> OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION

La revue systématique

FRB
FONDATION POUR LA RECHERCHE SUR LA BIODIVERSITÉ

Face à l'abondance d'informations, parfois contradictoires, comment faire le tri ? Sur quelles connaissances faire reposer sa décision ? Quelles solutions appliquer efficacement selon les circonstances ? Comment sortir des querelles d'experts et des conflits d'intérêt ?

Une revue systématique consiste à collecter le maximum de connaissances, en réponse à une question structurée, puis à en réaliser une évaluation critique et une synthèse afin que son utilisateur puisse se faire une idée de l'état des savoirs et décider en toute connaissance de cause.

DES ÉVALUATIONS CRITIQUES POUR LA DÉCISION ENVIRONNEMENTALE

Une revue systématique est une synthèse de connaissances réalisée en suivant des étapes prédéfinies. Elle va tout d'abord mettre en lumière les lacunes de connaissances et la disparité des résultats et des méthodes. Elle cherchera surtout à identifier les savoirs les plus robustes (*strong evidence*). Les décideurs prendront alors connaissance des contraintes et des risques qui accompagnent l'action.

La variabilité des résultats est habituelle dans toute recherche sur l'environnement. Elle peut être due au hasard, refléter la diversité de la réalité ou provenir de l'influence malheureuse de biais liés à la collecte des données, à des problèmes d'analyse ou d'interprétation des résultats.

Les revues systématiques tentent de faire la part des choses entre ces différentes influences pour dire aux décideurs dans quelles conditions on s'attend à tel ou tel niveau de résultat et avec quel niveau de confiance.

Grâce à cette synthèse critique, les personnes concernées vont pouvoir comprendre l'état des connaissances et peser les avantages et les risques de différentes options. Leur décision finale sera ainsi argumentée quelque soit le risque qu'elle fait prendre.

ORIGINE ET ÉMERGENCE DES REVUES SYSTÉMATIQUES

Les revues systématiques sont nées de la volonté du Dr Archie Cochrane de soigner au mieux les patients. Face à la profusion de publications médicales, Archie Cochrane eut l'idée de mettre en place une méthode pour évaluer et synthétiser les savoirs, afin de les mettre à disposition des médecins et des familles.

- Après une conférence fondatrice en 1972, vingt ans de travail ont permis d'aboutir en 1993 à la création de la Collaboration Cochrane, un réseau d'experts dorénavant international.
Les revues systématiques, couplées à des méta-analyses, ont ainsi amené à des conclusions innovantes sur l'efficacité de traitements et de pratiques médicales, alors que les résultats des études considérés de manière individuelle étaient parfois peu probants ou controversés.

- Deux autres Collaborations ont ensuite vu le jour. Elles partagent la même méthodologie et garantissent que cette dernière soit bien suivie tout en apportant soutien aux équipes dans la valorisation de leur travail. Elles couvrent différentes disciplines qui présentent des particularités quant aux données et protocoles de recherche utilisés.

ORGANISATIONS À BUT NON LUCRATIFS CRÉES DANS LE BUT DE RÉALISER ET DE MÉDIATISER LES REVUES SYSTÉMATIQUES

MÉDECINE
Cochrane Collaboration (1993), avec le Centre français à l'Hôtel Dieu.

SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES
Campbell Collaboration (2000).

ENVIRONNEMENT
Collaboration for Environmental Evidence (2008), avec le Centre français à la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (2016).

« Je ne pouvais pas continuer à prendre des décisions sur nos actions sans savoir si je ne faisais pas davantage de mal que de bien »

Archie Cochrane

DE VÉRITABLES ENQUÊTES SCIENTIFIQUES

Le concept des Revues Systématiques s'apparente à celui d'une enquête visant à accumuler les éléments de preuves en faveur ou en défaveur d'une hypothèse.

Les enquêteurs (l'équipe projet) réunissent un maximum d'indices possibles sur le sujet (recherche bibliographique méthodique) pour chercher les éléments cachés ou peu accessibles afin de prendre aussi en compte des résultats non significatifs pour peu qu'ils soient obtenus avec des méthodes rigoureuses (minimiser les biais de publication). Ils évaluent à l'aide de critères explicites et réutilisables par l'utilisateur la confiance à apporter à chaque élément de preuve (examen des possibles biais méthodologiques inhérents à chaque étude). Certains résultats peuvent être contradictoires ; il s'agit alors de déterminer la raison de ces différences pour mieux comprendre ce qui a conduit à chaque résultat et nuancer ainsi les possibles choix d'action.

Au cœur des conclusions, sont placés les éléments de preuve les plus robustes. Ceux-ci permettent parfois, grâce aux méta-analyses, d'obtenir des résultats statistiques nouveaux, voire des prédictions (synthèse quantitative). Le reste des connaissances n'est pas pour autant oublié. Il fait aussi l'objet d'une synthèse (synthèse narrative), afin de savoir si ces connaissances vont dans le même sens que la synthèse quantitative, ou si elles apportent des éléments nouveaux de compréhension. La synthèse narrative peut être au cœur du rapport final si des analyses quantitatives ne sont pas possibles. Ainsi aucune connaissance n'est négligée. Toutes les connaissances disponibles sont donc synthétisées d'une manière transparente, explicite et reproductible.

L'ensemble des éléments recueillis et leur analyse permet aux enquêteurs d'apporter une « conclusion argumentée » (formuler des conclusions) et de rédiger le rapport final (la revue systématique ou la cartographie systématique) qui pourra être mis à jour quand de nouvelles études seront disponibles.

DÉBUSQUER LES BIAIS

Dans le cas des revues systématiques, l'exigence d'objectivité et de transparence nécessite de faire attention aux biais, y compris ceux liés à la réalisation-même de la revue. Il est nécessaire de contrôler, minimiser et éviter au maximum tous les types de biais.

Un biais dans l'analyse : Le biais de confirmation

Il s'agit ici soit de ne sélectionner que des articles qui vont dans le sens de ce que l'on veut démontrer (*cherry-picking*), soit de baser les conclusions sur le comptage du nombre d'articles majoritairement en faveur ou en défaveur de la question initiale (*vote-counting*). Dans ce dernier cas, le biais vient du fait que l'on considère que toutes les études sont équivalentes et que les résultats sont tous aussi robustes. En écologie, c'est rarement le cas.

Un biais classique : les conflits d'intérêt et de financements

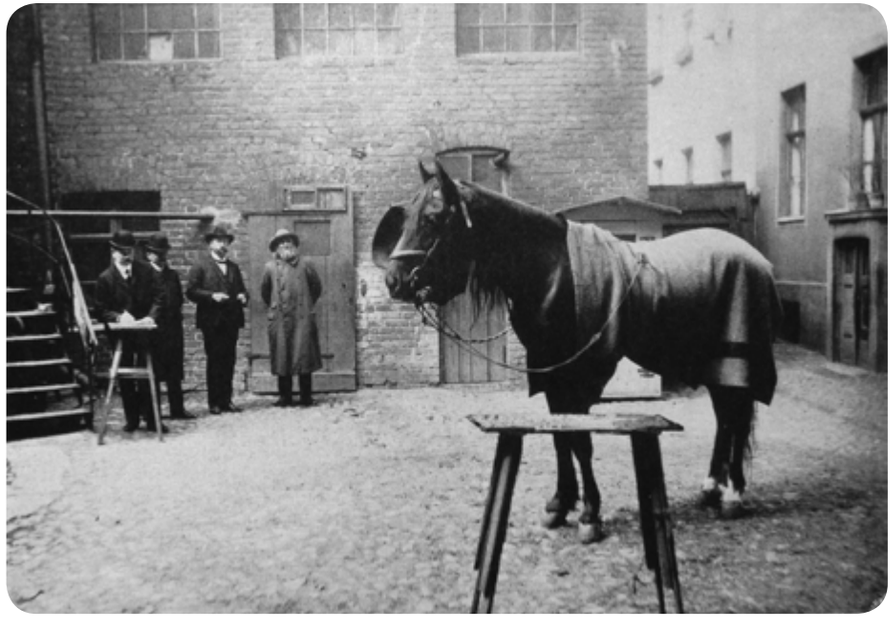
L'analyse de l'origine des financements de chaque étude peut permettre de voir s'ils ont eu une influence sur les résultats obtenus. Ceci est possible car les autres études servent alors de référentiel.

Un biais dans la collecte des données : le biais d'attrition

Des études ont été menées pour connaître la mortalité des poissons amenés à passer au travers de turbines de barrages hydroélectriques. Compter les poissons vivants avant et après leur passage dans les turbines semblait judicieux pour évaluer leurs taux de survie. Or, un certain nombre de poissons disparaissaient en sortie des turbines… Après avoir mené l'enquête, des chercheurs ont montré que des prédateurs attrapaient les poissons « sonnés » à la sortie des turbines. Le lien de cause à effet entre turbine et mortalité était donc surestimé. Il a donc été nécessaire de prendre ce biais en compte dans l'évaluation des autres travaux de recherche qui ne l'avaient pas perçu.

Un biais dû à l'influence de l'observateur : le cas de « hans le malin ».

Ce cheval a défrayé la chronique scientifique à la fin du 19e siècle par sa capacité à résoudre des calculs mathématiques simples. Lorsqu'un interrogateur lui proposait une opération, Hans frappait le sol de son sabot le nombre de fois correspondant au résultat. Néanmoins, des scientifiques ont fini par débusquer… le biais. Lorsque l'interrogateur ne connaissait pas la réponse ou lorsqu'il n'était pas visible, Hans était incapable de donner le bon résultat. En réalité, il se fondait sur des signaux quasi imperceptibles de son interrogateur lorsqu'il parvenait à la bonne réponse : une légère crispation, un haussement de sourcil, un mouvement de tête… Ce n'était donc pas la capacité en arithmétique de Hans le Malin qui était remarquable, mais sa capacité d'observation. Le biais résidait dans l'influence inconsciente du comportement de l'interrogateur sur l'animal.



AFFAIRES EN COURS

Différents types de questions peuvent être à l'origine d'une revue systématique. Ce sont les ressources disponibles, l'ampleur de la bibliographie, qui définiront si une revue systématique est la meilleure option.

Quelques exemples de problématiques et de questions associées

ÉVALUER L'IMPACT DES ACTIVITÉS HUMAINES

• Quel est l'impact des installations d'éoliennes sur les populations d'oiseaux ?

ÉVALUER L'IMPACT DE MESURES DE GESTION OU DE PROTECTION

• Quelle est l'efficacité des aires marines protégées sur l'accroissement des populations de poissons commercialisées ?

ÉVALUER L'IMPACT DE L'EXPOSITION À UN CONTEXTE

• Quel est l'impact de l'exposition à des espaces verts sur la santé physique et mentale ?

RECHERCHER LES MÉTHODES LES PLUS FIABLES

• Quelle est la méthode la plus fiable pour mesurer les changements de stocks de carbone dans les écosystèmes forestiers ?

RECHERCHER LES OPTIONS DE GESTION OPTIMALES

• Existe-t-il un type de pâturage qui permette de maximiser la diversité des plantes dans les prairies de montagne ?

ÉVALUER L'IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE DE CERTAINS CHANGEMENTS DE LA BIODIVERSITÉ

• Quels sont les coûts anticipés de la propagation des espèces invasives en termes de santé et d'agriculture ?

ÉVALUER QUEL ÉTAT EST SOUHAITABLE SELON LES CONDITIONS

• Quelles quantité de bois morts et d'autres structures pertinentes pour la biodiversité sont souhaitables dans les forêts tempérées ?

FAIRE UN BILAN DE L'ABONDANCE DES ESPÈCES, MALADIES, ETC.

• Comment la rage a-t-elle évoluée au sein des populations de renards au cours des 10 dernières années en fonction des campagnes de vaccination ?

Les indispensables de la revue systématique

Une revue est considérée systématique, quand elle réunit les éléments suivants :

1. Problématique / demande
Le ou les commanditaires exprime(nt) leur besoin de mieux comprendre l'état des connaissances afin d'appuyer leurs décisions.

2. Question initiale
La question de la revue est structurée à partir d'éléments qui vont permettre d'organiser la recherche bibliographique. Celle-ci inclut les savoirs scientifiques, pratiques et technique – la littérature grise.

3. Protocole
Le protocole présente la question posée, le périmètre de la revue, les outils utilisés, les critères de recherche et de sélection des articles, les critères d'évaluation des connaissances. Il est soumis à relecture et publié dans un journal à comité de lecture.

4. Recherche bibliographique structurée
La recherche bibliographique vise à obtenir le maximum de documents pertinents pour répondre à la question, grâce à une méthode systématique et reproductible.

5. Analyse descriptive
Chaque étude est rapportée dans un tableau qui permet d'obtenir une description du contenu de l'étude et de réaliser des statistiques descriptives. Ce tableau constitue la base d'une cartographie systématique.

6. Évaluation critique
L'évaluation critique des connaissances repose sur des critères explicites de méthodologie. Ils permettent de valoriser les résultats les moins biaisés sans négliger les autres études. Les résultats sont ainsi accompagnés d'un niveau de confiance qui est pris en compte dans la synthèse finale.

7. Synthèse quantitative et narrative
Les articles les plus robustes constituent le cœur de la synthèse. Si les données le permettent, des méta-analyses expliqueront la diversité des résultats (synthèse quantitative). Les articles moins robustes sont ensuite ajoutés (synthèse narrative) pour compléter les explications et mieux comprendre dans quelle(s) circonstance(s)on obtient tel ou tel résultat.

8. Formulation des conclusions
La synthèse pointe les lacunes avérées de connaissances, les convergences et divergences des résultats – avec leurs niveaux de confiance méthodologique respectifs – et souligne les limites de l'exercice. La conclusion inclut des recommandations pour la recherche, la gestion et la gouvernance.

Les règles de bonne conduite de l'enquêteur

Afin d'obtenir les conclusions les plus complètes et objectives possibles, les revues systématiques suivent des règles et des étapes bien définies, reprenant des principes fondamentaux de la science :

La réplicabilité
S'assurer que le travail de synthèse puisse être reproduit et évalué.
Traçabilité de la recherche bibliographique et reproductibilité des étapes du tri et de l'analyse critique des documents, transparence des critères.

L'indépendance de l'équipe projet
Protéger l'équipe d'influences internes ou externes pouvant biaiser les conclusions de la revue.
Publication du protocole de la revue, attention portée aux conflits d'intérêts ou la provenance des connaissances, forte exigence sur la transparence et l'explicitation du travail réalisé. Il n'est pas obligatoire que l'équipe projet soit constituée de spécialistes, mais ces derniers seront consultés, en particulier pour l'identification des biais.

La minimisation des biais
Faire attention aux erreurs liées à la sélection ou au contenu des articles.
Structuration de la recherche bibliographique, prise en compte des forces et faiblesses méthodologiques de chaque résultat pour nuancer les conclusions de la synthèse.

La transparence
S'assurer que le lecteur puisse avoir accès à toutes les informations liées aux choix et méthodes de la revue systématique.
Publication des critères de cadrage, de tri et d'évaluation de la robustesse des résultats scientifiques, consultation des pairs et des parties prenantes, attention portée aux conflits d'intérêts.

La clarté
S'assurer que le lecteur puisse comprendre les conclusions de la revue mais aussi comment l'équipe y est arrivée, afin de pouvoir les expliciter à un tiers si besoin.
Livrables accessibles à tous, rédigés en ayant à l'esprit un lectorat varié et nonexpert. Si possible, inclusion des connaissances techniques, traditionnelles et la littérature grise. Des consultations d'experts et de parties prenantes peuvent être associées à la conduite d'une revue systématique, lors de la préparation du projet, de la relecture du protocole ou de la revue finale, et au cours de la collecte des connaissances, afin de s'assurer de la possibilité d'appliquer les conclusions.

Gestion de projet préparer et planifier

La préparation d'un projet de revue systématique est un élément clé de son succès qui mérite que l'on s'y attarde. Cette étape est moins aisée qu'elle n'y paraît. Elle nécessite en effet de clarifier les besoins, les attentes et les projets du commanditaire pour identifier une « question ». Cette question va par la suite constituer le socle de tout le travail de recherche, d'évaluation et de synthèse des connaissances.

LA PRÉPARATION UN ÉLÉMENT CLÉ DU SUCCÈS

La préparation inclut aussi un exercice d'évaluation de la quantité et du type de savoirs nécessaires. Cette étape permet d'anticiper le temps de travail et l'agenda de la revue, ainsi que les ressources à mobiliser.

C'est un véritable dialogue qui va se mettre en place tout au long du projet dont les premières étapes s'apparentent à un exercice de maïeutique. Il favorise la co-construction et l'appropriation par les futurs utilisateurs des résultats de la revue.

LES ÉTAPES D'UN PROJET DE REVUE SYSTÉMATIQUE

DIFFUSION / VALORISATION

RAPPORT

ÉTUDE DE FAISABILITÉ

PROTOCOLE

CAHIER DES CHARGES

1. REQUÊTE

« Nous avons besoin de savoir… »

2. DIALOGUE/ MÉTHODE

Dialogue avec le commanditaire sur la sémantique, le périmètre, les attentes, et proposition d'une méthode.

3. SCOPING

Identification des experts, des sources de connaissances, sondage de la littérature disponible.

4. CAHIER DES CHARGES

Accord sur le cahier des charges avec le commanditaire.

5. APPEL À EXPERTISE

Utilisation du cahier des charges pour appel à expertise et constitution d'un groupe de travail

6. GROUPE DE TRAVAIL

Le groupe de travail transforme le cahier des charges en protocole incluant les éléments de méthode.

7. ÉVALUATION DU PROTOCOLE

Le protocole est revu par les pairs, le commanditaires et les parties prenantes (consultation ouverte) puis publié.

8. RÉALISATION

Le groupe de travail réalise le travail selon les éléments présentés dans le protocole et rédige un rapport.

9. RAPPORT

Le rapport est revu par les pairs, le commanditaire et les parties prenantes puis publié.

10. DIFFUSION / VALORISATION

Élaboration et dissémination d'outils de communication (résumé exécutif, video…).

DE LA PROBLÉMATIQUE À LA QUESTION

Pour mettre en œuvre une revue systématique, il est nécessaire de formuler une question structurée, établie à partir de la problématique du commanditaire.

La problématique

Formulées par le commanditaire elle est souvent très vaste. Il existe de grandes catégories de problématiques pour lesquelles les revues systématiques peuvent être pertinentes.

Par exemple :

- Évaluer l'impact des activités humaines
- Évaluer l'impact de mesures de gestion ou de protection
- Évaluer l'impact de l'exposition à un contexte
- Rechercher les méthodes les plus fiables
- Rechercher les options de gestion
- Évaluer les impacts socio-économiques
- Évaluer l'état souhaitable des écosystèmes
- Faire un bilan de l'évolution d'une situation

La question

Elle est formulée à partir de la problématique initiale. Elle se construit généralement sur la base d'éléments structurants appelés **PICO** ou **PECO** : Population, Intervention / Exposition, Comparateur / Outcomes.

Cette structuration permet de définir dès les premières étapes de la revue un mode de travail systématique. Elle fournit en effet quelques éléments de langage, de recherche et de tri de la bibliographie, ainsi que les premiers critères de sélection critique des articles qui seront identifiés.

Une fois cette étape franchie, il est nécessaire de réaliser l'exercice de cadrage (*scoping*) et de finaliser les termes du projet sous la forme d'un cahier des charges.

Quand choisir une approche systématique ?

Il existe de multiples méthodes de synthèse de connaissances. Une cartographie systématique sera proposée pour examiner le paysage des connaissances en lien avec une question très large. Une revue sera particulièrement recommandée lorsque la problématique génère des doutes, des controverses, des querelles d'experts. Il faut aussi qu'il existe des résultats et des publications, et que la réponse (synthèse) ne soit pas attendue dans un laps de temps trop court (moins de 6 mois).

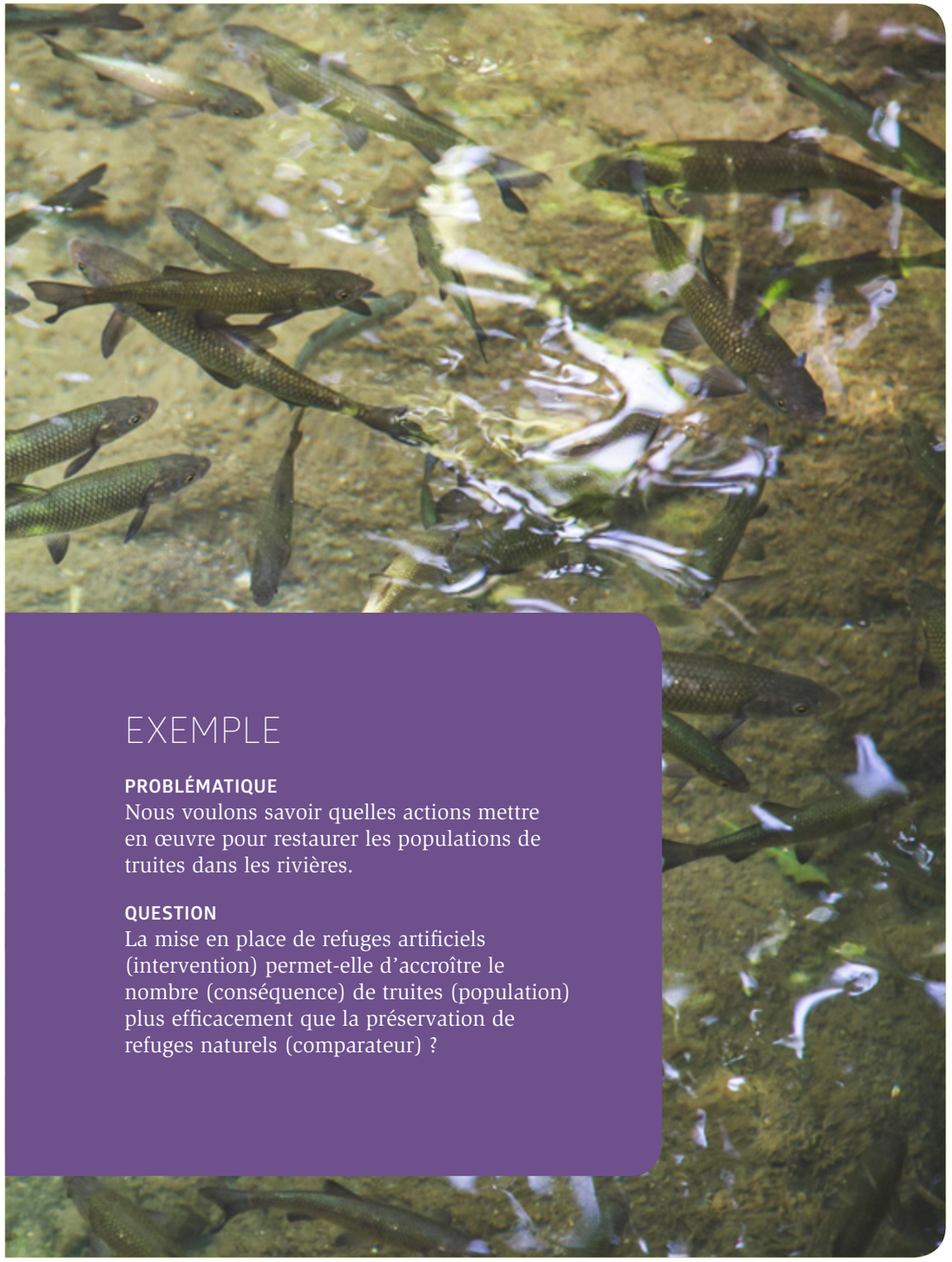
Les éléments PICO / PECO

Population (au sens statistique)
Ce qui est l'objet de la synthèse : une espèce (y compris des groupe humains), un site, un écosystème, un service écosystémique…

Intervention / Exposition
Ce à quoi est soumise la population, qu'il s'agisse de l'exposition à une situation ou l'impact d'une intervention : polluants, programme de gestion, politique, action de sensibilisation, action visant à modifier un état, éviter réduire ou compenser, etc.

Comparateur
Ce à quoi va être comparée l'intervention ou l'exposition (bien souvent à une autre intervention ou à l'absence d'action). On compare dans le temps, dans l'espace, etc.

Conséquences (*Outcomes*)
Les effets mesurés sur la population. Qu'est-ce qui a pu être mesuré, évalué, pour juger des conséquences de l'intervention ou de l'exposition ?



EXEMPLE

PROBLÉMATIQUE
Nous voulons savoir quelles actions mettre en œuvre pour restaurer les populations de truites dans les rivières.

QUESTION
La mise en place de refuges artificiels (intervention) permet-elle d'accroître le nombre (conséquence) de truites (population) plus efficacement que la préservation de refuges naturels (comparateur) ?

LES RESSOURCES À MOBILISER

L'exercice de cadrage (*scoping*) permet de savoir si la question posée nécessite des ressources importantes en termes de personnel, de temps et de moyens financier (par exemple pour accéder à certains documents).

1. L'exercice de cadrage de la revue (*scoping*)

Il s'agit d'évaluer de manière très préliminaire la quantité et le type de documents pertinents pour répondre à la question afin d'anticiper la charge de travail des documentalistes et du groupe de travail.

2. L'identification des experts

Il s'agit d'identifier les experts pour obtenir des avis sur la question, la méthode choisie et d'estimer leurs disponibilités pour des relectures et la participation au groupe de travail.

3. La définition d'une stratégie optimale

Si la quantité de bibliographie est plus importante, plusieurs options sont possibles :

- débuter par une cartographie systématique (voir page 33) puis déterminer les sous-ensembles du paysage de la connaissance pour lesquels il est possible de développer l'analyse, vers une revue systématique complète.
- affiner la question et son périmètre, afin de diminuer la quantité de bibliographie à traiter (ex : restreindre l'étude à certains aspects de la biodiversité ou à certaines pratiques, actions ou contextes…)
- mobiliser des ressources humaines en proportion si le calendrier est difficile à maintenir, ou augmenter les délais de mise en œuvre dans le cas d'une équipe limitée.

4. L'agenda

L'agenda d'une revue systématique dépend en grande partie de la quantité de bibliographie à traiter. Lorsqu'elle comporte moins de 5000 articles identifiés par l'exercice de cadrage (scoping), la revue peut en général être produite en 6 mois si un coordinateur de projet s'y investit à temps plein. En général, il faudra plutôt 12 à 18 mois.

5. Le budget

Traditionnellement, une revue systématique nécessite un coordinateur à temps plein avec un ou plusieurs assistants si besoin, un ou plusieurs documentalistes et possiblement des experts apportant leur contribution ponctuelle sur des aspects scientifiques et techniques (analyse critique, méta-analyse, autres statistiques).

D'autres paramètres sont à prendre en compte pour estimer le budget

• **L'accès aux publications**
L'accès aux bases de données et l'obtention des documents est généralement payant. Si les documentalistes et partenaires n'ont pas d'accès suffisant à la documentation par leur réseau, il sera nécessaire de prévoir un budget supplémentaire pour la bibliographie.
• **Les frais de traduction**, si nécessaire, de certains articles scientifiques ou techniques.
• **La valorisation** : deux publications sont normalement obligatoires pour qu'une revue systématique soit reconnue comme telle – celle du protocole de la revue, et celle des résultats. Des journaux spécialisés permettent de publier ces documents très particuliers en libre-accès, mais cette initiative a un coût qu'il faut anticiper.

6. La rédaction du cahier des charges

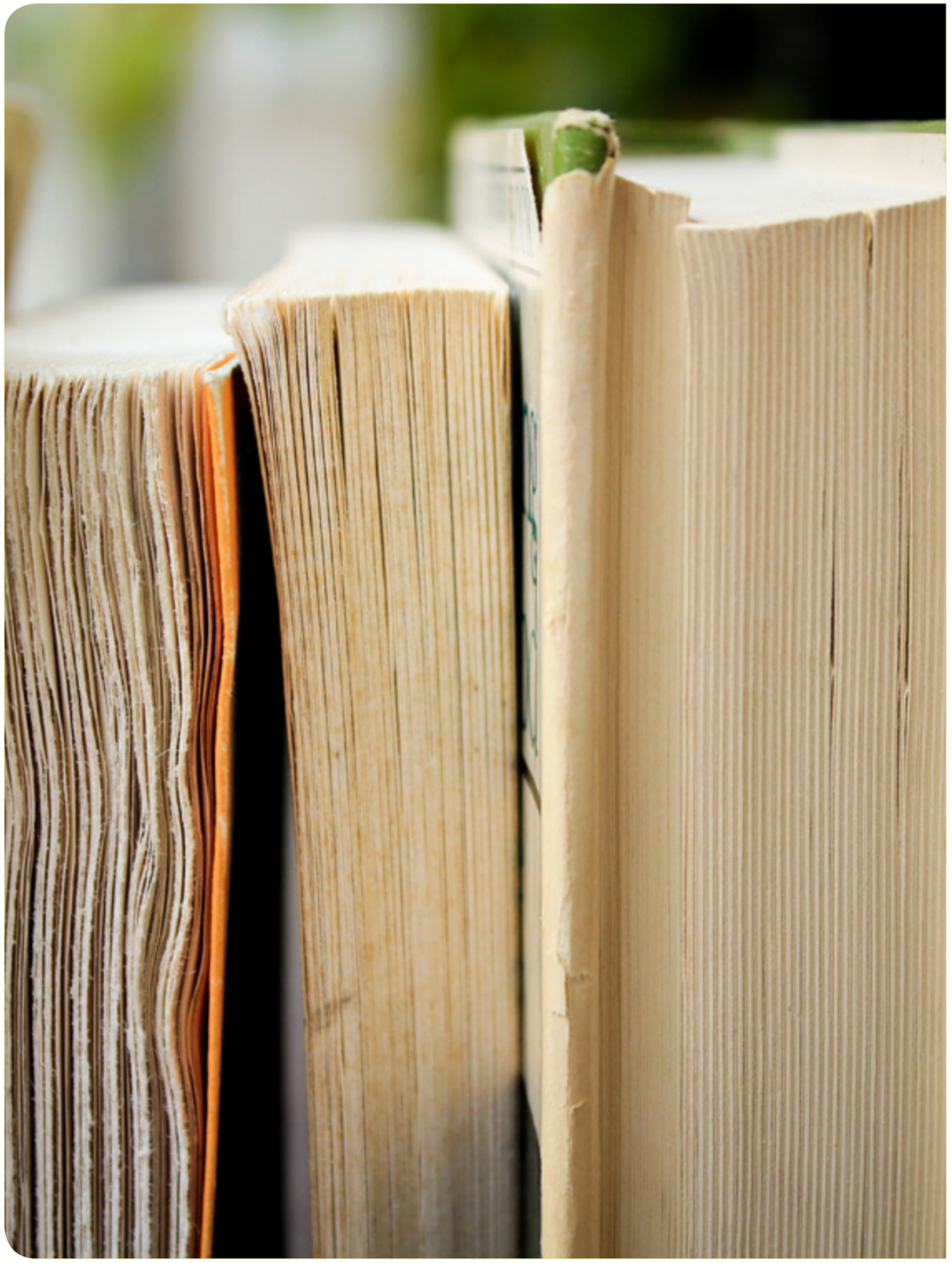
Le cahier des charges formalise par écrit toutes les décisions qui ont été prises par rapport à la question, son périmètre, le calendrier, les ressources et les attentes en terme de livrables. Il sert de base à l'appel à expertise qui sera lancé par la FRB, afin de constituer un groupe de travail en charge de mettre en œuvre le projet.

Participation d'experts : l'appui précieux des documentalistes

Une revue systématique consiste à répondre à une problématique donnée en collectant un maximum de documents sur le sujet afin d'en évaluer les contenus et d'en faire la synthèse. Les connaissances peuvent parfois couvrir plusieurs disciplines (par exemple environnement et sciences sociales, environnement et santé etc). Cela nécessite donc d'avoir accès à des outils et des compétences variées et parfois très spécialisés. La participation de documentalistes est ainsi vivement recommandée à certaines étapes clés de la conduite d'une revue systématique.

LA PARTICIPATION DES DOCUMENTALISTES À UNE REVUE SYSTÉMATIQUE

Leur savoir-faire et leur parfaite connaissance des outils bibliographiques et des bases de données donnent au métier de documentaliste une dimension nouvelle, au côté des scientifiques et des décideurs. Ils contribuent ainsi à développer et à conduire une recherche bibliographique rigoureuse, transparente et réplicable, qui pourra être mise à jour dans le temps. Leurs compétences offrent un gain de temps conséquent lors de la mise en œuvre du projet. Ils sont particulièrement importants si l'objectif du travail est d'établir une cartographie systématique des connaissances, ou de produire des analyses bibliométriques.



LES ENJEUX DOCUMENTALISTES D'UNE REVUE SYSTÉMATIQUE

Les apports des documentalistes se font à plusieurs endroits de la conduite d'une revue ou d'une cartographie systématique. Si la revue ou la cartographie couvre différentes disciples il sera sans doute nécessaire de faire appel à plusieurs documentalistes.

1. L'exercice de cadrage de la revue (*scoping*)

Au cours de la phase de dialogue et de préparation du projet avec le commanditaire, il est nécessaire d'évaluer la quantité et le type de documents qui seront pertinents pour la revue systématique. Pour ce faire, une première recherche bibliographique est menée sur une seule base de données par discipline. Elle permet d'extraire un échantillon de documents qui facilite l'estimation du temps et des ressources à mettre en œuvre pour mener à bien la revue. S'il s'avère que la quantité de documents est très importante, il faudra réorienter la mission vers une cartographie systématique (voir encadré), limiter le périmètre de la question initiale ou prévoir des moyens en conséquence.

2. l'identification des sources de connaissances pertinentes

Pour les revues et cartographie systématique, les recherches bibliographiques sont réalisées dans plusieurs bases de données. Il est nécessaire d'identifier les bases de données les plus pertinentes au regard de la thématique abordée, des disciplines concernées et de la couverture temporelle et linguistique qu'elles assurent.

3. La construction des équations de recherche bibliographique

L'équipe projet identifie les mots-clés pertinents pour la recherche bibliographique. Les documentalistes ont quant-à-eux accès aux thésaurus et peuvent apporter leur contribution pour identifier des synonymes ou du vocabulaire technique. La construction des équations de recherche dépend de chaque base de données et nécessite de bien connaître le fonctionnement de ces dernières. Les documentalistes bénéficient de mises à jour constantes de leurs savoirs et mettent en place une procédure efficace.

4. l'évaluation de la performance des équations de recherche

Les documentalistes peuvent avoir à leur disposition plusieurs outils spécifiques aux revues systématiques pour démontrer l'efficacité de leurs équations de recherche et la rigueur de tri et de sélection des documents pertinents.

5. l'obtention des documents en version intégrale

Un enjeu majeur de la recherche bibliographique est l'obtention des articles sélectionnés. Cela peut nécessiter de faire appel à des prêts entre bibliothèques, ou d'obtenir des accès particuliers à certaines bases de données, souvent plus facile d'accès aux documentalistes qu'aux chercheurs. En général, l'équipe projet essaie de contacter les auteurs. Internet offre aussi de multiples possibilités d'accéder aux versions PDF des documents.

6. la participation à la restitution des résultats bibliographiques

Afin de contribuer à la transparence, la réplicabilité et la mise à jour de la revue, les documentalistes rédigent les détails de leurs recherches bibliographiques. Ceux-ci sont intégrés dans les livrables de la revue. Les documentalistes peuvent être cités en tant que co-auteurs des revues et cartographies systématiques.

7. la contribution à un archivage pérenne des résultats

Les résultats bibliographiques, bibliométriques ainsi que certaines données clés de la revue systématique doivent être archivées de manière pérenne. Cela favorise leur réutilisation lors de mises à jour ou de compléments dans le futur. Les documentalistes peuvent identifier les plateformes proposant ce genre de services.

LES CARTOGRAPHIES SYSTÉMATIQUES

Les cartographies systématiques sont des représentations du paysage de la connaissance en réponse à une question ou une problématique très large. Elles répondent à des questions qui s'apparentent à celles des revues systématiques dans leur structuration (PICO/PECO). Elles ont pour objectif de mettre en évidence la répartition des connaissances selon des critères explicites (métadonnées).

Ainsi apparaissent les lacunes avérées dans les connaissances, puisque la recherche bibliographique est maximalisée. Ces lacunes peuvent être dues à l'absence de connaissance ou à leur faible robustesse, voire au fait que les connaissances existantes sont trop disparates pour pouvoir en faire une synthèse, ce qui est souvent le cas en écologie. Elles peuvent aussi être dues à la difficulté d'identification et d'accès à des savoirs techniques ou pratiques qui ne bénéficient pas du référencement des publications scientifiques.

Si le travail scientifique est ici moins conséquent, l'implication des documentalistes est proportionnellement bien plus élevée car la masse de littérature à traiter et la manière d'organiser cela en carte consultable susceptible d'être mise à jour dans le futur, sont des enjeux importants pour lesquels leurs compétences sont à nouveau fondamentales. Les cartographies systématiques constituent souvent des démarches préliminaires à la conduite de plusieurs revues systématiques sur un thème donné.

LE RÔLE DE LA FRB

La FRB promeut la réalisation de revues et cartographies systématiques pour valoriser les résultats de la recherche, décider d'agir et négocier avec l'appui de la recherche. Nous assistons les commanditaires dans la préparation de leur projet, en particulier dans les phases d'élaboration de la question, de cadrage (*scoping*), de rédaction du cahier des charges, du lancement de l'appel à expertise, puis dans la diffusion des résultats. De par notre rôle de Centre français de la Collaboration for Environmental Evidence, nous assurons aussi la formation des équipes projets si nécessaire, et nous accompagnons les équipes pour assurer que les règles des revues et cartographies soient comprises et suivis, afin de garantir que ces travaux recevront une labellisation internationale pour leur qualité.

L'appui de la FRB aux documentalistes

La FRB développe un réseau francophone de documentalistes afin de faciliter la conduite de revues et cartographies systématiques en France et dans la francophonie. Il s'agit aussi de faciliter la prise en compte des documents rédigés en français dans des revues systématiques d'envergure internationale, car tous les groupes de travail ne peuvent bénéficier de traducteurs. Ceci permet de s'assurer qu'un maximum de connaissances est bien pris en compte, ce qui est toujours un défi lorsqu'il s'agit de rapports techniques, études nationales, synthèses souvent publiées seulement dans la langue nationale. Concrètement, la FRB propose des ateliers de formation aux documentalistes intéressés par la démarche systématique en sciences de l'environnement.

Comment se former ?

La FRB organise des ateliers «découverte» sur une demi à une journée entière en fonction des besoins ainsi que des «ateliers spécialisés», par exemple sur les thématiques des méta-analyses, de la recherche bibliographique ou de l'analyse critique des connaissances.

Comment participer ?

Il est possible de rejoindre le Centre français en tant qu'expert afin de contribuer à des relectures par les pairs, des groupes de travail pour le développement du Centre, l'organisation de congrès et de manifestations scientifiques, le montage des appels à projet, etc.

Qui contacter ?

Centre français – Barbara Livoreil, barbara.livoreil@fondationbiodiversite.fr 01 80 05 89 54
CEE international – Andrew Pullin, Bangor, UK – a.s.pullin@bangor.ac.uk

La Fondation pour la recherche sur la biodiversité a pour mission de soutenir et d'agir avec la recherche pour accroitre et transférer les connaissances sur la biodiversité. Elle a été créée en 2008 à l'initiative des ministères chargés de la recherche et de l'écologie par huit établissements publics de recherche : le BRGM, le Cirad, le CNRS, l'Ifremer, l'Inra, l'IRD, l'Irstea et le MNHN. Ceux-ci ont été rejoints depuis par LVMH, l'Ineris et l'Université de Montpellier.

L'originalité de la FRB repose sur son rôle d'interface entre la communauté scientifique, la société civile et le monde de l'entreprise. À ce jour, plus de 235 associations, entreprises, gestionnaires ou collectivités ont rejoint la FRB autour d'un but : relever ensemble les défis scientifiques de la biodiversité

Parmi ses activités, la FRB promeut des méthodes scientifiques d'aide à la décision comme les revues systématiques ou la méthode Delphi qui permettent de se faire une idée précise de l'état des savoirs.

195, rue Saint-Jacques 75005 Paris
www.fondationbiodiversite.fr
contact@fondationbiodiversite.fr

FRB
FONDATION POUR LA RECHERCHE SUR LA BIODIVERSITÉ

Citation : Livoreil B. (2018). *La Revue systématique*. 2e édition. Paris, France : FRB, 36 p.
Directrice de la publication : Hélène Soubelet – Coordination éditoriale : Julie de Bouville,
Graphisme : François Junot – Crédits photo : Bigstock p. 3, 7, 17, 27, 34 ;
Pixabay p. 1, 8, 20, 29, 30, 32 ; D.R. p. 5 ; ??????????? p. 6, 10, 17, 18, 23, 24.

ISBN 979-10-91015-30-1 © FRB 2018 Dépôt légal mars 2018

Membres Fondateurs de la FRB :