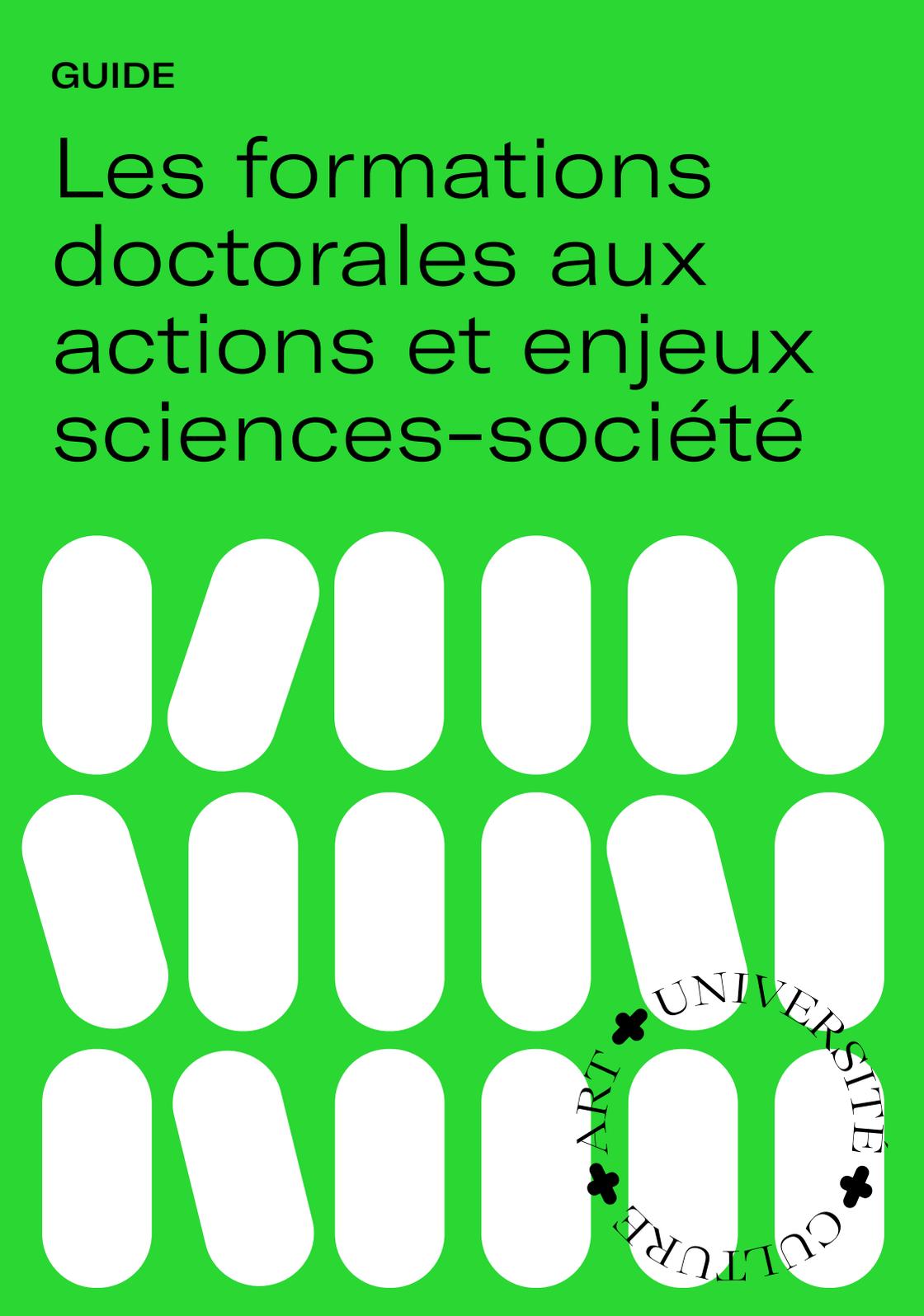


GUIDE

# Les formations doctorales aux actions et enjeux sciences-société



ART + UNIVERSITÉ + SITE + CULTURE

Ce guide est à destination des :

- Écoles et collèges doctoraux et directeurs/trices de thèse pour les sensibiliser à l'enjeu et à la spécificité des actions en faveur du dialogue sciences-société et à l'importance de travailler avec les acteurs de la culture scientifique (services universitaires de CST-SAPS, CCSTI-centres de sciences, maisons pour la science, associations de culture scientifique et technique, musées de sciences, réseau des indépendants de la CSTI),
- Directions/services culturels et/ou sciences-société des établissements d'enseignement supérieur pour les sensibiliser aux spécificités des formations à destination des doctorants et à l'importance de l'articulation avec les écoles et collèges doctoraux,
- Gouvernances des établissements d'enseignement supérieur pour les sensibiliser au fait de mettre en place des formations (pour les établissements qui n'en ont pas).

## SOMMAIRE

<b>1</b>	Rappel réglementaire et cadrage	7
<b>2</b>	Enjeux et spécificités des actions sciences-société	8
<b>3</b>	Typologies et exemples de formations	12
<b>4</b>	Missions doctorales	17
<b>5</b>	Connaissances et compétences	19
<b>6</b>	Modalités d'évaluation	22



# 1

## RAPPEL RÉGLEMENTAIRE ET CADRAGE

Le «développement de la culture et la diffusion des connaissances et des résultats de la recherche» font partie des missions de service public de l'enseignement supérieur (cf. Art. L123-5 du Code de l'Éducation).

Concernant le doctorat, il est précisé que «sous la responsabilité des établissements accrédités, les écoles doctorales: [...] 5° sensibilisent les doctorants aux enjeux de la science ouverte et de la diffusion des travaux de recherche dans la société pour renforcer les relations entre les scientifiques et les citoyens» (cf. Arrêté du 26 août 2022 modifiant l'arrêté du 25 mai 2016 fixant le cadre national de la formation et les modalités conduisant à la délivrance du diplôme national de doctorat).

La mise en place de formations à la médiation scientifique répond donc à ces enjeux et peut également alimenter différentes stratégies liées à la responsabilité sociale, aux politiques de science ouverte ou encore à la qualité de l'accompagnement des chercheurs (HRS4R, DD&RS, Science ouverte).



EXPÉ FESTIVAL ARLES, 2017 © UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE, MISSION CULTURE SCIENTIFIQUE

# 2

## ENJEUX ET SPÉCIFICITÉS DES ACTIONS SCIENCES-SOCIÉTÉ

La loi de programmation de la recherche pour les années 2021 à 2030 précise les responsabilités de la communauté scientifique vis-à-vis de la société.

« Au-delà de la réponse aux grands défis auxquels nous faisons face, rénover la place de la science dans la société est également un impératif pour l'avenir de notre démocratie. La science est un des socles de notre modèle républicain et cette fonction lui confère les plus grandes responsabilités : elle suppose de porter la plus grande attention à l'exemplarité, l'impartialité et la représentativité de la communauté scientifique ainsi qu'aux questions d'intégrité scientifique et de déontologie, sur lesquelles se noue le pacte de confiance entre la recherche et la société. Elle implique aussi **une évolution de la posture des scientifiques dans leur relation avec les citoyens** : ils ne peuvent plus se contenter d'affirmer une parole scientifique qui serait reçue comme une vérité « descendante » par des citoyens « passifs », ils doivent s'engager dans un véritable dialogue où s'expriment non seulement les savoirs scientifiques mais aussi les analyses de leurs limites, les doutes ou les questions qu'ils soulèvent. Pour les scientifiques, ce nouveau mode de relation, plus riche et plus interactif, exige de se mettre davantage à l'écoute des attentes et des questions de la société ; pour les citoyens, il suppose d'avoir accès à une information de qualité qui leur permet de comprendre les avancées scientifiques et technologiques, de discuter de leurs enjeux et d'y participer. »

En France, le champ professionnel de la « culture scientifique, technique et industrielle » (CSTI) s'empare de ces enjeux selon des voies diverses et complémentaires :

- Le mouvement de la « **recherche en train de se faire** » qui invite les chercheuses et chercheurs à ouvrir au dialogue les conditions de création de savoirs, à partager l'activité de recherche, les erreurs, alliances, difficultés, incertitudes et

réussites du quotidien. Une façon de livrer son vécu amène à considérer son interlocuteur (« le public ») comme partenaire d'une rencontre ou conversation à construire.

- Les recherches participatives qui invitent de plus en plus les citoyens à s'associer aux recherches. La démarche nécessite une interrogation des chercheurs sur leur rapport à la construction de leur savoir et des formations à la coopération avec différents publics.
- Le dialogue sciences-société passe aussi par des échanges entre chercheurs et décideurs, entre chercheurs et journalistes, entre chercheurs et industriels... Des échanges qui nécessitent de savoir s'adapter à des règles de communication différentes, souvent éloignées de celles en vigueur dans le monde académique.

Concrètement, ces mouvements peuvent s'incarner dans plusieurs contextes :

- Les partenariats avec le monde scolaire qui invitent les élèves à se familiariser avec le monde de la recherche, se projeter en termes de formation ou vocation en rencontrant des doctorants aux personnalités et parcours divers ou bien à approfondir des explorations scientifiques.
- Les actions de vulgarisation/médiation orientées vers un large public dans le cadre d'événements nationaux ou locaux, qui permettent de rencontrer des publics : Fête de la science, Journées du patrimoine, Semaine du Cerveau, Nuit des chercheurs, etc.
- La création de supports de médiation scientifique : ouvrages, bandes dessinées, expositions, documentaires, vidéos, etc.

La formation doctorale est un lieu privilégié pour expérimenter une approche culturelle et sociétale de la communication des chercheuses et chercheurs et développer des compétences aussi bien en communication qu'en médiation. C'est aussi l'occasion de réfléchir à sa pratique scientifique. L'apport de professionnels de la CST et la coopération – en formation – avec des doctorants d'autres disciplines, nourrissent des réflexions sur l'initiation à la recherche vécue lors du doctorat. Des formations plus théoriques sur l'histoire des sciences, de la culture et la médiation complètent cet apprentissage.

(EXTRAIT DU RAPPORT ANNEXÉ À LA LOI N° 2020-1674 DU 24 DÉCEMBRE 2020 DE PROGRAMMATION DE LA RECHERCHE POUR LES ANNÉES 2021 À 2030)



Les formations dont il est question ici ne s'attachent pas seulement à donner des « astuces » pour réussir une communication plus efficace. **Pour chaque doctorant ou doctorante, elles visent à impulser – par la réflexion personnelle et l'attention à l'autre – une meilleure appréhension de sa recherche, de la société et des sciences dans la société.** Ces formations préparent un dialogue qui ne se fonde pas uniquement sur le partage des résultats de la recherche mais aussi des méthodes scientifiques, d'enjeux sociétaux, de parcours des doctorantes ou doctorants et sur l'écoute des publics.

Puisqu'elles visent à partager autant une démarche, un vécu, que des concepts scientifiques, ces formations sont ouvertes et adaptées aux doctorants de toutes disciplines.

Pour les publics scolaires, en particulier, l'information sur les métiers de la recherche et la compréhension sur les parcours de formation peuvent être aussi des enjeux importants à partager avec savoir-faire.



J'ai eu l'opportunité de participer à un atelier radio à destination des doctorants proposé par Radio Campus, avec pour objectif la production d'émissions de médiation scientifique. Très bon exercice de médiation pour les grands timides !

Un travail sur la voix, l'éloquence, sur le contenu à adapter au public distant, vulgariser sans rester en surface. Ça fait aussi un bon support à partager avec son labo.



# 3

## TYPOLOGIES ET EXEMPLES DE FORMATIONS

Les formations prennent des formes très diverses. Elles peuvent être menées sur quelques séances ou sur un semestre.

Les compétences et connaissances nécessaires dans le dialogue sciences-société se tissent grâce à **un mélange de connaissances réflexives (enjeux, sens de la démarche, risques, publics, etc.) et de savoir-faire pratiques**. Il est également possible de proposer aux doctorants de valider en tant que formation des expériences qu'ils peuvent mener dans le cadre de projets personnels ou encadrés (en ayant une réflexion sur leur pratique).

On peut distinguer deux principaux formats de dispositifs de médiation scientifique :

- Le face-à-face direct avec le public : animation manipulation lors d'un événement ou d'une visite de laboratoire, concours MT180, intervention dans un établissement scolaire, etc.
- La médiation indirecte par la conception de supports : articles vulgarisés, bandes dessinées, jeux, communication sur les réseaux sociaux, production vidéo, podcast...

La mise en place de ces formations implique à la fois une bonne connaissance des enjeux de la formation des doctorants et la maîtrise des spécificités des actions destinées à des publics non spécialisés.

La rencontre avec les publics amène à des échanges riches, souvent valorisants, mais aussi parfois déstabilisants pour les doctorants. Il est très important d'intégrer dans les objectifs des formations la connaissance des règles de la communication, de la réception et de la participation par différents types de publics et les éléments relatifs aux débats publics à propos des sciences.

- Dans le cadre de rencontres, la communication de la recherche en train de se faire, permet à la fois de situer la parole et de protéger de toute généralisation. En effet, il est souvent risqué de se situer en défenseur d'une discipline ou d'une parole scientifique. **Il est de plus excessivement difficile et illusoire de vouloir faire changer d'avis un public exprimant une opinion alternative.**
- Il est important de bien prendre en compte les canaux de diffusion, les sujets que l'on traite et les publics auxquels on s'adresse. Privilégier la communication sur les réseaux sociaux, en particulier ceux très ouverts comme X, expose à des risques de commentaires hostiles, blessants, qui peuvent mener jusqu'au cyber-harcèlement.

Il est donc important d'envisager des formations qui permettent de mieux comprendre la circulation des savoirs et des opinions, ces outils, et de mieux appréhender la manière de s'en saisir.

Dans leurs missions d'interface, les services culturels et/ou sciences-société des établissements peuvent faire le lien avec des acteurs de la CSTI,



des professionnels de la médiation scientifique et des équipes de recherche spécialisées dans les études de science. Ils sont également en mesure d'expliquer à ces derniers les enjeux spécifiques d'une formation conçue pour des doctorants.

De même, les formations à la médiation scientifique, à partir du moment où elles sont ouvertes à des doctorants, doivent être conçues en impliquant des écoles doctorales ou des collèges doctoraux car eux seuls sont en mesure d'appréhender la façon dont ces propositions peuvent s'inscrire dans la formation des doctorants et être en cohérence avec les enseignements proposés dans d'autres domaines.



Ma participation à l'aventure fut une superbe occasion de sortir de la routine de la thèse pour mobiliser des compétences et des connaissances sur un beau projet de vulgarisation.

Les interactions avec les différents publics m'ont notamment permises de me rappeler à quel point la façon de présenter les idées que l'on veut diffuser est au moins aussi importante que les idées elles-mêmes !



# 4

## MISSIONS DOCTORALES

Outre les activités de recherche, les doctorants ont souvent la possibilité d'accomplir des activités complémentaires également appelées « missions doctorales » ou « 1/6<sup>e</sup> contrats doctoraux ». (voir article 5 du décret n°2009-464 du 23 avril 2009 relatif aux doctorants contractuels des établissements publics d'enseignement supérieur ou de recherche).

Ces activités complémentaires comprennent plusieurs types de missions différentes dont « une mission dans les domaines de la diffusion de l'information scientifique et technique ». La durée annuelle de ces missions ne peut pas dépasser 32 jours de travail. Le doctorant peut accomplir ces missions au sein de son établissement employeur ou dans une autre structure. En cohérence avec les préconisations de ce guide, une phase de formation à la médiation scientifique est conseillée en amont des missions.

La rémunération de ces missions peut prendre deux formes: soit un complément au salaire versé au doctorant dans le cadre de son contrat par l'établissement employeur, soit des heures complémentaires sous la forme de vacations versées par l'établissement d'accueil de la mission.

L'établissement employeur est tenu de verser ce complément pour les activités complémentaires sur les contrats où les doctorants perçoivent la rémunération minimale. Pour les contrats où la rémunération du doctorant est supérieure à ce revenu minimal, par exemple dans le cadre d'un contrat européen, celle-ci peut inclure la rémunération pour ces missions complémentaires en plus de celle pour les activités de recherche.

La rémunération pour ces activités complémentaires est désormais possible avec tous les types de contrats doctoraux, y compris les Cifre, et pour des séjours de recherche.

Exemples de missions doctorales de diffusion de l'information/médiation scientifique:

- animation d'ateliers de médiation scientifique à destination d'un public scolaire;
- conception d'une exposition de valorisation d'une collection issue du patrimoine scientifique;
- participation à la création d'un jeu de médiation scientifique sur un sujet de recherche;
- participation à des événements nationaux ou locaux de diffusion des savoirs;
- rédaction d'articles vulgarisés pour un public donné sur des sujets de recherche;
- production de contenus audio ou vidéo;
- participation à des activités de recherche participative ou copilotage de ce type d'activité;
- etc.





Grâce à cette formation,  
j'ai enfin eu cette sensation  
d'appartenir à un milieu, celui  
de la recherche...  
Je savais que j'aimais faire  
ma thèse et chercher.

Maintenant, je sais que je  
donnerai tout pour réellement  
intégrer ce milieu où l'on  
rencontre des gens passionnés  
et passionnants.



# 5

## CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES

En complément des compétences acquises au cours du diplôme de doctorat, la médiation scientifique apporte aux doctorants plusieurs connaissances et compétences. Ces formations permettent d'acquérir un savoir-faire et un savoir-être nécessaire dans la carrière scientifique, qui vont au-delà du cadre académique et sont un atout pour leur professionnalisation future (même si ces initiations n'ont pas vocation à remplacer les formations aux métiers de la médiation scientifique).

Certaines sont définies en annexe de l'arrêté du 22 février 2019:

- rendre compte et communiquer en plusieurs langues des travaux à caractère scientifique et technologique en direction de publics ou publications différents, à l'écrit comme à l'oral;
- enseigner et former des publics diversifiés à des concepts, outils et méthodes avancés;
- s'adapter à un public varié pour communiquer et promouvoir des concepts et démarches d'avant-garde.

Au-delà de ces compétences, il est également possible d'en définir d'autres plus spécifiques que permettent d'acquérir ces formations:

- savoir scénariser une intervention et mettre en récit une recherche: messages clés, variété des séquences, interactivité, humour, synthèse finale, chute...;
- savoir organiser un événement, une action ou démarche en lien avec des partenaires et pour des publics non spécialisés;
- faire appel à la créativité pour construire des formats de médiation adaptés;
- savoir être à l'écoute pour arriver à créer un véritable dialogue;
- mettre en perspective sa propre activité, clarifier certains points (déconstruire des implicites se questionner, etc.), voire trouver des idées;

- par les retours positifs des publics (ou formateurs), monter en estime de soi, de son travail et avoir la possibilité d'être remotivé;
- savoir aborder les sujets délicats (nucléaire, expérimentation animale, médecines parallèles, vaccination, etc.);
- savoir comprendre et évaluer son action.

Certaines de ces compétences sont mobilisables par la suite dans les carrières scientifiques (prise de parole en congrès, mise en perspective de son activité, communication en direction de financeurs...) ou au-delà dans les autres métiers auxquels les doctorants peuvent se destiner. En favorisant la production de contenus accessibles au plus grand nombre et la confrontation avec les publics, ces formations sensibilisent également à la responsabilité de la prise de parole scientifique.

Ces formations permettent enfin d'acquérir des connaissances sur le champ scientifique lui-même et sur l'écosystème sciences-société:

- dimension réflexive sur les modèles de médiation scientifique;
- connaissance du réseau des acteurs de la médiation;
- découverte d'autres domaines, environnements et méthodes scientifiques (richesse de la dimension pluridisciplinaire des formations);
- connaissance des grands principes de la médiation scientifique;
- maîtrise ou connaissance de la variété des formats de médiation scientifique, de leurs enjeux et de leur évolution.



C'est important, et vraiment formateur pour un chercheur, d'apprendre à adapter son discours à tous les publics, et d'être capable d'expliquer ses travaux dans différents contextes, ou à partir de supports variés.

La recherche, c'est aussi savoir se réinventer constamment. Et il y a au moins autant à y gagner pour lui/elle que pour ses auditeurs ! Voilà pourquoi je pousse mes doctorants à la réflexion et la pratique de la médiation.



# 6

## MODALITÉS D'ÉVALUATION

Une grande partie des actions de médiation relevant de la rencontre humaine, la capacité à faire évoluer des programmes et postures tient dans l'analyse des situations. Les observations et débriefings entre pairs, avec les formateurs, médiateurs, chercheurs spécialisés ou encore les publics jouent donc un rôle essentiel.

Concernant l'évaluation plus normée, nous pouvons différencier ici deux types d'approches: l'évaluation de la formation et, à plus long terme, l'évaluation ou l'observation en termes de relations sciences-société. Le second type relève de la recherche, il sera donc question ici uniquement du premier type. Il convient de distinguer l'évaluation des productions et de la démarche des doctorants (1) et l'évaluation par les doctorants de la formation dont ils ont bénéficié (2).

(1) L'évaluation concernant les doctorants peut être co-conçue et porter sur (liste non exhaustive):

- leur engagement dans la formation;
- leur capacité à penser, situer, observer et questionner leur action;
- leurs compétences organisationnelles;
- leurs compétences relationnelles;
- leur adaptation aux publics;
- leur gestion des difficultés rencontrées;
- la qualité des résultats obtenus;
- la qualité des documents réflexifs produits en amont et en aval de l'action (bilan de l'action, estimation des points forts/faibles, des atouts et des risques, etc).

(2) Comme pour leurs autres formations, les formations sciences-société sont soumises à une évaluation par les doctorants. Ces évaluations dépendent de l'outil et de la plateforme utilisés pour soumettre les questionnaires et de la politique générale d'évaluation du collège doctoral ou de l'école doctorale.





Partager mes connaissances et travailler aux côtés de médiateurs scientifiques pour ouvrir les yeux des enfants (et des plus grands !) sur les oiseaux et les dinos a été très formateur et enrichissant.

J'ai découvert un nouveau métier, appris à mieux communiquer avec un public divers et partagé mes connaissances d'une manière ludique avec des personnes que je n'aurais pas su comment atteindre autrement.



## TÉMOIGNAGES

EMILIE - DOCTORANTE À L'UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ  
#RÉFLEXION #OUVERTURE

«Participer à la formation Expérimentarium m'a permis de prendre du recul avec ma recherche en cours et surtout de la recontextualiser, s'éloigner des analyses très spécifiques et des détails pour se replacer dans le contexte plus large dans et pour lequel la thèse a été pensée, c'est-à-dire répondre aux fameuses questions: «à quoi ça sert concrètement?», «pourquoi je fais ces recherches?». Les échanges lors des rencontres m'ont apporté une motivation particulière: l'intérêt des gens pour ma recherche, leur curiosité, leurs réactions, leurs exclamations, leurs questionnements, leurs retours et même parfois leurs partages d'expériences et de savoirs m'ont toujours rassurés.»

MONA - DOCTORANTE À L'UNIVERSITÉ DE TOURS  
#SATISFACTION #ESTIME

«Parler de recherche participative sur une radio étudiante, associative, ça faisait vraiment sens pour moi. Le public cible des Radios Campus c'est les jeunes, non spécialistes et curieux: c'est exactement le public avec lequel j'aimerais travailler après ma thèse. J'ai apprécié les questions de l'animatrice qui montrait une réelle curiosité, une envie de comprendre. Nous avons pris le temps de préparer l'émission en amont, et le format choisi laissait le temps de la discussion et de la réflexion. Je me suis sentie légitime en tant que doctorante. Très bon moment.»

HÉLÈNE - ENCADRANTE DE NATHALIE DOCTORANTE À L'UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE  
#RÉFLEXION #APPORT POUR LA RECHERCHE

«Avec la doctorante que j'encadre, nous avons eu une discussion sur un mot clé de la thèse. Le mot «exogène» qui était trop complexe pour être écrit dans une fiche de vulgarisation destinée à des enfants. La discussion nous a amené dans une réflexion scientifique inédite. Nous étions restées derrière la définition scientifique de ce mot, sans jamais nous demander si les cellules dont nous parlions étaient effectivement étrangères ou non à notre système étudié.»

## TÉMOIGNAGES

BAPTISTE - DOCTORANT À L'UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY #RENCONTRES #APPORT POUR LA RECHERCHE

«Ces formations m'ont avant tout permis de rencontrer des professionnels (dessinatrices, réalisateur, Game designers) de secteurs qu'il m'aurait été particulièrement difficile d'atteindre en tant que doctorant ou universitaire. Ces personnes et ces formations m'ont permis de produire et créer des contenus annexes à ma thèse. L'effort de devoir retourner à la base de sa recherche, pour être capable de la transmettre, permet finalement de ne pas s'égarer, mais aussi de voir apparaître des pistes qui étaient cachées par le flot d'informations en gravitation lors de la thèse. Cet exercice propose un nouveau cheminement de pensée qui peut amener à des nouvelles formes de méthodologie scientifique comme la cocreation scientifique. J'estime aujourd'hui avoir des bases techniques plus solides pour mener des projets de valorisation scientifique plus ambitieux en étant capable d'être autonome sur la production ou sur la recherche de partenaires techniques.»

LUCAS - DOCTORANT À L'UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES  
#ÉCHANGE

«J'ai eu l'occasion de participer à une formation à la vulgarisation et à la médiation scientifique. Lors de cette formation, j'ai réalisé plus que jamais l'importance du choix des mots, des exemples ou des analogies pendant une présentation scientifique. En particulier, j'ai assez vite compris que, si cela était assez intuitif pour nous lorsque nous parlons de notre travail hors de la communauté de la recherche, nous avons l'habitude de ne pas faire cet effort lors d'une communication scientifique. Nous avons tous été étonnés de préférer que nos collègues nous introduisent leurs recherches comme si nous étions des enfants.

Cette expérience m'a permis de rencontrer d'autres doctorants de l'université que je n'aurais pas eu l'occasion de croiser sinon du fait de nos spécialités très différentes.»



« En participant à divers formats de vulgarisation et de médiation scientifique, j'ai appris à expliquer plus efficacement mon projet de thèse, à partager les diverses opportunités de recherche en STAPS, et à dévoiler le quotidien d'un doctorant. Plus significatif encore, j'ai pu aider des étudiant.e.s qui se questionnaient sur leur avenir post-licence/master, et qui hésitaient quant à la poursuite de leurs études en recherche. »



## GUIDE RÉDIGÉ AVEC LES CONTRIBUTIONS DE

Nicolas Beck, Université de Lorraine

Marie-Christine Bordeaux et Hélène Deschamps, Université Grenoble Alpes

Thierry Brassac, Université de Montpellier

Isabelle Galvez et Hannah Robin, Aix-Marseille Université

Olivier Kahn, Université Paris-Saclay

Sarah Kitar, École des hautes études en santé publique

Lionel Maillot, Université de Bourgogne

Jérémy Querenet, Université de Franche-Comté

Mélissa Wyckhuyse et Océane Martin, Radio Campus France

## SUIVI ÉDITORIAL

Christine Vincent, coordinatrice du réseau A+U+C

Le réseau A+U+C reçoit le soutien du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (DGESIP), du ministère de la Culture (DG2TDC) et de la Casden Banque Populaire.

Soutenu par



**GOVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**La banque coopérative  
de la Fonction publique**

Art + Université + Culture  
Université Paris Nanterre – ACA2  
200 avenue de la République  
92000 Nanterre

[www.auc.asso.fr](http://www.auc.asso.fr)  
[auc@auc.asso.fr](mailto:auc@auc.asso.fr)  
06 29 44 58 01

ART UNIVERSITY  
CULTURE