



Stage de M2 Biodiversité Écologie Évolution

Parcours : Écologie de la Conservation, Ingénierie
écologique : Recherche et Expertise



Menu : CONS

Année universitaire : 2024/2025

Sujet de stage : Méthodologie pour le bilan final du Plan National
d'Actions en faveur des chiroptères

Structure d'Accueil : DREAL Bourgogne Franche Comté (et co-encadrement par la
Fédération des Conservatoires d'espaces naturels)

Encadrant·e·s : Pierre MALLET, Sarah PIERRE, Noémie MONTEL

Professeure référente : Carmen BESSA-GOMEZ



Elisa Philippe

Stage effectué du 1/04/25 au 1/10/25

Soutenance le 3/09/25

Résumé

Les Plans Nationaux d’Actions (PNA) sont des outils stratégiques mis en œuvre par l’État français pour préserver les espèces menacées et leurs habitats. Déclinés sur plusieurs années, ils mobilisent un ensemble d’acteurs (services de l’État, associations, chercheurs, etc.) autour d’actions communes visant à améliorer l’état de conservation des espèces concernées. Les chiroptères de France métropolitaine, font l’objet d’un PNA depuis 1999, actuellement à sa troisième version (2016-2025). À l’approche de son échéance en 2025, une évaluation est en cours pour dresser un bilan des actions mises en œuvre et éclairer la décision d’une éventuelle reconduction. L’évaluation et le bilan du PNAC reposent sur deux volets complémentaires. Le premier concerne l’évaluation des tendances des populations de chiroptères. En l’absence de données standardisées et suffisamment complètes, une méthode basée sur des avis d’experts a été développée pour estimer ces tendances de manière rigoureuse. Ce travail permet de proposer pour la première fois une vision nationale et chiffrée de l’état actuel des populations. Le second volet porte sur l’évaluation des actions mises en œuvre durant les dix années d’application du PNAC, à l’échelle nationale et régionale. L’analyse présentée se concentre sur l’action 1, dédiée à la mise en place d’un observatoire national et à l’acquisition de connaissances sur les chiroptères. Cette action joue un rôle central dans l’amélioration de leur état de conservation, en structurant les efforts et en améliorant la connaissance. C’est donc l’un des piliers du PNAC.

Summary

The National Action Plans (Plans Nationaux d’Actions, or PNA) are strategic tools implemented by the French government to protect threatened species and their habitats. Developed over several years, they bring together a range of stakeholders (government agencies, NGOs, researchers...) around coordinated actions aimed at improving the conservation status of the species concerned. Bats in mainland France have been the subject of a PNA since 1999, which is currently in its third iteration (2016-2025). As this version nears its end, an evaluation is underway to assess the actions carried out and inform the decision on a potential renewal. The evaluation of the Bat PNA (PNAC) relies on two complementary components. The first focuses on assessing trends in bat populations. In the absence of standardized and sufficiently comprehensive data, an expert-based method has been developed to rigorously estimate these trends. This approach provides for the first time a national overview of the current state of bat populations. The second component evaluates the actions implemented over the PNAC’s ten-year duration, at both national and regional levels. The analysis presented focuses on Action 1, which aims to establish a national observatory and to

improve knowledge of bats. This cross-cutting and foundational action is a cornerstone in efforts to improve their conservation status.

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à exprimer ma profonde gratitude à mes trois encadrants de stage, Pierre Malet, Noémie Montel et Sarah Pierre, pour leur accompagnement, leurs conseils et leur disponibilité tout au long de ce travail. Leur soutien, à la fois scientifique, méthodologique et humain, a été déterminant pour la réussite de ce projet. Leur écoute, leur bienveillance et leur implication ont rendu cette expérience particulièrement enrichissante sur le plan professionnel comme personnel. Je remercie également ma professeure référente à AgroParisTech, Carmen Bessa Gomez, pour son suivi attentif, ses retours constructifs et l'intérêt qu'elle a porté à mon travail. Mes remerciements vont aussi aux chefs du service Biodiversité Eau Patrimoine de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, Hadrien Mauriac et Antoine Sion, ainsi qu'à Dominique Orth, cheffe du département biodiversité, pour leur accueil et leur appui dans la mise en œuvre de ce stage. Je souhaite exprimer toute ma reconnaissance à mes collègues de la DREAL ainsi qu'à l'équipe de la FCEN, pour leur bonne humeur, leur aide précieuse et les échanges enrichissants qui ont ponctué ces six mois. Un grand merci également aux bénévoles et salariés de la CPEPESC, pour m'avoir permis de participer aux sorties chiroptères et de mieux appréhender le travail de terrain, toujours dans un esprit convivial et passionné. Enfin, je n'oublie pas mes amis, ma famille et mon compagnon, pour leur soutien moral et leur patience, qui ont été précieux dans les moments intenses de ce stage. Merci à toutes celles et ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à rendre cette expérience aussi formatrice qu'agréable.

PRÉSENTATION DE LA STRUCTURE D'ACCUEIL

La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Bourgogne-Franche-Comté est un service déconcentré de l'État. Elle a pour mission de décliner, à l'échelle régionale, les politiques publiques portées par les ministères en charge de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer, de la Pêche, de l'Aménagement du territoire et de la Décentralisation, dans les domaines de l'environnement, de l'aménagement du territoire et du développement durable. Elle assure ainsi des missions de coordination, d'expertise technique et de contrôle réglementaire, notamment dans les domaines de l'environnement et de l'urbanisme.

L'une de ses missions est la coordination nationale de quatre Plans Nationaux d'Actions (PNA) en faveur d'espèces menacées, dont celui dédié aux chiroptères. Ces plans visent à favoriser la conservation ou le rétablissement dans un bon état de conservation d'espèces animales ou végétales menacées, à travers des actions de protection des habitats, de sensibilisation et d'amélioration des connaissances. Leur mise en œuvre s'appuie sur une articulation entre un pilotage national, des déclinaisons régionales et de nombreux partenariats locaux.

La Fédération des Conservatoires d'espaces naturels (FCEN) est une association nationale reconnue d'utilité publique, qui fédère et soutient les 24 Conservatoires d'espaces naturels régionaux existants. Elle coordonne des actions de protection, de gestion et de valorisation des milieux naturels à l'échelle nationale, et anime plusieurs dispositifs nationaux tels que le Pôle-relais tourbières et le Plan Rhône-Saône. Elle est également, depuis 2009, la structure animatrice nationale du Plan National d'Actions en faveur des Chiroptères (PNAC), via une mission d'animation et de coordination du réseau d'acteurs impliqués dans sa mise en œuvre.

Ce stage s'inscrit dans le cadre de l'évaluation du PNAC, dont le 3ème volet arrive à échéance en 2025. Il est réalisé officiellement au sein de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté (DREAL BFC), sous l'encadrement de Pierre Mallet, chargé de mission sur les espèces protégées dans le Service Biodiversité, Eau et Patrimoine. Le stage est également co-encadré par Sarah Pierre, chargée de mission espèces à enjeux à la DREAL BFC et Noémie Montel, chargée de missions chiroptères et animatrice du PNAC à l'établissement de Besançon de la FCEN.

SOMMAIRE

Résumé	2
Summary	2
REMERCIEMENTS	3
PRÉSENTATION DE LA STRUCTURE D'ACCUEIL.....	4
I. INTRODUCTION	6
II. MATÉRIEL ET MÉTHODE	9
A) Le PNAC : fonctionnement et particularités	9
B) Tendances de populations : méthode de collecte et d'analyse	10
C) Indicateurs : construire un outil.....	12
D) Évaluation des actions via l'outil créé	14
a. Evaluation générale de la mise en œuvre du PNAC.....	14
b. Évaluation de l'action 1 : Observatoire	17
III. RÉSULTATS.....	18
A) Tendances de populations	18
B) Evaluation de la mise en œuvre de l'action 1 du PNAC	25
IV. DISCUSSION ET CONCLUSION	32
A) Tendances de populations	32
B) État d'avancement de l'action 1 du PNAC	35
C) Méthode d'évaluation.....	38
ABREVIATIONS	41
BIBLIOGRAPHIE	42
ANNEXES	46

I. INTRODUCTION

La biodiversité connaît une érosion rapide à l'échelle mondiale (WWF, 2024). Ce déclin concerne l'ensemble des groupes taxonomiques, des invertébrés aux vertébrés, en passant par les plantes et les champignons (IPBES, 2024). Lutter contre ce phénomène est aujourd'hui l'un des enjeux majeurs du XXI^e siècle. Les chiroptères figurent parmi les groupes taxonomiques les plus touchés par cette érosion avec 17% d'espèces menacées et 18% d'espèces Data Deficient (DD) d'après les évaluations de l'IUCN (IUCN France et al., 2017). Leur biologie les rend particulièrement sensibles aux perturbations : espérance de vie longue, faible taux de reproduction, dépendance à des habitats spécifiques pour certaines phases de leur cycle de vie (Arthur et al., 2021; O'Grady et al., 2004). La disparition et la fragmentation des habitats compromettent leurs déplacements, leurs terrains de chasse et leur accès aux ressources (Arthur et al., 2021; Frick et al., 2020). La diminution de ces pressions est un facteur clé pour la conservation des chiroptères. La discrétion de ces mammifères nocturnes, leur grande mobilité et leur mode de vie cryptique compliquent le suivi de leurs populations. Les lacunes concernant les tailles des populations et leurs évolutions limitent l'évaluation de leurs statuts, ce qui rend leur conservation d'autant plus complexe à planifier et à évaluer (Frick et al., 2020).

En tant que prédateurs d'insectes nocturnes, les chiroptères jouent un rôle écologique clé dans la régulation des populations d'invertébrés (Kunz et al., 2011; Puig-Montserrat et al., 2015). Certaines espèces peuvent consommer plusieurs milliers d'insectes par nuit, fournissant ainsi un service écosystémique, notamment de régulation d'insectes ravageurs pour l'agriculture (Ramírez-Francel et al., 2022). Souvent mal connues du grand public, les chauves-souris souffrent de nombreux préjugés (Arthur et al., 2021). Elles constituent pourtant de précieux indicateurs de la qualité des milieux naturels (Voigt & Kingston, 2016). Sensibles aux perturbations, leur présence ou leur raréfaction permet d'alerter sur l'évolution des écosystèmes (UNEP/EUROBATS, 2025). Leur préservation constitue donc un enjeu à la fois éthique et écologique.

Plusieurs textes internationaux et européens ont été adoptés dans le but de préserver ces espèces (Accord EUROBATS, 1991; Convention de Berne, 1979; Convention de Bonn, 1979; Directive habitats Faune Flore, 1992). À l'échelle nationale, la Loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (1976), renforcée par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (2007), interdit en métropole toute atteinte aux individus ou à leurs habitats, incluant

la destruction, la perturbation, la capture ou le transport. Les statuts des espèces de chiroptères de France métropolitaine dans ces différents documents sont présentés en annexe (Annexe 1).

Cependant, ces protections réglementaires ne suffisent pas toujours à garantir la survie durable des espèces. C'est dans ce cadre que les Plans Nationaux d'Actions (PNA) sont mis en place (Note du 9 mai 2017 relative à la mise en œuvre des plans nationaux d'actions prévus à l'article L. 411-3 du code de l'environnement, 2017). Ce sont des outils stratégiques de la politique publique française, qui ont pour objectif d'assurer le maintien ou le rétablissement des espèces concernées dans un état de conservation favorable.

Ces plans définissent une stratégie sur 5 ans pour les PNA de rétablissement dont l'objectif est d'améliorer la situation d'espèces en déclin, ou sur 10 ans pour les PNA de conservation dont l'objectif est de maintenir ou améliorer la situation d'espèces. Ces plans mobilisent un large panel d'acteurs : institutions publiques, chercheurs, associations, acteurs socio-économiques. Ils organisent le suivi des populations, coordonnent des actions de restauration, facilitent l'intégration de la protection dans les politiques publiques et sensibilisent les différents publics.

Le Plan National d'Actions en faveur des Chiroptères (PNAC) en est à sa troisième génération. Le premier plan de restauration a été lancé en 1999 suivi d'un second en 2009, puis du plan de conservation actuel sur la période 2016-2025 (Godineau & Pain, 2007; Roué et al., 1999; Tapiero, 2017). Ce dernier arrive cette année à échéance, et une évaluation finale doit être réalisée afin de dresser un bilan national des actions menées et de décider d'une nouvelle reconduction.

Le PNAC constitue un plan atypique, de par son champ d'application très large : il concerne 19 espèces de chauves-souris parmi les 36 présentes sur l'ensemble du territoire métropolitain. C'est le seul plan plurispecifique parmi les 11 PNA à destination des mammifères (Ministère de la Transition écologique, 2025). Sa portée nationale couvrant les 13 régions métropolitaines requiert une coordination structurée entre les acteurs régionaux et l'adaptation des actions dans toutes les régions concernées.

Cette spécificité a des répercussions importantes sur l'évaluation du plan. En effet, celle-ci doit prendre en compte des dynamiques d'espèces très différentes, avec des écologies, des comportements et des statuts variés, ce qui complexifie la définition d'indicateurs communs. De plus, la large échelle territoriale implique de coordonner et d'intégrer des données issues de

contextes régionaux hétérogènes, avec des méthodologies parfois variables selon les acteurs locaux. Enfin, la nature multi-acteurs du PNAC, mobilisant de nombreux partenaires institutionnels, associatifs et experts, nécessite une évaluation prenant en compte à la fois les résultats biologiques et la qualité de la coordination et de la mise en œuvre des actions.

Il n'existe pas de méthode standardisée pour évaluer les PNA. Il en ressort que les méthodes d'évaluation varient considérablement d'un PNA à l'autre (Kuhn, 2016; Milhau et al., 2023; Taysse, 2021). Ainsi, l'évaluation du PNAC doit être conçue de manière adaptée, combinant analyses quantitatives sur l'état des populations de chiroptères et évaluations qualitatives des processus d'animation, de gouvernance et de mobilisation des acteurs. Cette double approche est essentielle pour fournir un bilan complet et éclairer les décisions relatives à la reconduction ou à l'ajustement du plan.

L'objectif fondamental du PNAC étant de maintenir, voire de restaurer, les populations de chiroptères dans un bon état écologique, l'analyse de leur état actuel constitue un volet central de son évaluation. En France, de nombreuses associations assurent le suivi des populations de chauves-souris à travers des approches variées, telles que les enregistrements acoustiques ou le suivi des gîtes estivaux et hivernaux. Ces suivis sont réalisés à une échelle locale et les données récoltées ne sont que très peu partagées ou agrégées à plus grande échelle ce qui limite la portée spatiale des données analysables (Jimenez, 2024; Le Gall & Dubos, 2023). Une partie des données est intégrée à un programme national de sciences participatives Vigie Chiro, qui mobilise citoyens et professionnels autour de protocoles simples et rigoureux pour le suivi de la biodiversité. Néanmoins les données issues de l'observatoire Vigie Chiro demeurent lacunaires, tant sur le plan géographique que taxonomique. À ce jour, des tendances d'évolution des populations ont pu être établies pour seulement 18 des 36 espèces de chiroptères présentes en France métropolitaine. Il apparaît donc essentiel d'améliorer ces connaissances. Ainsi, l'évaluation de la dynamique de toutes les espèces contribuera à apprécier l'impact global du plan.

À l'approche de la dernière année d'animation du plan, la DREAL Bourgogne Franche-Comté a mandaté la FCEN, structure animatrice du PNAC pour établir le bilan et l'évaluation des actions menées depuis 2016. Ce stage s'inscrit dans ce cadre et porte sur l'élaboration d'une méthodologie de bilan du troisième PNAC. L'enjeu est de proposer une méthode d'évaluation adaptée aux spécificités du plan, permettant d'en apprécier les résultats et de justifier son éventuelle reconduction. L'objectif de ce rapport est ainsi de répondre à la problématique

suivante : **Comment concevoir une méthodologie de bilan et d'évaluation adaptée au Plan National d'Actions Chiroptères ?** Dans un premier temps, il s'agira d'étudier l'évolution des populations de chiroptères en France métropolitaine, afin d'évaluer l'efficacité du plan du point de vue de l'état de conservation des espèces. Dans un second temps, la mise en œuvre du PNAC sera évaluée, c'est-à-dire la façon dont les objectifs et actions préconisés dans le plan 2016-2025 ont été concrètement traduits sur le terrain, notamment à travers les suivis, partenariats, moyens mobilisés et résultats obtenus. Un focus sur l'action 1 « Observatoire national et acquisition des connaissances » sera réalisé.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODE

A) Le PNAC : fonctionnement et particularités

Le Plan National d'Actions Chiroptères (PNAC) 2016-2025 est coordonné par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, désignée comme DREAL pilote. Celle-ci a mandaté la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels (FCEN) pour la rédaction, l'animation et l'évaluation du plan.

La mise en œuvre du PNAC repose sur une gouvernance multi-acteurs. La FCEN en assure l'animation nationale, tandis que la DREAL Bourgogne-Franche-Comté coordonne en assurant le suivi administratif et financier, mettant en œuvre les crédits permettant de financer le poste d'animateur national, réunissant et co-présidant le comité de pilotage avec la Direction de l'eau et de la biodiversité (DEB) du Ministère de la Transition écologique, contrôlant l'exécution des actions, et assurant la diffusion des informations vers les autres DREAL.

Le PNAC comprend dix actions nationales, chacune confiée à un ou plusieurs des 11 pilotes nationaux (Annexe 2). Ces pilotes animent des groupes de travail thématiques avec des structures ou experts identifiés comme référents dans leur domaine : bâti, éolien, forêts, etc.

Le PNAC est décliné régionalement sous forme de Plans Régionaux d'Actions Chiroptères (PRAC), adaptés aux enjeux scientifiques et contextes territoriaux propres à chaque région. Ces PRAC sont animés par des structures régionales associatives, pour mettre en place des actions et animer le réseau d'acteurs en lien avec les chiroptères (Annexe 3).

L'évaluation d'un PNA se fait en plusieurs étapes, à la fois au fil de l'eau via un suivi régulier et des bilans annuels, et de manière plus formelle et synthétique en fin de plan, à travers un bilan final d'évaluation. Le bilan final est rédigé par la structure animatrice nationale du

plan, c'est-à-dire ici la FCEN, en lien avec la DREAL pilote, ici la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, et les pilotes des différentes actions. Ce travail de synthèse peut également mobiliser les animateurs régionaux afin de fournir des éléments d'évaluation sur leur déclinaison régionale. Il doit s'appuyer sur les bilans précédents, les enjeux identifiés au niveau national et régional, ainsi que les orientations européennes (notamment la Directive Habitats et l'accord EUROBATS). Une fois rédigé, le bilan est présenté devant le comité de pilotage national, qui en discute les résultats et peut proposer des suites (renouvellement du plan, ajustements...). Il est ensuite soumis au Conseil national de la protection de la nature (CNPN) pour un avis scientifique sur l'opportunité de renouveler le plan et sur la qualité du travail réalisé. Enfin, il est transmis à la DEB, qui décide de la suite à donner d'un point de vue politique et budgétaire (Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, 2018).

B) Tendances de populations : méthode de collecte et d'analyse

Le premier volet de l'évaluation porte sur l'état de conservation des espèces. Il s'agit ici d'estimer, de façon quantitative, les tendances démographiques des chiroptères de France métropolitaine au cours des dix dernières années.

Afin d'obtenir des informations sur les tendances des populations des 36 espèces de chiroptères, nous avons choisi de recourir à une méthode fondée sur l'expertise collective.

L'approche IDEA (Investigate, Discuss, Estimate, Aggregate), utilisée notamment dans le domaine de la conservation de la biodiversité est une méthode conçue pour structurer le recueil de l'avis d'experts (Adams-Hosking et al., 2016; Fraser et al., 2022; Hemming, Burgman, et al., 2018). Elle permet de récolter les avis d'experts sur une question tout en intégrant une phase de discussion entre les participants et en agrégeant leurs avis en tenant compte de leur niveau de confiance (Figure 1). Cette méthode a pour avantage de favoriser les échanges entre experts, ce qui est important dans le cas du PNAC compte tenu de l'étendue géographique de la zone d'étude et du grand nombre d'espèces considérées. De plus, les experts ayant pour la plupart une vision locale ou régionale, ou centrée sur certaines espèces, peuvent ainsi adapter leur point de vue au national.

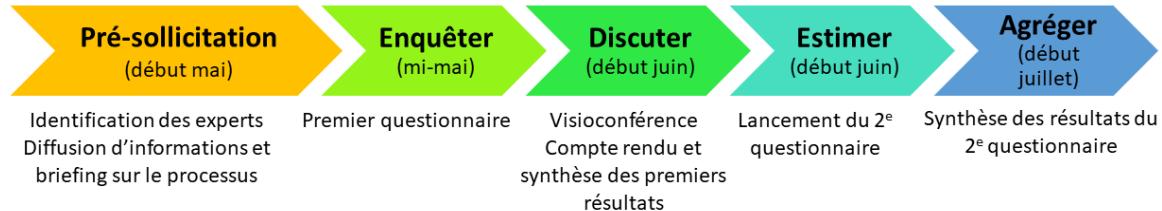


Figure 1 : Protocole IDEA mis en œuvre dans le cadre de la sollicitation d’experts pour établir les tendances de chiroptères dans le cadre du bilan du 3^e PNAC

74 experts issus de structures variées ont tout d’abord été identifiés : établissements de recherche et institutions scientifiques, DREAL, bureaux d’études et associations naturalistes. Nous avons choisi de contacter des experts historiquement impliqués dans les différents PNAC, les animateurs des plans régionaux d’actions, les coordinateurs des groupes bénévoles de la Coordination Chiroptères Nationale (CCN) qui correspond au réseau « chiroptères » de la Société Française pour l’Etude et la Protection des Mammifères (SFEPM), et diverses structures partenaires ou parties prenantes du PNAC impliquées dans la conservation des chiroptères. Ce large panel permet d’obtenir une diversité de points de vue répartis sur l’ensemble du territoire, tout en maximisant les chances de recueillir un nombre suffisant de réponses.

Une fois la liste finalisée, un document présentant la démarche de sollicitation et contenant une synthèse des données disponibles sur l’état des populations de chiroptères, notamment les tendances issues du programme Vigie Chiro leur a été transmis. Un questionnaire a également été élaboré et diffusé afin de recueillir les avis des experts. Celui-ci devait être complété individuellement par chaque expert. Pour chaque espèce, les participants étaient invités à répondre en 4 points sur la variation en pourcentage de la population entre 2014 et 2024 :

- Estimation centrale de la variation (en %)
- Estimation basse possible de la tendance (en %)
- Estimation haute possible de la tendance (en %)
- Degré de confiance (entre 50 et 100 %) que la tendance réelle se situe dans l’intervalle proposé

Ce questionnaire permet à la fois d’obtenir une estimation précise mais également un intervalle de confiance, qui pourra ensuite être standardisé.

Les réponses à ce premier questionnaire ont ensuite été synthétisées. Pour cela, des moyennes des estimations centrales et des degrés de confiance ont été calculés, et les intervalles ont été standardisés à un degré de confiance de 80 % selon la méthode suivante :

$$Ls = b - (b - l) * \left(\frac{S}{c}\right)$$

$$Hs = b + (h - b) * \left(\frac{S}{c}\right)$$

Avec Ls et Hs respectivement les bornes standardisées basse et haute, b l'estimation centrale de la variation proposée par l'expert, l et h les estimations basses (*lowest*) et hautes (*highest*) de la variation, S le degré de confiance de la standardisation (ici $S = 0,8$) et c le degré de confiance donné par l'expert. Le paramètre S a été choisi selon une méthode similaire à celle décrite dans des travaux antérieurs (Adams-Hosking et al., 2016; Hemming, Walshe, et al., 2018).

Suite au premier questionnaire, une visioconférence s'est tenue afin de discuter des premiers résultats et des espèces ayant soulevé le plus d'incertitudes et de divergences. L'ensemble des experts y était convié. L'objectif n'était pas de parvenir à un consensus, mais de favoriser le partage d'informations, d'éclairer les écarts de perception et de discuter des facteurs d'influence. Chaque participant était invité à s'exprimer pour argumenter ses choix et apporter des précisions utiles aux autres. Afin de permettre aux experts n'ayant pas pu assister à la visioconférence de prendre connaissance des échanges, un compte rendu leur a été diffusé. Celui-ci rassemblait les résultats du premier questionnaire, présentait des informations complémentaires pour chaque espèce, telles que les aires de répartition et les statuts sur les listes rouges nationale et régionales, ainsi qu'un bilan des discussions. Suite aux discussions lors de la visioconférence, 6 espèces ayant une aire de répartition restreinte ont été retirées. Pour ces espèces, les structures locales assurant leur suivi ont été contactées.

Un second questionnaire a ensuite été diffusé aux experts, afin d'affiner les estimations à la lumière des échanges et des résultats du premier questionnaire. Le deuxième questionnaire a été envoyé à la suite de la visioconférence.

Pour finaliser le calcul des tendances, les résultats du second questionnaire ont été agrégés de la même manière que pour le premier. Cela a permis d'établir les variations en pourcentage des populations de chaque espèce de chiroptères entre 2014 et 2024 lorsque c'était possible.

C) Indicateurs : construire un outil

Le deuxième volet de l'évaluation vise à apprécier la mise en œuvre des actions prévues dans le cadre du PNAC. Ce travail repose sur la collecte d'indicateurs régionaux et nationaux et sur l'élaboration d'une méthode de synthèse cohérente à l'échelle nationale.

Le troisième PNAC propose un ensemble de fiches actions accompagnées d'indicateurs de suivi et de réalisation. Toutefois, les indicateurs initiaux ont parfois été jugés inadaptés ou difficilement exploitables par les acteurs du plan (animateurs régionaux et pilotes) en raison de difficultés importantes pour récupérer les données, d'un intitulé trop vague ou d'un manque de pertinence pour le bilan. Une première révision a donc été menée entre 2022 et 2024 dans le cadre du document intitulé *Révision des indicateurs du 3^e PNAC et évaluation partielle* (Tourette et al., 2024). Un groupe de travail a été mobilisé pour examiner les indicateurs existants et les retravailler, ce qui a conduit à une réduction de leur nombre de 75 à 45.

Dans le cadre du bilan du PNAC, il a été décidé de reprendre cette base d'indicateurs en vue d'une seconde révision. En effet, les objectifs du bilan diffèrent de ceux de l'évaluation à mi-parcours, rendant nécessaire une nouvelle adaptation des indicateurs.

Cette révision s'est faite grâce à la consultation d'autres PNA et de l'animation d'un atelier sur la méthodologie du bilan lors des rencontres des animateurs des Plans Régionaux d'Actions Chiroptères (PRAC) en avril 2025. En complément, d'autres ressources ont été mobilisées pour enrichir la réflexion autour des indicateurs. Les bilans annuels du PNAC et les PRAC ont notamment permis d'identifier des éléments que les indicateurs retenus ne permettaient pas d'évaluer. Le choix des indicateurs s'est ainsi appuyé sur un ensemble de références existantes, en plus de ceux proposés dans le 3^e PNAC et dans la révision à mi-parcours.

L'un des principaux enjeux a été de proposer des indicateurs à la fois pertinents pour évaluer l'avancement du PNAC et suffisamment concrets pour garantir leur disponibilité et leur facilité de renseignement. Une attention particulière a été portée à la typologie et à la formulation des indicateurs. Il est en effet essentiel que chaque indicateur soit rédigé de manière claire et homogène afin d'assurer une standardisation des données collectées et de garantir que l'ensemble des animateurs régionaux l'interprète et le renseigne de façon cohérente. Pour renforcer cette cohérence, il est également demandé aux acteurs d'accompagner chaque réponse d'un commentaire explicatif, permettant de préciser le contexte ou les modalités de renseignement. Le choix des indicateurs s'est ainsi basé sur la méthodologie S.M.A.R.T. développée par George T. Doran (1981) (Figure 2).



Figure 2 : Méthodologie S.M.A.R.T. utilisée pour définir les indicateurs utilisés lors de l'évaluation du 3^e PNAC (d'après Doran, 1981)

Deux types d'indicateurs ont été distingués : les indicateurs de suivi et les livrables. Les indicateurs de suivi permettent de retracer la mise en œuvre des actions dans le temps. Ils portent notamment sur les animations et les actions engagées sur le terrain. Les livrables, quant à eux, correspondent à des éléments produits (documents, publications, guides) dans le cadre du PNAC.

Comme pour les PNA Grand tétras et plantes messicoles (Cambecedès et al., 2020; Milhau et al., 2023), nous avons choisi d'intégrer une forme d'évaluation qualitative au bilan. Celle-ci consiste en l'attribution d'une note sur 5 à la pertinence et l'efficacité de chaque action. Cette notation vise à apprécier dans quelle mesure l'action a permis d'atteindre les objectifs fixés et si elle était adaptée aux enjeux identifiés. Ces indicateurs ont donc été intégrés aux indicateurs de suivi régionaux sélectionnés.

Les indicateurs retenus ont ensuite été regroupés dans des tableaux. Afin de clarifier les responsabilités de chaque acteur impliqué dans le PNAC, trois tableaux distincts d'indicateurs ont été élaborés, chacun destiné à un type d'acteur : les animateurs de PRAC, les référents des PRAC en DREAL et les pilotes nationaux d'actions. Ces tableaux présentent pour chaque action les indicateurs associés devant être complétés par les acteurs concernés. Cette séparation facilite l'appropriation des indicateurs, améliore leur lisibilité et limite les risques d'erreurs de saisie.

D) Évaluation des actions via l'outil créé

a. Evaluation générale de la mise en œuvre du PNAC

Les tableaux mentionnés au II. C) ont été mis à disposition des différents acteurs en charge de leur remplissage via la plateforme collaborative interministérielle Resana.

Les Cafés Chiro sont des visioconférences mensuelles organisées par l'animatrice nationale du PNAC chaque deuxième mardi du mois visant à maintenir un lien régulier entre les acteurs du PNAC et des PRAC. Ces rendez-vous mensuels ont servi de jalons afin d'accompagner les acteurs dans le remplissage des indicateurs. Ainsi, une première présentation des outils mis en place a eu lieu lors du Café Chiro n°27, le 13 mai, offrant à chacun l'occasion de poser ses éventuelles questions. Celui-ci a marqué le lancement officiel du remplissage des indicateurs pour les actions 1 « Améliorer la connaissance » et 4 « Protéger les gîtes souterrains et rupestres ». Un calendrier de remplissage a ensuite été défini pour les autres actions (Figure 3), avec des rappels réguliers et un suivi mensuel par visioconférence, garantissant un accompagnement et un cadre commun aux différentes structures impliquées.



Figure 3 : Calendrier prévisionnel des dates limites de remplissage des différentes actions du PNAC par les acteurs.

Une fois les tableaux complétés, l'évaluation a combiné une approche quantitative, à travers l'analyse des indicateurs chiffrés, et une approche qualitative, intégrant les retours d'expérience et les commentaires recueillis dans les tableaux ou via les échanges informels (emails, appels, Cafés Chiro). En croisant ces deux approches, cela a permis d'évaluer la mise en œuvre du PNAC à la fois à l'échelle nationale et régionale. Cette évaluation offre ainsi une base solide pour orienter la révision du plan et ajuster les actions à venir.

Afin de garantir une lecture synthétique, homogène et opérationnelle du bilan, les résultats de l'évaluation seront restitués sous forme de fiches bilan-actions (Annexe 6). Chaque fiche reprend les éléments clés de l'action : son numéro ou pictogramme, son objectif et les logos des pilotes et partenaires impliqués. Elle inclut également une frise chronologique des événements marquants et des projets à venir, une présentation thématique des indicateurs, ainsi qu'un bilan des limites rencontrées et des perspectives envisagées. Enfin, sont présentés les notes moyennes d'efficacité et de pertinence, le taux de remplissage des indicateurs et une note d'état d'avancement de l'action.

La note d'état d'avancement de l'action a été calculée en notant chaque indicateur par une note sur 5 via une grille de notation (Tableau 1) et en faisant la moyenne pondérée de ces notes. Cette méthode est issue des recommandations de l'Organisation de coopération et de

développement économiques (OCDE) et du Centre Commun de Recherche (CCR) pour la construction d'un indicateur composite (OCDE et al., 2008). Cette grille de notation a permis d'évaluer à quel point les objectifs de l'action ont été atteint malgré l'absence d'objectifs quantitatifs décrits dans le 3^e PNAC. Elle permet de comparer les actions entre elles, d'évaluer la mise en œuvre du PNAC et de mettre en évidence les actions à poursuivre pour le prochain PNAC s'il doit être reconduit. Cette note doit s'accompagner de commentaires qualitatifs sur les objectifs qu'il n'a pas été possible de mesurer via des indicateurs.

Tableau 1 : grille de notation des indicateurs. Les indicateurs sont notés en fonction de leur nature : livrables ou indicateurs de suivi. Puis les indicateurs de suivi sont notés selon le type d'information disponible. Pour chaque type sont présentés : les critères et les notes associées.

Livrables					
Critères	Non réalisé	Débuté récemment (2025)	En cours de réalisation	Réalisé sous une autre forme équivalente	Réalisé tel que prévu
Notation	1	2	3	4	5
Indicateurs de suivi					
Disponibles (ou transformables) sous forme de pourcentages	0 ≤ x ≤ 20	20 < x ≤ 40	40 < x ≤ 60	60 < x ≤ 80	80 < x ≤ 100
	1	2	3	4	5
Avec évolution annuelle disponible	Tendance opposée à celle attendue	Tendance très fluctuante sans amélioration	Tendance stable mais non attendue	Tendance fluctuante avec amélioration	Tendance attendue
	1	2	3	4	5
Evénements annuels/bisannuels récurrents	Aucun événement tenu	Moins d'un événement tous les [2x durée prévue]	1 événement tous les [2x durée prévue]	1 événement tous les [durée prévue] en moyenne	Plus d'1 événement tous les [durée prévue]
	1	2	3	4	5
1 seul chiffre disponible	Pas de note				
Ne dépendant pas de la mise en œuvre du PNAC	Pas de note				
Taux moyen de remplissage des indicateurs	Moyenne simple du taux de remplissage des indicateurs par les régions puis note selon le pourcentage				
Efficacité	Moyenne simple des notes données par les régions qui ont rempli l'indicateur				
Pertinence					

Conformément aux recommandations de l'OCDE et al. (2008), deux analyses de sensibilité ont été réalisées afin d'évaluer la robustesse de la grille de notation utilisée pour l'évaluation des actions du PNAC. La première analyse a porté sur l'écart entre la notation par la grille et

des notations subjectives attribuées indépendamment par deux évaluateurs qui n'avaient pas connaissance de la grille de notation. Cette comparaison permet d'estimer le degré de concordance entre une évaluation structurée fondée sur des critères explicites, et des appréciations plus intuitives. La seconde analyse est la sensibilité de la note globale aux pondérations attribuées pour chaque indicateur. Cinq modalités ont été testées : une pondération propre à chaque évaluateur (nommés 1, 2 et 3), une moyenne des pondérations, et une pondération uniforme.

L'analyse de l'action 1, détaillée dans la partie suivante, permet d'illustrer plus concrètement cette démarche d'évaluation, notamment à travers les résultats des indicateurs quantitatifs renseignés par les acteurs régionaux et nationaux.

b. Évaluation de l'action 1 : Observatoire

L'action 1 concerne l'amélioration des connaissances et le suivi des populations de chauves-souris, dans une optique de conservation. Elle a pour objectif de « mettre en place un observatoire national des chiroptères et acquérir les connaissances nécessaires permettant d'améliorer l'état de conservation des espèces ». Pilotée conjointement par la SFEPM et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), cette action vise à la fois à développer des outils permettant une meilleure acquisition de données, et à animer un réseau d'acteurs pour faciliter la remontée des informations et les échanges à l'échelle nationale.

L'action 1 du PNAC a été sélectionnée pour une analyse approfondie, en tenant compte à la fois des contraintes temporelles du stage et du temps requis pour collecter des informations à l'échelle régionale. Cette action, structurante et transversale, permet d'introduire les grands principes du PNAC, tout en mettant en lumière les adaptations locales des Plans Régionaux d'Actions en faveur des Chiroptères (PRAC). Elle offre ainsi un cadre global, nécessaire à la compréhension des architectures nationale et régionale du plan.

Son évaluation repose sur des indicateurs renseignés par les acteurs régionaux et nationaux, combinant à la fois des données objectives (nombre de sites suivis, livrables réalisés, etc.) et des appréciations subjectives. Un dernier point d'analyse est le taux de remplissage de l'action, à la fois par tous les acteurs, mais également par région. Celui-ci nous a permis de mesurer l'implication des différents acteurs dans la réalisation du bilan du PNAC. Ces indicateurs de suivi et livrables ont ensuite été évalués grâce à la grille de notation créée (Tableau 1) et un taux d'avancement de l'action a pu être établi.

L'évaluation s'est appuyée sur plusieurs axes complémentaires, en lien avec l'objectif général d'amélioration et de structuration des connaissances. Un premier axe concerne les gîtes à chiroptères suivis à l'échelle régionale. Au-delà du nombre de sites recensés, l'analyse a pris en compte l'utilisation du *Guide méthodologique de hiérarchisation des sites protégés et à protéger à Chiroptères* (SFEPM et al., 2013), qui propose un classement des sites selon trois niveaux d'intérêt (international, national, régional), afin d'orienter leur gestion et leur protection. Un second volet a porté sur les espèces de chiroptères intégrées dans les PRAC : chaque région ayant la possibilité d'adapter la liste nationale des espèces prioritaires, il était pertinent d'évaluer leur prise en compte effective à l'échelle locale. L'évaluation s'est également centrée sur le développement d'un volet Chiroptère pour l'Observatoire National des Mammifères (ONM), objectif principal de l'action 1, qui constitue un élément clé du 3e PNAC (SFEPM, 2025). Coordonné par la SFEPM, cet observatoire vise à centraliser, valoriser et rendre accessibles les données issues des travaux des structures investies dans la connaissance et la protection des mammifères sauvages en France, et en particulier des chiroptères. Enfin, la plateforme de Coordination et d'Animation de la Capture des CHIroptères (CACCHI) a été examinée comme dispositif structurant la pratique de la capture. Cette plateforme contribue à l'harmonisation des pratiques à l'échelle nationale, à travers plusieurs volets : organisation de formations à la capture (principal mode d'habilitation aujourd'hui), gestion et valorisation des données collectées, recensement des projets de capture, attribution des autorisations, et veille scientifique. Ces différents dispositifs, qui participent à structurer l'acquisition et la gestion des connaissances sur les chiroptères, ont été analysés dans le cadre de cette évaluation.

L'évaluation réalisée repose sur les données disponibles mi-août. Le taux de remplissage des indicateurs est donc provisoire, et certains résultats sont susceptibles d'évoluer d'ici le bilan final, notamment après relecture et validation par les acteurs impliqués.

III. RÉSULTATS

A) Tendances de populations

Parmi les 74 experts contactés, 7 ont répondu au premier questionnaire, 8 étaient présents à la réunion en visioconférence et 14 ont répondu au second questionnaire.

Le tableau 2 présente les résultats du second questionnaire pour les 36 espèces. Y sont présentés les résultats des tendances à dire d'experts, ainsi que les données Vigie Chiro lorsqu'elles sont disponibles. Les espèces retirées du deuxième questionnaire sont laissées vides

mais seront étudiées par la suite. Les résultats sont à mettre en parallèle avec le nombre de réponses obtenues par espèce. En effet les résultats pour 5 espèces sur les 30 s'appuient sur moins de 5 réponses.

Si l'on s'intéresse aux résultats obtenus via la sollicitation d'experts, on observe que 9 espèces ont une tendance positive, c'est-à-dire dont l'intervalle et la moyenne centrale se situe au-dessus de 0, 19 espèces ont une tendance indéterminée dont l'intervalle coupe 0 et 2 espèces ont une tendance strictement négative (Tableau 2).

Tableau 2 : Résultats des tendances de populations estimées par les experts et comparaison aux tendances Vigie Chiro. Pour les tendances du 2^e PNAC : + augmentation, - diminution, / inconnue. En **orange gras** les espèces prioritaires du PNAC

Espèces (Espèces du 3 ^e PNAC)	Bilan 3e PNAC (2014-2024)					Bilan 2e PNAC (+ en augmentation, - en diminution, / inconnue)	Vigie Chiro (2014-2023)				
	Moyenne centrale	Intervalle de confiance à 80 %		Degré de confiance moyen	Nombre de réponses		Moyenne centrale	Intervalle de confiance à 95 %		P-value	
		Borne inférieure	Borne supérieure					Borne inférieure	Borne supérieure		
Murin à oreilles échancrées	50,26	26,64	77,37	75,09	11	+	65,1	29,1	111,2	< 0,001	
Molosse de Cestoni	38,25	8,61	91,61	60,33	6	/	160,1	72,8	291,7	< 0,001	
Murin cryptique	30,00	14,00	62,00	50,00	1	non évaluée	79,9	49,1	117	< 0,001	
Petit Rhinolophe	23,27	6,61	41,02	72,83	12	+					
Barbastelle d'Europe	23,24	6,90	41,55	71,92	12	+	35,4	13,3	61,9	< 0,001	
Noctule de Leisler	22,39	-1,18	52,27	65,40	10	-	76,3	51,1	105,9	< 0,005	
Pipistrelle pygmée	19,75	-0,25	42,34	69,17	6	/	-2,4	-27,4	31,2	Non significatif	
Murin de Natterer	18,89	0,28	40,68	64,44	9	/	79,9	49,1	117	< 0,001	
Grand Murin	12,35	-0,42	25,62	72,62	13	+					
Grand Rhinolophe	11,24	1,91	25,05	70,38	13	+					
Vespère de Savi	10,58	1,16	40,24	62,00	5	/	-21,6	-42,5	6,8	Non significatif	
Rhinolophe euryale	9,00	0,24	20,42	68,00	5	+					
Oreillard gris	8,99	-15,86	61,30	64,13	8	/	86,8	45,5	138,2	< 0,001	
Pipistrelle de Kuhl	7,89	-6,54	27,68	68,33	9	+	0,1	-11	12,7	Non significatif	
Grande Noctule	6,00	-4,34	20,91	59,00	5	/					
Murin de Brandt	3,75	-19,08	28,01	61,25	4	/					
Sérotine commune	2,70	-20,44	33,94	63,64	11	-	39,1	21,1	59,9	< 0,001	

Murin de Bechstein	1,75	-9,08	12,86	57,22	8	/					
Pipistrelle commune	0,60	-13,43	13,42	68,73	11	-	1,5	-7,2	11	Non significatif	
Sérotine de Nilsson	-1,25	-20,58	17,28	52,50	4	/					
Murin d'Alcathoé	-2,00	-24,32	10,42	59,00	5	/					
Vespertilion bicolore	-5,00	-16,50	10,50	65,00	2	/					
Murin à moustaches	-5,79	-25,161	10,99	57,22	10	/	-21,1	-40,5	4,5	Non significatif	
Oreillard roux	-9,23	-31,44	13,56	60,00	8	/	-19,3	-44,1	16,4	Non significatif	
Murin des marais	-10,00	-36,67	4,22	58,33	3	-					
Noctule commune	-12,18	-40,32	15,76	61,50	10	/	6,9	-12,2	30,3	Non significatif	
Pipistrelle de Nathusius	-13,17	-34,22	6,89	65,14	7	/	-20	-37,5	-0,5		
Petit murin	-13,75	-28,5	11,71	67,50	5	-					
Murin de Daubenton	-18,01	-35,88	-0,24	67,73	11	/	-31,7	-45,5	-14,4	< 0,001	
Minioptère de Schreibers	-23,76	-40,75	-8,26	77,00	8	-	-32,9	-52,8	-4,5	< 0,05	
Murin d'Escalera						/					
Murin de Capaccini						+					
Murin du Maghreb						-					
Murin de Corse						non évaluée					
Oreillard montagnard						/					
Rhinolophe de Méhely						/					

Le graphique suivant (Figure 4) représente l'écart type des estimations centrales de la tendance par les experts. On observe que les écarts-types sont inférieurs à 30 pour 24 espèces sur les 30 évaluées. Le murin à oreilles échancrées se distingue néanmoins avec un écart type d'environ 79,7 pour lequel 11 experts ont répondu.

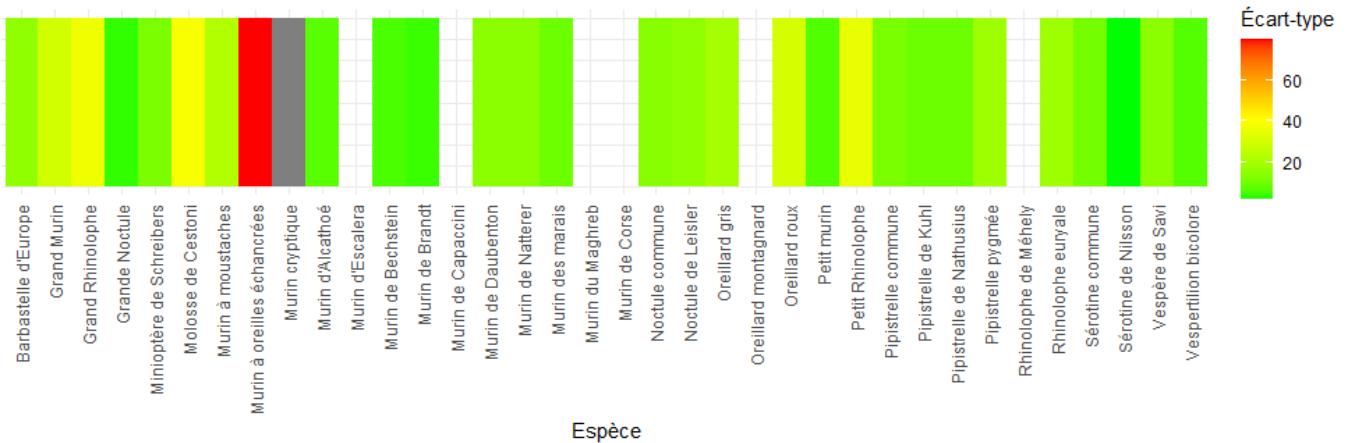


Figure 4 : Variabilité (écart type) des réponses pour l'estimation centrale des experts. En gris les espèces où seulement 1 expert a répondu, en blanc les espèces retirées du questionnaire.

Le graphique suivant (Figure 5) illustre la valeur absolue de l'écart entre les estimations moyennes des experts et les tendances modélisées par Vigie Chiro. Pour 10 espèces, cet écart reste inférieur à 20 %, ce qui suggère une convergence globale entre les deux sources. Cependant, certaines espèces font débat : 8 d'entre elles présentent une différence absolue supérieure à 20 %, répartie en quatre cas de figure. Le premier cas concerne le Molosse de Cestoni, le Murin cryptique et le Murin de Natterer, pour lesquels la tendance modélisée par Vigie Chiro est nettement plus positive que celle estimée par les experts, bien que les deux restent orientées à la hausse. Le deuxième cas regroupe les espèces pour lesquelles l'intervalle proposé par les experts inclut zéro (indiquant une incertitude sur la tendance), alors que Vigie Chiro montre une tendance clairement positive : c'est le cas de la Noctule de Leisler, de l'Oreillard gris et de la Sérotine commune. Dans le troisième cas, pour la Vespère de Savi, c'est l'inverse : l'intervalle de Vigie Chiro inclut zéro, suggérant une incertitude, tandis que les experts s'accordent sur une tendance positive. Enfin, la Pipistrelle pygmée est évaluée négative par Vigie Chiro et inconnue par les experts.

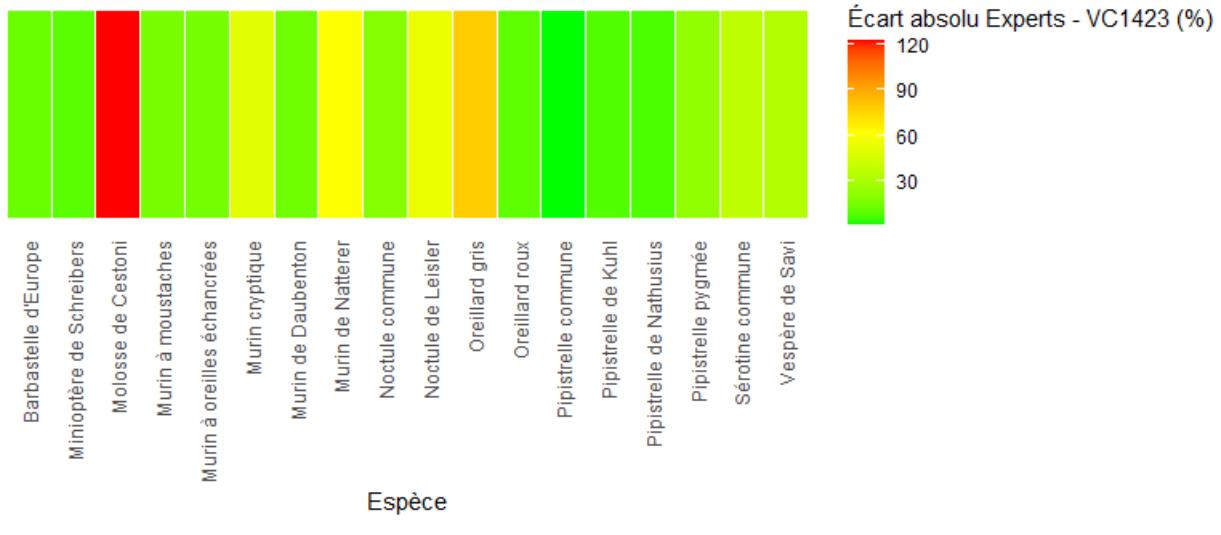


Figure 5 : Valeur absolue de la différence entre les estimations des experts et Vigie Chiro (calculé sur la période 2014-2023) pour les espèces pour lesquelles les données étaient disponibles

En comparant les données issues des estimations quantitatives aux évaluations qualitatives réalisées dans le cadre du bilan du 2^e PNAC (Tableau 2), lorsque les deux sources sont disponibles on constate une concordance des résultats pour 21 espèces. Toutefois, des divergences apparaissent pour 13 espèces. Pour ces 13 espèces, 9 espèces sont sujettes à une amélioration entre les estimations réalisées au moment du 2^{ème} PNAC et du 3^{ème}. Leur tendance passe en effet d'une tendance estimée négative à une tendance non déterminée dont l'intervalle coupe 0 (6 espèces), ou d'une tendance indéterminée à positive (3 espèces). Les 4 autres espèces passent en revanche d'une tendance positive à une tendance indéterminée (3 espèces) ou indéterminée à négative (1 espèce). Les 2 autres espèces ne sont pas comparables car leur tendance n'a pas été estimée au moment du 2^{ème} PNAC, ces espèces ayant été définies plus récemment.

Concernant les 6 espèces retirées du questionnaire, leurs tendances ont été établies à partir d'échanges téléphoniques et de courriels avec des experts locaux. Seules des estimations qualitatives ont pu être établies.

Concernant le Murin d'Escalera présent dans les Pyrénées-Orientales, une colonie génétiquement confirmée a connu une forte croissance jusqu'en 2020, avant de chuter nettement en 2023. Le faible nombre de gîtes connus, associé à de possibles échanges entre sites, empêche toutefois de conclure à une tendance claire. De plus, cette espèce, reconnue

comme distincte seulement depuis 2006, reste encore mal connue, ce qui limite les comparaisons avec les périodes antérieures.

Pour le Murin de Capaccini, les données disponibles en Corse montrent de fortes fluctuations entre 2000 et 2010, pouvant refléter soit une réelle instabilité démographique, soit des biais liés au protocole d'observation. À partir de 2011, une diminution progressive des effectifs est constatée, soulevant des inquiétudes quant à la viabilité de cette population insulaire. Les résultats de l'estimation de la tendance entre 2001 et 2021 sont présentés dans le tableau 3. En Auvergne-Rhône-Alpes et en ex-Languedoc-Roussillon, les effectifs semblent plus stables, mais le faible nombre de colonies connues et les variations importantes appellent à la prudence.

Pour le Murin du Maghreb, les estimations suggèrent une baisse progressive des effectifs (Tableau 3). Cependant, ces résultats doivent être interprétés avec réserve : plusieurs gîtes récemment découverts ne sont pas pris en compte dans le modèle, et le comportement migratoire de l'espèce, marqué par des déplacements estivaux et des changements fréquents de gîtes, complique fortement son suivi.

Tableau 3 : Estimations des tendances de populations de Corse sur la période 2001/2021
(Dugast, 2025)

Espèce	Accroissement annuel			Accroissement total (2001/2021)	P-value
	Estimation	Borne inférieure	Borne supérieure		
Murin de Capaccini	-3,09	-3,45	-2,72	-48,24	0,03
Murin du Maghreb	-2,84	-3,07	-2,60	-45,34	0,07

Le Murin de Corse, présent en limite d'aire de répartition, est connu par un nombre très restreint de colonies suivies, ce qui empêche toute évaluation fiable de la tendance de ses populations.

Enfin, l'Oreillard montagnard, bien que présent dans plusieurs régions du sud de la France, reste très rarement détecté en raison des difficultés d'accès à ses habitats rupestres et de la complexité de son identification acoustique. Sa tendance n'est donc pas évaluable à ce stade.

Une conclusion plus claire a toutefois pu être tirée pour le Rhinolophe de Méhely, considéré comme disparu de France métropolitaine, la dernière observation remontant aux années 1960.

B) Evaluation de la mise en œuvre de l'action 1 du PNAC

Le tableau d'indicateurs destiné aux régions est organisé de la manière suivante : chaque action y figure en ligne, avec ses indicateurs associés listés en ligne également. Ce tableau est décliné dans treize onglets, correspondant chacun à une région de France métropolitaine. Le tableau d'indicateurs nationaux reprend une structure similaire, avec un onglet distinct par action. Cette présentation facilite la navigation pour les pilotes nationaux, qui peuvent ainsi accéder rapidement à l'action dont ils ont la charge. Enfin, le tableau pour les DREAL ne concerne que les actions 5, 6 et 7. Les indicateurs demandés aux DREAL ne concernent que les études d'impact. La structure est la même que celle du tableau pour les animateurs de PRAC, avec un onglet par région. Un extrait des tableaux régional et national pour l'action 1 est présenté en annexe (Annexes 4 et 5).

Ces tableaux ont été mis à disposition des différents acteurs sur la plateforme Resana pour le remplissage. Une fois remplis, l'évaluation des différentes actions a ensuite pu être réalisée.

Le premier axe d'analyse de l'action 1 correspond au suivi et à la connaissance des sites à chiroptères. Les données disponibles sur ce thème à la date de rédaction de ce rapport sont très limitées et disponibles seulement pour 7 régions ou ex-régions (Figure 6). Le nombre de sites suivis avec un passage récent (depuis 2016) est particulièrement élevé en Auvergne-Rhône-Alpes, et en Nouvelle-Aquitaine. On observe également une forte proportion d'anciens sites suivis dans ces deux régions, c'est-à-dire de sites connus dont aucun passage n'a été réalisé depuis 2016. À l'inverse, certaines régions comme l'Île-de-France ou la Normandie présentent un nombre de sites plus faible. Le nombre de sites identifiés comme prioritaires reste variable selon les régions, avec un maximum en Nouvelle Aquitaine et un minimum dans les Hauts-de-France.

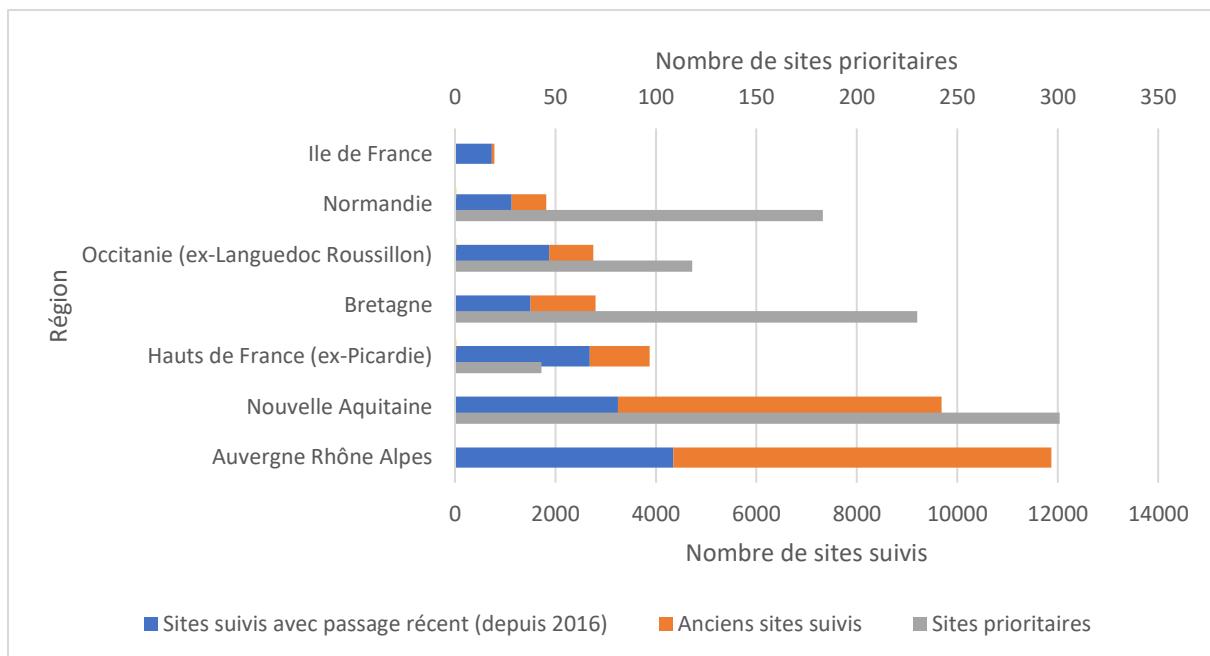


Figure 6 : Nombre de sites par région et nombre de sites classés comme « prioritaires » selon la méthode de hiérarchisation des sites. Distinction entre les sites ayant fait l’objet d’un passage entre 2016 et 2024 et les sites connus sans passage récent.

Un second axe d’évaluation a concerné les espèces de chiroptères prises en compte dans chaque PRAC à l’échelle régionale. Les PRAC ont tous conservé les espèces considérées comme prioritaires dans le PNAC présentes en région (Figure 7) sauf les Pays de la Loire qui ont retiré 3 espèces présentes en région mais dont les populations sont en limite d’aire de répartition. 9 régions ont rajouté des espèces « complémentaires » présentant des enjeux spécifiques à leur territoire tandis que 2 régions s’en sont tenues à la liste d’espèces prioritaires du PNAC. En moyenne 4,5 espèces ont été rajoutées par région avec un maximum à 13 espèces. La région Île de France se distingue en effet avec la totalité des espèces présentes en région concernées par le PRAC, d’où l’ajout de ces 13 espèces. Les 2 autres régions n’ont pas précisé leur liste des espèces prioritaires.

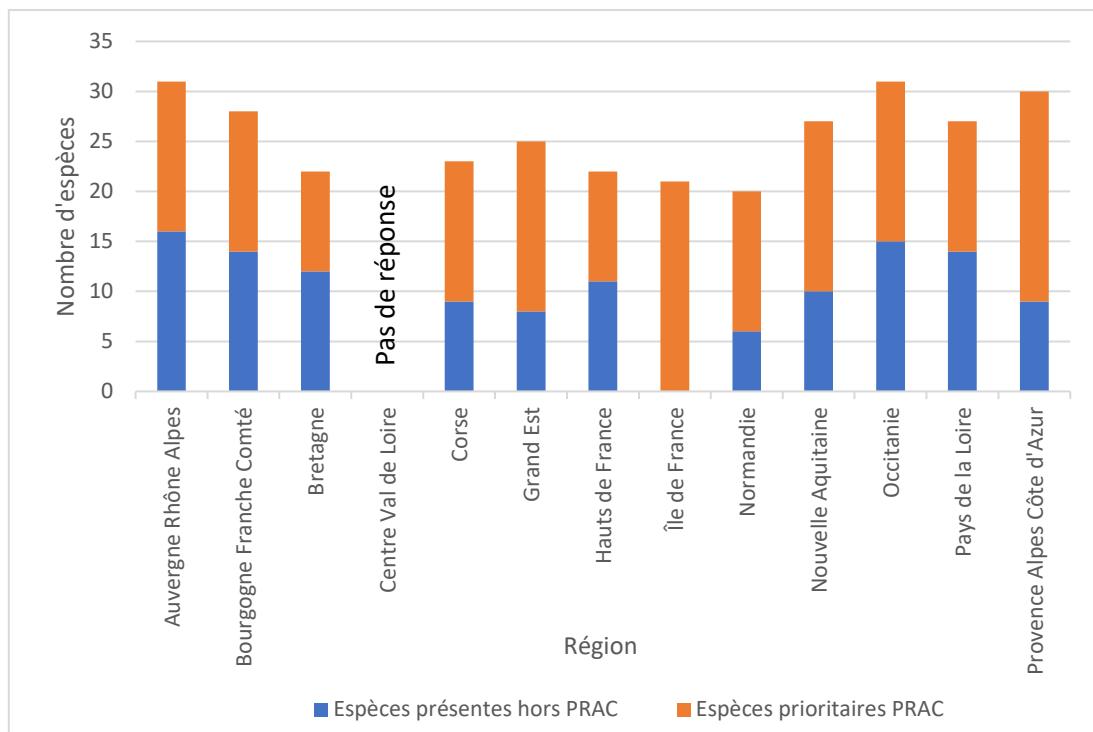


Figure 7 : Nombre d'espèces présentes en région et concernées par le PRAC

L'évaluation du dispositif Vigie Chiro a consisté d'abord à analyser la répartition des différents types de points de collecte (points fixes, transects routiers et transects pédestres) selon les régions pour la période 2016/2023 (Figure 8). On observe que le dispositif a été mis en place de manière très inéquitable selon les régions, à la fois d'un point de vue global et au niveau de la répartition des différents modes de suivi. En effet, le nombre de points fixes et de transects routiers et pédestres sont inégaux entre régions, avec un maximum de points fixes et transects combinés à 1800 pour l'Auvergne Rhône Alpes et un minimum à 94 pour la Corse avec une moyenne pour l'ensemble des régions de 899,5.

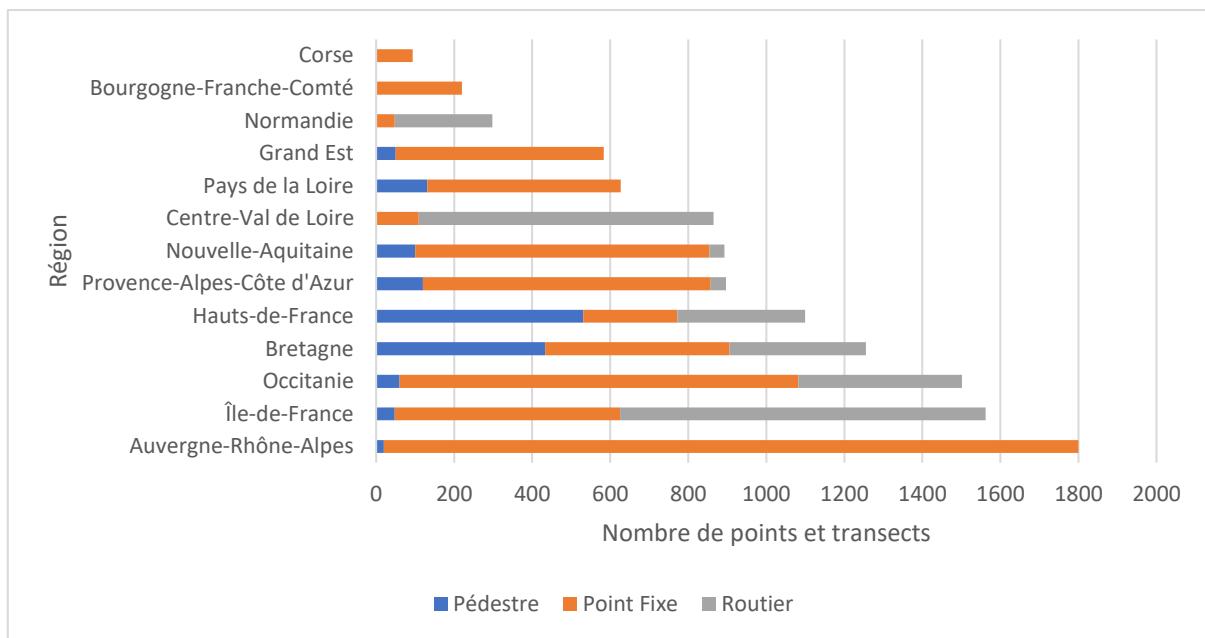


Figure 8 : Répartition des types de relevé Vigie Chiro selon les régions sur la période 2016/2023

La répartition annuelle des suivis Vigie Chiro montre une nette augmentation du nombre de points fixes, tandis que les transects routiers et pédestres présentent une légère diminution au fil des années (Figure 9). Une chute du nombre de points fixes est néanmoins observée en 2024.

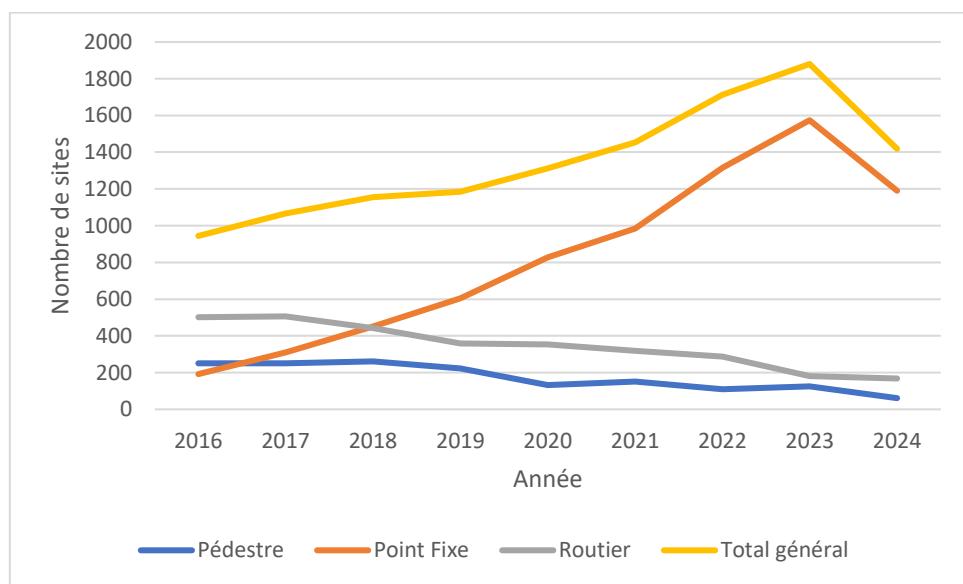


Figure 9 : Répartition des types de relevé Vigie Chiro au fil des ans sur la période 2016/2023

Concernant la mise en œuvre de la plateforme CACCHI, en moyenne, deux sessions de chaque formation sont proposées chaque année, permettant la délivrance d'environ une dizaine d'habilitations annuelles, à l'exception de 2020 où la crise sanitaire a impacté l'organisation

des stages (Figure 10). Depuis 2020, on observe une forte augmentation des autorisations de capture délivrées, accompagnée d'une augmentation parallèle du nombre de programmes référencés sur la plateforme.

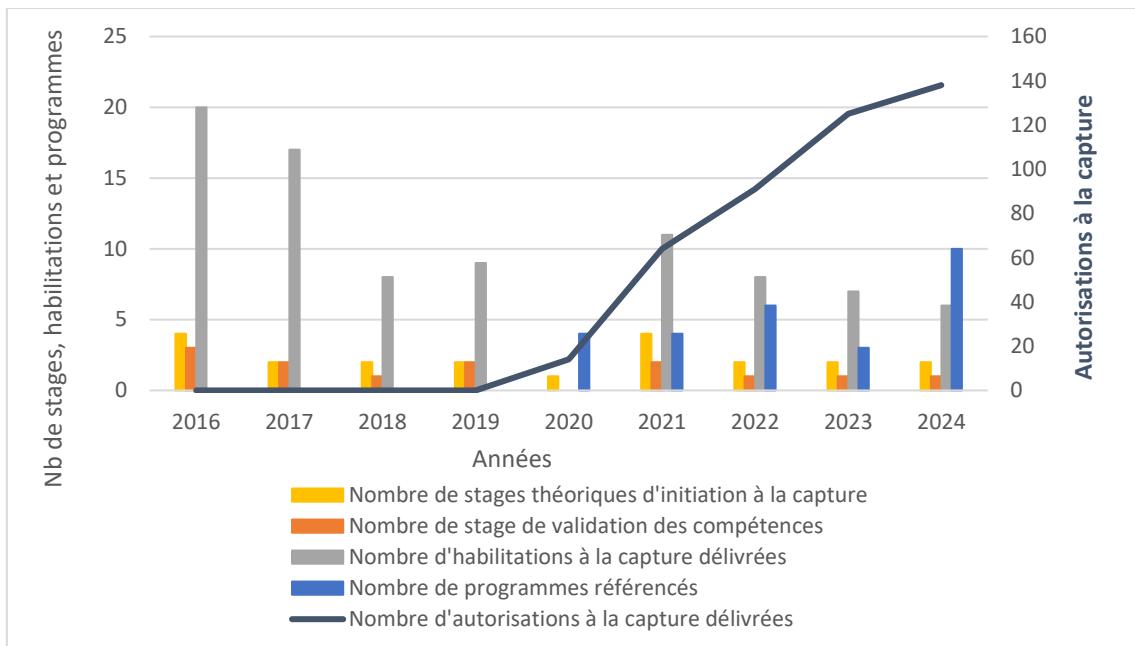


Figure 10 : Résultats de la Plateforme CACCHI : stages, habilitations, programmes et autorisations à la capture des chiroptères

La mise en place de l'ONM ayant nécessité plusieurs années, les premières données disponibles sur la plateforme datent de 2022. Depuis, le nombre de données collectées annuellement a été de 23 662 en 2022, 302 916 en 2023 et 35 521 en 2024. À ce jour, 17 structures sont adhérentes à l'ONM, couvrant 44,79 % des départements de France métropolitaine, dont 10,41 % comptent deux structures partenaires. De plus, parmi les 23 structures animatrices de PRAC, 9 structures y sont actuellement adhérentes.

Les notes d'efficacité et de pertinence de l'action 1 dans son ensemble sont présentées sur le Tableau 4. L'efficacité moyenne s'élève à 3,22/5, avec un écart type de 0,83. La pertinence, quant à elle, atteint une moyenne de 3,88/5, mais présente une plus grande variabilité, avec un écart type de 1,05.

Tableau 4 : Notes d'efficacité et de pertinence et taux de remplissage des indicateurs pour les différentes régions pour l'action 1. Cellules vides : absence de données transmises

Région	Auvergne Rhône Alpes	Ile de France	Normandie	Occitanie	Nouvelle Aquitaine	Bretagne	Pays de la Loire	Hauts de France	Provence Alpes Côte d'Azur	Corse	Grand Est	Bourgogne Franche Comté	Centre Val de Loire
Efficacité	4	3	4	3	2	4	2	4	3				
Pertinence	5	3	2	4	5	4	4	3	5				
Taux de remplissage des indicateurs	91,7	91,7	91,7	91,7	83,3	76,9	58,3	50	50	25	25	16,7	0

Le taux de remplissage des indicateurs régionaux est également présenté afin de signaler si les informations sont représentatives ou non à l'échelle locale (Tableau 4). Le taux de remplissage de l'action 1 au total est de 58,0% pour le tableau régional et de 88,9% pour le tableau national.

Les résultats présentés permettent de noter l'état d'avancement global de l'action 1. Les notes attribuées pour chaque indicateur selon la grille définie sont présentées dans le Tableau 5. La deuxième colonne du Tableau 6 présente les taux d'avancement de l'action calculés selon différentes méthodes de pondération.

Tableau 5 : Notation des indicateurs de l'action 1 selon la grille établie dans la méthodologie. NE : Non évalué

Type	Indicateur	Note /5
Livrable	Observatoire national en ligne avec mise à jour annuelle	5
	Vade-mecum et guide des méthodes et protocoles de suivi réalisés	5
	Cadre déontologique commun de la diffusion réalisé	NE
	Rapport sur les tendances d'évolution des espèces réalisé	2
	Cartes de restitution actualisées régulièrement	5
	Atlas national des Chiroptères réalisé et publié	3
	Liste des gîtes d'intérêt mise à jour	3
	Base de données capture. Outil de gestion des données de capture dbchiro-cacchi et intégration des données historiques	1
	Procédure de demande des autorisations de capture + formulaires et mise en place du comité CACCHI	5
	Cahier technique d'aide à l'identification des Chiroptères en main et au relevé des données	5
	Rapports CACCHI	5
	Site internet CACCHI	1
	Harmonisation des suivis de gîtes	5
	Mise à jour de la méthodologie de hiérarchisation des sites	3

	AMI surveillance nationale du Minioptère de Schreibers	5
National	Nombre actuel de structures adhérentes à l'ONM	3
	Nombre de données Chiroptères collectées par année par l'Observatoire	2
	Vigie Chiro : (données annuelles)	
	Nombre de points fixes	5
	Nombre de transects routiers	2
	Nombre de transects pédestres	4
	Plateforme CACCHI	
	Nombre de stages théoriques d'initiation à la capture	4
	Nombre de stage de validation des compétences	4
Régional	Evaluation de cette action dans le cadre du PNAC depuis 2016 :	
	Efficacité	3,22
	Pertinence	3,88
	Sites :	
	Nombre de sites (tous types confondus) connus avec au moins 1 passage réalisé entre 2016 et 2024	
	Dont : nombre de sites prioritaires (d'importance nationale, régionale et départementale selon la méthodologie de hiérarchisation des sites)	3
	Nombre de sites connus au total sur toute la région (donnée mise à jour fin 2024). (ici vous devez compter les sites même s'il n'y a pas eu de passage récent)	
	Dont : nombre de sites prioritaires (d'importance nationale, régionale et départementale selon la méthodologie de hiérarchisation des sites)	
	Nombre d'espèces de chiroptères présentes en région	
	Liste des espèces présentes en région (nom vernaculaire)	
AUTRE	Nombre d'espèces concernées par le PRAC	NE
	Liste des espèces du PRAC (Merci d'indiquer en gras les espèces faisant partie du PNAC et de justifier en commentaire l'ajout ou le retrait possible de certaines espèces)	NE
	Taux moyen de remplissage des indicateurs	3

Le taux d'avancement de l'action, calculé à partir de la grille d'évaluation, est de 3,7 en moyenne avec un écart-type de 0,05 selon les différentes pondérations testées (Tableau 6). Lorsque l'on utilise des notations subjectives plutôt que la grille, la variabilité est plus marquée, avec un écart-type de 0,1 dans le cas d'une pondération uniforme. Elle reste néanmoins très faible.

Tableau 6 : Résultats de l'analyse de sensibilité. Taux d'avancement de l'action calculé à partir des différentes méthodes de notation et de pondération.

	Notation via la grille de critères	Notation subjective individu 1	Notation subjective individu 2
Pas de pondération	3,61	3,66	3,47
Pondération individu 1	3,61	3,69	3,52
Pondération individu 2	3,72	3,45	3,57
Pondération individu 3	3,69	3,47	3,42
Pondération moyenne	3,67	3,55	3,50

IV. DISCUSSION ET CONCLUSION

A) Tendances de populations

Les résultats obtenus ont permis de déterminer une tendance quantitative pour 30 des 36 espèces évaluées et une tendance qualitative pour 6 espèces. En ce qui concerne les 30 premières, pour 19 espèces l'intervalle de confiance inclut zéro, ce qui empêche toute conclusion fiable quant à l'évolution de leurs effectifs. En revanche, 9 espèces présentent une tendance strictement positive, et 2 espèces une tendance strictement négative.

Pour les espèces à tendance incertaine, plusieurs hypothèses restent ouvertes : leurs populations pourraient se maintenir, être soumises à de fortes fluctuations, ou simplement ne pas être assez documentées pour qu'une tendance émerge (Fraser et al., 2022). Ce flou comporte un risque majeur : sans données suffisantes ou partagées, les estimations risquent de masquer un déclin sous-jacent (Wauchope et al., 2019). Ces espèces ne peuvent donc pas être interprétées au même titre que celles dont les tendances sont strictement positives ou négatives. Elles devraient être considérées comme prioritaires pour le renforcement des suivis à long terme et l'amélioration de la connaissance. L'incapacité à caractériser l'évolution de près de deux tiers des espèces souligne l'urgence de combler ces lacunes, car elle reflète autant une faiblesse dans l'acquisition et la mutualisation des données qu'une vulnérabilité potentielle des populations.

Le nombre de participations peut également influencer la robustesse des résultats obtenus. En effet, selon Hemming, Walshe, et al., (2018), un effectif de 5 à 9 participants permet d'obtenir des résultats fiables, avec peu d'amélioration de la précision au-delà de ce seuil. Dans notre cas, 5 espèces sur les 30 ont reçu moins de 5 réponses et l'interprétation des résultats pour celles-ci doit donc se faire avec précaution. Pour les 25 autres espèces, l'écart type entre les réponses des experts est inférieur à 30 ce qui illustre certain un consensus. Cette limite est d'autant plus marquée lorsque l'on s'intéresse à la répartition géographique des structures

représentées par les experts. En effet, sur les 14 experts ayant répondu, seules 5 régions sont représentées. Même si les estimations fournies par les experts avaient pour objectif de représenter l'ensemble du territoire, il existe néanmoins un biais lié aux connaissances des experts qui sont liées à leur expérience de terrain sur leur région d'étude qui peut influencer leur jugement. Ainsi, établir une tendance à l'échelle nationale reste un exercice délicat en raison des répercussions que les résultats obtenus peuvent avoir en matière de gestion et de conservation. Une même espèce peut en effet présenter un bon état de conservation dans certaines régions, tout en étant en fort déclin dans d'autres (Dugast, 2025; Le Gall & Dubos, 2023; Marchadour, 2016). Browning et al. (2022) montrent d'ailleurs que ne pas intégrer les variations environnementales locales peut conduire à des biais importants dans l'interprétation des données, masquant ainsi la complexité des dynamiques régionales. Ces résultats confirment la nécessité d'adopter une approche régionale dans les suivis et la gestion, afin de mieux refléter la diversité des trajectoires des populations et d'ajuster les mesures de conservation en conséquence.

Les écarts observés entre les estimations des experts et les tendances Vigie Chiro pour 8 espèces ($\text{écart type} > 20$) illustrent les limites méthodologiques propre à chacune des approches. Un biais existe notamment pour l'établissement des tendances Vigie Chiro lié à l'identification acoustique dans le cas d'espèces dont la signature acoustique est très proche et qui donc sont parfois confondues (Dubos et al., 2021). Cet article précise également qu'il existe un autre biais lié à la variabilité saisonnière ou spatiale de l'effort d'échantillonnage, ce qui peut conduire à une sous-estimation de la présence de certaines espèces. D'autres études montrent que les experts ont tendance dans leurs estimations à être plus modérés que la réalité (Frederick et al., 2003), ce qui explique les écarts observés pour les espèces à fortes tendances positives via Vigie Chiro. Une exception notable concerne la Vespère de Savi, pour laquelle la tendance est presque inversée entre les experts et les données Vigie Chiro, sans explication claire à ce jour. Ainsi, même si certaines limites existent, la comparaison entre les estimations expertes et les données Vigie Chiro apporte des éléments intéressants pour évaluer l'évolution des populations de chauves-souris en France métropolitaine. Ainsi, le protocole Vigie Chiro permet d'obtenir des résultats issus de protocoles standardisés. En revanche, ce protocole étant complètement basé sur des données acoustiques il ne pourra jamais donner de tendances fiables pour les espèces qui sont difficiles voire impossible à distinguer par l'acoustique (fréquences trop proches, distinction génétique entre espèces), ou pour des espèces dont la distance d'émission des cris

est trop faible (exemple du Petit Rhinolophe). Il est donc nécessaire de combiner ces méthodes existantes à d'autres méthodes standardisées comme celle mise en place ici.

En ce qui concerne la comparaison avec les estimations réalisées au moment du bilan du 2^e PNAC, 21 espèces ont une tendance similaire tandis qu'elle est différente pour 13 espèces et non comparable pour 2 espèces. En effet, 9 espèces sont sujettes à une amélioration et 4 à une détérioration de leur tendance. Ces différences peuvent être issues de réelles modifications récentes dans les tendances de chiroptères ou de biais méthodologiques liés aux estimations sur avis d'experts. En effet, peu d'informations sont disponibles sur la méthodologie utilisée pour établir les tendances de populations au moment du bilan du 2^e PNAC ce qui complexifie l'interprétation de ces possibles évolutions (Tapiero & Robert, 2014). Cette situation illustre l'importance cruciale de s'appuyer sur des méthodologies transparentes, documentées et reproductibles, afin de pouvoir comparer les résultats dans le temps et distinguer plus clairement les changements réels des variations liées à la méthode utilisée (Fraser et al. (2022)).

Idéalement, la mise en place d'une analyse statistique fondée sur l'ensemble des données de terrain disponibles (suivis de gîtes, enregistrements acoustiques, capture et autres protocoles) offrirait une évaluation plus robuste des tendances de population. Une telle approche pourrait être envisagée dans le cadre du prochain PNAC, si celui-ci est reconduit. Pour parvenir à cet objectif, il faudrait tout d'abord que les méthodes de suivi et les données récoltées soient standardisées. En effet, aujourd'hui les suivis de gîtes et les enregistrements acoustiques sont réalisés selon des méthodes hétérogènes, définies selon les acteurs et les contextes régionaux (Paperin, 2018). Or, sans cadre méthodologique harmonisé (choix des sites, fréquence des relevés, conditions d'enregistrement, traitement des données...), il devient difficile d'agréger les résultats à une échelle nationale. Un second point d'amélioration concerne le partage des données. Même lorsque les suivis sont réalisés de manière rigoureuse, pour qu'elles soient analysables il faut avoir un système de collecte et de centralisation des données. Cela suppose que les différents acteurs puissent et acceptent de transmettre leurs données, et que celles-ci puissent être stockées, traitées et mises à disposition de manière sécurisée et adaptée à leur sensibilité. Toutefois, ceci se heurte à plusieurs obstacles majeurs : des moyens humains et financiers limités qui freinent aussi bien l'animation nationale du dispositif que la capacité des structures locales à participer activement à une collecte standardisée. Une autre limite concerne les réticences persistantes au partage de données, soit par la crainte de divulguer des informations sensibles, soit par des contraintes techniques (formats de données hétérogènes, absence d'outils de dépôt simples et interopérables). Ces difficultés compromettent la

possibilité d'une analyse centralisée et exhaustive à court terme. Néanmoins, des progrès restent envisageables en s'appuyant sur les réseaux et bases de données existants et en initiant une dynamique nationale via le PNAC.

En dépit de ces limites, la méthode IDEA a permis d'évaluer quantitativement les tendances de 30 des 36 espèces de chiroptères de France métropolitaine, fournissant ainsi une base essentielle pour orienter les futurs efforts de conservation. Il est cependant clair qu'à ce stade il est impossible d'affirmer que la situation des chiroptères en France s'améliore de manière globale. Les tendances positives et améliorations observées restent ponctuelles et insuffisantes pour conclure à une dynamique favorable. Les résultats soulignent au contraire l'urgence de renforcer la collecte de données, notamment sur les espèces les plus rares ou les moins détectables, et de consolider les dispositifs de suivi existants. Si un nouveau plan d'actions est engagé, il devra à la fois refléter cette complexité et orienter les efforts là où ils sont les plus nécessaires.

B) État d'avancement de l'action 1 du PNAC

La mise en œuvre de l'action 1 du PNAC, centrée sur le suivi des espèces et la structuration des dispositifs de collecte de données, a donné lieu à plusieurs avancées significatives, mais son évaluation a également mis en évidence des disparités régionales. L'analyse des principaux outils et dispositifs déployés permet d'en dégager les points forts, les freins, ainsi que les perspectives d'amélioration.

En ce qui concerne le nombre de sites suivis, l'objectif de ces indicateurs était de mesurer disparités dans les moyens ou le temps disponibles pour assurer le suivi. En revanche, puisque le nombre de sites existants est rarement connu et qu'il dépend du contexte et de la superficie des régions, il n'a pas été possible d'évaluer les disparités. Les régions les plus étendues, avec un plus grand nombre de sites potentiels, tendent à avoir un plus grand nombre de sites suivis, tant dans les données récentes que dans les suivis historiques. Le nombre de sites qui ont été suivis depuis 2016 dans chaque région est encourageant car il démontre que le suivi des sites et l'acquisition de connaissances est considéré comme une priorité pour beaucoup de régions. De plus, l'ensemble des régions ayant répondu à ces indicateurs ont également indiqué le nombre de sites classés selon la méthode de hiérarchisation. Ceci permet de mettre en évidence que certaines régions utilisent les outils produits dans le cadre du PNAC. En revanche, le classement des sites selon cette méthode n'est pas obligatoire mais simplement un outil pour appuyer la

nécessité de mettre en place des mesures de protection. Par conséquent, il est impossible d'établir des comparaisons directes et qualitatives entre régions, chaque territoire adaptant ses priorités selon ses contraintes et ses enjeux locaux.

Concernant les espèces prioritaires intégrées dans les PRAC, l'analyse a permis de vérifier l'appropriation de la liste nationale par les acteurs locaux. La plupart des régions ont conservé les espèces du PNAC, tout en y ajoutant des espèces spécifiques à leur territoire. L'intérêt principal de cette liste est de permettre une focalisation des efforts de conservation sur les espèces les plus menacées ou les plus sensibles, en favorisant une répartition plus efficiente des moyens et des suivis. Néanmoins, une telle liste doit rester souple et adaptable, afin de prendre en compte les enjeux locaux qui ne seraient pas visibles à l'échelle nationale. Une approche trop rigide risquerait de négliger des espèces en déclin dans certaines régions, mais non classées comme prioritaires dans le PNAC. Comme le rappellent Le Berre et al. (2019) il n'existe pas de méthode universelle de hiérarchisation des espèces : les critères varient fortement selon les objectifs, les contextes géographiques, les données disponibles et les groupes taxonomiques. Ainsi, l'approche actuelle qui combine une liste nationale avec la possibilité d'ajustements régionaux semble pertinente et pourrait être reconduite dans le cadre d'un prochain plan, tout en s'assurant que la définition d'espèces prioritaires n'implique pas l'abandon des mesures et suivi des autres espèces

Les résultats concernant Vigie Chiro sont globalement positifs : le dispositif a continué de se développer pendant toute la durée du plan, avec une augmentation notable du nombre de points fixes. Étant basé sur les sciences participatives, son déploiement dépend fortement de l'engagement des acteurs, et en particulier de la capacité à mobiliser localement. Le modèle utilisé pour établir les tendances Vigie Chiro prend en compte les disparités de mise en œuvre mis en évidence régionalement. Néanmoins il serait plus juste et permettrait d'obtenir des résultats plus significatifs si la couverture des régions et des habitats était plus homogène (CESCO, 2024). Il semble donc important de maintenir les efforts de communication et d'accompagnement pour renforcer encore ce dispositif dans les prochaines années. Cette évaluation est cruciale, car les protocoles de collecte fournissent des données acoustiques essentielles à l'établissement des tendances de populations et à la connaissance des espèces. On peut notamment noter que les régions disposant de nombreux points et transects sont capable d'établir des tendances régionales (Métaireau et al., 2025) ce qui peut être intéressant pour orienter les politiques locales de conservation.

La plateforme CACCHI a, elle aussi, été bien structurée. Le nombre de formations prévues a été respecté, et la création d'un cadre commun pour la pratique de la capture constitue un acquis important du 3^e PNAC. Elle a permis d'harmoniser les protocoles et les exigences de compétence, contribuant ainsi à une meilleure qualité et comparabilité des données collectées. Toutefois, CACCHI ne constitue pas l'unique voie d'habilitation : certaines structures proposent encore des formations internes. Le maintien de la dynamique engagée dépendra donc de la capacité à poursuivre l'effort de formation, d'accompagnement et de mobilisation des naturalistes, en tenant compte des contraintes spécifiques du terrain.

L'ONM a été conçu comme un outil complémentaire aux circuits de remontée de données existants, en particulier le SINP, qui demeure le canal principal à l'échelle nationale. Depuis 2022, l'intégration des données chiroptères a connu une dynamique encourageante, en particulier grâce à des projets comme la création de l'Atlas national des Chiroptères. Ce contexte a favorisé la mobilisation des structures et une certaine culture du partage de données. Le volume de données transmis reste cependant très dépendant de l'activité des structures locales, des moyens humains et financiers disponibles, et des priorités régionales. L'ONM joue un rôle structurant en fédérant les acteurs de terrain, en assurant la validation des données, et en valorisant les efforts collectifs pour améliorer la connaissance sur les mammifères. Des marges de progression existent néanmoins, notamment en termes de couverture territoriale et d'alimentation et de mise à jour continue de la base. Cette situation illustre un enjeu plus large, identifié au niveau européen : la nécessité de systèmes de suivi standardisés, cohérents et interopérables pour mieux répondre aux besoins des politiques publiques en matière de biodiversité. Comme le rappellent Moersberger et al. (2024), le manque d'harmonisation des protocoles et de coordination des initiatives réduit l'utilité des données collectées, tant pour l'amélioration des connaissances que pour la prise de décision. Dans ce cadre, des plateformes comme l'ONM peuvent jouer un rôle clé pour renforcer la coopération entre niveaux régional et national, et améliorer l'efficacité globale des actions de conservation. Toutefois, les objectifs définis dans le 3^e PNAC pour l'ONM restent encore partiellement atteints. L'interopérabilité entre bases régionales demeure limitée, reposant principalement sur des exports ponctuels vers l'ONM plutôt que sur un système automatisé et harmonisé. De plus, si l'Atlas national des chiroptères a été initié, sa publication reste inachevée à ce stade. Ainsi, bien que l'ONM soit en progrès et porteur d'une réelle dynamique de partage, il n'a pas encore pleinement rempli le rôle d'observatoire structurant qui lui avait été assigné dans le PNAC.

La notation mise en œuvre et le taux d'avancement de l'action de 3,61/5 témoignent bien des avancées et limites identifiées jusqu'ici. L'analyse des indicateurs montre que la plupart des actions du plan ont bien été engagées, parfois de manière hétérogène selon les territoires. Des outils structurants ont été mis en place, des livrables essentiels ont été produits, et la plupart des régions se sont saisies des objectifs du plan en les adaptant à leurs enjeux locaux. Pourtant, certaines limites existent encore, ce qui appuie la nécessité de poursuivre les efforts pour améliorer la conservation des chiroptères.

C) Méthode d'évaluation

Le dispositif d'évaluation mis en place, notamment via les tableaux d'indicateurs, a permis de structurer la collecte d'informations et de mieux impliquer les acteurs. Les échanges réguliers (Cafés Chiro, courriels, accompagnement individuel) ont favorisé une participation active, ce qui est essentiel dans le cadre d'un plan multi-acteurs. Comme le soulignent Sterling et al. (2017) l'engagement réel et structuré des parties prenantes améliore à la fois la qualité des données collectées, la légitimité du processus d'évaluation et l'adhésion aux résultats. Il contribue également à renforcer la gouvernance adaptative en permettant de mieux intégrer les réalités du terrain et d'ajuster les orientations si nécessaire. Dans le cas du PNAC, l'implication des acteurs via des outils de concertation concrets a permis de rendre le processus d'évaluation plus vivant, partagé et ancré dans les dynamiques locales.

La construction des indicateurs s'est appuyée sur plusieurs critères : la représentativité des objectifs de l'action, la clarté de leur formulation, leur faisabilité, et leur capacité à traduire concrètement les résultats. Toutefois, des difficultés d'interprétation ont émergé pour certains indicateurs, révélant des limites non anticipées dans leur définition initiale. Par exemple, le nombre de sites suivis : il n'était pas précisé s'il s'agissait de l'ensemble des sites où des passages avaient été réalisés, ou seulement les sites avec une présence confirmée de chiroptères. Ces ambiguïtés n'ont pas pu être résolues avant la rédaction de ce rapport, ce qui peut engendrer une certaine hétérogénéité dans les données présentées. Néanmoins, comme le souligne l'OCDE et al. (2008), un dialogue régulier avec les acteurs concernés est crucial pour corriger ces divergences lors du bilan et converger vers des définitions partagées, garantissant ainsi la robustesse et la pertinence des indicateurs dans le temps.

Un autre enjeu fréquemment évoqué dans l'évaluation et le choix des indicateurs concerne la prise en compte, ou non, de résultats indépendants des financements directement liés au

PNAC. En France métropolitaine, de nombreuses actions en faveur des chiroptères sont mises en œuvre sans dépendre directement du Plan National d’Actions. Certains animateurs du PNAC ont souligné que leur mission repose avant tout sur l’animation et la coordination du réseau, plutôt que sur la réalisation directe d’actions de terrain. Cette distinction peut compliquer l’attribution précise des résultats au PNAC, car les activités d’animation peuvent indirectement favoriser des résultats concrets, même sans financement direct du plan. Dans ce contexte, la présente évaluation a choisi de considérer à la fois les actions d’animation et les résultats concrets observés, en reconnaissant qu’ils sont étroitement liés. Cette approche reflète une vision partagée par plusieurs acteurs : l’animation du réseau joue un rôle central dans la mobilisation des acteurs et la mise en œuvre d’actions sur le terrain. Elle comporte toutefois une limite méthodologique, puisqu’elle ne permet pas toujours de distinguer l’impact direct du PNAC de celui d’initiatives plus larges. En ce qui concerne les financements du plan, actuellement les DREAL reçoivent une dotation équivalente de la part du ministère en charge de l’environnement (10 000€/an) qui est supérieure pour la région qui anime le plan au national (50 000€/an), en l’occurrence la DREAL BFC pour le PNAC. Ensuite chaque DREAL est libre de compléter cette dotation en fonction de son budget, des objectifs et des priorités d’action et de conservation. Enfin, les acteurs du territoire peuvent répondre à des appels à projets pour financer leurs actions ou depuis 2023 proposer des projets éligibles au Fond Vert. Ainsi, une des futures évolutions du PNAC pourrait être d’accentuer l’accompagnement des acteurs dans la recherche de financement qui peuvent ainsi concerner à la fois de l’animation et des actions plus concrètes.

L’évaluation mise en place a également permis de faire ressortir un certain nombre de limites et de difficultés, qui sont d’ailleurs fréquemment signalées dans les programmes de conservation (Kapos et al., 2008). La première tient à l’absence d’objectifs clairs : dans le cas du 3e PNAC, aucun objectif chiffré ni seuil à atteindre n’était défini. Les objectifs formulés de manière seulement qualitative, comme « acquérir les connaissances nécessaires permettant d’améliorer l’état de conservation des espèces », sont plus difficiles à suivre et évaluer que des cibles précises, par exemple un pourcentage de sites à suivre chaque année. Ce point pourrait être évité dans le cadre d’un prochain plan en fixant des objectifs précis et chiffrés dès l’écriture.

Enfin, l’évaluation repose sur deux éléments essentiels : la disponibilité des ressources et l’implication des acteurs. De nombreuses structures ont signalé, au moment de répondre à nos indicateurs, ne pas avoir le temps nécessaire ou les moyens humains pour y consacrer du temps.

L'évaluation est rarement considérée comme prioritaire, en particulier lorsque la temporalité des PRAC ne coïncide pas avec celle du PNAC, ce qui explique que certaines régions n'ont pas à réaliser de bilan la même année que la PNAC, et aient donc moins le temps de récolter les informations demandées. De plus, une difficulté associée est l'organisation des animateurs de PRAC en anciennes régions, la remontée régionale est donc plus complexe pour les régions regroupant un grand nombre d'ex-régions et de structures naturalistes agissant pour les chiroptères. En conséquence, les indicateurs sont parfois renseignés de manière incomplète, ce qui limite la représentativité de l'évaluation à l'échelle nationale.

L'évaluation conduite à l'aide de la grille développée a montré une bonne robustesse méthodologique. En permettant d'estimer de manière quantitative le niveau d'avancement de l'action, cette grille s'est révélée un outil fiable et pertinent. L'analyse de sensibilité indique d'ailleurs que les notes globales varient peu selon les pondérations appliquées (écart-type de 0,05). De même, la comparaison avec les notes attribuées par les évaluateurs externes révèle une bonne concordance ($\sigma = 0,10$), ce qui renforce la fiabilité de la méthode proposée. Le ressenti des évaluateurs externes, qui connaissent bien les dispositifs et le fonctionnement du PNAC, se rapproche ainsi étroitement des résultats obtenus par la grille de notation.

Ce travail a donc permis de proposer une méthode reproductible, capable de fournir un bilan structuré, rigoureux et fondé à la fois sur des données quantitatives et qualitatives. L'évaluation contribue directement à la conservation des chiroptères en mettant en évidence les avancées importantes et les limites des actions mises en œuvre ces dix dernières années. Elle permet ainsi d'identifier les leviers d'amélioration pour les futurs PNA, tout en soulignant la complexité d'évaluer un plan plurispécifique, multi-acteurs et à large échelle, et la nécessité d'adapter les outils et méthodes à cette réalité.

La méthode d'évaluation développée dans le cadre de ce stage pourrait être transposée à d'autres PNA notamment ceux qui impliquent plusieurs espèces ou territoires. En harmonisant les méthodes d'évaluation, il devient plus facile de comparer les résultats, de mutualiser les outils, et de renforcer le pilotage global de ces plans. C'est dans cet esprit qu'un travail d'adaptation du guide d'élaboration des plans de gestion d'espaces naturels (Cahier Technique n°88) (OFB, 2021) est en cours, dans le cadre du PNA Gypaète barbu en Nouvelle-Aquitaine. Cette démarche permettrait de consolider les PNA comme outils stratégiques pour la conservation, à condition de conserver une certaine souplesse d'adaptation aux enjeux spécifiques des espèces, des territoires et des réseaux d'acteurs concernés.

Si un nouveau plan devait être engagé, il devrait s'appuyer sur des objectifs clairement définis et mesurables, renforcer l'harmonisation des suivis et consolider la coopération entre acteurs. En réunissant ces conditions, les PNA pourraient pleinement remplir leur rôle stratégique et constituer des leviers efficaces pour enrayer le déclin de la biodiversité.

ABREVIATIONS

ACP	Analyse en composantes principales	MNHN	Muséum National d'Histoire Naturelle
ANSES	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail	OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
BFC	Bourgogne Franche-Comté	OFB	Office Français de la Biodiversité
CCN	Coordination Chiroptère Nationale	ONM	Observatoire National des Mammifères
CCR	Centre Commun de Recherche	ONF	Office National des Forêts
CEREMA	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement	PNA	Plan National d'Actions
CNPF	Centre National de la Propriété Forestière	PNAC	Plan National d'Actions en faveur des Chiroptères
CNPN	Conseil national de la protection de la nature	PRAC	Plan Régional d'Actions en faveur des Chiroptères
DEAL	Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	SBEP	Service Eau Biodiversité et Patrimoine
DEB	Département Eau et Biodiversité	SFEPM	Société française pour l'étude et la protection des mammifères
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	SINP	Système d'Information sur la Nature et les Paysages
DRIEAT	Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports	SNAP	Stratégie Nationale pour les Aires Protégées
FCEN	Fédération des Conservatoires d'espaces naturels	IUCN	Union internationale pour la conservation de la nature
IDEA	Investigate, Discuss, Estimate, Aggregate		

BIBLIOGRAPHIE

Accord Relatif à La Conservation Des Populations de Chauves-Souris En Europe (EUROBATS) (1991). <https://www.eurobats.org/>

Adams-Hosking, C., McBride, M. F., Baxter, G., Burgman, M., de Villiers, D., Kavanagh, R., Lawler, I., Lunney, D., Melzer, A., Menkhorst, P., Molsher, R., Moore, B. D., Phalen, D., Rhodes, J. R., Todd, C., Whisson, D., & McAlpine, C. A. (2016). Use of expert knowledge to elicit population trends for the koala (*Phascolarctos cinereus*). *Diversity and Distributions*, 22(3), 249-262. <https://doi.org/10.1111/ddi.12400>

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (2007). <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000649682>

Arthur, L., Lemaire, M., Muséum national d'Histoire naturelle, & Biotope. (2021). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse : Troisième édition* (Troisième édition).

Browning, E., Freeman, R., Boughey, K. L., Isaac, N. J. B., & Jones, K. E. (2022). Accounting for spatial autocorrelation and environment are important to derive robust bat population trends from citizen science data. *Ecological Indicators*, 136, 108719. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.108719>

Cambecedès, J., Lannuzel, L., & Lalanne, A. (2020). *Plan national d'actions en faveur des plantes messicoles Bilan et évaluation*. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

CESCO. (2024, mars). *Population trends*. Team-Chiro. <https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/population-trends?lang=fr>

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) (1979). <https://www.coe.int/fr/web/bern-convention>

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (Convention de Bonn) (1979). <https://www.cms.int/fr>

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, Pub. L. No. 92/43/CEE (1992). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A31992L0043>

Doran, G. T. (1981). There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives. *Management Review*, 70(11), 35-36.

- Dubos, N., Kerbiriou, C., Julien, J.-F., Barbaro, L., Barré, K., Claireau, F., Froidevaux, J., Le Viol, I., Lorrillière, R., Roemer, C., Verfaillie, F., & Bas, Y. (2021). Going beyond species richness and abundance : Robustness of community specialisation measures in short acoustic surveys. *Biodiversity and Conservation*, 30(2), 343-363. <https://doi.org/10.1007/s10531-020-02092-5>
- Dugast, C. (2025). *Première analyse de tendance des colonies estivales de chauves-souris (2001 / 2021)*. Groupe Chiroptères Corse.
- Fraser, H., Legge, S. M., Garnett, S. T., Geyle, H., Silcock, J., Nou, T., Collingwood, T., Cameron, K. A., Fraser, F., Mulcahy, A., Walker, G., & Woinarski, J. C. Z. (2022). Application of expert elicitation to estimate population trajectories for species prioritized in Australia's first threatened species strategy. *Biological Conservation*, 274, 109731. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2022.109731>
- Frederick, P. C., Hylton, B., Heath, J. A., & Ruane, M. (2003). Accuracy and variation in estimates of large numbers of birds by individual observers using an aerial survey simulator. *Journal of Field Ornithology*, 74(3), 281-287. <https://doi.org/10.1648/0273-8570-74.3.281>
- Frick, W. F., Kingston, T., & Flanders, J. (2020). A review of the major threats and challenges to global bat conservation. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1469(1), 5-25. <https://doi.org/10.1111/nyas.14045>
- Godineau, F., & Pain, D. (2007). *Plan National de restauration des chiroptères de France métropolitaine 2008-2012* (p. 152). SFEPM, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire.
- Hemming, V., Burgman, M. A., Hanea, A. M., McBride, M. F., & Wintle, B. C. (2018). A practical guide to structured expert elicitation using the IDEA protocol. *Methods in Ecology and Evolution*, 9(1), 169-180. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12857>
- Hemming, V., Walshe, T. V., Hanea, A. M., Fidler, F., & Burgman, M. A. (2018). Eliciting improved quantitative judgements using the IDEA protocol : A case study in natural resource management. *PLOS ONE*, 13(6), e0198468. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198468>
- IPBES. (2024). *Assessment Report on the Interlinkages Among Biodiversity, Water, Food and Health—Nexus*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13850289>
- Jimenez, G. (2024). *Fiche indicateur statistique Évolution des populations du cortège de chauves-souris en hibernation en milieu souterrain dans le Grand Est*. Office des données naturalistes du Grand-Est. <https://biodiversite.grandest.fr/wp-content/uploads/2024/07/ogeb2023-indicateur-statistique-suivi-hivernaux-hd.pdf>

Kapos, V., Balmford, A., Aveling, R., Bubb, P., Carey, P., Entwistle, A., Hopkins, J., Mulliken, T., Safford, R., Stattersfield, A., Walpole, M., & Manica, A. (2008). Calibrating conservation : New tools for measuring success. *Conservation Letters*, 1(4), 155-164. <https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2008.00025.x>

Kuhn, R. (2016). *Rapport d'activités 2015-2016 & bilan final du Plan National d'Actions en faveur de la Loutre d'Europe (2010-2015)* (p. 95). SFEPM.

Kunz, T. H., Braun de Torrez, E., Bauer, D., Lobova, T., & Fleming, T. H. (2011). Ecosystem services provided by bats. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1223(1), 1-38. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2011.06004.x>

Le Berre, M., Noble, V., Pires, M., Médail, F., & Diadema, K. (2019). How to hierarchise species to determine priorities for conservation action? A critical analysis. *Biodiversity and Conservation*, 28, 3051-3071. <https://doi.org/10.1007/s10531-019-01820-w>

Le Gall, E., & Dubos, T. (2023). *Bilan des analyses approfondies des tendances d'évolution de l'activité des chauves-souris dans les forêts bretonnes Période 2014/2020*. Groupe Mammalogique Breton. https://gmb.bzh/wp-content/uploads/2023/10/2023-LeGallDubos-Bilan_analyses_approfondies_tendances_evolution_activite_chauves-souris_forets_bretonnes-1.pdf

Loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, Pub. L. No. 76-629 (1976). <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000006068553>

Marchadour, B. (2016). *Chauves-souris en hibernation dans les Pays de la Loire. Tendances d'évolution des populations régionales*. Groupe Chiroptères Pays de la Loire, LPO Pays de la Loire, Mayenne Nature Environnement. <https://paysdelaloire.lpo.fr/wp-content/uploads/2021/01/evolution-population-chauves-souris.pdf>

Métaireau, A., Combes Pennequin, C., & Vernet, A. (2025). *Tendance Vigie Chiro AURA 2016-2023*. LPO Auvergne Rhône-Alpes. <https://biblio.lpo-aura.org/documents/tendances-vigie-chiro-aura-2016-2023/>

Milhau, B., Diehl, F., Peyric, A., & Xeridat, P. (2023). *Évaluation de la Stratégie Nationale en faveur du Grand tétras (2012-2022)*. Groupe Tétras Vosges, ONF Vosges Montagne.

Ministère de la Transition écologique. (2025). *Politiques publiques : Plans nationaux d'actions en faveur d'espèces menacées*. <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/plans-nationaux-dactions-faveur-especes-menacees>

Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires. (2018, janvier 4). *Plan d'action pour les espèces menacées*. [ecologie.gouv.fr.
https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/plans-nationaux-dactions-faveur-especies-menacees](https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/plans-nationaux-dactions-faveur-especies-menacees)

Moersberger, H., Valdez, J., Martin, J. G. C., Junker, J., Georgieva, I., Bauer, S., Beja, P., Breeze, T. D., Fernandez, M., Fernández, N., Brotons, L., Jandt, U., Bruelheide, H., Kissling, W. D., Langer, C., Liquete, C., Lumbierres, M., Solheim, A. L., Maes, J., ... Bonn, A. (2024). Biodiversity monitoring in Europe: User and policy needs. *Conservation Letters*, 17(5), e13038. <https://doi.org/10.1111/conl.13038>

Note du 9 mai 2017 relative à la mise en œuvre des plans nationaux d'actions prévus à l'article L. 411-3 du code de l'environnement, DEVL1710847N (2017). <https://www.legifrance.gouv.fr/circulaire/id/42188>

OCDE, Union Européenne, & Commission Européenne CCR. (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*. <https://doi.org/10.1787/9789264043466-en>

OFB. (2021). *Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels*. Cahier Technique n°88. <http://ct88.espaces-naturels.fr/guide-delaboration-des-plans-de-gestion>

O'Grady, J., Reed, D., Brook, B., & Frankham, R. (2004). What Are the Best Correlates of Predicted Extinction Risk? *Biological Conservation*, 118, 513-520. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2003.10.002>

Paperin, F. (2018). *Observatoire National des Mammifères, Volet Chiroptère. Etat de l'art* (p. 4). SFEPM. <https://plan-actions-chiropteres.fr/wp-content/uploads/2024/11/plan-actions-chiropteres.fr-observatoire-national-mammiferes-volet-chiros-etat-art-sfepm-2018-observatoire-national-mammiferes-volet-chiros-etat-art-sfepm-2018.pdf>

Puig-Montserrat, X., Torre, I., López-Baucells, A., Guerrieri, E., Monti, M. M., Ràfols-García, R., Ferrer, X., Gisbert, D., & Flaquer, C. (2015). Pest control service provided by bats in Mediterranean rice paddies: Linking agroecosystems structure to ecological functions. *Mammalian Biology*, 80(3), 237-245. <https://doi.org/10.1016/j.mambio.2015.03.008>

Ramírez-Fráncel, L. A., García-Herrera, L. V., Losada-Prado, S., Reinoso-Flórez, G., Sánchez-Hernández, A., Estrada-Villegas, S., Lim, B. K., & Guevara, G. (2022). Bats and their vital ecosystem services: A global review. *Integrative Zoology*, 17(1), 2-23. <https://doi.org/10.1111/1749-4877.12552>

Roué, S. G., Barataud, M., & Gourvennec, A. (1999). *Plan de restauration des chiroptères 1999-2003*. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction Régionale de l'Environnement de Franche-Comté, CPEPESC Franche-Comté, SFEPM.

SFEPM. (2025). *Observatoire National des Mammifères*. <http://www.observatoire-mammiferes.fr/>

SFEPM, Biegala, L., Brisorgueil, A., Dubos, T., Meme-Lafond, B., Parmentier, E., Pavisse, R., Roue, S., Tapiero, A., Vinet, O., & Tillon, L. (2013). *Guide méthodologique de*

hiérarchisation des sites protégés et à protéger à Chiroptères. <https://plan-actions-chiropteres.fr/wp-content/uploads/2024/11/plan-actions-chiropteres.fr-guide-methodologique-hierarchisation-sites-proteges-et-a-protecter-a-cs-sfepm-2013-guide-methodologique-hierarchisation-sites-proteges-et-a-protecter-a-cs-sfepm-2013.pdf>

Sterling, E. J., Betley, E., Sigouin, A., Gomez, A., Toomey, A., Cullman, G., Malone, C., Pekor, A., Arengo, F., Blair, M., Filardi, C., Landigan, K., & Porzecanski, A. L. (2017). Assessing the evidence for stakeholder engagement in biodiversity conservation. *Biological Conservation*, 209, 159-171. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.02.008>

Tapiero, A. (2017). *Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025* (p. 83). Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, DREAL Bourgogne Franche-Comté, Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (MEEM). <https://plan-actions-chiropteres.fr/wp-content/uploads/2024/12/plan-actions-chiropteres.fr-pna-chiropteres-2016-2025-pna-chiropteres-2016-2025.pdf>

Tapiero, A., & Robert, L. (2014). *Plan National d'Actions Chiroptères (2009-2013) Bilan technique final* (p. 120). FCEN, DREAL Franche-Comté.

Taysse, L. (2021). *Bilan du Plan National d'Actions en faveur des Pies-grièches* (p. 159). LPO France, Ministère de la Transition Ecologique.

Tourette, M., Gourdon, F., Wiorek, V., & Montel, N. (2024). *Révision des indicateurs du 3ème PNAC et évaluation partielle*. Fédération des Conservatoires d'espaces naturels.

IUCN France, MNHN, SFEPM, & ONCFS. (2017). *La Liste rouge des espèces menacées en France—Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. <https://uicn.fr/wp-content/uploads/2017/11/liste-rouge-mammifères-de-france-métropolitaine.pdf>

UNEP/EUROBATS. (2025). *Importance of bat conservation*. EUROBATS. https://www.eurobats.org/about_eurobats/importance_of_bat_conservation

Voigt, C. C., & Kingston, T. (2016). Bats in the Anthropocene. In *Bats in the Anthropocene : Conservation of Bats in a Changing World* (p. 1-9). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-25220-9_1

Wauchope, H. S., Amano, T., Sutherland, W. J., & Johnston, A. (2019). When can we trust population trends? A method for quantifying the effects of sampling interval and duration. *Methods in Ecology and Evolution*, 10(12), 2067-2078. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.13302>

WWF. (2024). *Living Planet Report 2024 – A System in Peril*.

ANNEXES

Annexe 1 : Statuts de conservation des 36 espèces de chiroptères de France métropolitaine : en orange les espèces prioritaires du 3^e PNAC. ¹Numéro de l'annexe à la convention où est mentionnée l'espèce. / : non mentionnée

Espèce		Statut de conservation			
Nom vernaculaire (Espèces prioritaires du 3e PNAC)	Nom scientifique (latin)	Convention de Berne ¹	Convention de Bonn ¹	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste Rouge UICN France (2017)
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	II	II	II et IV	LC
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	II	II	II et IV	NT
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II	II	II et IV	LC
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	II	II	IV	VU
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	II	II	II et IV	VU
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	II	II	IV	NT
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	II	II	IV	LC
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	II	II	II et IV	LC
Murin cryptique	<i>Myotis crypticus</i>	/	/	/	NE
Murin d'Alcathoé	<i>Myotis alcathoe</i>	II	II	IV	LC
Murin d'Escalera	<i>Myotis escalerai</i>	/	/	/	VU
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	II	II	II et IV	NT
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	II	II	IV	LC
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	II	II	II et IV	NT
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	II	II	IV	LC
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	II	II	IV	LC
Murin des marais	<i>Myotis dasycneme</i>	II	II	II et IV	EN
Murin du Maghreb	<i>Myotis punicus</i>	II	II	IV	VU
Murin de Corse	<i>Myotis nustrale</i>	/	/	/	VU
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	II	II	IV	VU
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	II	II	IV	NT
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	II	II	IV	LC
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>	/	/	IV	VU
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	II	II	IV	LC
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	II	II	II et IV	NT
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II	II	II et IV	LC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	III	II	IV	NT
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	II	II	IV	LC
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	II	II	IV	NT
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	/	/	IV	LC
Rhinolophe de Méhely	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	II	II	II et IV	CR
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	II	II	II et IV	LC
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	II	II	IV	NT

Sérotine de Nilsson	<i>Vespertilio nilssonii</i>	II	II	IV	DD
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	II	II	IV	LC
Vespertilion bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	II	II	II et IV	DD

Annexe 2 : Pilotes nationaux du 3^e PNAC et actions correspondantes.

Action	Pilotes
1	MNHN, SFEPM
2	ANSES, MNHN, OFB
3	FCEN
4	FCEN
5	FCEN, CEREMA, Ministère de la Culture
6	CEREMA
7	SFEPM
8	ONF, CNPF, SFEPM
9	FCEN, Ministère de l'Agriculture et de l'alimentation, MNHN
10	FCEN, SFEPM, MHNH

Annexe 3 :Animateurs de PRAC.

Région	Structure(s) animatrice(s)			
Auvergne-Rhône-Alpes	Chauve-Souris Auvergne Rhône-Alpes	LPO Auvergne Rhône-Alpes	LPO Auvergne Rhône Alpes Drôme Ardèche	
Bourgogne-Franche-Comté	CPEPESC Bourgogne-Franche-Comté			Société Naturelle d'Autun
Bretagne	Groupe Mammalogique Breton			Bretagne Vivante
Centre-Val-de-Loire	Indre Nature			
Corse	Groupe Chiroptères Corse			
Grand-Est	CPEPESC Lorraine	CEN Champagne Ardennes	GEPMA	
Hauts-de-France	CMNF			Picardie Nature
Île-de-France	Azimut 230			
Normandie	Groupe Mammalogique Normand			
Nouvelle-Aquitaine	GMHL	Charente Nature	Groupe Chiroptères Aquitaine	CEN Aquitaine
Occitanie	CEN Occitanie (Antenne Midi-Pyrénées)	CEN Midi-Pyrénées	Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon	
Pays de La Loire	LPO Anjou			

Annexe 4 : Extrait du tableau d'indicateurs pour les animateur.ice.s de PRAC : action 1

Action	Type	Indicateur	Résultat	Objectif	Commentai	Référent
1	Suivi	<u>Sites :</u> Nombre de sites (tous types confondus) connus avec au moins 1 passage réalisé entre 2016 et 2024 Dont : nombre de sites prioritaires (d'importance nationale, régionale et départementale selon la méthodologie de hiérarchisation des sites)		État de la connaissance		Animateur.ice
		Nombre de sites connus au total sur toute la région (donnée mise à jour fin 2024). (ici vous devez compter les sites même s'il n'y a pas eu de passage récent) Dont : nombre de sites prioritaires (d'importance nationale, régionale et départementale selon la méthodologie de hiérarchisation des sites)				Animateur.ice
		Nombre d'espèces de chiroptères présentes en région				Animateur.ice
		Liste des espèces présentes en région (nom vernaculaire)				Animateur.ice
		Nombre d'espèces concernées par le PRAC				Animateur.ice
		Liste des espèces du PRAC (Merci d'indiquer en gras les espèces faisant partie du PNAC et de justifier en commentaire l'ajout ou le retrait possible de certaines espèces)				Animateur.ice
		<u>Evaluation de cette action dans le cadre du PRAC depuis 2016 :</u> Efficacité de la mise en œuvre en région (note sur 5 : 0 = les actions réalisées n'ont permis d'atteindre aucun des objectifs initiaux, 5 = tous les objectifs ont été atteints)				Animateur.ice
		Pertinence de l'action du PNAC en région (note sur 5 : 0 = action non adaptée aux problématiques régionales, 5 = action parfaitement adaptée aux problématiques régionales)				Animateur.ice

	Vigie Chiro : (total de 2016 à 2024)		Connaître la répartition régionale des participations au dispositif Vigie Chiro	MNHN
	Nombre de points fixes			
	Nombre de transects routiers			
	Nombre de transects pédestres			
Réalisation	Nombre de données acquises sur la durée du PNAC (données ajoutées à l'observatoire régional biodiversité depuis 2016)			Animateur.ice
Indicateur régional				
Action/Animation				

Annexe 5 : Extrait du tableau d'indicateurs pour les pilotes nationaux du PRAC : action 1

Action	Livrable / Indicateur		Résultat	Objectif	Commentaire	Référent
	Type	Livrable / Indicateur				
1	Livrables	Observatoire national en ligne avec mise à jour annuelle		Suivre l'évolution spatiale et temporelle des populations de chiroptères et leurs habitats ainsi que les pressions et menaces auxquelles elles sont soumises et contribuer à évaluer leur état de conservation		
		Vade-mecum et guide des méthodes et protocoles de suivi réalisés		Proposer une standardisation des protocoles de suivi		
		Note "Gestion du matériel biologique de Chiroptères" réalisée		Structurer et organiser un réseau pour la collecte, le stockage et la valorisation du matériel biologique		
		Cadre déontologique commun de la diffusion réalisé		Définir la nature de la donnée sensible et établir un cadre pour la diffusion		
		Rapport sur les tendances d'évolution des espèces réalisé		Connaître l'évolution des espèces afin de juger de l'efficacité des mesures prises et de l'état des populations		
		Cartes de restitution actualisées régulièrement		Cartographier la distribution des espèces actuelle et prévisionnelle		
		Atlas national des Chiroptères réalisé et publié		Mettre à disposition les connaissances sur le suivi des espèces, sur les actions et leurs résultats		

	Liste des gîtes d'intérêt mise à jour			Hiérarchiser les sites, tenir à jour les listes de gîtes d'intérêt protégés et à protéger							
	Base de données capture. Outil de gestion des données de capture dbchiro-cacchi et intégration des données historiques			Mettre à disposition de la communauté des captureurs un outil pour la saisie et la gestion des données de capture.							
	Procédure de demande des autorisations de capture + formulaires et mise en place du comité CACCHI			Procédure nationale pour la demande des autorisations de capture et le référencement des programmes concepteurs							
	Cahier technique d'aide à l'identification des Chiroptères en main et au relevé des données			Outil terrain et standardisation des données							
	Rapports CACCHI										
	Site internet CACCHI			Mettre à disposition les informations pour la communauté							
	Harmonisation des suivis de gîtes			Harmoniser les suivis de gîtes : collecte, saisie et valorisation, pour faciliter les rapports							
Indicateurs	Nombre de données Chiroptères collectées par année par l'Observatoire :	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Evaluer l'efficacité de la collecte de données par l'observatoire pour valider son utilité
	Nombre actuel de structures adhérentes à l'ONM (Si possible merci d'indiquer en commentaire la liste des structures adhérentes)										Evaluer la représentativité de l'ONM
	Vigie Chiro :	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Evaluer l'efficacité de la collecte des données sur les chiroptères par Vigie Chiro
	Nombre de points fixes										
	Nombre de transects routiers										
	Nombre de transects pédestres										

Autres	Plateforme CACCHI	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
		Nombre de stages théoriques d'initiation à la capture									Evaluer le système de formation à la capture des Chiroptères et la procédure de délivrance des autorisations de capture	
		Nombre de stage de validation des compétences										
		Nombre d'habilitations à la capture délivrées										
		Nombre d'autorisations à la capture délivrées										
		Nombre de programmes référencés										
		<u>Evaluation de cette action dans le cadre du PNAC depuis 2016 :</u>									Evaluer l'importance accordée à chaque action	
		Efficacité de la mise en œuvre (note sur 5 : 0 = les actions réalisées n'ont permis d'atteindre aucun des objectifs initiaux, 5 = tous les objectifs ont été atteints)										
		Pertinence : l'action s'est révélée bien adaptée pour répondre à la problématique du PNAC (note sur 5 : 0 = action non pertinente, 5 = action de pertinence majeure)										

Annexe 6 : Première version de la fiche bilan-action de l'action 1 (avant relecture)



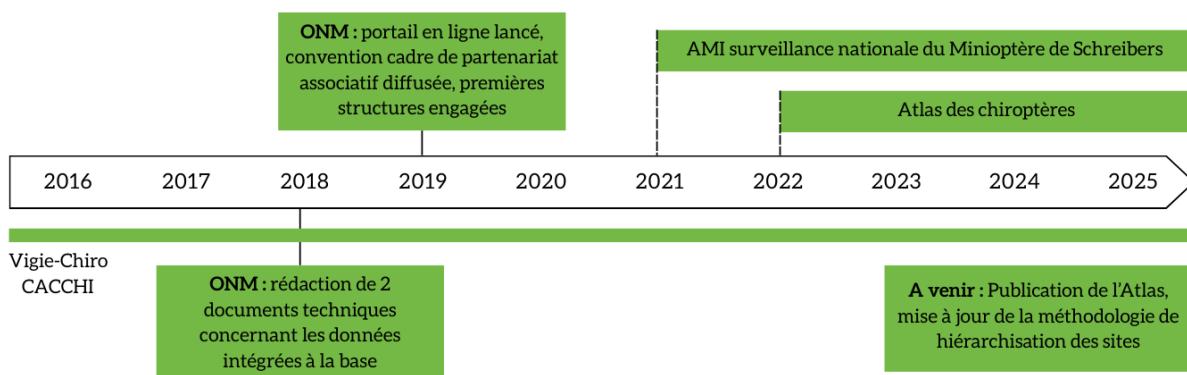
Objectifs opérationnels

- Mettre en place et animer un observatoire pour suivre l'évolution spatiale et temporelle des populations de Chiroptères et leurs habitats ainsi que les pressions et menaces auxquelles elles sont soumises et contribuer à évaluer leur état de conservation.
- Identifier les manques de connaissances sur les espèces et les priorités en termes d'acquisition.
- Répondre aux demandes des politiques internationales et nationales .
- Mettre à disposition les connaissances sur le suivi des espèces, sur les actions et leurs résultats par le biais d'atlas et d'un site de restitution en ligne.
- Être en mesure de répondre aux demandes nationales et/ou européennes d'expertise et évaluation. Être en mesure de mesurer l'efficacité du PNAC.

Pilotes



Mise en œuvre 2016-2025 : grandes étapes



Suivre les gîtes et les espèces

Suivi des gîtes

Nombre de sites suivis par région



Livrables :

- Harmonisation des suivis de gîtes ✓
- Mise à jour de la méthodologie de hiérarchisation des sites En cours
- Liste des gîtes d'intérêt mise à jour En cours
- Vade-mecum et guide des méthodes et protocoles de suivi réalisés ✓

Le suivi des gîtes constitue l'un des outils phares de l'acquisition de connaissances sur les chiroptères. Sur l'ensemble de la durée du plan, ces suivis ont été maintenus par les structures animatrices régionales.

Cependant, des contraintes de temps et de moyens obligent les structures naturalistes à concentrer leurs efforts sur certains sites jugés prioritaires. Ce ciblage se fait au détriment d'un suivi plus large et régulier, si bien qu'une partie importante des gîtes connus n'est pas suivie de façon continue. De plus, il est probable qu'une grande majorité des gîtes existants ne soit pas encore identifiée, ce qui conduit à sous-estimer l'occupation réelle du territoire par les chiroptères.

Des disparités régionales apparaissent également : les régions les plus vastes, disposant d'un plus grand nombre de sites potentiels, présentent généralement davantage de sites suivis, aussi bien dans les données récentes que dans les suivis historiques. L'utilisation de la méthode de hiérarchisation, bien qu'utile pour justifier la mise en place de mesures de protection, reste facultative. Chaque région adapte donc ses priorités selon ses contraintes et enjeux locaux, ce qui rend impossible toute comparaison qualitative directe. Certaines régions s'approprient néanmoins cet outil, ce qui en souligne l'intérêt.

Malgré ces limites, le nombre de sites suivis depuis 2016 est encourageant et montre que, pour de nombreuses régions, le suivi et l'acquisition de connaissances demeurent une priorité. Pour améliorer encore l'efficacité de ces efforts, une harmonisation des pratiques et un meilleur partage des données entre régions seraient nécessaires. Cet objectif, inscrit au 3^e PNAC, n'a toutefois pas encore été pleinement atteint.

Méthodologie de hiérarchisation des sites

En 2021, suite à la sollicitation de plusieurs régions souhaitant mettre à jour la classification de leurs listes de gîtes selon la méthodologie de hiérarchisation des gîtes à Chiroptères protégés et à protéger de 2013, le PNAC a sollicité la SFEPM afin de réviser cette méthodologie initiale. Le réseau a donc été mobilisé pour cette mise à jour et afin de récupérer les données 2010-2020 des effectifs régionaux par espèce, en hiver et en été. Cette demande de remontée d'information concerne toujours 25 espèces et 2 groupes d'espèces de chauves-souris (annexe II et IV) des différentes régions.

Le rapport final du projet ainsi que la mise à jour des outils dédiés sont en cours de finalisation et leur publication est prévue pour le premier semestre 2026.

Espèces concernées : La Barbastelle d'Europe, le Grand murin, le Grand rhinolophe, le Minioptère de Schreibers, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Capaccini, le Murin des marais, le Petit murin, le Petit rhinolophe, le Rhinolophe de Mehely, le Rhinolophe euryale, le Murin de Bechstein, la Grande noctule, le Molosse de Cestoni, le Murin d'Escalera, la Noctule comète, la Noctule de Leisler, l'Oreillard monogynique, la Sérotine bicolore, la Sérotine commune, la Sérotine de Nilsson, le Vespe de Savi, le Murin du Maghreb, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, le groupe « moustaches » et le groupe « oreillards »

Focus sur les espèces

Minioptère de Schreibers :

- AMI Surveillance nationale du Minioptère de Schreibers ✓
- Projet LIFE En cours

Rapport sur les tendances de populations des 36 espèces de chiroptères de France métropolitaine ✓

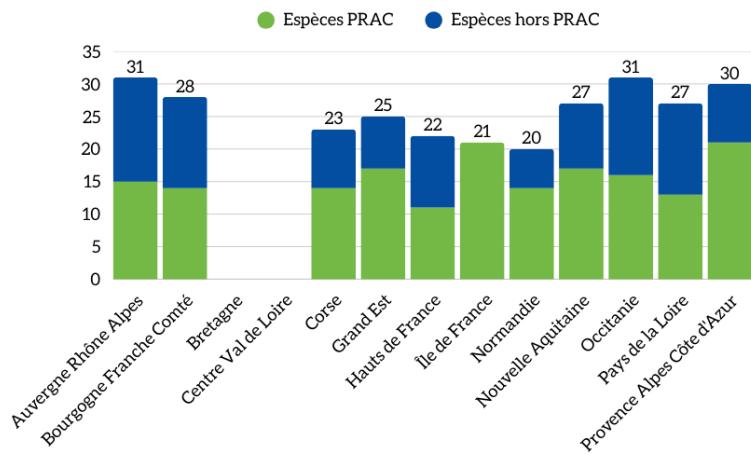
Cette approche a permis d'estimer, lorsque cela était possible, les variations en pourcentage des effectifs entre 2014 et 2024. Ces résultats ont été comparés à d'autres données de tendance, notamment celles issues du programme Vigie-Chiro. Ils sont présentés en annexe de ce bilan.

Concernant les espèces prioritaires intégrées dans les PRAC, l'analyse a permis de vérifier l'appropriation locale de la liste nationale. La plupart des régions ont conservé les espèces du PNAC, tout en y ajoutant des espèces spécifiques à leur territoire. L'intérêt principal de cette liste est de permettre une focalisation des efforts de conservation sur les espèces les plus menacées ou les plus sensibles, en favorisant une répartition plus efficiente des moyens et des suivis.

Néanmoins, une telle liste doit rester souple et adaptable, afin de prendre en compte les enjeux locaux qui ne seraient pas visibles à l'échelle nationale. Une approche trop rigide risquerait de négliger des espèces en déclin dans certaines régions, mais non classées comme prioritaires dans le PNAC. Ainsi, l'approche actuelle qui combine une liste nationale avec la possibilité d'ajustements régionaux semble pertinente et pourrait être reconduite dans le cadre d'un prochain plan, tout en s'assurant que la définition d'espèces prioritaires n'implique pas l'abandon des mesures et suivi des autres espèces

Les connaissances sur les espèces se sont globalement améliorées au cours du PNAC, bien que des lacunes importantes subsistent pour la plupart d'entre elles. La première version du rapport final de l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) dédié au Minioptère de Schreibers a été transmise, et un dépôt de projet LIFE est prévu pour septembre 2025. Par ailleurs, un travail d'évaluation des tendances de population des 36 espèces de chiroptères de France métropolitaine a été mené, en s'appuyant sur la méthode IDEA (sollicitation structurée d'experts).

Espèces prioritaires des PRAC et espèces totales présentes en région



Zoom en région

Comprendre et déterminer les clés de la conservation du Murin de Daubenton, une chauve-souris menacée en Bretagne - GMB - 2024

Ce document, publié en 2024 par le Groupe Mammalogique Breton (GMB), constitue une synthèse bibliographique approfondie sur le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), une chauve-souris riveraine classée vulnérable en Bretagne. Il présente les connaissances actuelles sur l'écologie, les habitats, les menaces et les besoins de conservation de cette espèce.

L'objectif principal de cette revue est de déterminer les facteurs clés de la conservation du Murin de Daubenton en Bretagne. Pour ce faire, le GMB a compilé et analysé les données disponibles issues de diverses études écologiques, suivis de populations et observations naturalistes. Cette approche permet d'identifier les éléments essentiels à la préservation de l'espèce dans son environnement spécifique.

Cette revue bibliographique constitue une référence essentielle pour orienter les actions du Plan National d'Actions en faveur des Chiroptères, notamment en Bretagne. Elle offre une base solide pour la mise en œuvre de mesures de conservation adaptées aux spécificités écologiques du Murin de Daubenton.



Murin de Daubenton - David Aupermann

Acquérir de la connaissance et des données

Livrables :

- Observatoire national en ligne avec mise à jour annuelle ✓
- Cadre déontologique commun de la diffusion réalisé ✗
- Cartes de restitution actualisées régulièrement ✓
- Base de données capture. Outil de gestion des données de capture dbchiro-cacchi et intégration des données historiques ✗
- Cahier technique d'aide à l'identification des Chiroptères en main et au relevé des données ✓
- Atlas national des Chiroptères réalisé et publié **En cours**

Nombre de données chiroptères collectées par l'observatoire national des mammifères

2022	2023	2024
23 662	302 916	35 521

Atlas des chiroptères

La réalisation d'un Atlas des Chiroptères est prévue dans le 3e PNAC. Cet atlas s'inscrit dans un projet plus global coordonné par la SFEPM et PatriNat-MNHN d'un Atlas des Mammifères sauvages de France. Trois premiers volumes ont déjà été publiés (Mammifères marins en 2016, Ongulés et Lagomorphes en 2021, Carnivores et Primates en 2024). Le quatrième volume en cours de réalisation concerne les Chiroptères de France avec plus de 170 espèces de métropole et d'outre-mer qui y seront abordées. En lien avec l'ONM, 58 jeux de données ont été intégrés à l'atlas des Chiroptères de France en 2024, ce qui a permis la réalisation des cartes de répartition préliminaires pour les 176 espèces concernées. Actuellement, 3 693 268 données de chiroptères sur le territoire métropolitain sont disponibles dans la base de données de l'ONM, dont 3 408 346 proviennent d'une extraction du SINP datant du 17 juin 2024. La publication de l'atlas est prévue pour 2028.

Observatoire National des Mammifères

Actuellement, 17 structures sont engagées dans le cadre de l'ONM en tant que partenaires associatifs, via la signature d'une convention-cadre. Plusieurs projets liés aux chiroptères s'inscrivent dans ce cadre, notamment l'intégration des données pour l'Atlas national des Chiroptères.

L'ONM a participé à de nombreuses actions depuis le début du plan :

- contribution au projet de hiérarchisation des gîtes à chiroptères, poursuivi en 2024 avec l'intégration des dernières données, la production de cartes de localisation et l'élaboration de tableaux de synthèse des effectifs nationaux ;
- implication dans le groupe de travail Noctules de la Coordination Chiroptères Nationale de la SFEPM (CCN) pour améliorer la remontée des données ;
- production de cartes dans le cadre de l'Appel à Manifestation d'Intérêt en faveur du Minioptère, pour illustrer les rapports intermédiaires et finaux, avec un appui à l'analyse des données ;
- participation au montage du programme LIFE dédié au Minioptère de Schreibers, en contribuant à plusieurs workpackages ;
- analyse des données de répartition des chiroptères dans le cadre du rapportage « Directive Habitats Faune Flore » (DHFF) réalisé par la SFEPM.

L'acquisition et la valorisation des données ont connu des avancées significatives durant le PNAC. L'Observatoire national est désormais en ligne avec une mise à jour annuelle effective ; les cartes de restitution sont régulièrement actualisées ; un cahier technique d'aide à l'identification en main et au relevé des données a été élaboré ; et l'Atlas national des chiroptères est en cours de réalisation.

En revanche, certains outils structurants restent à finaliser. Le cadre déontologique commun pour la diffusion des données

n'a pas encore été formalisé. Le développement de l'outil de gestion des données de capture (dbChiro-CACCHI), ainsi que l'intégration des données historiques associées, est prévu pour 2025. Ces éléments témoignent d'un effort notable pour structurer la collecte et le partage des données, tout en soulignant l'importance de poursuivre les actions engagées pour renforcer la centralisation, l'accès et l'exploitation des connaissances à l'échelle nationale.

Conçu comme un outil complémentaire aux circuits existants de remontée de données, en particulier le SINP qui reste le canal principal à l'échelle nationale, l'ONM a connu, depuis 2022, une dynamique positive dans l'intégration des données chiroptères, portée notamment par le projet d'Atlas national. Cette dynamique a favorisé la mobilisation des structures et développé une culture du partage de données.

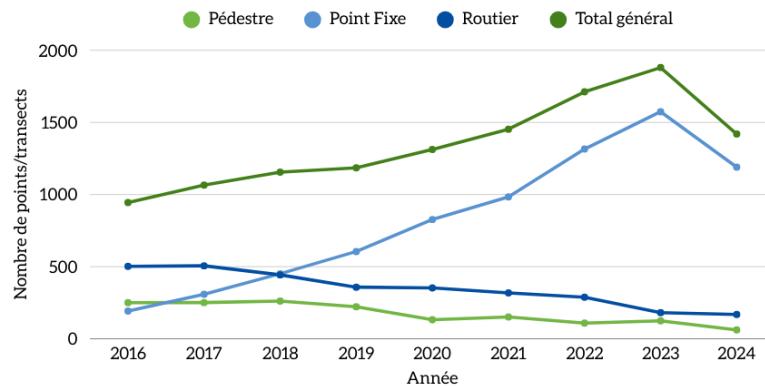
Le rôle de l'ONM est structurant : il fédère les acteurs de terrain, assure la validation des données et valorise les efforts collectifs pour améliorer la connaissance sur les mammifères. Cependant, le volume de données transmises reste très dépendant de l'activité des structures locales, des moyens humains et financiers disponibles, et des priorités régionales.

Des marges de progression existent, notamment pour améliorer la couverture territoriale et garantir une alimentation régulière et continue de la base. Ces défis s'inscrivent dans un enjeu plus large, identifié au niveau européen : la nécessité de disposer de systèmes de suivi standardisés, cohérents et interopérables, capables de répondre efficacement aux besoins des politiques publiques en matière de biodiversité.

Dans cette perspective, des plateformes comme l'ONM ont un rôle clé à jouer pour renforcer la coopération entre niveaux régional et national, et améliorer l'efficacité globale des actions de conservation.

Le protocole Vigie-Chiro

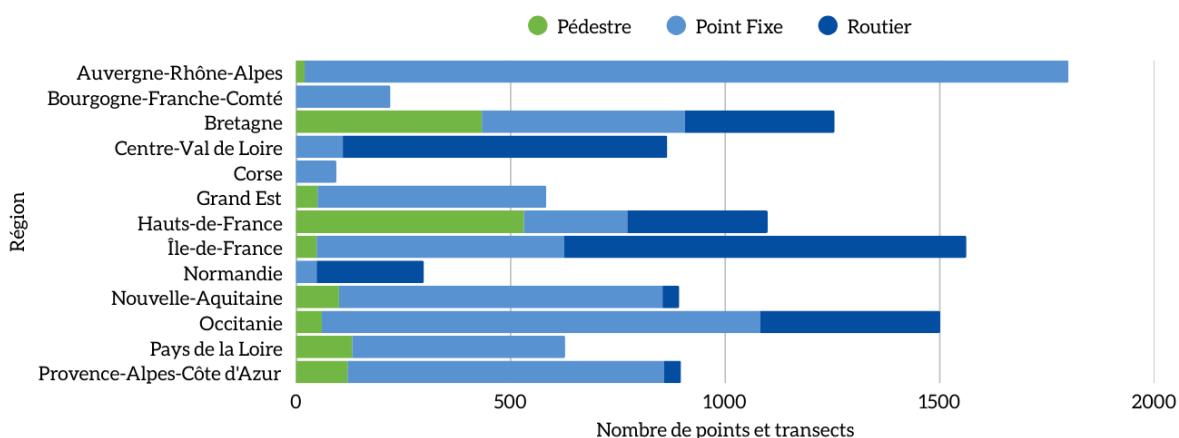
Répartition des types de relevé Vigie Chiro au fil des ans sur la période 2016/2023



Vigie-Chiro, programme de sciences participatives piloté par le MNHN, a poursuivi son développement tout au long du plan, avec une augmentation notable du nombre de points fixes suivis. Ce dispositif repose sur l'engagement des acteurs locaux et leur capacité à mobiliser des participants, condition essentielle à son déploiement.

Les résultats obtenus sont globalement positifs. Le nombre croissant de points fixes suivis à l'échelle nationale témoigne d'un succès en matière d'acquisition de données acoustiques, indispensables à l'évaluation des tendances de populations et à l'amélioration des connaissances sur les espèces.

Répartition des types de relevé Vigie Chiro selon les régions sur la période 2016/2023



Cependant, la mise en œuvre reste très hétérogène selon les régions, tant en termes de participation globale que de répartition des types de suivi. Cette disparité reflète des différences de mobilisation et de moyens, et souligne la nécessité, pour certaines régions, de renforcer la communication et l'accompagnement des observateurs.

Pour les prochaines années, il apparaît essentiel de maintenir et intensifier les efforts de promotion et de soutien local afin de consolider le réseau de suivi et de réduire les inégalités régionales.

Plateforme CACCHI

La plateforme de Coordination et d'Animation de la Capture des CHiroptères (CACCHI) est un dispositif structurant visant à harmoniser les pratiques de capture des chiroptères à l'échelle nationale, tant sur le plan technique qu'éthique, et à améliorer la qualité et la comparabilité des données collectées. Initiée dans le cadre du 2^e PNA Chiroptères (2009-2014), elle s'inscrit pleinement dans les objectifs du 3^e PNAC.

La coordination est assurée par le MNHN (CESCO & Patrinat, MNHN-OFB-CNRS-IRD), en étroite collaboration avec la Coordination Chiroptères Nationale (CCN), les groupes chiroptères locaux, la SFEPM, la FCEN, la DREAL Bourgogne-Franche-Comté et le Réseau Mammifères de l'ONF.

Depuis le début du 3^e PNAC, CACCHI a renforcé sa structuration. Le programme de formations prévues a été respecté, et la création d'un cadre commun pour la pratique de la capture constitue un acquis important. Cette démarche a permis d'harmoniser les protocoles, de clarifier les exigences de compétences et de recenser les projets de capture. Elle contribue également à la gestion et à la valorisation des données collectées, à l'attribution des autorisations et à la veille scientifique.

Toutefois, CACCHI ne constitue pas l'unique voie d'habilitation : certaines structures continuent de proposer leurs propres formations internes. Le maintien de la dynamique engagée dépendra donc de la capacité à poursuivre les efforts de formation, d'accompagnement et de mobilisation des naturalistes, tout en tenant compte des contraintes spécifiques rencontrées sur le terrain.

Plateforme CACCHI	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Nombre de stages théoriques d'initiation à la capture	4	2	2	2	1	4	2	2	2
Nombre de stage de validation des compétences	3	2	1	2	0	2	1	1	1
Nombre d'habilitations à la capture délivrées	20	17	8	9	0	11	8	7	6
Nombre d'autorisations à la capture délivrées					14	64	91	125	138
Nombre de programmes référencés					4	4	6	3	10

Efficacité Pertinence

3,16/5

3,88/5

Avancement de l'action : 3,61/5

Taux de remplissage des indicateurs régionaux : 51,24 %

La mise en œuvre de l'action 1, dédiée au suivi des espèces et à la structuration des dispositifs de collecte de données, a permis des avancées notables, avec un taux d'avancement évalué à 3,61/5. Les principaux outils ont été consolidés, de nouveaux livrables ont été produits, et la plupart des régions se sont saisies des objectifs du plan en les adaptant à leurs enjeux locaux.

Points forts

- Mise en place et renforcement d'outils structurants (bases de données, protocoles harmonisés, plateformes de partage).
- Production de livrables essentiels (cartes actualisées, cahiers techniques, atlas en cours de réalisation).
- Dynamique de mobilisation renforcée grâce à des projets nationaux et à une meilleure culture du partage de données.
- Implication d'un large réseau d'acteurs, associatifs comme institutionnels, dans la collecte et la valorisation des données.

Limites

- Forte hétérogénéité dans la mise en œuvre régionale, liée aux priorités locales, aux moyens humains et financiers et à la mobilisation variable des acteurs.
- Couverture territoriale incomplète et absence d'harmonisation totale des pratiques entre régions.
- Certains outils ou cadres de travail (cadre déontologique, intégration complète des données historiques) restent à finaliser.

Ces résultats confirment que la plupart des actions du plan ont bien été engagées, mais de manière inégale selon les territoires. La poursuite des efforts devra viser à réduire les disparités régionales, à renforcer la coordination et à garantir l'actualisation continue des données, afin d'améliorer l'efficacité globale des actions de conservation des chiroptères.