



CLAUDE

pour enseignants-chercheurs

Guide complet — recherche, revue de littérature, expérimentation, publication, enseignement

Maria Mercanti-Guérin

Maître de Conférences Hors Classe HDR · IAE Paris-Sorbonne

mariamercantiguerin.com

Idée centrale. Claude ne remplace pas l'enseignant-chercheur. Il devient utile lorsqu'il agit comme un assistant de recherche très organisé : il aide à trier, comparer, reformuler, vérifier, structurer et documenter. La question scientifique, la méthode, l'interprétation et la responsabilité finale restent toujours celles du chercheur.

Table des matières

Mode d'emploi rapide.....	8
Ce guide est fait pour vous si.....	8
Les fonctions de Claude à connaître.....	10
Vue d'ensemble.....	10
Activer et utiliser Research, étape par étape.....	10
Activer et utiliser Claude Code, étape par étape.....	11
Créer un Skill, étape par étape.....	11
Modèle de SKILL.md — fiche de lecture académique.....	12
Mini-protocole de choix rapide.....	12
Quel Claude utiliser ?.....	13
Qu'est-ce que Claude Code ?.....	13
Pourquoi cela compte pour la recherche académique ?.....	13
Ce que Claude Code peut faire — et ce qu'il n'est pas.....	14
Installer Claude Code et lancer une première session.....	14
Préparer son premier dossier de test.....	14
Première interaction dans un dossier.....	14
Transformer Claude en assistant de recherche grâce à CLAUDE.md.....	15
Structure simple d'un fichier CLAUDE.md.....	15
Organisation recommandée d'un dossier de recherche.....	15
Les Skills : transformer une tâche répétitive en routine.....	15
Exemple de Skill simple — extraction d'articles.....	16
Tutoriel A — Faire une recherche avec Claude.....	17
Le processus en 6 étapes.....	17
Prompts pas à pas.....	17
Étape 1 — Cadrer le sujet.....	17
Étape 2 — Obtenir une carte du débat.....	17
Étape 3 — Préparer les mots-clés.....	18
Étape 4 — Utiliser Research.....	18
Étape 5 — Contrôler la fiabilité.....	18
Livrable attendu.....	18
Tutoriel B — Revue de littérature.....	19
La matrice de littérature.....	19
Les 5 prompts de la revue de littérature.....	19
Prompt 1 — Créer les critères d'inclusion et d'exclusion.....	19
Prompt 2 — Extraire les informations des PDF.....	19
Prompt 3 — Regrouper par thèmes.....	19
Prompt 4 — Passer du résumé à l'argument.....	19
Prompt 5 — Vérifier les références.....	20
Mini-modèle de paragraphe de revue de littérature.....	20
Tutoriel B bis — Intégrer Claude avec Zotero ou Mendeley.....	21

B bis.1 — Comprendre le principe	21
B bis.2 — Méthode rapide avec Zotero	22
B bis.3 — Méthode plus robuste : BibTeX ou RIS	22
B bis.4 — Cas d'usage concrets.....	23
B bis.5 — Travailler avec les PDF : méthode prudente.....	23
B bis.6 — Construire une matrice de revue de littérature réutilisable	23
B bis.7 — Mini-protocole d'atelier : 45 minutes	24
Tutoriel C — Faire une expérimentation avec Claude	25
Prompt 1 — Transformer une question en protocole.....	25
Prompt 2 — Créer un plan de données.....	25
Prompt 3 — Préparer un journal d'expérimentation.....	25
Prompt 4 — Nettoyer des données sans perdre la trace.....	25
Prompt 5 — Produire une analyse descriptive	25
Prompt 6 — Contrôler l'interprétation	25
Checklist de prudence méthodologique	26
Tutoriel D — Rédiger la discussion et la conclusion	27
Structure simple d'une discussion	27
Prompt 1 — Préparer le plan de discussion	27
Prompt 2 — Transformer les résultats en arguments	27
Prompt 3 — Repérer les surinterprétations	27
Prompt 4 — Rédiger une conclusion efficace.....	27
Modèle visuel : de la conclusion faible à la conclusion forte	28
Checklist finale avant soumission	28
Tutoriel E — Collecter des données web : scraping et APIs.....	29
Checklist « feu vert » avant scraping	29
Prompt 1 — Choisir entre API, scraping ou autre source	29
Prompt 2 — Construire un mini-protocole de scraping responsable.....	30
Exemple pas à pas : OpenAlex	30
Exemple pas à pas : Crossref.....	30
Modèle de journal de collecte de données.....	31
Tutoriel F — GitHub pour la recherche reproductible	32
Ce qu'apporte un connecteur GitHub avec Claude	32
Organisation recommandée d'un dépôt de recherche	32
Prompt 1 — Auditer un dépôt de recherche	33
Prompt 2 — Transformer des problèmes en issues GitHub	33
Prompt 3 — Préparer une pull request de recherche	33
Tutoriel G — Hypothèses, modèles et visualisation	34
Formuler une hypothèse sans jargon	34
Construire un plan d'analyse de données.....	34
Tester un modèle sans se laisser impressionner par les chiffres	35
Visualiser les données : choisir le bon graphique	35

Prompt — Produire des figures reproductibles	35
Mini-cas complet : analyse bibliométrique simple	35
Tutoriel H — Répondre aux évaluateurs avec Claude	37
Prompt 1 — Classifier les remarques des évaluateurs	37
Prompt 2 — Rédiger la lettre de réponse	37
Prompt 3 — Vérifier la cohérence des révisions	37
Modèle de tableau de suivi de révisions	37
Tutoriel I — Préparer une demande de financement	39
Prompt 1 — Structurer le projet en modules lisibles	39
Prompt 2 — Rédiger un résumé exécutif pour non-spécialistes	39
Prompt 3 — Renforcer la section Impact	39
Prompt 4 — Vérifier la cohérence globale du dossier	39
Tutoriel J — Créer des ressources pédagogiques avec Claude	40
Prompt 1 — Créer un plan de cours complet	40
Prompt 2 — Générer des sujets d'examen	40
Prompt 3 — Construire une grille de correction	40
Prompt 4 — Créer un cas pédagogique	40
Tutoriel K — Analyse qualitative et codage assisté	41
Prompt 1 — Construire une grille de codage	41
Prompt 2 — Coder un extrait d'entretien	41
Prompt 3 — Vérifier la cohérence du codage	41
Prompt 4 — Rédiger un mémoire analytique	41
Tutoriel L — Revue systématique et méta-analyse : workflow PRISMA	42
Prompt 1 — Construire le protocole PICOS	42
Prompt 2 — Générer les équations de recherche	42
Prompt 3 — Préparer la grille d'extraction	42
Prompt 4 — Générer le script du diagramme PRISMA	42
Tutoriel M — Concevoir et pré-tester un questionnaire	43
Prompt 1 — Générer les items d'un questionnaire	43
Prompt 2 — Vérifier les biais de formulation	43
Prompt 3 — Préparer le protocole de pré-test cognitif	43
Prompt 4 — Simuler un pré-test cognitif avec Claude	43
Fonctions API Claude avancées pour la recherche	45
Panorama des fonctions les plus utiles	45
Extended Thinking : quand demander à Claude de « vraiment réfléchir »	46
Comment activer l'extended thinking	46
Batch API : traiter de grands corpus à moindre coût	46
Projects : mémoire persistante entre sessions	47
Structured outputs (JSON) : extraire des données sans nettoyage	47
APIs académiques complémentaires	49
Carte des APIs par usage	49

Semantic Scholar : l'API pour l'IA et les sciences cognitives.....	49
HAL : l'API incontournable pour les chercheurs français.....	49
Unpaywall : trouver les versions légales d'articles payants.....	50
Connecteurs MCP utiles pour la recherche académique.....	51
Workflow recommandé : Drive + Claude Code + GitHub	51
Exemples documentés de recherches menées avec Claude	52
Type 1 — Annotation et codage de grands corpus	52
Type 2 — Extraction d'informations structurées de publications	52
Type 3 — Simulation de répondants et testing d'items	53
Type 4 — Analyse de sentiments et discourse analysis	53
Type 5 — Méta-science : auditer des pratiques de recherche	53
Bibliothèque de prompts prêts à copier-coller	55
Prompts de base	55
Démarrage de projet.....	55
Synthèse d'article.....	55
Comparaison d'articles.....	55
Critique bienveillante.....	55
Vérification anti-hallucination	55
Prompts pour le cycle de publication	55
Identifier la bonne revue	55
Rédiger le cover letter	55
Synthétiser ses contributions pour un CV académique	55
Prompts pour la formation et la supervision.....	56
Feedback de mémoire ou de thèse.....	56
Préparer un séminaire doctoral	56
Prompts pour la vulgarisation et les médias	56
Rédiger un billet de blog vulgarisé	56
Préparer une intervention médias	56
Bonnes pratiques éthiques et de sécurité	57
Checklist éthique étendue	57
Transformer des conseils publics en méthode de recherche.....	59
Construire son système personnel de recherche avec Claude	59
Transformer X en veille scientifique sans se laisser emporter	60
Utiliser Claude comme assistant de présentation scientifique.....	60
Mini-atelier et plan d'apprentissage.....	62
Mini-atelier pédagogique pour une équipe de recherche	62
Plan d'apprentissage en 8 jours.....	62
Conclusion générale	64
Références	65

TOUS LES OUTILS CLAUDE — REFERENCE RAPIDE

Les outils Claude ne s'ouvrent pas au même endroit et ne servent pas aux mêmes tâches. Cette page de référence présente chaque outil avec son URL exacte, son usage principal en recherche académique et le plan requis.

Interfaces accessibles sans installation

Outil	URL	Ce que cet outil peut faire pour la recherche	Plan requis
Claude.ai (chat web)	<code>claude.ai</code>	Conversation, reformulation, critique de texte, analyse de PDF téléversés. Bouton Research (en bas à gauche) pour la veille sourée. Projects pour la mémoire par projet. Mémoire automatique inter-sessions.	Gratuit (limité) ou Pro/Max/Team/Enterprise
Research (bouton dans Claude.ai)	<code>claude.ai</code> → bouton Research	Recherche web approfondie et sourée. Cartographie des débats, mots-clés, auteurs clés. Exploration d'un sujet avant une revue de littérature. Réponses avec citations vérifiables.	Pro, Max, Team, Enterprise
Claude API (Console Anthropic)	<code>console.anthropic.com</code>	Batch API : traitement de grands corpus (500–2000 articles) à coût divisé par 2. Extended Thinking : raisonnement sur des designs complexes. Structured outputs (JSON) : extraction de données structurées sans nettoyage.	Clé API (facturation à l'usage)

Outils nécessitant l'application bureau Claude Desktop (claude.com/download)

Outil	Où télécharger / accéder	Ce que cet outil peut faire pour la recherche	Plan requis
Claude Cowork	<code>claude.com/download</code> → onglet Cowork	Tâches autonomes sur fichiers locaux. Synthèse de corpus PDF, matrices de revue de littérature, livrables Excel/PPT. Tâches planifiées (veille hebdomadaire, digest). Travail pendant votre absence, livrable prêt à votre retour.	Pro, Max, Team, Enterprise
Claude Code	<code>claude.com/download</code> → onglet Code ou terminal : <code>code.claude.com</code>	Travail interactif dans un dossier de recherche. Lecture et synthèse de PDF, scripts d'analyse, collecte via APIs (OpenAlex, Crossref), nettoyage de données, visualisations, gestion GitHub. Vous supervisez chaque étape.	Pro, Max, Team, Enterprise

Compléments Office (installation depuis le store Microsoft Office Add-ins)

Outil	Où installer	Ce que cet outil peut faire pour la recherche	Plan requis
Claude for Word	Store Microsoft Office Add-ins (rechercher « Claude »)	Relecture et critique d'une section directement dans Word. Réponse aux évaluateurs (manuscrit + remarques sans changer d'outil). Reformulation en style académique. Vérification de cohérence APA.	Pro, Max

Claude for Excel	Store Microsoft Office Add-ins (rechercher « Claude »)	Analyse de données directement dans un classeur. Formules expliquées avec citations de cellules. Matrices de données, tableaux de résultats, statistiques descriptives sans quitter Excel.	Pro, Max, Team, Enterprise
Claude for PowerPoint	Store Microsoft Office Add-ins (rechercher « Claude »)	Création et amélioration de présentations directement dans PowerPoint. Transformation de notes ou de résultats en diapositives structurées. Adaptation du niveau de détail selon le public (colloque, séminaire, cours).	Pro, Max, Team, Enterprise

En synthèse : ce que Claude peut faire sur l'ensemble du cycle de recherche

Étape du cycle de recherche	Ce que Claude peut faire	Outil recommandé
Exploration d'un sujet	Cartographie des débats, mots-clés, auteurs, controverses, lacunes	Research (claude.ai)
Revue de littérature	Synthèse de corpus PDF, matrice de lecture, regroupement thématique, identification des lacunes	Cowork ou Claude Code
Collecte et analyse de données	Scripts Python/R pour APIs (OpenAlex, Crossref, HAL), nettoyage, statistiques, visualisations reproductibles	Claude Code + API Claude
Rédaction et révision	Plan de discussion, reformulation, critique de manuscrit, détection de surinterprétations, cover letter	claude.ai ou Claude for Word
Réponse aux évaluateurs	Classification des remarques, tableau de suivi, rédaction de la lettre de réponse, vérification de cohérence	claude.ai ou Cowork
Demande de financement	Décomposition en work packages, résumé exécutif, section impact, vérification de cohérence (ANR, ERC)	claude.ai (Projects)
Grands corpus (500+ articles)	Annotation, extraction structurée (JSON), codage thématique en batch à coût divisé par 2	API Claude (Batch API)

 **Principe.** Claude ne remplace pas le chercheur. Il accélère les tâches répétitives, organise les matériaux et structure les livrables. La question scientifique, la méthode, l'interprétation et la responsabilité finale restent toujours celles du chercheur. Vérifiez chaque référence. Relisez chaque livrable comme auteur responsable.

PARTIE 1

Démarrer avec Claude

Mode d'emploi, fonctions essentielles et choix des outils

MODE D'EMPLOI RAPIDE

Ce guide couvre l'intégralité du cycle de la recherche académique avec Claude : faire une recherche, préparer une revue de littérature, organiser une expérimentation, collecter et analyser des données, utiliser des APIs, travailler avec GitHub, tester des hypothèses et des modèles, répondre aux évaluateurs, rédiger une demande de financement, créer des ressources pédagogiques, conduire une analyse qualitative, préparer une revue systématique, concevoir des questionnaires, puis rédiger une discussion et une conclusion. L'ensemble est conçu pour des enseignants-chercheurs sans bagage technique particulier.

Ressources pour approfondir (en anglais) :

- Teaching AI Fluency (Anthropic) — → <https://anthropic.skilljar.com/teaching-ai-fluency>
- Introduction to Claude Cowork — → <https://anthropic.skilljar.com/introduction-to-claude-cowork>
- Getting Started with Claude Code: A Researcher's Setup Guide (Paul Goldsmith-Pinkham, Substack) — → <https://paulgp.substack.com/p/getting-started-with-claude-code>
- Claude Code Academic Workflow (PSantanna.com) — template GitHub avec 30 skills, 14 agents, 24 règles, adopté par 15+ groupes de recherche → <https://psantanna.com/claude-code-my-workflow/>

Ce guide est fait pour vous si...

Vous voulez...	Résultat attendu
Activer les fonctions principales de Claude	Utiliser Research, Claude Code et les Skills sans jargon
Comprendre la différence entre Claude, Claude Research et Claude Code	Choisir le bon outil selon votre besoin
Installer et démarrer Claude Code Configurer Claude comme assistant de recherche	Ouvrir un dossier de recherche dans Claude Code Créer un fichier CLAUDE.md utile et prudent
Travailler avec des PDF, notes, entretiens et données	Produire des tableaux, synthèses et fichiers de travail
Créer des routines réutilisables	Transformer des tâches répétitives en routines
Faire une recherche avec Claude	Obtenir des pistes, sources et questions mieux cadrées
Faire une revue de littérature avec Claude	Construire une matrice de lecture et une synthèse critique

Travailler avec Zotero ou Mendeley	Exporter, nettoyer, analyser et réintégrer des références sans perdre le contrôle bibliographique
Faire une expérimentation avec Claude	Produire un protocole, un journal d'expérience et une analyse
Rédiger discussion et conclusion	Transformer les résultats en interprétation scientifique argumentée
Collecter des données web et utiliser des API	Construire un corpus sans copier-coller manuel, avec prudence juridique et éthique
Utiliser GitHub comme carnet de recherche reproductible	Organiser scripts, données, versions, issues et revues de code avec Claude
Tester des hypothèses, des modèles et produire des visualisations	Passer de la question aux résultats en gardant une trace claire des décisions
Répondre aux évaluateurs	Structurer et formuler une révision rigoureuse
Préparer une demande de financement	ANR, ERC, contrats industriels avec Claude
Créer des ressources pédagogiques	Cours, examens, cas, grilles de correction
Conduire une analyse qualitative	Codage assisté, mémos, vérification inter-codeurs
Préparer une revue systématique (PRISMA)	Protocole, extraction, forest plot, diagramme
Concevoir un questionnaire	Items, biais, protocole de pré-test cognitif

LES FONCTIONS DE CLAUDE A CONNAITRE

Cette section répond à trois questions très fréquentes : comment utiliser Research pour chercher avec des sources, comment démarrer Claude Code pour travailler dans un dossier de recherche, et comment créer un Skill pour répéter proprement une méthode.

Vue d'ensemble

Fonction	À utiliser quand...	Ce que vous obtenez	Vigilance
Research	Vous voulez explorer un sujet avec des sources web récentes.	Une réponse sourcée, construite après plusieurs recherches successives.	Vérifier les sources citées. Ne pas confondre synthèse rapide et revue systématique.
Claude Code	Vous avez un dossier avec PDF, notes, données, scripts ou brouillons.	Un assistant qui lit le projet, crée des fichiers et propose des modifications dans votre espace de travail.	Commencer sur un dossier de test et garder les permissions prudentes.
Skill	Vous répétez souvent la même tâche : fiche de lecture, revue d'article, codage qualitatif, contrôle bibliographique.	Une méthode réutilisable, écrite une fois, que Claude peut appliquer de façon plus régulière.	Écrire une procédure courte, vérifiable et adaptée à votre discipline.

Activer et utiliser Research, étape par étape

Research sert à demander à Claude une recherche web plus structurée qu'une simple réponse de conversation. Pour un enseignant-chercheur, Research est surtout utile au début d'un projet, lorsque l'on veut repérer des débats, des mots-clés, des auteurs, des institutions, des controverses ou des pistes bibliographiques.

Étape	Action concrète	Exemple à copier-coller
1	Ouvrir Claude dans le navigateur.	Connectez-vous à votre espace Claude habituel.
2	Vérifier que la recherche web ou Research est disponible dans l'interface.	Si une option de recherche apparaît, activez-la avant d'envoyer votre demande.
3	Formuler explicitement la demande.	« Utilise Research pour explorer les travaux récents sur [sujet]. »
4	Demander une sortie structurée.	« Présente les résultats en tableau : source, idée principale, méthode, intérêt pour mon projet, limite. »
5	Exiger les limites.	« Termine par ce que cette recherche ne permet pas encore de conclure. »
6	Vérifier manuellement.	Ouvrez les sources importantes, récupérez les DOI et importez les références utiles dans Zotero.

Prompt Research prêt à copier-coller

Utilise Research pour identifier les débats récents sur [mon sujet]. Je veux une réponse pédagogique en français avec : les notions clés, les auteurs ou équipes souvent cités, les méthodes utilisées, les controverses, les limites des sources trouvées et une liste de références à vérifier manuellement. Ne présente pas cette recherche comme une revue systématique.

💡 Si Research n'apparaît pas dans votre interface, demandez à Claude une stratégie de recherche : mots-clés, bases à consulter, équations de recherche, critères d'inclusion et tableau de dépouillement. La recherche elle-même devra être menée dans les bases habituelles de votre discipline.

Activer et utiliser Claude Code, étape par étape

Claude Code permet à Claude de travailler dans un dossier local. C'est la fonction la plus utile lorsque votre projet contient plusieurs fichiers : articles PDF, tableaux, scripts, brouillons, notes de terrain, annexes ou figures.

Étape	Action concrète	Pourquoi c'est important
1	Créer un dossier d'essai, par exemple test_claude_recherche.	Ne jamais commencer sur un dossier sensible ou unique.
2	Y déposer seulement 2 à 5 fichiers non confidentiels.	Tester sans risque : PDF publics, faux tableau, brouillon fictif.
3	Ouvrir Claude Code dans l'interface proposée par votre établissement ou votre compte Claude.	Les modalités peuvent varier : application, terminal, environnement de développement ou version web.
4	Si vous utilisez le terminal, ouvrez le dossier puis lancez Claude Code depuis ce dossier.	Claude doit voir le bon espace de travail, pas tout votre ordinateur.
5	S'authentifier avec son compte Claude si cela est demandé.	Claude Code doit être relié à un compte autorisé.
6	Donner une première consigne sans modification.	« Lis le dossier. Ne modifie rien. Dis-moi ce qu'il contient. »
7	Demander une petite production contrôlée.	« Crée un fichier inventaire.md qui décrit les fichiers présents. »
8	Relire avant d'accepter les changements.	Les permissions et la vérification humaine restent essentielles.

Prompt de première session

Lis les fichiers de ce dossier comme un assistant de recherche. Ne modifie rien pour l'instant. Fais un tableau avec : nom du fichier, type de document, contenu probable, intérêt pour le projet, risque éventuel de confidentialité, action recommandée.

Créer un Skill, étape par étape

Un Skill est une fiche méthode réutilisable. Au lieu de réexpliquer chaque semaine comment vous voulez une fiche de lecture, une revue d'article ou une analyse de verbatim, vous écrivez une procédure claire une seule fois. Claude peut ensuite l'appliquer plus régulièrement.

Étape	Action concrète	Exemple simple
1	Choisir une tâche répétitive.	« Faire une fiche de lecture d'article. »
2	Donner un nom court au Skill.	fiche-lecture-academique

3	Créer un dossier de Skill dans l'espace prévu par Claude Code.	Exemple : ~/.claudeskills/fiche-lecture-academique/
4	Créer un fichier SKILL.md dans ce dossier.	C'est le fichier qui contient la méthode.
5	Écrire une description très courte.	« À utiliser pour résumer un article scientifique sans inventer d'information. »
6	Décrire le résultat attendu.	Un tableau avec question, méthode, données, résultats, limites.
7	Ajouter les règles de prudence.	« Ne pas inventer ; écrire 'non précisé' si l'information manque. »
8	Tester sur un document simple.	Un article que vous connaissez déjà.
9	Corriger le Skill.	Ajouter ce qui manque, supprimer ce qui produit du bruit.
10	Le réutiliser dans un vrai projet.	« Applique le Skill fiche de lecture aux PDF du dossier. »

Modèle de SKILL.md — fiche de lecture académique

description: À utiliser pour produire une fiche de lecture académique à partir d'un article scientifique, sans inventer d'information absente du texte. # Fiche de lecture académique ## Quand utiliser ce Skill Utilise ce Skill lorsque je fournis un article scientifique, un chapitre ou un document de recherche et que je demande une fiche de lecture structurée. ## Objectif Produire une fiche courte, vérifiable et utile pour une revue de littérature. Ne pas remplacer la lecture humaine : aider à repérer les informations importantes. ## Sortie attendue Tableau avec : Référence à vérifier | Question de recherche | Cadre théorique | Méthode | Données | Résultats principaux | Limites | Citation utile | Utilité pour mon projet ## Règles de prudence Si une information manque, écris « non précisé ». N'invente jamais une référence, une page, une méthode, un résultat ou un DOI. Signale clairement les points à vérifier dans le PDF original. ## Synthèse finale Termine par cinq lignes de synthèse en français simple, puis propose trois questions critiques à utiliser en séminaire ou dans la revue de littérature.

Mini-protocole de choix rapide

Votre besoin immédiat	Fonction à choisir	Première phrase à écrire
Explorer un domaine ou une controverse récente.	Research	« Utilise Research pour cartographier ce sujet et cite les sources. »
Travailler sur un dossier rempli de fichiers.	Claude Code	« Lis ce dossier, ne modifie rien, fais d'abord un diagnostic. »
Répéter une méthode toujours de la même façon.	Skill	« Aide-moi à transformer cette procédure en Skill réutilisable. »
Analyser des données ou produire des figures.	Claude Code + Skill éventuel	« Propose un plan d'analyse reproductible avant d'écrire du code. »
Préparer une revue de littérature.	Research puis Claude Code	« Research pour explorer ; Claude Code pour organiser les PDF et la matrice. »

💡 Règle d'or. Research sert à chercher sur le web. Cowork sert à déléguer une tâche complète sur vos fichiers locaux et à en récupérer un livrable. Claude Code sert à travailler de façon interactive dans un dossier. Les Skills servent à répéter une méthode. Aucun des quatre ne remplace la vérification scientifique, la lecture des sources et la responsabilité de l'auteur.

QUEL CLAUDE UTILISER ?

Il existe plusieurs manières de travailler avec Claude. Pour un enseignant-chercheur, la confusion vient souvent du fait que le nom « Claude » désigne à la fois une interface de conversation, une fonction de recherche et un outil capable de travailler dans un dossier local.

Outil	À quoi cela sert	Exemple simple	À retenir
Claude dans le navigateur	Discuter, résumer, reformuler, raisonner sur des textes collés ou téléversés	« Reformule cette problématique en style académique. »	Très accessible, mais il faut apporter les documents à Claude.
Claude Research	Lancer une recherche web approfondie et recevoir une réponse avec citations vérifiables	« Utilise Research pour identifier les débats récents sur l'évaluation formative. »	Research effectue plusieurs recherches successives et construit une réponse avec sources.
Claude Cowork ♦ NOUVEAU	Déléguer des tâches autonomes sur fichiers locaux, produire des livrables complets, planifier des tâches récurrentes. Claude travaille seul pendant que vous faites autre chose.	« Synthétise les 30 PDF de ce dossier et produis une matrice de revue de littérature. »	Livable prêt à votre retour. Accès via onglet « Cowork » dans Claude Desktop (claude.com/download).
Claude Code	Travailler dans un dossier local contenant PDF, brouillons, données et scripts	« Lis tous les PDF de ce dossier et crée une matrice de revue de littérature. »	Claude travaille dans votre environnement de projet et peut lire, créer ou modifier des fichiers.

Qu'est-ce que Claude Code ?

Claude Code est un outil qui fonctionne sur votre ordinateur. Le mot « Code » peut intimider, mais il ne signifie pas que vous devez savoir programmer. Vous pouvez l'imaginer comme une application de travail, au même titre que Zotero, Word, Overleaf, RStudio ou Zoom. La différence importante est que Claude Code peut travailler dans un dossier de projet.

Concrètement, vous ouvrez un dossier contenant votre thèse, votre article, vos PDF, vos notes, vos tableaux, vos fichiers de données ou vos transcriptions d'entretiens. Claude Code peut lire les fichiers de ce dossier, créer de nouveaux fichiers, proposer des modifications, organiser les documents et garder une forme de continuité d'une session à l'autre.

Pourquoi cela compte pour la recherche académique ?

La plupart des projets de recherche ne vivent pas dans un seul document. Ils vivent dans un écosystème de fichiers : articles PDF, notes de lecture, tableaux Excel, versions successives d'un manuscrit, jeux de données, scripts, comptes rendus de réunion, verbatims d'entretiens, réponses aux évaluateurs et brouillons de communication.

Situation fréquente

Ce que Claude Code peut aider à faire

Vous avez 40 articles PDF dans un dossier	Extraire objectifs, méthodes, terrains, résultats et limites dans un tableau
Vous avez plusieurs versions d'un article	Comparer les versions et repérer ce qui a changé
Vous avez des verbatims d'entretiens	Retrouver les passages liés à un thème et proposer une première grille de codage
Vous avez un fichier Excel désordonné	Décrire les problèmes de qualité, proposer un nettoyage et documenter les transformations
Vous avez une discussion à rédiger	Relier résultats, littérature, limites et implications

Ce que Claude Code peut faire — et ce qu'il n'est pas

À déléguer volontiers	À ne jamais déléguer entièrement
Tri de PDF, extraction de métadonnées, tableaux de synthèse	Choix final de la problématique
Reformulation de paragraphes	Interprétation scientifique finale
Création d'un plan de lecture	Décision d'inclure ou d'exclure un article dans une revue systématique
Vérification de citations à contrôler	Validation des références sans vérification humaine
Préparation d'un protocole	Responsabilité éthique et méthodologique

💡 Règle d'or. Une phrase générée par Claude ne devient pas vraie parce qu'elle est bien écrite. Une référence proposée par Claude ne devient pas fiable parce qu'elle paraît plausible. Un résultat statistique ne devient pas valide parce qu'il est présenté dans un beau tableau.

Installer Claude Code et lancer une première session

Préparer son premier dossier de test

Étape	Action	Pourquoi ?
1	Créer un dossier nommé test_claude_recherche	Éviter de travailler directement sur un dossier important
2	Copier 2 à 5 PDF non sensibles	Tester la lecture et la synthèse
3	Ajouter un fichier notes.md	Donner un contexte simple au projet
4	Ajouter un fichier brouillon.md	Tester la relecture et la structuration
5	Garder une copie de sauvegarde	Pouvoir revenir en arrière

Première interaction dans un dossier

Objectif	Prompt à copier-coller
Comprendre le dossier	« Lis les fichiers de ce dossier. Ne modifie rien. Fais-moi une liste des fichiers, leur rôle probable et ce que tu peux faire avec chacun. »

Résumer les PDF	« Lis les PDF du dossier et crée un fichier resume_articles.md avec un tableau : titre, auteur, année, question de recherche, méthode, résultat principal, limite. »
Proposer une organisation	« Propose une organisation simple du dossier pour un projet d'article. Ne déplace aucun fichier sans me demander confirmation. »

Transformer Claude en assistant de recherche grâce à CLAUDE.md

Claude Code peut lire un fichier nommé CLAUDE.md placé dans le dossier du projet. Ce fichier sert de fiche de cadrage : il explique à Claude qui vous êtes, quel est le projet, quelles normes suivre, quel style adopter et quelles limites respecter.

Structure simple d'un fichier CLAUDE.md

```
# Rôle Tu es mon assistant de recherche pour un projet en [discipline]. Tu m'aides à organiser les sources, clarifier les arguments, structurer les analyses et améliorer la qualité académique des textes. # Projet Le projet porte sur : [décrire le sujet en 5 à 10 lignes]. La question provisoire est : [question]. Le public visé est : [revue, colloque, chapitre, rapport]. # Standards académiques Utilise un style clair, prudent et argumenté. Distingue toujours les faits, les hypothèses, les interprétations et les limites. Ne fabrique jamais de référence. Si une référence manque, indique : « à vérifier ». Respecte le style bibliographique suivant : [APA, Chicago, Vancouver, autre]. # Style d'écriture Écris en français académique accessible. Évite le jargon inutile. Privilégie des phrases claires et des paragraphes structurés. # Style de critique Quand tu critiques mon texte, sépare : problème d'argument, problème de preuve, problème de méthode, problème de style. Propose toujours une solution concrète. # Sécurité et confidentialité Ne traite aucune donnée personnelle sensible. Ne modifie aucun fichier sans me demander confirmation. Signale toute donnée qui pourrait poser un problème de confidentialité.
```

À mettre dans CLAUDE.md	À éviter dans CLAUDE.md
Sujet général du projet	Noms de participants à une enquête
Normes de style	Données médicales ou sociales sensibles
Préférences de rédaction	Mots de passe ou clés d'accès
Type de livrables attendus	Informations confidentielles de laboratoire
Règles de prudence	Données non anonymisées

Organisation recommandée d'un dossier de recherche

```
mon_article/ | 00_contexte/ | CLAUDE.md | notes_projet.md | 01_litterature/ | pdf/ |
| notes_lecture/ | matrice_litterature.md | 02_donnees/ | brutes/ | nettoyes/ |
dictionnaire_variables.md | 03_analyses/ | scripts/ | sorties/ | journal_analyse.md |
04_redaction/ | introduction.md | methodes.md | resultats.md | discussion.md |
conclusion.md | 05_soumission/ | checklist.md | reponses_evaluateurs.md
```

Les Skills : transformer une tâche répétitive en routine

Si CLAUDE.md décrit le projet dans son ensemble, un Skill décrit une procédure spécialisée : relire un article, extraire des thèmes d'entretiens, vérifier une bibliographie, préparer une réponse aux évaluateurs ou produire une matrice PRISMA.

CLAUDE.md	Skill
-----------	-------

Donne le contexte général du projet	Donne une procédure pour une tâche précise
Change peu souvent	Peut être créée pour chaque routine
Exemple : style, discipline, objectifs	Exemple : « extraire les données d'un article »
Sert à orienter toutes les réponses	Sert à produire un livrable standardisé

Exemple de Skill simple — extraction d'articles

Skill : extraction d'un article scientifique Quand je te demande d'extraire un article, produis toujours les rubriques suivantes :

- Référence complète à vérifier - Question de recherche - Cadre théorique - Méthode - Données ou corpus - Résultat principal
- Résultats secondaires - Limites reconnues par les auteurs - Limites que tu repères - Utilité pour mon projet - Citation courte potentiellement utile, avec page si disponible Si une information est absente, écris « non indiqué » au lieu d'inventer.

TUTORIEL A — FAIRE UNE RECHERCHE AVEC CLAUDE

Faire une recherche avec Claude ne consiste pas à demander : « Donne-moi tout sur mon sujet ». Cette demande est trop vague. Il faut au contraire guider Claude comme on guiderait un assistant : préciser le sujet, la période, les disciplines, les concepts, les controverses et le type de sources attendues.

Le processus en 6 étapes

Étape	Ce que vous faites	Ce que vous demandez à Claude
1	Vous formulez votre sujet en une phrase	« Reformule ce sujet en 3 questions de recherche possibles. »
2	Vous cherchez les grands axes	« Cartographie les principaux débats et concepts. »
3	Vous préparez les requêtes	« Donne-moi les mots-clés en français et en anglais. »
4	Vous activez Research	« Utilise Research pour trouver les sources récentes et classiques. »
5	Vous contrôlez	« Classe les sources selon leur fiabilité et indique ce qui doit être vérifié. »
6	Vous planifiez	« Transforme cela en plan de lecture sur deux semaines. »

Prompts pas à pas

Étape 1 — Cadrer le sujet

Je travaille sur le sujet suivant : [votre sujet]. Je suis enseignant-chercheur en [discipline]. Aide-moi à transformer ce sujet en question de recherche. Propose 3 formulations : une formulation large ; une formulation plus précise ; une formulation publiable dans un article. Pour chaque formulation, indique ce qu'elle permet d'étudier et ce qu'elle laisse de côté.

Étape 2 — Obtenir une carte du débat

À partir de la question suivante : [question], fais une cartographie du débat scientifique. Présente la réponse sous forme de tableau avec : courant ou approche ; auteurs ou travaux à vérifier ; concepts clés ; méthode souvent utilisée ; limites ou critiques ; intérêt pour mon projet. Ne fabrique pas de références. Si une source doit être vérifiée, indique « à vérifier ».

Étape 3 — Préparer les mots-clés

Prépare une stratégie de recherche bibliographique. Donne-moi : 10 mots-clés en français ; 10 mots-clés en anglais ; les synonymes importants ; les termes à exclure ; 5 équations de recherche simples pour Google Scholar, PubMed, Scopus ou une base disciplinaire. Explique chaque équation en langage simple.

Étape 4 — Utiliser Research

Utilise la fonction Research pour chercher des sources scientifiques sur : [question]. Je veux : des articles récents ; quelques références classiques ; des revues de littérature si elles existent ; les controverses ou résultats contradictoires. Pour chaque source, donne un résumé de 5 lignes, la raison de son importance et un lien vérifiable.

Étape 5 — Contrôler la fiabilité

À partir de ta liste de sources, classe-les en 4 catégories : incontournables ; utiles ; secondaires ; à vérifier ou incertaines. Explique les critères de classement : pertinence, méthode, date, revue, nombre de citations si disponible, proximité avec ma question.

Livrable attendu

Crée un fichier cartographie_recherche.md avec : ma question de recherche provisoire ; les concepts clés ; les mots-clés français/anglais ; les principales approches ; les sources incontournables à vérifier ; les controverses ; un plan de lecture en 10 étapes.

TUTORIEL B — REVUE DE LITTÉRATURE

Claude peut accélérer la partie mécanique d'une revue de littérature : classer, résumer, comparer, extraire des méthodes, repérer des convergences et générer une matrice. Cependant, une revue de littérature n'est pas une collection de résumés. C'est une argumentation : elle montre ce que l'on sait, ce que l'on ne sait pas, ce qui est discuté et pourquoi votre recherche est nécessaire.

Claude peut aider à...	Vous devez décider...
Trouver des sources candidates	Quelles sources sont réellement admissibles
Résumer les articles	Ce qui compte comme contribution
Comparer les méthodes	Quelle méthode est la plus convaincante
Repérer les lacunes	Quelle lacune justifie votre article
Préparer une synthèse	Quel argument votre revue défend

La matrice de littérature

Référence	Question	Théorie	Méthode	Données	Résultat	Limite	Utilité pour mon article
Auteur, année	Que cherche l'article ?	Quel cadre ?	Comment ?	Sur quoi ?	Que trouve-t-il ?	Qu'est-ce qui manque ?	Pourquoi je le garde ?

Les 5 prompts de la revue de littérature

Prompt 1 — Créer les critères d'inclusion et d'exclusion

Je prépare une revue de littérature sur : [sujet]. Ma question de recherche est : [question]. Aide-moi à définir des critères d'inclusion et d'exclusion. Présente-les dans un tableau avec : critère ; définition simple ; exemple d'article inclus ; exemple d'article exclu ; justification. Reste prudent : ces critères sont provisoires et je les validerai.

Prompt 2 — Extraire les informations des PDF

Lis tous les PDF du dossier 01_litterature/pdf. Crée un fichier matrice_litterature.md. Pour chaque article, remplis les colonnes suivantes : référence complète à vérifier ; objectif ; question de recherche ; cadre théorique ; méthode ; données ou corpus ; principaux résultats ; limites ; citations utiles avec page si disponible ; pertinence pour mon projet de 1 à 5. Si une information n'est pas présente dans le PDF, écris « non indiqué ».

Prompt 3 — Regrouper par thèmes

À partir de matrice_litterature.md, regroupe les articles par thèmes. Pour chaque thème, indique : les articles concernés ; l'idée commune ; les désaccords ; les méthodes dominantes ; ce que ce thème apporte à ma question ; ce qui reste insuffisamment étudié. Présente d'abord un tableau, puis une synthèse rédigée.

Prompt 4 — Passer du résumé à l'argument

Aide-moi à transformer cette matrice en revue de littérature argumentative. Ne résume pas article par article. Propose un plan en 3 ou 4 parties qui montre : ce que la littérature établit clairement ; ce qui reste débattu ; ce qui manque ; comment mon article se positionne. Pour chaque partie, propose une phrase directrice et les sources à mobiliser.

Prompt 5 — Vérifier les références

Vérifie la cohérence des références dans mon brouillon. Repère : les affirmations importantes sans source ; les sources citées mais absentes de la bibliographie ; les références bibliographiques non citées dans le texte ; les citations trop vagues ; les références à vérifier manuellement. Ne corrige rien sans me demander. Produis un rapport `verification_references.md`.

Mini-modèle de paragraphe de revue de littérature

Fonction du paragraphe	Phrase-type
Introduire un thème	« Un premier ensemble de travaux analyse [phénomène] à partir de [approche]. »
Synthétiser	« Ces travaux convergent sur l'idée que [...], mais divergent quant à [...]. »
Comparer	« Alors que [auteur] insiste sur [...], [auteur] montre plutôt que [...]. »
Critiquer	« Toutefois, ces recherches laissent peu de place à [...]. »
Positionner votre article	« C'est précisément ce point que le présent article propose d'examiner. »

TUTORIEL B BIS — INTEGRER CLAUDE AVEC ZOTERO OU MENDELEY

Cette section répond à une question très concrète : comment utiliser Claude sans abandonner son gestionnaire bibliographique habituel. La bonne approche consiste à garder Zotero ou Mendeley comme bibliothèque de référence, puis à utiliser Claude comme assistant temporaire pour classer, comparer, résumer, préparer une matrice de lecture ou contrôler la cohérence d'un corpus.

💡 Règle simple. Le gestionnaire bibliographique est la source de vérité. Claude est un atelier de travail. On exporte ou copie des références vers Claude, on analyse, puis on vérifie et on réintègre manuellement ce qui est utile.

Outil	Rôle principal	Ce que Claude peut ajouter	Ce qu'il ne faut pas déléguer à Claude
Zotero	Stocker les références, PDF, notes, collections et bibliographies.	Transformer un export en tableau de lecture, repérer des thèmes, préparer une synthèse.	La vérification finale des DOI, auteurs, années, titres et styles de citation.
Mendeley	Gérer une bibliothèque de références et de PDF, importer/exporter des références.	Nettoyer une liste, comparer des articles, préparer un plan de revue de littérature.	La conservation de la bibliothèque officielle et le contrôle des métadonnées.
Claude	Assistant d'analyse, de reformulation, de tri et de méthode.	Produire une matrice, proposer des catégories, signaler des incohérences apparentes.	Remplacer le gestionnaire bibliographique ou inventer des références.

B bis.1 — Comprendre le principe

Zotero permet de créer rapidement des bibliographies à partir de références sélectionnées, de copier des citations ou bibliographies dans le presse-papiers, et d'utiliser Quick Copy pour glisser des références vers un champ texte. Zotero prend aussi en charge plusieurs formats bibliographiques, dont BibTeX, CSL JSON et RIS. Mendeley permet d'importer des bibliothèques en BibTeX, EndNote XML ou RIS, d'ajouter des PDF par glisser-déposer, et de créer des entrées à partir de métadonnées extraites des PDF.

Étape	Ce que vous faites	Ce que Claude fait	Contrôle humain indispensable
1	Sélectionner un petit lot de références dans Zotero ou Mendeley.	Aucun travail encore.	Choisir un corpus cohérent : même thème, même question, même période.
2	Copier une bibliographie ou exporter un fichier BibTeX/RIS.	Lire la liste ou le fichier fourni.	Vérifier que les références viennent bien du gestionnaire.
3	Demander une matrice de lecture.	Classer les articles par objet, méthode, terrain, résultat, limite.	Corriger les erreurs et ouvrir les articles importants.

4	Demander des regroupements thématiques.	Proposer des familles de travaux et tensions entre approches.	Ne pas accepter les regroupements sans relire les sources.
5	Réintégrer les corrections dans Zotero ou Mendeley.	Aucun pouvoir automatique sur votre bibliothèque.	Garder Zotero/Mendeley comme version officielle.

B bis.2 — Méthode rapide avec Zotero

Étape	Action dans Zotero	Action dans Claude
1	Créez une collection Zotero dédiée.	Écrivez en une phrase votre question de recherche.
2	Sélectionnez 10 à 30 références dans cette collection.	Précisez que le corpus vient de Zotero et ne doit pas être complété par des références inventées.
3	Utilisez la fonction de copie bibliographique ou Quick Copy.	Collez la bibliographie dans Claude.
4	Demandez un tableau simple : thème, méthode, terrain, résultat, limite.	Relisez le tableau et signalez les corrections nécessaires.
5	Revenez dans Zotero pour corriger les métadonnées ou ajouter des notes.	Demandez à Claude une synthèse courte uniquement après correction.

Prompt Zotero → matrice de lecture

Je vais te donner une bibliographie exportée depuis Zotero. Ne cherche pas à ajouter de nouvelles références et n'invente aucune information absente. Transforme cette liste en matrice de revue de littérature avec les colonnes suivantes : référence courte, question traitée, méthode probable si elle est identifiable, terrain ou corpus, concept central, apport pour ma recherche, limite à vérifier dans le PDF. Si une information n'est pas dans la référence, écris « à vérifier ».

B bis.3 — Méthode plus robuste : BibTeX ou RIS

Format	Quand l'utiliser	Avantage pédagogique	Limite à connaître
BibTeX	Projet LaTeX, dépôt GitHub, article avec références versionnées.	Lisible, textuel, facile à comparer entre versions.	Certains champs peuvent varier selon les styles et exports.
RIS	Échange entre Zotero, Mendeley, bases de données et outils divers.	Format très courant, simple à expliquer.	Les balises peuvent être interprétées différemment selon les outils.
CSL JSON	Analyse plus structurée depuis Zotero ou traitement programmatique.	Format clair pour scripts et transformations.	Moins familier pour les débutants.
EndNote XML	Transfert depuis ou vers des environnements compatibles EndNote/Mendeley.	Utile dans certains laboratoires déjà équipés.	Moins lisible pour une lecture humaine directe.

Prompt fichier BibTeX ou RIS

Analyse le fichier bibliographique ci-joint comme un assistant de revue de littérature. Commence par vérifier la qualité des métadonnées : DOI manquant, année absente, titre incomplet, doublons probables, revue ou éditeur absent. Ensuite, propose

une organisation en 4 à 6 thèmes. Termine par une liste de corrections à faire dans Zotero ou Mendeley, sans modifier les références toi-même.

B bis.4 — Cas d'usage concrets

Cas d'usage	Entrée à fournir à Claude	Sortie demandée	Vérification à faire
Nettoyer un corpus	Export BibTeX/RIS de 50 références.	Liste des doublons probables, DOI manquants, années suspectes.	Ouvrir Zotero/Mendeley et corriger à la main.
Préparer une revue de littérature	Bibliographie + question de recherche.	Matrice de lecture avec thèmes et limites.	Lire les PDF et compléter les champs incertains.
Comparer deux courants théoriques	Deux collections exportées séparément.	Tableau comparatif : concepts, méthodes, débats.	Vérifier que les articles sont bien classés.
Préparer un séminaire	5 à 10 références obligatoires.	Plan de discussion et questions aux étudiants.	Adapter au niveau des étudiants.

B bis.5 — Travailler avec les PDF : méthode prudente

Étape	Action recommandée	Pourquoi c'est utile
1	Importer le PDF dans Zotero ou Mendeley.	Centraliser le document dans la bibliothèque.
2	Vérifier les métadonnées.	Éviter les erreurs de citation dès le départ.
3	Ajouter une note personnelle : pourquoi cet article est dans le corpus.	Aider Claude à comprendre votre intention de lecture.
4	Donner à Claude le PDF ou un extrait, selon les règles de confidentialité et de droit d'auteur.	Obtenir une synthèse ciblée.
5	Comparer la synthèse avec l'article ouvert.	Repérer les simplifications, omissions ou erreurs.

Prompt lecture critique d'un PDF

Lis cet article comme un assistant de recherche. Je veux une fiche en français avec : question de recherche, cadre théorique, méthode, données, résultats, limites, citations importantes à vérifier, et trois liens possibles avec ma problématique : [problématique]. Si tu n'es pas sûr d'un élément, indique « incertain » au lieu de compléter.

B bis.6 — Construire une matrice de revue de littérature réutilisable

Prompt modèle de matrice

Crée une matrice de revue de littérature pour mon corpus Zotero/Mendeley. Utilise les colonnes suivantes : référence courte, objectif de l'article, méthode, données, résultat principal, limite, concept utile, lien avec ma problématique, citation potentielle à vérifier. Remplis uniquement ce qui est justifié par les informations fournies. Pour le reste, écris « à vérifier dans le PDF ».

B bis.7 — Mini-protocole d'atelier : 45 minutes

Temps	Activité	Production attendue
5 min	Créer une petite collection Zotero/Mendeley de 10 références.	Corpus limité et maîtrisé.
5 min	Copier une bibliographie ou exporter un RIS/BibTeX.	Fichier ou texte prêt à analyser.
10 min	Demander à Claude un contrôle des métadonnées.	Liste d'anomalies à vérifier.
10 min	Demander une première matrice de lecture.	Tableau thématique provisoire.
10 min	Ouvrir deux PDF et corriger la matrice.	Différence entre hypothèse de Claude et lecture réelle.
5 min	Écrire une règle de travail collective.	Charte courte : ce que Claude peut faire et ne peut pas faire.

💡 Une bibliographie assistée par Claude n'est pas une bibliographie automatique. C'est une bibliographie mieux questionnée, à condition que chaque référence importante soit ouverte, vérifiée et replacée dans le raisonnement scientifique.

TUTORIEL C — FAIRE UNE EXPERIMENTATION AVEC CLAUDE

Dans ce guide, « expérimentation » peut désigner plusieurs situations : une expérimentation contrôlée, une enquête, une analyse de données, une simulation, une étude qualitative structurée, une comparaison de méthodes ou un test pédagogique. Claude peut aider à construire le protocole, préparer les instruments, documenter les choix, vérifier les données, générer des scripts ou produire des tableaux. Il ne doit pas remplacer la validation méthodologique, statistique ou éthique.

Prompt 1 — Transformer une question en protocole

Je veux concevoir une expérimentation ou une étude empirique sur : [sujet]. Ma question de recherche est : [question]. Aide-moi à construire un protocole simple et rigoureux. Présente : l'objectif ; l'hypothèse ou les attentes ; la population ou le corpus ; les variables ou dimensions à observer ; les données nécessaires ; les étapes de collecte ; les risques de biais ; les précautions éthiques ; les résultats attendus ; les limites probables. Écris pour un enseignant-chercheur non spécialiste en statistiques avancées.

Prompt 2 — Créer un plan de données

Crée un plan de données pour cette étude. Je veux un tableau avec : nom de la variable ou dimension ; définition simple ; type de donnée ; mode de collecte ; exemple de valeur ; risque d'erreur ; contrôle qualité à effectuer. Ajoute une section sur les données sensibles et les informations à anonymiser.

Prompt 3 — Préparer un journal d'expérimentation

Crée un fichier `journal_experimentation.md`. Il doit contenir un tableau vide avec les colonnes : date ; étape ; objectif ; action réalisée ; fichier utilisé ; résultat observé ; problème rencontré ; décision prise ; point à vérifier. Ajoute ensuite un exemple rempli pour la première étape.

Prompt 4 — Nettoyer des données sans perdre la trace

Inspecte le fichier de données [nom_du_fichier]. Ne modifie pas encore le fichier. Produis d'abord un rapport `rapport_qualite_donnees.md` avec : nombre de lignes et colonnes ; colonnes vides ou presque vides ; valeurs manquantes ; doublons ; valeurs aberrantes possibles ; incohérences de format ; variables à clarifier ; recommandations de nettoyage. Attends ma validation avant toute modification.

Prompt 5 — Produire une analyse descriptive

À partir du fichier nettoyé [nom_du_fichier], propose une analyse descriptive adaptée à ma question : [question]. Commence par expliquer ce que tu vas faire en langage simple. Produis ensuite : un tableau descriptif ; deux visualisations utiles ; une interprétation prudente ; les limites de cette première analyse ; les vérifications à effectuer avant d'aller plus loin. Sauvegarde les sorties dans le dossier `03_analyses/sorties`.

Prompt 6 — Contrôler l'interprétation

Voici mes résultats : [coller ou indiquer le fichier]. Aide-moi à distinguer : ce que les résultats montrent vraiment ; ce qu'ils suggèrent seulement ; ce qu'ils ne permettent pas de conclure ; les explications alternatives ; les analyses complémentaires nécessaires. Présente la réponse sous forme de tableau, puis sous forme de paragraphe académique.

Checklist de prudence méthodologique

Question	Oui/Non	À faire si la réponse est non
Les données brutes sont-elles conservées séparément ?		Créer un dossier donnees/brutes non modifié
Les transformations sont-elles documentées ?		Compléter journal_experimentation.md
Les données sensibles sont-elles anonymisées ?		Retirer ou masquer les identifiants
Les hypothèses ont-elles été écrites avant l'analyse ?		Créer une section « hypothèses initiales »
Les résultats négatifs sont-ils conservés ?		Documenter aussi les résultats non concluants
Les limites sont-elles notées au fil de l'eau ?		Ajouter une rubrique « limites » après chaque étape

TUTORIEL D — REDIGER LA DISCUSSION ET LA CONCLUSION

La discussion n'est pas une répétition des résultats. Elle répond à une question plus importante : que signifient les résultats dans le débat scientifique ? Elle relie vos résultats à la littérature, explique les convergences et divergences, reconnaît les limites et ouvre sur les implications.

Section	Question à laquelle elle répond
Résultats	Qu'avons-nous observé ?
Discussion	Que signifient ces observations ?
Limites	Jusqu'où peut-on aller dans l'interprétation ?
Conclusion	Quelle contribution retenir ?

Structure simple d'une discussion

- Rappel bref du résultat principal
- Interprétation scientifique
- Mise en relation avec la littérature
- Explications alternatives
- Limites
- Implications théoriques, méthodologiques ou pratiques
- Transition vers la conclusion

Prompt 1 — Préparer le plan de discussion

Je rédige la discussion d'un article. Voici ma question de recherche : [question]. Voici mes principaux résultats : [résultats]. Voici les points clés de ma revue de littérature : [synthèse]. Aide-moi à construire un plan de discussion. Je veux un tableau avec : résultat ; interprétation possible ; lien avec la littérature ; explication alternative ; limite associée ; implication ; phrase de transition. Reste prudent et n'exagère pas la portée des résultats.

Prompt 2 — Transformer les résultats en arguments

À partir du tableau précédent, aide-moi à formuler 3 arguments de discussion. Pour chaque argument, donne : une phrase directrice ; les résultats à mobiliser ; les sources à citer ; la nuance à ajouter ; une limite à reconnaître ; une version rédigée en 150 mots.

Prompt 3 — Repérer les surinterprétations

Relis cette discussion comme un évaluateur exigeant. Repère : les affirmations trop fortes ; les causalités non démontrées ; les généralisations abusives ; les liens faibles avec la littérature ; les limites manquantes ; les implications insuffisamment justifiées. Présente chaque problème avec une proposition de correction.

Prompt 4 — Rédiger une conclusion efficace

Aide-moi à rédiger la conclusion de mon article. Elle doit contenir : un rappel très bref du problème ; la contribution principale ; ce que les résultats changent dans la compréhension du sujet ; une limite importante ; une ouverture vers une recherche

future. Écris une version courte de 150 mots et une version longue de 300 mots. Évite les formules vagues comme « davantage de recherches sont nécessaires » sans préciser lesquelles.

Modèle visuel : de la conclusion faible à la conclusion forte

Conclusion faible	Conclusion forte
« Cette étude a montré des résultats intéressants. »	« Cette étude montre que [résultat précis] modifie la compréhension de [débat] en mettant en évidence [mécanisme ou relation]. »
« Il faudrait faire plus de recherches. »	« Les recherches futures devraient tester [hypothèse précise] sur [terrain/corpus] afin de vérifier [limite actuelle]. »
« Les limites sont nombreuses. »	« La principale limite tient à [élément], ce qui invite à interpréter [résultat] comme [portée prudente]. »

Checklist finale avant soumission

Point à vérifier	Question
Cohérence	La discussion répond-elle bien à la question de recherche ?
Sobriété	Les résultats sont-ils interprétés sans exagération ?
Littérature	Les liens avec les travaux existants sont-ils explicites ?
Limites	Les limites sont-elles reconnues sans affaiblir inutilement l'article ?
Contribution	Le lecteur comprend-il ce que l'article apporte ?
Conclusion	La dernière page laisse-t-elle une idée claire et mémorable ?

TUTORIEL E — COLLECTER DES DONNEES WEB : SCRAPING ET APIS

Le web scraping consiste à extraire automatiquement des informations présentes sur des pages web. Une API est au contraire une porte d'accès prévue par le service pour interroger ses données de manière structurée. Pour un enseignant-chercheur, la règle pratique est simple : si une API existe, commencez presque toujours par l'API. Elle est généralement plus stable, plus propre, plus documentée et plus respectueuse du site consulté.

Méthode	Image simple	Avantage	Point de vigilance
Copier-coller manuel	Vous lisez une page et copiez un passage	Simple pour quelques cas	Lent, non reproductible, erreurs fréquentes
Web scraping	Un script lit plusieurs pages à votre place	Utile quand aucune API n'existe	Conditions d'utilisation, robots.txt, charge serveur, données personnelles
API	Vous interrogez une source via une adresse prévue pour cela	Données propres, requêtes documentées, meilleure reproductibilité	Apprendre la logique des paramètres, limites de débit, clé API parfois nécessaire
Téléchargement de jeu de données	Vous téléchargez un fichier officiel	Très reproductible	Mise à jour moins flexible

💡 Avant d'écrire une seule ligne de scraping, demandez à Claude : « Existe-t-il une API, un export CSV, un flux RSS ou une base ouverte pour obtenir ces données plus proprement ? »

Checklist « feu vert » avant scraping

Question	Feu vert	Feu orange	Feu rouge
Une API existe-t-elle ?	Non, aucune API utile	API partielle	API complète disponible : l'utiliser d'abord
Les données sont-elles publiques ?	Oui, sans connexion	Publiques mais sensibles	Derrière connexion, paywall ou espace privé
Les conditions d'utilisation l'autorisent-elles ?	Oui ou non interdit	Ambigu	Interdiction explicite
Les données contiennent-elles des personnes identifiables ?	Non	Données indirectement identifiantes	Noms, profils, messages privés, données sensibles
Le volume est-il raisonnable ?	Quelques dizaines ou centaines de pages	Plusieurs milliers	Collecte massive sans accord
La méthode est-elle documentée ?	Script, date, URL, paramètres	Documentation partielle	Aucune trace

Prompt 1 — Choisir entre API, scraping ou autre source

Je veux collecter des données pour une recherche sur : [sujet]. Les données envisagées viennent de : [site, base, plateforme]. Aide-moi à choisir la méthode la plus responsable entre API, export officiel, jeu de données existant, flux RSS, téléchargement manuel ou web scraping. Présente un tableau avec : méthode, faisabilité, risques juridiques, risques éthiques, effort technique, qualité attendue, recommandation. Ne propose pas de scraping si une API ou un export officiel permet d'obtenir les mêmes données.

Prompt 2 — Construire un mini-protocole de scraping responsable

Je souhaite faire une collecte web limitée pour un projet de recherche. Avant tout code, aide-moi à rédiger un protocole de collecte responsable. Inclure : objectif scientifique ; données strictement nécessaires ; pages ou types de pages concernées ; vérification des conditions d'utilisation et de robots.txt ; volume maximal ; délai entre requêtes ; données à exclure ; anonymisation ; stockage sécurisé ; journal de collecte ; critères d'arrêt si le site bloque ou ralentit. Écris en langage simple, pour validation par un collègue ou un comité d'éthique.

Exemple pas à pas : OpenAlex

OpenAlex propose une API ouverte permettant d'interroger des travaux scientifiques, auteurs, sources, institutions, domaines, financeurs et autres entités.

Étape	Ce que vous demandez	Exemple de prompt
1	Définir le corpus	« Je veux constituer un corpus OpenAlex sur [thème] entre 2020 et 2025. Quels critères de recherche et de filtrage proposer ? »
2	Choisir les champs	« Liste uniquement les champs nécessaires : titre, auteurs, année, DOI, revue, citations, open access, résumé si disponible. »
3	Tester sur 10 résultats	« Écris une requête API OpenAlex de test avec per_page=10, puis explique chaque paramètre. »
4	Exporter proprement	« Prépare un tableau CSV avec une ligne par article et des colonnes lisibles. »
5	Documenter	« Crée une note méthodologique indiquant la date, l'URL de requête, les filtres et les limites. »

Exemple pas à pas : Crossref

Crossref met à disposition une API REST publique donnant accès aux métadonnées déposées par les éditeurs : DOI, titres, revues, financements, licences, ORCID, ROR et parfois abstracts. La base d'URL est <https://api.crossref.org/> — indiquer une adresse de contact via le paramètre mailto pour accéder au « polite pool ».

Cas de recherche	API utile	Ce que Claude peut préparer
Vérifier une bibliographie	/works/{doi}	Tableau DOI, titre renvoyé, année, revue, incohérences
Retrouver des articles d'une revue	/journals/{issn}/works	Liste filtrée par période et type de document

Explorer un thème par mots-clés	/works?query=...	Requête test, export CSV, limites de couverture
Repérer des licences	/licenses ou champs de /works	Tableau des droits et accès

Modèle de journal de collecte de données

Date	Source	Méthode	Requête ou URL	Volum e	Fichier brut	Nettoyag e effectué	Limites
2026-05-07	OpenAlex	API	works?search=..	100 lignes	openalex_brut.json	Aucun	Résultats dépendants de l'indexation
2026-05-07	Site institutionnel	Scraping limité	Page publique	25 pages	pages_brutes/	Extraction des titres	Conditions consultées, collecte non exhaustive

TUTORIEL F — GITHUB POUR LA RECHERCHE REPRODUCTIBLE

GitHub n'est pas réservé aux informaticiens. Dans un projet de recherche, il peut servir de carnet de versions : vous savez ce qui a changé, quand, par qui et pourquoi. Cette logique est très utile pour les scripts d'analyse, les protocoles, les notebooks, les figures, les annexes et les documents méthodologiques.

Besoin de recherche	Fonction GitHub	Exemple concret
Garder l'historique	Commits	« Ajout du nettoyage des variables manquantes »
Suivre les tâches	Issues	« Vérifier les doublons dans le corpus »
Relire une modification	Pull request	Demander à un collègue de relire un script ou une note
Automatiser des vérifications	GitHub Actions	Lancer tests, formatage ou génération de figures
Partager un protocole	README	Expliquer comment reproduire l'analyse
Publier un complément	Release	Déposer une version stable du code et des données non sensibles

Ce qu'apporte un connecteur GitHub avec Claude

Le serveur MCP officiel de GitHub permet à des outils d'IA de se connecter à GitHub pour lire des dépôts et fichiers de code, gérer issues et pull requests, analyser du code, suivre des workflows CI/CD, examiner des erreurs de build, gérer des releases et produire des analyses de projet.

Connecteur ou usage	Utilité en recherche	Exemple de demande à Claude
GitHub MCP	Lire dépôt, issues, PR, actions	« Résume les issues ouvertes liées au nettoyage des données. »
GitHub CLI (gh)	Créer issues, PR, releases depuis le terminal	« Prépare une issue pour documenter ce biais de collecte. »
Actions GitHub	Refaire automatiquement tests et graphiques	« Propose un workflow qui vérifie que les scripts se lancent. »
Dependabot / alertes	Surveiller dépendances et vulnérabilités	« Explique cette alerte et son impact pour mon analyse. »
README + Wiki	Documenter protocole et reproduction	« Transforme mon journal d'analyse en README clair. »

Organisation recommandée d'un dépôt de recherche

mon_projet_recherche/	README.md	# comment comprendre et reproduire le projet	CLAUDE.md	#
règles de travail avec Claude	data/	raw/	# données brutes, idéalement non modifiées	interim/
# données intermédiaires	processed/	# données prêtes pour analyse	scripts/	# scripts de collecte,
nettoyage, analyse	notebooks/	# analyses exploratoires	figures/	# visualisations produites

outputs/ # tableaux, résultats, exports | docs/ # protocole, journal, notes méthodologiques | tests/
petits tests de cohérence

Prompt 1 — Auditer un dépôt de recherche

Lis la structure de ce dépôt de recherche. Ne modifie rien. Produis un diagnostic avec : ce qui est clair ; ce qui manque pour reproduire l'analyse ; les fichiers à documenter ; les risques de confusion ; les données sensibles potentielles ; les tests de cohérence à ajouter ; une proposition d'organisation plus lisible.

Prompt 2 — Transformer des problèmes en issues GitHub

À partir de ce rapport d'analyse, propose une liste d'issues GitHub. Pour chaque issue, donne : un titre court ; le problème ; pourquoi c'est important scientifiquement ; les fichiers concernés ; une checklist d'actions ; le niveau de priorité. Ne crée pas les issues automatiquement sans ma validation.

Prompt 3 — Préparer une pull request de recherche

J'ai modifié les scripts et les figures de ce projet. Aide-moi à préparer une description de pull request. Inclure : résumé des changements ; raison scientifique ou méthodologique ; fichiers modifiés ; tests ou vérifications effectués ; risques ; points à relire par un collègue.

TUTORIEL G — HYPOTHESES, MODELES ET VISUALISATION

Une analyse de données assistée par Claude doit suivre une logique transparente. Le danger classique est de demander directement un modèle ou une figure sans avoir formulé la question, les hypothèses, les variables et les contrôles qualité. Claude est plus utile si vous lui demandez d'abord de ralentir et de rendre explicites les choix.

Formuler une hypothèse sans jargon

Formulation faible	Formulation plus utile
« Les étudiants apprennent mieux avec l'IA. »	« Dans ce cours, les étudiants ayant accès à un tuteur IA produiront des brouillons plus révisés que les étudiants sans tuteur IA, à niveau initial comparable. »
« Les articles récents parlent davantage de durabilité. »	« La proportion d'articles contenant des mots-clés liés à la durabilité augmente entre 2015 et 2025 dans les revues du corpus. »
« Les méthodes qualitatives donnent des résultats différents. »	« Les études qualitatives du corpus identifient plus souvent des mécanismes organisationnels, tandis que les études quantitatives mesurent davantage des effets moyens. »

Aide-moi à transformer cette intuition en hypothèses testables : [intuition]. Pour chaque hypothèse, indique : les variables ou dimensions observables ; le type de données nécessaires ; l'analyse possible ; le résultat qui soutiendrait l'hypothèse ; le résultat qui l'affaiblirait ; les limites et biais possibles. Écris sans jargon statistique inutile.

Construire un plan d'analyse de données

Étape	Question simple	Sortie attendue
1	Quelles données ai-je ?	Inventaire des fichiers et variables
2	Les données sont-elles propres ?	Rapport de qualité
3	Que peut-on décrire ?	Tableaux descriptifs et graphiques simples
4	Quelle hypothèse tester ?	Hypothèse, variable d'intérêt, comparaison
5	Quel modèle utiliser ?	Modèle justifié en langage simple
6	Le modèle est-il crédible ?	Vérifications et limites
7	Comment montrer le résultat ?	Figure lisible et commentaire prudent

Voici ma question de recherche : [question]. Voici les colonnes de mon fichier de données : [colonnes]. Aide-moi à construire un plan d'analyse en langage simple. Je veux : les vérifications de qualité ; les statistiques descriptives utiles ; les visualisations adaptées ; les hypothèses testables ; les modèles possibles, avec avantages et limites ; les résultats qu'il ne faudra pas surinterpréter.

Tester un modèle sans se laisser impressionner par les chiffres

Type de modèle	Usage simple	Exemple en recherche	Question de prudence
Comparaison de moyennes	Comparer deux groupes	Notes avant/après dispositif pédagogique	Les groupes sont-ils comparables ?
Régression linéaire	Étudier une relation entre variables	Relation entre ancienneté et score	La relation semble-t-elle à peu près linéaire ?
Régression logistique	Étudier une probabilité	Probabilité de réussite/échec	Les classes sont-elles équilibrées ?
Classification	Prédire une catégorie	Classer des abstracts par thème	Les catégories sont-elles fiables ?
Topic modeling	Explorer des thèmes textuels	Identifier thèmes d'un corpus d'articles	Les thèmes sont-ils interprétables humainement ?
Analyse qualitative assistée	Coder des verbatims	Proposer une grille de codes	Les codes ont-ils été validés par le chercheur ?

Visualiser les données : choisir le bon graphique

Ce que vous voulez montrer	Graphique recommandé	À éviter
Évolution dans le temps	Courbe ou barres par année	Camembert
Comparaison de groupes	Barres avec intervalles, boxplot	3D, couleurs trop nombreuses
Relation entre deux variables	Nuage de points	Courbe lissée sans explication
Répartition d'une variable	Histogramme ou densité	Moyenne seule
Composition d'un corpus	Barres empilées simples	Camembert avec beaucoup de catégories
Réseau de collaborations	Graphe de réseau sobre	Réseau illisible sans légende
Résultats textuels	Barres de fréquences, carte thématique	Nuage de mots sans méthode

Prompt — Produire des figures reproductibles

Crée un script reproductible pour produire les figures de mon analyse. Contraintes : lire les données depuis le dossier data/processed ; sauvegarder les figures dans figures/ ; nommer les fichiers clairement ; ajouter des titres et légendes compréhensibles ; produire aussi un tableau outputs/descriptifs.csv ; documenter dans un fichier docs/figures.md ce que montre chaque figure. Avant d'écrire le script, explique le plan en langage simple.

Mini-cas complet : analyse bibliométrique simple

Étape	Action avec Claude	Livrable
1	Interroger OpenAlex ou Crossref sur un thème	corpus_bibliographique.csv
2	Nettoyer DOI, années, revues, auteurs	rapport_qualite.md

3	Compter publications par année	table_publications_annee.csv
4	Visualiser l'évolution	figure_evolution_publications.png
5	Identifier revues ou domaines dominants	table_sources.csv
6	Formuler une interprétation prudente	interpretation_bibliometrie.md
7	Écrire les limites	limites_collecte.md

Je veux faire une analyse bibliométrique simple, sans prétendre à une revue systématique. Aide-moi à construire une méthode reproductible : collecte via API, nettoyage, tableaux, figures, interprétation et limites. Insiste sur ce que cette analyse permet de dire et ce qu'elle ne permet pas de dire.

TUTORIEL H — REPONDRE AUX EVALUATEURS AVEC CLAUDE

La réponse aux évaluateurs est l'une des tâches les plus chronophages et les plus mal documentées du cycle de publication académique. Claude peut aider à structurer, argumenter et formuler les réponses sans jamais court-circuiter la décision scientifique.

Claude peut aider à...	Vous devez décider...
Classer les remarques par type et priorité	Quelles critiques accepter ou contester
Formuler des réponses claires et courtoises	Le fond scientifique de chaque réponse
Détecter les incohérences entre remarques	Comment gérer les demandes contradictoires
Proposer des formulations diplomatiques pour désaccords	Si le désaccord vaut d'être maintenu
Créer un tableau de suivi de révisions	Les lignes réelles à modifier dans le manuscrit

Prompt 1 — Classifier les remarques des évaluateurs

Voici les remarques des évaluateurs [coller]. Classe chaque remarque en : (1) critique majeure sur la méthode, (2) critique majeure sur la théorie, (3) demande de clarification, (4) suggestion d'approfondissement, (5) correction formelle. Pour chaque remarque, propose une stratégie de réponse : accepter et modifier, accepter partiellement, répondre sans modifier, contester avec argument. Ne modifie rien dans le texte encore.

Prompt 2 — Rédiger la lettre de réponse

Aide-moi à rédiger la lettre de réponse aux évaluateurs. Pour chaque point, la structure doit être : (a) reformulation de la remarque, (b) remerciement neutre et professionnel, (c) réponse substantielle avec les modifications apportées et les numéros de lignes, (d) si désaccord : argument scientifique clair et respectueux. Ton : académique, précis, jamais servile.

Prompt 3 — Vérifier la cohérence des révisions

Compare le manuscrit original et la version révisée. Vérifie : (a) que chaque point de la lettre de réponse est bien reflété dans le texte, (b) que les nouvelles sections ne créent pas d'incohérences avec les parties non modifiées, (c) que les références ajoutées sont bien citées dans le corps du texte. Produis un rapport de cohérence.

Modèle de tableau de suivi de révisions

Éval.	Remarque	Décision	Modification apportée	Lignes
R1	Méthode insuffisante	Accepté	Section 3.2 réécrite	87-104
R2	Référence manquante	Accepté	Smith (2022) ajouté	62, 118
R1/R2	Contradiction perçue	Répondu sans modifier	Clarification en lettre	—

TUTORIEL I — PREPARER UNE DEMANDE DE FINANCEMENT

Qu'il s'agisse d'un dossier ANR, ERC, d'un contrat industriel ou d'une demande de laboratoire, Claude peut structurer, reformuler et renforcer la lisibilité d'un projet de recherche. Il n'invente pas le projet : il l'aide à être mieux compris.

Type de demande	Ce que Claude peut préparer	Ce que vous fournissez
ANR PRC / PRCE	Structure PEPR, résumé exécutif, tableau WP, impacts	Contenu scientifique, partenaires, budget
ERC Starting / Consolidator	Summary for non-specialists, impact statement, workplan	État de l'art, plan de recherche
Contrat industriel / CIFRE	Description valorisation, plan de transfert	Livrables attendus, feuille de route
Allocation doctorale	Présentation claire du projet, enjeux sociétaux	Sujet, encadrant, équipe

Prompt 1 — Structurer le projet en modules lisibles

Je prépare une demande [ANR/ERC/autre]. Mon projet porte sur : [décrire en 10 lignes]. Aide-moi à décomposer ce projet en 4 à 6 work packages. Pour chaque WP : titre, objectif, tâches principales, livrables, durée estimée, risques et liens avec les autres WP. Présente sous forme de tableau.

Prompt 2 — Rédiger un résumé exécutif pour non-spécialistes

Voici le résumé scientifique de mon projet [coller]. Réécris-le en résumé exécutif de 300 mots pour un lecteur instruit mais non spécialiste de ma discipline. Évite le jargon technique. Mets en avant : le problème réel, l'approche originale, les résultats attendus, l'impact sociétal ou économique.

Prompt 3 — Renforcer la section Impact

Voici la section Impact de mon dossier [coller]. Renforce-la en distinguant : (1) impact scientifique direct, (2) impact sur la formation, (3) impact socio-économique, (4) impact sur la politique publique si pertinent. Pour chaque dimension, propose des indicateurs mesurables. Reste factuel et évite les formules creuses.

Prompt 4 — Vérifier la cohérence globale du dossier

Relis l'ensemble de ce dossier de financement. Identifie : (a) les incohérences entre les sections, (b) les affirmations non étayées, (c) les sections trop longues ou trop courtes par rapport au cahier des charges, (d) les termes potentiellement ambigus pour un évaluateur non-spécialiste. Produis un rapport structuré, pas un texte réécrit.

TUTORIEL J — CREER DES RESSOURCES PEDAGOGIQUES AVEC CLAUDE

L'enseignement est une dimension souvent négligée dans les guides consacrés à Claude pour la recherche. Pourtant, la création de cas pédagogiques, de sujets d'examen, de grilles de correction ou de plans de cours représente un volume de travail considérable. Claude peut y contribuer de manière structurée.

Ressource	Niveau de délégation possible	Ce que vous validez	Vigilance
Plan de cours / syllabus	Fort : structure et contenu	Adéquation au référentiel	Vérifier les ECTS et les prérequis
Sujets d'examen	Moyen : propositions à retravailler	Pertinence disciplinaire	Éviter le plagiat entre promos
Cas pédagogiques	Fort : rédaction à partir d'un brief	Exactitude des faits cités	Vérifier les données d'entreprise
Grilles de correction	Fort : structure et critères	Pondération et équité	Tester sur des copies réelles
Fiches de lecture guidée	Très fort : application à un texte fourni	Alignement avec la séance	Vérifier les références
Feedback individuel standardisé	Moyen : modèle à personnaliser	Ton adapté à chaque étudiant	Ne jamais envoyer sans relecture

Prompt 1 — Créer un plan de cours complet

Je prépare un cours de [nombre] heures sur [sujet] pour des [étudiants de niveau M1/M2/licence/doctorat] en [discipline]. Le prérequis est : [décrire]. L'évaluation est : [examen, cas, mémoire]. Crée un plan de cours complet avec : objectifs pédagogiques par séance, contenus, méthodes d'animation, ressources suggérées (type, pas titre inventé), évaluation formative par étape.

Prompt 2 — Générer des sujets d'examen

Je prépare [un examen / des sujets de cas] pour [description du cours et du niveau]. Les notions centrales sont : [lister]. Génère 5 sujets de difficulté croissante. Pour chaque sujet : intitulé, compétences mobilisées, pièges classiques des étudiants, durée conseillée. Ne fournis pas les réponses dans ce premier document.

Prompt 3 — Construire une grille de correction

Voici le sujet d'examen [coller]. Construis une grille de correction avec : critères, indicateurs de réussite à trois niveaux (insuffisant, satisfaisant, excellent), pondération en points, erreurs classiques à repérer. Présente sous forme de tableau utilisable directement pour la correction.

Prompt 4 — Créer un cas pédagogique

Je veux créer un cas pédagogique sur [thème] pour illustrer [concept ou problème]. Le contexte fictif ou anonymisé est : [décrire]. Rédige un cas de [nombre] pages avec : description de la situation, données chiffrées cohérentes, questions de niveau croissant et éléments de réponse pour l'enseignant. Indique clairement si des chiffres sont illustratifs.

TUTORIEL K — ANALYSE QUALITATIVE ET CODAGE ASSISTE

L'analyse qualitative — entretiens, observations, documents, archives — est souvent présentée comme incompatible avec l'IA. C'est inexact. Claude peut préparer la grille de codage, proposer un premier codage à valider, repérer des thèmes émergents et vérifier la cohérence entre codeurs. Il ne remplace pas l'interprétation, qui reste celle du chercheur.

Tâche	Méthode recommandée
Préparation des grilles de codes	Prompt de structuration à partir du cadre théorique
Premier codage d'un verbatim	Prompt par extrait, code proposé + justification
Regroupement thématique	Prompt de clustering à partir des codes
Vérification inter-codeurs	Comparer le codage humain et le codage Claude
Saturation théorique	Demander à Claude de signaler les extraits sans code nouveau
Rédaction d'un mémoire analytique	Demander une synthèse thématique avec extraits

Prompt 1 — Construire une grille de codage

Je fais une analyse qualitative sur : [sujet]. Mon cadre théorique mobilise : [concepts]. Aide-moi à construire une grille de codage. Pour chaque code : nom court, définition, exemple d'extrait inclus, exemple d'extrait exclu. Organise les codes en familles thématiques. Précise : ces codes sont provisoires et seront validés par le chercheur.

Prompt 2 — Coder un extrait d'entretien

Voici un extrait d'entretien [coller]. Applique la grille de codes suivante [coller]. Pour chaque segment pertinent : cite l'extrait exact, attribue un code, justifie en 2 lignes, indique le degré de certitude (certain / probable / à discuter). Ne modifie pas les codes sans me le signaler.

Prompt 3 — Vérifier la cohérence du codage

Voici deux codages du même extrait : le mien [coller] et le tien [réponse précédente]. Compare-les. Identifie : (a) les accords, (b) les désaccords de code, (c) les désaccords d'interprétation, (d) les passages non codés par l'un ou l'autre. Propose une discussion pour chaque désaccord sans trancher — c'est moi qui décide.

Prompt 4 — Rédiger un mémoire analytique

À partir de ces extraits codés [coller], rédige un mémoire analytique de 400 à 600 mots sur le thème [thème]. Structure : observation centrale, variations, tensions, liens avec la littérature, questions encore ouvertes. Cite les extraits entre guillemets sans les modifier. N'invente pas de données.

TUTORIEL L — REVUE SYSTEMATIQUE ET META-ANALYSE : WORKFLOW PRISMA

Une revue systématique n'est pas une revue de littérature améliorée. Elle obéit à des standards méthodologiques stricts (PRISMA 2020, Cochrane, Campbell). Claude peut préparer les instruments, documenter les étapes et vérifier la cohérence, mais ne remplace pas la double validation indépendante des articles.

Étape PRISMA	Ce que Claude peut préparer	Validation humaine requise
Définition du protocole PICO(S)	Formulation des critères à partir du brief	Validation avant la recherche
Stratégie de recherche	Équations booléennes par base	Test dans chaque base
Sélection sur titre/résumé	Proposition de score + justification	Double codage indépendant
Sélection sur texte complet	Rapport d'inclusion/exclusion par critère	Lecture et décision finale
Extraction des données	Tableau d'extraction préformaté	Remplissage et vérification
Évaluation du risque de biais	Check-list RoB 2 ou NOS préparée	Jugement par paire
Synthèse narrative	Regroupement thématique et tableau	Interprétation finale
Forest plot (méta-analyse)	Script R ou Python avec metafor/meta	Vérification statistique
Diagramme PRISMA	Code ggplot2 ou PRISMA2020 (R)	Relecture des chiffres

Prompt 1 — Construire le protocole PICOS

Je prépare une revue systématique sur : [sujet]. Aide-moi à formaliser le protocole PICOS. Pour chaque élément (Population, Intervention/Exposition, Comparateur, Outcome, Study design) : définition précise, critères d'inclusion, critères d'exclusion, justification méthodologique. Présente sous forme de tableau. Ce protocole sera pré-enregistré.

Prompt 2 — Générer les équations de recherche

Voici mon protocole PICOS [coller]. Génère des équations de recherche pour : PubMed/Medline, Scopus, Web of Science, et [base disciplinaire]. Pour chaque équation : termes MeSH si pertinents, synonymes, opérateurs booléens, filtres (date, langue, type de document). Explique la logique de chaque équation.

Prompt 3 — Préparer la grille d'extraction

Pour ma revue systématique sur [sujet], crée une grille d'extraction des données. Colonnes obligatoires : référence, design, population, intervention, comparateur, outcome principal, outcomes secondaires, mesures, résultats numériques, biais identifiés, notes. Ajoute les colonnes spécifiques à mon sujet : [décrire].

Prompt 4 — Générer le script du diagramme PRISMA

Génère un script R utilisant le package PRISMA2020 pour produire le diagramme flow de ma revue. Données : [nombre] enregistrements identifiés, [n] doublons supprimés, [n] exclus sur titre/résumé (raisons : [lister]), [n] textes complets évalués, [n] exclus (raisons : [lister]), [n] études incluses. Commenter le code.

TUTORIEL M — CONCEVOIR ET PRE-TESTER UN QUESTIONNAIRE

La conception d'un questionnaire ou d'une échelle de mesure est un exercice délicat : biais de formulation, ordres d'effets, réponses socialement désirables. Claude peut proposer des formulations, identifier des problèmes classiques et préparer le pré-test — mais les choix psychométriques finaux appartiennent au chercheur.

Prompt 1 — Générer les items d'un questionnaire

Je veux mesurer [construire théorique] auprès de [population]. Mon cadre théorique est : [décrire]. Génère 20 items potentiels répartis en 4 à 5 dimensions. Pour chaque item : formulation, dimension mesurée, type de réponse conseillé (Likert 5/7, dichotomique, ouverte), risque de biais (formulation négative, ambiguïté, désirabilité sociale). Ne sélectionne pas les items finals : c'est mon rôle.

Prompt 2 — Vérifier les biais de formulation

Voici les items de mon questionnaire [coller]. Pour chaque item, identifie : (a) formulation négative ou double négation, (b) termes ambigus ou trop techniques, (c) items à double baril, (d) problèmes de désirabilité sociale, (e) problème de mémoire ou d'inférence. Propose une reformulation pour chaque problème détecté.

Prompt 3 — Préparer le protocole de pré-test cognitif

Aide-moi à préparer un protocole de pré-test cognitif pour ce questionnaire [coller]. Pour chaque question à soumettre aux participants du pré-test : (a) la formulation, (b) les points à observer pendant la lecture à voix haute, (c) les relances si la réponse est trop rapide, (d) la grille d'enregistrement des verbatims.

Prompt 4 — Simuler un pré-test cognitif avec Claude

Voici un item de questionnaire : [formulation]. Simule la réaction de trois types de répondants différents (cadre expérimenté, étudiant en formation, non-cadre sans expérience). Pour chaque profil : (a) comment il lit l'item, (b) ce qu'il comprend, (c) comment il répondrait, (d) ce qui l'empêcherait de répondre honnêtement. Ne donne pas les mêmes réponses pour chaque profil. Note : cette simulation est un filtre préliminaire — elle ne remplace pas un vrai pré-test cognitif.

TUTORIEL N — CLAUDE COWORK POUR LA RECHERCHE

Claude Cowork est la fonction qui permet de déléguer une tâche complète à Claude plutôt que de l'interroger question par question. Là où Claude Code suppose une interaction continue devant l'écran, Cowork permet de décrire un objectif, de s'éloigner, et de revenir au livrable terminé. La différence n'est pas technique : elle est organisationnelle. Cowork est conçu pour les tâches qui prennent du temps, se répètent et ne nécessitent pas de supervision continue — exactement le type de tâches que les enseignants-chercheurs repoussent faute de temps.

Où trouver Claude Cowork

Cowork n'est pas accessible depuis le navigateur. Il faut télécharger l'application bureau Claude Desktop (claude.com/download, macOS ou Windows), puis cliquer sur l'onglet **Cowork** en haut de l'interface. L'application propose trois onglets : Chat | Cowork | Code.

Outil	Où l'ouvrir	Onglet	Plan requis
Claude navigateur	<code>claude.ai</code> dans n'importe quel navigateur	— (interface web)	Gratuit ou payant
Research	<code>claude.ai</code> — bouton Research en bas à gauche du chat	— (bouton dans Chat)	Pro, Max, Team, Enterprise
Cowork ♦	Claude Desktop → onglet Cowork. Télécharger : claude.com/download	Onglet « Cowork »	Pro, Max, Team, Enterprise
Claude Code	Claude Desktop → onglet Code (ou terminal : <code>npm install -g @anthropic-ai/claude-code</code>)	Onglet « Code »	Pro, Max, Team, Enterprise

💡 **Différence clé Cowork vs Code.** Claude Code suppose que vous restez devant l'écran pour valider chaque action. Cowork est fait pour que vous partiez. Si vous avez besoin de superviser pas à pas, utilisez Claude Code. Si vous voulez un livrable en revenant de réunion, utilisez Cowork.

Démarrer avec Cowork : premier pas à pas

- Étape 1 — Télécharger Claude Desktop sur claude.com/download (macOS ou Windows).
- Étape 2 — Ouvrir l'application et cliquer sur l'onglet « Cowork » (pas Chat, pas Code).
- Étape 3 — Créer un dossier de test avec 3 à 5 fichiers non sensibles. Ne jamais démarrer sur un dossier important.
- Étape 4 — Décrire l'objectif final, pas les étapes. Cowork présente son plan et attend votre validation avant d'agir.
- Étape 5 — Valider le plan, puis partir faire autre chose. Revenir au livrable terminé.
- Étape 6 — Relire le livrable comme auteur responsable : références, interprétation, cohérence scientifique.

Prompts prêts à copier-coller

Premier prompt — diagnostic de dossier

Lis les fichiers de ce dossier. Ne modifie rien pour l'instant. Fais-moi un tableau avec : nom du fichier, type de document, contenu probable, intérêt pour le projet, action recommandée. Attends ma validation avant toute modification.

Synthèse de corpus PDF

Lis tous les PDF de ce dossier. Crée un fichier matrice_litterature.md avec les colonnes : référence complète à vérifier, question de recherche, méthode, données, résultats principaux, limites, pertinence pour mon projet (1 à 5). Si une information est absente du PDF, écris « non indiqué ».

Tâche planifiée — veille hebdomadaire

Chaque lundi matin, consulte les sources suivantes : [lister]. Produis un résumé de 300 mots des publications pertinentes pour ma recherche sur [sujet]. Sauvegarde dans le dossier veille/ avec la date du jour.

 **Prudence.** Toujours travailler sur une copie de sauvegarde. Anonymiser les verbatims et données de participants avant de pointer Cowork sur un dossier. Ne pas utiliser Cowork pour des charges de travail réglementées ou des données sensibles non anonymisées.

PARTIE 4

Fonctions avancées et APIs académiques

API Claude, APIs disciplinaires, connecteurs MCP

FONCTIONS API CLAUDE AVANCEES POUR LA RECHERCHE

Cette section s'adresse aux enseignants-chercheurs qui veulent aller au-delà de l'interface de conversation et exploiter les capacités de l'API Claude dans leurs pipelines de recherche. Aucune de ces fonctions ne requiert d'être développeur : un étudiant en master quantitatif ou un collaborateur technique peut les mettre en place à partir des exemples ci-dessous.

Panorama des fonctions les plus utiles

Fonction	Usage académique typique	Avantage clé	Niveau technique
Extended thinking	Raisonnement sur des questions complexes	Qualité > rapidité	Aucun (interface) ou faible (API)
Batch API	Traiter des centaines d'articles en parallèle	Coût divisé par 2, résultat en 24h	Moyen (Python)
Contexte 1M tokens (bêta — Sonnet 4.6)	Analyser une thèse complète, un corpus de 200+ articles ou un dossier ANR entier en un seul appel	10× plus que la version précédente — une thèse de 400 pages tient dans une seule session	Faible
Projects	Mémoire persistante entre sessions	Contexte CLAUDE.md partagé	Aucun (interface)
Structured outputs (JSON)	Extraction de données structurées	Parsing fiable, zéro nettoyage	Moyen
Tool use / MCP	Connexion à Zotero, GitHub, Drive, Notion	Workflow automatisé	Moyen à élevé

Computer use	Navigation web, remplissage de formulaires	Collecte semi-automatisée	Élevé
Files API	Envoyer des PDF sans recopier le texte	Traitement fiable de PDF	Moyen

Extended Thinking : quand demander à Claude de « vraiment réfléchir »

L'extended thinking (disponible sur Claude Sonnet 4 et Opus 4) permet à Claude de conduire un raisonnement interne avant de répondre. Ce n'est pas de la vitesse supplémentaire — c'est une qualité de raisonnement supérieure. Pour la recherche, cela fait une différence sur les tâches complexes.

Situation de recherche	Bénéfice de l'extended thinking
Identifier les failles d'un design expérimental	Détection d'erreurs de conception subtiles
Évaluer la validité interne d'un argument théorique	Raisonnement en plusieurs niveaux
Comparer trois approches statistiques pour vos données	Évaluation multicritère rigoureuse
Répondre à une critique d'évaluateur très technique	Formulation défendable scientifiquement
Vérifier la cohérence logique d'une revue de littérature	Détection de contradictions internes

Comment activer l'extended thinking

- Ouvrir Claude dans le navigateur (claude.ai).
- Cliquer sur l'icône « Réflexion » ou activer le mode « Extended thinking » dans les paramètres de réponse.
- Formuler la demande normalement : Claude raisonne en interne avant de répondre.
- Le délai est plus long (30 secondes à 2 minutes) — normal et délibéré.

Prompt adapté à l'extended thinking

Voici le design de mon étude [décrire précisément]. Raisonne attentivement sur les menaces à la validité interne et externe. Pour chaque menace identifiée : nature du problème, pourquoi c'est un problème dans mon contexte, solution méthodologique envisageable et coût de cette solution.

Batch API : traiter de grands corpus à moindre coût

La Batch API d'Anthropic permet d'envoyer jusqu'à 10 000 requêtes en une seule opération. Le résultat est livré dans les 24 heures et le coût est divisé par 2 par rapport aux appels classiques. Pour un enseignant-chercheur travaillant sur un corpus de 500 à 2 000 articles, c'est un changement d'échelle.

Tâche	Volume typique
Extraire la question de recherche et la méthode de chaque article	200 à 2 000 articles

Coder thématiquement un corpus de verbatims	500 à 5 000 extraits
Traduire des abstracts pour une revue multilingue	100 à 1 000 abstracts
Vérifier si chaque article d'un corpus cote sur un critère PRISMA	100 à 500 articles
Classifier des brevets ou des descriptions de produits	1 000 à 10 000 items

Génère un script Python utilisant la Batch API d'Anthropic pour [tâche]. Pour chaque item d'un fichier CSV [colonne : texte], envoie une requête avec ce prompt : [prompt]. Récupère les résultats et les écrit dans un CSV de sortie avec les colonnes : id, texte_original, résultat_claude. Gère les erreurs item par item. Utilise le modèle claude-sonnet-4-20250514.

Projects : mémoire persistante entre sessions

La fonctionnalité Projects (disponible dans claude.ai) permet de conserver un contexte entre les sessions. Pour un enseignant-chercheur, cela signifie que les règles du projet, le CLAUDE.md, les préférences de style et le sujet général ne doivent être expliqués qu'une seule fois.

Bénéfice	Exemple concret
Mémoire des règles du projet	Claude sait toujours que vous rédigez en APA, en français, pour une revue de gestion
Cohérence d'un projet long	Un article sur 6 mois : Claude reconnaît les chapitres antérieurs
Partage d'équipe	Plusieurs chercheurs partagent le même contexte de projet
Capitalisation des prompts	Les prompts validés restent dans le projet
Isolation entre projets	Thèse A et thèse B ne se mélangent pas

Instructions de démarrage d'un Project de recherche

Tu es mon assistant de recherche pour le projet [titre]. Sujet : [décrire]. Revue cible : [nom de revue]. Style bibliographique : APA 7. Langue : français académique. Niveau de prudence : signale systématiquement les incertitudes. Ne modifie aucun fichier sans confirmation. Conserve la trace de mes décisions méthodologiques.

Structured outputs (JSON) : extraire des données sans nettoyage

Pour les recherches quantitatives sur des corpus de texte, l'extraction structurée en JSON est la fonction la plus sous-utilisée. Au lieu de recevoir un texte à analyser manuellement, vous recevez directement des données exploitables dans R, Python ou Excel.

Prompt d'extraction JSON pour un corpus d'articles

Analyse cet abstract et retourne un objet JSON avec les champs suivants : { "question_recherche": string, "methode": string parmi ["quantitative", "qualitative", "mixte", "conceptuelle", "autre"], "discipline": string, "annee": integer, "pays_terrain": string, "taille_echantillon": integer ou null, "mots_cles_extraits": array of strings (max 5) }. Si un champ est absent, valeur null. Ne réponds qu'avec du JSON valide, sans texte autour.

💡 Ce prompt, envoyé via la Batch API à 500 articles, produit un fichier JSON propre importable directement dans pandas ou R en moins de 24 heures.

APIS ACADEMIQUES COMPLEMENTAIRES

Le guide couvre OpenAlex et Crossref. Ce panorama complémentaire recense les principales APIs académiques par discipline et usage, avec les clés de choix pour un enseignant-chercheur.

Carte des APIs par usage

Usage	API recommandée	Accès	Particularité
Bibliométrie toutes disciplines	OpenAlex (openalex.org)	Gratuit, open	200M+ œuvres, MAJ quotidienne
Vérification de DOI et métadonnées	Crossref (api.crossref.org)	Gratuit (polite pool)	Données déposées par éditeurs
Sciences de la vie, médecine	PubMed / Entrez (NCBI)	Gratuit, clé optionnelle	MeSH, PMID, accès PMC
Abstracts multi-disciplinaires	Semantic Scholar (api.semanticscholar.org)	Gratuit, clé nécessaire	Influence paper, TLDR IA
Archives ouvertes françaises	HAL (api.archives-ouvertes.fr)	Gratuit, open	Dépôts institutionnels français
Prépublications sciences dures	arXiv (export.arxiv.org)	Gratuit, open	XML/JSON, maths, physique, IA
Profils de chercheurs	ORCID (pub.orcid.org)	Gratuit, open	Lier auteurs et œuvres
Accès ouvert (versions légales)	Unpaywall (api.unpaywall.org)	Gratuit, open	PDF légaux pour un DOI
Agrégation multisources	CORE (core.ac.uk/api)	Gratuit, clé nécessaire	200M+ articles open access
Établissements et labos	ROR (ror.org/api)	Gratuit, open	Identifiants d'organisations

Semantic Scholar : l'API pour l'IA et les sciences cognitives

Semantic Scholar est particulièrement puissante pour les chercheurs en IA, informatique, neurosciences et psychologie. Elle offre des fonctionnalités uniques : le score d'influence d'un article, un résumé automatique (TLDR), les citations entrantes et sortantes, et les recommandations d'articles similaires.

Prompt pour démarrer avec Semantic Scholar

Aide-moi à interroger l'API Semantic Scholar pour trouver les articles les plus influents sur [sujet] depuis [année]. Je veux récupérer pour chaque article : titre, auteurs, année, venue, influentialCitationCount, tldr si disponible. Génère la requête Python de test sur 10 résultats, puis explique comment étendre à un corpus plus large. Crée le tableau de sortie en CSV.

HAL : l'API incontournable pour les chercheurs français

L'API HAL (Hyper Articles en Ligne) donne accès aux dépôts institutionnels français. Elle est particulièrement utile pour cartographier la production scientifique d'un laboratoire, identifier des collaborations ou vérifier si vos propres articles sont bien déposés en open access.

Besoin	Requête type
Production d'un laboratoire (par halStructId)	?q=halStructId_s:123456&fl=title_s,authFullName_s,producedDate_s
Articles d'un auteur (par halAuthorId)	?q=halAuthorId_i:12345&sort=producedDate_s+desc
Vérifier les dépôts d'un projet ANR	?q=anrProjectReference_s:ANR-XX-XXXX-XX
Corpus thématique avec mots-clés	?q=keyword_s:"marketing digital"&lang=fr
Statistiques de dépôt par discipline	?q=domain_s:shs.gestion&facet.field=producedDate_tdate

Unpaywall : trouver les versions légales d'articles payants

Unpaywall indexe les versions légales en accès ouvert de plus de 50 millions d'articles à partir de leur DOI. Pour un chercheur qui constitue un corpus, c'est un outil précieux pour accéder aux PDF sans violer les droits d'auteur.

Prompt pour utiliser Unpaywall dans un pipeline de collecte

J'ai une liste de DOI dans un fichier CSV. Pour chacun, interroge l'API Unpaywall (api.unpaywall.org/v2/{doi}?email=ton@email.fr) et récupère : `is_oa` (booléen), `best_oa_location.url` (lien PDF si disponible), `oa_status` (gold/green/hybrid/closed). Produis un tableau CSV et un résumé de la proportion d'articles en open access.

CONNECTEURS MCP UTILES POUR LA RECHERCHE ACADEMIQUE

Les connecteurs MCP (Model Context Protocol) permettent à Claude de se connecter directement à des services externes. Pour un enseignant-chercheur, les connecteurs suivants sont particulièrement pertinents.

Connecteur	Usage académique	Ce que Claude peut faire	Précaution
Google Drive	Accéder aux documents de recherche partagés	Lire, organiser, créer des fichiers dans Drive	Vérifier les accès partagés
Notion	Carnet de recherche, base de connaissances équipe	Créer des pages, des bases de données	Pas de données sensibles
GitHub	Dépôt de recherche reproductible	Issues, PR, audit de dépôt	Déjà couvert dans le tutoriel F
Gmail / Outlook	Gestion de la correspondance académique	Rédiger des emails de révision, de collaboration	Relecture avant envoi
Google Calendar	Planification de projet de recherche	Créer des jalons, des rappels	Usage secondaire

Workflow recommandé : Drive + Claude Code + GitHub

Étape	Outil
Stockage PDF, données brutes, notes d'équipe	Google Drive
Traitement local : nettoyage, analyse, extraction	Claude Code
Versionner scripts et figures	GitHub
Rédiger l'article, la revue, les sections	Claude dans le navigateur (Project)
Gérer les tâches et jalons	Notion ou GitHub Issues

EXEMPLES DOCUMENTES DE RECHERCHES MENEES AVEC CLAUDE

Cette section présente des types de recherches publiées ou documentées dans lesquelles Claude ou des LLM similaires ont été utilisés comme outil méthodologique. L'objectif est pédagogique : montrer les usages réels et les précautions méthodologiques adoptées.

💡 Note de prudence. Les exemples présentés correspondent à des types de recherches documentées dans la littérature académique ou dans des rapports institutionnels. Vérifiez chaque référence dans les bases de données avant de les citer.

Type 1 — Annotation et codage de grands corpus

Plusieurs travaux en sciences sociales et en linguistique ont utilisé des LLM pour annoter des corpus que des codeurs humains n'auraient pu traiter dans des délais raisonnables. La méthode typique consiste à : (1) définir le schéma de codage, (2) calibrer le LLM sur un échantillon annoté manuellement, (3) mesurer l'accord inter-annotateurs humain-LLM, (4) traiter le corpus complet, (5) procéder à un audit de qualité sur un sous-échantillon.

Élément méthodologique	Pratique recommandée	Référence type
Calibration	Annoter manuellement 100–200 items avant d'utiliser le LLM	Gilardi et al. (2023) — ChatGPT outperforms crowd workers (à vérifier)
Accord inter-annotateurs	Calculer Cohen's kappa ou Krippendorff's alpha	Standard psychométrique
Audit continu	Revérifier 5–10% du corpus annoté par LLM	Recommandation COS
Transparence	Déclarer explicitement l'usage du LLM dans la méthode	JARS, APA 7

Je veux utiliser Claude pour annoter un corpus de [n] [textes/abstracts/verbatim] selon le schéma de codage suivant [décrire]. Aide-moi à : (1) préparer le prompt de calibration sur 50 items, (2) définir la procédure d'accord inter-annotateurs humain-LLM, (3) rédiger la section méthode qui décrit cet usage de manière transparente.

Type 2 — Extraction d'informations structurées de publications

Des équipes de recherche en bibliométrie, en médecine et en économie ont utilisé des LLM pour extraire des données structurées de milliers d'articles : types d'étude, tailles d'échantillon, résultats numériques, pays de terrain, population étudiée. Claude peut produire ces données en JSON directement importable.

Discipline	Information extraite	Usage de l'extraction
Médecine / santé publique	Design, n, résultats primaires, biais	Méta-analyses et revues Cochrane
Économie du travail	Élasticités, méthodes d'identification, données	Revues systématiques quantitatives
Marketing / gestion	Méthode, secteur, taille d'échantillon, mesures	Cartographies bibliométriques
Sciences de l'éducation	Intervention, population, durée, outcomes	Evidence maps pédagogiques

Type 3 — Simulation de répondants et testing d'items

Des chercheurs en psychologie et en sciences sociales ont utilisé des LLM pour tester des formulations de questionnaires avant le terrain — une forme de pré-test cognitif automatisé. Claude peut simuler des réponses à des items, repérer des ambiguïtés et estimer des distributions de réponses probables pour différents profils.

💡 Cette pratique soulève des questions éthiques et méthodologiques importantes : les réponses d'un LLM ne remplacent pas un vrai pré-test cognitif. Elles constituent un filtre préliminaire efficace pour éliminer les formulations problématiques.

Type 4 — Analyse de sentiments et discourse analysis

L'analyse de sentiment et l'analyse du discours sont des terrains où Claude apporte une valeur réelle par rapport aux modèles classiques (VADER, LIWC), en particulier pour les textes nuancés, ironiques ou contextuels. Des travaux en sciences politiques et en communication ont utilisé ces approches sur des corpus de presse, de réseaux sociaux ou de débats parlementaires.

Type d'analyse	Ce que Claude peut apporter
Sentiment (positif/négatif/neutre)	Nuance contextuelle, détection d'ironie
Émotions (FOMO, confiance, colère...)	Labellisation fine par item ou segment
Cadrage (framing)	Identifier le frame dominant d'un texte
Analyse argumentative	Structure de l'argumentation, prémisses, conclusions
Discourse analysis critique	Identification de présupposés et implicites

Analyse le texte suivant [coller] selon trois dimensions : (1) sentiment dominant avec degré de certitude, (2) émotions spécifiques présentes (liste avec extrait justificatif), (3) cadrage rhétorique dominant. Pour chaque dimension : cite l'extrait qui justifie, évalue le degré de certitude, signale les ambiguïtés.

Type 5 — Méta-science : auditer des pratiques de recherche

Des équipes en science ouverte et en méta-science ont utilisé des LLM pour auditer des corpus de publications : détecter des incohérences statistiques, vérifier la reproductibilité des méthodes décrites, repérer des pratiques discutables. Claude peut préparer ces analyses.

Lis cet article [coller ou joindre]. Agis comme un évaluateur méthodologique exigeant. Identifie : (a) les incohérences internes entre méthode, résultats et conclusions, (b) les résultats statistiques qui semblent incohérents, (c) les décisions non justifiées (exclusion de données, choix de modèle), (d) ce que tu ne peux pas évaluer sans accès aux données brutes. Reste factuel et non accusatoire.

BIBLIOTHEQUE DE PROMPTS PRETS A COPIER-COLLER

Prompts de base

Démarrage de projet

Tu es mon assistant de recherche pour ce projet. Commence par lire les fichiers du dossier. Ne modifie rien. Produis un diagnostic du projet avec : les fichiers présents ; le rôle probable de chaque fichier ; les informations manquantes ; les risques de confusion ; les prochaines étapes recommandées.

Synthèse d'article

Lis cet article et produis une fiche de lecture en français. Utilise les rubriques : référence, question, théorie, méthode, données, résultats, limites, citations utiles, utilité pour mon projet. Ne complète pas les informations absentes par supposition.

Comparaison d'articles

Compare ces articles. Je veux un tableau avec : points communs ; différences théoriques ; différences méthodologiques ; résultats convergents ; résultats contradictoires ; lacunes ; implications pour mon article.

Critique bienveillante

Relis ce texte comme un collègue exigeant mais constructif. Sépare tes remarques en quatre catégories : argument, preuve, méthode, style. Pour chaque remarque, explique le problème et propose une correction concrète.

Vérification anti-hallucination

Vérifie cette réponse. Classe chaque affirmation importante en : directement appuyée par une source ; plausible mais à vérifier ; non démontrée ; probablement incorrecte. Ajoute une colonne « action recommandée ».

Prompts pour le cycle de publication

Identifier la bonne revue

Voici le résumé et les mots-clés de mon article [coller]. Aide-moi à identifier les revues académiques les plus adaptées pour une soumission. Critères : discipline, niveau de rigueur théorique, orientation empirique ou conceptuelle, portée internationale, délais habituels. Je ne veux pas une liste générique, mais 5 revues argumentées. Signale les informations que je dois vérifier (facteur d'impact, politique d'accès ouvert).

Rédiger le cover letter

Aide-moi à rédiger la lettre d'accompagnement pour soumettre mon article à [nom de la revue]. L'article porte sur : [résumé en 5 lignes]. Contribution principale : [décrire]. Raisons de la correspondance avec la revue : [décrire]. Ton : académique et direct, sans flatterie excessive. La lettre doit faire entre 250 et 400 mots.

Synthétiser ses contributions pour un CV académique

Voici ma liste de publications [coller]. Aide-moi à rédiger une synthèse de mes contributions scientifiques pour un dossier de promotion ou d'HDR. Je veux : une ligne directrice intellectuelle (fil rouge), les apports méthodologiques, les apports théoriques, les transferts vers la pratique. Longueur : 400 à 600 mots. Ne liste pas les publications une par une.

Prompts pour la formation et la supervision

Feedback de mémoire ou de thèse

Je supervise un [mémoire de M2 / chapitre de thèse] sur [sujet]. Voici les principaux problèmes que j'ai identifiés [décrire]. Rédige un feedback structuré et bienveillant en 4 catégories : (1) points forts à conserver, (2) problèmes de fond (argument, méthode, théorie), (3) problèmes de forme (structure, style, références), (4) points d'amélioration prioritaires avec suggestions concrètes. Ton : exigeant mais encourageant.

Préparer un séminaire doctoral

Je prépare un séminaire doctoral sur [thème] pour 8 à 15 doctorants à des niveaux variés (D1 à D3). Durée : [temps]. Crée un plan de séminaire avec : objectifs pédagogiques, activités par bloc, questions de discussion, lecture préparatoire suggérée (type, pas titre inventé), et évaluation formative. Insiste sur la pratique plutôt que le cours magistral.

Prompts pour la vulgarisation et les médias

Rédiger un billet de blog vulgarisé

Voici les résultats principaux de mon article [coller]. Rédige un billet de blog de 600 mots pour un lecteur cultivé non-spécialiste. Structure : accroche concrète, problème en termes simples, ce que nous avons découvert, pourquoi c'est important, ce que ça ne prouve pas encore. Évite le jargon. Ton : sérieux mais engageant.

Préparer une intervention médias

Un journaliste m'interroge sur [sujet] dans le cadre de [actualité]. Prépare : (a) 3 messages clés en une phrase chacun, (b) 2 exemples concrets illustratifs, (c) une précision méthodologique à toujours mentionner, (d) 3 questions pièges possibles avec éléments de réponse, (e) ce que je dois absolument éviter de dire ou d'exagérer.

BONNES PRATIQUES ETHIQUES ET DE SECURITE

L'usage de Claude en recherche doit respecter les règles de confidentialité, d'intégrité scientifique et de transparence applicables dans votre établissement, votre discipline et votre revue. Les outils d'IA sont utiles lorsqu'ils augmentent le travail du chercheur, mais problématiques lorsqu'ils masquent les choix, inventent des références ou traitent des données sensibles sans précaution.

Risque	Exemple	Bonne pratique
Données sensibles	Verbatims avec noms de participants	Anonymiser avant usage
Référence inventée	Article plausible mais inexistant	Vérifier chaque source dans une base fiable
Surinterprétation	Transformer une corrélation en causalité	Demander explicitement les limites
Perte de traçabilité	Nettoyage de données non documenté	Tenir un journal d'expérimentation
Dépendance excessive	Accepter une discussion sans relecture	Relire comme auteur responsable
Modification accidentelle	Fichier important écrasé	Travailler sur copie et garder les permissions
Scraping non maîtrisé	Collecte massive sans vérifier les règles du site	Préférer l'API, lire les conditions, limiter le volume
Modèle opaque	Résultat impressionnant mais non interprétable	Demander les hypothèses, diagnostics, limites et alternatives simples
Graphique trompeur	Figure séduisante mais ambiguë	Choisir le graphique selon le message et expliciter ce qu'il ne prouve pas

Checklist éthique étendue

Dimension	Question à se poser	Bonne pratique
Droits sur les données	Ai-je le droit d'envoyer ces textes à un LLM externe ?	Vérifier les conditions des licences des articles et données
Déclaration dans l'article	Ma revue exige-t-elle une déclaration d'usage de l'IA ?	Consulter la politique éditoriale avant soumission
Données personnelles	Mes verbatims ou données contiennent-ils des identifiants ?	Anonymiser avant tout traitement par Claude
Droit à l'oubli	Des participants peuvent-ils demander la suppression ?	Ne pas stocker de données identifiantes dans Projects
Exactitude des références	Ai-je vérifié chaque référence générée ou suggérée ?	Systématiquement vérifier dans une base (Crossref, Scopus)
Reproductibilité	Un autre chercheur peut-il reproduire mon usage de Claude ?	Documenter le modèle, la date, et les prompts utilisés
Auteur et responsabilité	Ai-je relu et assumé chaque passage assisté par Claude ?	L'auteur reste responsable de tout le contenu publié
Biais du modèle	Claude peut-il avoir amplifié certaines perspectives ?	Comparer avec d'autres sources et rester critique

💡 Principe de transparence. Si Claude a joué un rôle substantiel dans la recherche, la rédaction, l'analyse ou la création de supports, vérifiez les règles de votre revue, de votre université ou de votre financeur concernant la déclaration d'usage de l'IA.

Formulation type pour la section méthode

« Certaines étapes du traitement [préciser : codage, extraction, rédaction d'un premier jet de X] ont été assistées par Claude (Anthropic, modèle claude-sonnet-4, consulté en [mois/année]). L'ensemble des résultats a été vérifié et validé par les auteurs, qui assument la pleine responsabilité du contenu présenté. »

TRANSFORMER DES CONSEILS PUBLICS EN METHODE DE RECHERCHE

Cette section s'appuie sur une veille ciblée sur deux comptes publics très suivis par les communautés qui s'intéressent à l'IA, à l'écriture scientifique et aux usages académiques de Claude : Mushtaq Bilal PhD et Jeremy Nguyen PhD.

L'intérêt de cette démarche n'est pas de recopier des posts, mais de traduire leurs idées utiles en méthodes pédagogiques stables pour enseignants-chercheurs. Les publications consultées convergent vers une même idée : Claude devient vraiment utile lorsque l'on cesse de lui demander seulement des réponses ponctuelles et que l'on construit avec lui un système de travail documenté, réutilisable et vérifiable.

Idée repérée	Traduction simple pour enseignants-chercheurs	Exemple d'usage dans Claude
Donner à Claude une tâche d'assistant de recherche	Ne pas demander « écris mon article », mais « aide-moi à préparer une étape vérifiable »	Préparer un plan de présentation à partir d'un corpus de notes
Créer un système personnel de recherche	Organiser dossiers, fichiers, règles, traces et routines	Construire un dossier avec articles/, notes/, donnees/, figures/, journal.md
Utiliser les Skills	Transformer une bonne méthode en procédure réutilisable	Skill « résumer un article », « vérifier une revue », « auditer un script »
Comparer plusieurs outils ou modèles	Choisir l'outil selon la tâche, pas selon la mode	Claude pour structurer, API pour collecter, Python/R pour tester
Partager des supports	Transformer un workflow en atelier pédagogique	Créer une fiche méthode pour doctorants ou collègues

Construire son système personnel de recherche avec Claude

Étape	Ce que vous faites	Ce que Claude peut faire	Livrable concret
1	Créer un dossier de projet	Proposer une structure adaptée à votre discipline	Un dossier clair et partagé
2	Définir les règles de travail	Écrire une charte d'usage de l'IA	CLAUDE.md ou regles_ia.md
3	Rassembler les matériaux	Classer PDF, notes, données et brouillons	Arborescence propre
4	Créer un journal	Documenter les décisions et essais	journal_recherche.md
5	Définir les routines	Identifier tâches répétitives	Liste de prompts ou Skills
6	Tester sur un petit cas	Vérifier que la méthode fonctionne	Exemple validé sur un article ou un jeu de données
7	Améliorer	Corriger ce qui est flou ou trop long	Version 2 de la procédure

Je veux créer un système personnel de gestion de recherche avec Claude. Mon sujet est : [décrire le sujet]. Mon niveau technique est : [débutant/intermédiaire/avancé]. Propose-moi une structure de dossier simple, les fichiers indispensables, les règles de nommage, un journal de recherche et trois routines réutilisables : revue de littérature, collecte de données, préparation d'un article. Explique chaque choix sans jargon et indique ce que je dois vérifier moi-même.

Transformer X en veille scientifique sans se laisser emporter

Les comptes spécialisés sur l'IA peuvent être très utiles pour découvrir des outils, des workflows et des exemples. Cependant, une veille sur X n'est pas une revue de littérature. Elle sert à repérer des idées, pas à établir des preuves.

Niveau	Ce que vous avez	Ce que vous devez faire avant de l'utiliser en recherche
Inspiration	Un post, une capture, une idée	Reformuler l'idée et identifier la tâche académique concernée
Test	Un essai sur petit cas	Comparer avec votre méthode habituelle
Validation	Résultat jugé utile et vérifiable	Documenter les limites et les erreurs possibles
Intégration	Routine stable	L'inscrire dans un dossier, un Skill, un guide ou un dépôt

Voici une idée repérée sur X : [coller ou résumer l'idée]. Transforme-la en protocole testable pour un enseignant-chercheur. Je veux : l'objectif, la tâche académique concernée, les fichiers nécessaires, les étapes, le résultat attendu, les risques, les vérifications humaines et une version minimale que je peux tester en 30 minutes.

Utiliser Claude comme assistant de présentation scientifique

Étape	Action	Exemple de consigne
1	Donner le contexte	« Conférence de 12 minutes pour un colloque doctoral »
2	Donner les matériaux	Notes, plan, résultats, figures, bibliographie
3	Définir le public	Spécialistes, étudiants, décideurs, collègues interdisciplinaires
4	Définir le style	Sobre, pédagogique, visuel, peu de texte
5	Demander une structure	Titre, problème, méthode, résultats, discussion, conclusion
6	Vérifier	Sources, chiffres, interprétations, transitions
7	Améliorer	Alléger les slides, renforcer les messages clés

À partir des notes ci-dessous, aide-moi à préparer une présentation scientifique de [durée] minutes pour [public]. Je veux un style [sobre/pédagogique/visuel], avec peu de texte par diapositive. Propose un plan de [nombre] diapositives. Pour chaque diapositive, indique : titre, message clé, contenu minimal, idée visuelle, transition orale et point à vérifier scientifiquement. Ne crée pas de résultats nouveaux et signale toute information insuffisamment documentée.

MINI-ATELIER ET PLAN D'APPRENTISSAGE

Mini-atelier pédagogique pour une équipe de recherche

Cette partie peut être utilisée comme base d'atelier avec des collègues, doctorants ou étudiants de master. L'objectif est de montrer que l'IA devient plus utile lorsqu'elle est organisée collectivement.

Séquence	Durée	Activité	Sortie attendue
Découverte	15 min	Choisir un post ou une idée IA utile	Une idée reformulée
Traduction	20 min	Convertir l'idée en tâche de recherche	Une tâche claire
Procédure	30 min	Écrire le prompt ou le Skill	Une fiche méthode
Test	30 min	Appliquer à un petit document ou jeu de données	Un résultat comparable
Discussion	20 min	Identifier limites, biais et vérifications	Une checklist
Capitalisation	15 min	Sauvegarder dans un dossier partagé	Un modèle réutilisable

💡 Cette approche permet d'éviter deux écueils fréquents : d'un côté, l'enthousiasme excessif pour des promesses non vérifiées ; de l'autre, le rejet global d'outils qui peuvent être utiles lorsqu'ils sont encadrés. La bonne position pédagogique : nous testons, nous documentons, nous vérifions, puis seulement nous intégrons.

Plan d'apprentissage en 8 jours

Jour	Objectif	Exercice	Livrable
1	Comprendre l'outil	Créer un dossier test et demander un diagnostic	diagnostic_projet.md
2	Organiser la littérature	Résumer 3 PDF dans une matrice	matrice_litterature.md
3	Construire une recherche	Utiliser Research pour cartographier un débat	cartographie_recherche.md
4	Préparer une expérimentation	Créer protocole, plan de données et journal	protocole.md + journal_experimentation.md
5	Collecter des données	Comparer API, export et scraping responsable	protocole_collecte.md
6	Analyser et visualiser	Produire rapport qualité, descriptifs et figures	rapport_qualite.md + figures/
7	Tester modèles et hypothèses	Comparer méthode simple et modèle plus avancé	rapport_modeles.md

8	Rédiger et critiquer	Produire un plan de discussion et une conclusion	plan_discussion.md + conclusion.md
---	----------------------	--	------------------------------------

CONCLUSION GENERALE

Claude peut faire gagner beaucoup de temps aux enseignants-chercheurs, mais son intérêt principal n'est pas de « rédiger à la place de ». Son intérêt est d'aider à mieux organiser le travail scientifique : clarifier une question, cartographier un débat, extraire des informations, construire une matrice de littérature, documenter une expérimentation, collecter des données de manière responsable, interroger des APIs, structurer un dépôt GitHub, tester des hypothèses, comparer des modèles, produire des visualisations lisibles, contrôler la prudence d'une interprétation et améliorer la lisibilité d'un manuscrit.

Ce guide complet couvre désormais l'intégralité du cycle de la recherche académique, depuis la conception de la question jusqu'à la réponse aux évaluateurs, en passant par l'enseignement et la demande de financement. La meilleure manière de commencer reste volontairement modeste : un dossier de test, quelques PDF, un fichier CLAUDE.md, une matrice de littérature et des prompts précis. À mesure que les usages deviennent familiers, il devient possible de créer des routines, des fichiers de suivi et des procédures adaptées à votre discipline.

L'objectif n'est pas de transformer l'enseignant-chercheur en technicien de l'IA, mais de lui donner un assistant méthodique, vérifiable et toujours subordonné au jugement scientifique.

💡 Pour aller plus loin : mariamercantiguerin.com — ressources IA pour la recherche et l'enseignement.

REFERENCES

- Anthropic Support — Using Research on Claude → <https://support.claude.com/en/articles/11088861-using-research-on-claude>
- Paul Goldsmith-Pinkham — Getting Started with Claude Code: A Researcher's Setup Guide → <https://paulgp.substack.com/p/getting-started-with-claude-code>
- Claude — Plan your literature review → <https://claude.com/resources/use-cases/plan-your-literature-review>
- Imbad0202 — Academic Research Skills for Claude Code → <https://github.com/Imbad0202/academic-research-skills>
- Pedro H. C. Sant'Anna — My Claude Code Setup → <https://psantanna.com/claude-code-my-workflow/workflow-guide.html>
- Anthropic — Education Report: How educators use Claude → <https://www.anthropic.com/news/anthropic-education-report-how-educators-use-claude>
- Claude Code Docs — Overview → <https://code.claude.com/docs/en/overview>
- Claude Code Docs — Security → <https://code.claude.com/docs/en/security>
- Claude Code Docs — Common workflows → <https://code.claude.com/docs/en/common-workflows>
- Claude Code Docs — Connect Claude Code to tools via MCP → <https://code.claude.com/docs/en/mcp>
- GitHub — GitHub MCP Server → <https://github.com/github/github-mcp-server>
- OpenAlex Developers — API Overview → <https://developers.openalex.org/api-reference/introduction>
- Crossref — REST API → <https://www.crossref.org/documentation/retrieve-metadata/rest-api/>
- Brown & Gruen — Web Scraping for Research: Legal, Ethical, Institutional, and Scientific Considerations → <https://arxiv.org/html/2410.23432v1>
- Profil X de Mushtaq Bilal PhD → <https://x.com/MushtaqBilalPhD>
- Profil X de Jeremy Nguyen PhD → <https://x.com/JeremyNguyenPhD>
- Jeremy Nguyen PhD — Skills in Claude Code for academic research → <https://x.com/JeremyNguyenPhD/status/2041689048960618720>
- Mushtaq Bilal PhD — Claude Code et Codex pour tâches académiques → <https://x.com/MushtaqBilalPhD/status/2051639321032343949>
- Mushtaq Bilal PhD — système personnel de gestion de recherche avec Claude Code → <https://x.com/MushtaqBilalPhD/status/2050572758237811097>
- Page de liens publique de Mushtaq Bilal PhD → <https://linktr.ee/mushtaqbilalphd>
- Claude Code Docs — Extend Claude with skills → <https://code.claude.com/docs/en/skills>
- Zotero Documentation — Creating Bibliographies → https://www.zotero.org/support/creating_bibliographies
- Zotero Documentation — Bibliographic Data Formats → https://www.zotero.org/support/dev/data_formats
- Mendeley Guides — Adding references → <https://www.mendeley.com/guides/mendeley-reference-manager/02-adding-references>
- Mendeley Guides — Exporting references → <https://www.mendeley.com/guides/mendeley-reference-manager/08-exporting-references>
- Semantic Scholar API → <https://api.semanticscholar.org/>
- HAL API — Documentation → <https://api.archives-ouvertes.fr/>
- Unpaywall API → <https://unpaywall.org/products/api>
- CORE API → <https://core.ac.uk/services/api>
- ROR — Research Organization Registry → <https://ror.org/>