

Mise en place d'un système de base de données pour le saumon atlantique du bassin de la Dordogne

(SDBDMI25)

Année 2025

F. Albert ; S. Bosc ; A. Nars



M I G A D O

MISE EN PLACE D'UN SYSTÈME DE BASE DE DONNÉES MIGADO

Rappel de l'action et cadre général

Le projet de mise en place d'un système de base de données interne à MIGADO s'inscrit dans une démarche pluriannuelle en trois phases, de 2025 à 2027. Il vise à équiper MIGADO d'un outil commun permettant de centraliser, de sécuriser, d'exploiter et de valoriser les données produites dans le cadre des missions de suivi des poissons migrateurs.

La phase 1 (2025), objet du présent rapport, correspond à une phase de préparation et de structuration : état des lieux des données existantes, analyse des besoins internes, étude comparative des solutions techniques disponibles et premiers échanges avec des prestataires potentiels. Cette phase s'inscrit dans la continuité directe des travaux engagés par MIGADO dès 2019 sur ce sujet.

Pour l'action FVBDMI25, ce travail concerne plus spécifiquement les données historiques enregistrées par Migado depuis plus de 25 ans sur le saumon atlantique et les habitats du bassin de la Dordogne en Nouvelle Aquitaine.

Objectifs du travail préparatoire (Phase 1 – 2025)

En 2025, MIGADO a engagé le travail préparatoire visant à étudier les modalités de mise en place d'un système de base de données interne.

Ce travail répond à plusieurs constats partagés :

- une production de données importante, issue de suivis de terrain variés et répartis sur plusieurs bassins
- une hétérogénéité des formats, des outils et des pratiques de saisie
- des besoins croissants en matière de bancarisation, de mise en cohérence, d'export vers des partenaires et de production de synthèses techniques internes
- La valorisation des chroniques de données via la construction d'indicateurs

La phase 1 a permis de poser un cadre commun de réflexion, en s'appuyant à la fois sur les retours d'expérience internes et sur les travaux antérieurs menés dans le cadre du programme MPBD19.

COLL M., BOSC S. et CARRY L., janvier 2020. Rapport d'activité. CREATION D'UNE BASE DE DONNEES SUIVI BIOLOGIQUE POISSONS MIGRATEURS EN OCCITANIE.

Inventaire des données techniques

L'inventaire des données existantes s'appuie sur une reprise et une actualisation du premier recensement réalisé en interne. Ce travail avait mis en évidence l'absence, à l'époque, d'une base de données centralisée au sein de MIGADO, les informations étant réparties dans de multiples fichiers (tableurs, SIG, bases locales), organisés par action, par site ou par chargé de mission. L'objectif initial était déjà de remédier à cette situation en structurant les données de manière homogène et pérenne.

Les données recensées couvrent un large spectre de thématiques, notamment :

- les stations de contrôle et de piégeage (vidéocomptage, piégeage, transport, fonctionnement des dispositifs)
- les suivis biologiques (biométrie, marquage, radiopistage, génétique, ADN)
- les données de dévalaison
- les données d'habitats (faciès, granulométrie, bathymétrie, températures, débits)
- les actions de production et de repeuplement

Certaines catégories de données ne sont pas intégrées dans le périmètre de la présente réflexion (pisciculture, Natura 2000, communication), afin de concentrer l'analyse sur les données directement liées aux suivis des poissons migrateurs.

Les données techniques peuvent être regroupées en grands types cohérents. Cette structuration constitue un socle pertinent pour envisager une bancarisation homogène et faciliter les traitements transversaux et la production d'indicateurs.

Synthèse des types de données

Données	
Inventaires migrants	<p>Pêches électriques passages successifs, indice d'abondance ANG et SAT</p> <p>Inventaires filets (verveux, sennes, flottang) ANG et AIS (juvéniles)</p> <ul style="list-style-type: none">➢ Description Stations, des mesures biométries➢ Paramètres environnementaux <p>Suivi des reproductions SAT LPM ALA ALF</p> <ul style="list-style-type: none">➢ Stations, comptages frayères (bulls, nids) + paramètres environnementaux <p>ADNe – stations, occurrences + paramètres environnementaux</p>
Comptages aux stations	<p>Vidéo comptage (Hizkia, Sysipap, Caméra sonar) – montaison/dévalaison</p> <ul style="list-style-type: none">➢ Fonctionnement dispositif de franchissement, fonctionnement dispositif de comptage➢ Effectifs, horodatage, mesure des poissons➢ Paramètres environnementaux <p>Piégeage (capture dans passe-à-poisson, passe-piège, piégeage transport)</p> <ul style="list-style-type: none">➢ Fonctionnement dispositif de franchissement, fonctionnement dispositif de comptage➢ Effectifs, horodatage, biométries, prélèvements biologiques (génétiques, écailles)➢ Paramètres environnementaux
Habitat	<p>Faciès d'écoulement - cartographie et caractéristiques des faciès</p> <p>Potentiel d'accueil - habitats de reproduction et de grossissement - cartographie des frayères, des écoulements, bathymétries, substrats (granulométrie)</p> <p>Suivi thermie - relevés ponctuels et en continu</p>
Soutien population	<p>Introduction de poissons en milieu naturel – stations, effectifs, biométries, génétiques + paramètres environnementaux</p>

Analyse des solutions existantes et retours d'expérience

Une analyse des solutions utilisées par d'autres Associations Migrateurs en France a été réalisée, notamment dans le cadre du projet IndiNAT. Cette analyse met en évidence une hétérogénéité des outils, mais reposant sur un stockage local de type serveur ou cloud.

Ces retours d'expérience soulignent l'intérêt de solutions permettant :

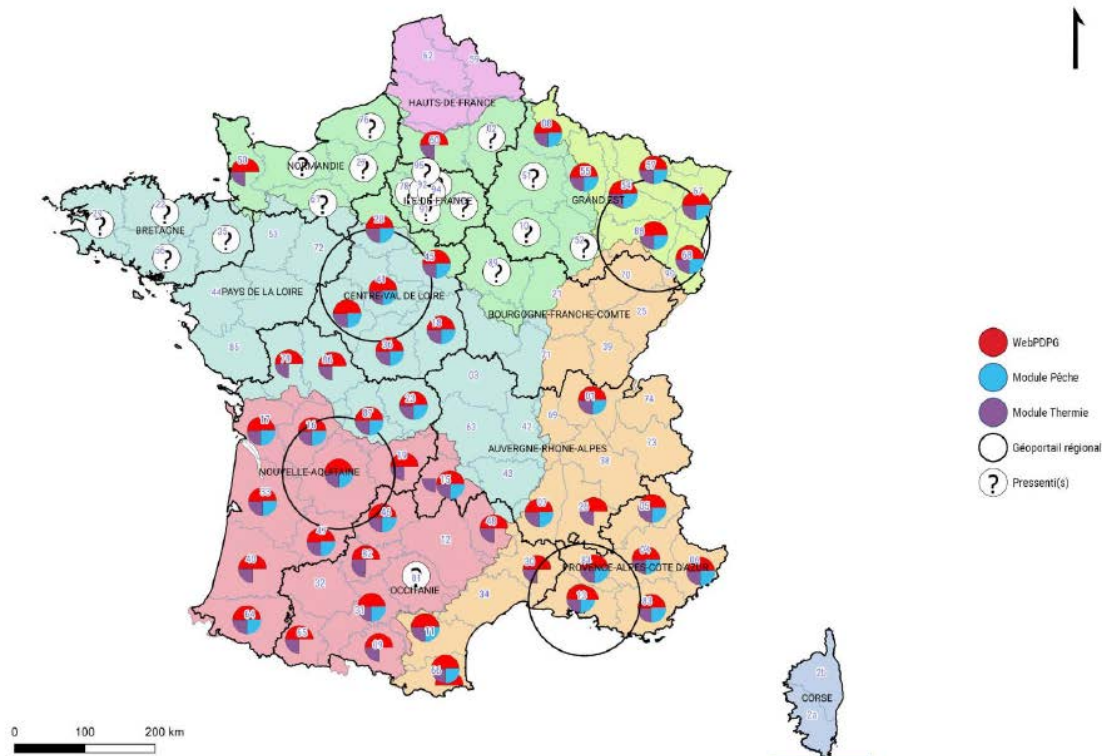
- une homogénéisation des formats de données
- une saisie directe sur le terrain
- une sécurisation des données et des sauvegardes régulières
- une capacité d'export et de flux vers des bases nationales et des partenaires

Structure	Méthode de stockage	Outils de stockage	Outils de traitement	Outils de valorisation
BGM	Suivant données stockage externe (EPTB, OFB) et local (+DD)	STACOMI, ASPE, Excel, Qgis	Excel, Qgis	Tableau public + géobretagne Rapports Observatoire et TDB
SEINORMIGR	Serveur local et cloud (OneDrive)	STACOMI, Excel, Qgis	StacomIR, R, Excel, PowerBI, Qgis	StacoSHINY, PowerBI, Sweave (rapports automatiques) Observatoire et TDB
R2M	Serveur local et cloud	STACOMI, Postgre, Excel	Excel, Qgis	Rapports Site Internet Passerelle WebPDPG ?
MRM	Serveur local	Excel, Module Module pêche webPDPG, Qgis	Excel, Qgis	Rapports Observatoire et TDB
LOGRAMI	Serveur local, serveur distant (OVH), Cloud (Google Drive, Onedrive, Lookerstudio)	PostgreSQL, Excel, STACOMI	R, Power Query, Excel, Qgis	Rapports, tableau public, Observatoire et TDB
MIGRADOUR	Stockage local + NAS + sauvegarde serveur externe	STACOMI, Hizkia, Excel, WAMA, Access BHPBB, Qgis	Excel, Qgis	Rapports Site Internet
MIGADO	Serveur distant (OneDrive) + sauvegarde NAS	Excel, STACOMI, Hizkia, Qgis, BD élevage, Access	Excel, R, Qgis	Rapports Site Internet

Outils étudiés

Premier tour d'horizon des outils

Un premier état des lieux des outils existants a été réalisé, couvrant les logiciels de bases de données, les solutions serveurs et les outils SIG. Parmi les solutions identifiées, la plateforme WebPDPG (éditée par NANOGIS), largement utilisée par de nombreuses FDAAPPMA, a fait l'objet d'une attention particulière.



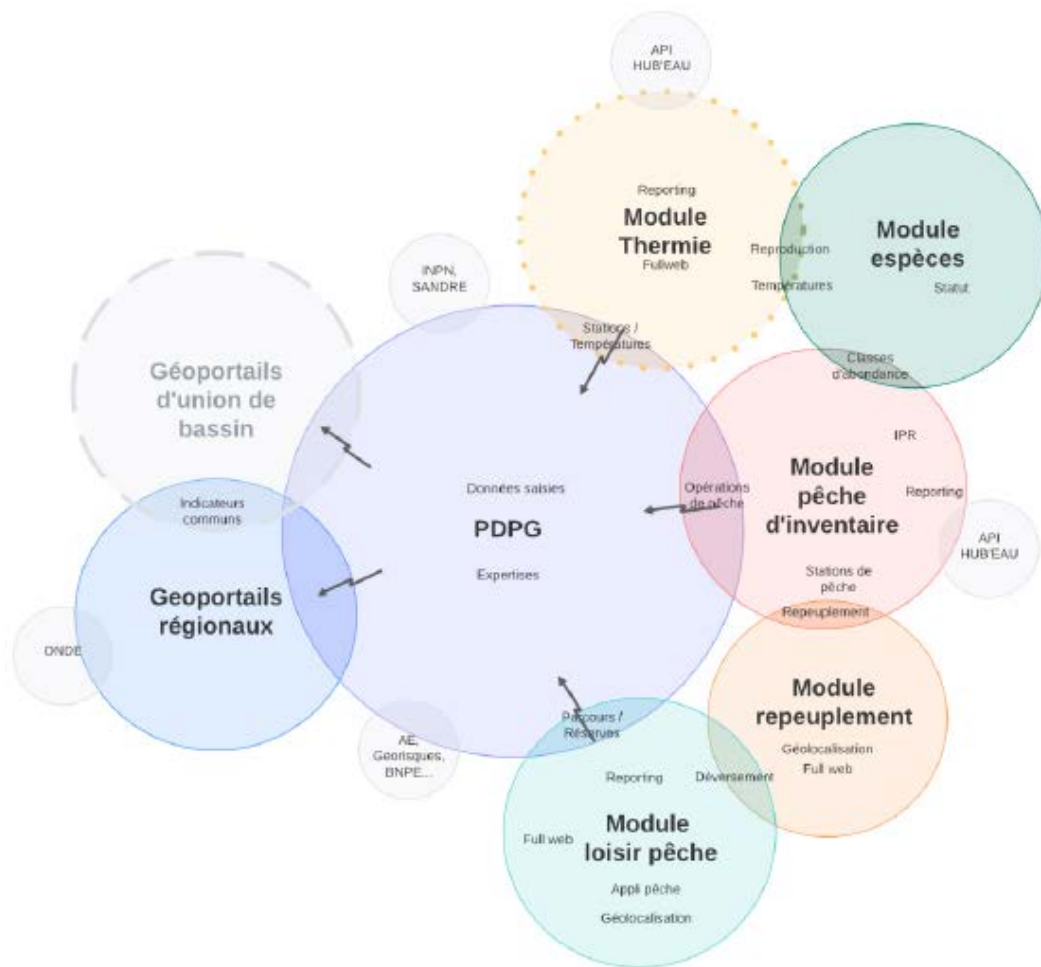
Les principaux avantages identifiés sont :

- l'homogénéisation des pratiques de bancarisation et de traitement des données
- la compatibilité avec des outils de visualisation à différentes échelles (GEAUportail, webSIG)
- la facilité de saisie, y compris directement sur le terrain
- l'import automatique de certaines données (ex. sondes thermiques, données hydrologiques open data)
- la génération automatique de graphiques et de comptes rendus d'opérations
- la mise à jour continue des bases
- la possibilité de gérer des accès différenciés pour les partenaires et financeurs
- la réduction des doubles saisies grâce à des exports adaptés aux différents référentiels nationaux

Les limites identifiées concernent principalement :

- les coûts liés aux développements spécifiques

- des capacités d'édition de rapports automatiques encore limitées, nécessitant des développements complémentaires ou des analyses parallèles



Compte rendu de la réunion NANOGIS – MIGADO / MIGRADOUR

Date : 17 octobre 2025

Cette réunion avait pour objectif d'étudier la faisabilité technique d'une solution commune et les possibilités de mutualisation entre les modules existants utilisés par les FDAAPPMA et les besoins spécifiques liés aux poissons migrateurs.

NANOGIS a présenté une vue d'ensemble de son système d'information, incluant les modules pêches, thermie, repeuplement, ainsi que des modules en cours de développement (GeoGED avec UFBA, ADNe). Les échanges ont permis de préciser les liens entre modules et les flux de données associés.

Les principaux éléments ressortant des échanges sont les suivants :

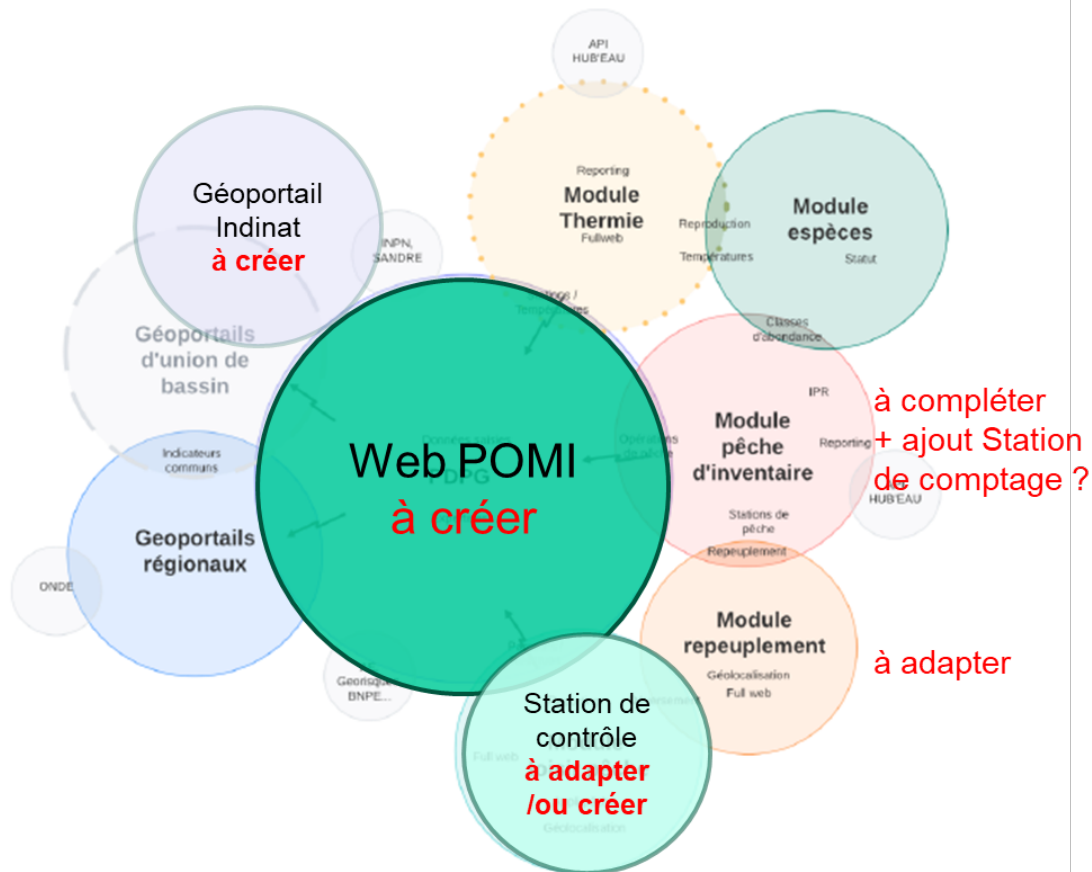
- la donnée est stockée dans une base PostgreSQL/PostGIS, avec des tables mises à jour régulièrement et des tables de travail distinctes

- deux sauvegardes quotidiennes sont réalisées sur un serveur externalisé
- les bases de travail sont séparées des bases accessibles via le web afin de sécuriser les données brutes
- le partage des données est géré par un administrateur désigné au sein de la structure
- une fois les modules alimentés, la visualisation peut se faire via WebPDPG à l'échelle locale et via un GÉEAUportail à des échelles plus larges

Plusieurs modules apparaissent directement utilisables ou adaptables pour MIGADO :

- le module thermie est utilisable en l'état
- le module repeuplement peut être adapté (ajout de caractéristiques poissons, données génétiques, lots, marquage)
- le module pêche pourrait intégrer des stations de comptage et de piégeage assimilées à des inventaires permanents / autre possibilité : créer un module dédié station de comptage

La possibilité de générer des rapports automatiques a été évoquée, avec la nécessité de définir en amont les besoins (rapports techniques, synthèses d'une page, supports de communication, infographies).



Le bilan partagé est globalement positif : les données MIGADO peuvent être intégrées dans les modules existants sans développement lourd de nouveaux modules, moyennant des adaptations ciblées. Il faudra créer un module de visualisation du type WebPOMI.

Phase 2 – Démarrage de l'exploitation de la base (2026)

En 2026, le projet entrera dans une phase opérationnelle avec le démarrage de l'exploitation d'une première base de données, visant à rendre le système effectivement utilisable par les équipes de MIGADO. Cette étape nécessitera la finalisation de plusieurs points structurants avant le lancement effectif de la démarche avec le prestataire.

En premier lieu, le choix de l'outil doit être formalisé et validé lors de la prochaine réunion CMSA avec les Co-présidents.

L'activation d'un module dédié aux pêches permettra une saisie directe des données dès la saison 2026, dans une logique de déploiement progressif visant à tester les outils en conditions réelles, à identifier les ajustements nécessaires et à favoriser une appropriation progressive.

Parallèlement, l'import des données historiques sera engagé de manière progressive et priorisée, en fonction des thématiques et des volumes de données.

Les modules thermie et repeuplement feront également l'objet d'adaptations spécifiques afin de répondre aux besoins propres de MIGADO.

Enfin, une réflexion sera menée concernant le développement d'une interface de visualisation dédiée, sur le principe d'un WebPOMI MIGADO, permettant un accès synthétique aux données et aux indicateurs. Le coût du développement pourrait être pris en 2027 sur les dossiers.

Un échéancier prévisionnel est proposé :

- Février : derniers ajustements et lancement du projet
- Mai : mise en place des modules pêche et thermie
- Juin : première utilisation opérationnelle du module pêche dans le cadre des suivis 2026.

Le suivi de cette phase reposera sur la création d'un groupe de travail interne BDMIG, dont la composition associe notamment les chargés de missions de Migado François Albert, Stéphane Bosc et les autres chargés de missions en fonction des sujets, les techniciens de Migado : Maxime Martel, Damien Filloux, Alex Nars, Olivier Menchi, Morgan Lefevre, Pierre Tardieu et Alexandre Daronnat.

Un cahier des charge (Cf en Annexe) a été rédigé afin de réaliser un appel à concurrence conformément aux règlements des marchés publics auquel est soumis Migado.

Conclusion

La phase 1 du projet BDMIG a permis de poser des bases solides pour la mise en place d'un système de base de données interne à MIGADO. Le travail mené en 2025 a mis en évidence à la fois la richesse des données produites par la structure et les limites des modes actuels de gestion, marqués par une forte hétérogénéité des formats et des outils.

L'inventaire des données et l'analyse des besoins ont permis de définir un cadre commun et partagé, indispensable à une bancarisation homogène et pérenne.

Les retours d'expérience et l'étude des solutions existantes, en particulier de la plateforme WebPDPG, confirment la faisabilité technique d'un déploiement progressif, adapté aux spécificités des suivis de poissons migrateurs.

Cette phase préparatoire constitue ainsi une étape structurante, ouvrant la voie à la phase 2 en 2026, dédiée à l'exploitation opérationnelle de la base et à la montée en compétence progressive des équipes.

ANNEXE



CAHIER DES CHARGES

Mise en place de bases de données internes à MIGADO

ARTICLE 1 : PRESENTATION GENERALE DU PROJET

1-1- Contexte

MIGADO – Migrateurs Garonne Dordogne Charente Seudre – est une association loi 1901 créée en 1989 à la demande du ministère chargé de l'Environnement, à la suite du regroupement de fédérations de pêche et de protection des milieux aquatiques ainsi que d'associations de pêcheurs professionnels.

<https://www.migado.fr/>

Agréée association de protection de l'environnement et reconnue d'intérêt général, MIGADO est une association migrateurs en charge du développement d'actions techniques en faveur des poissons migrateurs sur le bassin hydrographique Gironde–Garonne–Dordogne–Charente–Seudre, dernier bassin français accueillant encore l'ensemble des huit espèces historiquement présentes : esturgeon européen, saumon atlantique, truite de mer, grande alose, alose feinte, lamproie marine, lamproie fluviatile et anguille européenne.

Les missions de MIGADO portent notamment sur le suivi et la gestion des populations, la restauration et la conservation des espèces, la production piscicole, le suivi des milieux aquatiques, l'animation de programmes techniques et l'éducation à l'environnement.

Ces activités reposent sur une production importante de données issues de suivis de terrain variés : pêches et inventaires scientifiques, stations de comptage et de piégeage, mesures thermiques, repeuplement et suivis d'espèces. Ces données sont actuellement réparties dans différents outils et formats sur le territoire. Le projet vise à doter MIGADO d'un système commun de bases de données internes afin d'améliorer la gestion, la sécurisation et la valorisation de ces informations, dans une logique de structuration pérenne et partagée par l'ensemble des équipes.

1-2- Enjeux et objectifs des prestations

Le besoin est né du constat d'une forte hétérogénéité des pratiques de saisie et de stockage des données en interne, ainsi que de difficultés pour les exploiter de manière transversale.

Les enjeux principaux sont :

- Sécuriser les données produites par MIGADO

- Harmoniser les méthodes de bancarisation
- Faciliter la saisie directe sur le terrain et l'import de données existantes
- Améliorer l'exploitation des données pour les besoins techniques internes
- Préparer la valorisation future des données via des outils de visualisation, production de rapports automatiques ou de bulletins de communication

L'objectif est de mettre en place une bancarisation des données techniques adaptés aux métiers de MIGADO, puis une interface de visualisation territoriale à l'échelle des bassins hydrographiques de MIGADO intégrant à la fois les données internes bancarisées et des données publiques externes libres de droit.

1-3- Résultats attendus

Les prestations attendues doivent permettre :

- Une bancarisation et sécurisation des données
- Une amélioration de la qualité et de la cohérence des données
- Une réduction des pertes d'information et des doubles saisies (multiplicité des bases locales ou nationales)
- Un gain de temps pour les équipes de terrain, la possibilité de saisie directement pendant les inventaires ou d'import
- Une meilleure lisibilité des données à l'échelle du territoire,
- Une meilleure lisibilité des résultats aux partenaires et financeurs.

Les solutions proposées devront être fiables, évolutives et adaptées aux usages techniques de MIGADO. Une cohérence avec les bases de données utilisées par des structures équivalentes sera appréciée.

1-4- Pilotage des prestations

Le pilotage des prestations sera assuré par MIGADO, avec la désignation d'interlocuteurs techniques internes.

Un suivi régulier sera mis en place sous forme de points d'avancement. Un groupe de travail interne pourra être mobilisé afin d'assurer l'adéquation des développements avec les besoins internes et de valider les ajustements nécessaires.

ARTICLE 2 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

2-1- Normes – documents – règlements applicables

Les prestations devront respecter la réglementation en vigueur en matière de protection des données, de sécurité informatique et d'hébergement des données.

Les solutions proposées devront s'appuyer sur des standards ouverts et reconnus, garantir la pérennité des données et permettre leur export dans des formats courants. Les règles internes de MIGADO en matière de gestion et de diffusion des données devront être respectées.

2-2- Nature et qualité des prestations

Les prestations attendues portent sur la mise en place de bases de données internes et d'outils associés (par thématiques).

La qualité attendue concerne notamment :

- La fiabilité des outils proposés,
- La simplicité d'utilisation pour les agents,
- La sécurité des données et des accès,
- La capacité à faire évoluer les modules dans le temps,
- La possibilité de maintenance et d'assistance après mise en service.

L'hébergement devra être sécurisé, avec des sauvegardes régulières, de préférence sur des serveurs situés en Europe.

2-3- Périmètre d'application du marché

Le marché inclut :

- L'ouverture d'un environnement de travail sécurisé,
- La mise en place de bases de bancarisation des données de terrain,
- L'accès à des données publiques externes,
- Un déploiement progressif des fonctionnalités,
- L'accompagnement à l'utilisation et à l'optimisation des outils.

ARTICLE 3 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

3-1- Définition des prestations

Les prestations attendues se décomposent en 2 phases :

Phase 1 – Mise en place des bases de données techniques

A ce jour les informations produites par MIGADO sont réparties dans de multiples fichiers (tableurs, SIG, Access, bases locales), organisés par action, par site ou par chargé de mission.

Les données recensées couvrent de nombreuses thématiques, notamment :

- les stations de contrôle et de piégeage (vidéocomptage, piégeage, transport, fonctionnement des dispositifs) ;
- les suivis biologiques (biométrie, marquage, radiopistage, génétique, ADNe) ;
- les données de dévalaison ;
- les données d'habitats (faciès, granulométrie, bathymétrie, températures, débits) ;
- les actions de production et de repeuplement.

Certaines catégories de données sont exclues du périmètre de la présente prestation (pisciculture, Natura 2000, communication), afin de concentrer les développements sur les données directement liées aux suivis des poissons migrateurs.

Les données techniques peuvent être regroupées en grands types cohérents. Cette structuration constitue un socle pertinent pour envisager une bancarisation homogène et faciliter les traitements transversaux et la production d'indicateurs.

Synthèse des types de données

Données

Inventaires migrateurs

Pêches électriques passages successifs, indice d'abondance ANG et SAT
Inventaires filets (verveux, sennes, flottang) ANG et AIS (juvéniles)

- Description Stations, des mesures biométries
- Paramètres environnementaux

Suivi des reproductions SAT LPM ALA ALF

- Stations, comptages frayères (bulls, nids) + paramètres environnementaux

ADNe – stations, occurrences + paramètres environnementaux

Comptages aux stations

Vidéo comptage (Hizkia, Sysipap, Caméra sonar) – montaison/dévalaison

- Fonctionnement dispositif de franchissement, fonctionnement dispositif de comptage
- Effectifs, horodatage, mesure des poissons
- Paramètres environnementaux

Piégeage (capture dans passe-à-poisson, passe-piège, piégeage transport)

- Fonctionnement dispositif de franchissement, fonctionnement dispositif de comptage
- Effectifs, horodatage, biométries, prélèvements biologiques (génétiques, écailles)
- Paramètres environnementaux

Habitat

Faciès d'écoulement - cartographie et caractéristiques des faciès

Potentiel d'accueil - habitats de reproduction et de grossissement - cartographie des frayères, des écoulements, bathymétries, substrats (granulométrie)

Suivi thermie - relevés ponctuels et en continu

Soutien population

Introduction de poissons en milieu naturel – stations, effectifs, biométries, génétiques + paramètres environnementaux

La phase 1 portera sur la création et l'ouverture des bases de bancarisation intégrant la possibilité de saisie directe sur le terrain ou l'import de données existantes pour les thématiques suivantes :

- Inventaires migrateurs
- Stations de comptage (Csv et flux Hizkia)
- Thermie (XX sondes)
- Repeuplement

Phase 2 – Module de visualisation

Dans un second temps, il est attendu le développement d'un module de visualisation territoriale. Ce module devra intégrer les données issues des modules techniques mis en place lors de la phase 1, ainsi que des données publiques disponibles en open data, notamment en lien avec l'hydrologie, la météorologie et les ouvrages.

Les données publiques mobilisables pourront notamment concerner :

- l'hydrologie (débits, niveaux, chroniques associées) : vigicrue, hub eau, hydroportail
- la météorologie : météoFrance
- les ouvrages et obstacles à l'écoulement : ROE, GéOBS
- les réseaux de suivi environnemental disponibles.
-

À titre informatif, les variables environnementales principalement utilisées par les équipessont :

- l'hydrologie, avec les débits (journaliers, horaires, variations),
- la température de l'eau et de l'air (journalière, horaire, variations),
- la turbidité de l'eau (conditions d'observation),
- les conditions météorologiques qualitatives.

Les variables environnementales secondaires pouvant être intégrées sont :

- les précipitations,
- le vent (vitesse et direction),

- l'humidité de l'air,
- l'ensoleillement et l'intensité du rayonnement,
- le pH de l'eau,
- l'oxygène dissous,
- la salinité mesurée,
- les phases de la lune,
- la pression atmosphérique.

Ce module devra permettre une lecture synthétique et territorialisée des informations, en cohérence avec les usages techniques de MIGADO et les besoins de valorisation.

3-2- Critères fonctionnels retenus

Phase 1 : Modules techniques de bancarisation

- Fonction principale : Permettre la saisie et le stockage structuré des données de terrain produites par MIGADO.
- Fonction contrainte : Accès possible sur le terrain (pêches d'inventaires) et possibilité d'importer des données existantes.
- Fonction d'usage : Interfaces simples, champs adaptés aux pratiques internes, gestion des droits d'accès. Outils fiables, clairs et adaptés à une utilisation régulière par les équipes

Phase lot 2 : Module de visualisation territoriale

- Fonction principale : Visualiser de manière synthétique les données internes bancarisées et les données publiques associées (Open Data).
- Fonction contrainte : Mise en place dans un second temps, après appropriation des modules techniques.
- Fonction d'usage : Consultation cartographique et accès aux informations par thématique. Lisibilité, cohérence territoriale et facilité de compréhension. Gestion des droits d'accès.

3-3- Livrables attendus

Les livrables attendus comprennent notamment :

- Un environnement de bases de données opérationnel et sécurisé,
- Les bases techniques fonctionnels,
- Une interface de visualisation,
- Des supports ou échange de prise en main,
- Un dispositif d'assistance pendant la phase d'utilisation.

Les données figurant dans ce document ne pourront être exploitées de quelque manière que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de MI.GA.DO. et de ses partenaires financiers.

Opération financée par :



Union Européenne

*La Nouvelle-Aquitaine et l'Europe
agissent ensemble pour votre territoire*



RÉGION
**Nouvelle-
Aquitaine**



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



RÉGION
**Nouvelle-
Aquitaine**

Autres partenaires :



Association MIGADO

18 ter rue de la Garonne - 47520 LE PASSAGE D'AGEN - Tel : 05 53 87 72 42 - mail : contact@migado.fr

www.migado.fr



YouTube