Formations à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique en France

Enquête et analyse

Septembre 2021

Joëlle Lighezzolo-Alnot, Université de Lorraine (ancienne directrice de l'OFIS)

Romain Pierronnet, Université Paris-Est Créteil, Université Gustave Eiffel (membre du CoFIS)

Caroline Strube, membre de la Mission Intégrité Scientifique du CNRS

Catherine Tessier, référente intégrité scientifique et éthique de la recherche de l'ONERA

Nathalie Théret, référente intégrité scientifique de l'Université de Rennes 1

Remerciements : les auteurs tiennent à remercier Thomas Coudreau, responsable du Réseau national des collèges doctoraux (RNCD) et Anne Fogli, référente intégrité scientifique de l'Université Clermont Auvergne, pour leurs commentaires fructueux, ainsi que Dora Chertier et Tessa Enock Levi (OFIS) pour leur aide considérable dans la mise en place et l'analyse du questionnaire.

Résumé

Dans un contexte international où se multiplient les initiatives destinées à renforcer l'éthique de la recherche et l'intégrité scientifique, la France ne fait pas exception. A la lumière d'une revue de littérature internationale, ce rapport présente les principaux résultats d'une enquête relative aux dispositifs français de formation à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique, en s'appuyant sur les réponses de 109 établissements, avant d'en tirer six préconisations.

Table des matières

Introduction ***3***

1 - Un état des lieux des dispositifs de formation ***7***

1.1 Des dispositifs variables selon les pays **7**

1.2 Des approches contingentes qui suscitent des questions **8**

1.3 Et en France ? **8**

1.4 Méthodologie et dispositif de collecte **9**

2 - Principaux résultats de l'enquête nationale ***10***

2.1 Un échantillon qui appelle à une perspective exploratoire **10**

2.2 Des formations principalement destinées aux doctorants et une seconde cible autour de l'encadrement doctoral **13**

2.3 Des formats variés qui révèlent un effet taille **16**

2.4 Des contenus riches de leur diversité **20**

2.5 Vers la question de la gouvernance **24**

Conclusion ***26***

Bibliographie - Références : ***30***

Introduction

Depuis les années 1990, les enjeux liés à l'intégrité scientifique (IS) ont fait l'objet d'un nombre croissant d'initiatives et de politiques publiques au plan international : création aux États-Unis de l'*Office of Research Integrity* (1992), conférences mondiales sur l'intégrité scientifique (*World Conference on Research Integrity* – WCRI : Lisbonne, 2007 ; Singapour 2010, Montréal, 2013, Rio de Janeiro, 2015 ; Amsterdam, 2017 ; Hong Kong, 2019), etc.

Un certain nombre de recommandations s'ensuivront, outre-Atlantique (Kretser et al., 2019; National Academies of Sciences, Engineering and Medicine 2017), mais aussi en Europe, où une prise de conscience se développera suivant une temporalité et des modalités variables selon les pays, encadrée par le Code de conduite européen pour l'intégrité en recherche (ALLEA, 2017), dans une dynamique soutenue par ENRIO[1] ainsi que dans le cadre de projets fédérateurs (Mejlgaard et al., 2020). S'y ajoutent également les recommandations en matière de formation à l'intégrité scientifique, émises en 2016 sous l'égide de Science Europe (Boehme, Föger, Hiney, Peatfield, & Petiet, 2016), ainsi que celles plus récentes de la LERU[2] (Lerouge & Hol, 2020) pour l'implémentation d'une culture de l'intégrité scientifique dans les universités, au travers d'exemples de bonnes pratiques en matière de formation. Dans la littérature internationale, qu'elle soit institutionnelle ou académique, ces initiatives et préconisations associent fréquemment et sans toujours les distinguer, les vocables de *research integrity* (intégrité scientifique) et d'*ethics* (éthique). Si cette distinction est parfois opérée en France (Encadré 1), nous ne la mobiliserons plus par la suite afin de rendre le propos plus facilement compréhensible.

Éthique de la recherche	**Intégrité scientifique**
« L'éthique débat en continu de l'adéquation dynamique entre deux corpus en évolution : d'une part les sciences et technologies, d'autre part les valeurs culturelles qui assurent la cohésion de notre société. Les comités d'éthique, au grain des établissements ou par grand domaine (comme par exemple le Comité National Consultatif d'Éthique pour les sciences de la vie), sont le lieu privilégié de ces débats. Pour faire court, l'éthique assure chaque citoyen que la science et les technologies n'empruntent pas des voies humainement ou sociétalement hasardeuses. »	*« L'intégrité scientifique garantit de son côté la fiabilité des résultats de la recherche, et d'assurer que chaque production scientifique est établie selon les meilleurs standards de la démarche scientifique. Les collaborateurs en intra- ou en interdisciplinarité peuvent ainsi accorder une confiance réciproque à leurs productions respectives ; les citoyens et les décideurs peuvent mieux faire la distinction entre d'une part une connaissance élaborée par l'examen de faits et d'autre part une opinion établie a priori. Les prises de décision collectives sont éclairées et consolidées. »*

Encadré 1 - Distinction entre éthique et intégrité scientifique employée dans la feuille de route de l'Office français de l'intégrité scientifique

[1] *European Network of Research Integrity Offices* – http://www.enrio.eu/

[2] *League of European Research Universities* - https://www.leru.org/

En France, après le premier dispositif consacré spécifiquement à l'intégrité scientifique créé par l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM) en 1999 (création d'une délégation à l'intégrité scientifique), cette prise de conscience se concrétisera en 2015 par la « Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche »[3], signée depuis par 64 opérateurs de recherche (données : septembre 2021). Le rapport Corvol en dressera le bilan en 2016[4] et formulera différentes propositions de mise en œuvre, reprises par la circulaire Mandon en 2017[5], parmi lesquelles la désignation d'un référent à l'intégrité scientifique au sein de chaque opérateur de recherche et la création de l'Office Français de l'intégrité scientifique (OFIS)[6].

L'une des manifestations les plus récentes de cette évolution en France réside dans l'inscription de l'intégrité scientifique dans la législation, pour la première fois en 2020, au sein de la Loi de programmation de la recherche[7] :

> *« Les travaux de recherche, notamment l'ensemble des activités de la recherche publique contribuant à ses objectifs mentionnés à l'article L. 112-1, respectent les exigences de l'intégrité scientifique visant à garantir leur caractère honnête et scientifiquement rigoureux et à consolider le lien de confiance avec la société. L'intégrité scientifique contribue à garantir l'impartialité des recherches et l'objectivité de leurs résultats. »* - Article L211-2 du Code de la Recherche

Ces différents dispositifs et préconisations portent aussi bien sur l'environnement proposé aux chercheurs, l'évaluation de leurs travaux ou les décisions relatives à leur carrière, par exemple en vertu des Principes de Hong Kong issus du dernier congrès mondial sur l'intégrité scientifique (Moher et al., 2020). Il peut également s'agir de la détection et la prise en charge des méconduites, à l'image des préconisations contenues dans les guides RESINT (RÉSeau INTégrité Scientifique)[8] et ENRIO[9]. Précisément, au-delà de débats sémantiques et définitionnels

---

[3] Source : https://www.hceres.fr/fr/liste-des-signataires-des-chartes-et-des-referents-integrite-scientifique (Consulté le 23 mars 2021)

[4] http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid104249/remise-du-rapport-de-pierre-corvol-bilan-et-propositions-de-mise-en-oeuvre-de-la-charte-nationale-d-integrite-scientifique.html

[5] Lettre-circulaire relative à la politique d'intégrité scientifique au sein des établissements d'enseignement supérieur et de leurs regroupements, des organismes de recherche, des fondations de coopération scientifique et des institutions concourant au service public de l'enseignement supérieur et de la recherche, ci-après dénommés « opérateur(s) de recherche », et au traitement des cas de manquements à l'intégrité scientifique, 15 mars 2017

[6] OFIS ; Département du Haut Conseil d'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (Hcéres) https://www.hceres.fr/fr/office-francais-de-lintegrite-scientifique-ofis

[7] Loi du 24 décembre 2020 de programmation de la recherche pour les années 2021 à 2030 portant diverses dispositions relatives à la recherche et à l'enseignement supérieur

[8] RESINT (2018). Guide pour le recueil et le traitement des signalements relatifs à l'intégrité scientifique. https://www.hceres.fr/sites/default/files/media/downloads/2018_Guide-traitement-signalements-IS_RESINT.pdf

[9] ENRIO (2019). Recommandations pour l'investigation des méconduites en recherche (traduction française, OFIS) https://www.hceres.fr/sites/default/files/media/downloads/guide-enrio_0.pdf

(Horbach & Halffman, 2017; Hyytinen & Löfström, 2017), la majorité des réflexions converge vers la nécessité d'une appropriation culturelle, visant à conjuguer régulation et prévention (Aubert Bonn, Godecharle, & Dierickx, 2017; Forsberg et al., 2018; Kumar, 2010; Valkenburg, Dix, Tijdink, & de Rijcke, 2021; Zwart & ter Meulen, 2019). Ainsi, outre le traitement des méconduites, le levier potentiel que constitue la formation des acteurs de la recherche doit faire l'objet d'une attention toute particulière.

C'est ainsi qu'en France, la « Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche », puis le rapport Corvol, ont explicitement présenté la formation de tous les acteurs contribuant à la recherche, comme l'une des actions structurantes à déployer afin de développer des pratiques de recherche conformes à une culture de l'intégrité scientifique. En particulier, l'arrêté du 25 mai 2016 relatif à la délivrance du diplôme de doctorat prévoit que les écoles doctorales doivent *« veill[er] à ce que chaque doctorant reçoive une formation à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique »*[10]. L'importance de la formation apparaît également plus récemment dans un rapport de l'Inspection Générale de l'Éducation, du Sport et de la Recherche (IGÉSR), où sont énoncées des recommandations (Encadré 2) relatives aux dispositifs de formation (IGÉSR, 2020), tandis que l'Office Parlementaire d'Évaluation des Choix Scientifiques et Technologiques (OPECST) a plus généralement recommandé de *« rendre obligatoire la formation en intégrité scientifique tout au long de la carrière dans la recherche, en particulier pour les encadrants et autres positions de mentorat (HDR, post-doc), comme le font déjà, de manière informelle, certains établissements »* (Henriet & Ouzoulias, 2021).

[10] Arrêté du 25 mai 2016 fixant le cadre national de la formation et les modalités conduisant à la délivrance du diplôme national de doctorat, article 3

« Recommandation 1 (pour les établissements) : Coordonner les activités de formation à l'intégrité scientifique et de traitement des allégations de manquement au sein des établissements ainsi que les actions des différents référents afin de rendre la politique d'intégrité scientifique plus lisible.

Recommandation 2 (pour l'OFIS) : Mettre en place des modules de formation à destination des référents à l'intégrité scientifique (en fonction ou nouvellement nommés), sur la base d'un référentiel de compétences et d'un cahier des charges à élaborer par le réseau des référents (RESINT).

Recommandation 5 (pour les universités) : Respecter l'obligation de formation à l'intégrité scientifique pour tous les doctorants, et développer des ateliers en petit groupe, pour favoriser les processus réflexifs sur les pratiques scientifiques (la formation des formateurs mise en œuvre à l'université fédérale de Toulouse pourrait être prise en exemple pour développer cette offre de formation).

Recommandation 6 (pour les établissements) : Développer, le plus tôt possible dans les cursus, une sensibilisation des étudiants à l'intégrité scientifique dans une logique de découverte de la pratique scientifique. Cette sensibilisation doit concerner tous les cursus a minima dès le master (elle pourrait idéalement être initiée dès le lycée).

Recommandation 7 (pour les établissements) : Systématiser l'obligation d'une formation aux enjeux de l'intégrité scientifique pour l'obtention d'une habilitation à diriger des recherches, et d'un plan de formation complémentaire sur ce sujet pour l'ensemble des directeurs de thèse et des directeurs d'unités de recherche. Cette obligation de formation sera inscrite dans le règlement intérieur des écoles doctorales, qui pourront refuser d'accorder l'autorisation d'encadrement d'une thèse à tout postulant qui ne l'aurait pas remplie. Ces formations devront être renouvelées autant que nécessaire, selon les évolutions des pratiques scientifiques. »

Encadré 2 – Recommandations (2020) de l'IGÉSR relatives aux formations à l'intégrité scientifique (IGESR, 2020)

Cependant, dans ce domaine de la formation à l'intégrité scientifique et à l'éthique de la recherche, force est de constater que la plupart des études et enquêtes menées jusqu'à présent relève plutôt d'une littérature anglo-saxonne, nord-américaine pour la très grande majorité, et qui, de fait, ne permet pas de prendre en compte les spécificités du contexte européen (et a fortiori français).

1 - Un état des lieux des dispositifs de formation

1.1 Des dispositifs variables selon les pays

Le rapport final 2019 du projet européen « Mutual Learning Exercise on Research Integrity »[11] (MLE-RI), impliquant 14 pays européens (Hermerén, Zwart, Marušić, & Fanelli, 2019), dont la France, souligne la nécessité de prendre en considération le contexte culturel, historique, ainsi que la diversité des institutions dans lesquels les actions en faveur de l'intégrité scientifique sont mises en œuvres et formalisées, et de soutenir la recherche sur la formation à l'intégrité scientifique, en respectant l'universalité des principes d'une conduite responsable en recherche.

Parmi ces rares études comparatives européennes, une analyse récente des dispositifs de formation doctorale à l'intégrité scientifique (Abdi, Pizzolato, Nemery, & Dierickx, 2021), menée auprès de 11 universités européennes membres de la LERU, relève une variabilité substantielle dans les formats, supports et contenus de formation. L'enquête conduit à différentes recommandations en la matière, rejoignant en cela des avis antérieurement émis au plan européen (Boehme et al., 2016; Forsberg et al., 2018; Godecharle, Nemery, & Dierickx, 2014).

D'autres études, plus limitées, mais concernant également le continent européen, peuvent être relevées, sans toutefois revêtir de portée généralisable et/ou comparative : menées auprès de jeunes chercheurs (Krstić, 2015), au sein d'universités suisses (Satalkar & Shaw, 2019) ou en Serbie (Zeljic, 2020), ces enquêtes se heurtent cependant à différentes limites, tenant à des méthodologies variées, parfois peu explicitées, des échantillons réduits et ne permettant pas d'établir un état des lieux exhaustif, détaillé ou généralisable, ce qui met en évidence la difficulté de l'exercice.

Plus globalement, si les autres publications, nord-américaines très largement, conviennent de la nécessité d'une formation à l'intégrité scientifique et à l'éthique de la recherche, la littérature fait état (Phillips, Nestor, Beach, & Heitman, 2018; Torrence et al., 2017) de conclusions variables quant à l'efficacité de ces formations, tout en souffrant, pour un certain nombre de ces enquêtes, d'un manque de précisions quant à la variété des formats (durée), des modalités (cours en ligne, séminaires, conférences, etc.), ou encore quant au public concerné (jeunes chercheurs, étudiants de master, chercheurs confirmés, personnels de laboratoire, etc.). Si pour les uns la portée incitative de ces formations reste questionnée (Anderson et al., 2007; Langlais & Bent, 2018; Resnik, 2014; Watts et al., 2017) ou si elles sont parfois vécues comme un « rite de passage » plutôt que comme partie intégrante d'un système de promotion de la qualité de la science (Kretser et al., 2019), pour les autres ce sont les modalités de ces formations et le choix des supports qui s'avèrent en l'occurrence des critères-clés (Hooper, Barbour, Walsh, Bradbury, & Jacobs, 2018; Lofstrom, Trotman, Furnari, & Shephard, 2015). Il peut s'agir de l'intérêt d'une formation

[11] Commission européenne : https://rio.jrc.ec.europa.eu/library/mle-research-integrity-final-report

intégrée à la globalité du parcours académique (Bommier et al., 2021), de la gestion et de la prise en compte des points communs et des spécificités disciplinaires (Mulhearn et al., 2017; Sarauw, Degn, & Ørberg, 2019), du recours à des formats hybrides associant par exemple présentiel et distanciel ou cours magistraux et ateliers (Simon et al., 2019; Todd et al., 2017) ou de la place laissée à la proactivité des participants (Pizzolato, Abdi, & Dierickx, 2020; Tessier, 2019).

1.2 Des approches contingentes qui suscitent des questions

Cette brève revue de la littérature recense ainsi de nombreuses questions, qui témoignent de la nécessité d'entreprendre des enquêtes approfondies, conjuguant analyses quantitatives et qualitatives (Eaton & Edino, 2018; Pizzolato et al., 2020) : dans quelle mesure ces formations sont-elles effectivement déployées ? Quels publics permettent-elles d'atteindre ? Selon quelles modalités et avec quels outils ? Avec quels effets attendus ? En outre, ces travaux rappellent la nécessité de disposer d'études qui soient à même de considérer le contexte historique, culturel, ainsi que les politiques scientifiques du pays dans lequel s'inscrivent ces dispositifs nécessairement situationnels.

1.3 Et en France ?

Dans le contexte particulier de la France, et comme souligné plus haut, le thème de la formation a bien été identifié par l'ensemble des pouvoirs publics comme un levier de renforcement de l'intégrité scientifique. Les effets de l'introduction en 2016 de l'obligation de formation doctorale à l'éthique et à l'intégrité scientifique[12] a fait l'objet de peu de travaux, à l'exception d'une enquête en 2018 (Koual, 2019) auprès des écoles doctorales mais dont la méthodologie ne permet en particulier pas de rendre compte de la dimension systémique des dispositifs de formation, dans un environnement institutionnel complexe (Aubert Bonn & Pinxten, 2021; Hermerén et al., 2019; Zwart & ter Meulen, 2019). L'arrêté de 2016 relatif au doctorat a donc largement motivé l'élaboration et la conduite d'une enquête, comme occasion d'en tirer un premier bilan 4 ans après sans pour autant, comme nous y invite notamment la littérature internationale, éluder les autres acteurs de la recherche susceptibles de bénéficier d'initiatives de formation, de l'étudiant de première année jusqu'au chercheur confirmé, en passant par l'ensemble des acteurs de l'environnement scientifique.

Ces réflexions ont ainsi suscité la mise en place d'un groupe de travail collaboratif, associant trois acteurs nationaux des questions relatives à la formation des chercheurs à l'intégrité scientifique, dont plusieurs représentants ont contribué à la rédaction du présent rapport :

- Le RÉSeau INTégrité Scientifique (RESINT) ;
- Le Réseau National des Collèges Doctoraux (RNCD) ;

[12] Arrêté du 25 mai 2016 fixant le cadre national de la formation et les modalités conduisant à la délivrance du diplôme national de doctorat, article 3

- Le Conseil français de l'Intégrité Scientifique, avec l'appui de l'Office Français de l'Intégrité Scientifique (OFIS).

Ensemble, les membres de ce groupe ont élaboré une enquête nationale articulant deux objectifs :

1. appréhender le paysage national des pratiques et dispositifs relatifs à l'intégrité scientifique, en particulier en matière de formation ;
2. recenser l'offre de formation et d'éventuels supports disponibles, afin de les mutualiser[13].

De plus, il convient de signaler que cette démarche ne visait pas à évaluer les effets ou l'efficacité des formations à l'intégrité scientifique. Si ce questionnement n'est pas dénué d'intérêt, pareille tâche pose de nombreuses difficultés méthodologiques. Aussi le groupe de travail a-t-il considéré qu'offrir un panorama national décrivant l'état de l'offre en matière de formation à l'intégrité scientifique constituerait déjà une première contribution utile aux parties prenantes.

1.4 Méthodologie et dispositif de collecte

Le groupe de travail a élaboré un questionnaire hébergé par le Hcéres[14], au moyen de l'outil *Limesurvey*, comportant un total de 71 questions, ouvertes ou fermées et parfois conditionnelles, organisées en quatre sections :

- identification et caractérisation du répondant et de son établissement (1 question) ;
- questions relatives aux dispositifs institutionnels relatifs à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique dans l'établissement (13 questions) ;
- questions relatives aux actions de formation à destination spécifiquement des doctorants (30 questions) ;
- questions relatives aux formations proposées aux autres publics que les doctorants (27 questions), cette section étant en partie construite en miroir de la précédente.

L'objet de cette enquête n'était pas de suivre ni d'évaluer le degré de maturité des établissements en termes de mise en place de dispositifs de formation à l'intégrité scientifique, mais de collecter un maximum d'informations sur les dispositifs de formation existants afin d'en dresser un panorama le plus complet possible. L'enquête mise en place a donc sollicité les établissements par différents canaux afin de collecter le plus de réponses possibles. Le questionnaire a été diffusé à partir du 5 novembre 2019 et est demeuré ouvert jusqu'au 14 janvier 2020. Il a tout d'abord fait l'objet d'une diffusion par courriel auprès de 295 établissements de recherche et d'enseignement supérieur issus de la base du Hcéres, complétée le 6 novembre 2019 par un message envoyé par l'OFIS aux 117 référents à l'intégrité scientifique (RIS) recensés sur son site internet. Des envois

[13] Cet objectif reprend l'une des préconisations opérationnelles du rapport Corvol, par la suite intégrée à la feuille de route de l'OFIS

[14] L'OFIS étant un département du Haut Conseil d'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (Hcéres) https://www.hceres.fr/fr/office-francais-de-lintegrite-scientifique-ofis

ont également été réalisés auprès de la liste de diffusion du RESINT[15] et des membres du RNCD. Mi-décembre 2019, des relances ont été effectuées par courriel via l'OFIS (pour les établissements), le RESINT et le RNCD, suivies d'une seconde vague de relances début janvier 2020. Enfin, quelques réponses supplémentaires ont pu être sollicitées auprès d'établissements ciblés durant l'été 2020.

Finalement, ce mode de diffusion de l'enquête, délibérément multiple afin de collecter le plus possible d'informations, impliquait que les établissements soient sollicités plusieurs fois et par plusieurs canaux différents.

2 - Principaux résultats de l'enquête nationale

2.1 Un échantillon qui appelle à une perspective exploratoire

À la clôture de l'enquête, 120 réponses ont pu être collectées provenant de 109 établissements que nous avons répartis en trois catégories : les universités (dont les ComUEs)[16], les opérateurs d'enseignement autres que les universités regroupés sous le terme écoles, et les organismes de recherche tels que les EPST, les EPIC, les fondations de coopération scientifique etc.

Plusieurs représentants d'une même structure ou d'un même site ont parfois répondu. Ceci s'explique par le dispositif d'enquête qui a sollicité plusieurs représentants d'un même établissement (en particulier le chef d'établissement et le référent à l'intégrité scientifique), mais cela résulte et témoigne aussi de la complexité notoire du paysage institutionnel de la recherche et de l'enseignement supérieur en France. C'est par exemple et typiquement le cas avec une réponse au titre d'une ComUE, à laquelle s'ajoute la réponse d'un représentant d'un établissement membre de cette ComUE. Les 11 doublons constituent un motif de prudence dans l'analyse des données. Ils ne sont par ailleurs pas dénués d'intérêt : leur complémentarité peut être source d'informations, par exemple en témoignant d'actions portées à un certain endroit d'une organisation sans être néanmoins connues à un autre.

[15] Cette dernière comporte notamment (mais pas uniquement) des référents intégrité scientifique, sans néanmoins être exhaustive.

[16] Les Communautés d'Universités et d'Établissements (ComUE) désignent une forme de regroupement territorial de plusieurs acteurs locaux de recherche et d'enseignement supérieur

Répartition des réponses selon la nature des établissements ayant répondu

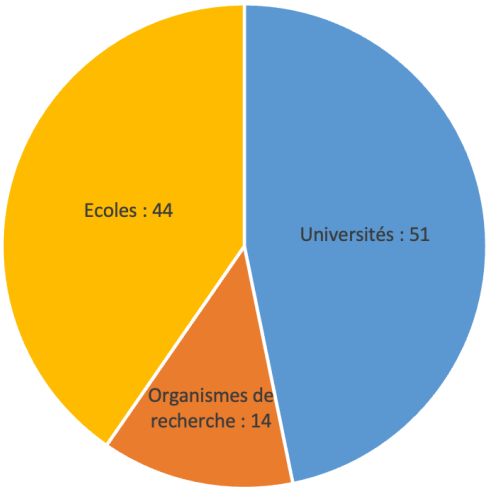


Figure 1 - Lecture : 51 universités ont répondu à l'enquête.

Parmi les 109 réponses, presque la moitié proviennent d'universités (51 réponses) constituant un groupe d'étude assez homogène. Le groupe des écoles correspond à un nombre de réponses similaire (44 réponses), mais à des situations qui peuvent être très hétérogènes (activités de recherche plus ou moins développées ; présence ou non de doctorants et/ou d'étudiants …) rendant les résultats plus difficiles à interpréter. Les réponses des 14 organismes de recherche seront à manipuler avec précaution, le nombre de réponses étant de fait faible, bien que relatif à des opérateurs importants de par le nombre de personnes qu'ils emploient.

Fonctions déclarées par les 109 répondants à l'enquête après retraitement de réponses libres

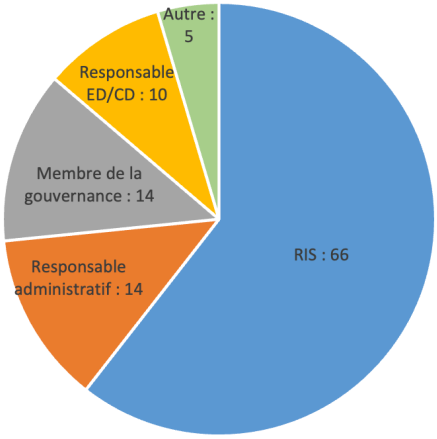


Figure 2 - Lecture : 66 des 109 répondants sont des référents à l'intégrité scientifique.

Parmi les établissements ayant répondu[17], il convient de relever une forte part des réponses (61%) fournies par les RIS, que deux facteurs peuvent notamment contribuer à expliquer :

- le recours à une relance spécifiquement destinée aux RIS ;
- la tendance naturelle des chefs d'établissements à déléguer aux RIS les réponses aux enquêtes traitant spécifiquement de questions d'intégrité scientifique.

Si cette surreprésentation est logique, elle n'est pas sans constituer une source de biais potentiels auxquels il convient de prendre garde dans l'analyse et l'interprétation des données. En effet, le niveau des informations dont disposent les répondants sont également le reflet de positions et de rôles différents dans les organisations, susceptibles de générer des réponses diversement complètes et peu homogènes. En outre, tous les établissements n'ayant pas répondu, il est raisonnable de faire l'hypothèse que les établissements les plus engagés en faveur de l'intégrité scientifique sont plus nombreux à avoir répondu à cette enquête, du fait qu'ils ont pu être sollicités plusieurs fois (par le biais de leur RIS) et aussi car ils ont pu avoir tendance à répondre plus volontiers sur ce sujet.

Aussi, compte tenu des caractéristiques de l'échantillon, ce dernier ne saurait être qualifié de représentatif des pratiques de l'ensemble du secteur académique (du fait par exemple d'éventuels effets liés aux disciplines, à la taille des établissements, aux configurations organisationnelles). Ce rapport présente donc les résultats obtenus sur un mode exploratoire, source d'enseignements en vue de futurs approfondissements.

Enfin, si la collecte des données n'était pas anonyme, nous avons choisi d'en anonymiser l'analyse dans le présent rapport car il ne s'agissait pas de pointer tel ou tel établissement, mais bien d'appréhender un panorama de pratiques.

Pour ce faire, nous proposons de présenter en premier lieu les résultats obtenus pour le public spécifique des doctorants, compte tenu en particulier de l'introduction en 2016 d'une obligation de formation doctorale. En fonction des résultats de l'enquête, nous complétons cette présentation par une comparaison avec les résultats obtenus sur d'autres publics ou selon le type d'institutions. A la fin du rapport, nous proposerons une discussion globale relative aux enseignements de cette enquête, associée à des perspectives de poursuite de notre démarche ainsi qu'à des préconisations.

[17] Les membres de la gouvernance d'établissement sont essentiellement des scientifiques ayant des responsabilités dans l'équipe de gouvernance (président, vice-président, doyen, etc…), les responsables administratifs regroupent tous les personnels administratifs appartenant ou non à l'équipe de gouvernance, les responsables d'écoles doctorales ou collèges doctoraux sont des personnels administratifs ou scientifiques impliqués dans ces structures. Enfin quand des RIS ont déclaré plusieurs fonctions ils n'apparaissent que dans la catégorie RIS.

2.2 Des formations principalement destinées aux doctorants et une seconde cible autour de l'encadrement doctoral

L'enquête permet d'appréhender les publics destinataires des formations.

Parmi les 109 établissements répondants, 78 d'entre eux (soit 72%) ont mis en place une formation à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique à destination des doctorants, ce qui confirme que ces programmes de formation sont maintenant largement déployés.

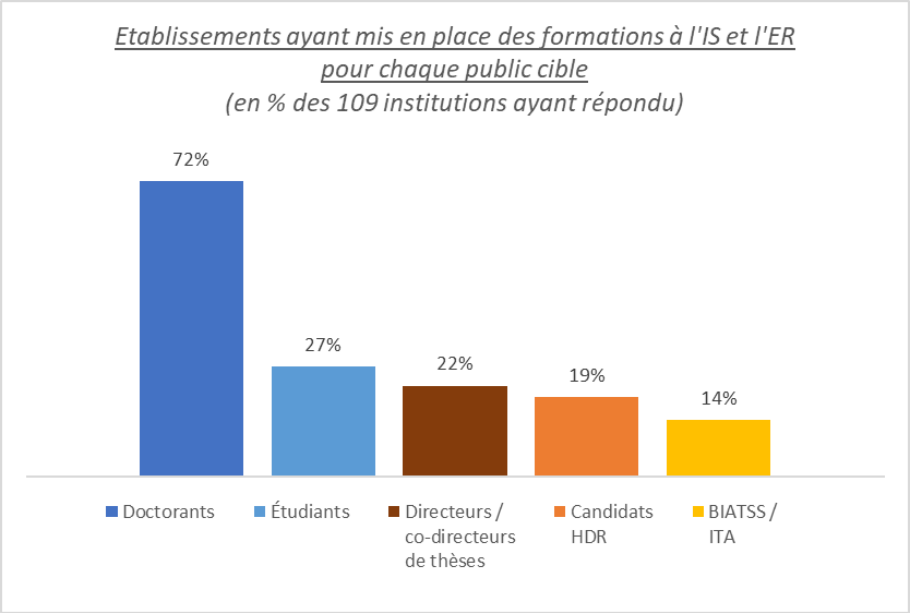


Figure 3 - Lecture : 72% des 109 établissements qui ont répondu déclarent proposer des formations à destination de leurs doctorants.

C'est en particulier et logiquement le cas dans les universités, puisqu'en concentrant l'analyse sur les 51 universités répondantes, la part des universités ayant mis en place une formation à destination des doctorants atteint 94%. De plus, au moment de l'enquête (fin 2019), deux des trois universités qui n'avaient pas encore mis en place ce type de formation projetaient de le faire dans un délai de deux ans – en 2021 et après vérification, il s'avère que les doctorants de ces deux établissements peuvent bien bénéficier de telles formations dans le cadre des CoMUE dont ils dépendent. L'enquête permet donc de constater que les universités, chargées de la mise en œuvre des formations doctorales, ont déployé un ensemble de dispositifs de formations à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique.

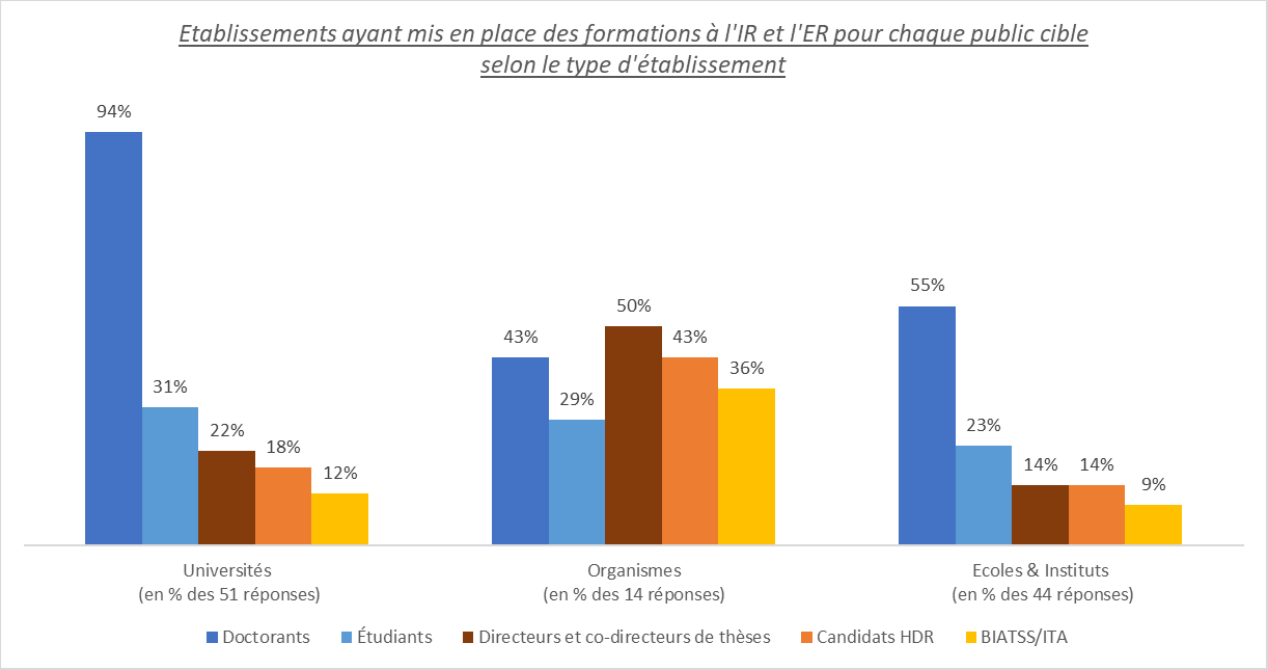


Figure 4 - Lecture : 94% des 51 universités qui ont répondu déclarent proposer des formations à destination de leurs doctorants.

Les résultats montrent par ailleurs que près de la moitié des autres opérateurs de recherche (organismes de recherche et écoles) ont aussi mis en place des dispositifs de formation à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique destinée aux doctorants.

L'analyse des autres publics-cibles des formations mises en place nécessite naturellement de rappeler que les différents types d'établissements n'accueillent pas les mêmes publics, ce qui explique structurellement une partie des écarts observés.

S'agissant des formations destinées aux étudiants (hors doctorants), elles ne sont proposées que dans 28% des établissements répondants (et seulement 31% pour les universités), ce qui mérite d'être relevé compte tenu des recommandations internationales. En effet, nous avons vu que ces dernières suggèrent de concevoir la formation à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique comme un continuum, dès le niveau licence et en particulier au niveau master.

De même, seuls 19% des répondants ont déclaré proposer une formation pour les candidats à l'Habilitation à Diriger des Recherches (HDR) et 22% pour les directeurs (et co-directeurs) de thèse. De plus, il existe un écart important entre universités et organismes de recherche. Bien que peu nombreux dans notre échantillon, les organismes de recherche ont dans presque la moitié des cas mis en place des formations à destination de ces publics (43% pour les candidats HDR et 50% pour les directeurs et co-directeurs de thèse), contre 18% et 22% pour les universités (ce qui est d'autant plus à relever que ce sont les universités qui délivrent le diplôme d'HDR). En outre, il est intéressant de constater que quelques établissements ont rendu ces formations obligatoires

pour les candidats à l'HDR ou pour les (co)-directeurs de thèse (respectivement 14% et 8% des établissements où elles existent). Sans nous prononcer ici sur l'opportunité de rendre ces formations obligatoires ou non, il convient aussi de rappeler que la littérature internationale considère l'encadrement doctoral comme l'un des éléments essentiels dans la promotion de bonnes pratiques de recherche auprès des jeunes chercheurs.

Enfin, il faut préciser que cette enquête ne permettait pas de distinguer précisément les formations destinées à des cibles spécifiques. Aussi, certains commentaires qualitatifs remontés dans l'enquête ont décrit la mise en place de formations destinées au départ à une cible spécifique puis étendues par la suite à d'autres cibles, voire à l'ensemble du personnel de l'établissement en question.

En synthèse, l'enquête révèle que les dispositifs de formation à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique sont désormais largement accessibles pour les doctorants, que ce soit via l'offre des universités ou celle des organismes de recherche. Le public doctoral apparaît comme une cible prioritaire des dispositifs de formation, ce qui appelle à relever deux facteurs d'étonnement :

- les étudiants hors doctorants apparaissent peu identifiés comme un public-cible, à rebours des recommandations internationales. Il serait par exemple intéressant de pouvoir affiner l'analyse en fonction des différents niveaux de diplômes, notamment entre licence et master, ce que l'enquête ne permet pas.
- les encadrants doctoraux et candidats à l'HDR apparaissent également faiblement ciblés par les formations, avec néanmoins des différences significatives entre universités et organismes de recherche. De telles différences interrogent entre choix tactiques et existence de facteurs objectifs, par exemple du fait que la formation doctorale est une mission explicite des universités, contrairement aux organismes. Ce faisant, la mise en œuvre de l'obligation de formation liée au parcours doctoral a pu concentrer l'attention et les moyens disponibles vers les doctorants, en particulier au sein des universités. Néanmoins, il est intéressant de relever que la préparation du diplôme de l'HDR ainsi que les jalons de la carrière (recrutement, HDR, mobilité, promotion, etc.) pourraient constituer autant d'occasions de déployer des formations à l'attention des directeurs de thèse ou futurs directeurs de thèse, et plus généralement de de toute personne contribuant à la recherche. Ce constat est conforté par plusieurs commentaires libres indiquant l'existence de formations pour les nouveaux entrants.

Ces résultats méritent néanmoins d'être nuancés du fait des modalités d'enquête, puisque les différentes fonctions des répondants leurs procurent des visions et connaissances différents vis-à-vis de la diversité des activités de leur établissement. Ainsi, un référent à l'intégrité scientifique peut disposer d'une parfaite connaissance des dispositifs qu'il accompagne au niveau de

l'établissement, sans pour autant être systématiquement associé à certains modules de formation intégrés par exemple à un master.

2.3 Des formats variés qui révèlent un effet taille

Nous avons vu que les doctorants constituent le public principalement ciblé par les dispositifs de formation à l'éthique de la recherche (ER) et à l'intégrité scientifique (IS), ce qui invite à présenter tout d'abord les formats mobilisés pour les formations doctorales.

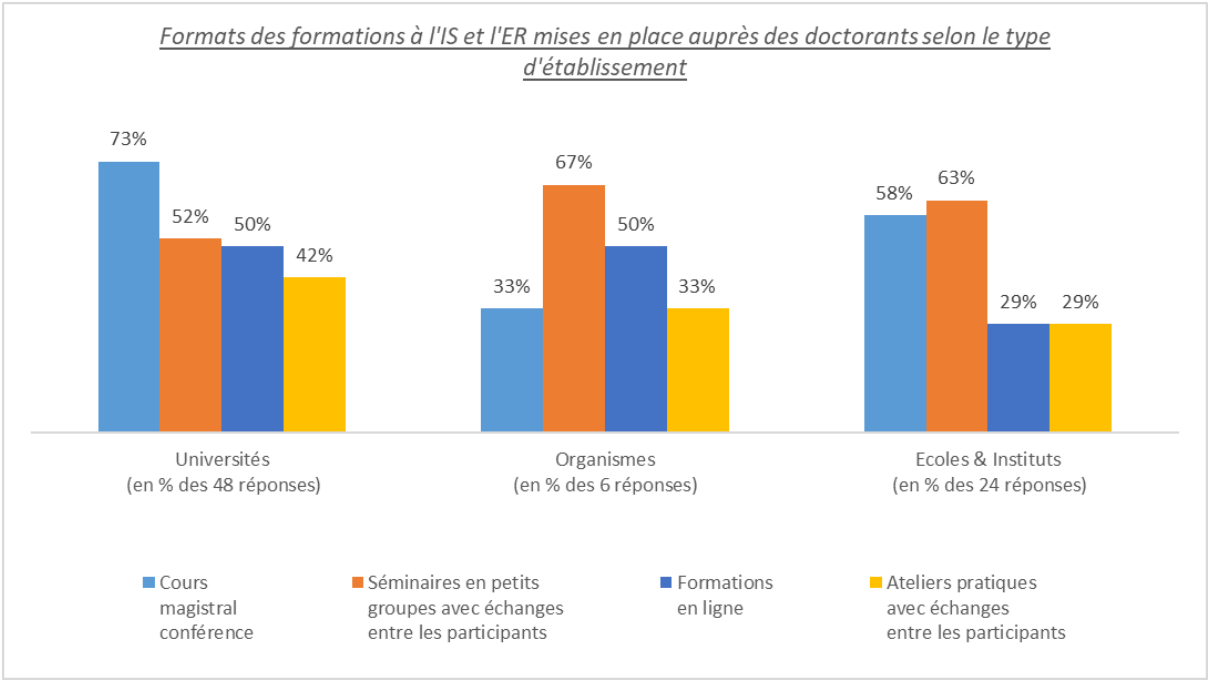


Figure 5 - Lecture : 73% des 48 universités qui proposent des formations doctorales à l'ER&IS proposent un format en cours magistral – conférence.

Le format de ces formations est majoritairement un « cours magistral / conférence » pour les universités (73% des formations) suivi par des formats plus interactifs (séminaires en petits groupes ou atelier pratiques dans 52% et 42% des cas) et par des formations en ligne pour 50% des cas.

Les formats utilisés par les organismes sont différents, puisqu'il s'agit majoritairement de séminaires en petits groupes (soit 4 cas sur 6) et que les cours magistraux ne sont utilisés que dans un tiers des cas (2 cas sur 6).

De même, les écoles utilisent majoritairement les séminaires en petit groupe (dans 63% des cas) suivis de près par les cours magistraux (56% des cas).

Ces résultats ébauchent un « effet taille », étayé par l'analyse selon les publics cibles : les formations destinées aux publics autres que les doctorants (Figure 7) présentent une répartition des formats quelque peu différente.

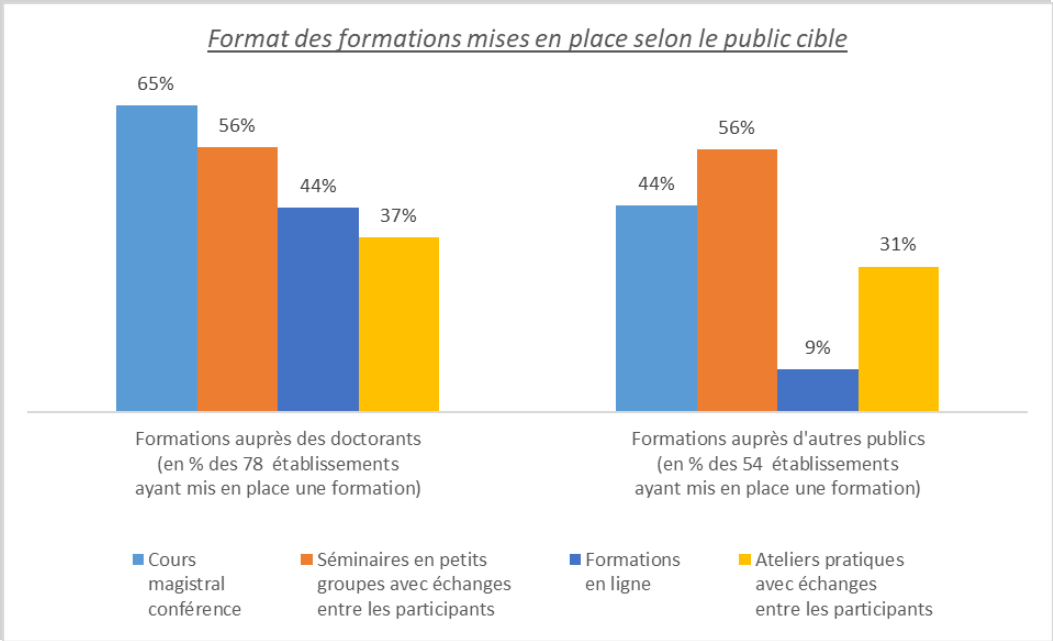


Figure 6 - Lecture : 56% des 54 établissements qui proposent des formations à l'ER&IS à d'autres publics que les docteurs proposent un format en cours magistral – conférence.

En effet, les établissements proposent aux autres publics cibles plutôt un format "séminaire en petits groupes" avec échanges entre les participants. Quant au format en ligne, il n'est cette fois utilisé que par 5 des 54 établissements ayant mis en place ce type de formations.

Ces résultats cachent des disparités importantes selon les publics visés : le recours au cours magistral est majoritaire pour les établissements ayant mis en place une formation à destination des étudiants (65% comme pour le public des doctorants), tandis que les formats interactifs sont nettement majoritaires pour les établissements ayant mis en place des formations pour les HDR et directeurs de thèse (respectivement 61 et 70%), moins nombreux et qui peuvent bénéficier de modalités de formation moins massives.

Cette observation mériterait d'être approfondie pour expliquer cette différence avec le public des doctorants, peut-être du fait d'effectifs plus réduits dans les formations destinées aux autres publics, tout en suggérant à l'inverse que les établissements pourraient davantage utiliser et valoriser les formations en ligne afin de renforcer rapidement leur offre pour l'ensemble des publics auxquels ils s'adressent.

Il est également intéressant de considérer les choix des répondants vis-à-vis de l'articulation entre plusieurs formats qu'ils mettent en œuvre.

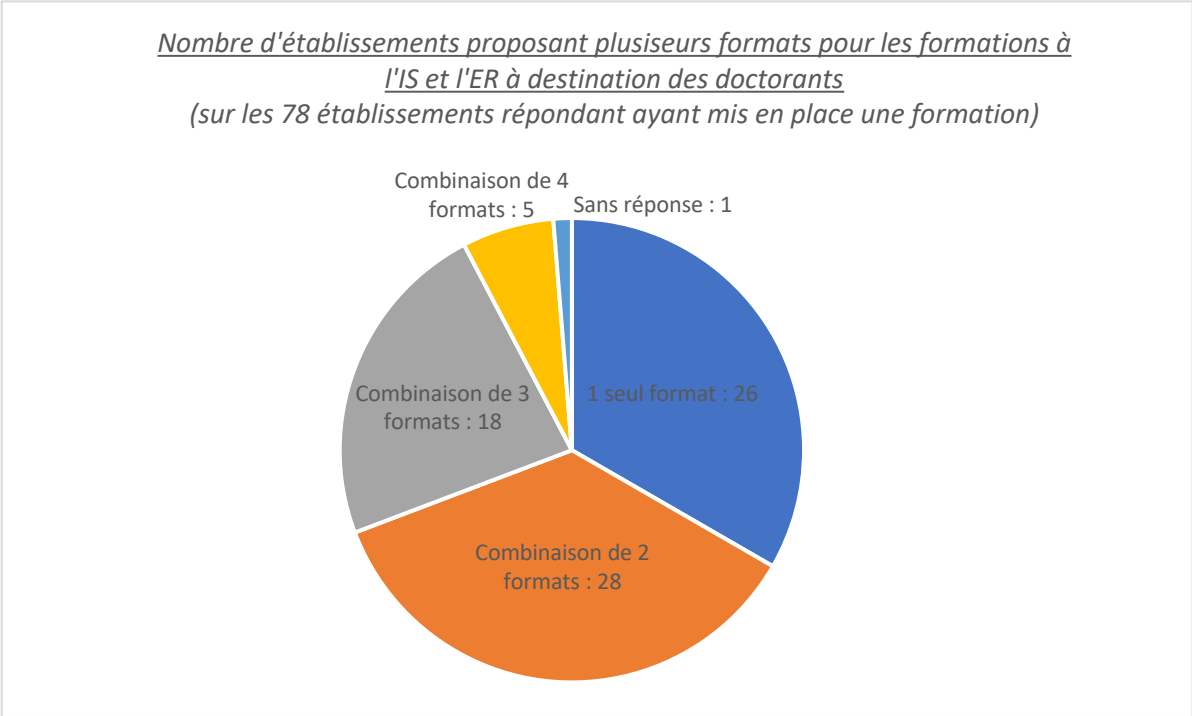


Figure 7 - Lecture : 28 établissements proposent leurs formations à l'ER&IS en mobilisant 2 formats différents.

En effet, on constate que les établissements mobilisent globalement et le plus souvent des combinaisons de formats plutôt qu'un seul : 65% des établissements ayant mis en place des formations combinent au moins deux formats différents. De telles combinaisons permettent aux établissements de proposer, pour plus de la moitié de ceux ayant mis en place des formations doctorales, des dispositifs mixant cours magistral et/ou formations en ligne avec un format interactif (séminaire ou atelier pratique). Pour autant, pour presque un tiers des répondants, les formations proposées n'intègrent pas de dispositif interactif (23 cas sur 78).

Les formations en ligne ont été mise en place par la moitié (50%) des universités et organismes de formation proposant des formations doctorales à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique. Ce format a été beaucoup moins utilisé par les écoles et instituts (un tiers seulement). De plus, parmi les universités, 19 ont précisé que ces formations en ligne sont les MOOC « éthique de la recherche »[18] (élaboré par l'université de Lyon) et/ou « intégrité scientifique dans les métiers de la recherche »[19] (élaboré par l'université de Bordeaux). De plus, 9 universités ont déclaré proposer les deux MOOC. Il est à noter que 4 universités (dont les deux ayant conçu ces MOOC) ont précisé utiliser ces formations en ligne en tant que formation

[18] https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/ethique-de-la-recherche/

[19] https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/integrite-scientifique-dans-les-metiers-de-la-recherche/

obligatoire, dont une qui a précisé qu'elle impose le suivi de ces deux MOOC. Plusieurs commentaires libres ont signalé que ces formations en ligne sont proposées en guise d'alternative pour les doctorants qui ne peuvent pas assister aux formations organisées en face à face, invitant ainsi à considérer l'articulation du recours aux MOOC avec d'autres modalités. Certains d'entre eux, comme celui de Bordeaux, présentent par ailleurs l'avantage d'être également disponibles en Anglais.

Les logiques d'articulation du recours aux MOOC avec d'autres formats sont également instructives.

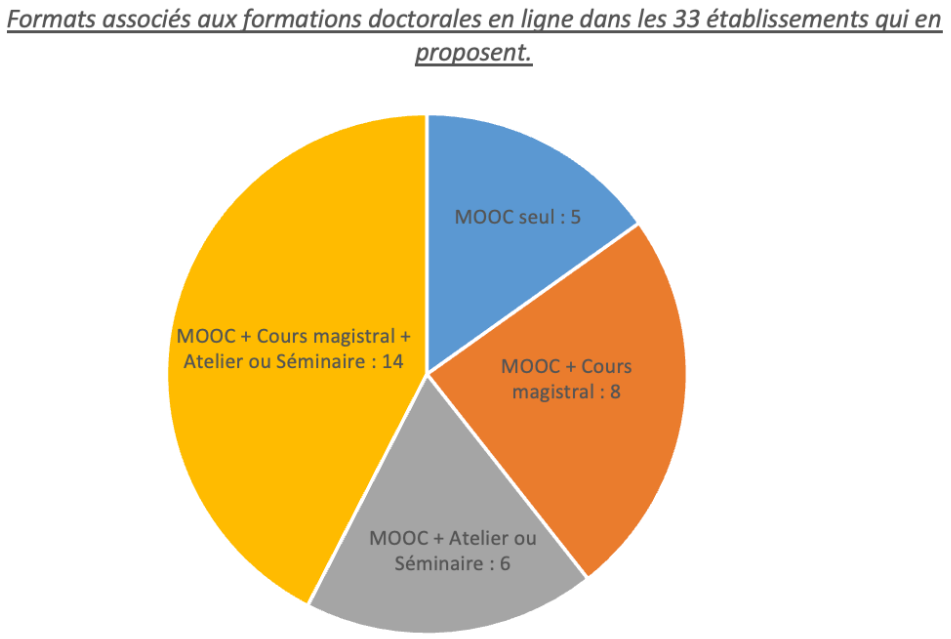


Figure 8 - Lecture : 8 établissements ont mis en place pour leurs formations doctorales à l'ER&IS un MOOC et un cours magistral.

En effet, parmi les 34 établissements qui proposent des cours en ligne, 20 (59%) proposent également des formats interactifs (séminaires ou ateliers). Le fait que 14 établissements ne proposent pas de formats interactifs en parallèle de leur offre en ligne invite également à rappeler les préconisations de la littérature appelant à des formats interactifs. De même, 34 des 51 (67%) établissements qui utilisent des cours magistraux recourent par ailleurs à des formats interactifs.

Concernant la langue, dans la majorité (54%) des établissements répondants, la langue utilisée pour les formations doctorales est le français, sans support en anglais. Ce dernier est disponible dans 10% des cas. Un tiers des établissements répondants propose cependant des formations à la

fois en français et en anglais. La part des formations délivrées uniquement en français atteint jusqu'à 67% pour les autres publics.

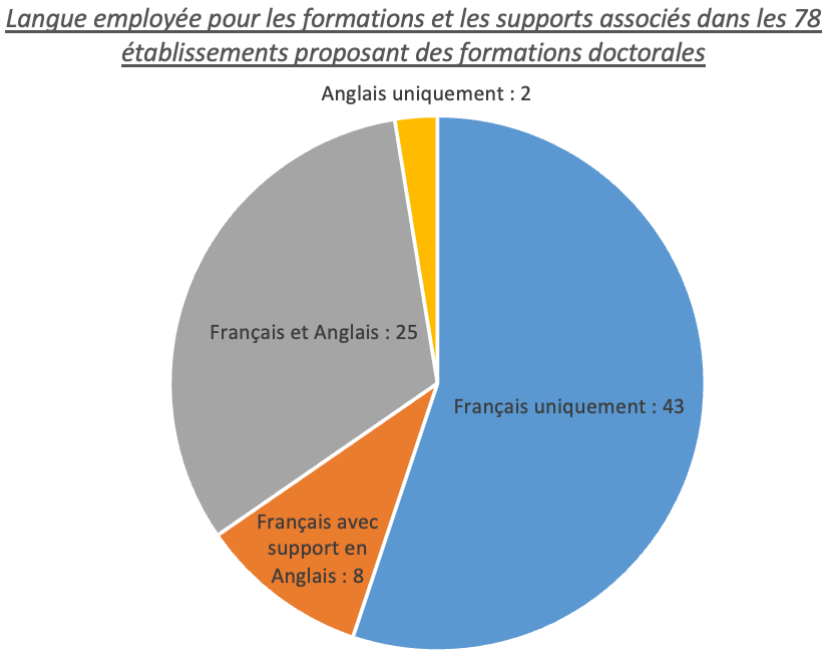


Figure 9 - Lecture : 43 établissements proposent ces formations uniquement en français.

En synthèse, l'analyse conduit à relever la diversité des formats déployés par les établissements, qui doivent s'adapter à des effectifs et publics différents. Un grand nombre d'établissements sont parvenus à mettre en place des pédagogies offrant de l'interactivité (en présentiel ou en distanciel) comme le recommandent le rapport Corvol et les instances internationales. Cependant, des marges de progrès existent, en particulier afin de développer de manière plus fréquente des actions de formation plus interactives en complément de format magistraux ou en ligne qui s'y prêtent moins. Enfin, si la langue d'enseignement constitue un sujet de débat fréquent dans le secteur académique, le fait que 40% des doctorants en France soient étrangers[20] invite à s'assurer que la langue dans laquelle les formations sont assurées ne constitue pas un obstacle à l'appropriation des enjeux d'éthique de la recherche et d'intégrité scientifique.

2.4 Des contenus riches de leur diversité

Avec les publics-cibles et des modalités d'organisation des formations à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique, se pose naturellement la question de leur contenu. Les résultats offrent un aperçu des thèmes abordés dans l'ensemble des formations, sans pour autant être

[20] Campus France (2019). « Les doctorants à l'international : Tendances de la mobilité doctorale en France et dans le monde », Les notes de Campus France, Paris, France.

exclusivement représentatifs de choix locaux. En effet, l'offre se structure progressivement par des interactions entre des contenus nationaux et pluridisciplinaires (par exemple ceux proposés par les MOOCs de Lyon et Bordeaux) et des contenus conçus localement, parfois dans des perspectives davantage disciplinaires.

Afin de présenter ces résultats, nous distinguons les contenus proposés pour les doctorants de ceux destinés aux autres publics.

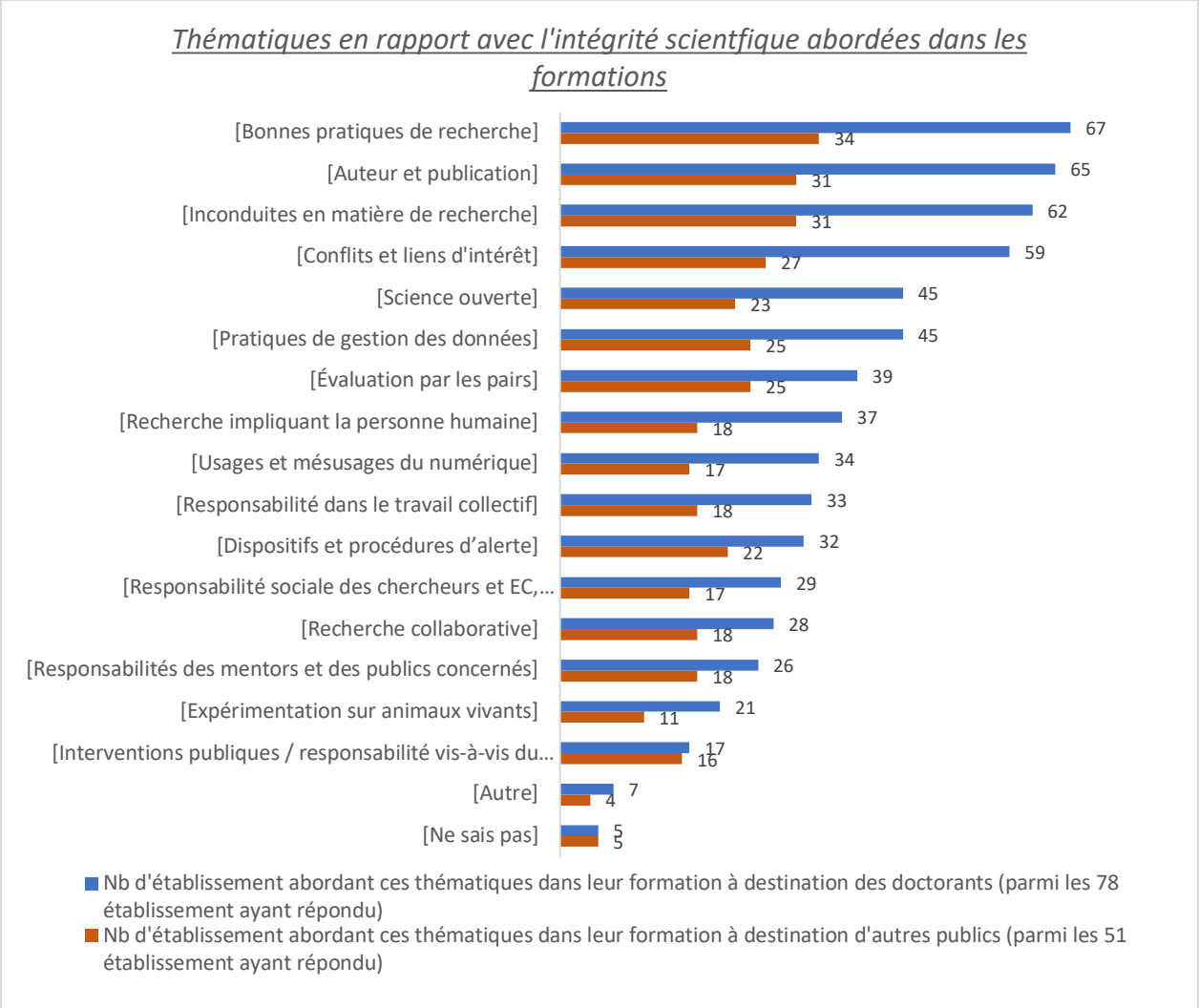


Figure 10 - Lecture : 67 des 78 établissements qui proposent des formations doctorales à l'intégrité scientifique déclarent y aborder le sujet des bonnes pratiques de recherche.

Certains sujets tels que les bonnes pratiques de recherche, les questions de signature d'articles, les inconduites, les liens et conflits d'intérêt sont abordés dans plus de 75% des 78 établissements répondants proposant des formations à destination des doctorants. En réduisant aux 48 universités qui proposent des formations doctorales, les proportions d'universités abordant ces sujets

augmentent même respectivement jusqu'à 85%, 90%, 88% et 90%. De plus, ce sont les mêmes quatre familles d'enjeux qui se retrouvent en tête et dans le même ordre des thématiques abordées dans le cadre des formations destinées aux publics autres que les doctorants.

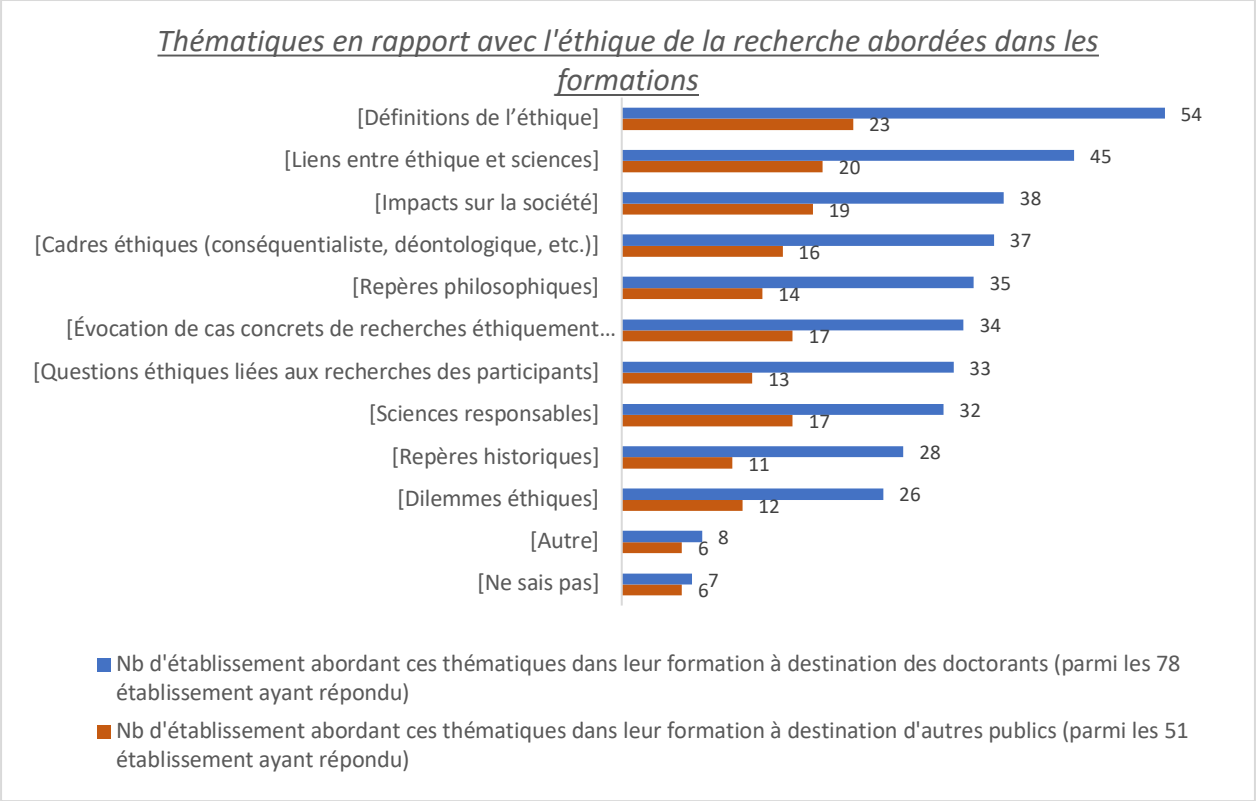


Figure 11 - Lecture : 23 des 51 établissements qui proposent des formations à l'éthique de la recherche pour des publics autres que doctorants, déclarent y présenter des définitions de l'éthique.

Les formations doctorales mettent notamment l'accent sur les définitions de l'éthique et sur le lien entre éthique et sciences, thèmes qui se détachent significativement en comparaison des autres. Ces deux enjeux apparaissent abordés de manière plus homogène lors des formations destinées aux autres publics, de même que la plupart des thèmes identifiés.

De plus, qu'il s'agisse des enjeux d'intégrité scientifique ou d'éthique de la recherche, plusieurs des scores relevés pour certains enjeux peuvent s'expliquer par leur valence disciplinaire, par exemple la « Recherche impliquant la personne humaine » qui renvoie plus spontanément à certaines disciplines plutôt qu'à d'autres. Ce constat invite à rappeler l'un des enseignements de la revue de littérature, à savoir l'intérêt d'adapter ces formations aux enjeux scientifiques des différentes disciplines, conjointement à la possibilité et l'intérêt d'un tronc commun pluridisciplinaire. Or, l'enquête révèle que dans une grande majorité (86%) des universités, les doctorants ne sont pas regroupés par disciplines. Ce constat peut être rapproché du fait que les

collèges doctoraux, qui par définition ne regroupent pas les doctorants par disciplines, participent à la mise en place de ces formations dans 62% des universités, selon les données de l'enquête.

Néanmoins, outre ces arguments disciplinaires, nous mentionnons quelques éléments remarquables, en prenant par exemple les résultats relatifs aux formations doctorales :

- 40% seulement des établissements déclarent aborder la question des dispositifs et procédures d'alerte, alors qu'il s'agit là d'informations essentielles pour leur mise en œuvre ;
- 37% déclarent traiter de la responsabilité sociale des chercheurs et de leurs interventions, 22% de leurs responsabilités lors d'interventions auprès du grand public : ce résultat interroge à l'aune de l'expérience récente de la crise sanitaire et des prises de position qu'elle a pu susciter dans l'espace médiatique[21] ;
- la mention dans 33% des cas des « Dilemmes éthiques » et dans 42% des cas des « Questions éthiques liées aux recherches des participants » interroge les pratiques pédagogiques employées. En effet, au-delà d'énoncer des notions certes fondamentales mais parfois éloignées des réalités scientifiques et disciplinaires des participants, les formations doivent amener ces derniers à manipuler ces notions et en particulier à les décliner dans leurs propres travaux de recherche. A ce titre, il apparaît donc souhaitable que les formations à l'éthique puissent conduire les participants à en faire des moments réinvestis en séance dans un questionnement réflexif sur leur propre pratique de la recherche.

Ce dernier point est à rapprocher de l'observation des systèmes de validation, qui ont pu être identifiés dans le cadre de cette enquête pour les formations doctorales. En effet, 59 des 78 établissements (76%) les ayant mis en place y ont adjoint un système de validation, fréquemment sous forme d'une simple attestation de présence (dans 38 des 59 établissements ayant un système de validation). De plus, dans 20 cas, un questionnaire de connaissances intervient dans le système de validation, avec parmi eux une large représentation des établissements qui utilisent les MOOC de Lyon et/ou Bordeaux, qui comportent tous les deux des questionnaires répartis au cours de la formation et qui permettent de la valider. Si ces questionnaires portent sur des connaissances générales et fondamentales en matière d'éthique de la recherche et d'intégrité scientifique, ils ne permettent pas de susciter une réflexion personnelle des participants vis-à-vis des enjeux et pratiques de leurs propres travaux.

[21] Voir par exemple la note d'expression du Conseil français de l'Intégrité Scientifique publiée durant l'été 2020 : "L'intégrité scientifique, la science ouverte et la crise sanitaire" - https://www.hceres.fr/sites/default/files/media/downloads/cofisjun20_ri-os-covid_fren.pdf

2.5 Vers la question de la gouvernance

L'enquête permet d'offrir un aperçu des intervenants sollicités pour les formations.

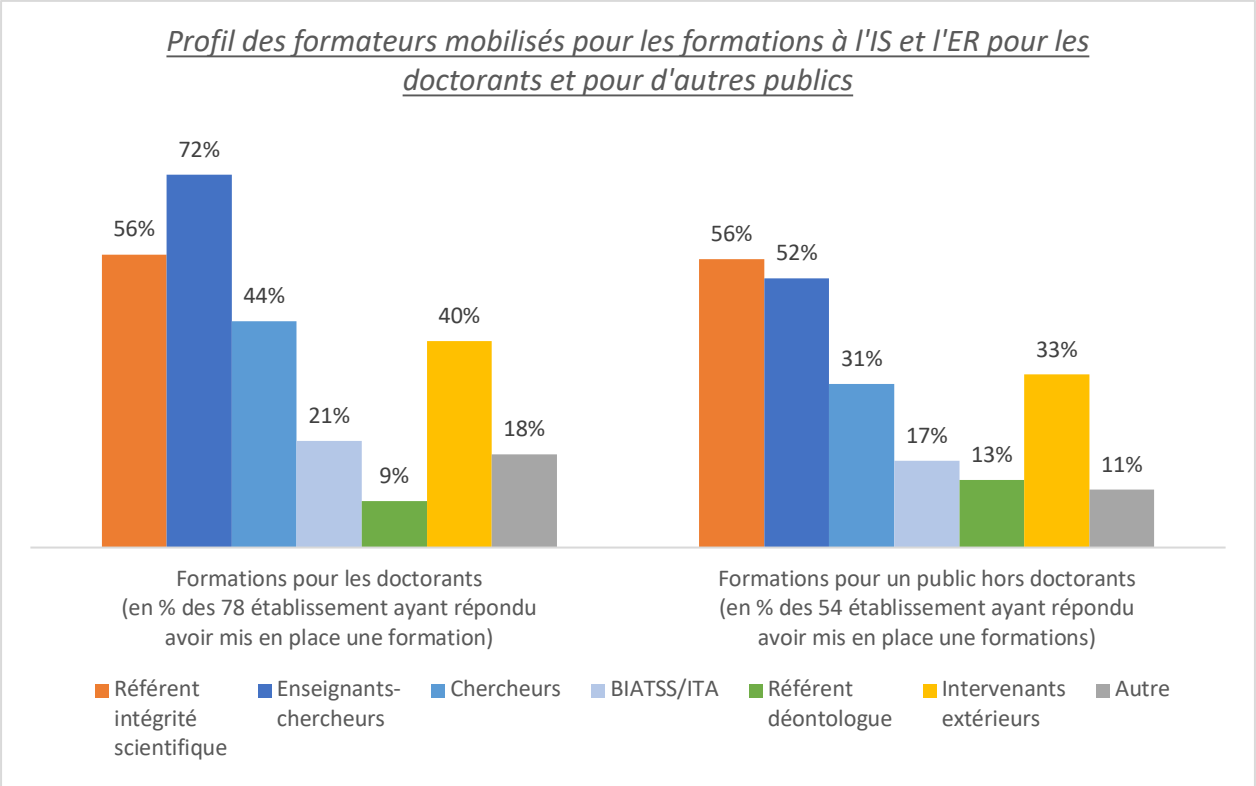


Figure 12 - Lecture : 72% des 78 établissements qui proposent des formations doctorales à l'ER&IS mobilisent des enseignants-chercheurs pour les animer.

Les résultats montrent qu'il est le plus fréquemment fait appel aux référents à l'intégrité scientifique (RIS) et à des enseignants chercheurs. De plus, outre les intervenants intégrés aux MOOC, certains établissements ont mentionné des profils complémentaires d'intervenants en fonction d'enjeux spécifiques, comme des acteurs du transfert et de la valorisation (SATT), des médecins spécialisés en éthique médicale, ou des spécialistes de la Science Ouverte.

Si la fréquence du recours à tel ou tel intervenant constitue en partie un reflet logique du type de l'établissement qui délivre la formation (par exemple, des enseignants chercheurs dans les universités, des chercheurs dans les organismes …), il convient également de l'envisager au prisme des dispositifs de pilotage de la formation à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique et, plus généralement, en lien avec la gouvernance d'une politique systémique en la matière, dont la formation ne constitue qu'un aspect. Par exemple, la désignation des référents à

l'intégrité scientifique dans les établissements pose la question de la place qui leur est accordée dans les activités de l'établissement. C'est la raison pour laquelle l'enquête a interrogé les établissements vis-à-vis de l'existence éventuelle d'autres acteurs ou structures dont les rôles sont distincts mais néanmoins non disjoints de ceux du référent à l'intégrité scientifique.

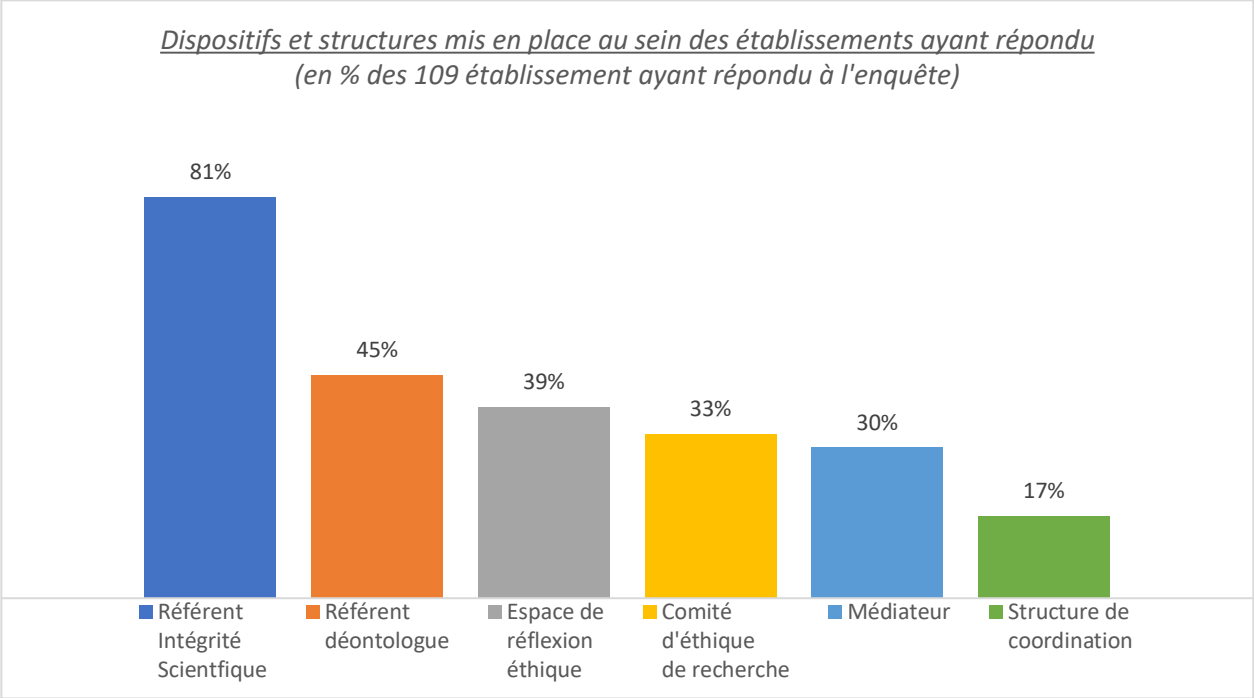


Figure 13 - Lecture : 81% des 109 établissements répondants ont déclaré disposer d'un référent à l'intégrité scientifique.

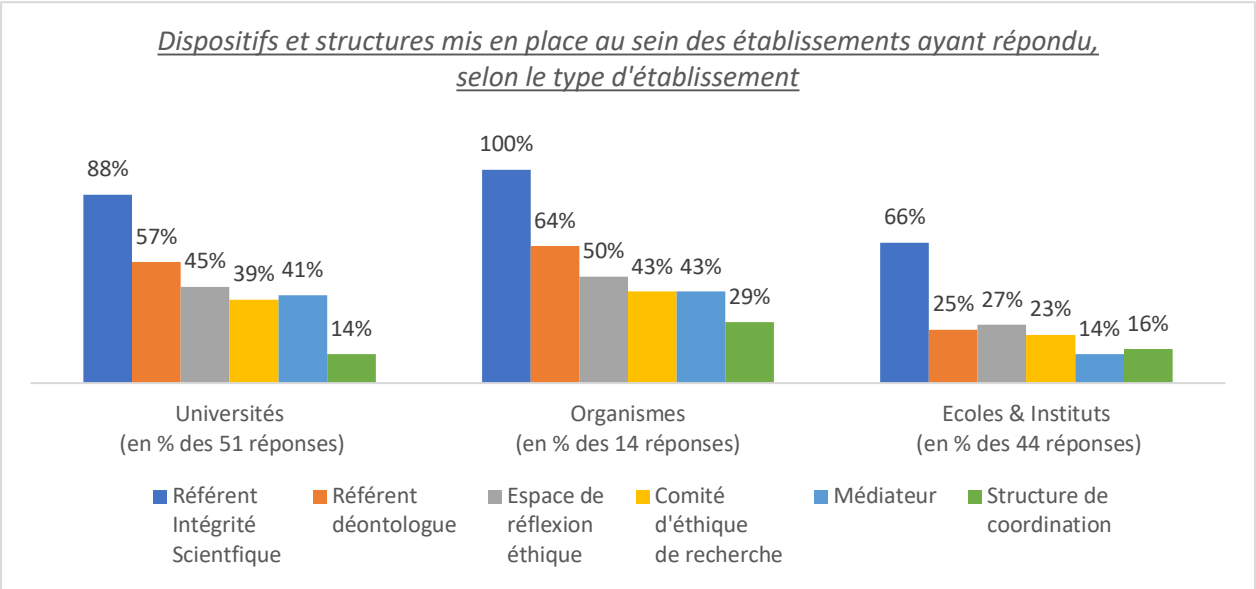


Figure 14 - Lecture : 88% des 51 universités qui ont répondu ont déclaré disposer d'un référent à l'intégrité scientifique.

Ainsi, l'enquête a distingué deux types d'acteurs complémentaires :

- outre les référents à l'intégrité scientifique (nommés, au moment de l'enquête, chez 81% des 109 répondants), des référents déontologues[22] (45%) et des médiateurs (30%) ;
- des instances formelles comme des comités d'éthique de la recherche (33% des répondants), des espaces de réflexion consacrés à l'éthique (39%), ou encore des structures de coordination (17%) chargées d'articuler ces différents acteurs.

Les résultats témoignent de situations disparates entre les trois types d'établissements étudiés vis-à-vis de ces dispositifs institutionnels. Il apparaît notamment que les 14 organismes de recherche qui ont répondu ont mis en place davantage de dispositifs formalisés, sans pour autant que l'enquête ne permette d'en apprécier qualitativement le fonctionnement, l'activité ou l'impact. La structuration de ces dispositifs interroge la lisibilité des dispositifs de formation, leur opérationnalisation et leur appropriation dans les communautés.

Ainsi, à l'aune de la littérature internationale, l'existence de formations à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique constitue certes une des composantes d'une politique d'intégrité scientifique, mais dont l'impact dépend également d'autres initiatives liées par exemple aux pratiques d'évaluation de la recherche ou encore aux dispositifs de traitement des situations de manquement. Ce sont là des questions dont il y aurait lieu de poursuivre le traitement ultérieurement et par d'autres moyens d'enquête.

Conclusion

Cette enquête exploratoire a permis de faire émerger plusieurs résultats et faits saillants relatifs aux formations consacrées à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique en France.

Le premier de ces résultats porte sur la mise en œuvre de l'arrêté de 2016 relatif au doctorat, puisque l'enquête montre qu'au moment de sa réalisation, quasiment tous les répondants qui délivrent le diplôme de doctorat avaient mis en place ou s'apprêtaient à mettre en place des formations destinées aux doctorants. Les caractéristiques et modalités de cette offre de formation semblent en particulier faire écho à un effet taille : plus les publics-cibles sont vastes, plus les formats reposent sur des cours en ligne ou magistraux, ce qui permet certes de répondre rapidement à une demande importante, mais réduit la possibilité pour les participants de bénéficier de l'interactivité recommandée dans la littérature. Ceci constitue ainsi une piste d'amélioration manifeste, quoique directement reliée à la question des moyens disponibles.

[22] Leur désignation est obligatoire depuis la loi n° 2016-483 du 20 avril 2016 relative à la déontologie et aux droits et obligations des fonctionnaires

De plus, une offre de formation existe également pour le public des candidats à l'HDR et des directeurs de thèse, mais dans une moindre mesure. Il convient donc d'encourager le développement de ces formations, compte tenu du rôle essentiel que joue la qualité de l'encadrement dans la transmission des pratiques scientifiques, des valeurs et des conduites à adopter dans le champ de la recherche. Cette recommandation rejoint d'ailleurs les enseignements de la littérature internationale. Ici aussi apparaît la question des moyens nécessaires au déploiement de ces formations.

Plus globalement, l'enquête permet de mettre en évidence une série d'étapes mises à profit pour former les chercheurs : préparation du doctorat, recrutement, passage de l'HDR et encadrement doctoral. Si ces étapes ne sont pas dans tous les établissements l'occasion d'une action de formation, l'enquête permet néanmoins de mettre en évidence une stratégie consistant à privilégier une formation « du flux plutôt que du stock ». Il y a lieu de se demander si d'autres circonstances pourraient constituer une opportunité de formation, par exemple lors de changement de grades et de promotion, lors de la candidature à des financements sur projets (Hermerén *et al*, 2019 ; Kretser *et al,* 2019), afin d'atteindre un nombre plus conséquent de chercheurs seniors. De même, il conviendrait de questionner les cas d'autres publics spécifiques, comme les chercheurs étrangers ou ceux du secteur privé. De plus, les résultats montrent que le public des étudiants ante-doctorat semble peu ciblé par les dispositifs identifiés dans le cadre de notre enquête, ce qui invite à envisager une étude spécifique vis-à-vis de la place des enjeux d'intégrité scientifique et d'éthique de la recherche dans les formations de licence et surtout de master. Aussi, comme cette enquête a déjà permis de le faire avec la mise en ligne d'un premier recensement sur le site de l'OFIS[23], il s'agira de poursuivre et de compléter une activité de veille permettant d'appréhender l'évolution dans la durée des pratiques de formation et de continuer à en recenser le contenu.

Face à la question des moyens nécessaires au développement de l'offre, l'opportunité de la mutualisation fait l'objet d'un large consensus parmi les répondants, puisque 90% d'entre eux l'ont jugée pertinente. La revue de littérature réalisée à l'occasion de ce rapport pourrait d'ailleurs être valorisée et constituer un élément de mutualisation supplémentaire, diffusé aux établissements. En particulier, les efforts déjà réalisés ont permis de déployer une vaste offre de formation dans un délai somme toute assez court, avec des formats qui ne permettent néanmoins pas toujours l'interactivité nécessaire à la réflexivité des chercheurs vis-à-vis de leur propre activité scientifique. Il apparaît cependant envisageable de développer des contenus de formation à coloration plus disciplinaire, notamment en adossant leur élaboration aux grandes associations académiques (sociétés savantes par exemple) qui seraient ainsi incitées à se saisir davantage des

[23] https://www.hceres.fr/fr/annuaire-des-formations-doctorales-lintegrite-scientifique

enjeux, sans pour autant renoncer à des formations pluridisciplinaires qui présentent l'avantage d'offrir un regard plus large sur les pratiques et les normes des autres champs de la recherche. En effet, l'intégrité scientifique, au singulier, ne saurait être vue comme la somme de ce que seraient « des intégrités scientifiques » propres aux différentes disciplines. L'intégration d'enjeux disciplinaires aurait surtout vocation à faire résonner les contenus des formations avec la quotidienneté du travail des participants, tout en les mettant en perspective avec ce qui demeure intangible et structurant quelles que soient les disciplines de recherche.

Cette question de l'équilibre entre approche pluridisciplinaire intégrative et approche mono-disciplinaire des formations renvoie par ailleurs à l'articulation de l'offre et à son pilotage dans les écosystèmes académiques, dont l'enquête a rappelé la complexité. Ce fut d'ailleurs un frein récurrent dans l'analyse des données, ce qui a nécessité des discussions et des choix en amont de la rédaction de ce rapport. Cette complexité invite à analyser plus profondément les modes d'organisation et de pilotage de l'offre de formation, comme composante de la question plus large de la coordination des acteurs au-delà des seules actions de formation. Il peut par exemple s'agir des rôles confiés aux personnes (référents à l'intégrité scientifique, référents déontologues, médiateurs …), ou encore à des structures chargées d'instruire des situations (par exemple, les comités d'éthique pour la recherche) ou de mener un travail d'animation et de prospective sur les enjeux. Si l'enquête n'a permis que d'effleurer ces questions, elle invite d'autant plus à les traiter de manière spécifique et surtout contingente, avec une approche qualitative, par exemple des monographies réalisées dans des sites géographiques cohérents pourraient le permettre.

Enfin, si l'enquête n'avait pas vocation à appréhender les effets des formations vis-à-vis de leurs destinataires, sa réalisation a permis au groupe de travail d'envisager différentes modalités susceptibles d'éclairer cette question complexe, ne serait-ce que parce que les actions de formation des chercheurs se heurtent parfois aux pratiques antérieures de leur environnement (par exemple en matière d'évaluation de la recherche et des chercheurs). C'est d'ailleurs la raison pour laquelle les principes de Hong Kong, posés lors du 6e congrès mondial sur l'intégrité scientifique (WCRI, 2019), proposent une approche renouvelée et plus ouverte pour l'évaluation des chercheurs (Moher *et al.*, 2020).

Une première piste permettant de questionner l'impact de ces formations pourrait résider dans l'examen des données des questionnaires d'évaluation des sessions, dont l'enquête a permis de relever qu'ils existent par exemple dans 65% des universités répondantes qui délivrent des formations doctorales. Dans la mesure où la réponse à ces questionnaires est souvent une condition nécessaire pour la validation des formations, ces données pourraient constituer une base d'analyse exploratoire de la satisfaction des participants à ces formations, sous réserve que les réponses recensées soient convenablement renseignées, et que l'ergonomie des questionnaires se prête au traitement d'une question de recherche dûment formulée et pertinente. Une autre démarche pourrait être d'élaborer une enquête nationale de satisfaction des participants à ces

formations, enquête partagée entre l'ensemble des établissements, afin de rendre les résultats comparables entre les différents dispositifs de formation. Au-delà de la satisfaction des participants, une seconde piste d'analyse pourrait consister à fixer et à suivre dans plusieurs cohortes (selon les types et contenus des formations dont elles ont bénéficié) une série de paramètres dont une évolution est attendue suite à la mise en place d'un dispositif de formations (pratiques de publication, place réservée aux discussions éthiques dans les thèses et les produits de la recherche, soumission de projets à des comités d'éthiques etc.). Ce mode d'investigation pourrait reposer sur un ou plusieurs projets relevant d'études de cas multiples ou de la recherche-action (Allard-Poesi et Perret, 2003), ce qui permettrait de contrôler des paramètres et de tenir ainsi compte de la contingence des environnements où se déploient les formations. Cette approche permettrait en particulier de questionner les effets des formations dans une perspective systémique, en prenant en compte les autres processus structurant l'activité scientifique comme les pratiques de recrutement, de publication et d'évaluation, et de concevoir la formation au sein d'un dispositif plus global visant à promouvoir l'éthique de la recherche et l'intégrité scientifique.

Tableau 1 - Synthèse des principales préconisations

- Réaliser un guide de synthèse des enseignements issus de la revue de littérature, mise à jour régulièrement, à destination des établissements
- Donner aux établissements les moyens d'étendre les actions de formation à un public toujours plus large, notamment :
    - dès le master, dans le cadre des enseignements d'initiation à la recherche
    - vers les directeurs et futurs directeurs de thèse
    - plus généralement, vers l'ensemble des chercheurs et personnels d'appui à la recherche
- Favoriser l'adoption de formats en effectifs réduits, propices à l'échange, à l'interactivité, au questionnement de ses propres pratiques
- Pouvoir mobiliser un plus grand nombre d'intervenants pour animer ces formations
- Valoriser et poursuivre l'effort de mutualisation des contenus :
    - en considérant les MOOC comme possible tronc commun pluridisciplinaire permettant d'offrir une réflexivité scientifique au-delà des seuls champs disciplinaires des participants et en les utilisant comme une ressource préalable à des ateliers et séminaires d'échanges centrés sur les contextes, enjeux et pratiques des participants
    - en développant des contenus et des ressources disciplinaires, notamment en s'appuyant sur les associations académiques
    - en poursuivant une veille continue sur l'offre, par le biais du site web de l'OFIS
- Soutenir une recherche sur la formation à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique, par exemple en
    - étudiant plus spécifiquement des choix pédagogiques différents et leurs effets
    - étudiant les actions de formation proposées aux niveaux licence et master
    - analysant les questionnaires d'évaluation des formations comme potentielle source d'information supplémentaire, ou la conduite d'une évaluation nationale en lien avec les établissements
    - concevant une méthodologie d'évaluation de l'impact des formations sur les pratiques
    - prenant davantage en compte la complexité organisationnelle du secteur académique dans la conduite de futures enquêtes

Bibliographie - Références :

Abdi, S., Pizzolato, D., Nemery, B., & Dierickx, K. (2021). Educating PhD Students in Research Integrity in Europe. [Article]. *Science and Engineering Ethics, 27*(1).

Allard-Poesi F., Perret V. (2003). « La Recherche-Action », dans *Conduire un projet de recherche, une perspective qualitative*, EMS, p. 85-132.

ALLEA. (2017). *European code of conduct for research integrity* (Revised Edition ed.). Berlin (Germany): All European Academies.

Anderson, M. S., Horn, A. S., Risbey, K. R., Ronning, E. A., De Vries, R., & Martinson, B. C. (2007). What Do Mentoring and Training in the Responsible Conduct of Research Have To Do with Scientists' Misbehavior? Findings from a National Survey of NIH-Funded Scientists. *Academic Medicine, 82*(9).

Aubert Bonn, N., Godecharle, S., & Dierickx, K. (2017). European Universities' Guidance on Research Integrity and Misconduct: Accessibility, Approaches, and Content. *Journal of Empirical Research on Human Research Ethics, 12*(1), 33-44.

Aubert Bonn, N., & Pinxten, W. (2021). Rethinking success, integrity, and culture in research (part 1) - a multi-actor qualitative study on success in science. *Research Integrity and Peer Review, 6*(1).

Aubert Bonn, N., & Pinxten, W. (2021). Rethinking success, integrity, and culture in research (part 2) — a multi-actor qualitative study on problems of science. *Research Integrity and Peer Review, 6*(1), 3.

Boehme, O., Föger, N., Hiney, M., Peatfield, T., & Petiet, F. (2016). *Research integrity practices in Science Europe member organisations*. Brussels: Science Europe.

Bommier, C., Stoeklé, H.-C., Filliatreau, G., Haiech, J., Forest, C., & Hervé, C. (2021). 5JIS: Towards a pedagogy of research integrity. *Ethics, medicine and Public Health, 16*.

Eaton, S. E., & Edino, R. I. (2018). Strengthening the research agenda of educational integrity in Canada: a review of the research literature and call to action. *International Journal for Educational Integrity, 14*(1), 5.

Forsberg, E.-M., Anthun, F. O., Bailey, S., Birchley, G., Bout, H., Casonato, C., et al. (2018). Working with Research Integrity—Guidance for Research Performing Organisations: The Bonn PRINTEGER Statement. *Science and Engineering Ethics, 24*(4), 1023-1034.

Godecharle, S., Nemery, B., & Dierickx, K. (2014). Heterogeneity in European research integrity guidance: relying on values or norms? *J Empir Res Hum Res Ethics, 9*(3), 79-90.

Henriet, P., & Ouzoulias, P. (2021). *Promouvoir et protéger une culture partagée de l'intégrité scientifique*. Paris: Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques.

Hermerén, G., Zwart, H., Marušić, A., & Fanelli, D. (2019). *Mutual Learning Exercise (MLE) on Research Integrity: Final Report*. Luxembourg: European Commission.

Hooper, M., Barbour, V., Walsh, A., Bradbury, S., & Jacobs, J. (2018). Designing integrated research integrity training: authorship, publication, and peer review. *Research Integrity and Peer Review, 3*(1), 2.

Horbach, S. P. J. M., & Halffman, W. (2017). Promoting Virtue or Punishing Fraud: Mapping Contrasts in the Language of 'Scientific Integrity'. *Science and Engineering Ethics, 23*(6), 1461-1485.

Hyytinen, H., & Löfström, E. (2017). Reactively, Proactively, Implicitly, Explicitly? Academics' Pedagogical Conceptions of how to Promote Research Ethics and Integrity. *Journal of Academic Ethics, 15*(1), 23-41.

IGÉSR. (2020). *Les dispositifs de prévention en faveur de l'intégrité scientifique dans les établissements d'enseignement supérieur et de recherche*. Paris, France: Inspection Générale de l'Éducation, du Sport et de la Recherche.

Koual, M. (2019). Formation à l'éthique et à l'intégrité scientifique au sein des écoles doctorales françaises. Un premier état des lieux en 2018. [10.1051/medsci/2019101]. *Med Sci (Paris), 35*(6-7), 558-561.

Kretser, A., Murphy, D., Bertuzzi, S., Abraham, T., Allison, D. B., Boor, K. J., et al. (2019). Scientific Integrity Principles and Best Practices: Recommendations from a Scientific Integrity Consortium. *Science and Engineering Ethics, 25*(2), 327-355.

Krstić, S. B. (2015). Research Integrity Practices from the Perspective of Early-Career Researchers. *Science and Engineering Ethics, 21*(5), 1181-1196.

Kumar, M. N. (2010). A Theoretical Comparison of the Models of Prevention of Research Misconduct. *Accountability in Research, 17*(2), 51-66.

Langlais, P., & Bent, B. (2018). Effects of Training and Environment on Graduate Students' Self-Rated Knowledge and Judgments of Responsible Research Behavior. [Article]. *Ethics & Behavior, 28*(2), 133-153.

Lerouge, I., & Hol, A. (2020). *Towards a Research Integrity Culture at Universities: From Recommendations to Implementation*. Leuven: League of European Research Universities.

Lofstrom, E., Trotman, T., Furnari, M., & Shephard, K. (2015). Who teaches academic integrity and how do they teach it? *Higher Education, 69*(3), 435-448.

Mejlgaard, N., Bouter, L., Gaskell, G., Kavouras, P., Allum, N., Bendtsen, A., et al. (2020). Research integrity: nine ways to move from talk to walk. [Editorial Material]. *Nature, 586*(7829), 358-360.

Moher, D., Bouter, L., Kleinert, S., Glasziou, P., Sham, M. H., Barbour, V., et al. (2020). The Hong Kong Principles for assessing researchers: Fostering research integrity. [Article]. *Plos Biology, 18*(7).

Mulhearn, T. J., Watts, L. L., Torrence, B. S., Todd, E. M., Turner, M. R., Connelly, S., et al. (2017). Cross-Field Comparison of Ethics Education: Golden Rules and Particulars. *Accountability in Research, 24*(4), 211-224.

National Academies of Sciences, E. a. M. (2017). *Fostering Integrity in Research*. Washington, DC: The National Academies Press.

Phillips, T., Nestor, F., Beach, G., & Heitman, E. (2018). America COMPETES at 5 years: An Analysis of Research-Intensive Universities' RCR Training Plans. *Science and Engineering Ethics, 24*(1), 227-249.

Pizzolato, D., Abdi, S., & Dierickx, K. (2020). Collecting and characterizing existing and freely accessible research integrity educational resources. *Accountability in Research, 27*(4), 195-211.

Resnik, D. B. (2014). Editorial: Does RCR Education Make Students More Ethical, and Is This the Right Question to Ask? *Accountability in Research, 21*(4), 211-217.

Sarauw, L. L., Degn, L., & Ørberg, J. W. (2019). Researcher development through doctoral training in research integrity. *International Journal for Academic Development, 24*(2), 178-191.

Satalkar, P., & Shaw, D. (2019). How do researchers acquire and develop notions of research integrity? A qualitative study among biomedical researchers in Switzerland. *BMC Medical Ethics, 20*(1), 72.

Simon, C., Beerman, R. W., Ariansen, J. L., Kessler, D., Sanchez, A. M., King, K., et al. (2019). Implementation of a responsible conduct of research education program at Duke University School of Medicine. *Accountability in Research, 26*(5), 288-310.

Tessier, C. (2019). Research Ethics and Integrity Training for Doctoral Candidates: face-to-face is better! . *ERCIM News,* 7-8.

Todd, E. M., Watts, L. L., Mulhearn, T. J., Torrence, B. S., Turner, M. R., Connelly, S., et al. (2017). A Meta-analytic Comparison of Face-to-Face and Online Delivery in Ethics Instruction: The Case for a Hybrid Approach. *Science and Engineering Ethics, 23*(6), 1719-1754.

Torrence, B. S., Watts, L. L., Mulhearn, T. J., Turner, M. R., Todd, E. M., Mumford, M. D., et al. (2017). Curricular Approaches in Research Ethics Education: Reflecting on More and Less Effective Practices in Instructional Content. *Accountability in Research, 24*(5), 269-296.

Valkenburg, G., Dix, G., Tijdink, J., & de Rijcke, S. (2021). Expanding Research Integrity: A Cultural-Practice Perspective. *Science and Engineering Ethics, 27*(1), 10.

Watts, L. L., Medeiros, K. E., Mulhearn, T. J., Steele, L. M., Connelly, S., & Mumford, M. D. (2017). Are Ethics Training Programs Improving? A Meta-Analytic Review of Past and Present Ethics Instruction in the Sciences. *Ethics & Behavior, 27*(5), 351-384.

Zeljic, K. (2020). Research integrity awareness among biology students – Experience from the University of Belgrade. *Accountability in Research*, 1-18.

Zwart, H., & ter Meulen, R. (2019). Addressing research integrity challenges: from penalising individual perpetrators to fostering research ecosystem quality care. *Life Sciences, Society and Policy, 15*(1), 5.