

Synthèse des documents produits dans le cadre de l'atelier thématique: intégrité scientifique

[partie 1 « règles tacites de la science »]

I. Dudek, UPR 2002 CNRS MAP

date de production de la compilation (septembre-octobre/2025)

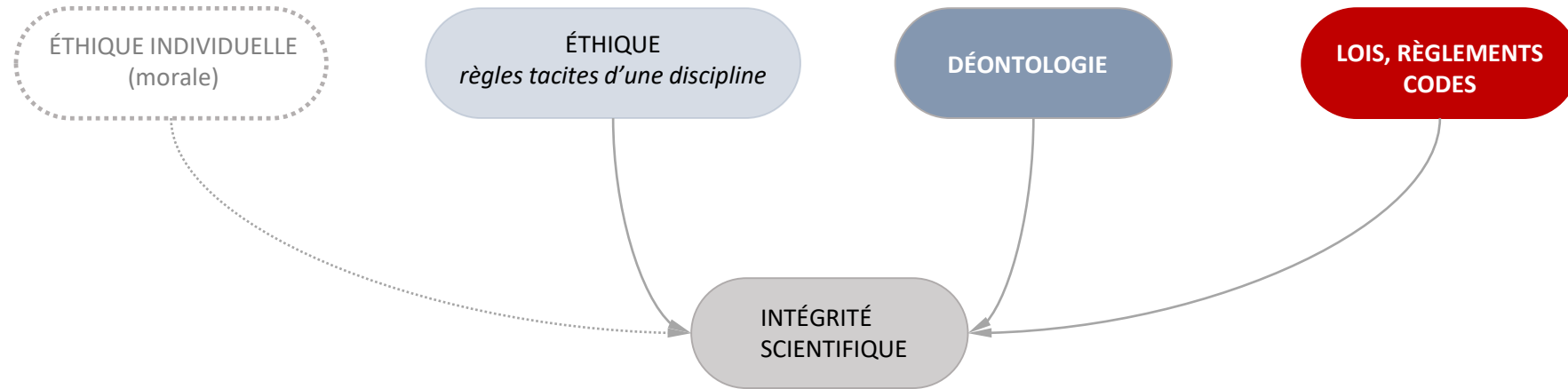
Contributors: Iwona Dudek (ID), Jean-Yves Blaise (JYB).

CRedit (https://credit.niso.org/): Conceptualization : ID; Data curation : ID; Investigation : ID; Visualization : ID; Writing – original draft : ID; Writing – review & editing : JYB.

Le présent document constitue une compilation du matériel produit en préparation et pour étayer les discussions sur les principes d'intégrité scientifique, d'éthique et de bonnes pratiques dans le domaine de la recherche scientifique. Il concerne la partie consacrée aux règles tacites de la science, telles que la rigueur, l'humilité épistémique, l'esprit critique, la curiosité intellectuelle ou l'honnêteté intellectuelle.

Ces éléments ont constitué une base de la réflexion commune pendant des ateliers hebdomadaires organisés en 2024 sous la forme de rencontres, autour d'un café, consacrées à la déontologie et à l'intégrité scientifique au sein de l'unité de recherche UPR 2002 CNRS MAP. (cf. https://www.map.cnrs.fr/fr/le-laboratoire/ateliers/integrite_scientifique/cafe-integrite-scientifique/)

Le document propose une sélection de phrases et de propos tirés de la littérature consacrée à ces sujets, classées par thème et accompagnées de références, d'illustrations et de schémas utilisés ou créés au cours des sessions. Ces éléments traitent de bonnes et de mauvaises pratiques, ainsi que de biais cognitifs ou motivationnels fournissant matière à réflexion et à discussion.



BONNES PRATIQUES DE RECHERCHE
*reposent sur les principes fondamentaux de
l'intégrité de la recherche*

1. pratiques dans la recherche scientifique
2. encadrement
3. dissémination et communication
4. évaluation et expertises

PRATIQUES INAPPROPRIÉES (méconduites scientifiques) et
FAUTES PROFESSIONNELLES dans la recherche

1. Fraude > falsification, fabrication, plagiat
2. Pratiques discutables/inappropriées
3. Méconnaissance méthodologique ou « libertinage méthodologique »

L'intégrité scientifique

L'intégrité scientifique se réfère à l'ensemble des règles et valeurs qui régissent l'activité scientifique et en garantissent le caractère **honnête**.

Elle est indispensable à la **crédibilité** de la science et à la **confiance** que lui accorde la société. On désigne, en général les méconduites scientifiques par la trilogie des fraudes FFP (Fabrication de données, Falsification de données, Plagiat), complétée d'une large « zone grise », qui comprend, entre autres, des comportements critiquables relatifs aux publications ou encore des expertises faites en cachant des liens d'intérêt. [39]

ÉTHIQUE
règles tacites d'une discipline

Pour que l'objectivité scientifique ne soit pas l'autre nom du consensus, il faut que la valeur suprême du savant, son but ultime, soit la vérité objective. [11]

... *Le goût de la vérité est un ingrédient essentiel de l'éthique de la science ...* (J. Proust) [11]

La science navigue à l'estime entre ces critères de vérité ... C'est cette navigation à l'estime pour se garder des excès de la prudence et du risque qui impose à la science l'honnêteté intellectuelle. [12, p.7]

les normes éthiques portent sur les comportements professionnels [17, p.18]

Le consensus n'est pas le but de la science; [son but] est la vérité ... [18, p.31]

RIGUEUR

SENS/RAISON CRITIQUE (scepticisme organisé)

CURIOSITÉ INTELLECTUELLE

HUMILITÉ (épistémique ou scientifique)

HONNÊTÉTÉ INTELLECTUELLE

- Respect des normes logiques et méthodologiques qui confèrent [à la science] une valeur objective (principes méthodologiques) [11]
- S'incliner devant les résultats de l'expérience, voilà ce qu'à mon sens on peut appeler le respect de la vérité. Cette soumission demande une honnêteté intellectuelle à toute épreuve. [12, p.6]
- le souci d'être cohérent et d'exiger des énoncés non ambigus [15, p. 12]
- l'effort déployé pour conquérir l'**objectivité** scientifique a pour pendant les vertus qui se révèlent nécessaires au lien intersubjectif: le sens de la rigueur dans l'expression, le souci de la transparence et de l'argumentation, la volonté de communiquer et de recevoir l'adhésion des autres [15, p.12]
- impose la prise en compte de l'adversaire et non pas qu'on lui tourne le dos [15, p.13]
- « la valeur de la science n'est pas dans ses résultats, lequel peut faire le jeu du pire immoralisme, mais dans sa méthode, précisément parce qu'elle enseigne l'exercice de la raison au mépris de tout intérêt pratique » (Julien Benda) [16, p.15]
- Les éléments importants de la « scientificité » sont la **langue** et la **méthode**. La langue scientifique est différente du langage familier, dans lequel il est impossible de transmettre certains éléments avancés de la connaissance sans les déformer. La méthodologie de la science, étudie les méthodes utilisées en science, les considérant comme des « outils » permettant d'obtenir des résultats (traite des aspects « techniques » de la science). [19, p.11] trad. I. Dudek
- la science ne doit pas s'attacher aux conséquences pratiques, cela doit l'inciter à rechercher la vérité, à fournir des résultats reproductibles et à démasquer des données et des théories erronées ou de mauvaise qualité [16, p.14], [17, p.18]
- l'expérience, ou l'observation doit être répétable (mais peut comporter des erreurs), [doit] assurer la cohérence logique (qui peut être fragile), ambitionner la stabilité de structure des théories (rarement assurée) [12, p.7]

... l'ethos des savants se fonde sur quatre grandes valeurs (Robert K. Merton) [22]
:

- **Universalisme.** La vérité ou la fausseté d'une proposition scientifique ne dépend pas de la personne qui l'énonce ni de son statut social.
- **Communalisme.** La production de connaissance doit se baser sur le partage absolu de la propriété intellectuelle. L'idée derrière cette norme est qu'il n'existe pas de connaissance ex nihilo ; tout le monde devrait donc partager ses découvertes pour favoriser la production de la science.
Les découvertes sont des biens collectifs - empêcher l'appropriation privée et le secret. Il impose au savant de communiquer et de rendre public ses résultats. [16, p.14], [17, p.18]
- **Désintéressement.** Le chercheur n'est pas là pour son gain personnel mais travaille « pour la science ».
- **Scepticisme organisé.** > Les résultats sont soumis à un examen critique avant d'être acceptés et peuvent toujours être remis en cause (cf. *sens/raison critique*)

mauvaises pratiques / malentendus / difficultés / entraves:

- des chercheurs bricolent leurs modèles ou données, choisissent les meilleurs clichés ou résultats pour que leurs travaux aient plus de chance d'être publiés [17, p.21]
- souci de défendre ses propres découvertes, manque de curiosité en dehors de son domaine, recherche essentiellement du consensus cognitif avec les pairs et rejet de tout ce qui risque de mettre trop en cause les modèles établis [17, p.21]
- les chercheurs construisent des normes qu'ils s'appliquent à eux-mêmes. Il peut s'agir de normes techniques - harmonisation des pratiques de recherche et standardisation des protocoles -, mais également de normes éthiques. ... Ces normes n'ont pas de prétention à l'universalité. En outre, elles sont régulièrement renégociées. Elles ont une fonction normative, mais limitée à l'espace des réseaux ou des solidarités techniques. [17, p.21]
- La vérité n'est absolument pas réductible à l'intersubjectivité : tout homme est faillible et donc toute communauté aussi (Kant) [18, p.33]
- Il faut objecter obligation de distinguer objectivité poursuivie par la science de l'intersubjectivité recherchée dans l'espace public, sans quoi on risque de réduire la vérité scientifique au consensus social [15, p.12]
- La science est plus un grand jeu entre des groupes de savants concurrents que la recherche de la vérité. Elle est dominée non pas par la logique, mais par les lois sociologiquement déterminées de la domination des groupes de scientifiques. (Kuhn) [19, pp. 60-69]
- Les biais - comprennent des règles de traitement de l'information (c'est-à-dire des raccourcis mentaux):
 - ✓ **de biais cognitifs** (« froids » , tels que le bruit mental),
 - ✓ **de biais motivationnels** (« chauds »), par exemple lorsque les croyances sont déformées par des vœux pieux, le désir de maintenir une image de soi positive ou d'éviter une dissonance cognitive [35]

- doute sur l'interprétation qui a été donnée de l'observation du fait X, sur l'observation elle-même, sur les conditions dans lesquelles elle a été réalisée, sur sa reproductibilité [replicabilité]. Ce **doute méthodologique**, on doit - on devrait – bien sûr l'appliquer en priorité et avec autant de force à son propre travail. [13]
- La science doit pratiquer le doute systématique. [...] L'évaluation exige du chercheur qu'il reste disponible pour la critique rationnelle de ses propres travaux et de ceux de ses collègues. [16, p.14], [17, p.18]
- **critique intersubjective rigoureuse** de ses idées par ses collègues (amis/concurrents), **amicale mais sans concession** [18, pp. 31-34]
- « La pensée réfléchie est le résultat de l'examen serré, prolongé, précis, croyance donnée [*croyance correspond à la traduction du terme *belief* employé par Dewey*] ou d'une forme hypothétique de connaissances, examen **effectué à la lumière des arguments** qui appuient celles-ci et **des conclusions auxquelles elles aboutissent** » [37, p.4]
- pratiquer le doute méthodique et mettre tout en œuvre pour débusquer l'erreur [12, p. 6]
- Mieux vaut s'en remettre à l'impartialité de la méthode intersubjective de critique des idées plutôt qu'à l'impartialité des savants. [11]
- ne jamais cesser de remettre en question la vérité [12, p. 6]
- [s'attaquer aux] formes de savoir caduques [14]
- L'évaluation des savants et de leurs productions est réalisée systématiquement au moyen de critères détachés de toute croyance particulière.

... l'ethos des savants se fonde sur quatre grandes valeurs (Robert K. Merton) [22]
:

- **Universalisme.** La vérité ou la fausseté d'une proposition scientifique ne dépend pas de la personne qui l'énonce ni de son statut social.
- **Communalisme.** La production de connaissance doit se baser sur le partage absolu de la propriété intellectuelle. L'idée derrière cette norme est qu'il n'existe pas de connaissance ex nihilo ; tout le monde devrait donc partager ses découvertes pour favoriser la production de la science.
- **Désintéressement.** Le chercheur n'est pas là pour son gain personnel mais travaille « pour la science ».
- **Scepticisme organisé** > Les résultats sont **soumis à un examen critique** avant d'être acceptés et **peuvent toujours être remis en cause**.
Merton constate que certains chercheurs sont croyants, d'autres non, mais tous les chercheurs distinguent clairement la science et la religion. Dans la recherche, on refuse l'idée d'un sacré, c'est-à-dire de quelque chose qui ne pourrait pas être remis en cause du fait d'un acte de foi.

mauvaises pratiques / malentendus / difficultés / entraves:

- Le doute est évacué comme un intrus indésirable (ex. la responsabilité morale est mise de côté) les valeurs pragmatiques, à courte vue et axées sur le bien-être personnel, ayant préséance sur les valeurs plus élevées. [37, p.17]
- Utilisations des biais d'attitudes et/ou une démarche cognitive déficiente ... (formulation de généralisations à partir desquelles on adhère à des stéréotypes). [37, p.16]
- Les biais - comprennent des règles de traitement de l'information (c'est-à-dire des raccourcis mentaux):
 - ✓ **de biais cognitifs** (« froids » , tels que le bruit mental),
 - ✓ **de biais motivationnels** (« chauds »), par exemple lorsque les croyances sont déformées par des vœux pieux, le désir de maintenir une image de soi positive ou d'éviter une dissonance cognitive [35]
- une fois institutionnalisée par les États modernes, désormais alliée du pouvoir et tributaire de son soutien, la science, dans son ensemble, allait *ipso facto* perdre l'essentiel de sa force critique. [14, p.7]

EXEMPLES DE BIAIS [36]

- **source commune** - tendance à combiner ou à comparer des études de recherche provenant de la même source ou de sources qui utilisent les mêmes méthodologies ou données
- **biais de représentativité** - un raccourci mental qui consiste à porter un jugement à partir de quelques éléments qui ne sont pas nécessairement représentatifs.
- **conservatisme** - la tendance à ne pas suffisamment réviser ses convictions lorsqu'on présente de nouvelles preuves.
- **illusion de regroupement** - tendance à surestimer l'importance de petites séries, de stries ou de regroupements dans de grands échantillons de données aléatoires (voir des modèles fantômes)
- **corrélation illusoire** - tendance à percevoir de manière inexacte une relation entre deux événements sans rapport entre eux.
- **biais attentionnel** - tendance de la perception à être affectée par des pensées récurrentes.
- **biais de sélection** - qui se produit lorsque les composants d'un échantillon statistique ne sont pas choisis complètement au hasard, ce qui fait que l'échantillon n'est pas représentatif .
- **justification de l'effort** - la tendance d'une personne à attribuer une plus grande valeur à un résultat si elle a dû faire des efforts pour l'obtenir.
- **perception sélective** - tendance des attentes à influencer la perception.
- **effet de contrecoup (backfire effect)** - tendance à réagir à des éléments de preuve non confirmés en renforçant ses croyances antérieures.
- **blind spot bias** - tendance à se considérer comme moins biaisé que d'autres personnes, ou à être capable d'identifier plus de biais cognitifs chez les autres que chez soi.
- **réalisme naïf** - croyance selon laquelle nous pensons voir la réalité telle qu'elle est - de manière objective et sans parti pris ; que les faits sont évidents pour tous ; que les personnes rationnelles seront d'accord avec nous.
- **erreur de planification** - tendance à sous-estimer le temps qu'il faudra pour accomplir une tâche donnée.
- **biais d'automatisation** - tendance à dépendre excessivement des systèmes automatisés, ce qui peut conduire à ce que des informations automatisées erronées l'emportent sur des décisions correctes.
- **L'erreur G. I. Joe** - tendance à penser qu'il suffit de connaître les biais cognitifs pour les surmonter.
- **L'effet Dunning-Kruger** - tendance des personnes non qualifiées à surestimer leurs propres capacités et tendance des experts à sous-estimer leurs propres capacités.
-

CURIOSITÉ INTELLECTUELLE/ÉPISTÉMIQUE

la curiosité scientifique est guidée par la passion, volonté et le désir de découvrir, comprendre, apprendre et faire évoluer le monde

La curiosité désigne une **disposition** d'esprit d'une personne (qualité) : envie d'apprendre, de connaître des choses nouvelles [25]

La curiosité est une **attitude de disponibilité et/ou** d'intérêt à l'égard d'un sujet ou d'un phénomène donné. Elle peut être un trait de caractère, présente en toute occasion, ou se manifester dans des circonstances particulières. Elle est considérée comme positive par la science et la recherche, lorsqu'elle aide à l'intelligibilité du monde. ... la quête de la vérité. [24]

Hume fait une distinction entre la curiosité « **amour de la connaissance** » et la « **passion dérivée d'un principe tout à fait différent** [qui est] **un désir insatisfaisant de connaître les actions et les circonstances des voisins** ».

DIFFÉRENTIATION - curiosité *émotionnelle, sociale, esthétique, perceptive* ...

- **curiosité perceptuelle /perceptive** - amorcée par des stimulations visuelles, auditives et tactiles [49], [26, p.9]

Daniel Berlyne définit la curiosité perceptive comme la curiosité qui conduit à une **augmentation de la perception des stimuli lorsqu'un individu rencontre une perception nouvelle, ambiguë ou qui semble complexe à analyser** (par exemple : « Quand j'entends un bruit étrange, j'ai l'habitude d'essayer de trouver ce qui l'a causé ou qui l'a émis »). Ceci a été vérifié chez des animaux et les humains par des stimulations visuelles, auditives ou tactiles. La curiosité perceptive serait stimulée par le besoin de nouveauté et elle s'éteindrait par l'habitude, la familiarité ou la lassitude. [47]

- **curiosité de diversion** - autre forme de curiosité présentée par Daniel Berlyne - qui est **motivée par des sentiments d'ennui ou par un désir de varier les stimuli**, lesquels poussent les animaux et les humains à chercher la stimulation indépendamment de la source ou du contenu. Elle peut être analysée comme un besoin de distraction, un remède contre l'ennui, une recherche sans but très précis (par exemple : « Aimer découvrir de nouveaux endroits où se promener »). [47]
- **curiosité spécifique** - provoquée par **la recherche détaillée de nouveaux stimuli afin d'acquérir de nouvelles informations** (par exemple : « Quand je vois un nouveau tissu, j'aime le toucher et en ressentir les sensations »). Lorsque l'individu reçoit une réponse satisfaisante, la curiosité spécifique s'éteint. Mais cette curiosité peut être stimulée de nouveau lorsque des situations cognitives entrent en conflit avec nos anticipations épistémiques. [47]

CURIOSITÉ INTELLECTUELLE/ÉPISTÉMIQUE

- **curiosité intellectuelle** - l'engagement intellectuel, Une **faim de découverte**, les personnes possédant un esprit curieux peuvent compenser un niveau inférieur d'aptitudes en étant plus persévérantes, plus attentives aux détails et plus avides de connaissances.

... agit comme un double stimulant pour l'innovation

... maintien en éveil de sa curiosité favorise les opportunités que l'on appellera *a posteriori* des coups de chance [28]

... tendance à s'engager dans la réflexion et à y prendre plaisir

... tendance à rechercher, à s'engager, à apprécier et à poursuivre des opportunités d'activité cognitive exigeant des efforts ; en bref, la curiosité intellectuelle. [26, p.10]

- **Attention** > La curiosité intellectuelle en tant que trait de personnalité n'est pas uniquement une caractéristique humaine.

- une faim de découverte,
- en lien direct avec la créativité,
- le besoin d'indépendance,
- l'intuition,
- le goût pour l'expérimentation,
- les tendances à rechercher, à apprécier et à poursuivre des opportunités d'activité cognitive exigeant des efforts
- tendance à s'engager dans la 'réflexion' et à y prendre plaisir,
- ...



FIG 1. Kéa. *Nestor notabilis*, New Zealand Services website,
<https://www.nouvellezealandeservices.com/blog-nzs/2018/7/30/kea-loiseau-farceur>

- **curiosité épistémique** (relatif à la connaissance [49])

Est une « **pulsion de savoir** » (*desire or hunger for knowledge*) réveillée chez l'être humain par des énigmes conceptuelles ou par des **lacunes dans les connaissances** (un écart entre ce qu'il sait et ce qu'il voudrait savoir). Un différentiel de connaissance (*knowledge gap*) établit un écart entre ce qu'il sait et ce qu'il voudrait savoir.

Afin de:

- résoudre un problème,
- définir un diagnostic,
- effectuer un choix.

[47], [26]

Fait référence à la **soif de savoir**

Elle comporte quatre dimensions:

savoir pourquoi nous voulons savoir quelque chose :

- **joie de la découverte** - envie de découvrir des nouveautés,
- **frustration de la découverte** - frustration ressentie face au manque de connaissances, d'incertitude ou d'incohérence

conditions propices à la curiosité:

- **être ouverts aux idées des autres**
- **certaine tolérance au stress**

Plus je peux tolérer l'incertitude qui survient lorsque quelqu'un remet en question ma position, plus il m'est facile d'accepter de nouvelles informations. »

[46], [47]

Fait référence aux différences individuelles dans la recherche d'opportunités **d'engagement intellectuel, d'acquisition de connaissances**

- **curiosité scientifique** - est le **besoin d'explication scientifique**. L'explication scientifique est la mise en évidence de rapports scientifiques. [45]

Sources de la curiosité scientifique :

- pratique régulière,
- la transmission des goûts (ex. transmission générationnelle),
- les épreuves de la vie (l'émergence d'un besoin de comprendre),
- l'utilité collective,
- compétences personnelles ... [27, p. 9]

ÉTHIQUE
règles tacites d'une discipline

CURIOSITÉ INTELLECTUELLE

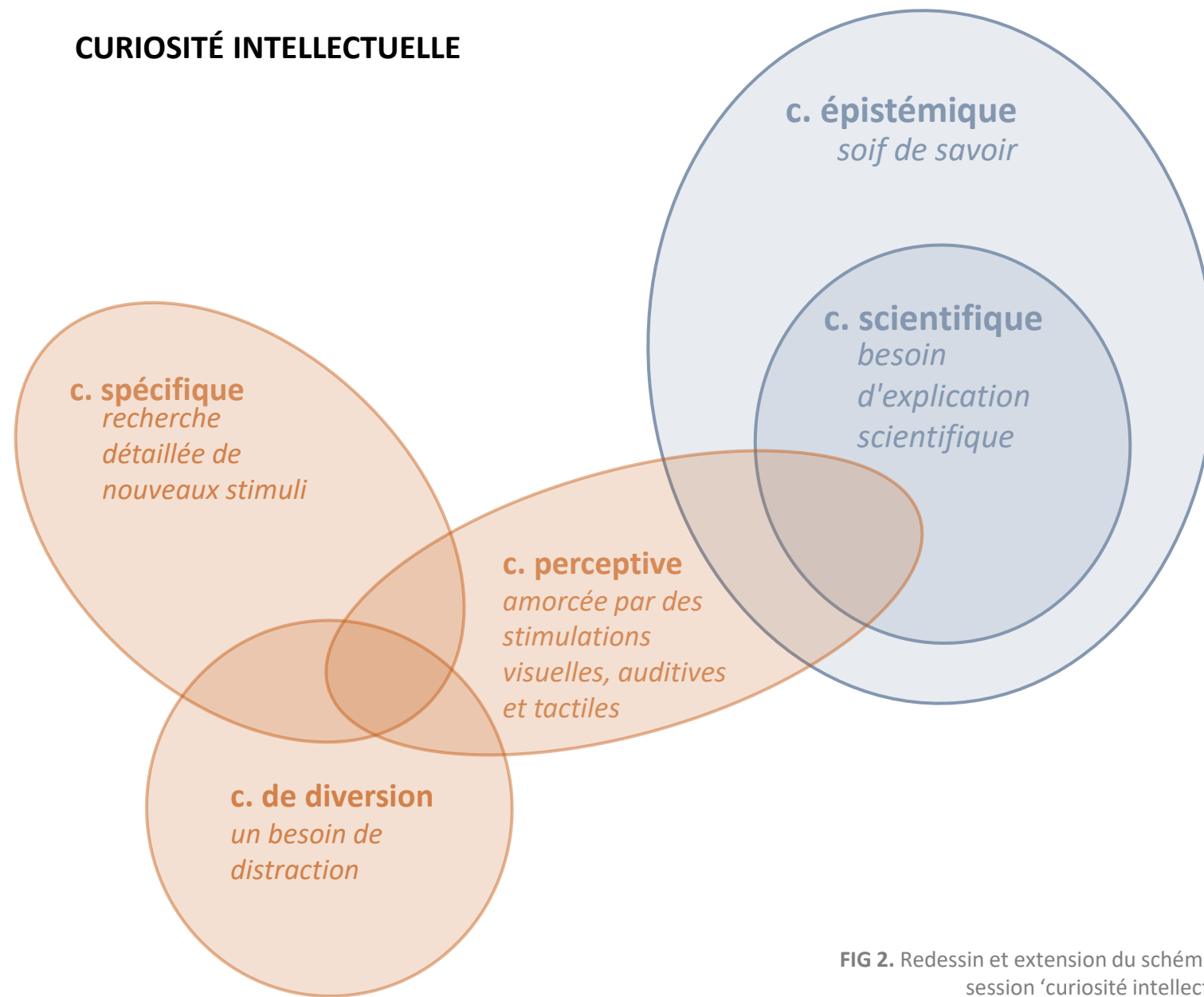


FIG 2. Redessin et extension du schéma réalisé ensemble pendant la session 'curiosité intellectuelle/épistémique' [I. Dudek]

HUMILITÉ (épistémique ou scientifique ou intellectuelle)

Il s'agit simplement de **reconnaître l'incomplétude de son savoir**, de sa qualité à être toujours révisable, donc d'un nécessaire devoir de prudence avant de diffuser une connaissance.

L'humilité épistémique ou scientifique (*épistème* > science) n'est pas une éthique, mais elle se rapproche plus de l'intégrité scientifique. C'est une forme de doute, de capacité de remise en cause.

... L'humilité scientifique n'est rien d'autre qu'une forme d'esprit critique que nous devons choyer et entretenir. [29]

L'humilité intellectuelle est différente de l'humilité générale, ... [elle] se définit comme **la capacité à reconnaître que nos convictions et nos opinions peuvent être fausses, et ainsi à être conscients de nos limites intellectuelles**.

Elizabeth Krumrei-Mancuso et Steven Rouse, professeurs de psychologie à l'Université Pepperdine, l'ont conceptualisée en 4 aspects :

- l'indépendance entre notre intellect et notre ego (c'est-à-dire le fait de ne pas se sentir menacé par des désaccords intellectuels),
- l'ouverture à revoir notre point de vue,
- le respect pour le point de vue des autres,
- l'absence d'excès de confiance intellectuelle (une confiance intellectuelle non excessive). ([31] based on [32])

Ces critères se chevauchent de manière substantielle avec ceux de la confiance en la science. En effet, une personne intellectuellement humble a conscience de ses limites et n'a pas de difficulté à l'admettre, s'ouvre à de nouvelles idées et est prête à changer d'avis en étant confrontée à des preuves réfutant son idée initiale. Ces caractéristiques s'alignent avec les valeurs fondamentales de la science.

Le raccourci trop rapide avec une forme de servilité doit toutefois être évité. L'humilité intellectuelle réside plutôt dans la balance entre deux extrêmes : savoir remettre en question notre opinion (et accepter que l'on se soit trompé quand on est mis face à l'évidence), et savoir quand ne pas le faire.

... Cela implique une absence de prétention intellectuelle et une objectivité dans le fondement de nos croyances.

... les individus intellectuellement humbles sont, par exemple, plus susceptibles de **faire des efforts pour en apprendre** plus dans un domaine dans lequel ils ont échoué, à **tolérer l'ambiguïté**, ou encore à **reconnaître la nouveauté**. [30]

HUMILITÉ (épistémique ou scientifique ou intellectuelle)

humilité intellectuelle s'attachant à critiquer et remettre en cause notre capacité de jugement elle-même (on parlera d'« humilité épistémique ») (...) [et elle] s'exerce par des activités mettant en lumière les limites et biais cognitifs.

La confiance dans son raisonnement (et donc les conclusions que l'on en tire) peut être excessive ou déficitaire. [33]

humilité déficitaire

- deux effets possibles sont bien décrits dans la littérature scientifique :
 - « effet Dunning-Kruger » (tendance des moins qualifiés dans un domaine à surestimer leurs compétences) ,
 - « illusion de profondeur explicative » (tendance à penser que l'on comprend des phénomènes complexes avec beaucoup plus de précision, de cohérence et de profondeur que ce qu'on comprend réellement),
 - ... une certitude totale est le terreau fertile de certains biais cognitifs car elle fige l'opinion et accentue la sur-confiance [33]

excès d'humilité:

- le manque de ténacité,
- ne pas être capable de reconnaître ses véritables forces et succès,
- abandonner tout courage intellectuel à défendre ses idées à la moindre opposition,
- penser que notre jugement est continuellement biaisé et ne nous conduit qu'à l'erreur,
- penser que nos opinions ne valent et ne vaudront rien,
- Une incertitude excessive nous entraîne dans un doute disproportionné et stérile,
- Un doute extrême peut conduire à ne jamais faire confiance à autrui et à son opinion, à ne jamais reconnaître les raisons d'accepter ou de refuser une affirmation. Sans critères valides de décision, tout se vaut, croyances, opinions ou connaissances. [33]

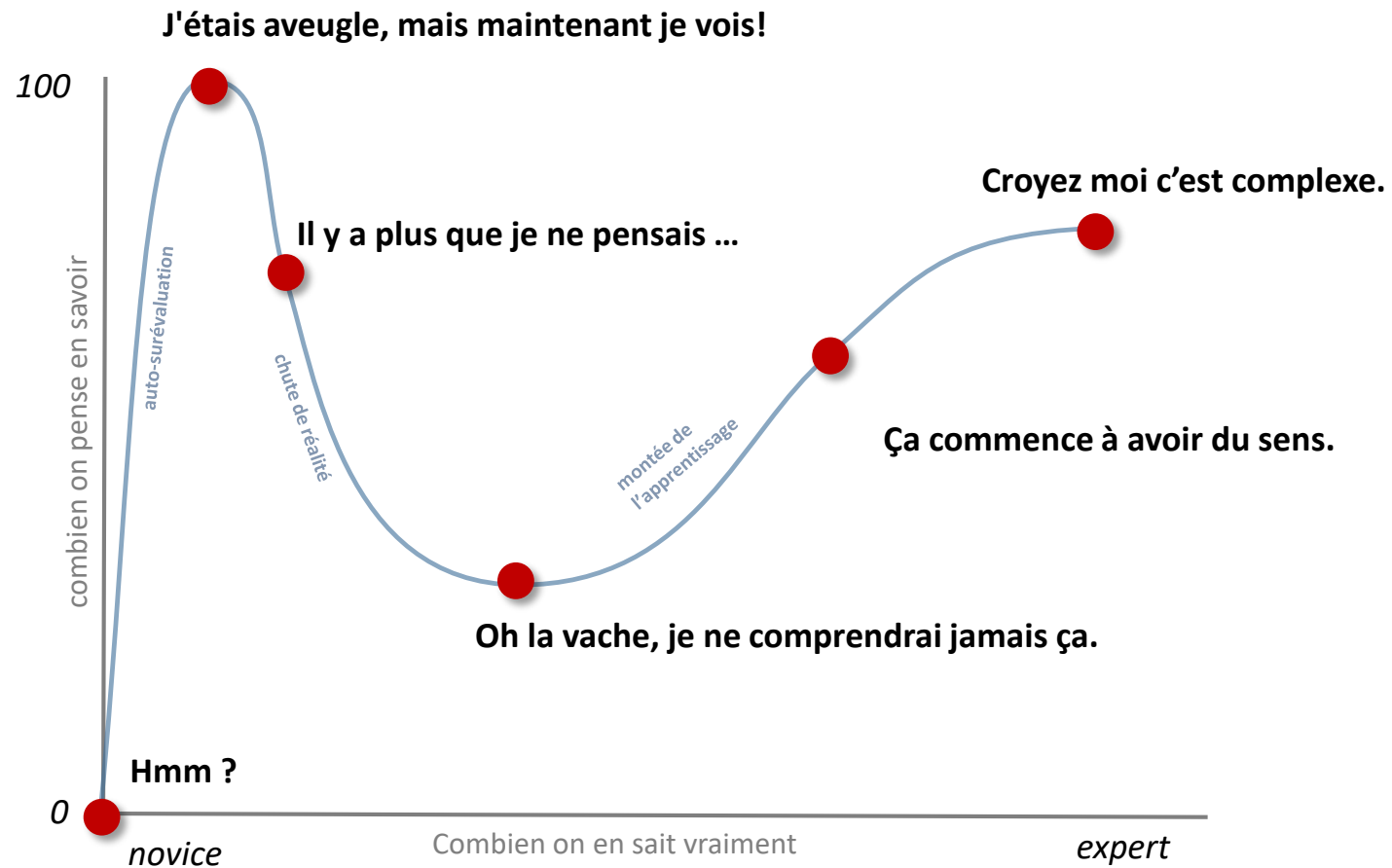


FIG 3. « effet Dunning-Kruger » schéma synthétique traduisant comment évolue la prise de conscience d'un problème [redessiné par I. Dudek, sur la base de différents schémas illustrant ce problème]

cf. Kruger J, Dunning D. Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. J Pers Soc Psychol. 1999 Dec;77(6):1121-34. doi: 10.1037//0022-3514.77.6.1121. PMID: 10626367.
https://www.researchgate.net/publication/12688660_Unskilled_and_Unaware_of_It_How_Difficulties_in_Recognizing_One%27s_Own_Incompetence_Lead_to_Inflated_Self-Assessments#fullTextFileContent

Le travail scientifique repose sur des principes de base dont le plus important est **l'honnêteté envers soi-même et envers les autres**. C'est à la fois une norme éthique et la règle de base du professionnalisme scientifique, c'est-à-dire de la bonne pratique scientifique. [40]

... la prise de recul, voire une suspension du jugement, sont parfois nécessaires et même conseillées dans ces situations d'incertitude et de manque de fiabilité des informations.

... plus grande est notre flexibilité mentale, meilleure est notre humilité intellectuelle.

... Celle-ci, (...) permet d'éviter le dogmatisme et l'immobilisme de la pensée : on ose changer d'avis, même si cela peut être perçu, à tort, comme une faiblesse, un manque de cohérence ou de conviction, et on accepte plus facilement l'incertitude.

...Il est alors primordial de bien évaluer les enjeux de ces activités qui peuvent ébranler la confiance qu'ont les élèves dans leurs propres capacités et dans celles des autorités légitimes en termes de transmission des connaissances, si elles se focalisent uniquement sur les failles du raisonnement et des perceptions. L'objectif de ces activités va au-delà du constat que nos sens sont faillibles et que nos capacités cognitives sont limitées. Elles ne constituent qu'une étape pour faire découvrir et mettre en pratique des méthodes robustes et fiables de tri de l'information, d'évaluation de la qualité des sources, des preuves et des arguments auxquels nous sommes confrontés dans les différents domaines et temps de notre vie. Savoir évaluer quand on sait et quand on ne sait pas est une double attitude réflexive qui doit être cultivée dans le champ de l'éducation à l'esprit critique.

[33]



FIG. 4. Sophie Lescrenier, *Penser critique. Un peu d'humilité intellectuelle !*, <http://penser-critique.be/>
Redessiné par I. Dudek

Références

- 1 Office français de l'intégrité scientifique (OFIS). (2015, 2019). *Charte française de déontologie des métiers de la recherche*. OFIS. <https://comite-ethique.cnrs.fr/charte/>
- 2 Sorbonne Université. (2020). *Charte nationale déontologie des métiers de la recherche, Sorbonne Université, (en française et en anglais)* [Sorbonne Université,]. <https://www.sorbonne-universite.fr/sites/default/files/media/2020-06/Doctorat-Charte-nationale-deontologie.pdf>
- 3 CNRS. (2020). *Charte déontologique du CNRS*. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.cnrs.fr/sites/default/files/pdf/Charte%2520de%2520d%25C3%25A9ontologie.pdf&ved=2ahUKEwjWwf3_4sOFAXVndqQEHW3rAeQQFnoECBkQAQ&usg=AOvVaw28M74la25WlimbpTQ14vgT
- 4 Comité d'éthique du CNRS. (2017). *Pratiquer une recherche intègre et responsable. Guide*. CNRS. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.cnrs.fr/sites/default/files/ressource-file/Pratiquer-une-recherche-integre-et-responsable-2017.pdf&ved=2ahUKEwjYwqO_2ZiMAX6LPsDHU-NIagQFnoECBYQAQ&usg=AOvVaw2cdhgoaW2iOyH59qabTGXT
- 5 CNRS. (2017). *Comité d'éthique du CNRS, AVIS n° 2017-34, Réflexion éthique sur le plagiat dans la recherche scientifique*. <https://comite-ethique.cnrs.fr/wp-content/uploads/2022/12/AVIS-2017-34.pdf>
- 6 COMETS CNRS. (2004). *Éthique et évaluation*. CNRS. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=http://www2.cnrs.fr/sites/band/fichier/rapportjuin2004.pdf&ved=2ahUKEwjg4YLoxoqGAxVWcKQEHTAXB3QQFnoECBEQAQ&usg=AOvVaw2i55uC8JymsZ_KPgqDxzBA
- 7 European Commission. (2005). *Charte européenne du chercheur*. Directorate-General for Research. https://www.parisnanterre.fr/medias/fichier/charte-et-code-de-conduite-2005-vf_1730276166129-pdf
- 8 Steneck, N., Mayer, T., & Anderson, M. (2025, mars 20). *WCRI Singapore Statement*. WCRIF - The World Conferences on Research Integrity Foundation. <https://www.wcrif.org/guidance/singapore-statement>
- 9 European Federation of Academies of Sciences and Humanities. (2023). *The European Code of Conduct for Research Integrity—ALLEA*. <https://allea.org/code-of-conduct/>
- 10 UNESCO. (2017, novembre 13). *Recommandation concernant la Science et les Chercheurs Scientifiques*. <https://www.unesco.org/fr/recommendation-science>
- 11 Mayer, L. (2005). Le goût de la vérité (Éditorial). *Sciences et Avenir, Les valeurs de la science*, 144.
- 12 de Duve, C. (2005). La vérité est-elle la valeur de la science ? *Sciences et Avenir, Les valeurs de la science*, 144.
- 13 Morange, M. (2005). La confiance est-elle une valeur indispensable à l'activité scientifique ? *Sciences et Avenir, Les valeurs de la science*, 144.
- 14 Lévy-Leblond, J.-M. (2005). La science a-t-elle une valeur libératrice ? *Sciences et Avenir, Les valeurs de la science*, 144.
- 15 Besnier, J.-M. (2005). Réinventer le mythe de la science. *Sciences et Avenir, Les valeurs de la science*, 144.

- 16 Engel, P. (2005). Idéal moral des savants. *Sciences et Avenir, Les valeurs de la science*, 144.
- 17 Vinck, D. (2005). L'éthos de la science. *Sciences et Avenir, Les valeurs de la science*, 144, page 17.
- 18 Boyer, A. (2005). La libre concurrence de la pensée. *Sciences et Avenir, Les valeurs de la science*, 144.
- 19 Heller, M. (2009). *Filozofia nauki. Wprowadzenie* (Druk WAM).
- 20 Mercier, S., & Isaac, H. (2000, mai 1). *Ethique ou déontologie : Quelles différences pour quelles conséquences managériales ? L'analyse comparative de 30 codes d'éthique et de déontologie*. 19e Conference Internationale de Management Stratégique "Perspectives En Management Strategique", AIMS 2000, Montpellier. <https://www.semanticscholar.org/paper/Ethique-ou-d%C3%A9ontologie%3A-quelles-diff%C3%A9rences-pour-de-Mercier-Isaac/495c9f8711833457787d6794fce53244a86e9ca3>
- 21 Merton, R. K. (1942). Science and Technology in a Democratic Order. *Journal of Legal and Political Sociology*, 1, 115-126.
- 22 Robert King Merton. (2025). In *Wikipédia*. https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Robert_King_Merton&oldid=222872875#cite_note-38
- 23 Oransky, I. (2018, décembre 17). Is it time for a new classification system for scientific misconduct ? - Interview with Toshio Kuroki. *Retraction Watch*. <https://retractionwatch.com/2018/12/17/is-it-time-for-a-new-classification-system-for-scientific-misconduct/>
- 24 Curiosité (faculté). (2023). In *Wikipédia*. [https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Curiosit%C3%A9_\(facult%C3%A9\)&oldid=204285731](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Curiosit%C3%A9_(facult%C3%A9)&oldid=204285731)
- 25 CNRTL. (s. d.). *CURIOSITÉ : Définition de CURIOSITÉ*. <https://www.cnrtl.fr/definition/curiosit%C3%A9>
- 26 von Stumm, S., Hell, B., & Chamorro-Premuzic, T. (2011). The Hungry Mind—Intellectual Curiosity Is the Third Pillar of Academic Performance. *Perspectives on Psychological Science*, 6, 574-588. <https://doi.org/10.1177/1745691611421204>
- 27 Bigot, R., Daudey, E., & Hoibian, S. (2013). *La curiosité scientifique des Français et leur désir de développer leurs connaissances* (No. Collection des rapports N°R289). <https://www.credoc.fr/publications/la-curiosite-scientifique-des-francais-et-leur-desir-de-developper-leurs-connaissances>
- 28 Mititel, L. (2024). *La Curiosité Intellectuelle : Un Atout Indispensable au Travail*. central test. <https://www.centraltest.fr/blog/la-curiosite-intellectuelle-une-competence-qui-fait-reveler-des-potentiels>
- 29 Juste, M. (2020). Humilité épistémique. *Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien*, 55(3), 211-212. <https://doi.org/10.1016/j.phclin.2020.07.006>
- 30 Kubiak, E. (2021, juillet 23). *L'humilité intellectuelle : Une vertu essentielle pour naviguer dans le monde de demain*. HBR France. <https://www.hbrfrance.fr/chroniques-experts/2021/07/37404-lhumilite-intellectuelle-une-vertu-essentielle-pour-naviguer-dans-le-monde-de-demain/>
- 31 Rasolofo, V. (2023, juillet 19). « Humilité intellectuelle », un puissant facteur de confiance en la science, selon une étude. Trust My Science. <https://trustmyscience.com/humilite-intellectuelle-puissant-facteur-confiance-science-selon-psychologues/>
- 32 Plohl, N., & Musil, B. (2023). Assessing the incremental value of intellectual humility and cognitive reflection in predicting trust in science. *Personality and Individual Differences*, 214. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2023.112340>
- 33 Caroti, D. (2022). *Humilité épistémique et pensée critique / Afis Science—Chapitre de la thèse outenue en janvier 2022 à Aix-Marseille Université et intitulée : «Effets des formations à l'esprit critique sur les croyances et les dispositions épistémiques des enseignants»*. Afis Science - Association française pour l'information scientifique. <https://www.afis.org/Humilite-epistemique-et-pensee-critique>

- 34 Serres, A. (2019). L'intégrité scientifique et la " malscience ". *Palimpseste. Sciences, humanités, sociétés*, 1, 33-35.
- 35 Maisonneuve, Hervé. 2017. « Les 7 péchés mortels de la science | Rédaction Médicale et Scientifique ». REVUES & INTÉGRITÉ. <https://www.redactionmedicale.fr>, août 10. <https://www.redactionmedicale.fr/2017/08/les-7-peches-mortels-de-la-science-le-rachat>.
- 36 List of cognitive biases. (2025). In *Wikipedia*. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=List_of_cognitive_biases&oldid=1281241540
- 37 Boisvert, J. (2015). Pensée critique : Définition, illustration et applications. *Revue québécoise de psychologie*, 36(1), 3-33.
- 38 Morange, M. (2017). Ignorance de leur passé et mauvaise compréhension de leurs méthodes : Le talon d'Achille des scientifiques contemporains. *Raison présente*, 204(4), 23-31. <https://doi.org/10.3917/rpre.204.0023>
- 39 Page d'accueil MIS (en ligne). (s. d.). MIS. <https://comite-ethique.cnrs.fr/>
- 40 Centre Marc Bloch (CMB). (2019). *Lignes directrices des bonnes pratiques scientifiques au Centre Marc Bloch (CMB)*. https://cmb.hu-berlin.de/fileadmin/user_upload/2018_Lignes_directrices_des_bonnes_pratiques_scientifiques_FR.pdf
- 41 Habraken, A. (s. d.). *LibGuides : Research Integrity: b) Questionable research practices (QRPs)*. Tilburg University. <https://libguides.uvt.nl/researchintegrity/questionable-research>
- 42 Barde-Cabusson, Y. (2018, septembre 1). Reproductibilité et répliquabilité des études sur la douleur. *Actukiné*. <https://actukine.com/reproductibilite-et-replicabilite-des-etudes-sur-la-douleur/>
- 43 *Devoirs de réserve, de discrétion, de neutralité et secret professionnels dans la fonction publique*. (2023, octobre 23). [Direction de l'information légale et administrative (Premier ministre)]. Service-Public.fr. <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F530>
- 44 CNPEN. (2023, juin 30). *Avis n°7 : Du CNPEN Systèmes d'intelligence artificielle générative : Enjeux d'éthique*. Comité consultatif national d'éthique, Pour les sciences de la vie et de la santé. <https://www.ccne-ethique.fr/fr/publications/avis-ndeg7-du-cnpen-systemes-dintelligence-artificielle-generative-enjeux-dethique>
- 45 Sageret, J. (1908). La Curiosité Scientifique. *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger*, 65, 622-638.
- 46 Naughton, C. (2021, mai 25). Lucas Nülle—*Quelle rôle la curiosité joue-t-elle dans le processus d'apprentissage* ·? [Interview]. Lucas-Nülle GmbH. <https://www.lucas-nuelle.fr/2471n1403>
- 47 *Curiosité épistémique : Le rôle majeur de la curiosité dans la connaissance*. (2016). Wikibéral. https://www.wikiberal.org/wiki/Curiosit%C3%A9_%C3%A9pist%C3%A9mique
- 48 LACOUR, S., CORVOL, P., HUET, S., & DESJEUX, D. (2016). *La fraude scientifique*. (p. 18) [Rapport d'étonnement de l'atelier.]. L'Institut des Hautes Etudes par les Sciences et la Technologie (IHEST). <https://www.ihest.fr/wp-content/uploads/2020/06/2015-16-FRAUDE-SCIENTIFIQUE.pdf>
- 49 Berlyne, D. (1954). A Theory of Human Curiosity. *British Journal of Psychology. General Section*, 45(3), 180-191. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1954.tb01243.x>