appuie sur un secrétariat technique, objet de ce marché, pour mettre en place et développer les référentiels de données. Selon les arrêtés, ils sont approuvés par le directeur général de l'OFB. Le système est partenarial et non intrusif. Il doit fédérer les partenaires publics parties prenantes des politiques publiques, devant utiliser ces référentiels. Pour cela une comitologie de groupe de pilotage et de travail est mise en place et mobilisent les chefs de projet thématique, les administrateurs de données, et les responsables des organismes contribuant aux systèmes d'information fédérateurs.

Les missions sont géographiquement limitées au territoire français (France hexagonale, départements et régions d'outre-mer, espace maritime français), et potentiellement les pays frontaliers et territoires d'outre-mer (pour les bassins versants, cours et plans d'eau traversant une frontière par exemple).

Les référentiels sont ainsi constitués :

- D'éléments permettant l'interopérabilité sémantique et technique des données produites : spécifications, jeux de données, outils et services
- D'une comitologie (pilotage et coordination)
- D'un référentiel documentaire

2.2 Elements constituant les référentiels SANDRE / SAR / CARET

Les **Référentiels SANDRE, SAR et CARET se composent d'un ensemble de documents de spécification, de jeux de données de référence, d'outils et de services diffusés librement** à savoir :

- Des **dictionnaires de données** (documents de spécification) :

Les dictionnaires de données définissent la sémantique d'une thématique particulière. Ils précisent les concepts par des définitions, des attributs, et les associations entre concepts. Le document a une forme littéraire et un Modèle Conceptuel de Données en UML. L'objectif est de décrire une seule fois un objet dans un seul dictionnaire. Ces documents ne sont donc pas en silo mais sont reliés entre eux par des concepts communs. Ils sont ensuite déclinés en scénario d'échange ou implémentés en jeux de données de référence. Ils sont rédigés par le secrétariat technique sur la base d'échange avec les experts et parties prenantes d'une thématique lors de Groupe de travail Adhoc.

Exemple : <https://www.sandre.eaufrance.fr/notice-doc/lieu-de-surveillance-des-eaux-littorales>

- Des **scénarios d'échanges** (documents de spécification) :

Un scénario d'échange est un document de spécification qui décrit les modalités d'échanges de données dans un contexte spécifique. Il sert à échanger des données en décrivant un format

d'échange physique. Ce document détaille : les cardinalités, le caractère obligatoire ou facultatif, la syntaxe, des données échangées et les modalités techniques et organisationnelles de l'échange. Un scénario d'échange repose sur un ou plusieurs dictionnaires de données où sont définis les concepts, et sur aucun ou plusieurs jeux de données de référence ou nomenclature pour renseigner certains attributs par des valeurs de liste.

Exemple : <https://www.sandre.eaufrance.fr/notice-doc/diffusion-des-zones-sensibles-aux-formats-g%C3%A9ographiques-1>

- Des **scénarios de transformation** (documents de spécification) :

Ensemble d'indications techniques qui permet de convertir un format de scénario d'échange dans un autre format spécifique (mapping). Ce document détaille les règles de passage d'un format à l'autre : les modalités techniques et, le cas échéant, organisationnelles de la transformation.

Exemple : <https://www.sandre.eaufrance.fr/notice-doc/diffusion-du-r%C3%A9f%C3%A9rentiel-hydrographique-bd-carthage%C2%AE-au-format-inspire>

- Des **scénarios de service web** (documents de spécification) :

Ce scénario est un document de spécification qui décrit les modalités d'échanges de données d'un service web en s'appuyant sur un format. Cette documentation n'existe pas pour l'API référentielle.

Les SW géographiques diffusés par le SANDRE sont décrits dans : https://www.sandre.eaufrance.fr/sites/default/files/IMG/pdf/sandre_serviceMetaDonnees_v1.pdf

Les SW diffusés par des partenaires sur une thématique sont décrits dans les scénarios suivants :

Exemples exhaustifs en 2024 :

<https://www.sandre.eaufrance.fr/notice-doc/diffusion-des-donn%C3%A9es-qualit%C3%A9-et-quantit%C3%A9-des-eaux>

<https://www.sandre.eaufrance.fr/notice-doc/diffusion-des-donn%C3%A9es-descriptives-et-de-fonctionnement-des-ouvrages-et-agglom%C3%A9rations>

<https://www.sandre.eaufrance.fr/notice-doc/sp%C3%A9cifications-du-service-web-de-diffusion-des-programmes-de-mesures>

Les autres spécifications de scénarios de SW sur le site sont obsolètes

- Des **documents d'administration des référentiels** (documents de spécification) :

Document devant accompagner tout jeu de données de référence. Il indique les règles d'administration du référentiel, son cycle de vie, les responsabilités de chaque partie prenante.

Les documents d'administration du SANDRE sont listés ici : https://www.sandre.eaufrance.fr/search/site/?f%5B0%5D=bundle%3Anotice_doc&f%5B1%5D=sm_field_dc_type%3ADocument%20d%26%23039%3Badministration%20des%20r%C3%A9f%C3%A9rentiels

Exemple : <https://www.sandre.eaufrance.fr/notice-doc/description-de-gestion-du-r%C3%A9f%C3%A9rentiel-ouvrage-de-pr%C3%A9l%C3%A8vement-en-eau>

Exemple de document type : https://ged.ofb.fr/share/s/FVRJLDn6S_qEQh0mfEoKAw

- Des **documents de présentation** (documents de spécification) :

Document de vulgarisation d'un dictionnaire, d'un scénario d'échange ou d'un jeu de données. Ce document vulgarise les concepts pour une bonne compréhension des utilisateurs, il explique comment s'en servir pour répondre à des cas problématiques. Bien que ce ne soit pas actuellement le cas, l'objectif est que la création de ces documents soit systématique avec la création d'un élément du référentiel. Les informations pour rédiger ces documents viennent principalement des réunions Adhoc, ARAR et des échanges avec des utilisateurs. Ces documents doivent être communicants, ils sont à destination des thématiciens.

Exemple : <https://www.sandre.eaufrance.fr/notice-doc/document-de-pr%C3%A9sentation-description-du-r%C3%A9f%C3%A9rentiel-hydrographique-bd-topage%C2%AE-version-1>

- Des **données de référence** (jeux de données de référence) :

Jeu de données transverse à plusieurs dictionnaires et thématiques à utiliser par tous les acteurs du SI F. Le jeu de données est décrit dans un dictionnaire. Chaque valeur d'un jeu de données de référence à un identifiant unique et pérenne. La généalogie de la valeur est tracée. Une valeur n'est jamais supprimée physiquement, mais elle peut être "gelée", c'est à dire supprimée logiquement. Les jeux de données liés à un seul dictionnaire de données sont appelés nomenclature.

Les jeux de données sont diffusés en téléchargement direct, via le catalogue et via des services web et API.

L'API de diffusion des référentiels est disponible ici : <https://www.sandre.eaufrance.fr/api-referentiel>

Exemple :

<https://www.sandre.eaufrance.fr/atlas/srv/fre/catalog.search#/metadata/14e077a4-b36b-4289-abdb-6436a54f63e3>

- Des **ressources complémentaires** (Notes méthodologiques)

Ces documents d'étude permettent d'investiguer un sujet ou d'expliquer un fonctionnement

Exemple : <https://www.sandre.eaufrance.fr/notice-doc/r%C3%A9flexions-sur-l'utilisation-des-codes-sandre-gel%C3%A9s-par-les-acteurs-de-leau-du-sie>

- Des **outils pour la diffusion**

Les jeux de données et documents sont diffusés à partir des interfaces du site web et d'un catalogue de données permettant leur visualisation, téléchargement ou utilisation par flux : API, Services web WMS/WFS.

Les API Sandre permettent d'accéder aux objets des jeux de données, et des dictionnaires de données. Pour les jeux de données géographiques, la géométrie n'est pas diffusée dans l'API, uniquement les WMS et WFS.

Exemples d'outil :

Le catalogue Atlas : <https://www.sandre.eaufrance.fr/atlas/srv/fre/catalog.search#/home>

API : <https://www.sandre.eaufrance.fr/api-referentiel>

API : <https://www.sandre.eaufrance.fr/api-definition>

Les WMF et WFS : <https://services.sandre.eaufrance.fr/geo/sandre>

- Des **outils pour l'interopérabilité** (outils)

Le Sandre, uniquement, met en place des outils permettant l'interopérabilité : outil de conversion de données ou de format de données, outils et certificats de conformité à un référentiel Sandre

Exemple d'outil :

Outil de conversion : <https://www.sandre.eaufrance.fr/convertisseur-de-code-taxonomique>

Outil de test de conformité d'un fichier : <https://www.sandre.eaufrance.fr/PS5/> ;

<https://www.sandre.eaufrance.fr/tous-les-types-de-conformit%C3%A9-sandre>

- Des services d'appui / d'assistance

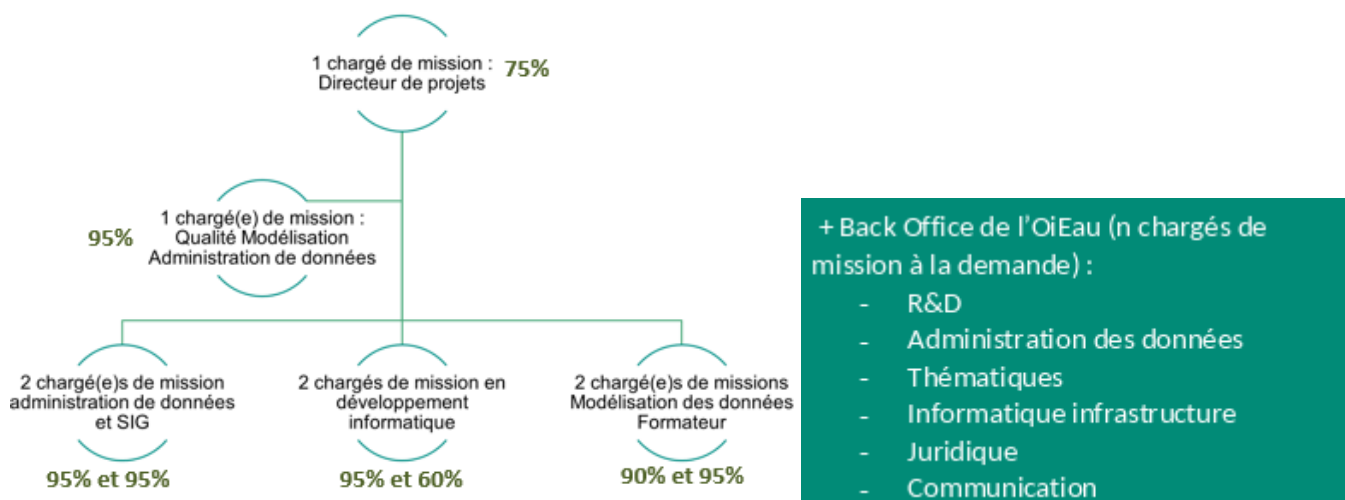
Services qui permettent d'assister les utilisateurs des référentiels des SI F. Cela se concrétise par de l'appui aux utilisateurs et producteurs de données (Foire aux questions, réponses par mail, formulaire de contact, formation...)

2.3 Les secrétariats techniques des référentiels : organigramme, compétences et volume d'activités

Pour porter la mission Référentiels, l'OFB s'est doté :

- D'un poste de directeur.rice de projet "Référentiel" qui pilote, organise et dirige la mission
- D'un secrétariat technique qui réalise les missions via un marché. Jusqu'en 2025, des secrétariats techniques étaient propres à chaque SI Fédérateur et seul le SANDRE était doté d'un marché.

Pour le SIE – le secrétariat technique du SANDRE était porté par un marché public, dont la composition est illustrée ci-dessous :



Organigramme du secrétariat technique du SANDRE (avec pourcentage d'ETP)

On note que le Directeur de projets du secrétariat, en plus de l'animation, porte des actions en propre, de modélisation et de développements informatiques.

Liste des compétences générales de l'équipe du secrétariat technique SANDRE :

- Administration de données référentielles orientée eau et environnement en Open Data : double compétence en administration de données et en connaissance des concepts du domaine de l'eau et de l'environnement ;
- Modélisation et standardisation des données orientée eau et environnement : double compétence d'expertise de standardisation et de connaissance des concepts du domaine de l'eau et de l'environnement ;

- Informatique développement orientée Open Source dont Master Data Management, Services web et API, site internet ;
- Assistance technique ;
- Qualité (norme 9001)
- Animation de groupes de travail
- Assistance utilisateur, formation

Pour chaque mission, le prestataire organise un backup composé d'une personne leader et d'une personne pouvant compenser en cas d'absence prévue ou imprévue.

Pour le SIMM et le SIB– Le secrétariat technique du SAR et du CARET en 2024 étaient portés par l'OFB et le recours à des prestations ponctuelles pour standardiser des thématiques. Les sujets communs avec le SANDRE ont été traité par le secrétariat technique du SANDRE. Le CARET et le SAR se mettant en place, les actions ont surtout portées sur l'acculturation de la communauté, l'étude de la reprise de l'historique propres à un SI métier et l'organisation de l'articulation avec le Conseil National de l'Information Géolocalisée (CNIG).

2.4 Pilotage et coordination

Pour organiser, développer et faire vivre les référentiels, différents groupes de pilotage et de coordination ont été mis en place. Comme présenté dans le chapitre gouvernance des SI Fédérateurs, certains groupes sont dédiés aux référentiels et d'autres s'intéressent à un autre domaine. Le rôle attendu du secrétariat technique est différent suivant les instances. A noter que les référentiels techniques sont **pilotés par l'Office français de la biodiversité (OFB)**, qui définit notamment les objectifs, oriente les travaux, alloue les moyens, valide les méthodes et les référentiels.

La comitologie se distingue en différentes catégories d'instances :

- Instances de pilotage des référentiels des SI F
 - GP, CCT, GPIGe
- Instances fonctionnelles techniques des référentiels des SI F
 - Groupe ADD, AdHoc, ARAR
- Instances non dédiées aux référentiels des SIF
 - Groupes externes SIF : CNIG ...
 - Groupes de pilotages du SI F : GP2A, grands projets des SI F
 -

Groupe	Fréquence en 2024	Rôle du secrétariat technique	Livrables principaux
Instances de pilotage des référentiels des SI F			
GP SANDRE GP SAR GP CARET <i>Pilotage des référentiels</i> <i>Resp : Dir Référentiel OFB avec soutien secrétariat tech.</i>	3 pour le SANDRE 3 pour le SAR 2 pour le CARET	Co-Anime et co-organise avec la Dir Référentielle Expertise	Réunion de préparation Ordre du jour Présentations Coanimation de la réunion Compte-rendu avec relevé de décision Feuille de route mise à jour
Comité de Coordination Technique des SI F	3 : SIE 2 : SIB 2 : SIE	Soutien à la Dir Référentiel	Présentation d'un point référentiel suivant l'ordre du jour

<i>Groupe de coordination technique de chaque SI F</i> <i>Resp : CP OFB</i>		Co-présentation potentielle	
GPIGe <i>Pilotage information géographique SIE</i> <i>Resp : CP GPIGe OFB</i>	3 pour le SIE	Expertise sur la partie "Référentielle" à la pilote OFB	Réunion de préparation Participation sur les points référentiels CR sur la partie référentielle
Instances fonctionnelles techniques des référentiels des SI F			
Groupe ADD <i>Groupe de travail</i> <i>Resp : secrétariat teq.</i>	4 (5 en 2023)	Organise, Anime, expertise	Ordre du jour Présentations Compte-rendu et relevé de décision Résumé des points importants à la Dir Référentielle
Groupe adhoc <i>Groupe(s) de travail de standardisation d'une thématique (temporaire)</i> <i>Resp : co-portage secrétariat teq. et CP métier</i>	10 : Réunion avec nombreux partenaires (2-3h) 10 : Bilatérale (point 1h – 2h max)	Co-anime et co-organise	Ordre du jour Présentations Compte rendu Rédaction dictionnaire de données / scénario d'échange / Document d'administration Document de présentation
	15 : Participation	Expertise uniquement	Rédaction dictionnaire de données / scénario d'échange / Document d'administration Document de présentation
Groupe ARAR <i>Groupe(s) de travail dédié à un jeu de données de référence (ponctuel)</i> <i>Resp : secrétariat teq.</i>	3 - 5 : Réunions avec nombreux partenaires (2h)	Organise, Anime, expertise	Révision du document d'administration de référentiel Révision ou création du document de présentation Analyse du jeu de données de référence et pistes d'amélioration
	10 : Réunion en bilatérale ou groupe restreint (2h)	Organise, Anime, expertise	Révision du document d'administration de référentiel Révision ou création du document de présentation Analyse du jeu de données de référence et pistes d'amélioration
Instances non dédiées aux référentiels des SIF			
GP Architecture Applicative GP Urbanisation <i>Pilotage de l'architecture</i>	0 : En pause pour les 3 SI F	Participe sur les points touchant les référentiels en	Participation sur les points référentiels

Resp : CP(s) OFB		soutien à la Dir Référentiel de l'OFB	Préparation d'une présentation si nécessaire
Groupe grand projet des SI F <i>Groupe de pilotage des banques de données nationales participants aux SIF</i> Resp : CP du projet	16 (2 à 3h)	Présentation possible sur les aspects référentiels du projet Participe : Identifie les besoins et problématiques référentielles	Identifie les besoins et problématiques référentielles Préparation d'une présentation si nécessaire
GP EauFrance GP Portails (Milieumarinfrance) GP NatureFrance <i>Pilotage des portails des SI F</i> Resp : CP(s) OFB	2 : Eaufrance 2 : Milieumarinfrance 0 : Naturefrance	Participe sur les points touchant les référentiels en soutien à la Dir Référentiel de l'OFB	Participation sur les points référentiels Préparation d'une présentation si nécessaire
Instances hors SIF Resp : multiples	5 : CNIG (CARET) 1 : Data-terra : (SAR) 0 : OGC	Participe	Résumé des points important dont identification d'action à l'OFB

Remarques :

La majorité de ces réunions ont lieu en visioconférence. Cependant, pour les réunions groupes de pilotage SANDRE, le représentant du secrétariat technique vient en présentiel dans les bureaux de l'OFB pour conduire la réunion, en visioconférence pour les autres participants, avec l'OFB. Lorsqu'il est indiqué SAR et CARET, la réunion a mobilisé uniquement la Dir Référentielle en absence de secrétariat technique dédié.

Les travaux du secrétariat technique font l'objet d'une **feuille de route** vue avec l'OFB, et s'appuyant sur les avis émanant des différentes instances pour prioriser les travaux. Cette feuille de route est revue systématiquement après chaque GP. Elle permet de répartir la charge de travail sur l'année.

2.4.1 Groupe de Pilotage des référentiels : GP Sandre, GP Caret et GP SAR

Mandat du Groupe de pilotage SANDRE : <https://ged.ofb.fr/share/s/78Q5yyUxRha815x64ZvAhw>

Mandat du Groupe de pilotage SAR (ou langage commun) : <https://ged.ofb.fr/share/s/tfeYUhcJQtiOyXz8Vn1EPQ>

Mandat du Groupe de pilotage du CARET : <https://ged.ofb.fr/share/s/rZMjXb-8QqG6Bxar-Elqug>

Le GP de chaque référentiel est piloté par l'OFB, avec l'appui du prestataire qui assure le secrétariat technique.

Il est composé des représentants des ministères chargés du développement durable, de l'agriculture, de la santé et de chacun des organismes ayant vocation à s'impliquer dans la production et la définition des référentiels du SIF, ainsi que des représentants du pilotage des autres structures de standardisation avec lesquelles il collabore.

En fonction de l'ordre du jour, pourront être conviés des chefs de projets ou tout expert dont la présence serait jugée nécessaire.

L'objectif des GP est de suivre les travaux des référentiels et de prioriser les travaux du secrétariat technique. Le GPS formule des avis et conseils. Les représentants des partenaires présents au GPS se font le relai des besoins et des décisions prises par l'instance au sein de leurs établissements.

Chaque Groupe de Pilotage des Référentiels se réunit en formation plénière **3 fois par an** (en visioconférence essentiellement) **soit 9 fois maximum et 7 fois au minimum** par an.

2.4.2 Comités de Coordination Technique du SIE, du SIB et du SIMM

Chaque SI fédérateur a un Comité de Coordination Technique dédié. Cette instance technique est placée auprès de la personne chargée de la direction générale de l'Office français de la biodiversité.

Le comité de coordination technique a pour objet de :

1. Organiser la validation des éléments du référentiel technique du SI F ;
2. Coordonner les travaux des groupes spécialisés de chaque SI F ;
3. Émettre des avis sur les différents éléments constituant le SI F :
 - a) Le service d'information fédérateur, le référentiel technique, les services en réseau et les missions de support techniques ;
 - b) Les méthodes ou protocoles pour le recueil ou la production des données de surveillance et d'évaluation des milieux aquatiques, et la qualité de ces données ;
 - c) Les études d'opportunité des nouveaux projets du système d'information sur l'eau, les priorités à leur affecter, leur gouvernance, leur mise en œuvre et leur déploiement ;
4. Préparer les décisions et recommandations du comité stratégique et suivre leur mise en œuvre ;
5. Préparer la revue de direction du système de management de la qualité ;
6. Coordonner la production des rapports prévus au § 10 .

Les référentiels sont représentés dans ces réunions par la directrice de projet OFB et le secrétariat technique du SANDRE pour le SIE qui rapportent aux CCT.

Ces groupes se réunissent **3 fois maximum par an, et 2 fois minimum**.

2.4.3 Groupe de Pilotage de l'Information Géographique (GPIGe – uniquement SIE)

Le GPIGe établit les règles d'élaboration et d'emploi des données géographiques, et veille à la mise en oeuvre de la directive 2007/2/CE dite INSPIRE. Le groupe de pilotage de l'information géographique sur l'eau est un groupe permanent qui :

- Établit un cadre de référence méthodologique pour la constitution, le suivi et la mise à jour des référentiels géographiques nationaux dans le domaine de l'eau ;
- Organise la constitution des jeux de données géographiques spécifiés par le GIS Working Group de la Commission Européenne pour la mise en place de WISE en liaison avec les travaux de constitution du référentiel hydrographique européen et participe au niveau français aux travaux de mise en œuvre de la directive INSPIRE ;
- Coordonne les travaux des différents acteurs d'information géographique, partenaires du SIE, et leurs relations avec les producteurs de référentiels (IGN, BRGM, ...) pour l'évolution des référentiels produits en commun ;
- Propose et coordonne la production de l'information géographique et de ses métadonnées dans le cadre du SIE en vue de les rendre accessibles à tous par des portails nationaux ou locaux ;

- Propose et coordonne la production d'outils à composante géographique communs ;
- Assure une veille technologique sur l'information géographique et s'informe des différents travaux prototypes réalisés dans le domaine de l'eau par les partenaires du SIE ou par des acteurs locaux afin d'évaluer la pertinence et éventuellement de proposer un déploiement national ;
- Se coordonne avec les autres groupes permanents du SIE (Groupe de pilotage du SANDRE, Groupe de pilotage de l'architecture applicative, groupe de pilotage du service d'information Eaufrance) et les groupes de pilotage de l'information géographique des autres SI fédérateurs (mer & milieu marin, biodiversité).

Le secrétariat technique participe sur les aspects référentiels en soutien au responsable OFB et en lien avec la directrice de Projet Référentiels.

Ce groupe se réunit **3 fois par an**.

2.4.4 Groupe Administrateurs de données (ADD)

Mandat du groupe : <https://ged.ofb.fr/share/s/ujtRLdafSvG1egBO1r6Gow>

Exemple de compte-rendu et documents de séance :

<https://ged.ofb.fr/share/s/PH1aZlQxRmWuecF6e1m9Jg/folder>

Le groupe ADD est chargé **d'étudier, de contribuer à la rédaction, de valider les documents de spécifications** et de **veiller à l'interopérabilité sémantique avec les autres systèmes d'information**. Les participants sont des ingénieurs de données des partenaires utilisateurs, producteurs de données ou administrateur de données référentielles. Le groupe vérifie la pertinence des documents de spécification vis-à-vis de leur organisme d'origine, et veille à la cohérence des spécifications des référentiels. Dans la mesure du possible, 10-15 jours avant chaque réunion, le secrétariat technique transmet aux ADD les documents de spécification à examiner. L'analyse des résultats des examens est discutée en réunion ADD. Le secrétariat technique doit animer la réunion pour que chacun s'exprime et être forces de propositions dans les propositions. Pour des documents complexes (nouveaux dictionnaires par exemple), une voir plusieurs séances de groupes ADD sont nécessaires pour validation technique des documents.

Les réunions dites ADD nécessitent la participation d'au moins 3 ADD et 1 membre du secrétariat technique des référentiels pour valider les spécifications techniques. Avant 2026, ce groupe existe uniquement pour le SANDRE, ces réunions pourront être mises en place pour le CARET et le SAR si pertinent. Dans ces hypothèses, ce groupe se réunit **3 à 5 fois par an pour le SANDRE ; 0 à 2 fois de plus en considérant SAR et CARET**.

2.4.5 Groupes Adhoc

Exemple de mandat :

https://ged.ofb.fr/share/s/ZSv3Rny-RDSa4sM-LJFE_A

Les groupes Ad'Hoc sont des groupes chargés de produire les documents de spécifications (dictionnaire, scénarios d'échange, jeux de données).

Ces groupes sont constitués d'experts thématiques, d'un porteur "métier" et d'un ou deux membres du secrétariat technique des référentiels pour apporter l'expertise en standardisation SI F. Ces groupes sont créés pour travailler sur une thématique particulière à la demande d'un porteur métier, responsable de la thématique. Ils font l'objet de mandats spécifiques, visant à préciser le périmètre du travail à réaliser, les membres attendus et éventuellement les délais de réalisation du document attendu. Ces groupes sont

donc provisoires, et se réunissent tant que les spécifications sont en cours d'élaboration. La durée d'un groupe adhoc spécifique est de l'ordre de l'année. Plusieurs groupes sont donc lancés en parallèle. Ils sont priorisés selon la disponibilité des participants, et le calendrier. Par exemple, une demande qui couvre un besoin réglementaire est priorisé dans la feuille de route.

Ces groupes Adhoc ont mobilisé le secrétariat technique du SANDRE en 18 réunions en 2022 (dont 10 sur la même thématique assainissement), 35 en 2023. Pour le SAR et le CARET moins de 5 réunions ont eu lieu en 2023 et 2024.

2.4.6 Réunions des administrateurs de référentiels à administration répartie

Exemple de mandat :

https://ged.ofb.fr/share/s/1JdpberzR_q3VTafuGkkCQ

Ces réunions permettent au secrétariat technique d'organiser les administrations de données des jeux de données de référence par plusieurs parties prenantes.

Suivant les cas, le secrétariat technique **organise et anime, co-anime avec un partenaire, ou participe en tant qu'expert aux réunions des administrateurs de référentiels à administration répartie** dédiée à un jeu de données de référence. Elles mobilisent les administrateurs de données du jeu de données et les utilisateurs, pouvant faire remonter leurs besoins ou difficultés en amont ou lors de la réunion. L'objectif est de vérifier que les concepts et le cycle de vie de ces données sont toujours bien compris et effectif, et d'améliorer leur compréhension par les utilisateurs. Elles concernent les référentiels alimentés par plusieurs partenaires : Dispositif de collecte et station, Paramètres, Appellation de taxon, les référentiels de zonages etc

En 2023, **3 grandes réunions ont eu lieu et 10 en bilatérale ou groupes restreints.**

2.4.7 Instances des SIF non dédiées aux référentiels

GP Architecture

Les groupes d'architecture de chacun des SIF ont pour missions :

- De décliner les principes d'urbanisation du système d'information de l'Etat et le cadre commun d'urbanisation des SI fédérateurs ;
- D'établir les règles d'élaboration et d'emploi des services en réseau ;
- De préparer les avis du comité de coordination technique relatifs à la cartographie applicative, aux services et de suivre leurs mises en oeuvre.

Des travaux de ces instances peuvent impacter et doivent être pris en compte dans l'élaboration des référentiels. Ce peut être le formatage d'API.

Les référentiels sont représentés dans ces réunions par la directrice de projet OFB et le secrétariat technique du SANDRE pour le SIE. En 2024, les trois groupes sont arrêtés. **Il se réunissent de 2 à 3 fois par an lorsqu'activés.**

GP Eaufrance, Portails (Milieumarinfrance), Naturefrance

Les groupe de pilotage du service d'information Eaufrance, NatureFrance, Milieumarinfrance pour respectivement le SIE, le SIB et le SIMM, établissent les règles d'élaboration des informations, de leur présentation et de leur diffusion, les règles d'usage de la marque Eaufrance, Naturefrance et

MilieuMarinFrance, prépare les avis du comité de coordination technique relatifs au portail et suit leur mise en œuvre ;

En 2024, **EauFrance s'est réuni 2 fois, Portails pour MilieuMarinFrance 2 fois et NatureFrance est en pause.**

Réunions des groupes de travail sur les grands projets du SIF

Les groupes de travail des projets du SIF permettent l'animation des parties prenantes et des utilisateurs sur des projets de système d'information spécifiques. Chaque projet a sa propre gouvernance et sa propre équipe en charge de l'animation des réunions. Le Chef de projet de la banque de données ou du grand projet est en charge de la réunion.

Les spécifications "Référentiel" sont prises en compte par ces projets : des points concernant un référentiel utilisé par la banque nationale peuvent donc y être discutés (nouveaux besoins, appui aux utilisateurs et producteurs de données ...), et des grandes statistiques présentées.

Ex : le projet ADES bancarise et diffuse les données des eaux souterraines et organise un COPIL par an.
<https://ades.eaufrance.fr/>

Le secrétariat technique du SANDRE a participé à **15 réunions de grands projets en 2023**. Pour le SAR et le CARET, ces réunions n'existent pas mais le besoin peut être évalué à potentiellement 10 réunions par an max de plus. La participation aux réunions, suivant les sujets à l'ordre du jour, peut être répartie entre le secrétariat technique et l'OFB.

2.4.8 Instances Référentielles hors SI F

Dans la recherche d'interopérabilité, les représentants des référentiels des SI F peuvent participer à des instances de systèmes d'information d'importance nationaux ou internationaux. Cela peut concerner la directrice de projet OFB et/ou le secrétariat technique suivant les sujets.

Il s'agit :

- Des instances "commission des standards" du Conseil National de l'Information Géographique (CNIG),
 - Participation de l'OFB à 6 réunions
- Des instances sur la qualité des données géographiques du CNIG
 - Participation du secrétariat technique du SANDRE à 2 réunions
- Des réunions ponctuelles pour s'interfacer avec les outils de la Dinum : schema.gouv et data.gouv
 - Participation OFB et secrétariat technique : 1 réunion
- Des réunions ponctuelles pour s'interfacer avec des standards internationaux (TDWG, TG data, infrastructure de recherche Odatis)
 - Participation OFB à 3 réunions

2.5 Référentiel documentaire

Les documents sont chartés suivant leur provenance SIE, SIB ou SIMM. Une nouvelle charte pourra être proposée par l'OFB.

2.5.1 Les documents validés

Le référentiel documentaire comprend les mandats, les dictionnaires de données, les scénarios d'échanges et de service web, les documents d'administration des référentiels et des ressources complémentaires comme des notes d'expertise.

Toute cette documentation une fois validée doit être disponible sur le site classée et retrouvable par type de documents et par thématique.

Une entrée par thématique doit permettre de retrouver l'ensemble des documents qui y sont rattachés, comme ce qui a été commencé sur l'atlas du SANDRE. Exemple : <https://www.sandre.eaufrance.fr/atlas/srv/fre/catalog.search#/metadata/0bea2eb9-a4ee-4a81-b494-bd4fb5338ef8>

Les documents doivent être versionnés et diffusés quel que soit leur statut validé ou gelé. La dernière version validée devant être clairement identifiable et mise en avant sur le site. Les versions dépréciées doivent l'être explicitement pour que l'utilisateur ne puisse pas la confondre avec la version à jour.

Pour le SAR et le CARET, aucune règle n'a encore été mise en place. Pour le SANDRE :

Les dictionnaires et les scénarios sont notamment décrits par :

- Une URI : id.eaufrance.fr/ ;
- Un code sur 3 lettres. La liste "Collection des dictionnaires Sandre" et les codes utilisés sont disponibles : <http://id.eaufrance.fr/nsa/851> ;
- Une version ;
- Un statut validé ou gelé ;
- Des dates de création et de mises à jour.

Les règles d'incrémentation des numéros de version d'un document sont les suivantes :

INDICES	REGLES
Indice de révision	L'indice de version est positionné à 0 pendant la rédaction initiale. Il est initialisé à 1 pour la 1 ^{ère} version validée pour diffusion. Il est incrémenté à la fin de la modification du document et avant chaque nouvelle livraison.
Indice de correction	L'indice de correction est positionné à 0 à chaque changement d'indice de révision. Il est incrémenté à chaque correction/modification mineure du document et avant chaque nouvelle livraison.

Exemples d'incrémentation :

- 0.1 : premier document de travail, envoyé pour validation
- 0.2 : le même avec les corrections liées à la validation et renvoyé pour nouvelle validation
- 0.3 : il restait des anomalies donc revalidation. Et après validation, génération de la version 1.0 (copie conforme de la 0.3 validée, en indiquant la date de validation) :
- 1.0 : diffusion du document.
- 1.1 : améliorations mineures intégrées, donc nouvelle validation : quelques anomalies détectées

Aujourd'hui la documentation est gérée dans une arborescence de répertoires, sans utilisation d'un outil logiciel particulier.

Liste des types de documents produits :

Mandat : Document organisant les travaux d'un groupe de travail Adhoc. Des documents exploratoires (étude amont) qui permettent de faire l'état des lieux des standards existants sur une thématique peuvent leur être associés.

Dictionnaire de données : cf. chapitre 2.2

Document de présentation : cf. chapitre 2.2

Scenario d'échanges : cf. chapitre 2.2

Scenario de service web : cf. chapitre 2.2

Scenario de transformation : Document qui indique comment des données au format Sandre peuvent être transformées dans un autre format comme par exemple, un standard INSPIRE.

Document d'administration : cf. chapitre 2.2

Note méthodologique : cf. chapitre 2.2

Des documents types et des critères de qualité sont à respecter pour l'élaboration des documents et seront à prendre en compte dans l'élaboration des documents à venir : [lien vers le kit d'élaboration des référentiels](#).

2.5.2 Les documents des instances de pilotage

Les instances concernées sont les GP, le groupe ADD

Les documents des instances listées au chapitre 2.4 sont stockés sur la GED de l'OFB dans des répertoires dédiés et publics. L'OFB dépose ceux du GPS, le titulaire ceux du groupe ADD

2.5.3 Les documents des groupes de travail

Les groupes de travail concernés sont les réunions ARAR et les groupes Adhoc.

Les documents utilisés lors des séances de travail doivent être stockés sur la GED de l'OFB dans des répertoires dédiés par le secrétariat technique ou le porteur métier, et accessibles par les participants des groupes de travail.

3 Présentation technique des SI des référentiels SANDRE, SAR et CARET

3.1 TOUS – Volumétrie

Afin d'aider à appréhender l'existant autour des 3 référentiels SANDRE, SAR et CARET, nous partageons ci-dessous les volumes connus des principaux concepts manipulés.

Système d'information SANDRE

- **1 150 000** vues sur le site Internet du SANDRE pour **122 000 utilisateurs actifs** par an.
- **76 dictionnaires de données** ([lien](#)), chacun décrivant un domaine particulier tel que le *référentiel des appellations taxonomiques* ou la *description des milieux humides*.
- **153 jeux de données de référence** ([lien](#)), chacun offrant des informations opérationnelles sur un domaine particulier tel que les *Zones d'Alerte Sécheresse (ZAS)* ou les *Cours d'eau de métropole en 2023 (BD Topage)*.
- **25 scénarios d'échange** ([lien](#)), chacun décrivant les modalités d'échanges dans un contexte spécifique tel que l'*Hydrométrie* ou les *Prévisions des crues*.
- Pour l'année 2023, **7 dictionnaires de données** et **3 scénarios d'échange** rédigés ou révisés au travers de **31 réunions** (de 2h) de Groupe Adhoc.
- **57 000 fichiers d'échange** testés en 2024 sur l'outil de contrôle syntaxique du site Internet du SANDRE afin de vérifier la conformité des fichiers d'échange au regard des standards définis (et 45 372 fichiers d'échange testés en 2023).
- **14 Go et 402 tables** composent le MDM Alphanumérique (ex. dictionnaires de données, scénarios d'échange, jeux de données).
- **60 Go et 600 tables** composent le MDM Géographique.

Système d'information SAR

- **16 jeux de données** ([lien](#)) dont certains en commun avec SANDRE

Système d'information CARET

- **1 dictionnaire de données** ([lien](#))

3.2 SANDRE – Architecture et Composants

Présentation de l'architecture du SANDRE

Infrastructure applicative et matérielle du Sandre - Décembre 2024

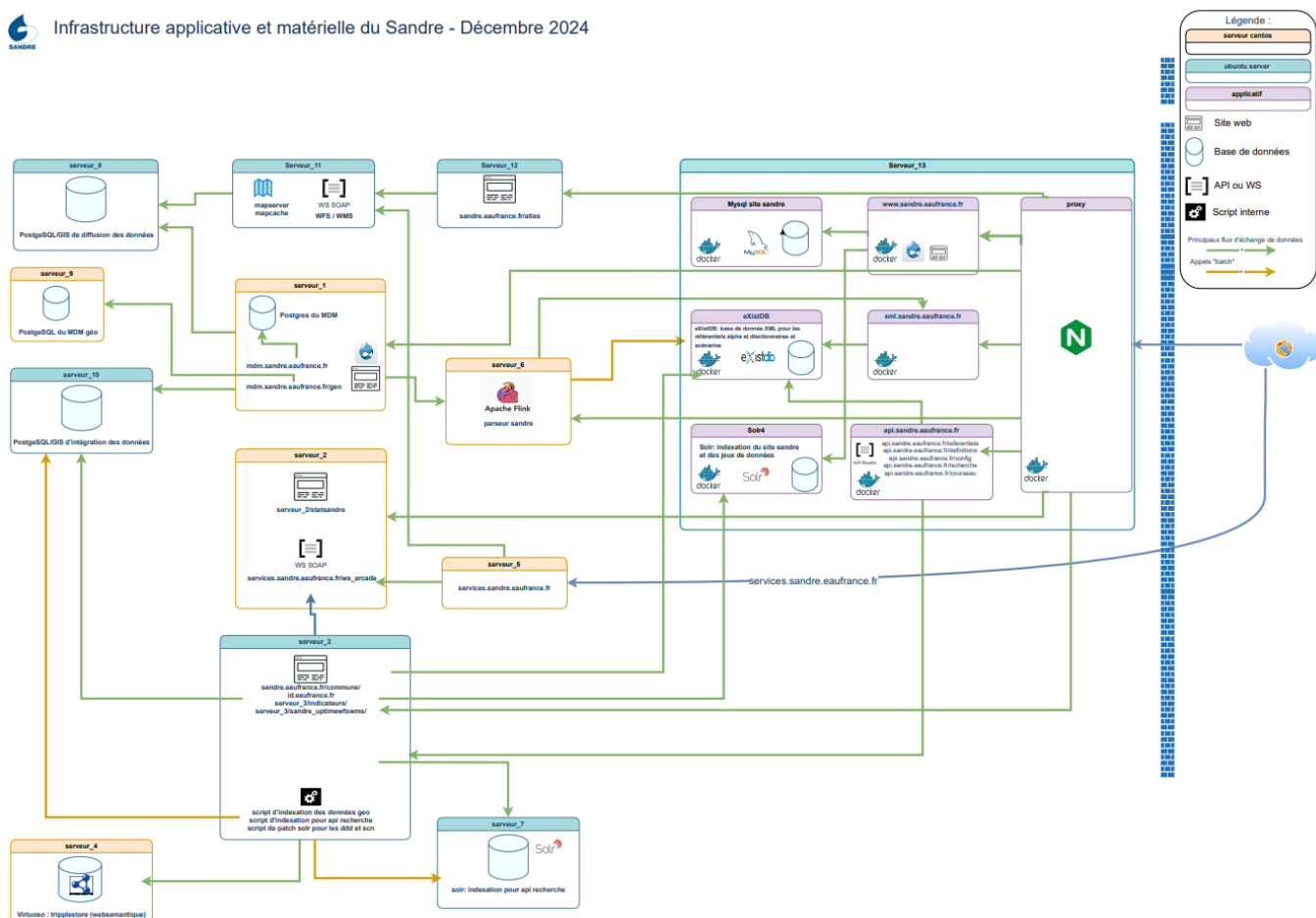


Schéma de l'infrastructure applicative du SANDRE (environnement de production) ([lien](#))

L'infrastructure applicative du SANDRE repose sur une architecture distribuée, virtualisée (VMs) et basée sur des composants libres. Elle est déployée dans un environnement de production sécurisé, réparti sur deux salles serveurs physiquement distinctes dans deux bâtiments, offrant une redondance et une résilience face aux pannes matérielles ou aux interruptions de service. La configuration des serveurs vise à garantir une bonne performance et disponibilité des données alphanumériques et géographiques de référence du SANDRE.

L'hébergement et l'exploitation du site Internet du SANDRE, ses outils et ses serveurs, sont gérés par le titulaire actuel.

Chaque serveur joue un rôle spécifique dans l'écosystème, structurant ainsi les différents processus métiers et applicatifs. Les interactions entre ces serveurs assurent un traitement, une indexation, une validation et une diffusion optimale des données selon les standards et les besoins des partenaires. Nous décrivons ci-dessous les principaux rôles de ces serveurs et leurs interactions.

- Tout utilisateur accède au SANDRE au travers d'un firewall Palo Alto et, dans la quasi-totalité des cas, du serveur 13 et de son proxy Nginx. Le site Internet (<https://sandre.eaufrance.fr/v2/>), le MDM (<https://mdm.sandre.eaufrance.fr/>) et toutes les flèches violettes du schéma procèdent de la sorte. Les utilisateurs peuvent également accéder en direct au serveur 5, selon

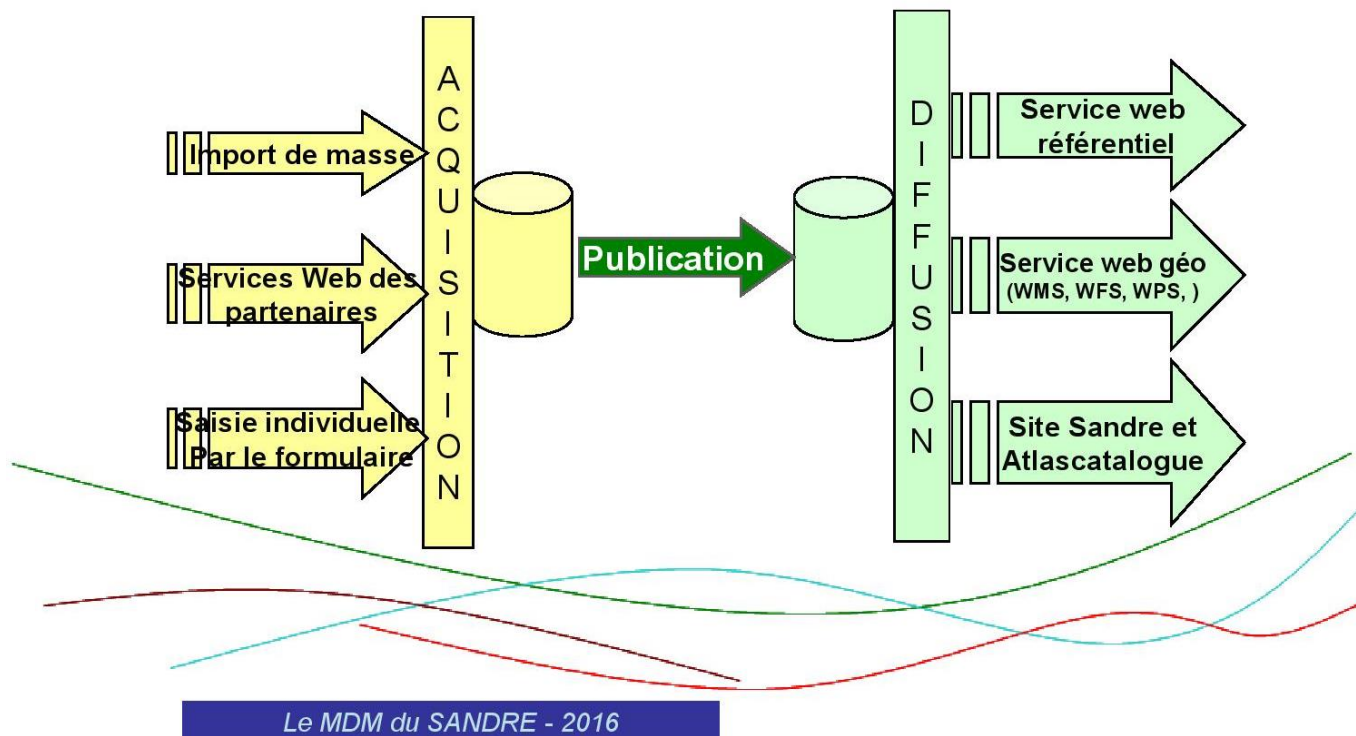
une seconde modalité, pour atteindre les WS SOAP Arcade et WMS/WFS des données géographiques.

- **Serveur 13** – supporte les activités suivantes au sein d’un environnement conteneurisé avec Docker :
 - Hébergement du nouveau site Internet du SANDRE (<https://sandre.eaufrance.fr/v2/>) développé avec le framework web PHP open-source Laravel et, en arrière-plan, de sa base MySQL. A noter que le site Internet du SANDRE fait appel, pour la plupart de ses fonctionnalités, à des pages de l’ancien site Internet du SANDRE qui lui est réalisé avec le CMS Drupal et en PHP.
 - Partage de tous les XSD au format XML (<https://xml.sandre.eaufrance.fr/>) des dictionnaires de données et des scénarios d’échange pour les agences de l’eau et le BRGM. Ils s’appuient en arrière-plan sur eXist-db qui est la base de données de référence des référentiels alphanumériques publiés (dictionnaires de données et scénarios d’échange).
 - Accès aux API Restful du SANDRE (<https://www.sandre.eaufrance.fr/api-referentiel/>) :
 - API « référentiels » : correspond à l’API Référentiel sur le site SANDRE
 - API « définitions » correspond à l’API Définition sur le site SANDRE
 - API « recherche » : correspond à l’API Recherche sur le site SANDRE
 - API « config » : outil interne permettant de faire des redirections dynamiques en cas de changements dans le temps de certains liens
 - API « courseau » : outil interne permettant d’alimenter les fiches de cours d’eau
 - Indexation par Apache SolR du site SANDRE, des jeux de données et d’eXist-db en arrière-plan afin d’optimiser les recherches et l’accessibilité aux informations.
- **Serveur 6** – supporte la fonctionnalité de contrôle de fichiers d’échange aussi appelé le parseur (<https://www.sandre.eaufrance.fr/PS5/>), fonctionnalité du SANDRE la plus utilisée, en s’appuyant sur le framework open source de traitement de flux Apache Flink, le framework web PHP open source Laravel et le langage Java. Il sert à deux activités :
 - Contrôler les fichiers d’échange transmis par les utilisateurs (flèche violette vers le serveur 6) avec les scénarios d’échange présents dans eXist-db (flèche entre le serveur 6 et eXist-db du serveur 13) et les paramètres présents dans les XSD au format XML (flèche entre le serveur 6 et xml.sandre du serveur 13).
 - Contrôler les fichiers d’échange du MDM transmis par les administrateurs du SANDRE (flèche entre le serveur 1 et 6) avant de pousser les référentiels alphanumériques nouvellement publiés (dictionnaires de données et scénarios d’échange) depuis le MDM jusque dans eXist-db. Le contrôle en lui-même suit les mêmes étapes que ci-dessus.
- **Serveur 1** – supporte l’outil cœur de gestion des données de référence du SANDRE à savoir son MDM pour les données alphanumériques et les rapports de contrôle avec les standards OGC des données géographiques. Il s’appuie sur PostgreSQL pour le stockage et joue les rôles clés de :
 - Gestion de l’ensemble du cycle de vie des données alphanumériques avant publication dans eXist-db.
 - Analyse puis émission de rapports de contrôle des référentiels géographiques (<https://mdm.sandre.eaufrance.fr/geo/rapportsv3>) en lien avec les serveurs 9 et 10.
 - Formulation par les utilisateurs de demandes de création et modification de données (alphanumériques) de jeux de données directement depuis le site Internet (<https://mdm.sandre.eaufrance.fr/>).
- **Serveur 9** – supporte la base de données du MDM pour les données géographiques.

- **Serveur 10** – supporte la phase initiale d’intégration des données géographiques. Il s’appuie sur PostgreSQL/GIS pour le stockage et joue les rôles clés de :
 - Collecte des données par flux ou fichiers .zip depuis le serveur 3.
 - Traitements de conformité des données au standard OGC.
 - Traitements de conformité des données au standard SANDRE.
 - Présentation d’une donnée conforme pour un usage au sein du serveur 1 et 8.
- **Serveur 8** – supporte la phase finale de diffusion des données géographiques. Il s’appuie sur PostgreSQL et GIS pour le stockage et est alimenté par une action manuelle de copié/collé depuis le serveur 10.
- **Serveur 11** – supporte l’étape de mapserver et de mapcache en s’appuyant sur les données du serveur 8 et les WS SOAP WMS/WFS.
- **Serveur 12** – supporte, via l’outil Atlas, l’hébergement et l’affichage des données cartographiques pour les utilisateurs du SANDRE (<https://www.sandre.eaufrance.fr/atlas/>).
- **Serveur 3** – supporte de nombreuses activités backend et notamment :
 - Fonctionnalités diverses
 - Fonctionnalité d’évolution des communes présente sur le site SANDRE (<https://www.sandre.eaufrance.fr/commune/>)
 - Gestion des URI (id.eaufrance.fr) du site SANDRE
 - Remontée d’indicateurs sur le MDM, le MDM géographique et les applications
 - Fonctionnalité de surveillance des services du SANDRE (sandre_uptime)
 - Scripts d’indexation
 - Des données géographiques
 - De l’API Recherche
 - Des dictionnaires de données et scénarios d’échange via SolR
- **Serveur 7** – supporte l’indexation des données appelées par l’API Recherche du site SANDRE au travers d’Apache SolR.
- **Serveur 4** – supporte deux cas d’usage pilotes de web sémantique et à l’état de test (Appellation de taxons et Paramètres). Il s’appuie sur Virtuoso et les modèles RDF/OWL. Il ne s’agit pas d’une activité prioritaire pour ce marché.
- **Serveur 5** – supporte la génération de certificats d’accès pour la connexion au WS SOAP Arcade et aux WS SOAP WMS/WFS des données géographiques. C’est le second serveur accessible en direct par les utilisateurs.
- **Serveur 2** – supporte deux activités différentes :
 - Le système de notation du site Internet du SANDRE : les utilisateurs ont la possibilité de noter sur une échelle de 5 étoiles certaines pages et informations, lesquelles sont collectées, analysées et agrégées.
 - La récupération des organismes interlocuteurs : ils sont mis à jour par les agences de l’eau elles-mêmes et sont remontés dans le MDM en passant par le WS SOAP Arcade.

Pour récapituler, 13 serveurs sont en production, tous fonctionnant sous un OS basé sur Linux.
En RAM, 7 serveurs ont entre 2 et 8 Go; 4 serveurs entre 10 et 18 Go, 1 serveur a 36 Go et 1 serveur 80Go.
Ils ont entre 2 et 12 CPU.

3.3 SANDRE – Backoffice du SI (MDM et services)



Principes techniques du MDM du SANDRE (2/2)

Le document de présentation du MDM est accessible ici :

https://ged.ofb.fr/share/s/s3sWlrpJrv67gplI59rd_A

Le MDM a été développé autour de la technologie Drupal et se divise en deux outils distincts selon le type de données manipulées :

- Alphanumérique (ex. dictionnaire de données, scénario d'échange, jeux de données) comprenant 402 tables pour 14 Go de données.
- Géographique comprenant 600 tables pour 60 Go de données.

Objets de référence du MDM

- **Dictionnaires de données (<https://id.eaufrance.fr/nsa/851>) :**
 - Chaque dictionnaire de données possède notamment les informations :
 - Accès au(x) document(x) (ex. dictionnaire, schéma XML, récapitulatif des évolutions)
 - Quelques métadonnées (ex. type, statut, version, créateur, dates)
 - Autres documents associés (ex. scénario d'échanges, dictionnaires)
 - Chaque définition possède notamment les informations :
 - Intitulé de la définition
 - URI
 - Code SANDRE
 - Version
 - Statut (ex. validé)
 - Fichier en XSD
 - Description de la définition
 - Identifiant

- Balise XML
- Type (si renseigné)
- Longueur maximale (si renseigné)

- **Jeux de données :**

- Chaque jeu de donnée possède notamment les informations :
 - Intitulé du jeu de donnée
 - Description du jeu de donnée
 - Référentiel Administratif – COM
 - Date de mise à jour et de publication
 - Statut du jeu de données (ex. finalisé, en cours de création)
 - Données géographiques (pour exposition sur une carte OpenStreetMap)
 - WS/API (ex. WMS, WFS)
 - Fichiers en format (ex. ESRI SHAPEFILE, GeoJSON, OGC GeoPackage, CSV, TEXT, GML)
 - Liens vers les documents associés
 - Contraintes d'accès et d'utilisation
 - Informations techniques
 - Généalogie
 - Informations complémentaires
 - Contact pour la ressource
 - Frères et sœurs (jeux de données)
 - Informations sur les métadonnées
 - Similaire jeu de données
- Chaque donnée possède notamment les informations :
 - Intitulé de la donnée
 - Référentiel concerné
 - Code SANDRE
 - Statut (ex. validé)
 - Quelques informations sur la donnée
 - Quelques informations d'historique sur la donnée

- **Scénario d'échanges**

- Classique (XML/JSON)
- Géographique (ATLAS)
- Service web
- Simplifié (TEXT/CSV)
- Ancien (TEXT/TRAME)
- Transformation (un seul existant)
- Chaque scénario d'échanges possède notamment les informations :
 - Accès au(x) document(x) (ex. scénario, schéma XML, récapitulatif des évolutions)
 - Quelques métadonnées (ex. type, statut, version, créateur, dates)
 - Autres documents associés (ex. scénario d'échanges, dictionnaires)
 - Spécification du XML-SANDRE

- **Documents**

- Documentation d'administration des référentiels
- Présentation des données

- Note méthodologique
- Ressource complémentaire (uniquement présent sur ATLAS, il s'agit de documents de description des contrôles).
- Chaque document possède notamment les informations :
 - Accès au(x) document(x) (ex. document PDF)
 - Quelques métadonnées (ex. type, statut, version, créateur, dates)
 - Autres documents associés

Macro-fonctionnement de l'enchaînement des objets du MDM

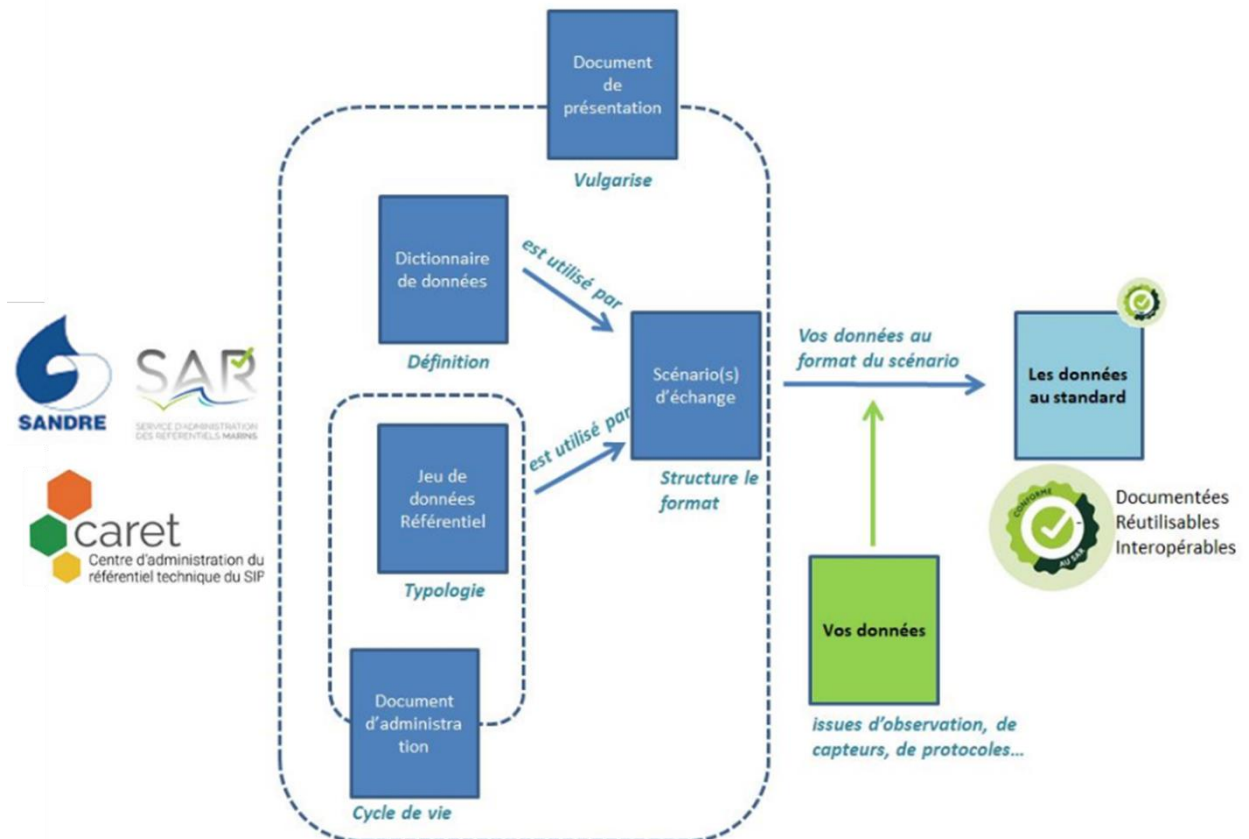


Schéma des objets du référentiel

Le MDM s'appuie sur un processus rigoureusement structuré afin d'assurer la cohérence, l'intégrité et l'exploitabilité des données, articulé autour des étapes suivantes :

1. **Création d'un dictionnaire de données** : le modèle conceptuel des données UML est élaboré dans l'outil Power AMC (propriétaire) qui définit la structure et les relations des données. Il est ensuite automatiquement transformé en fichier XSD via un module développé en interne lequel est validé dans l'outil XMLSpy (propriétaire).
2. **Création d'un jeu de données** : tout jeu de données s'appuie sur le dictionnaire de données et est complété manuellement des informations du jeu de données.
3. **Création d'un document d'administration** : pour tout jeu de données, un document d'administration est associé afin de préciser son cycle de vie.
4. **Création d'un scénario d'échange** : tout scénario d'échange s'appuie sur le XSD d'un dictionnaire de données préalable. Après cette sélection, l'arborescence des données est générée et ajustée manuellement dans l'outil XMLSpy afin de créer le XSD du scénario d'échange souhaité.
5. **Création d'un document de présentation** : qui vulgarise l'ensemble des travaux pour un usage facile et moins expert.

6. **Contrôle par le parseur** : les scénarios d'échange créés sont contrôlés par le parseur afin de vérifier leur validité et leur conformité aux règles du SANDRE.
7. **Publication dans eXist-db** : les dictionnaires de données, jeux de données et scénarios d'échange sont publiés, après validation, dans la base eXist-db. Le fichier XSD est ensuite transformé en fichier ODT et autre comme JSON pour faciliter leur utilisation et interopérabilité avec les systèmes externes.

Rappel de l'outil utilisé pour les MDM

- **Drupal** : est un système de gestion de contenu (CMS) libre et open-source qui permet de créer et gérer des sites web de manière rapide et efficace, évitant ainsi la complexité d'une arborescence classique en HTML/CSS. Il est utilisé pour centraliser, structurer et gérer les données des bases MDM Alphanumériques et MDM Géographiques.

Rappel des outils utilisés autour du MDM

- **Power AMC** : est un logiciel propriétaire de modélisation des traitements informatiques et leurs bases de données associées. Il est utilisé pour créer des modèles UML qui définissent les structures et relations des objets de référence du SANDRE.
- **XMLSpy** : est un éditeur XML et un environnement de développement intégré (IDE) propriétaire édité par Altova, qui supporte une large gamme de technologies comme XML, JSON, XML Schema, XPath et XSLT. Il est utilisé pour créer, éditer et valider les fichiers XML/XSD.
- **Oxygen XML Editor** : est un éditeur XML multiplateforme propriétaire. Il est utilisé pour faciliter l'édition avancée et la manipulation des structures XML complexes.
- **eXist-db** : est un système de gestion de base de données open source basé sur Java et entièrement conçu pour fonctionner avec des données XML. Contrairement aux bases relationnelles classiques, eXist utilise XQuery, une recommandation du W3C, pour manipuler les données. Il est utilisé pour publier les dictionnaires de données, jeux de données et scénarios d'échange qui ont été validés dans le MDM afin de les rendre accessibles pour les usages du SANDRE.
- **MapInfo** : est un logiciel SIG (système d'information géographique) propriétaire édité par Precisely. Il est utilisé comme outil de référence pour les traitements cartographiques et la visualisation des données géospatiales.
- **GeoNetwork** : est une application open source de catalogue pour la gestion des ressources référencées spatialement. Il est utilisé pour pousser des cartographiques des jeux de données sur SANDRE et exposer les jeux de données Alphanumériques.
- **Développements internes** : s'appuient principalement sur les langages PHP et Python. Ils permettent ainsi de répondre à des besoins spécifiques du MDM non couverts par d'autres outils. A titre d'exemple, l'un de ces développements internes transforme automatiquement les modèles UML produits par Power AMC en fichiers XSD standardisés.
- **Git** : est un outil libre et gratuit de gestion de versions qui assure le suivi des codes sources et la traçabilité des évolutions.

3.3.2 Service d'Interaction avec le MDM depuis le site Internet

Le site Internet du SANDRE propose un outil de gestion des référentiels du SANDRE ([lien](#)). Cet outil permet, au travers de formulaires, de faire des demandes de création ou de modification des données de référence présentes dans le MDM tel que les intervenants, les taxons, les paramètres, ou les dispositifs

de collecte. Il convient de se créer un compte pour accéder aux fonctionnalités suivantes qui peuvent s'adapter à votre niveau d'habilitation.

Habilitation	Section	Fonctionnalité	Description
Utilisateur	Accueil	Rechercher une donnée d'un jeu	Cf. fonctionnalité de Modification d'une donnée d'un jeu, présente ci-dessous dans la section Faire une demande.
Utilisateur	Espace perso	Mon compte	Fonctionnalité de gestion de compte, lequel est un prérequis pour accéder à cet outil.
		Abonnements évolution des données	Fonctionnalité répertoriant toutes les données sur lesquelles nous nous sommes abonnés aux évolutions afin d'être automatiquement informés des changements apportés dessus.
		Se déconnecter	Déconnexion à l'outil.
Utilisateur	Faire une demande	Création d'une donnée d'un jeu	Fonctionnalité permettant de demander la création d'une donnée dans un des 15 jeux de données proposés (ex. Appellations de Taxon, ColResEnv, Dispositif de Collecte, Fraction analysée). Chacun possède son propre formulaire qu'il convient de renseigner. La demande est ensuite transmise à l'administrateur du jeu de données pour traitement.
		Modification d'une donnée d'un jeu	Fonctionnalité permettant de demander la modification d'une donnée dans un des jeux de données. Il convient de rechercher préalablement la donnée concernée, de consulter la fiche HTML, pour proposer une modification. La demande est ensuite transmise à l'administrateur du jeu de données pour traitement.
Utilisateur	Gérer mes demandes	Mes demandes en cours	Fonctionnalité de suivi des demandes en cours, lesquelles sont accessibles en effectuant une recherche rapide sur le type du jeu de données
		Mes demandes passées	Fonctionnalité d'historisation des demandes passées, lesquelles sont accessibles en effectuant une recherche rapide sur le type du jeu de données
Utilisateur	S'abonner aux mises à jour	-	Fonctionnalité d'abonnement aux mises à jour des référentiels du Sandre

Administrateur fonctionnel	Administration DISC 'eau	Gérer les demandes de dispositif de collecte	<p>Fonctionnalité de gestion des demandes de création et modification d'une donnée d'un jeu de données effectuées par les utilisateurs afin de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Répondre à leurs messages par un module d'échange de messages uniquement dans la solution, il n'y a pas d'envoi d'email - Valider la demande par un module de workflow avec un principe de statuts d'avancement : proposé, validé, publié, etc.
		Rechercher un dispositif de collecte	Fonctionnalité de recherche d'un dispositif de collecte particulier
Administrateur technique	Administration des demandes	Gérer les demandes	Fonctionnalité de gestion des demandes
		Exporter un référentiel	Fonctionnalité d'export d'un référentiel
		Publier les référentiels	Fonctionnalité de publication d'un référentiel
		Générer un fichier de demande	Fonctionnalité de génération d'un fichier de demande
		Gérer les utilisateurs	Fonctionnalité de gestion des utilisateurs permettant connaître la liste des utilisateurs et d'aider les utilisateurs dont leur compte serait bloqué
		Statistiques du MDM	Fonctionnalité de statistiques particulières du MDM qui sont reportées ici
Administrateur technique	Administrer les interlocuteurs	Historique Arcade	Fonctionnalité d'historique des organismes interlocuteurs mis à jour par les agences de l'eau
		Recherche dans Arcade	Fonctionnalité de recherche des organismes interlocuteurs
Administrateur technique	Administration du MDM	Ajouter un référentiel	Fonctionnalité de création d'un jeu de données
		Importer un référentiel	Fonctionnalité d'import d'un jeu de données par fichier
		Importer un référentiel csv	Fonctionnalité d'import d'un jeu de données par fichier CSV
		Importer une nomenclature	Fonctionnalité d'import d'une nomenclature particulière
Administrateur technique	Outils BR	Taxons	Modules spécifiques développés par les administrateurs techniques pour eux-mêmes permettant par exemple
		Interlocuteurs	
		Contrôles APT	
		Ajouter les taxons parent	

		Recherche OMNIDIA	de préremplir la fiche d'un jeu de données
		Demande INC extérieur	
		Recherche date de gel d'un code Sandre	
Administrateur technique	Historique des révisions	-	Fonctionnalité d'historisation des révisions pour permettre de savoir, champ par champ, quelles modifications ont été effectuées, par qui et quand

3.3.3 Service de Rapport de contrôle des référentiels géographiques

Le MDM exécute des contrôles sur les référentiels géographiques afin de s'assurer qu'un ensemble de règles préalablement établies sont bien respectées. A titre d'exemple, des vérifications sur l'unicité des codes, le respect de la longueur maximale d'un champ, la présence de l'objet étudié au sein de la bonne commune, ou la validité des géométries sont effectuées.

Ils sont formalisés au sein de rapports de contrôle des référentiels géographiques répertoriées sur un espace public (<https://mdm.sandre.eaufrance.fr/geo/rapportsv3>). Il est ainsi mentionné la date, le dictionnaire de données, le référentiel, le territoire et l'état des contrôles. Ce dernier point reprend 4 statuts : Erreur, Avertissement, Information, et OK.

Pour chaque rapport de contrôle des référentiels géographiques, une liste plus détaillée des résultats des contrôles est proposée. Il est précisé le champ du dictionnaire contrôlé, la description du contrôle, le nombre d'entités testées, le nombre d'entités totales, et le nombre de cas en échecs. Il est alors possible d'obtenir une visualisation cartographique et un commentaire sur les cas en échecs. Ils sont également téléchargeables en fichier CSV.

A noter que ces résultats permettent d'informer les administrateurs de manquements aux règles géographiques préalablement établies mais n'enclenche pas de plan d'action de résorption.

3.3.4 Service d'URI

Le projet id.eaufrance.fr est constitué d'un résolveur d'URI qui permet de faire un proxy entre une URI SANDRE et sa ressource HTML. Par exemple, l'URI <http://id.eaufrance.fr/apt/35826> pointe vers la ressource décrite par le SANDRE <https://mdm.sandre.eaufrance.fr/id/apt/35826/html>. Cette solution propose une URI unique, conforme aux standards web et pérenne, pour accéder aux objets de référence du MDM facilitant la consultation et l'interopérabilité avec les autres systèmes. Dans ce cadre, il nécessite une bonne latence et disponibilité. C'est un concept fondamental pour faire, plus tard, du web sémantique. A noter que le service d'URI ne gère pas d'ontologie. Il est développé en PHP 5.3.

La gestion des identifiants permanents et des URI avec l'outil de Master Data Management se fait selon les règles décrites dans le document « **Note_methodologique_Guide_Identifiant.pdf** » fourni en annexe.

3.3.5 Service de Web Service

Le système d'information du SANDRE s'appuyait historiquement sur des Web Services au format SOAP (HTTP/XML) pour l'ensemble des accès, échanges et diffusions des données de référence. Les Web Services de données Alphanumériques ont été progressivement remplacés par des API REST, à l'exception de deux toujours actifs présentés ci-dessous, tandis que les Web Services de données Géographiques n'ont pas été remplacés et fonctionnent donc toujours au format SOAP (troisième présenté ci-dessous).

1. **Le Web Service SOAP Arcade** : récupère en mode écriture les organismes interlocuteurs mis à jour par les agences de l'eau pour les remonter dans le MDM. Ce Web Service est hébergé et appelé par les agences de l'eau au travers d'un couplage fort. Il est développé en PHP 7.2.
2. **Le Web Service SOAP Monitoring** : récupère en mode écriture les STATION (STQ) pour le suivi du monitoring.
3. **Les Web Services SOAP Géographiques** : manipulent en lecture seule les standards WMS/WFS appelés pour la cartographie des données. Ces Web Services, régis par les normes internationales de l'OGC, ne sont pas appelés à disparaître à court ou moyen terme. De plus, le SANDRE s'alimente auprès d'autre banques pour mettre à jour ses référentiels dont voici la liste. Ils sont développés en PHP 5.3.

Les Services Web nécessitent une disponibilité élevée et une latence faible qui ne sont pas toujours au rendez-vous aujourd'hui.

Référentiel	Banque et Service web	Version
INTERLOCUTEUR	Banque ARCADE	-
SAGE	Banque : http://www.gesteau.fr/	-
LIEUX DE SURVEILLANCE	http://www.ifremer.fr/services/wfs/surveillance_littorale	WFS
OBSTACLE A L'ECOULEMENT	http://mapsref.brgm.fr/wxs/onema/geobs_monde	WFS
QUALITOMETRE ET PIEZOMETRE	http://mapsref.brgm.fr/wxs/ades/public	WFS
STATION (STQ)	http://adour-garonne.eaufrance.fr/services/Monitoring/2.1/SMonitoring.php	SOAP 1.1, QUESU 3
STATION (STQ)	http://sweb.agoap.com/services/coursDo/Monitoring/1/SMonitoring.php	SOAP 1.1, QUESU 1
STATION (STQ)	http://wssie.eau-loire-bretagne.fr:80/AELB-IWS-MONITORING/services/MonitoringService	SOAP 1.2, QUESU 3.1
STATION (STQ)	https://wqe.eaurmc.fr/Wqe/monitoring	SOAP 1.1, QUESU 1
STATION (STQ)	http://rhin-meuse.eaufrance.fr/Monitoring/1.m/SMonitoring.php	
STATION (STQ)	https://www.espace-prive.eau-seine-normandie.fr/KitSiceSipe/services/Monitoring	
STATION (STQ)	http://www.eaureunion.fr/WebServices/services/Monitoring (Arrêté)	
Points d'eau (PTE)	A venir	-

3.3.6 Service d'API

Les services d'API du SANDRE sont essentiels pour standardiser l'accès aux données de référence et assurer leur diffusion au sein des autres systèmes consommateurs. Ils respectent tous les préconisations de l'architecture REST.

Typologies des API

- **API Référentiel** : permet d'accéder en lecture seule, au travers de 4 formulaires spécifiques, à tous les objets (sans leurs géométries) de n'importe quel référentiel du SANDRE. Les formats proposés sont XML, CSV et JSON. Elle a été développée sous JAVA.
- **API Définition** : permet d'accéder en lecture seule, au travers de 5 formulaires, aux dictionnaires de données et concepts définis par le SANDRE et leurs définitions. Les formats sont XML et JSON. Elle a été développée avec le framework web PHP open source Laravel.
- **API Recherche** : permet d'interroger en lecture seule les différents référentiels du SANDRE avec un langage unique, indépendamment du type de référentiel, et de retourner les résultats des requêtes au format JSON. Elle a été développée avec le framework web PHP open source Laravel.
- **API « config »** : outil interne permettant de faire des redirections dynamiques en cas de changements dans le temps de certains liens.
- **API « courseau »** : outil interne permettant d'alimenter les fiches de cours d'eau.

3.4 SANDRE – Portail (site Internet et fonctionnalités)

3.4.1 Vue d'ensemble du site Internet

Le site Internet du SANDRE (<https://www.sandre.eaufrance.fr/v2/>) offre une plateforme dédiée à la gestion et à la consultation des données de référence sur l'eau en France. Il se compose, en réalité, de deux sites. Le nouveau site Internet, développé avec le framework web PHP open source Laravel, reprend notamment la page d'accueil et les pages informatives ; tandis que l'ancien site Internet, développé avec le CMS Drupal et en PHP, est principalement appelé pour les fonctionnalités. Le passage de l'un à l'autre se veut invisible pour les utilisateurs bien que les chartes graphiques et le module de gestion des comptes utilisateurs soient différents.

A cela, il convient de mentionner deux URLs spécifiques.

- <https://mdm.sandre.eaufrance.fr/> pour le service d'interaction avec le MDM depuis le site Internet sous le lien « Modifier une donnée »
- <https://api.sandre.eaufrance.fr/recherche/> pour le service d'API sous le lien « API Recherche »

Le site Internet du SANDRE se structure autour d'un en-tête de page, d'un menu à 6 sections, d'un espace de restitution et d'un pied de page.

Dans l'en-tête de page, trois liens sont mis à disposition. Deux fonctionnalités, l'une de « contact » et l'autre de « connexion à un compte », sont présentes et seront développées plus bas. De plus, alors que le site Internet est entièrement rédigé en français, une traduction en anglais est très partiellement proposée pour les titres des sections du menu et quelques éléments génériques.

Dans le pied de page, trois autres liens sont mis à disposition à savoir les informations légales, la fonctionnalité de « contact » (à nouveau), et un glossaire.

La section « Accueil » du menu, qui est également la première page sur laquelle vous arrivez, affiche les raccourcis des principales fonctionnalités du SANDRE ainsi que les actualités sur les dernières mises à jour des référentiels.

La section « Support et services » reprend deux sous-sections fixes à savoir la Certification SANDRE qui précise pourquoi et comment obtenir cette certification, enfin les Tutoriel et FAQ du SANDRE.

La section « A propos » du menu présente des pages fixes sur les missions et organisation, le référentiel technique, et les questions fréquentes.

A noter que l'ensemble des documents publiés sur le site Internet sont, sauf mention contraire, en licence libre aux formats XML, PDF ou CSV.

Les autres sections du menu renvoient à un ensemble de fonctionnalités qui permettent aux utilisateurs d'interagir avec le site Internet du SANDRE, ses dictionnaires de données, ses jeux de données, ses scénarios d'échange et ses autres fonctionnalités. Nous vous présentons ci-après la structure du menu avec ses sections, ses sous-sections et les fonctionnalités détaillées plus bas.

Structure du menu

Section	Sous-section	Fonctionnalités
1. Accueil	Page d'accueil	Cf. §3.4.1 ci-dessus
2. Données	Rechercher un jeu complet	Cf. §3.4.2 de Recherche
	Trouver une donnée	
	Modifier une donnée	Cf. §3.3.2 d'Interaction MDM
	S'abonner à l'évolution	Cf. §3.4.3 de Traçabilité et Abonnement
3. Documents	Recherche un document	Cf. §3.4.2 de Recherche
	Rechercher un concept	
	Contribuer à l'évolution	Cf. §3.4.4 de Contribution
4. Support et services	Assistance	Cf. §3.4.5 de Contact
	Certification Sandre	Cf. §3.4.1 ci-dessus
	Tutoriel et FAQ	
	Résultats des conformités	Cf. §3.4.6 du Parseur
	Tester un fichier d'échange	
	API Référentiel	Cf. §3.3.6 de Service d'API
	API Définition	
	API Recherche	
	Endpoint SPARQL Référentiel	Cf. §3.4.7 d'Endpoint SPARQL
	Convertisseur de codes Référentiel	Cf. §3.4.8 de Convertisseur
	Appellation de taxon	
	Convertisseur du numéro CAS	Cf. §3.4.9 de Générateur de BDD
	Générateur de base de données	
	Convertisseur EDILABO	
	Convertisseur Sandre – Inspire	Cf. §3.4.8 de Convertisseur
	Evolution des communes	
Télécharger les mises à jour	Cf. §3.4.10 d'Evolution des communes	
5.Communi <u>q</u> ués	Actualités	Cf. §3.4.3 de Traçabilité et Abonnement
	Lettre d'information	
	Produits de communication	
6. À propos	Missions et organisation	Cf. §3.4.11 de Communication
	Référentiel technique	
	Questions fréquentes	
Structure du site Internet (hors menu)	En-tête de page : se connecter	Cf. §3.4.12 de Connexion
	En-tête de page : contactez-nous	Cf. §3.4.5 de Contact
	En-tête de page : langue	Cf. §3.4.1 ci-dessus
	Pied de page : informations légales	
	Pied de page : glossaire	
	Charte graphique	
	Partager les pages du site	
	Noter les pages du site	Cf. §3.4.13 de Notation

3.4.2 Fonctionnalité de Recherche

Cette fonctionnalité est exposée au sein des 4 sous-sections du menu suivantes.

- Rechercher un jeu complet (section Données du menu) : permet de rechercher un jeu de données au sein du catalogue du SANDRE sous Atlas/GeoNetwork. La recherche est possible au sein d'une barre de recherche, d'un arbre des métadonnées (particulièrement utile), d'une représentation visuelle des nouveautés/les plus vues, et des catégories issues de GeoNetwork : Thèmes INSPIRE, Thématiques et Type de ressource.
 - Chaque jeu de donnée possède une fiche qui détaille :
 - Intitulé du jeu de donnée
 - Description du jeu de donnée
 - Référentiel Administratif – COM
 - Date de mise à jour et de publication
 - Statut du jeu de données (ex. finalisé, en cours de création)
 - Télécharger (ex. permalien, ZIP, PDF, XML)
 - Découvrir les données sur une carte OpenStreetMap
 - WS/API (ex. WMS, WFS)
 - Format (ex. ESRI SHAPEFILE, GeoJSON, OGC GeoPackage, CSV, TEXT, GML)
 - Liens (des documents associés)
 - Contraintes d'accès et d'utilisation
 - Informations techniques
 - Généalogie
 - Informations complémentaires
 - Contact pour la ressource
 - Frères et sœurs (jeux de données)
 - Informations sur les métadonnées
 - Partager (ex. X, Facebook, LinkedIn, email, permalien)
 - Evaluation
 - Similaire jeu de données
- Trouver une donnée (section Données du menu) : permet de rechercher une donnée dans un jeu de données. La recherche s'effectue au sein d'un formulaire composé de quelques critères à savoir barre de recherche, code SANDRE, jeu de données, statut, et date de création. Il est également proposé à côté des filtres par Type de contenu, Statut SANDRE, et Référentiel géographique.
 - Chaque donnée possède une fiche qui détaille :
 - Intitulé de la donnée
 - Référentiel concerné
 - Code SANDRE
 - Statut (ex. validé)
 - Télécharger (ex. XML, CSV, JSON)
 - Noter cette fiche
 - Partager (ex. Facebook, X, LinkedIn)
 - Quelques informations sur la donnée
 - Quelques informations d'historique sur la donnée

- Rechercher un document (section Documents du menu) : permet de rechercher les dictionnaires de données, les scénarios d'échanges et de service web, les documents d'administration des référentiels et des ressources complémentaires liées au SANDRE comme certains textes réglementaires. La recherche s'effectue au sein d'un formulaire composé de quelques critères à savoir barre de recherche, type de document, et statut du document. Il est également proposé à côté des filtres par Type de contenu, Type, et Statut SANDRE.
 - Pour chaque document il est proposé l'une ou l'autre de ces possibilités :
 - Voir quelques métadonnées du document
 - Accès au(x) document(x) (ex. document, schéma XML, récapitulatif des évolutions)
 - Quelques métadonnées (ex. type, statut, version, créateur, dates)
 - Autres documents associés (ex. scénario d'échanges, dictionnaires)
 - Consulter en interactif le document
 - Ouvrir le document en XSD
 - Ouvrir le document en PDF
 - Ouvrir la spécification du XML-SANDRE
- Rechercher un concept (section Documents du menu) : permet de rechercher les définitions SANDRE qui figurent dans les dictionnaires de données SANDRE ou seulement sur la balise XML correspondante. Il est également possible de rechercher sur la définition d'un concept dans un scénario d'échange spécifique. La recherche s'effectue au sein d'un formulaire composé de quelques critères à savoir barre de recherche, et balise. Il est également proposé à côté un filtre par Type de contenu.
 - Chaque définition possède une fiche qui détaille :
 - Intitulé de la définition
 - URI
 - Code SANDRE
 - Version
 - Statut (ex. validé)
 - Télécharger (ex. PDF, XSD, JSON)
 - Noter cette fiche
 - Partager (ex. Facebook, X, LinkedIn)
 - Description de la définition
 - Identifiant
 - Balise XML
 - Type (si renseigné)
 - Longueur maximale (si renseigné)

A noter que cette fonctionnalité de recherche peut aussi être présente à d'autres endroits :

- Sous-section « Actualités » de la section « Communiqués » du menu pour rechercher les actualités.
- Ancien site Internet du SANDRE qui propose dans son en-tête une barre de recherche.

Elle a été développée avec GeoNetwork pour l'Atlas, avec le framework web PHP open source Laravel pour le nouveau site Internet (recherche sur les actualités), et avec le CMS Drupal, PHP et le moteur de recherche Apache SolR pour l'indexation des recherches présentes sur l'ancien site Internet.

3.4.3 Fonctionnalité de Traçabilité et Abonnement

Cette fonctionnalité est présente dans la sous-section « Télécharger les mises à jour » de la section « Support et services » du menu. La totalité des créations, modifications et des changements de statuts (ex. gelé) des jeux de données (ex. intervenants) sont historisés. Il est possible de télécharger ces mises à jour sous les formats ZIP, XML, CSV, et JSON en fonction d'une date, du jeu de données sélectionné, et des statuts (validé et gelé).

Il est aussi possible de s'abonner par email à ces évolutions (création, mise à jour, et gel) des jeux de données. Cette fonctionnalité d'abonnement est présente dans la sous-section « S'abonner à l'évolution » de la section « Données » du menu qui renvoie dans la sous-section « Télécharger les mises à jour » de la section « Support et services » du menu.

Elles ont été développées avec le framework web PHP open source Laravel.

3.4.4 Fonctionnalité de Contribution

Les documents du SANDRE sont réalisés collectivement par des groupes de travail des acteurs publics de l'eau et des milieux aquatiques. Chaque utilisateur peut faire remonter au SANDRE des demandes d'évolution sur les documents publiés (ex. faute d'orthographe, modification de la définition).

Cette fonctionnalité est exposée dans la sous-section « Contribuer à l'évolution » de la section « Documents » du menu. Il est possible pour chaque dictionnaire de données, vue en consultation interactive, de cliquer un icône « crayon » pour proposer une modification et, en ajoutant son adresse email, de la transmettre au webmaster de SANDRE. En retour, un email lui confirme de la réception de ses propositions.

Il est également possible de faire part de demandes de modifications pour tout autre document au travers du formulaire de contact.

3.4.5 Fonctionnalité de Contact

Cette fonctionnalité est exposée au sein de la sous-section « Assistance » de la section « Support et services » du menu. Il est ainsi précisé les différents canaux de communication qui permettent de contacter les équipes du SANDRE :

- Formulaire de contact
- Adresse mel
- Numéro de téléphone
- Adresse postale

Le formulaire de contact, également présent dans l'en-tête et le pied de page du site Internet, permet de rédiger un bref message au webmaster SANDRE lequel est ensuite suivi au sein du site Internet pour permettre une réponse et donc un échange. A noter qu'un email de notation de l'assistance utilisateur (par étoiles) est automatiquement envoyé lorsque qu'une question est posée.

Les autres canaux de communication nécessitent une gestion en dehors du site Internet.

Le formulaire de contact a été développé avec le framework web PHP open source Laravel.

3.4.6 Fonctionnalité de Parseur

Les organismes, qui échangent des fichiers de données selon un scénario d'échange du SANDRE, souhaitent vérifier leurs fichiers.

La fonctionnalité « Tester un fichier d'échange » permet d'effectuer une procédure de conformité d'un fichier ZIP, XML ou CSV, afin de s'assurer que celui-ci est conforme à un scénario d'échange du SANDRE. Il s'agit de la fonctionnalité la plus utilisée du SANDRE laquelle est massivement employée pour les échanges AUTOSURVEILLANCE et EDILABO. Elle délivre un certificat de conformité attestant que le fichier est conforme à un scénario d'échange du SANDRE et permettant de connaître les éventuels écarts qui ont été constatés.

La fonctionnalité « Résultats des conformités » présente la liste des dernières conformités Sandre positives menées sur des fichiers d'échange, les résultats négatifs n'étant pas inclus dans le tableau.

La procédure de conformité porte sur le respect :

- De la syntaxe : respect des recommandations du format XML proprement dit
- Du référentiel : respect des jeux de données de référence (ex. codes SANDRE de paramètres, de méthodes)
- Du scénario : respect d'un scénario d'échange donné, y compris les nomenclatures
- Des règles de gestion : respect de règles de gestion éventuellement définies au sein de chaque scénario d'échange.

Elle a été développée avec le framework open source de traitement de flux Apache Flink, le framework web PHP open source Laravel en PHP 7.2 et le langage Java 8 (v.1.8.0_191).

3.4.7 Fonctionnalité d'Endpoint SPARQL

Cette fonctionnalité permet de rechercher puis télécharger une donnée d'un jeu de données de référence SANDRE au format RDF en saisissant une requête SPARQL, exploitant ainsi le vocabulaire du web sémantique. Bien qu'innovante à sa création, cette fonctionnalité est aujourd'hui peu suivie et pourrait être décommissionnée plus tard en fonction de son usage effectif.

3.4.8 Fonctionnalité de Convertisseur

Cette fonctionnalité fournit 4 outils de conversion de codes ou fichiers sources vers des équivalents, à savoir :

- Convertisseur de codes – Référentiel Appellation de taxon : d'un code source SANDRE vers son équivalent d'un autre référentiel taxonomique et inversement (ex. d'un code SANDRE vers un code TAXREF du MNHN qui est le référentiel taxonomique national français et inversement).
- Convertisseur du numéros CAS : d'un code source SANDRE vers son équivalent CAS qui est le référentiel international des paramètres chimiques et inversement.
- Convertisseur EDILABO : d'un fichier XML SANDRE au format EDILABO (COM_LABO) vers une feuille de calcul EDILABO au format OpenDocument et inversement. Cet outil est particulièrement utile pour les petits laboratoires d'analyses afin de formaliser leurs fichiers d'échange avec les agences de l'eau.
- Convertisseur Sandre-Inspire : d'un fichier SHAPE ou XML conforme à un scénario d'échange SANDRE vers un fichier au format XML/GML conforme aux spécifications de la directive Inspire de l'Union Européenne. Seuls les scénarios d'échange « Cours d'eau police de l'eau version 1 – CPE » et « Station de mesure de la qualité version 3.0 – QUESU » sont pris en charge.

Elle a été développée en PHP.

3.4.9 Fonctionnalité de Générateur de BDD

Cette fonctionnalité vise, pour les organismes qui bancarisent des données sur l'eau, à faciliter le travail de conception d'une base de données selon un dictionnaire de données SANDRE. Elle propose ainsi de télécharger un fichier d'instructions SQL relatif à chaque dictionnaire de données SANDRE. Celui-ci, exécuté au sein d'une base de données vide, créera les tables et les propriétés définies au sein du dictionnaire de données SANDRE sélectionné mais sans les clés primaires ni les relations.

3.4.10 Fonctionnalité d'Evolution des communes

Cette fonctionnalité propose de rechercher n'importe quelle commune en France et de présenter son évolution territoriale annuelle entre 2016-2024 sur une carte interactive d'OpenStreetMap. L'objectif est de pouvoir facilement justifier certains changements constatés dans le cadre des activités du SANDRE et qui le seraient pour des raisons purement administratives à cause du regroupement ou du morcellement de certaines communes.

La circonscription administrative de bassin et la coopération intercommunale peuvent être masquées ou démasquées. Les données sont téléchargeables au format CSV ou JSON selon une date de début et de fin à définir.

Elle a été développée avec le framework web PHP open source Laravel.

3.4.11 Fonctionnalité de Communication

Cette fonctionnalité permet de proposer plusieurs supports de communication au sein du site Internet SANDRE principalement sous la section « Communiqués » du menu ou, pour les dernières actualités, sur la page d'accueil.

- Actualités : permettent de rédiger une actualité avec un titre, une date de création, une image et un corps de texte incluant des hyperliens. Ces actualités sont affichées dans une liste qui peut être consultée directement ou au travers d'une barre de recherche, une fonction de tri et la génération d'un flux RSS. Les 15 actualités les plus récentes sont également remontées sur la page d'accueil.
- Lettre d'information : présente une lettre d'information ponctuelle au format html, envoyée sur l'adresse email de l'utilisateur, qui porte sur la publication de documents de spécification, la diffusion de données de référence, les résultats des audits de conformité, ou les textes réglementaires. Chaque lettre d'information peut être imprimée, notée ou écoutée via un fichier MP3. Une possibilité d'abonnement et de désabonnement est proposé ainsi que la liste de toutes les lettres d'information.
- Produits de communication : sont des médias libres d'utilisation qui visent à mieux comprendre et utiliser le référentiel technique SANDRE. Ce sont des plaquettes de présentation, des rapports d'activités, des tutoriels vidéo, ou des guides pédagogiques.

3.4.12 Fonctionnalité de Connexion

Cette fonctionnalité se compose de trois connexions différenciées permises avec une adresse email et un mot de passe :

- Nouveau site Internet (Se connecter)
- Ancien site Internet (Espace perso)

- MDM pour modifier une donnée ou administrer le MDM

Du fait de la diffusion publique des objets de référence, les connexions au nouveau et ancien site Internet n'apportent pas de fonctionnalité supplémentaire à part ajouter d'autres raccourcis sur la page d'accueil du site Internet. La connexion au MDM permet par contre d'accéder à un éventail d'onglets mentionnés dans le chapitre [Service d'Interaction avec le MDM depuis le site Internet](#) avec une distinction entre utilisateur et administrateur.

Elle a été développée avec le framework web PHP open source Laravel pour le nouveau site Internet, avec le CMS Drupal et en PHP pour l'ancien site Internet, et avec le CMS Drupal pour le MDM.

3.4.13 Fonctionnalité de Notation

Cette fonctionnalité est présente à plusieurs endroits du site Internet, selon un format spécifique pour Atlas puis classique pour les autres notations. Dans ce dernier cas, la donnée est collectée et remontée au sein d'un tableau de bord.

- Rechercher un jeu complet (avec Atlas) : pour chaque jeu de données un formulaire permet de laisser un commentaire et une notation entre 1 et 5 étoiles pour les catégories Complétude, Découvrabilité, Lisibilité, Qualité des données, et Cette données est-elle accessible dans un format ou via un service simple à utiliser.
- Trouver une donnée : pour chaque fiche de donnée une note entre 1 et 5 étoiles ainsi qu'un commentaire peuvent être laissés.
- Actualités : pour chaque actualité une note entre 1 et 5 étoiles ainsi qu'un commentaire peuvent être laissés.
- Lettre d'information : pour chaque lettre d'information une note entre 1 et 5 étoiles ainsi qu'un commentaire peuvent être laissés.
- Formulaire de contact : pour toute question posée par le formulaire de contact, un email de notation de l'assistance utilisateur (par étoiles) est automatiquement envoyé.

Elle a été développée en PHP 5.3.

3.5 SANDRE – Environnements, outils de gestion et sécurité

Environnements

Il existe 3 environnements sur le SANDRE :

- Développement (propre au titulaire)
- Recette (accessible à l'OFB)
- Production (accessible à l'OFB)

Ces environnements sont distincts afin d'assurer la stabilité, la performance et la maintenance des applications et services déployés.

Outils de gestion

Pour garantir le suivi optimal des anomalies/évolutions, assurer la transparence dans le pilotage des activités et travailler opérationnellement, ces outils sont utilisés :

- **Request, Tracker et Mantis** : dédiés à la gestion et à la résolution des incidents.
- **Kanboard** : solution collaborative de gestion de projet permettant une planification structurée des tâches et une supervision en temps réel des avancées.
- **Pack Microsoft Office**

Sécurité

La PGSSI est, bien sûr, en vigueur sur le périmètre de cette prestation. Les recommandations qui y sont portées sont mises en œuvre sur le système d'information et le site Internet actuel. De plus, la norme ISO 27001 est aujourd'hui également appliquée pour assurer une bonne couverture des risques.

Les outils actuellement utilisés sont :

- Pour la supervision : CENTREON ;
- Outils pare-feu, anti-intrusion, antivirus : PALO ALTO NETWORKS ;
- Pour le monitoring des serveurs : UptimeRobot.

Ces outils ne sont pas imposés mais le titulaire devra effectuer une supervision et mettre le dispositif en sécurité.

3.6 SAR et CARET – Synthèse technique

3.6.1 Description du SAR

Le SAR (Système d'Assistance aux Référentiels) joue un rôle clé dans la gestion et la publication des référentiels techniques du milieu marin. Il offre un langage commun pour les partenaires et utilisateurs du SIMM facilitant l'échange, l'exploitation et la diffusion des données marines. Il repose sur des spécifications techniques, des jeux de données validés et des services d'assistance, garantissant la cohérence et la connectivité des données marines avec d'autres systèmes nationaux ou internationaux. Le SAR (<https://www.milieu marin france.fr/acces-au-referentiel-technique-sar>) ne dispose pas d'un site dédié. Il est intégré au portail du <https://www.milieu marin france.fr/>

Contrairement au SANDRE, le SAR a été institué alors que des référentiels avaient déjà été mis en place sur des thématiques par des opérateurs publics.

La majorité des efforts a été mis sur l'élaboration de jeux de données de référence et l'identification chez les partenaires de jeux de données à considérer comme Référentiels SAR. Il n'y a en 2024, aucun scénario d'échange de publié dans le cadre du SAR.

Fonctionnalités proposées

- Consulter les référentiels

L'ensemble des jeux de données sont présentés sur une page éditoriale du site internet. Après un court descriptif, des liens redirigent vers le catalogue du SIMM pour consulter les fiches de métadonnées, les jeux de données en téléchargement ou en flux. Certaines de ces fiches viennent de moissonnage des catalogues de partenaires.

○ Référentiels validés et portés par le SAR :

- Aires marines protégées françaises (data milieu marin France) – dictionnaire + jeu
- Carroyage régulier en mer (DGALN-CEREMA) – jeu
- Commune de la loi littoral au COG 2022 (ministère de la Cohésion des Territoires) – jeu
- DCSMM - Sous-régions marines – jeu
- DCSMM - Unités marines de rapportage – dictionnaire + jeu
- Espace maritime français – dictionnaire + jeu
- Toponymes marins et côtiers à l'échelle mondiale (SHOM) – jeu
- Typologie des ouvrages littoraux – jeu
- Limite terre-mer – SHOM-IGN (en France métropolitaine uniquement)
- Délimitations maritimes – SHOM
- Limite transversale de la mer – SHOM
- Limite de salure des eaux – SHOM
- Trait de côte Haute Résolution – SHOM (Iles australes / TAAF uniquement)
- Limites relatives aux usages de pêche – SHOM-DPMA
- Limite des affaires maritimes – SHOM
- Limite de la redevance d'archéologie préventive – SHOM-DRASSM
- Limite latérale de compétence des préfets
- Carroyage régulier en mer – DGALN-CEREMA
- Thesaurus

- Trait de côte Histolitt – SHOM (hors France métropolitaine)
 - Toponymes marins et côtiers à l'échelle mondiale – SHOM
 -
 - **Référentiels communs avec le SANDRE, disponibles dans le SAR :**
 - Référentiel analytique Paramètres – dictionnaire + jeu
 - Appellation de taxons – dictionnaire + jeu
 - Interlocuteur – dictionnaire + jeu
 - Ports maritimes – dictionnaire + jeu
 - Cours d'eau Métropole 2022 – BDTopage – SANDRE
- 🕒 **Référentiels communs avec le SANDRE et le SIB**
 - Habitat (INPN) – jeu
 - **Référentiels en cours d'élaboration :** les référentiels en cours, avec une volumétrie assez réduite (5 pages en moyenne), sont des mandats incluant des thématiques telles que :
 - Les activités humaines (commun avec le CARET)
 - Les engins de pêche
 - Les lieux de surveillance pour le suivi environnemental (en lien avec le SANDRE)
- **Consulter les documents du référentiel SAR :** la page principale permet aux utilisateurs de consulter une **liste de 14 publications** classées par type :
 - Dictionnaire
 - Gouvernance SIMM
 - Rapport
 - Synthèse
 - Tutoriel et communication

Les publications sont disponibles en format pdf et couvrent des aspects techniques et opérationnels des référentiels SAR. Les utilisateurs peuvent trier ces publications selon leur date de publication, de la plus récente à la plus ancienne.

Consulter les documents de gouvernance du SAR : la page donne accès aux documents du GP SAR et des autres instances du SIMM : compte-rendu et supports de présentation des réunions par date des instances

[Lien vers la page](#)

- **Comprendre ce que signifie être « conforme au SAR » :** explication des critères de conformité et des exigences nécessaires pour que les données et systèmes respectent les normes du SAR
- **Contacter le SAR :** un service d'assistance par formulaire de contact permettant aux utilisateurs de poser toutes questions sur le SAR et les éléments de référentiels. En 2024, et en l'absence d'un secrétariat technique, cette assistance est réalisée par l'OFB.

3.6.2 Description de CARET

Le Caret (Centre d'Administration du Référentiel Technique du SIB) constitue le point d'accès principal aux référentiels du Système d'Information sur la Biodiversité (SIB) et est responsable de la gestion des référentiels techniques du SIB, garantissant l'interopérabilité des données entre les différents acteurs de la biodiversité et avec d'autres systèmes d'information (SI) publics et internationaux. Il s'adresse principalement aux institutions publiques, organisations internationales, chercheurs et universitaires, et

aux gestionnaires de données. Le Caret (<https://naturefrance.fr/centre-dadministration-du-referentiel-technique-du-sib-caret>) ne dispose pas d'un site dédié. Il est intégré au portail <https://naturefrance.fr/>.

Contrairement au SANDRE, le CARET a été mis en place alors que des référentiels ont été mis en place sur des thématiques par des opérateurs publics. Le SI métier « SINP » a produits plusieurs référentiels qu'il convient de vérifier s'ils peuvent être considérer comme référentiels SIB. Ces travaux sont en cours en 2024. A part un jeu de données de référence, les autres jeux de données sont intégrables comme référentiel du SIB, modulo la constitution de la documentation adéquate (TAXREF, HABREF, le standard d'échange occTax, le document de transformation entre occTax et le standard international DarwinCore).

Page d'accueil

- **Mission et Rôle** : cette section décrit la mission du Caret dans le contexte du SIB, avec une explication claire de son rôle dans l'interopérabilité des données
- **Référentiel du Caret** : le **PressRef** est actuellement le seul référentiel technique disponible avec :
 - Un dictionnaire de données
 - Un document de présentation
 - Un document d'administration
 - Un jeu de données
- Des tables de correspondances
Il fait l'objet d'une [fiche](#) dans le catalogue de données du SIB
- **Référentiel Technique** : des informations spécifiques sur les outils méthodologiques et techniques mis en place par le Caret pour assurer la cohérence et l'interopérabilité des données
- **Services en Réseau** : présentation des services proposés par le Caret, notamment le catalogue de données du SIB qu'il utilise, les outils d'accès aux spécifications techniques, et les services à venir comme les APIs et les convertisseurs de codes

4 Missions attendues

Ce chapitre présente la liste des prestations attendues du titulaire :

1. Pilotage, instances et certification ;
2. Administration Fonctionnelle ;
3. Services informatiques ;
4. Prestations complémentaires.

4.1 Pilotage du marché

Ce chapitre présente les prestations attendues dans le cadre du pilotage de l'exécution du présent marché.

Les objectifs de la prestation sont :

- Garantir le bon fonctionnement de l'exécution du marché en le mettant sous contrôle permanent ;
- Assurer la réactivité et l'efficacité du traitement en cas d'évolution des besoins, d'attentes de l'OFB ou d'apparition de dysfonctionnements en adaptant la feuille de route

4.1.1 Mission M1 : Lancement du marché

4.1.1.1 Objet de la mission

La phase de lancement du marché consiste à :

1. Constituer l'équipe d'administration des 3 référentiels ;
2. Organiser, animer et produire le compte-rendu de la réunion de lancement ;
3. Prendre en charge l'activité : transfert de compétences, de méthodes, d'outils et de données ;
4. Elaborer un Plan Qualité pour la Prestation.

1. Constituer l'équipe

Le titulaire aura en charge de constituer son équipe. Il fournira à l'OFB la structuration de l'équipe avec la répartition des rôles et responsabilités, ainsi que le taux d'affectation et les coordonnées de chaque membre. Toute mission doit être réalisée par un professionnel disposant des compétences et qualifications spécifiques requises dans le domaine concerné, afin de garantir la pertinence et la qualité des travaux réalisés, ainsi que le respect des meilleures pratiques Exemple : la refonte du site web doit mobiliser un expert du web UX/UI, le format d'un document pédagogique par un consultant en communication etc

2. Organiser la réunion de lancement

- **Objet** : procéder au lancement officiel de la prestation
- **Contenu** : à proposer par le titulaire
- **Participants** : pilote de la prestation OFB et équipe du titulaire (au complet) et tout acteur invité par l'OFB
- **Animation** : Présidence par l'OFB, animation par le titulaire

- **Lieu** : dans les locaux de l'OFB à Vincennes
- **Fréquence** : ponctuel, dans les 2 semaines suivant la notification, date à définir conjointement
- **Support et compte-rendu** : préparé et transmis par le titulaire, validé par le pilote OFB

3. Monter en compétences et prendre en charge l'activité

Le transfert des ressources et des compétences entre le titulaire actuel (OiEau) et le futur titulaire se fera à compter de la notification (prévue à partir de septembre 2025) jusqu'à fin 2025. L'objectif est qu'à la fin de la période le nouveau titulaire soit entièrement autonome dans la réalisation des missions prévues, et que toutes les ressources soient transférées (serveurs, documents, logiciels, outils, ...).

Les opérations de transfert se feront en garantissant la continuité des services du SANDRE.

Elles devront intégrer la prise en compte des problématiques SAR et CARET.

Afin de s'assurer que l'ensemble des missions sont couvertes, le titulaire tiendra à jour un tableau des missions du marché et indiquera l'avancée de la montée en compétence et de la prise en charge des missions.

Le transfert de responsabilité des activités devra être effectif au 1^{er} janvier 2026.

4. Elaborer un Plan Qualité pour la conduite du marché

- **Principe** : un document « Plan de Qualité Projet » communiquant
- **Objet** : définir, formaliser et partager l'organisation détaillée prévue pour l'exécution de la prestation, et les relations entre l'OFB et le titulaire.
- **Contenu** : contenu à proposer par le titulaire (en complément des documents contractuels : CCAG, CCAP, AE, le présent CCTP, proposition titulaire)
- **Période** : élaboration au lancement de la prestation, et suivi de l'exécution pendant toute la durée du marché. Modifications apportées à la marge, le cas échéant.
- **Support** : préparé et transmis par le titulaire, validé par le pilote OFB

4.1.1.2 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
Constituer l'équipe et structurer l'équipe	Lancement du marché
Organiser la réunion de lancement	2 semaines après la notification du marché
Monter en compétence sur le périmètre de la mission	Lancement du marché
Elaborer le plan de qualité	Lancement du marché

4.1.1.3 Livrables et délais

Livrable	Délais	Détail
Document présentant l'équipe	Réunion de lancement du marché	-
Rédaction du compte-rendu de lancement	2 j maximum	Date de la diffusion du CR pour validation - Date de la réunion
Plan Qualité	5 j	Date de l'envoi du plan de qualité - Date de la réunion de lancement

Tableau des missions du marché permettant le suivi de la prise en charge des actions	<i>En continu</i>	
--	-------------------	--

4.1.2 Mission M2 : Pilotage de l'exécution du marché

4.1.2.1 Objet de la mission

Les modalités minimales de pilotage de la prestation sont les suivantes :

1. Émettre un reporting d'activité mensuel de la prestation ;
2. Gérer les réunions du Comité de pilotage de la prestation ;
3. Réaliser un bilan de la prestation.

1. Émettre un reporting d'activité mensuel

- **Principe** : reporting sous la forme d'un tableau de bord commenté et d'un compte-rendu de réunion
- **Objet** : fournir une situation d'avancement via des indicateurs chiffrés et visuels, et les commentaires associés (notamment en cas de dysfonctionnement).
- **Contenu** : à proposer par le titulaire, sur la base minimale des indicateurs identifiés dans ce CCTP (cf. le chapitre « Niveau de service attendu » pour le pilotage du marché
- **Participants** : titulaire
- **Fréquence** : mensuel
- **Support** : préparé et transmis par le titulaire, validé par le pilote OFB

2. Gérer les réunions du comité de pilotage du marché

- **Principe** : une réunion du comité de pilotage périodique
- **Objet** : suivi contractuel de la prestation, traitement des éventuelles difficultés, arbitrages, prononcé officiel des VABF, VSR et suivi facturation/règlement, anticipation des activités à venir et des éventuels nouveaux besoins
- **Contenu** : à proposer par le titulaire sur la base des éléments ci-avant
- **Participants** : pilotes OFB et titulaire et tout autre acteur invité
- **Lieu** : en visioconférence ou sur site, après accord des deux parties. Deux réunions devront se faire en présentiel a minima.
- **Fréquence** : mensuelle ou à la demande en cas de besoin spécifique
- **Support et compte-rendu** : préparé et transmis par le titulaire, validé par le pilote OFB

3. Réaliser un bilan de la prestation

- **Principe** : une réunion de bilan
- **Objet** : bilan des prestations réalisées, bilan de la satisfaction de l'OFB et des utilisateurs des référentiels SANDRE, SAR et CARET, retours d'expérience sur les différentes composantes du marché (activités, outils, données, services...), enseignements retirés, synthèse du tableau de bord sur la période concernée
- **Contenu** : à proposer par le titulaire, ainsi que les modalités
- **Participants** : pilotes OFB et titulaire, et toute personne jugée utile par l'OFB
- **Lieu** : sur site ou en visioconférence, après accord des deux parties

- **Fréquence** : chaque fin d'année (à l'occasion du dernier copil de la mission) et en fin de marché (instance spécifique)
- **Support et compte-rendu** : préparé et transmis par le titulaire, validé par le pilote OFB

4.1.2.2 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
Organiser les réunions de pilotage du marché	Dates des réunions mensuelles fixées en début de prestation
Tenir à jour le reporting mensuel (tableau de bord et compte rendu de réunion du comité de pilotage)	Préparation de la réunion mensuelle du Comité de pilotage du marché
Révision de la feuille de route le cas échéant (nouvelle action, priorisation...)	Comité de pilotage
Faire le bilan de l'avancement du marché	Décembre de chaque année

4.1.2.3 Livrables et délais

Livable	Délais	Détail
Compte-rendu de la réunion mensuelle du comité de pilotage	5 j max	Date d'envoi du CR à l'OFB - Date de la réunion
Tableau de bord des prestations du marché	5 j max	Date d'envoi du tableau – Date de la réunion du comité de pilotage
Feuille de route révisée des référentiels	5 j max	Date de révision de la feuille de route à l'OFB - Date de la réunion
Réunion bilan de fin d'année et support	Décembre de l'année N	-
Compte-rendu du bilan de fin d'année	5 j max	Date d'envoi du CR bilan de fin d'année - date de la réunion

4.1.3 Mission M3 : Réversibilité

4.1.3.1 Objet de la mission

A la fin du présent marché, quel qu'en soit sa cause (expiration ou résiliation), le titulaire s'engage 3 mois avant la fin de la prestation à assurer la réversibilité du service. Il s'agira de transmettre l'ensemble des ressources et des compétences requises (la documentation devant être mise à jour en continu) afin de permettre à l'OFB de prendre – ou de faire prendre par un nouveau tiers – le relais sur le système d'information et le site Internet commun dans les meilleures conditions, sans interruption du service et au même niveau de qualité.

L'objectif sera de rendre totalement autonome le nouveau secrétariat technique des référentiels dans ses missions et en facilitant le transfert de l'hébergement du système d'information et du site Internet commun vers de nouveaux environnements. Le titulaire s'engage à garantir, lors du transfert, la sécurité des données et des applications qui lui ont été confiées, conformément à ses obligations. En outre, la phase de réversibilité ne doit pas modifier la qualité, les termes et les conditions des services fournis durant le contrat et définis dans les niveaux de services attendus.

Cela comprendra, **pour l'ensemble du périmètre détaillé dans ce CCTP**, notamment :

- La présentation détaillée :
 - o Des activités du SANDRE, du SAR et du CARET, courantes ou spécifiques, celles déjà réalisées ou à réaliser ;
 - o L'organisation actuelle, y compris le pilotage et la coordination, les procédures, le planning des activités, les contacts et parties prenantes (coordonnées...) ;
 - o Le référentiel documentaire, sa structure, son contenu, les règles associées, les outils ;
 - o Les bases et fichiers de données ;
 - o Les outils utilisés ainsi que leurs codes sources s'ils ont été développés spécifiquement dans le cadre du marché : gestion des demandes, gestion / traitement des données, gestion des tests... ;
 - o Etc.
- La formation approfondie de type utilisateur et administrateur s'appuyant sur une documentation adéquate utilisateur et technique – **aux tâches d'usage et d'administration** :
 - o Master Data Management (**incluant tout le cycle de vie des référentiels : dictionnaires de données, jeux de données, scénarios d'échange, etc.**) ;
 - o Services associés (ex. Web Services, API, URI) ;
 - o Site Internet commun ;
 - o Fonctionnalités associées ;
 - o Etc.
- La fourniture et l'appui à la réversibilité (dans un format et sur un support permettant la recopie, la modification, ou la réutilisation dans l'environnement cible) :
 - o Des bases documentaires ;
 - o Des logiciels utilisés (exemple PowerAMC) ainsi que de leurs codes sources s'ils ont été développés spécifiquement dans le cadre du marché – *les futures licences seront fournies par le titulaire, pour les outils bureautiques et les logiciels spécifiques* ; l'OFB doit disposer d'un droit de réutilisation et de modification sans limite ;
 - o Des outils de traitement des données utilisés (exemple macro VBA/Excel) ;
 - o Des bases de données ;
 - o Des MDM ;
 - o Des services API, Web Services et URI ;
- Du site Internet commun dont le catalogue ;
 - o Des fonctionnalités associées ;
 - o Des règles de gestion des droits d'accès ;
 - o Etc.
- Les réponses à toute question posée par l'OFB, son représentant.

Les modalités détaillées seront proposées par le candidat. Elles seront affinées et planifiées avec l'OFB le moment venu.

La prestation de réversibilité est déclenchée par une commande spécifique de l'OFB environ 6 mois avant expiration du marché.

Au cours de la période de réversibilité, le titulaire continue à assurer les activités qui lui sont attribuées. L'OFB se réserve le droit d'interrompre à tout moment la mission de réversibilité avant sa fin.

La réversibilité s'achève par l'émission par l'OFB d'un PV de recette, après levée de toutes les réserves.

4.1.3.2 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
--------	-------------

Organiser la réversibilité	Bon de Commande de l'OFB de la réversibilité
----------------------------	--

4.1.3.3 Livrables et délais

Livrable	Délais	Détail
Plan de réversibilité indiquant les acteurs à mobiliser, l'organisation du transfert de compétence, le planning des travaux ;	15 j	Date de début de la réversibilité effective - date d'envoi du plan
Composants des versions successives du système d'information et du site Internet commun, des services et fonctionnalités associés, et notamment les programmes sources, les fichiers, les tables, les protocoles de tests utilisés, les indicateurs et les outils de pilotage (méthodologie, valeurs de référence, métriques)	A planifier avec le titulaire	
Documentation à jour (ex. dossier d'architecture, spécifications générales et détaillées)	En continu	
Environnement de recette opérationnelle (dernière version) et de production	A planifier avec le titulaire	
Supports de formation	A planifier avec le titulaire	
Comptes-rendus des réunions de transfert de compétences faisant apparaître le contenu, la méthode pédagogique, la méthode et les résultats d'évaluation, les intervenants et les participants, la documentation support	5 j max	Date de l'envoi du CR – Date de la réunion
Compte-rendu de la réunion de bilan précisant la liste des intervenants et celle des participants, le suivi de l'activité d'assistance technique ainsi que la documentation support	5 j max	Date de l'envoi du CR – Date de la réunion
Procès-verbal de fin de réversibilité	5 j	Date d'envoi du PV – Date de la réunion de bilan
Tout document que le titulaire jugera utile de remettre à l'OFB	A planifier avec le titulaire	

4.2 Missions de Pilotage du secrétariat technique des référentiels, instances et certification

Ce chapitre présente les prestations attendues dans le cadre du pilotage du secrétariat technique.

Les objectifs de cet ensemble de missions sont :

- **Garantir le bon fonctionnement de l'organisation générale** des référentiels en le mettant sous monitoring ;
- **Garantir la bonne prise en compte des actions SAR et CARET** dans la feuille de route
- **Garantir une bonne circulation des informations et une bonne coordination des activités** avec les parties prenantes ;
- Garantir la qualité des processus et la sécurité du SI sous-jacent par des certifications
- **Assurer la réactivité et l'efficacité du traitement en cas d'apparition de dysfonctionnements ;**
- **Apporter tout support utile à l'OFB.**

4.2.1 Mission P1 : Pilotage des secrétariats techniques et reporting

4.2.1.1 Objet de la mission

La mission consiste à :

- Piloter opérationnellement l'activité et l'équipe du secrétariat des référentiels ;
- Assurer le rôle de secrétariat technique du Groupe de Pilotage du SANDRE (GPS), CARET (GPC) et SAR (Langage commun) ;
- Assurer le reporting d'activité.

1. Piloter opérationnellement l'activité et l'équipe du secrétariat technique des référentiels des SI Fédérateur

- Tenir à jour une feuille de route de l'ensemble des activités du secrétariat technique (exhaustivité et temps réel) et des livrables partagée avec l'OFB
- Suivre la charge du secrétariat technique et alerter l'OFB en cas de surcharge ou de sous-charge afin de prioriser les actions ou d'enclencher des actions ponctuelles
- Garantir la continuité de service en cas d'absence d'un membre de l'équipe
- Mettre en place des actions d'amélioration continue

Le titulaire sera chargé d'assurer le pilotage opérationnel du secrétariat technique de chaque référentiel (constitué à 100% de l'équipe du titulaire).

Le titulaire doit disposer, pour réaliser les missions qui lui sont confiées, de personnes disposant des compétences en adéquation avec ces missions, et veillera à assurer au sein de son équipe, le maintien et la continuité du niveau des compétences de ses intervenants.

La prestation nécessite une continuité de service donc de présence, de compétences et de savoir-faire. Le titulaire devra assurer, la non-régression et la couverture continue des prestations, par tous les moyens possibles (personne back up...)

En cas d'absence prolongée ou définitive d'un membre de l'équipe du titulaire, le titulaire prendra en charge le transfert de compétences et une période de recouvrement afin d'éviter tout impact dans la feuille de route.

Le tableau de bord de pilotage de l'activité du secrétariat technique, feuille de route des actions, permettant de mesurer leur avancement et d'indiquer leurs priorisations et les facteurs de risques sera tenue à jour et consultable par l'OFB.

L'activité sera pilotée selon une démarche d'amélioration continue. En particulier, le titulaire mesurera régulièrement la satisfaction :

- De la Directrice de Projet Référentiel OFB du SANDRE, SAR, CARET, en charge du pilotage du marché pour l'OFB ;
- Des utilisateurs du référentiel du SANDRE, SAR, CARET.

Le titulaire gèrera l'activité en appliquant une démarche d'amélioration continue consultable par la maîtrise d'ouvrage.

Il organisera une enquête périodique (annuelle a priori) afin de mesurer la satisfaction de l'OFB et des membres du SIF utilisateurs des référentiels des SIF.

2. Réunions des Groupes de Pilotage Référentiels (GPS, GP Caret, GP Langage commun)

Le titulaire chargé du secrétariat technique, doit :

- Préparer l'ordre du jour avec l'OFB et les interventions lors d'une demi-journée de travail et produire une V0 de l'ordre du jour a minima 3 semaines avant la date de la réunion ;
- Maintenir la mailling liste des participants ;
- Préparer les présentations et documents relevant de sa responsabilité : suivi des activités du SANDRE, retour des différentes réunions auxquels il participe (GPIGE, GPAA, ADD, Ad'hoc, GT référentiels, GT urbanisation), documents SANDRE (dictionnaires, scénarios d'échange, notes techniques SANDRE) présentés à l'ordre du jour ;
- Contacter les intervenants devant faire une présentation
- Coanimer la réunion avec l'OFB : s'assurer de la bonne participation, distribution de la parole, demande d'avis ;
- Présenter les points en séance, argumenter ou présenter les enjeux, répondre aux questions des participants
- Rédiger le compte-rendu avec notamment le relevé de décision (décisions prises et plan d'action défini). Puis l'adresser à l'OFB pour validation avant diffusion aux participants ;
- Enregistrer les échanges (par prise de notes ou par enregistreur audio) afin de pouvoir s'y référer ultérieurement en cas de besoin.

L'OFB envoie les mails d'invitation et des comptes-rendus aux participants.

La durée habituelle de cette réunion est de **4h30 maximum pour le SANDRE, 2h30 pour le SAR et le CARET.**

Le nombre de réunions au total sur l'année est de : **8 par an en moyenne, 7 minimum et 9 maximum**

3. Réunions du Comité de Coordination Technique des SIF (CCT)

Le titulaire sera chargé, lors des réunions du CCT et dans le cadre des sujets relatifs au SANDRE, de :

- Préparer avec la Directrice de projet Référentiel OFB des points à présenter lors d'une réunion d'1h
- Préparer le cas échéant une présentation pour le point sur les référentiels (20 min max de présentation) lorsque le point est très spécifique. L'OFB présente les points généraux.

- Prendre note des échanges et décisions sur la partie référentielle ;
- Relire la partie du compte-rendu concernant les points Référentiels, rédigé par l'animateur du CCT-(OFB).

L'OFB souhaite progressivement formaliser la validation de chaque référentiel lors des comités de coordination technique, avant approbation par son directeur général.

La durée habituelle de cette réunion est de 2h pour le CT SIB et le CT SIMM, 4h pour le CT SIE

Le nombre de réunions au total sur l'année est de : **8 par an en moyenne, 6 minimum et 9 maximum**

4. Réunion du Groupe de Pilotage de l'information géographique sur l'eau (GPIGE)

Le titulaire sera chargé, dans le cadre des sujets relatifs au Référentiels, de :

- Préparer avec le pilote du groupe OFB les points à présenter lors d'une réunion de 3 h max. C'est à dire pour identifier les sujets relatifs aux référentiels qui sont impactés ou impactent les données du SIE structurées par l'hydrographie et l'hydrogéologie du territoire.
- Préparer le cas échéant une présentation pour le point sur les référentiels (1h max de présentation) et présenter le point en séance
- Prendre note des échanges et décisions sur la partie référentielle ;
- Relire la partie du compte-rendu concernant les points Référentiels, rédigé par le pilote du GPIGE (OFB).

La durée habituelle de cette réunion est de 4h et concerne uniquement le SIE.

Le nombre de réunions au total sur l'année est de : **3 par an**

5. Reporting opérationnel

Le titulaire sera chargé de :

- Fournir un tableau de bord mensuel sur les travaux du mois écoulé

Le titulaire devra fournir un tableau de bord opérationnel mensuel à destination de l'OFB permettant de distinguer les travaux par SI Fédérateur. Une feuille de route synthétique est présentée aux Groupes de Pilotage (GP) (pour information), permettant en prime de prioriser les travaux et ceux à venir.

Le tableau de bord opérationnel doit présenter la situation d'avancement via des indicateurs chiffrés et avec représentation graphique. Le contenu sera proposé par le titulaire et validé par l'OFB.

Il sera composé d'indicateurs de suivi des différentes activités de chaque Référentiel SANDRE, SAR et CARET, de type volume, délai, avancement, satisfaction OFB + membres du SIE, etc.

Des exemples d'indicateurs et de mode de présentation sont présentées en pages 6 à 30 du document accessible ici : <https://ged.ofb.fr/share/s/lrFSGMUwQJ-NqSk2Jks-qA>

A la demande de l'OFB, le titulaire fournira tout document permettant de justifier une action.

En parallèle, l'OFB se réserve le droit de procéder à toute vérification qui lui paraîtrait utile pour constater que la prestation répond aux stipulations prévues dans le marché.

6. Gestion documentaire

Le titulaire devra :

- Alimenter les documents des instances sur la GED de l'OFB
- Gérer l'ensemble des spécifications dans un système permettant leur versionnement, leur traçabilité et leur stockage sécurisé

Le titulaire aura en charge de gérer toute la documentation des référentiels des SIF, qu'elle soit produite par le titulaire ou pas. Cela englobe les comptes rendus et supports de présentation produit par le

secrétariat technique et les documents des réunions de travail adhoc. Le candidat utilisera l'outil de gestion documentaire de l'OFB pour lequel il aura les droits d'écriture.

Les besoins sont :

- Stockage sécurisé de l'ensemble de la documentation validé et des travaux en cours ;
- Accès libre ou limité (pris en charge par l'outil OFB)

7. Rapport d'activité annuel

Le titulaire devra rédiger le rapport d'activité annuel des référentiels des SI fédérateur dont le sommaire sera défini avec l'OFB. Le choix des sujets, des messages sera défini par l'OFB avec le titulaire. L'OFB participe à la rédaction de certaines parties (introduction, perspectives etc) ainsi que des partenaires ayant travaillé sur les référentiels. Ce rapport n'est pas uniquement centré sur le travail du secrétariat technique des référentiels. L'OFB valide le document avant sa diffusion. Le premier rapport où interviendra le titulaire couvrira l'année 2026.

Le rapport d'activité devra présenter notamment les activités réalisées dans la période et les résultats obtenus, l'actualité des référentiels par SI F et les perspectives pour les années à venir. Il devra être communiquant.

A titre d'exemple, le dernier rapport publié, constitué de 2 parties est accessible ici :

<https://files.oieau.fr/s/gGRazKFTb8L6cbo>

https://www.sandre.eaufrance.fr/sites/default/files/document-sandre/Atlas_referentiels_geographiques_Sandre_2022.pdf

4.2.1.2 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
Piloter opérationnellement l'activité et l'équipe du secrétariat technique des référentiels des SI Fédérateur	En continu
Organisation et tenue des réunion des Groupes de pilotage Référentiels	Environ 1 mois avant la date du GP
Participation aux réunions des CCT	Environ 3 semaines avant la date du CCT
Participation aux réunions GPIGe	Environ 3 semaines avant la date du CCT
Mise en oeuvre de la gestion documentaire	Production d'un nouveau document
Production du rapport d'activités annuel	Janvier N+1 , sauf la dernière année du marché : en décembre de l'année N

4.2.1.3 Livrables et délais

Livrable	Délais	Détail
Feuille de route de l'ensemble des actions référentielles avec suivi de la charge du secrétariat technique	En continu	<i>Doit être partagée avec l'OFB</i>
Note de propositions pour l'amélioration du fonctionnement de l'équipe	5 j	Date d'envoi de la note - Date de l'identification d'un problème de fonctionnement
GP organisation : ordre du jour, réunion de préparation, contact des participants	15 j ouvrés minimum	Date de la réunion - Date de la réunion de préparation avec l'OFB
GP, CCT, GPIGe : présentations	5 j ouvrés minimum	Date de la réunion - Date envoi de la présentation à l'OFB

GP : Rédaction du compte rendu	5 jours ouvrés maximum	Date de l'envoi de la version pour relecture du compte-rendu à l'OFB - Date de la réunion
CCT, GPIGe : réunion préparation avec l'OFB	15 j ouvrés minimum	Date de la réunion - Date de la réunion de préparation avec l'OFB
CCT, GPIGe : relectures des CR	3 j	Date de fin de relecture – date d'envoi des relectures à l'OFB
Alimenter la GED de l'OFB	3 j	Date documents sur la GED - Date de validation du document par l'OFB
Gérer la documentation des référentiels	En continu	
Réunion organisation du rapport annuel	Décembre N – janvier N+1	
Rapport rédigé validé	< Février N+1	

4.2.2 Mission P2 : Animation et participation aux instances fonctionnelles technique des référentiels

4.2.2.1 Objet de la mission

Le titulaire est tenu d'organiser, ou de coorganiser, et de participer à des réunions de travail avec les partenaires pour constituer, maintenir et faire évoluer le référentiel technique des SIF. Il s'agit des réunions ADD, des réunions des administrateurs des jeux de données ARAR et des réunions ADHOC. Les réunions se feront majoritairement en visioconférence.

1. Réunions du groupe d'Administrateurs De Données (ADD)

Le titulaire sera chargé d'organiser et d'animer les réunions, à savoir :

- Préparer l'ordre du jour avec l'OFB et les interventions lors d'une demi-journée de travail et produire une V0 de l'ordre du jour a minima 3 semaines avant la date de la réunion ;
- Préparer les présentations et documents relevant de sa responsabilité : présentation des spécifications soumises pour avis ou validations aux ADD, préparer les présentations des problématiques ;
- Maintenir la liste des participants, envoi des mails d'invitation et des comptes-rendus ;
- Contacter les intervenants devant faire une présentation
- Animer la réunion : s'assurer de la bonne participation, distribution de la parole, demande d'avis ;
- Présenter les points en séance, argumenter ou présenter les enjeux, répondre aux questions des participants
- Rédiger le compte-rendu et faire remonter à l'OFB les points importants ;
- Enregistrer les échanges (par prise de notes ou par enregistreur audio) afin de pouvoir s'y référer ultérieurement en cas de besoin.

Le nombre de réunions au total sur l'année est de : **4 pour le SANDRE**. Il est à prévoir **2 réunions en plus par an en prenant en compte le SAR et le CARET soit 6 réunions par an**. En sachant que ces réunions n'existent pas à l'heure actuelle et seront à monter par l'OFB.

La durée habituelle de cette réunion est de 2 à 3h. En mode nominal, elle se déroule en visio-conférence. Une réunion par an peut être effectuée en présentielle aux locaux de l'OFB.

2. Réunions des administrateurs de référentiels à administration répartie

Le titulaire sera chargé d'organiser et d'animer les réunions, à savoir :

- Maintenir la liste des participants, envoi des mails d'invitation et des comptes-rendus ;
- Préparer les présentations : présentation des concepts d'un référentiel, les statistiques, les problématiques ;
- Centraliser et répondre aux questions des utilisateurs et des administrateurs du référentiel sur les points problématiques, de redonner les règles pour les demandeurs de code et les administrateurs répartis
- Faire évoluer la documentation si nécessaire : dictionnaire de données, document d'administration, document de présentation ;
- Rédiger le compte-rendu et faire remonter à l'OFB les points importants pour information ou validation ;
- Enregistrer les échanges (par prise de notes ou par enregistreur audio) afin de pouvoir s'y référer ultérieurement en cas de besoin.

Ces réunions concernent uniquement les jeux de données de référence à administration répartie comme appellation de taxon, station et dispositif de collecte, référentiel analytique.

D'autres référentiels comme ouvrage de prélèvement ou AAC, pourront faire l'objet d'une réunion de ce type ponctuellement.

Le nombre de réunions au total sur l'année est de : **5**

La durée habituelle de cette réunion est de 2h. En mode nominal, elle se déroule en visio-conférence. Une réunion par an peut être effectuée en présentielle aux locaux de l'OFB.

En plus de ces réunions, des participations à des points plus légers à organiser sont prévus. Il s'agit de **points en bilatéral ou en groupe restreint, avec un ou peu de partenaires**, administrateur(s) de données du jeu de données de référence afin de vérifier avec eux le cycle de vie du jeu de données où ils interviennent : **10 réunions de 1 à 2h.**

3. Réunions des groupes de travail Ad'Hoc

Le titulaire sera chargé de co-organiser et co-animer les réunions de travail AdHoc. Suivant le porteur métier, le rôle du secrétariat technique peut être réduit à participer aux réunions et apporter l'expertise de standardisation ou de co-porter l'organisation avec le porteur métier.

Les groupes de travail Ad'Hoc sont chargés de produire les documents de spécifications et jeux de données associés sur une thématique sur la base de mandats qu'il rédige et fait valider par l'OFB. Sur l'année 2023, le secrétariat technique du SANDRE a participé ou animé 31 réunions de groupes Ad'Hoc, mais 12 par exemple concernait les réunions Topage/Topame dont l'organisation était portée par l'OFB et un partenaire.

Le titulaire sera chargé de ces groupes de travail, à savoir :

- Rédiger le mandat ou corédiger avec le porteur métier
- Aider à l'identification des participants, envoyer des mails d'invitation et des comptes-rendus ;
- Co-Préparer les présentations avec le porteur métier : présentation des concepts d'un référentiel, les statistiques, les problématiques ;
- Être force de proposition dans la standardisation et être garant de la qualité et de la cohérence des productions du groupe

- Produire et faire évoluer la documentation et les jeux de données impactés si nécessaire : dictionnaire de données, document d'administration, document de présentation ;
- Rédiger ou corédiger les compte-rendus avec les porteurs de projet et faire remonter à l'OFB les points importants pour information ou validation ;
- Enregistrer les échanges (par prise de notes ou par enregistreur audio) afin de pouvoir s'y référer ultérieurement en cas de besoin.

Ces groupes de travail incluent les experts métiers et chargés de mission intervenant sur la thématique à standardiser afin de produire les spécifications comme les dictionnaires de données, les scénarios d'échange, la définition d'un nouveau jeu de données de référence, les scénarios de transformation (mapping), les documents de vulgarisation. Ils sont colportés avec un responsable "métier" porteur de la demande. Les sujets sont traités sous l'angle sémantique et technique. Le titulaire sera chargé d'apporter du contenu (statistiques, rapports de qualité, propositions de solution à des problèmes identifiés, recherche de compromis sur la sémantique, recherche d'homogénéisation des pratiques d'alimentation du référentiel) et des expertises sur des problématiques identifiées par le groupe ou par un tiers.

Certains porteurs métiers ont tendance à porter seuls ces réunions, cela allège la tâche du titulaire mais ne doit pas réduire l'apport en expertise par le titulaire. Il est en charge de la rédaction des spécifications et de la constitution du jeu de données de référence initial.

Le secrétariat technique doit apporter son expertise dans les bonnes pratiques de la standardisation tout en prenant en compte la faisabilité et les problématiques d'implémentation. Le secrétariat technique devra participer à l'animation, ainsi qu'être force de proposition dans l'exercice des missions allouées.

La durée habituelle de cette réunion est **de 3h**. En mode nominal, elle se déroule en visio-conférence. Une réunion par thématique pourra être proposée en présentielle.

En ordre de grandeur, **la volumétrie estimée de ces réunions est de l'ordre de 15 par an à organiser par le secrétariat technique, de l'ordre de 10 en bilatéral ou groupe restreint et de 20 en participation aux réunions organisées par les porteurs métiers.**

4.2.2.2 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
Organiser les réunions incluant l'organisation logistique, la préparation des supports, l'animation de la réunion et la rédaction des comptes-rendus (réunion ADD, certaines réunion ARAR et AdHoc)	Réunions prévues dans la feuille de route
Co-porter des réunions incluant l'organisation logistique et l'expertise en standardisation, la rédaction des CR sur la partie standardisation	Réunions prévues dans la feuille de route
Participer à des réunions et apporter une expertise en standardisation (certaines réunions AdHoc)	Réunions prévues dans la feuille de route
Echanger en bilatérale ou petit groupe de travail (certaines réunions ARAR et AdHoc)	Réunions prévues dans la feuille de route

4.2.2.3 Livrables principaux et délais

Livrable	Délais	Détail
Ordre du jour des réunions	15 j min	Date de la réunion – Date de l'envoi de l'ordre du jour

Présentations et argumentation des points	5 j max	Date de la réunion – Date de la mise à disposition des présentations
Compte-rendu et points d'information à l'OFB	5 j max	Date de l'envoi du CR – Date de la réunion
Création Dictionnaire de données	5 j max	Date document pour validation OFB – Date du CR de la dernière réunion AdHoc
Création Scénario d'échange dont les scénarios de transformation	5 j max	Date document pour validation OFB – Date du CR de la dernière réunion AdHoc
Création Jeux de données de référence initiaux	5 j max	Date document pour validation OFB – Date du CR de la dernière réunion AdHoc ou ARAR
Création des documents d'administration des jeux de données	5 j max	Date document pour validation OFB – Date du CR de la dernière réunion AdHoc ou ARAR
Rédaction documents de vulgarisation	5 j max	Date document pour validation OFB – Date du CR de la dernière réunion AdHoc
Révision de la documentation impactées	5 j max	Date document pour validation OFB – Date du CR de la dernière réunion AdHoc

4.2.3 Mission P3 : Participation aux instances non dédiées aux référentiels des SIF

Le titulaire sera également chargé d'apporter sa contribution aux instances pouvant impacter la mission référentiel des SIF, dont les plus importantes sont précisées ci-dessous.

Après les réunions et en concertation avec l'OFB, le titulaire devra tenir compte des avis et résultats des échanges dans l'administration des référentiels.

- Participer aux groupes de pilotage des SI F dédiées à l'architecture
- Participer aux groupes de pilotage dédiés aux grands projets du SIF
- Participer aux groupes d'instances nationales ou internationales suivant les sujets

1. Réunions des groupes de pilotage dédiés à l'architecture applicative des SIF

Le titulaire sera chargé de **participer** aux réunions d'architecture et urbanisation des SI F, qui a pour objectif d'établir les règles et les principes d'urbanisation des SI fédérateurs, les règles d'élaboration et d'emploi des services en réseau, et de préparer les avis du comité de coordination technique relatifs à la cartographie applicative, aux services de l'architecture de chaque SIF et de suivre leurs mises en œuvre. Ces groupes sont en pause en 2024. Il est prévu que le GP Architecture Applicative du SIE soit réactivé en 2025, à raison de **2 réunions par an**.

Le titulaire pourra être mobilisé pour préparer une présentation et présenter un point avec la directrice de projet suivant l'actualité des réunions.

La durée habituelle de cette réunion est **de 3h**. Elles se déroulent principalement en visio-conférence.

2.Réunions sur les grands projets des SIF

Le titulaire sera chargé de **participer** ponctuellement aux points qui le concernent lors des réunions des grands projets des SIF, qui ont lieu annuellement, sur une demi-journée (**3h**). Le titulaire pourra être mobilisé pour préparer une présentation. Ces réunions regroupent les parties prenantes du projet : producteurs de données et utilisateurs. Il veille notamment au respect des spécifications des référentiels des SIF et est à l'écoute des retours des utilisateurs. Les groupes de travail du SIF concernent les projets « Gouvernance des indicateurs », le projet « Quadriga », le projet « ADES », le projet « SEEE », le projet « ASPE », le projet « OSMOSE », le projet « NAIADES » et le projet « BNPE », pour le SIB, le projet « SINP ». Cette liste peut évoluer suivant l'actualité des projets et de leurs problématiques de standardisation/référentiel. L'OFB, courant de l'année N identifiera les réunions des grands projets de l'année N+1 et priorisera les réunions avec le titulaire pour que la charge soit contrôlée.

Elles se déroulent en visio-conférence ou en présentiel.

3.Réunions des instances référentielles en hors SIF

Le titulaire participe aux réunions des instances hors SIF ayant un lien avec les référentiels des SIF. Les participations aux réunions sont validées avec l'OFB et seront priorisées pour que la charge soit contrôlée. Exemple : GT CNIG sur un sujet commun au SIF, réunions de l'infrastructure de recherche Data-terra...

La participation du titulaire aux instances non dédiées aux référentiels des SIF est estimée à 25 réunions maximum.

4.2.3.1 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
Participation GP Architecture	Invitation à la réunion
Participation aux réunions des grands projets des SIF	Invitation à la réunion
Participation aux instances référentielles hors SIF	Invitation à la réunion

4.2.3.2 Livrables et délais

Livrable	Délais	Détail
Participations aux réunions avec présentations le cas échéant	Selon l'organisateur de la réunion	-

4.2.4 Mission P4 : Renouvellement de certifications ISO

4.2.4.1 Objet de la mission

Certaines activités font l'objet d'une certification ISO 9001 et ISO 27001.

Le titulaire aura en charge de les maintenir pendant la durée du marché sans discontinuité.

Le renouvellement pour le système d'information et le site Internet du SANDRE de la certification :

- ISO 9001 du Système de Management de la Qualité (SMQ) a été renouvelée en septembre 2024 (pour 3 ans).
- ISO 27001 du Système de Management de la Sécurité de l'Information (SMSI) a été obtenue en octobre 2024.

Les activités concernées par les certifications :

- Gestion (conception, élaboration ou révision, validation et diffusion) des dictionnaires de données, des jeux de données de référence, des outils de conversion et de contrôle et la documentation associée.
- Sécurité de l'ensemble du SI

4.2.4.2 Actions et déclencheurs

Les modalités détaillées seront proposées par le candidat et seront finalisées lors du lancement de la prestation.

Action	Déclencheur
Démarche pour acquérir ou maintenir la certification ISO 9001	Lancement du marché
Obtenir la certification ISO 9001	Lancement du marché
Démarche pour acquérir ou maintenir la certification ISO 27001	Lancement du marché
Obtenir la certification ISO 27001	Lancement du marché

4.2.4.3 Livrables et délais

Livrable	Délais	Détail
Calendrier et plan d'action pour acquérir la certification ISO 9001	1er semestre 2026	
Certification ISO 9001	0 j	Date effective - Date convenue avec l'OFB
Calendrier et plan d'action pour acquérir la certification ISO 27001	1er semestre 2026	
Certification ISO 27001	0 j	Date effective - Date convenue avec l'OFB

4.3 Administration Fonctionnelle

Ce chapitre présente les tâches à accomplir dans le cadre de l'administration fonctionnelle du référentiel des SIF.

Les objectifs de la prestation sont :

- Garantir la **qualité, la complétude** et la disponibilité du référentiel ;
- Apporter une **expertise de standardisation et de modélisation de données** ;
- Apporter une expertise de **gestion de référentiels complexes** ;
- Apporter un rôle de facilitateur entre les experts et utilisateurs intervenant dans le cycle de vie des référentiels
- Assurer un **support fonctionnel et technique** aux utilisateurs ;
- Assurer la **réactivité** et l'**efficacité** du traitement des **demandes** des utilisateurs.

4.3.1 Mission F1 : Administrer, publier, diffuser les données de référence du SIE, SIB, SIMM

4.3.1.1 Objet de la mission

Cette mission se compose de 3 activités principales :

- Administrer des données de référence ;
- Contrôler des jeux de données ;
- Publier, diffuser et mettre en place l'écoute utilisateur des jeux de données de référence.

De manière transverse, il est attendu du titulaire une expertise (fonctionnelle et technique) et un appui aux producteurs de données de référence.

Les règles et contraintes établies pour l'administration, le contrôle et la publication des jeux de données de références sont listées dans le document « **Note_methodologique_Guide_Referentiels.pdf** » joint en annexe.

De plus un ensemble de documents est produit et en cours de production par l'OFB pour garantir un niveau de qualité des référentiels produits : https://ged.ofb.fr/share/s/z8HtRI-vTACQ_6vN9rXAQ/folder

Le référentiel comporte des jeux de données de référence, partagées par un SI métier, un SI F ou l'ensemble des SI F.

1. Administrer des données

Il existe différents cas de figure :

Le secrétariat technique administre directement le jeu de données

L'administration du jeu de données est répartie entre un ou plusieurs tiers

Les données de référence peuvent être des référentiels alphanumériques ou à composante géographique. L'outillage utilisé n'est actuellement pas le même.

Chaque jeu de données est décrit dans un dictionnaire de données.

Chaque jeu de données de référence a son propre cycle de vie, de création et de mise à jour décrit dans le document public d'administration du jeu de données et plus précisément dans le document de qualité du jeu de données pour l'équipe en charge de le mettre à jour. Ces documents doivent exister pour chaque jeu de données.

En 2022, aucun nouveau jeu de données de référence a été créé ([hors nomenclature](#), qui sont des petites listes de valeurs propres à un seul dictionnaire) ; en 2023 2 jeux de données de référence ont été créés.

Il est demandé au titulaire d'administrer en propre certaines données de référence, et donc d'en assurer la création, la codification et la mise à jour. Les créations / modifications devront être tracées (date, auteur, objet) et à chacune d'entre elles sera attribué un identifiant unique selon la note méthodologique sur les identifiants uniques du SIE. Cf. Document « **Note_methodologique_Guide_Identifiant.pdf** » en annexe.

L'administration doit se faire dans le respect des règles de la standardisation : code unique non réutilisé par d'autres jeux de données ou nomenclatures par exemple, pérennité des codes.

Cf. document « **Processus_Jeux_De_Données_De_Reference.pdf** » joint en annexe.

Pour administrer certains référentiels, le titulaire s'appuie sur des experts comme Aquaref pour les paramètres physicochimie et sur des référentiels faisant foi comme l'API TAXREF pour les taxons et le CAS pour les paramètres physico-chimie, l'API référentiel de l'INSEE pour le référentiel des personnes morales.

Lorsque le jeu de données de référence est administré par un ou plusieurs tiers, le secrétariat technique joue le rôle d'administrateur national. Il a pour mission de vérifier que les cycles de vie des jeux de données est respecté, et de la qualité du jeu de données. Il contacte directement les administrateurs du référentiel au besoin. Le titulaire s'appuie sur la documentation du référentiel et les instances ARAR.

Dans certains cas, **le titulaire aura la charge de maintenir la correspondance avec le code d'un autre référentiel (origine du code) dit "code alternatif"**. Il s'agit des codes internes des administrateurs locaux, des codes de l'objet dans d'autres référentiels internationaux, nationaux faisant foi. Par exemple, appellation de taxon gère les codes avec le référentiel TAXREF, Aphia, WORMS... Liste des codes alternatifs gérés pour appellation de taxon : <https://id.eaufrance.fr/nsa/621> . Les modalités de mises à jour sont indiquées dans les documents d'administration. Par défaut, elles sont faites à chaque mise à jour du jeu de données.

Le titulaire doit aussi répondre aux besoins de codifications ou de mise à jour de données des utilisateurs. Soit il répond directement, soit il oriente vers l'administrateur en charge du référentiel lorsque la demande requiert une expertise. En 2023, pour les jeux de données alphanumériques : 4690 demandes ont été traitées entraînant la création de 2 292 valeurs et la modification de 2603. 26 demandes ont été annulées après échange entre le titulaire et le demandeur.

Le titulaire doit apporter des réponses à ces utilisateurs qui soumettent leurs demandes par le biais d'un outil en ligne (ou par mail, échange direct...) suivant les règles définies. Le système doit aussi permettre de gérer les demandes en masse. Ces demandes sont faites lors d'initialisation d'un référentiel ou lorsqu'un référentiel existant est utilisé pour une nouvelle thématique.

Tous jeux de données, données, documents doivent avoir un identifiant pérenne et unique (URI).

2. Contrôler des jeux de données

Le titulaire doit contrôler les données de référence, alphanumérique et géographique. Les modalités et résultats des contrôles doivent être publics.

Les contrôles portent sur la conformité aux modèles et règles des référentiels du SIF, la cohérence des données internes et leur respect des valeurs référentielles (nomenclatures, données de référence), la recherche de doublon. Ils reprennent à minima les règles indiquées dans le document d'administration. **Les rapports doivent être mis à disposition des producteurs de données et décrire explicitement le test effectué et son résultat.** Une aide doit leur être apportée par le titulaire. Pour certains jeux de données, le titulaire est le producteur de données.

Tout point de contrôle doit faire l'objet d'un constat :

- Conforme = « OK » ;
- Non conforme et non bloquant = « Avertissement » (exemples : doute sur l'information, information facultative manquante) ;
- Non conforme et bloquant = « Erreur » (exemple : la donnée ne respecte pas le format, information obligatoire manquante).

Le **rapport de contrôle** des jeux de données alphanumériques et géographiques, contient :

- Le titre : L'objet / Périmètre qui fait l'objet du contrôle, la date du contrôle, le référentiel utilisé pour le contrôle de conformité, le nom de la personne ayant effectué le contrôle ;
- La synthèse :
 - o Résultat global du contrôle (OK, Avertissements, Erreurs) ;
 - o Champ du dictionnaire (Référence au dictionnaire étudié) ;
 - o Synthèse des résultats du contrôle ;
 - o Nombre d'entités testées / Nombre total d'entités ;
- Le détail du résultat de chaque point de contrôle.

Un exemple de rapport interactif de ce type est disponible à :

<http://mdm.sandre.eaufrance.fr/geo/rapportsv3/rapport/131>

Actuellement, tous les jeux de données ne font pas l'objet de ces rapports. **Il est attendu, à terme, que tous les jeux de données en fassent l'objet, et en priorité les jeux de données à administration répartie.** Cela sera pris en compte dans la priorisation des activités du secrétariat technique.

3. Publier et diffuser les jeux de données de référence

Tous les **jeux de données de référence du SIE, SIB et SIMM** doivent être diffusés publiquement sur le site dédié, qu'ils soient produits par le titulaire ou un tiers. L'historique des créations et modifications doit être disponible pour le public. Une fiche de métadonnée disponible dans le catalogue doit être consultable par jeu de données.

L'ensemble des données doivent être diffusées via **un catalogue** suivant les règles de l'Open data¹ dans le but d'être accessibles à tous, sous licence ouverte d'Etalab, sauf cas prévus par la loi, et qui sera de la responsabilité de l'OFB à identifier avec l'appui du titulaire. Une fiche de métadonnée disponible dans le catalogue doit être consultable par jeu de données.

Suivant les cas, les jeux de données doivent respecter la directive européenne Inspire 2007/2/CE du 14 mars 2007 ou lorsqu'elles sont considérées comme des données de forte valeur aux [modalités de rapportage des HVD](#). Cela consiste essentiellement à renseigner certaines métadonnées. Les demandes et actions précises sont émises par les organismes en charge (BRGM, DINUM) ou les chefs de projets SIE, SIB et SIMM. Elles sont ponctuelles et seront intégrées dans la feuille de route annuelle des Référentiels.

Les fiches des jeux de données référentiels doivent être moissonnables par SI Fédérateur.

Les jeux de données doivent être téléchargeable et disponibles sous forme de flux : API ou flux WMS, WFS.

4.3.1.2 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
Administrer les données de référence	- Demande d'un tiers d'un code ou d'une mise à jour au fil de l'eau - Selon les documents d'administration des jeux de données
Contrôler les jeux de données	Suite mise à jour du jeu de données
Publier les jeux de données	Rapport de contrôle OK ou Validation de l'administrateur

¹ Ces règles s'intéressent à la fois à la dimension technique (format et accessibilité, directives sur la réutilisabilité des informations du secteur public, INSPIRE, standard de comités internationaux type W3C) mais aussi à la dimension thématique et gestionnaire (niveau de transparence et d'ouverture, loi pour une République Numérique de 2016 et loi Valter de 2015).

4.3.1.3 Livrables et délais

Livrable	Délais	Détail
Jeu de données mis à jour et publié	3 j max	Date de la publication du jeu de données mis à jour – Date de la validation
Rapport de contrôle réalisé et publié	3 j max	Date de la publication du rapport de contrôle – Date de réalisation du contrôle

Les modalités de recette sont à proposer par le candidat pour qu'elles ne soient pas chronophages.

4.3.2 Mission F2 : Rédiger et réviser les dictionnaires conceptuels

4.3.2.1 Objet de la mission

La mission consiste à :

- Spécifier les dictionnaires conceptuels de données ;
- S'assurer de la qualité des livrables, et de leurs cohérences
- Respecter le cycle de validation des documents

Le titulaire est chargé de rédiger et de tenir à jour les dictionnaires de données avec le concours des partenaires des SI F lors de réunions adhoc.

Ces documents sont constitués d'une partie textuelle et d'un modèle conceptuel de données. Ces deux parties reprenant les mêmes informations sous des formes différentes, elles doivent être cohérentes. **Le titulaire devra s'en assurer et prévoir une méthodologie et un outillage permettant de garantir cette cohérence.** Le modèle conceptuel doit suivre et respecter la norme UML et doit être facilement lisible et imprimable. Il en est de même entre les différents documents sur une même thématique : le scénario d'échange doit être cohérent avec le dictionnaire associé par exemple.

Il est également attendu du titulaire qu'il publie ces documents de spécification des données sur le site internet des référentiels, en licence libre, au format exigé : xml, html et/ou pdf pour affichage et téléchargement. Une fiche de métadonnées doit être consultable.

Les documents de travail doivent être accessibles pour l'OFB sur une GED.

Les documents sont produits suivant le processus décrit dans le document « **Processus_Documents_de_Specifications.pdf** » joint en annexe. Des nomenclatures liées aux dictionnaires sont créées et utilisées pour renseigner certains attributs. L'ensemble des nomenclatures est géré dans un jeu de données de référence "Nomenclature" : Référence sur les nomenclatures : <https://www.sandre.eaufrance.fr/atlas/srv/fre/catalog.search#/metadata/e6f719f5-f8b5-4d32-94f1-52a76f7b1a64>. Chaque code est notamment associé à un libellé, un mnémonique et une définition. Une nomenclature se matérialise par un fichier au format XML, txt, json.

Les dictionnaires doivent être versionnés et datés. Les différentes versions doivent être accessibles en ligne mais la dernière version valide doit être clairement indiquée et facilement consultable. Les dictionnaires doivent être accessibles et interrogeables par API via « l'API définition ». Chaque élément doit avoir une URI.

Document de présentation de l'API définition : <http://www.sandre.eaufrance.fr/api-definition>.

Ce document présente l'API définition, qui permet d'accéder aux dictionnaire et concepts définis par le SANDRE et qui sera à étendre aux référentiels SAR et CARET. Le titulaire devra respecter et suivre les méthodologies qui y sont explicitées.

Exemples de documents :

- Exemple de Dictionnaire : Suivi quantitatif des ressources en eau :
http://sandre.eaufrance.fr/ftp/documents/fr/ddd/prl/2.1/sandre_dictionnaire_PRL_2.1.pdf
- Page de présentation d'un dictionnaire de données et ressources associées :
<http://www.sandre.eaufrance.fr/notice-doc/pr%C3%A9sentation-des-ressources-en-eau-1>
- Exemple de nomenclature : Statut d'instruction d'un prélèvement :
<http://www.sandre.eaufrance.fr/urn.php?urn=urn:sandre:donnees:NSA:FRA:code:475::referentiel:3.1:html>

Les groupes de travail prennent, en général, plus d'un an pour aboutir à la publication d'une première version de dictionnaire. Il y a donc de l'ordre d'une dizaine de thématiques standardisées en parallèle. Il est attendu, par an, la publication d'environ 5 dictionnaires révisés, et la publication de dictionnaire couvrant environ 5 thématiques.

4.3.2.2 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
Rédaction des dictionnaires de données	Mise en place d'un groupe ad'hoc
Vérification de la cohérence du dictionnaire avec l'ensemble des spécifications existantes des SIF	En continu de la rédaction du dictionnaire

4.3.2.3 Livrables et délais

Livrable	Délais	Détail
Dictionnaire créé ou mis à jour	<=5 j	Date de la dernière réunion adhoc – Date de livraison à l'OFB
Checklist des contrôles de qualité renseignée	0 j	Date de livraison de l'OFB du dictionnaire – Date de livraison de la CheckList de contrôle
Dictionnaire publié	5 j	Date publication effective -Date Validation OFB

4.3.3 Mission F3 : Rédiger et réviser les scénarios d'échange technique de données

4.3.3.1 Objet de la mission

La mission consiste à :

- Rédiger les documents "scénarios d'échange" permettant la diffusion d'un jeu de données vers une banque de données nationales cibles ou pour l'open-data

La mission consiste à fournir des documents explicitant les **modalités permettant d'échanger des données** depuis et vers les référentiels des SIF.

Un scénario d'échange établi par le secrétariat du référentiel est un document de spécifications qui décrit les modalités d'échanges de données dans un contexte spécifique. Il sert à échanger des données en s'appuyant sur un format.

Les éléments sémantiques du scénario d'échange (concept et attribut) viennent d'un ou de plusieurs dictionnaires du référentiel. Le scénario peut restreindre les cardinalités, l'obligation ou non d'un attribut, ou préciser des règles, mais il ne redéfinit pas les concepts.

Il précise la structure du fichier, qui peut être différente suivant le format du fichier (CSV, JSON, xml, Geopackage, shapefile principalement) et les protocoles (HTML, SOAP), et les standards et méthodes (REST, WMS/WFS).

Ces documents sont faits lors **des réunions adhoc**. Un document doit indiquer les choix faits et le cadre d'utilisation du format d'échange.

Concrètement, **ce sont des déclinaisons physiques des modèles conceptuels dans le cadre d'un échange de données**.

Bien qu'identifiée dans une mission différente des dictionnaires, la constitution du dictionnaire et du ou des scénarios d'échange est souvent réalisé conjointement lors des réunions ad'hoc.

La révision entraîne la **création de nouveaux scénarios** devant être versionnés. Les modifications doivent être documentées et accessibles.

Les scénarios d'échanges peuvent aussi être déclinés en spécifications des services web afin qu'ils puissent être implémentés par les partenaires.

Exemples de scénarios d'échange technique de données accessibles par ce lien :

http://www.SANDRE.eaufrance.fr/Rechercher-un-document?keyword=&sm_field_dc_type=Sc%C3%A9nario+de+service+web&sm_field_statut_doc_SANDRE=Valid%C3%A9

Les scénarios d'échange découlent des dictionnaires de données. Il est donc attendu par an, environ 5 nouvelles versions de scénarios d'échange ou de transformation et 5 nouveaux scénarios d'échange.

4.3.3.2 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
Rédaction des documents de spécifications d'échange des données	Mise en place d'un groupe ad'hoc
Vérification de la qualité des spécifications	En continu de la rédaction des spécifications

4.3.3.3 Livrables et délais

Livrable	Délais	Détail
Spécifications créées ou mises à jour	5 j	Date de la dernière réunion adhoc – Date de livraison à l'OFB
Checklist des contrôles de qualité renseignée	0 j	Date de livraison de l'OFB du dictionnaire – Date de livraison de la CheckList de contrôle

Scénario publié	5 j	Date publication effective -Date Validation OFB
-----------------	-----	---

4.3.4 Mission F4 : Assurer l'assistance utilisateur

4.3.4.1 Objet de la mission

L'objet de cette mission est de :

- Répondre à toute question sémantique, technique ou fonctionnelle dans le périmètre du référentiel des SIF ;
- Enregistrer et analyser tout incident déclaré, et déclencher la maintenance curative/corrective associée ;
- Permettre l'abonnement au suivi des modifications des documents et jeu de données ;

Un certain nombre d'outils doit être mis en place pour répondre aux questions des utilisateurs du site des référentiels des SIF. Le titulaire devra assurer l'assistance quotidienne aux partenaires publics des SI F, utilisateurs des référentiels de données et de ses services en ligne, **dans la limite d'un équivalent temps-plein**. Une adresse générique (ou plusieurs) et un formulaire de contact doivent être maintenus <http://www.sandre.eaufrance.fr/formulaire/contact>.

Si la question est "métier", le secrétariat technique la fait suivre à qui de droit.

Il est préconisé de mettre en place et d'enrichir une Foire Aux Questions afin de limiter les questions récurrentes des utilisateurs sur le site.

Cette mission est une mission avec obligation de résultats. Les moyens, mis à part la réponse à l'adresse générique et le formulaire de contact sont laissés libres. Ainsi, d'autres moyens d'assistance peuvent être mis en place comme la mise à disposition de documents pédagogiques : des tutoriels, des notes explicatives et schématiques, etc.

Exemples de tutoriels : <https://www.SANDRE.eaufrance.fr/tutoriels>

Les interactions avec les utilisateurs doivent respecter le règlement général de protection des données (RGPD²).

Exemples de demandes :

- Question fonctionnelle portant sur un jeu de données ;
- Question sur la qualité d'un jeu de données ;
- Question sur une ressource disponible sur le site
- Dysfonctionnement d'un lien de téléchargement
- Question technique sur les API mises à disposition

4.3.4.2 Modalité d'exécution

Action	Déclencheur
Réponses aux questions	Réception d'une question

² <https://www.cnil.fr/fr/comprendre-le-rgpd>

Identifier les suites : correction d'un dysfonctionnement, identification d'une action	Analyse de la question du demandeur
--	-------------------------------------

4.3.4.3 Livrables et délais

Livrable	Délais	Détail
Ticket saisi dans l'outil de suivi	2 j max	Réception de la demande – date de saisie dans l'outil de ticketing
Outil d'abonnement au suivi des modifications des spécifications et jeux de données	Au lancement de la prestation	Outil existant
Réponse à l'utilisateur d'une question simple (information)	2 j max	Réception de la demande – Date de réponse à l'utilisateur
Réponse à l'utilisateur	3 j max	Date de saisie dans l'outil de ticketing – Date de réponse à l'utilisateur

4.3.5 Mission F5: Rédiger des documents de vulgarisation

4.3.5.1 Objet de la mission

L'objet de cette mission est de :

- Vulgariser des concepts et documents pour les utilisateurs "métier" ;

Document de vulgarisation et une fiche réflexe simple présentant le jeu de données et une actualité pour alimenter le(s) site(s) web(s)

Ces documents doivent être clairs, attractifs, ludiques. Ils permettent de comprendre concrètement comment renseigner un scénario d'échange, comment gérer des cas compliqués, d'illustrer les dictionnaires de données et les scénarios d'échange, voir des services des référentiels. Ils sont rédigés en parallèles des travaux sur les dictionnaires et scénarios d'échange définis lors des réunions adhoc.

Dans le marché précédent les documents « documents de présentation » sont existants mais il est souhaité une amélioration de leur pédagogie, des illustrations et de leur exhaustivité par rapport aux cas connus et géré.

Ces documents doivent être créé ou mis à jour lorsque des dictionnaire, scénario d'échange, ou jeu de données sont créés ou mis à jour. Il est donc attendu entre 10 et 15 documents de vulgarisation par an.

4.3.5.2 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
Rédaction de documents de vulgarisation	Mise en place d'un groupe ad'hoc
Validation du document	Fin du groupe adhoc

4.3.5.3 Livrables et délais

Livrable	Délais	Détail
----------	--------	--------

Document de vulgarisation validé	5 j	Date de fin de réunion adhoc- Date du document soumis à l'OFB
Documents de vulgarisation publié	0 j	Date de publication de la spécification à vulgariser – Date de publication du document

4.3.6 Mission F6 : Rédiger des ressources documentaires complémentaires

4.3.6.1 Objet de la mission

Cette mission F6 consiste à rédiger des ressources documentaires complémentaires, qui sont :

- Des notes d'expertise sur des sujets liés à la standardisation et aux référentiels

Volumétrie : 11 notes ont été produites depuis 2000.

La dernière note en cours en 2024 est sur le formatage des scénarios d'échange en JSON. Ces notes permettent d'explorer un sujet avant de le prendre en compte dans le référentiel. Par exemple, un sujet à venir serait l'exploration et les impacts du websémantique sur le référentiel.

Exemples de note :

- Réflexions sur l'utilisation des codes Sandre gelés par les acteurs de l'eau du SIE - version 1 [Lien](#)
- Note Sandre – Collecte et échange des données relatives à la surveillance de milieux aquatiques via l'utilisation d'échantillonneurs intégratifs passifs - version 1.0 [Lien](#)
- Principes pour la définition des identifiants - version 1 [Lien](#)

Chaque demande de document complémentaire (type F6) fera l'objet d'un **devis** par le titulaire. La réalisation sera déclenchée après validation du devis par l'OFB.

4.3.6.2 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
Rédaction de ressources complémentaires	Commande de l'OFB avec expression de besoins précise et calendrier vu avec le titulaire
Validation de la ressource documentaire	Vérification de l'adéquation entre l'expression de besoin, le devis et le document produit

4.3.6.3 Livrables et délais

Livrable	Délai	Détail
Ressources complémentaires validées	5 j	Date de livraison des ressources complémentaires - Date prévue dans l'expression des besoins

4.3.7 Mission F7 : Garantir la conformité au référentiel des productions des membres des SI F

4.3.7.1 Objet de la mission

Afin de vérifier que les productions des partenaires des SI F sont conformes, il est mis en place et maintien des services de contrôle de conformités.

Les tests de conformités sont mis en place pour vérifier le respect de services web et de formats de fichiers d'échange avec les préconisations et formats du référentiel.

Conformité des scénarios techniques

De manière automatique, les tests de conformité peuvent être réalisés sur des services web par rapport à un scénario technique par le titulaire.

Les tests effectués par le parseur doivent être rédigés dans un document : il doit être indiqué ce qui est testé de manière compréhensible pour un utilisateur « métier » (exemple : test que l'information de la ressource en eau est présente) et pour un ingénieur de données (exemple : code du test : quels attributs sont testés, quelles règles sont appliquées ?)

Pour les fichiers d'échanges, le test est fait en utilisant un parseur en ligne :

<https://www.sandre.eaufrance.fr/PS5/>

Statistiques d'utilisation : https://www.sandre.eaufrance.fr/parseur/stat/stat_parseur_2023.html

Dans ces cas, **le titulaire maintient en ligne ces outils, les développe et les met à jour pour l'ensemble des scénarios d'échange** et services web validés à la date du 01/01/2026.

Les résultats des tests sont accessibles en ligne et publics :

<https://www.sandre.eaufrance.fr/r%C3%A9sultats-des-conformit%C3%A9s>

Un certificat de conformité est alors délivré :

<https://www.sandre.eaufrance.fr/PS5/api/certificat/20201014173424abd53b372fcf60907f403975b859bcd2-1?type=detail>

4.3.7.2 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
Mettre en place un contrôle de conformité des fichiers pour un nouveau scénario d'échange	Création d'un nouveau scénario d'échange Identification d'un scénario sans outil de contrôle des fichiers

4.3.7.3 Livrables et délais

Livrable	Délai	Détail
Liste des scénarios d'échange pouvant être testés	1 mois	Début de la mission
Mise en place d'un nouveau contrôle de conformité	15 j	Date de publication du scénario d'échange (mis à jour/création) - Date de publication de l'outil
Mise en place de la visualisation des résultats du contrôle	0 j	Date de publication de l'outil - Date de publication du rapport de contrôle

Publication des certificats de conformité et réponses à l'utilisateur	0 j	Date de test de l'utilisateur – Date de publication du certificat positif ou Date de réponse à l'utilisateur
---	-----	--

Le rattrapage de scénario d'échange historique n'ayant pas de contrôles de conformités pourra être mis en place après vérification de leur utilisation et du besoin, au fil de l'eau.

4.3.8 Mission F8 : Communiquer

4.3.8.1 Objet de la mission

Le titulaire doit communiquer à fréquence régulière sur les travaux des référentiels SANDRE, SAR et CARET : publication d'un nouveau document ou jeu de données, grandes orientations ou décisions autour des référentiels des SI Fédérateurs. Il est demandé en plus de s'assurer que toutes les activités de communication produites par ailleurs pour les référentiels SANDRE, SAR et CARET soient centralisées sur le site Internet commun, et notamment celles qui seraient portées par les réseaux sociaux comme LinkedIn.

L'OFB est responsable du plan de communication des référentiels des SI Fédérateurs. Les sujets, canaux, et messages doivent être validés voir co-écrits avec l'OFB avant toute publication. L'OFB devra pouvoir animer seul la communication du site Internet commun et donc posséder un accès réservé.

Les supports d'information générale existants sont listés dans le tableau ci-dessous :

Élément de communication	Liens	Déclencheur/ Fréquence
Lettre d'information : rédaction, publication et envoi aux abonnés par mail	https://www.sandre.eaufrance.fr/Lettre-d-information Les lettres SAR et CARET n'existent pas.	Selon l'actualité : 2 en 2022, 1 en 2023, 0 en 2024 [Prévoir : 2 par an]
Page d'actualité sur le site sandre.eaufrance.fr	https://www.sandre.eaufrance.fr/actualites	Selon l'actualité : 27 en 2022, 18 en 2023, 20 en 2024 [Prévoir : 20 par an]
Flux RSS	https://www.sandre.eaufrance.fr/RSS	Selon l'actualité
Produits de communication (plaquette, vidéos)	https://www.sandre.eaufrance.fr/v2/page/produits-de-communication	Ponctuel à la demande de l'OFB : pas de demande en 2023-2024 [Prévoir : 1 par an]

Le titulaire doit également informer les utilisateurs des opérations de maintenance mises en œuvre (corrections, évolutions, arrêt de l'outil pour maintenance...) pouvant perturber ou modifier le service apporté.

Enfin, l'ensemble des textes « fixes » du site Internet commun devront être vérifiés annuellement pour s'assurer que les informations remontées sont toujours justes, cela concerne les sous-sections du menu : « Assistance », « Certification SANDRE » (et donc SAR et CARET), « Tutoriel et FAQ », « Missions et organisation », « Référentiel technique », « Questions fréquentes », « Informations légales », et « Glossaire ».

Le titulaire pourra proposer des actions de communication supplémentaires (supports, canaux...) ou en supprimer certains – après validation par l'OFB – afin de garantir une communication complète et satisfaisante.

4.3.8.2 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
Décision de communiquer sur un sujet	Nouveauté, évènement, demande des instances des SI F, de l'OFB...
Publication de la communication	Validation par l'OFB

4.3.8.3 Livrables et délais

Livrable	Délai	Détail
Projet de communication (draft) et informations sur les canaux et médias utilisés	<i>Selon pertinence</i>	-
Produit de communication publié	5 j max	Date de publication - Date de Validation OFB

4.3.9 Mission F9 : Formation et événementiel

4.3.9.1 Objet de la mission

Chaque demande de prestation fera l'objet d'un **devis** par le titulaire. La réalisation sera déclenchée après validation du devis par l'OFB.

1. Formation

L'OFB pourra demander au titulaire de gérer des formations sur les référentiels des SI F.

Pour chaque formation, le titulaire aura potentiellement en charge de :

- Concevoir le support, en l'adaptant en fonction des besoins et attentes des apprenants ;
- Organiser la ou les sessions (8 à 10 personnes maximum par session), gérer les invitations, les inscriptions et la logistique ;
- Dispenser la formation puis recueillir et analyser les retours d'évaluation des participants.

Ces stages peuvent être payants, excepté pour les partenaires publics des SI F (sauf avis contraire de l'OFB).

Les objectifs de la formation sont de :

- Faire connaître les référentiels des Systèmes d'Information Fédérateurs ;
- Faire comprendre les enjeux
- Favoriser l'utilisation des spécifications du SANDRE/SAR/CARET pour les bases de données et les échanges de données ;
- Employer/tester les jeux de données de référence du SANDRE.
- Découvrir les outils et services mis à disposition

Les supports de formation, messages et modalités des stages seront coconstruits avec l'OFB qui validera les différents éléments de la formation. Des questionnaires de satisfaction seront transmis aux apprenants pour noter le taux de satisfaction.

Remarque : les aides sur un référentiel en particulier rentrent dans le cadre de l'assistance utilisateur ou des réunions ARAR

2. Evènementiel

L'OFB pourra faire appel au titulaire pour l'organisation ou la participation à des événements de communication liés au référentiel des SIF. Ces demandes seront effectuées de manière ponctuelle, à la demande de l'OFB.

Ces demandes pourront être de différentes natures, par exemple :

- Organisation d'un Hackathon ;
- Organisation d'une journée de promotion des référentiels des SI F

Des questionnaires de satisfaction seront transmis aux participants.

4.3.9.2 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
Organisation d'un événement ou d'une formation	Commande de l'OFB avec expression de besoins précise et calendrier vu avec le titulaire
Organisation d'un événement ou d'une formation	Vérification de l'adéquation entre l'expression de besoin, le devis et les livrables

4.3.9.3 Livrables et délais

Livrable	Délais	Détail
Formation	<i>Selon l'expression de besoins</i>	-
Evènement	<i>Selon l'expression de besoins</i>	-
Questionnaires de satisfaction des participants	5 j max	Date de l'envoi du questionnaire – date de la formation ou de l'évènement

4.4 Maintenance et hébergement des outils

Ce chapitre décrit les prestations attendues dans le cadre de l'administration technique des 3 référentiels SANDRE, SAR et CARET.

Les objectifs de la prestation sont :

- **Installer les environnements et mettre en sécurité.**
- **Héberger et exploiter** le système d'information et le site Internet commun du référentiel SANDRE, SAR et CARET en garantissant leur **sécurité** afin de :
 - o **Garantir la performance** du système d'information et du site Internet commun (ainsi que les services et fonctionnalités associées), et ainsi la satisfaction des utilisateurs (navigation, moteur de recherche, disponibilité des informations, facilité d'ouverture et de téléchargement des informations, etc.) ;
 - o **Garantir la continuité de service** dans la mise à disposition des informations en ligne.
- **Refondre le site Internet commun** et centraliser les 3 référentiels au sein du même système d'information et site Internet commun.
- **Gérer les maintenances curatives et correctives** du système d'information et du site Internet commun.
- **Gérer les évolutions** du système d'information et du site Internet commun.

Il est entendu que ces prestations soient réalisées selon un mode de travail flexible permettant de prioriser les activités par rapport aux ambitions de l'OFB. Les travaux ne pourront pas se faire sans l'aval de l'OFB et une étape de recette avec l'OFB est obligatoire pour passer en production (ex. étape de recette, de VABF et/ou de VSR). Les outils open source, gratuits et populaires (non exotiques) seront à privilégier. Les solutions propres au candidat (par exemple, progiciel développé en propre) ou toute autre solution susceptible de générer une captivité sont proscrits. Les développements spécifiques qui seront réalisés par le titulaire se feront sous licence libre GPL V3 et devront être publiés, après validation explicite de l'OFB, de manière ouverte sur un Git (type GitHub) et ce de manière continue (évidemment sans les configurations confidentielles et les données). Une documentation (ex. schéma d'architecture, liste des serveurs/composants/outils et de leurs versions, fiche descriptive des fonctionnalités, formalisation des processus de travail) ainsi qu'une documentation sur tout le cycle de vie des données des référentiels doivent être formalisées.

Il est rappelé, bien sûr, que tous les produits de la prestation sont et seront la propriété de l'OFB.

4.4.1 Mission T0 : Installation des environnements et mise en sécurité

4.4.1.1 Objet de la mission

Cette mission sera commandée, une seule fois, après la [mission M1 : Lancement du marché](#).

Elle consiste à :

- Installer les 3 environnements du projet – développement, recette, et production – à partir des informations techniques fournies par le titulaire précédent dans le cadre de la [mission M3 : Réversibilité](#) pour rendre le système d'information et le site Internet commun de SANDRE, SAR et CARET pleinement opérationnels à savoir **l'ensemble des éléments partagés dans le chapitre §3 – Présentation technique des SI des référentiels SANDRE, SAR et CARET** ainsi que

ceux qui permettent au prestataire de mener à bien ses travaux (ex. outils de traitement de données Géographiques, outils de traitement XML) ;

- Mettre à jour les versions logicielles obsolètes présentées ci-après et/ou disposant de patches de sécurité (y compris les systèmes d'exploitation) afin de garantir un niveau de robustesse et de sécurité optimal dès les premiers jours du projet ;
- Proposer à l'OFB toute recommandation complémentaire pertinente et, si validation de l'OFB, impacter les environnements.

Le prestataire devra justifier soit d'être certifié ISO 27001 « Technologies de l'information - Techniques de sécurité - Systèmes de gestion de sécurité de l'information - Exigences », soit de s'engager à obtenir la certification ISO 27001 dans le délai des 4 années du marché en démontrant dès la réponse au marché le niveau de sécurité satisfaisant pour la prestation.

Il prêtera une attention particulière à respecter les exigences de sécurité dont la base est le RGS Version 2.0 de juin 2014. Le RGS est consultable à l'adresse suivante : [Le Référentiel général de sécurité \(RGS\) | Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information \(ssi.gouv.fr\)](https://www.ssi.gouv.fr/).

Il devra également répondre aux exigences réglementaires en matière d'accessibilité numérique du service aux citoyen dont les exigences sont décrites dans le référentiel général d'amélioration de l'accessibilité RGAA (<https://www.numerique.gouv.fr/uploads/rgaa/RGAA-v4.1.pdf>) ainsi que s'engager à respecter le RGPD ou Règlement Général sur la Protection des Données (<https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees>).

Les versions logicielles obsolètes, ou en fin de vie, de nombreux composants critiques exposent le système d'information et le site Internet commun de SANDRE, SAR et CARET à des indisponibilités, des latences, et des vulnérabilités (ISO 27001). Au préalable, il conviendra de définir un plan d'action qui priorisera, planifiera et détaillera les travaux à mener pour éliminer cette obsolescence. Les dépendances technologiques seront à prendre en compte pour garantir la compatibilité entre les outils et s'assurer de la non-régression des composants. Il ne devra pas y avoir d'interruption de service notable.

Les modalités détaillées seront proposées par le candidat et seront finalisées lors du lancement de la prestation. Une garantie de principe vis-à-vis de l'OFB sera incluse sur toute la durée du marché pour s'assurer du bon fonctionnement des travaux effectués.

4.4.1.2 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
Démontrer le niveau de sécurité satisfaisant du titulaire (certification ISO 27001, autres éléments)	Dès la réponse du marché
Proposer des recommandations à l'OFB	Lancement du marché
Installer les environnements nécessaires	Lancement du marché
Proposer un plan d'action pour mettre à jour le système	Lancement du marché
Mettre à jour les versions de logiciels obsolètes	<i>Suivant le plan d'action</i>

4.4.1.3 Livrables et délais

Livrable	Délais	Détail
Environnements de développement, recette et production opérationnels	Lancement du marché	

Note démontrant le niveau de sécurité satisfaisant pour satisfaire le marché	Dès la réponse au marché	
Note de synthèse sur le respect des exigences RGS, RGAA et RGPD	Dès la réponse au marché	Il est attendu un document concis permettant de préciser en quoi les exigences RGS, RGAA et RGPD sont respectées
Plan d'action pour la mise à jour du système (priorisation, planification, détails des travaux)	Dans le délai de 3 mois de réversibilité	Date d'envoi du plan d'action - Date Lancement du marché
Environnements mis à jour	<i>Suivant le plan d'action</i>	
Documentation mise à jour de la documentation technique ex. schéma d'architecture, documentation d'installation, liste des serveurs/composants/outils et de leurs versions, fiche descriptive des fonctionnalités, formalisation des processus de travail) ainsi que de la documentation sur tout le cycle de vie des données des référentiels.	<i>En continu</i>	

4.4.2 Mission T1 : Hébergement et exploitation

4.4.2.1 Objet de la mission

Le système d'information et le site Internet commun de SANDRE, SAR et CARET seront entièrement hébergés par le titulaire incluant les 3 environnements de développement, de recette, et de production. Il assurera l'exploitation, la supervision, l'administration technique et la sécurité des serveurs (ex. mesures de sauvegarde). A noter que le nom de domaine est géré par l'OFB. Il devra également fournir les droits d'accès à toute personne autorisée par l'OFB et notamment à :

- L'environnement de recette et de production ;
- L'outil de ticketing (anomalies et évolutions) du prestataire afin de suivre l'avancement et les priorités (qui seront à valider avec l'OFB) ;
- Les modèles de données des outils de MDM et des bases de données.

Ces activités devront respecter les standards habituels de ce type de prestation et de pratiques éprouvées. Il n'y a pas d'exigence particulière de sécurité pour les données hébergées (pas de labellisation nécessaire de l'infrastructure) au-delà de ce qui a pu être présenté. Cette mission fait l'objet d'une obligation de résultat.

L'utilisation des données de référence de SANDRE, SAR et CARET, se faisant de plus en plus souvent de façon automatisée par des flux de données qui alimentent les applications des partenaires, le titulaire devra déployer les moyens nécessaires afin de se conformer aux niveaux de service attendus de ces flux pour ne pas perturber les applications du SIE, du SIMM, du SIB et les activités des acteurs concernés. **Il est primordial de garantir une continuité de service dans toutes les activités actuelles et futures.** Le SANDRE, le SAR et le CARET sont des référentiels nationaux qui sont utilisés dans les activités courantes

de certains organismes publics et de sociétés privées. En cas d'indisponibilité de service, c'est donc tout leur écosystème respectif qui se trouve impacté.

Dans ce cadre, le temps de réponse actuel de certains services et fonctionnalités du SANDRE (ex. Atlas) est parfois trop élevé ce qui peut occasionner des insatisfactions du côté des utilisateurs mais aussi remonter des erreurs de type « time out » dans les applications consommatrices. Cela est couplé à de fréquentes indisponibilités constatées actuellement des services et fonctionnalités du SANDRE avec, par exemple, les messages d'erreur de type 404 (page non trouvée), 500 (erreur de service interne), 502 (bad gateway) ou 503 (service temporairement indisponible). Les données de référence et outils du SANDRE sont ainsi non accessibles et perturbent l'écosystème tout entier. Il est demandé de proposer un plan d'action afin de réduire cette latence et garantir une haute disponibilité du système d'information et du site Internet commun. Après validation de l'OFB, ce plan d'action pourra être mis en œuvre.

De plus, il convient de renforcer le monitoring et le suivi de l'activité des utilisateurs pour le système d'information et le site Internet commun, lesquels ne sont pas actuellement assez précis et automatisés pour répondre aux enjeux de l'OFB. Il est demandé de proposer un plan d'action pour le monitoring et un plan d'action pour le suivi de l'activité des utilisateurs. Après validation de l'OFB, ces plans d'action pourront être mis en œuvre.

- **Le monitoring** devra suivre à la maille du service/fonctionnalité et à une fréquence adéquate les activités du système d'information et du site Internet commun. Un tableau de bord collectera les métriques qui seront examinées lors des réunions des comités de pilotage pour, notamment, piloter plus finement la latence et les indisponibilités. Un système d'alerte pour informer, selon certaines règles, les personnes concernées dont l'OFB et l'anticipation de certains dysfonctionnements pourront être envisagés.
- **L'activité des utilisateurs** sur le système d'information et le site Internet commun devra être suivie plus finement et à une fréquence adéquate. Un tableau de bord collectera et proposera des indicateurs pour connaître l'usage des services/fonctionnalités.

Les modalités détaillées seront proposées par le candidat et seront finalisées lors du lancement de la prestation. Une garantie de principe vis-à-vis de l'OFB sera incluse sur toute la durée du marché pour s'assurer du bon fonctionnement des travaux effectués.

4.4.2.2 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
Héberger et exploiter l'ensemble de l'outillage à 99,5%	En continu
Améliorer le système pour limiter les indisponibilités de service	Au lancement du marché
Monitorer le système	Au lancement du marché
Suivre l'activité des utilisateurs	Au lancement du marché

4.4.2.3 Livrables et délais

Livrable	Délais	Détail
Plan d'action sur les latences et indisponibilités	Au lancement du marché	
Mise en œuvre du plan d'action sur les latences et indisponibilités (si validation OFB)	<i>Porté dans la mission T4 : Evolutions</i>	
Tableau de bord de suivi des latences et indisponibilités des différentes fonctionnalités	En continu	
Plan d'action sur le monitoring	Au lancement du marché	

Mise en œuvre du plan d'action sur le monitoring (si validation OFB)	Porté dans la mission T4 : Evolutions	
Rapport trimestriel d'exploitation avec, par exemple, les incidents de sécurité constatés, les coupures de services, les délais de résolution, et les temps de latence	Réunion mensuelle du comité de pilotage du marché	
Plan d'action sur le tableau de bord de suivi des activités des utilisateurs	Au lancement du marché	
Mise en œuvre du plan d'action sur le suivi de l'activité des utilisateurs (si validation OFB)	Porté dans la mission T4 : Evolutions	
Tableau de bord de suivi des activités des utilisateurs	Réunion mensuelle du comité de pilotage du marché	
Documentation technique mise à jour	En continu	

4.4.3 Mission T2 : Refonte du site Internet commun

4.4.3.1 Objet de la mission

Une mission spécifique de « Refonte » du site Internet commun est souhaitée pour une concrétisation au plus tôt durant l'année 2026. Il ne s'agit pas d'une refonte globale mais de pouvoir prendre en compte les changements suivants :

- Décommissionner certaines fonctionnalités
- Centraliser les trois référentiels au sein d'un unique système d'information et site Internet
- Refondre le site Internet SANDRE actuel afin d'avoir un site Internet commun revisité

Il s'entend que cette refonte ne doit pas être excessive mais priorisée par rapport à la valeur attendue. Elle devra être précédée :

- D'une phase de conception afin d'affiner les besoins, concevoir le site Internet commun, et proposer un plan d'action détaillé global
- D'une phase de réalisation (après validation de l'OFB) afin d'effectuer l'ensemble des tâches de développement ou actions techniques, de recetter puis de mettre en production.

La proposition doit permettre de garantir la possible reprise par un tiers, des systèmes déployés permettant la remise en concurrence, au terme du marché.

Décommissionner certaines fonctionnalités

Dans le cadre de l'évolution et de l'optimisation des fonctionnalités offertes par le site Internet, certaines fonctionnalités actuelles, jugées obsolètes, insuffisantes ou peu utilisées, seront à supprimer afin d'améliorer l'expérience utilisateur et de recentrer les efforts sur des services pertinents et à plus forte valeur ajoutée.

La liste des fonctionnalités à supprimer :

- **La notation par étoile des utilisateurs sur certaines pages du site Internet** : qui ne permet pas une interprétation claire et exploitable des retours utilisateurs. Il conviendra d'aborder ce sujet d'une manière différente. Toutefois, il convient de :
 - Garder la notation associée à l'assistance utilisateur qui fait suite à tout message laissé sur le site Internet.

- Permettre la réalisation d'une enquête annuelle de satisfaction utilisateur au travers d'un petit formulaire de notation et commentaire, affiché durant quelques semaines via un bandeau sur le site Internet. Il convient de pouvoir générer le formulaire de collecte et analyser les retours.
- **Le générateur de base de données** : qui n'a pas démontré une utilité suffisante pour justifier sa maintenance.
- **L'évolution des communes** : qui n'est pas une fonctionnalité du périmètre de l'OFB, il est souhaité un recentrage sur les autres fonctionnalités.
- **La traduction en langue anglaise** : qui se limite actuellement à une traduction très partielle des menus principaux et de quelques textes fixes.
- **La possibilité de rajouter des raccourcis sur la page d'accueil** : qui permet d'ajouter des raccourcis personnalisés sur la page d'accueil en étant connecté avec son compte utilisateur.

Centraliser les 3 référentiels au sein d'un unique système d'information et site Internet

Les référentiels SANDRE, SAR et CARET sont aujourd'hui portés par 3 systèmes d'information et sites Internet différents. Comme l'indique le [§3.1 TOUS – Volumétrie](#), le SANDRE possède à ce jour la volumétrie la plus forte ce qui a nécessité une structuration plus poussée. Il est donc demandé de venir migrer les référentiels SAR et CARET dans le système d'information du SANDRE et de les présenter sur son site Internet afin de centraliser les 3 référentiels au sein du même environnement technique. Les référentiels SAR et CARET devront s'intégrer au SANDRE et pourront bénéficier de tous les services et fonctionnalités disponibles tout en gardant leur propre identité. Cela inclut de pousser les documents de ces référentiels dans les MDM du SANDRE (et le catalogue Atlas) comme les dictionnaires de données, les scénarios de données, les jeux de données et les documents complémentaires.

Cette centralisation va obliger à adapter le site Internet SANDRE actuel pour :

- Utiliser un nom de domaine plus générique pour le site internet, englobant SANDRE, SAR et CARET tout en gérant les URLs du SANDRE pour que les utilisateurs qui les utilisent ne soient pas impactés – *Le nom de domaine est géré par l'OFB.*
- Mettre en œuvre une nouvelle charte graphique commune aux 3 référentiels.
- Proposer par défaut des recherches sur l'ensemble des 3 référentiels (TOUS) ou pouvoir cibler sur chacun d'entre eux (que SANDRE, que SAR, et que CARET).
- Identifier visuellement, sur l'ensemble du site Internet, si le document de référence présenté (ex. dictionnaire de données, jeu de données, scénario d'échange, tout autre document ou actualité) est concerné par un, deux ou les 3 référentiels SANDRE, SAR et CARET. Un principe de petites icônes colorées/grisées peut être imaginé à ce stade.

Refondre le site Internet

La refonte vise à gommer totalement les disparités existantes sur le site Internet actuel qui fait toujours appel à des fonctionnalités portées par l'ancien site Internet et certaines particularités comme l'accès différencié au MDM. Cela occasionne notamment des dissemblances dans la charte graphique et la structure de site Internet, la persistance de liens morts, et des systèmes d'authentification multiples.

Il est ainsi demandé de porter l'ensemble de ces éléments au sein d'un unique site Internet. La structure du site Internet pourra être optimisée avec une administration centralisée afin que, par exemple, la charte graphique soit gérée en un lieu unique et répliquée sur tout le site Internet.

Un seul système d'authentification devra couvrir l'ensemble du périmètre du site Internet sans qu'il ne soit nécessaire de mettre en œuvre un SSO avec le Réseau Interministériel de l'État (RIE) ou autre système d'authentification existant.

L'OFB se chargera de trouver une nouvelle URL pour le site Internet mais cela impactera les URI du SANDRE. Il est demandé que ce changement d'URL n'impacte pas les URI actuelles du SANDRE (ID.EAUFRANCE). Le prestataire pourra proposer une manière de gérer les nouvelles et les anciennes URI du SANDRE (renvois transparents). A noter que le SAR et CARET ne sont pas impactés puisqu'ils ne possèdent pas actuellement d'URI et en obtiendront pour la première fois.

La refonte a également pour objectif d'améliorer l'expérience utilisateur en intégrant des concepts d'UX/UI. Un travail sur le parcours des utilisateurs (selon que l'on est visiteur, consommateur ou administrateur), une restructuration du site Internet pour une meilleure navigation, ou l'apport de nouveaux concepts plus pertinents sont à proposer. Il est ainsi envisagé de tenir des réunions pour exprimer le besoin et concevoir un site Internet revisité. A noter que la multiplicité des formats est volontaire afin de répondre aux besoins variés des consommateurs, et que l'intégration du format JSON est en cours nécessitant encore quelques ajustements dans sa conversion automatique depuis le format XML, mais elle sera effective courant 2025. Dans ce cadre, il ne pourra donc pas y avoir d'optimisation du nombre de formats.

Un besoin d'adapter le formulaire de contact en retirant le SIRET et en ajoutant une liste de motifs qui permettront de catégoriser les demandes pour une meilleure prise en charge.

Enfin, il convient de prendre en compte ces besoins :

- Développer une fonctionnalité présentant à tout le monde certains indicateurs globaux (ex. nombre de vues sur le mois, nombre de dictionnaires de données).
- Optimiser l'outil de recherche afin d'améliorer l'accessibilité des documents et l'expérience utilisateur. Les résultats ne sont pas toujours précis, ils peuvent retourner beaucoup de documents ou renvoyer des résultats divergents entre deux recherches similaires.
- Développer un tableau de bord afin d'identifier, pour chaque référentiel, si les documents nécessaires sont bien présents dans le MDM et donc sur le site Internet (ex. un jeu de données devrait disposer d'un document d'administration ce qui n'est pas toujours le cas).
- Développer une fonctionnalité afin de partager la généalogie des jeux de données (celle-ci existe déjà mais n'est pas exposée).
- Développer une nouvelle fonctionnalité de conversion qui listerait, à partir d'un code, l'ensemble des codes alternatifs présents dans les autres référentiels (petit développement).

Les modalités détaillées seront proposées par le candidat et seront finalisées lors du lancement de la prestation. Une garantie de principe vis-à-vis de l'OFB sera incluse sur toute la durée du marché pour s'assurer du bon fonctionnement de la refonte.

4.4.3.2 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
Centraliser les trois référentiels au sein d'un unique système d'information et site Internet et prise en compte des demandes de l'OFB	Lancement du marché

4.4.3.3 Livrables et délais

Livrable	Délais	Détail
Document de conception formalisant les besoins exprimés, la conception du site Internet commun et un plan d'action opérationnel	1er trimestre 2026	Date de l'envoi du document < 31 mars 2026

PV de décommissionnement global pour les fonctionnalités	Suivant calendrier refonte	
Code source	Suivant calendrier refonte	
Mise à jour de la documentation	Suivant calendrier refonte	

4.4.4 Mission T3 : Maintenance curative et corrective, du système d'information et du site Internet commun

4.4.4.1 Objet de la mission

La maintenance couvre le traitement des conséquences (maintenance **curative**) et le déclenchement d'une action de traitement des causes de tout dysfonctionnement (maintenance **corrective**).

Il est à noter que le fonctionnement nominal est celui décrit dans ce CCTP. De plus, l'ensemble des missions décrites dans le [chapitre 4.4 Maintenance et hébergement des outils](#).

Le titulaire devra assurer un **accompagnement à maîtrise d'ouvrage dans le cadre du maintien en conditions opérationnelles** de l'ensemble du périmètre du [chapitre 3 Présentation technique des SI des référentiels SANDRE, SAR et CARET](#).

Tout incident survenant sur le système d'information et le site Internet commun des référentiels SANDRE, SAR et CARET devra être traité par le titulaire, puis déployé sur l'environnement de recette et, après validation de l'OFB, déployé sur l'environnement de production. Cela concerne notamment la disponibilité et le bon fonctionnement :

- Outil de Master Data Management (ex. cohérence des modèles de données, dictionnaires de données, scénarios d'échange)
- Services associés (ex. Web Services, API, gestion des URI)
 - o Pour <http://id.eaufrance.fr>, le titulaire sera chargé d'administrer et de diffuser le répertoire d'identifiants uniques décrit dans le document « **Note_methodologique_Guide_Identifiant.pdf** » (cf. annexe) pour les différents produits du SANDRE, SAR et CARET.
- Site Internet commun (ex. absence de date *end of life* dépassée pour les composants) :
 - o Mise à disposition de l'ensemble des services et informations du SANDRE, SAR et CARET ;
 - o Gestion des accès personnels au Site Internet commun du SANDRE, SAR et CARET sous login et mot de passe, dont le MDM depuis lequel il sera possible de :
 - Paramétrer son profil ;
 - Faire une demande de suivi d'un produit du SANDRE ;
 - Faire une demande de modification ;
 - o Recherche d'un terme, d'un document, d'une valeur d'un jeu de données, d'un jeu de donnée, puis l'affichage du résultat et son téléchargement ;
 - o Publication et mise à jour des documents d'administration sur le cycle de vie des documents et des produits et sur la qualité.
- Fonctionnalités associées au site Internet, par exemple :
 - o Maintenance des outils de gestion, de contrôle des données et de diffusion des données sur le site Internet commun ;
 - o Révision des dictionnaires de données et/ou des scénarios d'échange ;
 - o Maintenance des outils de conversion de données et conversion de formats de données ;

- Apport d'une expertise informatique dans le cadre du maintien en ligne du parseur, de la page de publication du rapport ainsi que celle de délivrance du certificat) ;
- Maintenance des catalogues Atlas des référentiels des SI Fédérateurs ;
- Etc.

Les anomalies bloquant l'utilisation des fonctionnalités devront être corrigées et mises en production =< 3 jours ouvrés. Dans ce cadre, le prestataire devra proposer un outil de ticketing et des autorisations seront accordées à l'OFB pour pouvoir prendre connaissance et interagir directement au sein de cet outil.

Les cas de figure suivants peuvent se présenter :

- L'anomalie provient d'un développement ou d'une action effectuée dans le cadre du présent marché : le titulaire prend en charge la maintenance dans le cadre de la garantie.
- L'anomalie provient d'un développement ou d'une action effectuée dans le cadre du présent marché mais qui aurait dû être couverte par la mission T0 (ex. montées de version de composants) : le titulaire prend en charge la maintenance dans le cadre de la garantie.
- L'anomalie provient d'un développement ou d'une action effectuée dans le cadre du présent marché, qui ne pouvait pas être couverte par la mission T0 (ex. montées de version de composants), et dont la correction nécessite =< 3 jours ouvrés de développement informatique pour sa résolution : le titulaire prend en charge la maintenance dans le cadre de cette mission sans surcoût.
- L'anomalie provient d'un développement ou d'une action effectuée dans le cadre du présent marché, qui ne pouvait pas être couverte par la mission T0 (ex. montées de version de composants), et dont la correction nécessite > 3 jours ouvrés de développement informatique pour sa résolution : le titulaire propose un devis qui, après passage de commande par l'OFB, pour corriger l'anomalie.

Les modalités détaillées seront proposées par le candidat et seront finalisées lors du lancement de la prestation. Une garantie de principe vis-à-vis de l'OFB sera incluse sur toute la durée du marché pour s'assurer du bon fonctionnement des maintenances effectuées.

4.4.4.2 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
Système d'information et site internet fonctionnel incluant les MDM, services, site Internet et fonctionnalités associées comme l'Atlas	En continu
Opération de maintenance curative et corrective pour résoudre les incidents	Dès qu'une anomalie est identifiée

4.4.4.3 Livrables et délais

Livrable	Délais	Détail
Rapport d'incident transmis	Dans les 8h (en heure ouvrée) pour une anomalie « bloquante » sinon, réunion mensuelle de pilotage du marché	Ce rapport inclut l'alerte jusqu'à son bilan de résolution, à noter que l'alerte doit être effectuée au plus tôt
Résolution de l'incident	Dans les 8h (en heure ouvrée) pour une anomalie « bloquante » sinon, sous 3 jours	Date/heure de l'identification de l'incident – Date/heure de résolution

Code source modifié	Dans les 8h (en heure ouvrée) pour une anomalie « bloquante » sinon, sous 3 jours	Date/heure de l'identification de l'incident – Date/heure de résolution
Mise à jour de la documentation	En continu avec un délai d'une semaine pour la mise à jour des anomalies	

4.4.5 Mission T4 : Evolutions techniques du système d'information et du site Internet commun

4.4.5.1 Objet de la mission

L'objet des évolutions techniques est de **contribuer à l'amélioration continue du système d'information et du site Internet commun** dont le périmètre est écrit dans l'ensemble du [chapitre 3 Présentation technique des SI des référentiels SANDRE, SAR et CARET](#) en étudiant, modifiant, ajoutant, contrôlant, mettant en œuvre ou supprimant :

- Des fonctionnalités pour SANDRE, SAR et CARET ;
- Des outils de conversion des formats de données et de fichiers (ex. EDILABO qui est très important) ;
- De l'outil de Parseur (qui est très important) ;
- Des données dans le SIE, SIMM et SIB ;
- Des interfaces avec d'autres systèmes ;
- Des améliorations ergonomiques ;
- De la maintenance adaptative (ex. montée en version majeure d'un framework ou Java, changement de framework ou d'outil de MDM) ;
- Etc.

Elle devra progressivement permettre d'améliorer l'architecture logicielle du SI sous-jacent, conteneurisation (docker) et approches *orientés services* (SOA). De plus, chaque prestation d'évolution inclura la mise à jour de la documentation technique (ex. document d'architecture technique, documentation d'installation, modèles de données des différentes bases).

Il est déjà envisagé à plus ou moins long terme de :

- Mettre en œuvre le plan d'action sur les latences et indisponibilités (si validation OFB).
- Mettre en œuvre le plan d'action sur le monitoring (si validation OFB).
- Mettre en œuvre le plan d'action sur le suivi de l'activité des utilisateurs (si validation OFB).
- Créer des outils permettant l'interopérabilité avec des SI (ex. convertisseur de données ou de formats fichiers).
- Envisager d'étendre l'API Référentiel pour inclure les géométries associées aux objets.
- Contribuer à la publication – après accord formel de l'OFB – du code source développé sous licence ouverte pour garantir la transparence et la réutilisabilité.

Les demandes seront exprimées par l'OFB ou proposées par le titulaire. Elles feront systématiquement l'objet d'un devis qui inclura un délai de livraison, un délai de phase de VABF, et un délai de phase de VSR. Après le passage de la commande par l'OFB, le titulaire réalisera la prestation. Elle s'entend jusqu'au déploiement en environnement de recette et, après validation de l'OFB, au déploiement sur l'environnement de production. Les résultats feront l'objet d'une validation formelle par l'OFB.

Les modalités détaillées seront proposées par le candidat et seront finalisées lors du lancement de la prestation. Une garantie de principe vis-à-vis de l'OFB sera incluse sur toute la durée du marché pour s'assurer du bon fonctionnement des évolutions. Celui-ci pourra également proposer, à la lecture de CCTP, de premières évolutions complémentaires pour les MDM et services associés avec leurs devis.

Il convient d'ores et déjà de distinguer deux phases qui pourront être commandées ensemble ou séparément (le passage de commande d'une phase 1 n'induisant pas automatiquement le passage d'une commande de phase 2) :

1. Phase 1 : étude technique et spécifications fonctionnelles détaillées : le titulaire prend connaissance des spécifications fonctionnelles générales rédigées par l'OFB et organise des ateliers fonctionnels afin de compléter et préciser le besoin.
2. Phase 2 : réalisation technique de l'évolution : le titulaire développe la solution convenue, réalise des tests, propose à l'OFB de réaliser une recette (VABF/VSR) et met en production.

4.4.5.2 Modalité d'exécution

Action	Déclencheur
Phase 1 : Rédaction de l'étude technique et des spécifications fonctionnelles détaillées	Cf Prestations complémentaires
Phase 2 : Réalisation technique de l'évolution	Cf Prestations complémentaires

4.4.5.3 Livrables et délais

Livable	Délais	Détail
Devis : délai de réalisation	=<2 j	Date de livraison du devis pour validation – date annoncée du devis
Phase 1 : Rédaction d'un mémoire technique	Bon de commande émis - cf Prestations complémentaires	
Phase 1 : Rédaction des spécifications détaillées	Sur validation de l'OFB	
Phase 2 : Mise à jour du code source	Sur validation de l'OFB	
Phase 2 : Rédaction et réalisation d'un dossier de test et de recette	Sur validation de l'OFB	
Phase 2 : Mise à jour de la documentation technique	Sur validation de l'OFB	

4.5 Mission C1 : Prestations fonctionnelles complémentaires

4.5.1.1 Objet de la mission

Ce chapitre présente des **prestations fonctionnelles complémentaires** attendues potentiellement pendant la durée du marché. Elles couvriront principalement des missions d'étude d'impact sur de potentielles nouvelles activités, et d'assistance fonctionnelle.

Ces prestations pourront consister par exemple à :

- Réfléchir comment outiller encore davantage le cycle de vie des objets de référence comme les dictionnaires de données ou les jeux de données.
- Etudier la possible convergence technologique des données de référence Alphanumériques et Géographiques vers une unique solution de MDM et d'interfaçage car elles sont aujourd'hui traitées séparément, chacune possédant son propre environnement MDM et ses propres technologies d'échange de données avec des API REST pour l'un contre des Web Services pour l'autre. La mise en œuvre de nouvelles technologies telles que DuckDB et GeoParquet/Parquet sont étudiées. Une veille active sur les évolutions des technologies et des normes OGC (ex. la possibilité de l'adoption future de l'API REST et de GeoJSON par l'OGC) pourra compléter ce besoin.
- Analyser l'opportunité d'intégrer des concepts et outils issus du web sémantique (dont la gestion d'ontologies pour les URI) dans les systèmes existants tout en garantissant leur cohérence avec les processus en place.
- Etudier l'impact d'une nouvelle technologie sur le référentiel et les partenaires
- Participer à une réunion à Bruxelles ou en DROM ;
- Elaborer des expertises spécifiques de type « état des lieux » ou « audit ».

Les demandes seront exprimées par l'OFB ou proposées par le titulaire et décrites dans un document d'expression des besoins. Elles feront l'objet systématique d'un **devis**. Après le passage de la commande par l'OFB, le titulaire réalisera la prestation. Elle s'entend jusqu'au déploiement en environnement de recette et, après validation de l'OFB, au déploiement sur l'environnement de production. Les résultats feront l'objet d'une réception formelle par l'OFB.

Ces prestations doivent mobiliser des ressources additionnelles aux ETP prévus pour réaliser les actions de base

Les modalités détaillées seront proposées par le candidat et seront finalisées lors de la prestation complémentaire.

4.5.1.2 Actions et déclencheurs

Action	Déclencheur
Etudier la possibilité de réaliser une prestation complémentaire	Expression des besoins produite par l'OFB ou par le titulaire
Emettre un devis	Validation sur le principe de l'expression de besoin par l'OFB et le titulaire
Réaliser la prestation complémentaire	Bon de commande émis par l'OFB

4.5.1.3 Livrables et délais

Livrable	Délais	Détail
Devis	=< 2 j	Date de livraison du devis pour validation – date annoncée du devis
Prestation réalisée	=< 2j	Date de livraison – Date de la livraison convenue à la commande

4.6 Tableau des Unités d'Œuvres

Chaque mission détaillée ci-avant correspond à une Unité d'Œuvre (UO).

Ce chapitre présente :

- **Les Missions/Unités d'Œuvres du marché** – en sachant que chaque mission correspond à une Unité d'Œuvre (UO) ;
- **Les modes de commande associés :**
 - Base : activités faisant l'objet d'une évaluation forfaitaire annuelle associées à des UOs préétablies, avec émission d'un bon de commande par l'OFB ;
 - Option Directe : activités faisant l'objet de commandes par l'OFB associées à des UOs préétablies -> 1 bon de commande ;
 - Option sur Devis : activités faisant l'objet de commandes par l'OFB et de devis du titulaire. -> 1 bon de commande par prestation complémentaire.
- **Les fréquences de facturation associées :**
 - Le mode de facturation est trimestrielle pour les UO de base
 - Le mode de facturation est au bon de commande pour les UO sur devis
- **Les principaux livrables associés.**

Mission/UO	Commande	Principaux livrables
M1 : Lancement du marché	Base	<ul style="list-style-type: none"> Document présentant l'équipe Rédaction du compte-rendu de lancement Plan Qualité Tableau des missions du marché permettant le suivi de la prise en charge des actions
M2 : Pilotage de l'exécution du marché	Base	<ul style="list-style-type: none"> Compte-rendu de la réunion mensuelle du comité de pilotage Tableau de bord des prestations du marché Feuille de route révisée des référentiels Réunion bilan de fin d'année et support Compte-rendu du bilan de fin d'année
M3 : Réversibilité	Directe	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de réversibilité indiquant les acteurs à mobiliser, l'organisation du transfert de compétence, le planning des travaux ; Composants des versions successives du système d'information et du site Internet commun, des services et fonctionnalités associés, et notamment les programmes sources, les fichiers, les tables, les protocoles de tests utilisés, les indicateurs et les outils de pilotage (méthodologie, valeurs de référence, métriques) ; Documentation à jour (ex. dossier d'architecture, spécifications générales et détaillées) ; Environnement de recette opérationnelle (dernière version) et bien sûr production ; Supports de formation ; Comptes-rendus des réunions de transfert de compétences faisant apparaître le contenu, la méthode pédagogique, la méthode et les résultats d'évaluation, les intervenants et les participants, la documentation support ; Compte-rendu de la réunion de bilan précisant la liste des intervenants et celle des participants, le suivi de l'activité d'assistance technique ainsi que la documentation support ; Procès-verbal de fin de réversibilité ; Tout document que le titulaire jugera utile de remettre à l'OFB.
P1 : Pilotage du secrétariat technique et reporting	Base	<ul style="list-style-type: none"> Feuille de route de l'ensemble des actions référentielles GP organisation : ordre du jour, réunion de préparation, contact des participants GP, CCT, GPIGe : présentations

		<ul style="list-style-type: none"> GP : Rédaction du compte rendu CCT, GPIGe : réunion préparation avec l'OFB CCT, GPIGe : relectures des CR Alimenter la GED de l'OFB Gérer la documentation des référentiels Réunion organisation du rapport annuel Rapport rédigé validé
P2 : Animation et participation aux instances fonctionnelles technique des référentiels	Base	<ul style="list-style-type: none"> Ordre du jour des réunions Présentations et argumentation des points Compte-rendu et points d'information à l'OFB Création Dictionnaire de données Création Scénario d'échange dont les scénarios de transformation Création Jeux de données de référence initiaux Création des documents d'administration des jeux de données Rédaction documents de vulgarisation Révision de la documentation impactées
P3 : Participation aux instances non dédiées aux référentiels des SIF	Base	<ul style="list-style-type: none"> Participations aux réunions avec présentations le cas échéant
P4 : Renouvellement de certifications ISO	Base	<ul style="list-style-type: none"> Calendrier et plan d'action pour acquérir la certification ISO 9001 Certification ISO 9001 Calendrier et plan d'action pour acquérir la certification ISO 27001 Certification ISO 27001
F1 : Administrer, publier, diffuser les données de référence du SIE, SIB, SIMM	Base	<ul style="list-style-type: none"> Jeu de données mis à jour et publié Rapport de contrôle réalisé et publié
F2 : Rédiger et réviser les dictionnaires conceptuels	Base	<ul style="list-style-type: none"> Dictionnaire créé ou mis à jour Checklist des contrôles de qualité renseignée Dictionnaire publié
F3 : Rédiger et réviser les scénarios d'échange technique de données	Base	<ul style="list-style-type: none"> Spécifications créées ou mises à jour Checklist des contrôles de qualité renseignée Scénario publié
F4 : Assurer l'assistance utilisateur	Base	<ul style="list-style-type: none"> Ticket saisi dans l'outil de suivi Outil d'abonnement au suivi des modifications des spécifications et jeux de données Réponse à l'utilisateur d'une question simple (information) Réponse à l'utilisateur
F5 : Rédiger des documents de vulgarisation	Base	<ul style="list-style-type: none"> Document de vulgarisation validé Documents de vulgarisation publié
F6 : Rédiger des ressources documentaires complémentaires	Devis	<ul style="list-style-type: none"> Ressources complémentaires validées
F7 : Garantir la conformité au référentiel des	Base	<ul style="list-style-type: none"> Liste des scénarios d'échange pouvant être testés Mise en place d'un nouveau contrôle de conformité Mise en place de la visualisation des résultats du contrôle

productions des membres des SI F		<ul style="list-style-type: none"> Publication des certificats de conformité et réponses à l'utilisateur
F8 : Communiquer	Base	<ul style="list-style-type: none"> Projet de communication (draft) et informations sur les canaux et médias utilisés Produit de communication publié
F9 : Formation et événementiel	Devis	<ul style="list-style-type: none"> Formation Evènement
T0 : Installation des environnements et mise en sécurité	Base ou Directe	<ul style="list-style-type: none"> Environnements de développement, recette et production opérationnels Note démontrant le niveau de sécurité satisfaisant pour satisfaire le marché Note de synthèse sur le respect des exigences RGS, RGAA et RGPD Plan d'action pour la mise à jour du système (priorisation, planification, détails des travaux) Environnements mis à jour Documentation mise à jour de la documentation technique ex. schéma d'architecture, documentation d'installation, liste des serveurs/composants/outils et de leurs versions, fiche descriptive des fonctionnalités, formalisation des processus de travail) ainsi que de la documentation sur tout le cycle de vie des données des référentiels.
T1 : Hébergement et exploitation	Directe	<ul style="list-style-type: none"> Plan d'action sur les latences et indisponibilités Mise en œuvre du plan d'action sur les latences et indisponibilités (si validation OFB) Tableau de bord de suivi des latences et indisponibilités des différentes fonctionnalités Plan d'action sur le monitoring et le suivi de l'activité des utilisateurs Mise en œuvre du plan d'action sur le monitoring et le suivi de l'activité des utilisateurs (si validation OFB) Rapport trimestriel d'exploitation avec, par exemple, les incidents de sécurité constatés, les coupures de services, les délais de résolution, et les temps de latence Tableau de bord de suivi des activités des utilisateurs Documentation technique mise à jour
T2 : Refonte du système d'information et du site Internet commun	Devis	<ul style="list-style-type: none"> Document de conception formalisant les besoins exprimés, la conception du site Internet commun et un plan d'action opérationnel PV de décommissionnement global pour les fonctionnalités Code source Mise à jour de la documentation
T3 : Maintenance curative et corrective, du système d'information et du site Internet commun	Base ou Devis selon le cas exprimé en chapitre T3	<ul style="list-style-type: none"> Rapport d'incident transmis Résolution de l'incident Code source modifié Mise à jour de la documentation
T4 : Evolutions du système d'information et du site Internet commun	Devis	<p><i>Phase 1</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Rédaction d'un mémoire technique ; Rédaction de spécifications fonctionnelles détaillées ; <p><i>Phase 2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Mise à jour du code source ; Rédaction et réalisation d'un dossier de test et de recette ; Mise à jour de la documentation technique.
C1 : Prestations fonctionnelles complémentaires	Devis	<ul style="list-style-type: none"> Devis Prestation réalisée

La charge estimée pour la prise en compte du périmètre de base **est de 8,5 ETP**.

5 Modalités générales d'exécution des prestations

Le titulaire prendra les dispositions pour assurer des prestations aux niveaux attendus par l'OFB. Celles-ci feront l'objet d'évaluation selon les modalités présentées ci-dessous.

Ce chapitre présente :

- Les modalités générales d'exécution des prestations ;
- Les niveaux de service attendus pour chacune des missions, avec les indicateurs de suivi associés.

5.1 Modalités générales d'exécution des prestations

5.1.1 Planning prévisionnel

Les principaux jalons sont :

- Lancement du marché : à la **notification**;
- Réversibilité dès **septembre – octobre 2025**
- Autres missions (pilotage du secrétariat technique, animation, administration fonctionnelle, service informatique et prestations complémentaires) à partir du **1^{er} janvier 2026**.

5.1.2 Lieu d'exécution

La prestation attendue se déroulera dans les locaux du titulaire.

Les intervenants du titulaire doivent néanmoins pouvoir se déplacer dans les locaux de l'OFB à Vincennes ou autres sites (partout en France) pour différentes réunions.

Frais de déplacements :

- Les déplacements sur le site de Vincennes et en région Ile-de-France sont inclus dans les tarifs de la prestation ;
- Les déplacements associés aux missions en base sont également inclus dans les tarifs de la prestation ;
- Les autres déplacements feront l'objet de facturations particulières : selon le barème OFB.

Les réunions ont lieu majoritairement en visioconférence. Lorsqu'elles sont en présentiels, le plus souvent elles se déroulent en région parisienne, notamment à l'OFB, ou ponctuellement sur des lieux à proximité des principaux acteurs concernés.

Il sera demandé au titulaire d'être présent physiquement à une dizaine de réunion par an, sauf avis contraire convenu entre les deux parties.

5.1.3 Exigences opérationnelles

5.1.3.1 Habilitations

Le personnel intervenant devra être en possession de toutes les habilitations en adéquation avec ses interventions, notamment concernant l'accès au SI du SANDRE, du SAR et du CARET.

Au minimum 15 jours avant sa nomination, le titulaire devra, par écrit, désigner nommément à l'OFB toute personne rejoignant l'équipe du secrétariat technique du SANDRE, du SAR et du CARET, afin que l'OFB puisse prendre ses dispositions en termes d'habilitations. De même, le titulaire devra signaler à l'OFB, 15 jours minimum avant son départ, toute personne de l'équipe du titulaire qui quitterait le secrétariat technique du SANDRE, du SAR et du CARET, afin que l'OFB puisse de la même manière prendre ses dispositions en termes d'habilitations.

5.1.3.2 Locaux du secrétariat technique

Les locaux du secrétariat technique ne faisant pas l'objet de visites, la seule exigence concerne la sécurité des matériels, documents et informations se trouvant dans les locaux du secrétariat technique.

Le titulaire indiquera l'adresse physique de son ou de ses locaux et décrira les modalités qu'il prévoit pour répondre à cette exigence.

5.1.3.3 Respect de l'engagement de l'OFB pour le développement durable

Une note relative à la démarche « développement durable » du titulaire précisera les mesures prises pour réduire les impacts environnementaux en terme de sobriété numérique, politique de déplacement...ainsi que les engagements pris en matière de responsabilité sociétale (politique de recrutement, insertion professionnelle des jeunes et/ou seniors et/ou personnes handicapés, formations, politique égalitaire, non-discrimination, modalités d'appréhension des relations équilibrées avec leurs partenaires (sous-traitants, fournisseurs) par rapport à la prestation demandée. Le candidat pourra également indiquer si l'entreprise a une certification de type Iso 26000 ou Iso14001 ou équivalente.

5.1.4 Ressources logistiques : Infrastructure informatique

Le titulaire fournit à son équipe l'ensemble des équipements informatiques dont il aurait besoin pour réaliser la prestation, et notamment les logiciels bureautiques et spécifiques. Aucune licence n'est fournie par l'OFB.

La solution de visioconférence est fournie par l'OFB.

5.1.5 Langue

Toute la documentation produite devra être rédigée en français. Les communications avec l'OFB (réunions, mails) se feront également en français. Le titulaire devra animer et intervenir lors des réunions en français.

Ponctuellement, le titulaire pourra présenter à des conférences internationales ou participer à des groupes de travail internationaux en anglais.

5.2 Niveaux de service attendus par mission, et indicateurs associés

Les indicateurs listés ci-dessous ont été définis dans le respect des conditions suivantes :

- **Pertinent** : l'indicateur doit éclairer sur son objet ;
- **Facilement calculable** : la mesure doit être simple afin de faciliter la gestion ;
- **Non discutable** : afin de supprimer les doutes, et limiter les discussions.

Ils seront valorisés tous les mois par le titulaire et intégrés dans le tableau de bord de pilotage de la prestation et, en partie, dans le tableau de bord de pilotage du SANDRE, du SAR et du CARET.

Il est rappelé que le système d'information et le site Internet commun doivent fonctionner 24/7. La notion d'heure ouvrée s'entend de 8h à 20h.

Le détail opérationnel de chaque livrable est porté au sein du [chapitre 4 Missions attendues](#).

5.2.1 Pilotage du marché

Activité ou tâche	Indicateur	Niveau de service attendu	Détail (formule de calcul ou précisions)
M1 : Lancement du marché			
Constitution de la nouvelle équipe	Conformité	100%	Nombre de profils conformes à l'offre / Nombre total de profils
Rédaction du compte-rendu de la réunion de lancement	Délai de rédaction	2 jours maximum	Date de diffusion du CR pour validation – Date de la réunion
Plan Qualité	Délai de rédaction	<=5 j	Date d'envoi de la première version – Date de la réunion de lancement
Plan Qualité	Qualité du document	<= 3	Nombre d'itérations nécessaires pour faire valider le document par l'OFB
M2 : Pilotage de l'exécution du marché			
Reporting d'activité	Satisfaction de l'OFB	Taux de satisfaction >= 8/10	Moyenne des notes obtenues par l'enquête de satisfaction périodique (volet reporting d'activité)
Pilotage de la prestation	Réactivité	=< 5j ouvrés	Date de proposition en réponse à une difficulté ou un nouveau besoin exprimé par l'OFB – Date de la réunion
M3 : Réversibilité			
Plan de réversibilité	Respect des délais	15	Date de début de la réversibilité effective - date d'envoi du plan
Documentation à jour	Respect des délais	15	Date de début de la réversibilité effective - date d'envoi du plan
Réversibilité	Qualité	100%	Taux d'autonomie évalué par l'OFB du transfert des compétences et des ressources
Réversibilité	Respect des délais	0	Date de fin de transfert – Date prévisionnelle de fin de transfert

Les jours indiqués sont des jours ouvrés.

5.2.2 Missions de Pilotage du secrétariat technique des référentiels, instances et certification

Activité ou tâche	Indicateur	Niveau de service attendu	Détail (formule de calcul ou précisions)
P1 : Pilotage du SANDRE, du SAR et du CARET et reporting			
Piloter opérationnellement l'activité du SANDRE, du SAR et du CARET prise en charge par le titulaire	Satisfaction de l'OFB	Taux de satisfaction $\geq 8/10$	Moyenne des notes obtenues par l'enquête de satisfaction périodique sur l'activité du titulaire
Participation aux réunions du CCT-SIE et GPIGe	Taux de participation	Participation à 100% des réunions	Nb de participations / Nb de réunions organisées dans l'année calendaire (du 1/1 au 31/12)
Organisation des réunions des groupes de pilotages référentiels	Nb de réunions par an	7 à 9 réunions (3 Sandre/ 3 à 2 pour CARET / 3 à 2 pour SAR)	Nombre de réunions tenues dans l'année calendaire (du 1/1 au 31/12)
GP SANDRE/SAR/CARET: Rédaction du compte rendu	Délai de rédaction	5 jours maximum	Date de diffusion du compte-rendu pour validation – Date de la réunion
Mise à jour du tableau de bord de pilotage	Nb de défaillances dans l'année	0	Nombre de cas où le tableau de bord n'a pas été transmis à l'OFB avant réunion du GPS ou incomplet
Rédaction du rapport d'activité annuel	Niveau de satisfaction OFB	Note $\geq 8/10$	Note attribuée par l'OFB (qualité du document, itération et respect du calendrier d'élaboration/publication)
P2 : Animation et participation aux instances fonctionnelles technique des référentiels			
Organisation des réunions du Groupe ADD	Nb de réunions par an prévues dans les mandats validés	100%	Nb de participations / Nb de réunions organisées dans l'année calendaire (du 1/1 au 31/12)
Organisation des réunions des administrateurs de référentiels à administration répartie	Nb de réunions par an prévues dans le tableau de bord	100%	Nb de participations / Nb de réunions organisées dans l'année calendaire (du 1/1 au 31/12)
Organisation des réunions des groupes Ad'Hoc	Nb de réunions par an prévues dans le tableau de bord	100%	Nb de participations / Nb de réunions organisées dans l'année calendaire (du 1/1 au 31/12)
Compte-rendu et points d'information à l'OFB	Respect des délais	5 j max	Date de l'envoi du CR – Date de la réunion
Production des éléments du référentiels traités en réunions	Respect des délais	5 j max	Date document pour validation OFB – Date du CR de la dernière réunion AdHoc ou ARAR ou ADD
P3 : Participation aux instances non dédiées aux référentiels des SIF			
Participation aux réunions des groupes	Taux de participation aux réunions concernant le	100%	Nb de participations / Nb de réunions organisées concernant le SANDRE, le SAR et le CARET dans

Activité ou tâche	Indicateur	Niveau de service attendu	Détail (formule de calcul ou précisions)
(Architecture, Grands projets, Cnig)	SANDRE, le SAR et le CARET		l'année calendaire (du 1/1 au 31/12)
P4 : Renouvellement de certifications ISO			
Certification ISO 9001	Tenue des délais	0j	Date de renouvellement (ou obtention) de la certification - Date convenue avec l'OFB
Certification ISO 27001	Tenue des délais	0j	Date de renouvellement (ou obtention) de la certification - Date convenue avec l'OFB

Les jours indiqués sont des jours ouvrés.

5.2.3 Administration fonctionnelle

Activité ou tâche (Code mission - indicateur)	Indicateur	Niveau de service attendu	Détail (formule de calcul ou précisions)
F1 : Administrer, publier, diffuser les données de référence du SIE, SIB et SIMM			
Administration fonctionnelle des jeux de données du SANDRE, du SAR et du CARET	Satisfaction des membres des SI F	Taux de satisfaction $\geq 8/10$	Moyenne des notes obtenues par l'enquête de satisfaction périodique
Jeu de données mis à jour et publié	Délai de publication	3 j max	Date de la publication du jeu de données mis à jour – Date de la validation
Rapport de contrôle réalisé et publié	Délai de publication	3 j max	Date de la publication du rapport de contrôle – Date de réalisation du contrôle
F2 : Rédiger et réviser les dictionnaires conceptuels			
Rédiger des documents de spécifications de dictionnaires	Délai de rédaction	5 j max	Date de la dernière réunion adhoc – Date de livraison à l'OFB
Checklist des contrôles de qualité renseignée et transmise à l'OFB	Conformité	0 contrôle insatisfaisant	
F3 : Rédiger et réviser les scénarios d'échange technique de données			
Rédiger des documents de spécifications d'échange de données	Délai de rédaction	5 j max	Date de la dernière réunion adhoc – Date de livraison à l'OFB
Checklist des contrôles de qualité renseignée et transmise à l'OFB	Conformité	0 contrôle insatisfaisant	
F4 : Assurer l'assistance utilisateur			
Réponses aux questions	Qualité	100%	Nombre de demande = Nombre de ticket = Nombre de ticket répondu

Activité ou tâche (Code mission - indicateur)	Indicateur	Niveau de service attendu	Détail (formule de calcul ou précisions)
Réponse aux questions	Délai de réponse moyen	=< 3j ouvrés	Moyenne des (Date de réponse – Date de réception de la demande) du mois
F5 : Rédiger des documents de vulgarisation			
Rédaction d'un document	Délai de rédaction	5 j max	Date de fin de réunion adhoc- Date du document soumis à l'OFB
F6 : Rédiger des ressources documentaires complémentaires			
Ressources complémentaires validées	Délai de création	5 j max	Date de livraison des ressources complémentaires - Date prévue dans l'expression des besoins
F7 : Garantir la conformité au référentiel SANDRE, SAR et CARET des productions des membres des SI F			
Contrôler la conformité aux scénarios d'échange	Délai de réalisation du contrôle	15 jours maximum	Date de publication du scénario d'échange (mis à jour/création) - Date de publication de l'outil
F8 : Communiquer			
Communication institutionnelle sur les travaux du SANDRE, du SAR et du CARET	Satisfaction des membres du SIE, SIMM et SIB	Taux de satisfaction >= 8/10	Moyenne des notes obtenues par l'enquête de satisfaction périodique (volet communication)
F9 : Formation et événementiel			
Formation	Satisfaction des apprenants	Taux de satisfaction >= 8/10	Moyenne des notes obtenues dans l'évaluation post-formation
Événementiel	Satisfaction des participants	Taux de satisfaction >= 8/10	Moyenne des notes obtenues dans l'évaluation post-événement

Les jours indiqués sont des jours ouvrés.

5.2.4 Maintenances et hébergement des outils

Activité ou tâche (Code mission - indicateur)	Indicateur	Niveau de service attendu	Détail (formule de calcul ou précisions)
T0 : Installation des environnements et mise en sécurité			
Continuité de service	Taux de disponibilité des serveurs du SANDRE, du SAR et du CARET	99% en mensuel (24/7)	Période de disponibilité totale / Période totale par mois
Plan d'action pour la mise à jour du système (priorisation, planification, détails des travaux)	Respect des délais	Dans le délai de 3 mois de réversibilité	Date d'envoi du plan d'action - Date Lancement du marché
T1 : Hébergement et exploitation			
Continuité de service de l'ensemble du SI	Taux de disponibilité des serveurs du	99% en mensuel (24/7)	Période de disponibilité totale / Période totale par mois

Activité ou tâche (Code mission - indicateur)	Indicateur	Niveau de service attendu	Détail (formule de calcul ou précisions)
Référentiels (MDM, site, outils...)	SANDRE, du SAR et du CARET		
Sécurité	Protection des données	0	Nombre d'intrusions non bloquées
Satisfaction utilisateurs	Satisfaction des utilisateurs des outils informatiques du SANDRE, du SAR et du CARET	Taux de satisfaction >= 8/10	Moyenne des notes obtenues par l'enquête de satisfaction périodique (volet outils)
T2 : Refonte du site internet commun			
Document de conception et plan d'action	Respect des délais	Premier trimestre 2026	Date d'envoi des documents <31 mars 2026
T3 : Maintenances			
Maintenances curatives			
Opérations de maintenance curative bloquante	Réactivité	=< 1j	Date/heure de l'identification de l'incident – Date/heure de résolution
Communication sur anomalie bloquante détectée	Prévenance (A l'identification et à la résolution)	100%	Nombre d'anomalies bloquantes avec communication à l'identification et à la résolution / Nombre total d'anomalies bloquantes
Maintenances correctives			
Opérations de maintenance corrective	Efficacité	90%	Nombre d'interventions sans réintervention / Nombre total d'interventions
Opérations de maintenance corrective	Réactivité	=< 8h (heures ouvrées) pour les anomalies bloquantes sinon =< 3 jours ouvrés	Date/heure de fin d'intervention – date/heure d'identification de l'incident pour les anomalies critiques
T4 : Evolutions techniques du système d'information et du site Internet commun			
Réponse à une demande de devis	Délai de réalisation du devis	=< 2j	Date de livraison du devis pour validation – date annoncée du devis
Opérations de maintenance évolutive	Respect des délais	=< 1j	Date de livraison pour validation – date annoncée validée
Opérations de maintenance évolutive	Qualité	0	Nombre d'anomalies bloquantes détectées après mise en production
Opérations de maintenance évolutive	Qualité	3 j max	Nombre d'anomalies non bloquantes ou de dysfonctionnements remontés au SANDRE, au SAR et au CARET par les membres des SIF ou l'OFB
Opérations de maintenance évolutive	Respect du budget	0	Ecart entre budget annoncé et budget réel

Les jours indiqués sont des jours ouvrés.

5.2.5 Prestations complémentaires

Activité ou tâche (Code mission - indicateur)	Indicateur	Niveau de service attendu	Détail (formule de calcul ou précisions)
C1 : Prestations complémentaires			
Réponse à une demande de devis	Délai de réalisation du devis	=< 2 j	Date de livraison du devis pour validation – date annoncée du devis
Réalisation des délais d'une prestation complémentaire	Respect des délais	=< 2 j	Date de livraison pour validation – date annoncée validée
Réalisation d'une prestation complémentaire	Qualité	0	Nombre de réserves énoncées lors de la validation par l'OFB

Les jours indiqués sont des jours ouvrés.

Annexes

La liste des annexes est la suivante:

1. **Charte_graphique_sites_eaufrance.pdf**
Charte graphique des différents sites du réseau Eaufrance.
Accessible également au lien suivant :
<https://ged.ofb.fr/share/s/DZxvO4hHQda1NUVhRme9Nw>
2. **Note_methodologique_Guide_Identifiant.pdf**
Ce guide fixe les règles et modalités de formation et d'utilisation des URI constituant le répertoire des identifiants uniques du système d'information sur l'eau.
Accessible également au lien suivant :
https://www.sandre.eaufrance.fr/sites/default/files/document-sandre/sandre_note_methodologique_GuideIdentifiant_1.pdf
3. **Processus_Jeux_De_Données_De_Reference.pdf**
Guide du processus « Jeux de données de références ».
Accessible également au lien suivant :
<https://ged.ofb.fr/share/s/ZdEjGBilQbCo-ssZcAan7A>
4. **Note_methodologique_Guide_Referentiels.pdf**
Guide expliquant les règles, contraintes, et services des référentiels du système d'information sur l'eau.
Accessible également au lien suivant :
https://www.sandre.eaufrance.fr/sites/default/files/document-sandre/sandre_note_methodologique_GuideReferentiels_1.pdf
5. **Processus_Documents_de_Specifications.pdf**
Guide du processus « Documents de Spécifications ».

Accessible également au lien suivant :
<https://ged.ofb.fr/share/s/iELQt3tSQhalzKlxvulsqw>
6. **Note pour le GPS : Principes pour la définition des identifiants**
https://www.sandre.eaufrance.fr/sites/default/files/document-sandre/sandre_note_methodologique_Identifiant.pdf
7. **Kit Elaboration de référentiels du SI F**
[lien vers le kit d'élaboration des référentiels.](#)