



CAMPanule : un catalogue pour décrire et partager les protocoles, méthodes et techniques de collecte

Camille GAZAY (PatriNat)

28.03.2023



**Pourquoi un catalogue des protocoles,
méthodes et techniques de collecte ?**

Etat d'avancement : où en est-on ?

Quelles perspectives ? Comment participer ?



Pourquoi un catalogue des protocoles, méthodes et techniques ?

Enjeux

- Mieux connaître et caractériser les **modalités de collecte** des données naturalistes ;
- Disposer d'une **liste de référence partagée** entre les acteurs, mobilisable :
 - > Lors de la **saisie** des données ;
 - > En amont, en tant qu'**outil d'aide à la décision** (choix des modalités de collecte) ;
 - > En aval, pour compléter l'**analyse et la valorisation** des données.



Objectif

→ Elaborer un **catalogue de référence**, qui récapitule de façon standardisée les informations relatives aux techniques, méthodes et protocoles de collecte, de façon à permettre les recherches selon divers critères.



Pourquoi un catalogue des protocoles, méthodes et techniques ?

Définitions utilisées

TECHNIQUE



Désigne l'ensemble des **savoir-faire, procédés** et/ou **outils** spécifiques mobilisés pour collecter des données associées à un paramètre à observer.

Caractère **concret**.

METHODE



Principe logique visant à répondre à une **question générale simple** (ex. estimer une taille de population) par la collecte organisée de données.

Caractère **théorique**.

PROTOCOLE

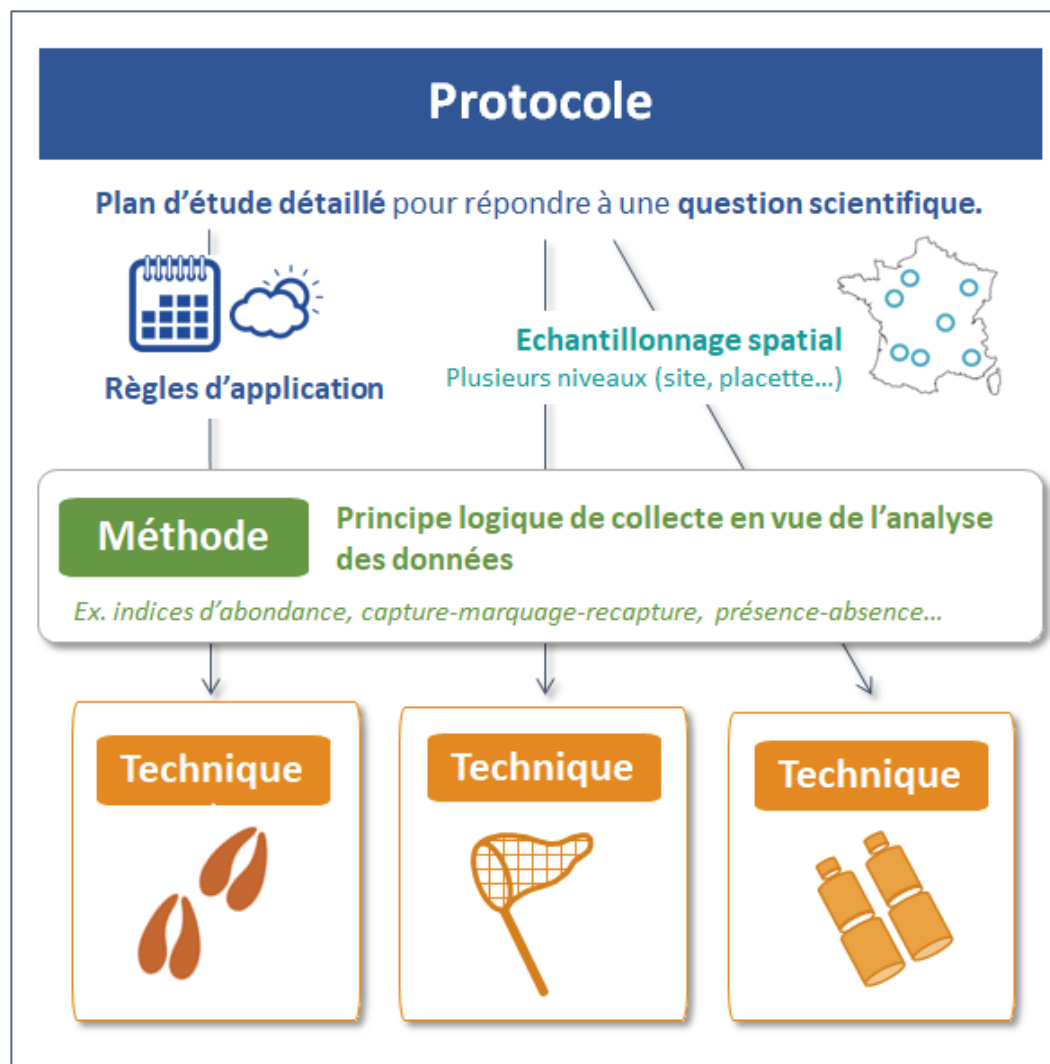


Plan d'étude détaillé expliquant comment les données doivent être collectées pour répondre à une **question scientifique**.

Il comporte : **plan d'échantillonnage, technique(s)/méthode(s)** à appliquer, **règles complémentaires** (durée, fréquence, météo...).



Pourquoi un catalogue des protocoles, méthodes et techniques ?



Protocole


STOC
CAPTURE

Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Capture
Suivi des variations de paramètres démographiques

Méthode

 **Capture Marquage Recapture**

Technique

 **Capture au filet japonais**



Pourquoi un catalogue des protocoles, méthodes et techniques ?

Périmètres et priorités de recensement des protocoles dans le catalogue :





Pourquoi un catalogue des protocoles,
méthodes et techniques de collecte ?

Etat d'avancement : où en est-on ?

Quelles perspectives ? Comment participer ?



Etat d'avancement : où en est-on ?

Version 1 diffusée
depuis septembre 2022

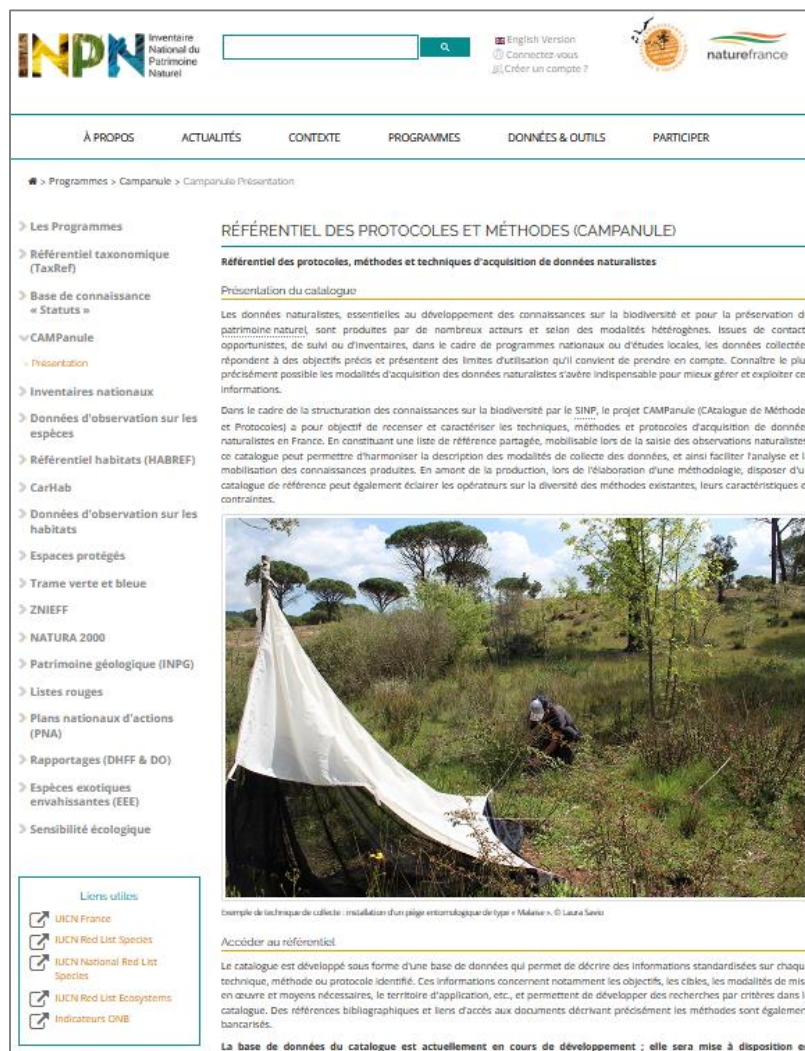
<https://inpn.mnhn.fr/programme/campanule>

Contenu

 **224 protocoles**

 **15 méthodes**

 **178 techniques**



INPN Inventaire National du Patrimoine Naturel

English Version
Connectez-vous
Créer un compte ?

naturefrance

À PROPOS ACTUALITÉS CONTEXTE PROGRAMMES DONNÉES & OUTILS PARTICIPER

Programmes > Campanule > Campanule Présentation

Les Programmes

Référentiel taxonomique (TaxRef)

Base de connaissance « Statuts »

CAMPanule

Présentation

Inventaires nationaux

Données d'observation sur les espèces

Référentiel habitats (HABREF)

CarHab

Données d'observation sur les habitats

Espaces protégés

Trame verte et bleue

ZNIEFF

NATURA 2000

Patrimoine géologique (INPG)

Listes rouges

Plans nationaux d'actions (PNA)

Rapportages (DHFF & DO)

Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Sensibilité écologique

RÉFÉRENTIEL DES PROTOCOLES ET MÉTHODES (CAMPANULE)

Référentiel des protocoles, méthodes et techniques d'acquisition de données naturalistes

Présentation du catalogue

Les données naturalistes, essentielles au développement des connaissances sur la biodiversité et pour la préservation du patrimoine naturel, sont produites par de nombreux acteurs et selon des modalités hétérogènes. Issues de contacts opportunistes, de suivi ou d'inventaires, dans le cadre de programmes nationaux ou d'études locales, les données collectées répondent à des objectifs précis et présentent des limites d'utilisation qu'il convient de prendre en compte. Connaître le plus précisément possible les modalités d'acquisition des données naturalistes s'avère indispensable pour mieux gérer et exploiter ces informations.

Dans le cadre de la structuration des connaissances sur la biodiversité par le SINP, le projet CAMPanule (Catalogue de Méthodes et Protocoles) a pour objectif de recenser et caractériser les techniques, méthodes et protocoles d'acquisition de données naturalistes en France. En constituant une liste de référence partagée, mobilisable lors de la saisie des observations naturalistes, ce catalogue peut permettre d'harmoniser la description des modalités de collecte des données, et ainsi faciliter l'analyse et la mobilisation des connaissances produites. En amont de la production, lors de l'élaboration d'une méthodologie, disposer d'un catalogue de référence peut également éclairer les opérateurs sur la diversité des méthodes existantes, leurs caractéristiques et contraintes.






Exemple de technique de collecte : installation d'un piège entomologique de type « Malaise ». © Laura Savio

Accéder au référentiel

Le catalogue est développé sous forme d'une base de données qui permet de décrire des informations standardisées sur chaque technique, méthode ou protocole identifié. Ces informations concernent notamment les objectifs, les cibles, les modalités de mise en œuvre et moyens nécessaires, le territoire d'application, etc., et permettent de développer des recherches par critères dans le catalogue. Des références bibliographiques et liens d'accès aux documents décrivant précisément les méthodes sont également bancarisés.

La base de données du catalogue est actuellement en cours de développement ; elle sera mise à disposition en

Liens utiles

-  IUCN France
-  IUCN Red List Species
-  IUCN National Red List Species
-  IUCN Red List Ecosystems
-  Indicateurs ONB



CAMPanule
Catalogue de Méthodes et Protocoles

PATRIMOINE NATUREL
OFB • MNHN • CNRS • IRD

LE PROJET CAMPANULE LE CATALOGUE PROPOSER UN AJOUT CONTACT

Catalogue de Méthodes et Protocoles d'acquisition de données naturalistes

Les données naturalistes, essentielles au développement des connaissances sur la biodiversité, sont produites par de nombreux acteurs et selon des modalités hétérogènes. Issues de contacts opportunistes, de suivi ou d'inventaires nationaux, produites par des experts, des gestionnaires, des chercheurs, elles répondent à des objectifs variés et présentent des limites d'utilisation qu'il convient de prendre en compte.



Etat d'avancement : où en est-on ?

Protocoles

Divers niveaux de documentation, de précision, de standardisation.

- > une définition élargie
- > plusieurs types de protocoles :

protocole standardisé
enquêtes (type atlas, recensement)
guides, recommandations

Méthodes

Surtout associées à des méthodes statistiques :

Capture-marquage-recapture, Distance sampling,
Indices d'abondance (linéaires, ponctuels, ...)
etc.

INSTRUCTIONS POUR LE PROGRAMME STOC-EPS

Introduction

Le but du suivi par échantillonnages ponctuels simples (EPS) est d'obtenir une évaluation des tendances d'évolution des effectifs de différentes espèces communes nicheuses de France. Le nombre de contacts avec une espèce en un point donné est une mesure de l'abondance de l'espèce dans le milieu. Si l'on totalise les contacts avec cette espèce dans tous les milieux du même type ou dans une région, et si l'on compare les valeurs obtenues au cours du temps, on peut apprécier la tendance d'évolution de l'espèce dans ce type de milieu ou à un niveau régional. Les programmes STOC-EPS et Capture sont complémentaires. Si le programme STOC-Capture permet d'obtenir des informations sur la structure des populations d'oiseaux communs, le programme STOC-EPS permet d'effectuer des échantillonnages sur des espèces et des sites beaucoup plus nombreux. Pour que le STOC-EPS soit un programme pérenne ouvert au plus grand nombre d'observateurs, on privilégie un protocole très simple. Le réseau national STOC-EPS fonctionnera sur la base d'une coordination nationale assurée par le Muséum et la LPO et de coordinations régionales ou départementales, qui en assureront la pérennité.

1. Qu'est-ce qu'un EPS ?

Un EPS est un point où l'on note tous les contacts d'un individu avec une espèce donnée. Les contacts d'un individu sont notés par un chiffre de 1 à 4. Les contacts d'un individu sont notés par un chiffre de 1 à 4. Les contacts d'un individu sont notés par un chiffre de 1 à 4.

2. Le tirage aléatoire

Le tirage aléatoire est effectué à l'aide d'un tableau de tirage aléatoire. Le tirage aléatoire est effectué à l'aide d'un tableau de tirage aléatoire. Le tirage aléatoire est effectué à l'aide d'un tableau de tirage aléatoire.

3. Consignes pour l'observateur

3.1 Périodes et heures

Chaque EPS est effectué à la même heure et à la même date. Les observations sont effectuées à la même heure et à la même date. Les observations sont effectuées à la même heure et à la même date.


3.2 Répartition

Chaque EPS est effectué à la même heure et à la même date. Les observations sont effectuées à la même heure et à la même date. Les observations sont effectuées à la même heure et à la même date.

REPRESENTATION D'UN POINT D'ECOUTE POUR NOTER LES CONTACTS STOC-EPS

N° POINT : HEURE DEBUT :

EXEMPLE DE FICHE HABITAT - STOC-EPS

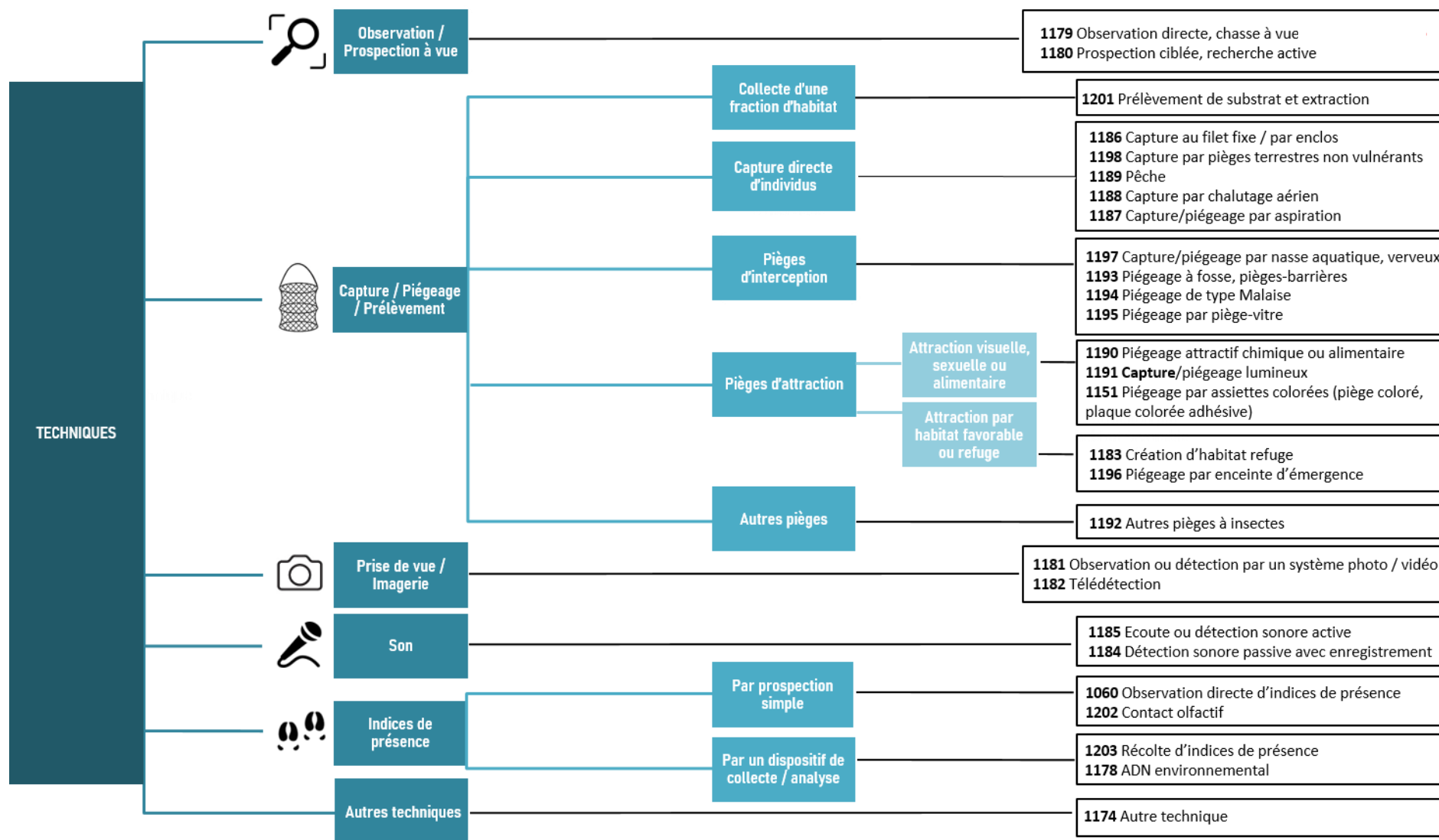


Nom de l'observateur		Date	Département	N° carré					
MARTIN Michel		23/04/2001	79	790025					
N° point	Habitat principal				Habitat secondaire				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	4	1	1	8	2	11	7	4	5



Etat d'avancement : où en est-on ?

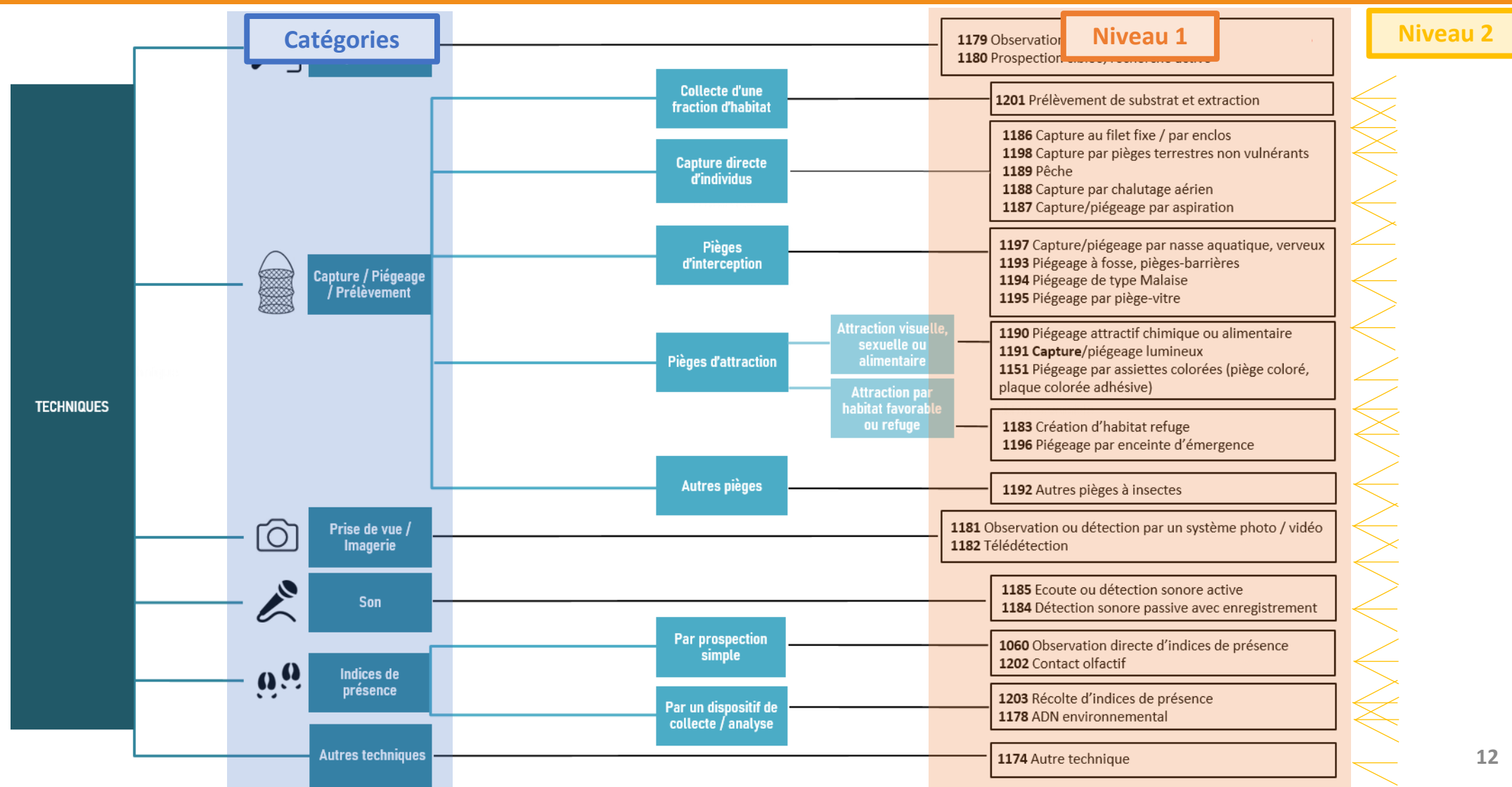
Techniques une proposition de typologie





Etat d'avancement : où en est-on ?

Techniques une proposition de typologie





Etat d'avancement : où en est-on ?

Version 1



Base de données complète (Access + csv)
avec une interface facilitée dans Access
et un guide technique (dictionnaire de données)



Formulaire_Accueil

Formulaire_Protocoles

Formulaire_Techniques

Accueil

Catalogue de techniques

Rechercher par
code de technique

NOM PRINCIPAL FRANÇAIS DE LA

Fauchage terrestre au filet fauchoir

NOM COMPLET FRANÇAIS

Fauchage terrestre au filet fauchoir, fauchage de la végétation

CODE DE LA TECHNIQUE1001

Informations générales

Attributs

Protocoles

Références externes

Code métier du dispositif : T1001

Noms usuels en anglais de la technique : Sweep net

Catégorie de la technique : Capture/piégeage

Cible principale : Multi-groupes

Description de la technique : Fauche de la végétation par filet fauchoir. Rendement faible, nécessite bonnes connaissances, biais de capture. Prélèvement possible des individus non déterminables in situ. Peu d'installation mais temps de mise en œuvre long.

Description de la cible taxonomique et/ou fonctionnelle : Lépidoptères Rhopalocères et Zygaenidae, Hyménoptères, Odonates, Coléoptères floricoles, Orthoptères, Hémiptères, Névroptères, Pollinisateurs, phytophages, floricoles, saproxyliques, terrioles, mollusques terrestres, araignées (liste non exhaustive)

Type de technique selon intervention (ou non) de l'opérateur : Active

Commentaire sur les collectes d'échantillons ou sur les enregistrements le cas échéant :

Nécessité d'une autorisation réglementaire ou d'une formation obligatoire pour la mise en oeuvre de la technique (hors autorisations liées aux espèces-cible) : Pas de formation requise.

Correspondance avec la nomenclature du standard d'occurrences habitats SINP :

Ajouter une nouvelle technique

Consulter le catalogue des protocoles

14

Accueil



CAMPanule

Recherche de protocoles



Consulter le catalogue de protocoles

Code du protocole	Nom complet du protocole	Nom court du protocole	Date de publication du protocole	Auteur(s) du protocole (personne ou organisme)	Cible principale du protocole	Description de la/des cible(s) du protocole	URL
16	Insectes et Ciel Étoilé	Insectes et Ciel Étoilé	2014	Vigie-Nature, Observatoire de la Biodiversité de la Nuit : MNHN, Association Française d'Astronomie, Noé	Insectes et araignées	Insectes nocturnes sensibles aux trois types d'ampoules ou aux types d'allumes-cigares préconisés	A COMPLETER
22	Méthode de suivi des milieux ouverts par les Rhopalocères dans les Réserves Naturelles de France (RNF)		2002	Réserves Naturelles de France (RNF)	Insectes et araignées	Rhopalocères, voire zygénidés, ascalaphes, Callimorpha quadripunctaria	http://www.reserves-naturelles.org/sites/default/files/fichiers/protocole-rhopalo-200712.pdf
26	Observatoire Agricole de la Biodiversité - Nichoirs à pollinisateurs	OAB - Nichoirs à pollinisateurs	2013	Vigie-Nature : OAB insectes pollinisateurs : LADYSS (CNRS), MNHN	Insectes et araignées	Pollinisateurs : hyménoptères solitaires	https://www.observatoire-agricole-biodiversite.fr/upload/attachment/60a658a28a571462676928.pdf
29	Observatoire Agricole de la Biodiversité - Transect papillons	OAB - Transect papillons	2013	Vigie-Nature : Observatoires OPJ, STERF, PROPAGE : Muséum national d'Histoire naturelle, Noé Conservation, LADYSS (CNRS)	Insectes et araignées	Papillons les plus communs	https://www.observatoire-agricole-biodiversite.fr/upload/attachment/60a658c90a52a968907804.pdf
32	Observatoire de la Biodiversité des Jardins - Observatoire des Bourdons	Observatoire des Bourdons	2010	Vigie-Nature / Observatoire de la Biodiversité des Jardins : Observatoire des Bourdons : Groupe associatif Estuaire, MNHN	Insectes et araignées	Bourdons dans les jardins publics, privés ou sur les balcons	https://www.sciences-participatives-au-jardin.org/edito/bourdons
33	Observatoire de la Biodiversité des Jardins - Opération Papillons	Opération Papillons	2006	Vigie-Nature / Observatoire de la Biodiversité des Jardins : Opération papillons : Noé, MNHN	Insectes et araignées	Papillons dans les jardins publics, privés ou sur les balcons	https://www.sciences-participatives-au-jardin.org/edito/papillons

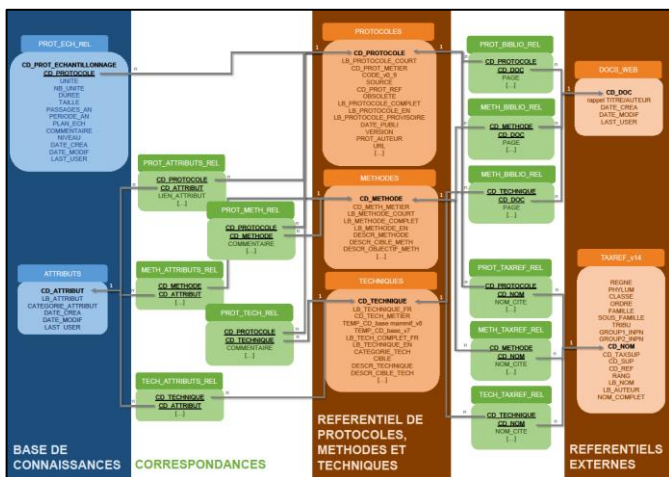


Etat d'avancement : où en est-on ?

Version 1



Base de données complète (Access + csv)
avec une interface facilitée dans Access
et un guide technique (dictionnaire de données)

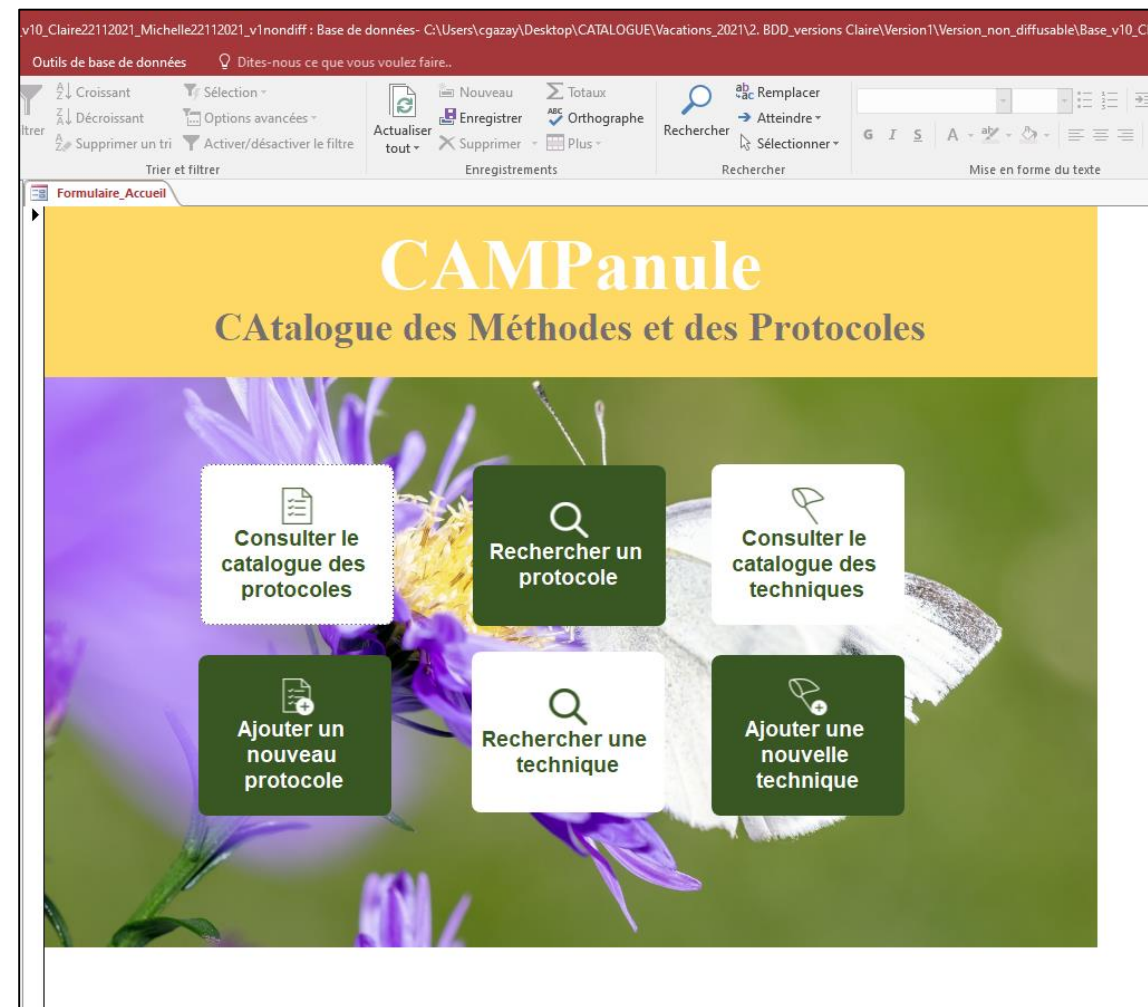


Les champs grisés correspondent aux champs n'étant pas destinés à être diffusés dans la version v1, étant soit des champs de gestion, soit des champs n'étant pas suffisamment remplis pour le moment.

Table PROTOCOLES

La table PROTOCOLES contient la liste des protocoles référencés dans le catalogue, associés à un code d'identification unique ainsi qu'à une série de champs contenant les caractéristiques à cardinalité simple.

Nom du champ	Type	Description
CD_PROTOCOLE	Numérique	Identifiant unique national du protocole (clé primaire).
LB_PROTOCOLE_COURT	Texte	Dénomination principale ou acronyme du protocole, en français.
CD_PROT_METIER	Texte	Code métier du dispositif = identifiant unique précédé de "P" pour les protocoles, "M" pour les méthodes, "T" pour les techniques.
CODE_v0_9	Numérique	Code du protocole dans la version précédente v0.9 du référentiel, déjà rempli pour les protocoles concernés (code v0.9 = v10).
SOURCE	Texte	Indique d'où vient le protocole dans cette version de la base de données.
CD_PROT_REF	Numérique	Clé vers l'identifiant du protocole de référence (gestion des versions). Différent de l'identifiant du protocole seulement si une version plus récente ou révisée existe.
OBSOLETE	Texte	Existence d'une version plus récente de ce protocole (ou non).
LB_PROTOCOLE_COMPL ET	Texte	Libellé complet du protocole. Ce libellé reprend généralement l'intitulé du document de référence du protocole, associé le cas échéant à des précisions sur la version ou le programme concerné.
LB_PROTOCOLE_EN	Texte	Nom du protocole en anglais le cas échéant (et synonymes séparés par des virgules).
LB_PROTOCOLE_PROVI SOIRE	Texte	Nom du protocole dans le document de référence (ne contient pas forcément de numéro de version, etc.).
DATE_PUBLI	Texte	Date de publication du protocole (année AAAA ou <u>à préciser</u> MM/AAAA).
VERSION	Texte	Numéro ou libellé de version du protocole.
PROT_AUTEUR	Texte	Auteur(s) du protocole (personne ou organisme).
URL	Texte	Adresse URL du document de référence (ou, à défaut, du site internet) décrivant le protocole.
URL_COMPLEMENTAIRE	Texte	Adresse URL de documents complémentaires, autres guides.
DESCRIPTION	Texte	Description synthétique du protocole : résumé des objectifs.



[illegible]

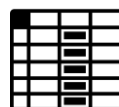


Etat d'avancement : où en est-on ?

Version 1



Base de données complète (Access + csv)
avec une interface facilitée dans Access
et un guide technique (dictionnaire de données)



Extraits « mis à plat » (Excel)



Rapport d'accompagnement :
présentation du projet + aide à l'utilisation

1. Présentation générale du catalogue CAMPanule

1.1. Contexte et objectifs

Les données naturalistes sont produites par de nombreux acteurs et selon des modalités très diverses. Issues de contacts opportunistes, de suivis, d'inventaires nationaux ou locaux, produites par des experts naturalistes, des gestionnaires, des chercheurs, elles répondent à des objectifs variés. Qu'elles soient protocolées ou non, les données sont en général produites pour répondre à une question, parfois implicite, qui détermine le niveau de précision dans les observations attendues et des règles de collecte éventuelles. En outre, même lorsque la question scientifique n'est pas explicite ou préalablement définie, les données sont partagées dans le but d'être utiles et mobilisables pour répondre à différents besoins selon leur pertinence. Dans ce contexte, connaître le plus précisément possible les modalités d'acquisition de ces données s'avère primordial pour mieux gérer et exploiter les informations collectées.

Rappel : Catalogues de méthodes et protocoles, une étude préliminaire en 2014 (lister et al.)¹

Grâce à une étude préliminaire, le projet de construction d'un catalogue recensant les protocoles et méthodes pour l'acquisition de données sur le patrimoine naturel en France a été précisé, révélant les points suivants :

- Le besoin identifié par la communauté des acteurs naturalistes et du Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine Naturel (SINP) de (1) documenter et standardiser les méthodes utilisées et (2) de faciliter la définition d'un niveau de confiance associé aux données pour les différents usages finaux.
- La nécessité de s'appuyer sur des concepts à définir (protocole, méthode²) et de proposer un vocabulaire commun aux différents acteurs ; initiative encore inexistante en France, d'après l'état des lieux de projets similaires au niveau national et international.

Ainsi, le projet CAMPanule (Catalogue de Méthodes et Protocoles) a pour objectif de constituer un catalogue qui rassemble et caractérise les techniques, méthodes et protocoles d'acquisition de données naturalistes en France. Partagé et complété par les acteurs de la biodiversité, cette liste de référence sera mobilisable à trois niveaux :

- au moment de la production de données, en tant qu'outil d'aide à la décision, lors du choix d'une méthode ou l'élaboration d'un protocole. L'idée est de porter à connaissance des références existantes à tout opérateur souhaitant mettre en place sur le terrain une étude générant des données naturalistes. Une entrée par espèce, groupe d'espèces ou habitat, par question scientifique à laquelle il souhaiterait répondre ou encore par type de milieu doit permettre de guider l'utilisateur vers un choix adapté à sa situation. Cet usage sera détaillé dans la partie 2.
- lors de la bancarisation des données naturalistes, elle pourra être utilisée pour décrire la façon dont les données ont été collectées, notamment dans le cadre des démarches d'autoévaluation de

des données, incluant ses limites, les risques de biais, le degré d'homogénéité au sein du jeu de données, etc.

1.2. Principaux concepts et définitions proposés

Dans le vaste contexte des études et programmes d'acquisition de connaissances en écologie, plusieurs termes sont fréquemment utilisés, parfois comme des synonymes presque interchangeables, pour décrire la façon dont les données ont été collectées ; c'est-à-dire pour décrire le "comment" d'une donnée d'observation naturaliste³.

Une définition des concepts employés est proposée ici afin d'harmoniser les usages dans le cadre de ce projet. La définition de ces termes, largement utilisés par ailleurs, est propre au catalogue et a uniquement pour objet de faciliter son utilisation. Elle ne prétend pas remplacer ni inclure tous les usages possibles de ces termes, qui peuvent être justifiés au regard du contexte.

1.2.1. Protocole, technique, méthode

Le catalogue CAMPanule constitue un référentiel des modalités de collecte de données naturalistes, regroupées en trois concepts imbriqués : les protocoles, les méthodes, et les techniques.

◆ Protocole

Un **protocole** peut être défini comme le plan d'étude détaillé expliquant comment les données doivent être collectées, organisées, et éventuellement analysées, afin de répondre à une question scientifique définie préalablement.

Il comporte généralement :

- un plan d'échantillonnage qui définit les règles de sélection des unités étudiées ;
- une ou plusieurs techniques et/ou méthodes de collecte à appliquer ;
- des règles complémentaires d'application (par exemple une durée, une fréquence, des conditions météorologiques, etc.).

L'existence d'un protocole permet la reproductibilité spatiale et/ou temporelle de l'étude, éventuellement par d'autres opérateurs que les concepteurs de celle-ci, ainsi qu'une meilleure compréhension des modalités de collecte en vue de l'analyse des données. C'est une façon de limiter l'incertitude liée à différents facteurs, notamment à la variabilité naturelle spatiale et/ou temporelle des communautés et des écosystèmes, ainsi que le biais entre les opérateurs inhérent au facteur humain (Sordello et al. 2019), mais aussi de permettre une évaluation critique des résultats obtenus.

Un exemple de protocole - le STOC-Capture

Le "Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) - Capture"⁴ constitue un exemple de protocole répertorié dans le catalogue. Développé par le Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBSO), ce programme de baguage des oiseaux à large échelle vise à fournir une estimation des tendances démographiques des passereaux les plus communs à l'aide d'un échantillonnage standardisé, au printemps, dans différentes stations de référence réparties dans toute la France.

Vocabulaire associé au terme "protocole"

"Protocole standardisé"

¹ Par rapport aux attributs considérés comme indispensables pour générer une donnée relative à un événement (observation, capture, ...) : "quo" (ex. un taxon), "quand" (une date), "où" (un lieu), "qui" (un observateur).
² <https://cbpo.mnhn.fr/geo.php?article=1>

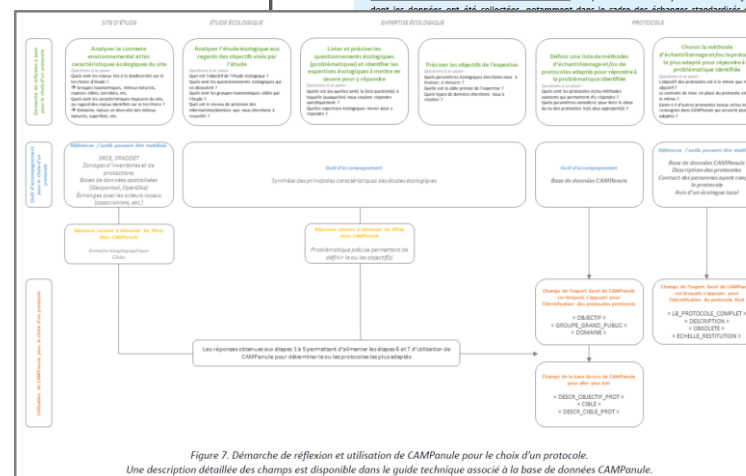


Figure 7. Démarche de réflexion et utilisation de CAMPanule pour le choix d'un protocole.
Une description détaillée des champs est disponible dans le guide technique associé à la base de données CAMPanule.



Pourquoi un catalogue des protocoles,
méthodes et techniques de collecte ?

Etat d'avancement : où en est-on ?

Quelles perspectives ? Comment participer ?



Quelles perspectives ? Comment participer ?

Articulation avec les standards d'échange : observation et métadonnées

Standard
Observation

Donnée

Code de la **technique**



ou

Description et références

Évènement

Code de la **méthode**



ou

Description et références

Standard
Métadonnées

Jeu de
données

Code du **protocole** / de la **méthode**



ou

Description et références



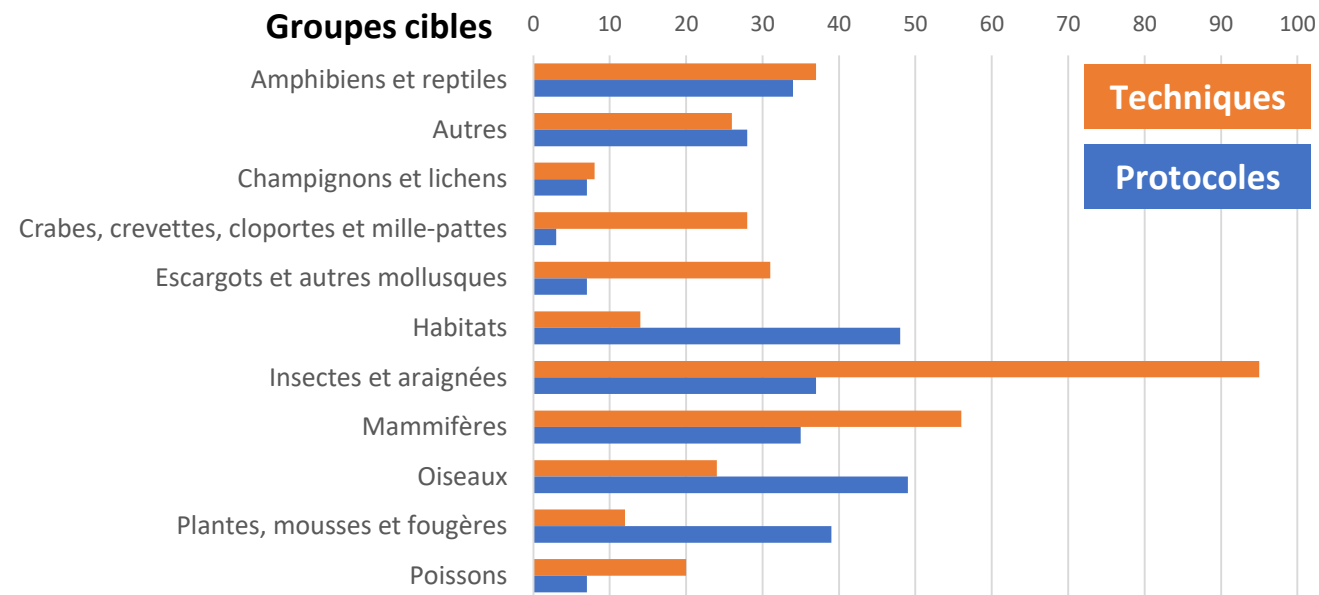
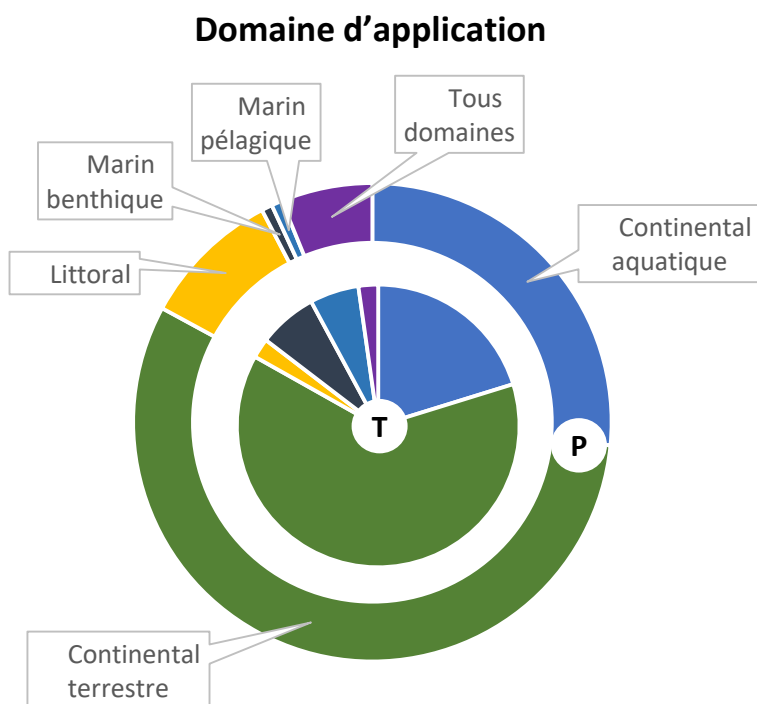
O. Roquinarç'h



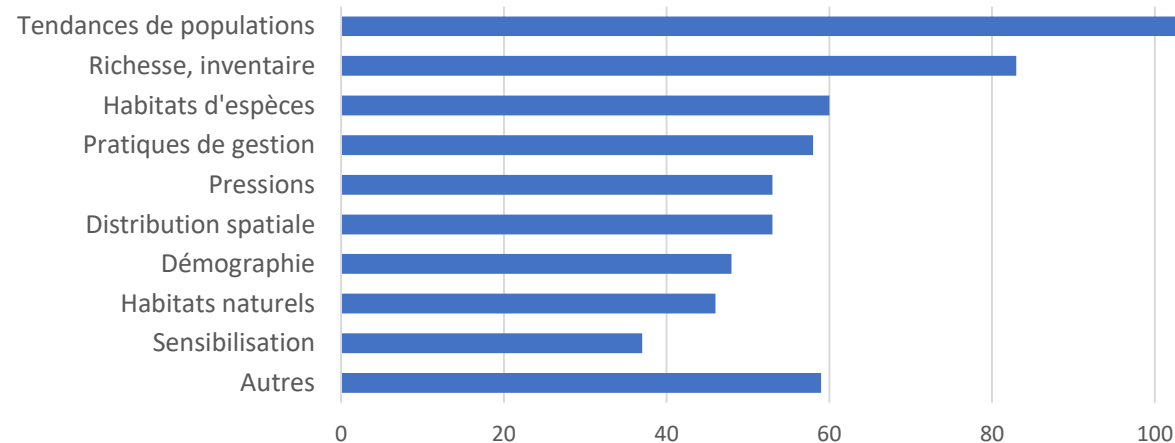
Quelles perspectives ? Comment participer ?

⇒ **Amélioration continue du remplissage**

Versions successives (mise à jour annuelle a priori)



Objectifs des protocoles





Quelles perspectives ? Comment participer ?

⇒ Amélioration continue du remplissage

En fonction des besoins exprimés par les utilisateurs

Sur des thématiques à développer (marin, habitats, outremer)
ou des champs à renforcer (technicité, matériel, type de données...)

Par des ajouts de références ou des actualisations (mises à jour)

⇒ Renforcer les liens avec d'autres référentiels et standards (nationaux, internationaux)

⇒ Mieux caractériser les protocoles et renforcer l'accompagnement (choix des protocoles)

Préciser le « degré de reproductibilité » (standardisation)

Détecter et signaler les protocoles proches (variantes, similarités)

Valoriser les références d'analyses (évaluations de protocoles, comparaisons de techniques, etc.)



R. Poncet



Quelles perspectives ? Comment participer ?

Comment participer ?

- Transmettre des références, publications sur de nouveaux protocoles, des analyses/comparaisons, etc.

Penser à consulter la liste d'attente sur le site <https://campanule.mnhn.fr/>

Utiliser le formulaire « Proposer un ajout » (ou contact par mail)

Associer une référence bibliographique, un guide méthodologique, un document qui explicite le protocole ou la méthode

- Proposer une participation au groupe de travail (suivi du projet, expertise de protocoles, retours utilisateurs)





Merci de votre attention

Contact : camille.gazay@mnhn.fr