L'ARBRE
DES
CONNAISSANCES

# RAPPORT D'ACTIVITÉ

## 2021 › 22

# OUVRIR LA SCIENCE AUX CITOYENS

# Édito

## 18 ans d'engagement de chercheurs… et bien plus !

**Ali Saïb**
Président d'honneur, co-fondateur de l'association, virologiste, conseiller maître à la Cour des comptes

L'histoire de l'Arbre des Connaissances a commencé bien avant 2004.
Plus jeune, je me souviens bien que je n'étais pas un élève excellent et j'étais loin de maîtriser les codes… mais quand je me suis saisi de la science, la science s'est saisie de moi et nous avons cheminé ensemble très longtemps. Pourtant ce n'est qu'à 23 ans que j'ai vraiment découvert ce qu'est un laboratoire. Y avoir accès plus tôt m'aurait été utile pour joindre la théorie à la pratique.

Aussi, pendant mes années de thèse, j'ai commencé à organiser des rencontres avec des classes situées à proximité de l'Institut d'Hématologie Saint-Louis. Des échanges de quelques heures ont pris forme, plusieurs fois par an, incluant au fur et à mesure de nouveaux collègues (thésards, chercheurs, techniciens, ingénieurs), pour échanger avec les collégiens et lycéens sur notre quotidien dans un laboratoire et sur nos aspirations. Notre objectif était de présenter le fonctionnement du labo et le travail des chercheurs, des ingénieurs, des techniciens, des administratifs ; une diversité d'acteurs et de missions… C'était un moyen informel et spontané de partager avec ces élèves une expérience qui pourrait potentiellement les accrocher, développer leur curiosité ou peut-être conforter une appétence.

Mais parfois les jeunes me disaient : « C'est super, là vous nous présentez théoriquement les différents métiers, le fonctionnement d'un laboratoire, mais on aimerait voir ce que c'est au quotidien ! »

Alors l'engagement s'est structuré. En 2004, avec Dominique Vitoux, un collègue praticien hospitalier, et le soutien de François Sigaux, directeur de l'Institut de Recherche de Saint Louis, l'Arbre des Connaissances a pu voir le jour, avec comme moteur initial cette idée : **la science, les sciences, et l'approche expérimentale représentent un univers qui permet de bâtir sa réflexion sur une rationalité, un univers où on peut grandir et se développer, trouver « sa place ».**

Avec l'engagement d'enseignants des établissements scolaires à proximité de l'hôpital Saint-Louis, Apprentis Chercheurs a ainsi dès le départ intégré des jeunes sur la base de leurs motivations et non des résultats scolaires. La composition de binômes de jeunes a également permis de mettre en place une dynamique efficace, basée sur la rencontre, au sein d'un groupe projet composé de deux élèves, l'un de 3e, l'autre de 1re, et d'un encadrant « professionnel de la recherche » (chercheur, technicien, thésard, ingénieur). La motivation des jeunes, la préparation importante des séances par les encadrants volontaires, en lien avec les enseignants, l'organisation des congrès pour partager les projets réalisés avec les familles et les camarades de classe : la recette a rapidement été trouvée pour favoriser l'engagement de chacun dans le partage de la Science au plus près des labos.

Très rapidement, le projet est devenu collectif ; c'est ce que j'ai beaucoup aimé. De nouvelles personnes se sont impliquées et l'ont fait vivre. Il y a eu des hauts et des bas notamment à cause de la course aux subventions, mais il y a toujours eu des collègues pour partager ces valeurs, faire vivre l'association, et transmettre leur passion auprès de la jeunesse pour favoriser l'ouverture d'esprit.

Je ne me suis jamais projeté dans la temporalité de l'association, j'ai fait ce qui me semblait être important pour les jeunes avec mes moyens, et je ne m'attendais pas à ce que cela dure aussi longtemps, à ce qu'il y ait plusieurs salariés, puis de nouveaux dispositifs. Mais faire avec l'engagement des autres et passer le flambeau m'ont toujours été chers. Le rôle des fondateurs se minimise avec les années, car chaque personne qui passe à l'association apporte un supplément d'âme au projet et permet de le faire grandir et de l'inscrire dans le temps long.

Aujourd'hui, le nouveau Label « Science Avec et Pour la Société », les financements ANR dédiés et les actions de médiation scientifique valorisées par l'institut universitaire de France représentent une nouvelle étape qui devra engager l'expérience et le savoir-faire du monde associatif.

Dans cette dynamique, L'Arbre des Connaissances au sein du réseau des acteurs de la CSTI qu'ils soient associatifs, publics ou privés, participe de la respiration démocratique nécessaire sur ces questions science-société. C'est véritablement la diversité de ces acteurs qui permet des approches complémentaires pour répondre à ce besoin.

*Ouvrir la science aux citoyens c'est permettre l'engagement de tous les professionnels de la recherche, de l'éducation, mais aussi de l'entreprise pour faciliter une meilleure compréhension des enjeux scientifiques par les jeunes.*

# Sommaire

## L'ASSOCIATION


3. L'ADC EN CHIFFRES
4. ÉQUIPE & GOUVERNANCE
6. TEMPS FORTS DE L'ANNÉE
8. REVUE DE PRESSE
10. ILS NOUS SOUTIENNENT
11. VALEURS & BILAN FINANCIER
12. ILS S'ENGAGENT AVEC NOUS


## NOS DISPOSITIFS


14. APPRENTIS CHERCHEURS
22. MAAD DIGITAL
28. JOUER À DÉBATTRE
34. FORMATIONS


## NOS ACTIONS EN RÉGIONS


37. HAUTS-DE-FRANCE
40. ÎLE-DE-FRANCE
44. NORMANDIE
46. PROVENCE-ALPES-CÔTE-D'AZUR
48. OUTRE-MER
50. OCCITANIE



## REMERCIEMENTS

**Philippe Chafey**
Ingénieur de recherche
Inserm, Institut Cochin,
Paris

L'association souhaite remercier chaleureusement **Philippe Chafey,** Ingénieur de recherche à l'institut Cochin, qui a quitté le conseil d'administration cette année. Il s'est investi plusieurs années dans l'accueil et surtout l'essor de l'opération Apprentis Chercheurs à l'institut Cochin. Très présent et impliqué au sein de la Gouvernance de l'association, Philippe a partagé ses réflexions et son enthousiasme dans le développement des nouveaux dispositifs de l'association. Son engagement pendant la période Covid a permis d'adapter le dispositif Apprentis Chercheurs pour maintenir l'action auprès des jeunes. Merci Philippe !

**Élise Huillery**
Professeure des universités,
département d'économie
de Dauphine, Université PSL

L'association souhaite également remercier **Élise Huillery,** Professeure des Universités au département d'Économie de Dauphine, qui a su partager son regard sur l'impact des actions menées par l'ADC. Lauréate d'un financement ERC, elle quitte le conseil d'administration pour se consacrer à ses recherches.

# L'ADC en chiffres

## JOUER À DEBATTRE

### EN 2021-22

52 607 jeunes bénéficaires
1913 nouveaux utilisateurs
178 professionnels formés

### DEPUIS LA CRÉATION EN 2014

8 000 utilisateurs : professionnels de l'éducation, de la culture et de la prévention
220 000 jeunes concernés

## APPRENTIS CHERCHEURS

### EN 2021-22

410 Apprentis Chercheurs, dont 65 % de filles
350 professionnels de la recherche impliqués
74 unités de recherche partenaires

### DEPUIS LA CRÉATION EN 2004

3 700 Apprentis Chercheurs
3 161 professionnels de la recherche impliqués

## MAAD DIGITAL

### EN 2021-22

32 contenus originaux
12 chercheurs contributeurs
1 318 000 impressions de contenus sur les réseaux sociaux

### DEPUIS LA CRÉATION EN 2016

179 créations originales
1 456 000 visiteurs sur le site internet

## FORMATIONS

### EN 2021-22

215 personnes formées
11 sessions de formation en présentiel
3 sessions de formation à distance

### DEPUIS LA CRÉATION EN 2017

83 sessions de formation organisées
1705 professionnels de la recherche, de l'éducation ou de la culture formées

# Équipe & gouvernance

## FONCTIONNEMENT DE L'ASSOCIATION

**Depuis 18 ans, L'Arbre des Connaissances est gouvernée par des professionnels de la recherche et de l'éducation. Ces femmes et hommes engagés dans leurs métiers d'ingénieurs, de directeurs de recherche, de professeurs d'universités ou encore d'inspecteurs académiques contribuent au développement des dispositifs spécifiques de l'association.**

**Chacun des membres intervient durant l'année pour échanger avec des jeunes, coordonner des actions dans leurs structures et surtout œuvrer au développement des liens entre la recherche, l'éducation et la culture. Au côté des salariés de l'association, ils participent également à la conception et au suivi des projets.**

**En 2021-22, le conseil d'administration, composé de 14 membres, s'est réuni à deux reprises. Le bureau de l'association, composé de 4 personnes, s'est réuni chaque semaine (hors vacances) entre septembre et juillet, avec la direction de l'association.**

**Par ailleurs, l'association a pu compter sur un réseau de près de 500 professionnels de la recherche, de la culture et de l'éducation qui se sont engagés pour faire vivre ses dispositifs.**

**Pour œuvrer au quotidien au bon fonctionnement et au rayonnement des actions de l'association, 10 personnes ont été impliquées dans l'équipe en tant que salariés ainsi que 2 stagiaires.**

## L'ÉQUIPE DE SALARIÉS

**Élisa Vouille**
Stagiaire en communication du 13/06 au 26/08/2022

**Agathe Gerardin-Miniggio**
Stagiaire Apprentis Chercheurs du 2/05 au 26/07/2022

**Lucia Belloro**
Chargée de projet Apprentis Chercheurs

**Clara Fruchon**
Chargée de projet Jouer à Débattre

**Aurélie Le Goff**
Directrice depuis le 02/05/2022

**Camille Volovitch**
Chargée de projet Jouer à Débattre

**Vanessa Berthomé**
Chargée de projet Apprentis Chercheurs

**Ophélie Gass**
Chargée d'administration et de comptabilité depuis le 8/11/2021

**Josselin Aubrée**
Chargé de projet MAAD Digital

## REMERCIEMENTS

**Clara Belloc**
Directrice jusqu'au 13/04/2022

Un grand merci à **Clara Belloc** pour ces 3 années passées à la direction de l'association. Elle a participé à consolider l'ensemble des dispositifs en animant l'équipe de salariés et en s'engageant avec les membres de notre réseau. Ses qualités humaines, sa bonne humeur et son enthousiasme ont été particulièrement appréciés pour traverser les adaptations contraintes de ces 2 dernières années.

**Pauline Landel**
Chargée de projet Apprentis Chercheurs du 18/10/21 au 21/04/2022

**Christiane Meguerdidjian**
Chargée d'Administration & de comptabilité jusqu'au 31/12/2021

Un grand merci aussi à **Christiane Meguerdidjian**. Elle s'est saisie de la structuration administrative et comptable de l'association il y a quelques années et a largement contribué à l'évolution de l'Arbre des Connaissances. En toute humilité, elle a travaillé au sein de l'équipe pour participer au développement des dispositifs.

## LE BUREAU

**Magali Kitzmann**
Secrétaire

**Morgane Le Bras**
Présidente

**Valérie Lallemand-Breitenbach,**
Vice-Présidente

**Pascale Lesage**
Trésorière

## LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

**Sabine Bobée**
Inspectrice d'académie, inspectrice pédagogique régionale de SVT, Paris

**Danielle Célestine-Myrtil-Marlin**
Chargée de mission retraitée Science & Société INRAE, Centre Antilles-Guyane

**Élaine Del Nery**
Ingénieure de recherche responsable de la direction de la plateforme technologique BioPhenics à l'Institut Curie, Paris

**Dominique Donnet-Kamel**
Ingénieure de recherche Inserm, Paris

**François-Xavier Gobert**
Ingénieur de recherche, Institut Curie, Paris

**Frank Lafont**
Directeur de recherche CNRS-Institut Pasteur de Lille, chef d'équipe au sein du Centre d'infection et d'immunité de Lille et directeur du BioImaging Center Lille

**Magali Kitzmann**
Chargée de recherche au CNRS, directrice adjointe Genopolys, Montpellier

**Valérie Lallemand-Breitenbach**
Directrice de recherche INSERM Center for Interdisciplinary Research in Biology - Collège de France, Paris

**Morgane Le Bras**
Professeure des universités, INSERM U976, Institut de Recherche Saint-Louis, Faculté de Santé, Université Paris Cité

**Denis Lesage**
Maître de conférences, Unité de recherche Signalisation Microenvironment et Hémopathies Lymphoïdes B (SIMHEL), Université Paris 13

**Pascale Lesage**
Directrice de recherche CNRS, Institut de Recherche St-Louis, Paris

**François Sigaux**
Professeur des universités, Praticien hospitalier

**Dominique Vitoux**
Maître de conférences des universités, Université Paris Cité, praticien hospitalier – Hôpital St-Louis, Institut Universitaire d'Hématologie, Paris

**Alain Wargnier**
Maître de conférence des universités, Université Paris Cité, praticien hospitalier, Hôpital St-Louis, Paris

## LES FONDATEURS

**Ali Saïb**
Président d'honneur, co-fondateur de l'association, virologiste, conseiller maître à la Cour des comptes

**Dominique Vitoux**
Co-fondateur de l'association, Maître de conférences des universités, Université Paris Cité, praticien hospitalier – Hôpital St-Louis, Institut Universitaire d'Hématologie, Paris

Depuis le début de l'aventure, l'ADC est hébergée au sein des locaux de l'Institut de Recherche Saint Louis.

# Temps forts

## 2021

### SEPTEMBRE

#### MAAD JAD Addictions France à Lyon

À l'occasion d'une journée régionale de la délégation Auvergne-Rhône-Alpes d'Addictions France, 60 chargés de prévention ont participé à **un atelier d'expérimentation sur le support Jouer à Débattre Addictions et les ressources MAAD Digital.**

#### MAAD Mois en BD

**Lancement de la 3e saison de la BD « Hier Soir » de MAAD Digital.** Cette année, 4 épisodes ont permis d'enquêter sur les week-ends d'intégration. Au programme : de l'information scientifique sur les trous noirs, l'influence du groupe, le sommeil ou encore le coma éthylique.

#### AC Lancement de la 18e saison

La rentrée est, comme chaque année, marquée par le lancement d'une nouvelle saison « Apprentis Chercheurs » avec les centres de recherches et établissements scolaires partenaires.

### OCTOBRE

#### JAD Centres sociaux en Hauts-de-France

En partenariat avec Ombelliscience, l'ADC est intervenue 2 fois pour présenter JAD aux réseaux des centres sociaux des Pays Picards.

#### JAD Fête de la Science

En partenariat avec l'Inserm et Inria, l'ADC a animé des séances de JAD et des rencontres entre jeunes et chercheurs.

### NOVEMBRE

#### JAD Co-construction de JAD Climat

Premières séances avec les 140 jeunes impliqués dans la conception du futur JAD sur le climat, dans 6 classes, 4 établissements, et avec 6 enseignants.

#### MAAD Ateliers avec l'École Estienne

Dans le cadre du partenariat entre l'École Estienne et l'ADC, l'équipe MAAD Digital est intervenue pour encadrer un atelier de production des élèves du Diplôme Supérieur d'Arts Appliqués Design d'Illustration Scientifique. Ces ateliers ont permis la création de quatre productions illustrées dédiées à l'impact des drogues sur la mémoire.

#### ADC Intervention au Congrès Science & You

Participation de Pascale Lesage et Clara Fruchon au panel « Sciences et Société, quelles démarches et actions pour et avec des citoyen·nes ? : approche francophone » lors du congrès qui s'est tenu à Metz du 16 au 19 novembre 2021.

### DÉCEMBRE

#### JAD Journée d'étude sur l'éducation aux médias et à l'information

Intervention de Valérie Lallemand-Breitenbach pour présenter JAD dans le cadre d'une conférence sur l'Éducation aux Médias autour du thème « Confiance dans l'information : quel rôle pour les bibliothèques ? » à la Bpi et en partenariat avec le Ministère de la Culture.

#### MAAD Congrès d'addictologie de l'Albatros

MAAD Digital s'est rendu au congrès international d'addictologie de l'Albatros à Paris. L'événement a permis de filmer 4 interviews de chercheurs sur des thèmes aussi variés que : l'addiction alimentaire, la réduction de la consommation d'alcool grâce à la psilocybine, les troubles du microbiote liés à l'alcool, ou encore l'addiction aux écrans.

ADC Arbre des Connaissances
AC Apprentis Chercheurs
MAAD MAAD Digital
JAD Jouer à Débattre

# 2022

## JANVIER

### AC Formation à la médiation scientifique

En partenariat avec l'École de la Médiation et Université Paris Cité, 20 doctorants encadrants d'Apprentis Chercheurs ont suivi la formation de l'ADC : « S'initier aux pratiques de médiation scientifique pour participer à des dispositifs à destination des jeunes (15-25 ans) ».

### JAD Partie européenne de JAD IA

Dans le cadre de la Présidence française de l'Union Européenne, l'ADC a conduit une partie de JAD consacrée à l'Intelligence Artificielle avec des étudiants de plusieurs pays d'Europe.

## MARS

### JAD Semaine du Cerveau avec Inserm

Pour la Semaine du cerveau, l'ADC en partenariat avec l'Inserm Île-de-France a proposé une séance grand public de JAD Addictions au *Dernier bar avant la fin du monde* suivie d'une rencontre avec 2 experts : Nicolas Ramoz et Marie Jauffret-Roustide.

### JAD Conférence sur l'engagement citoyen

L'ADC a présenté JAD lors d'une conférence de haut niveau sur l'engagement citoyen dans les missions européennes organisée par le MESRI dans le cadre de la Présidence française de l'Union Européenne.

## AVRIL

### MAAD JAD Forum dans les Hauts-de-France

L'ADC a participé à la journée régionale de la CSTI organisée par Ombelliscience en présentant aux participants le support JAD Addictions et les ressources MAAD Digital.

## MAI

### AC Congrès 100% présentiels

L'institut Cochin ouvre le bal des 24 congrès Apprentis Chercheurs organisés dans toute la France. Organisés au sein des centres de recherche partenaires, ces évènements ont permis aux 410 Apprentis Chercheurs de présenter à l'oral les projets de recherche menés tout au long de l'année. Au total, ce sont plus de 1600 personnes (chercheurs, familles, enseignants et camarades de classe) qui ont assisté à un congrès Apprentis Chercheurs entre mai et juin 2022.

### AC Journée « Construire le dialogue science-société : la coopération entre universités et partenaires de la CSTI »

Le 17 mai, Morgane Le Bras a présenté les actions de l'ADC menées avec Université Paris Cité lors d'une table ronde sur les partenariats universitaires au Centre Pompidou.

## JUIN

### ADC Congrès de l'AMCSTI

L'ADC était présente au congrès de l'AMCSTI à Strasbourg. L'association est intervenue dans le parcours thématique : « Nos métiers, évolution et mutation », pour évoquer la place du numérique dans ses dispositifs lors d'une table ronde, organisée par le Cercle FSER.

### MAAD Écrans, réseaux sociaux et smartphone

MAAD Digital a consacré un dossier dédié aux mécanismes liés aux usages problématiques des écrans, smartphones et réseaux sociaux. Initié en complémentarité avec le dispositif Jouer à Débattre Addictions et avec l'aide des jeunes de la Maison Familiale Rurale de Terrou (46), ce dossier est constitué de plusieurs articles, d'illustrations, d'une interview d'un psychiatre-addictologue ainsi que d'une vidéo produite en partenariat avec la vidéaste Scilabus.

## JUILLET

### AC 5e Séminaire des coordinateurs

Le 8 juillet, 25 des coordinateurs professionnels de la recherche investis dans l'organisation d'Apprentis Chercheurs se sont retrouvés en visio pour échanger lors d'ateliers de discussions thématiques comme par exemple : les étapes clés pour organiser l'accueil de jeunes, les bonnes pratiques à mettre en œuvre pour le projet, et les pistes d'améliorations…

### ADC Été au laboratoire

Pour animer l'été, et valoriser les parcours des encadrants Apprentis Chercheurs, l'ADC a publié sur ses réseaux sociaux une série d'articles pour présenter des exemples de travaux de recherche et l'activité des labos pendant l'été.

## AOÛT

### ADC Séminaire équipe-bureau

La fin de l'été a été l'occasion de réunir la gouvernance de l'association et l'équipe des salariés pour faire un bilan des 3 ans écoulés et travailler sur l'évolution des dispositifs. Le soutien de la Fondation Singer-Polignac nous a permis d'organiser ces 2 jours d'échange dans son hôtel particulier propice au dépaysement et à la réflexion.

# Revue de presse

## 2021

### SEPTEMBRE

**MAXISCIENCES.COM**

**Que se passe-t-il dans votre cerveau quand vous fumez ?**

Un article illustré par la vidéo MAAD Digital sur les effets de la nicotine sur le cerveau.

**ESTREPUBLICAIN.FR**

**Mais pourquoi l'alcool peut-il vous plonger dans le coma ?**

L'article santé comprend des citations de Bertrand Nalpas issus d'un contenu MAAD Digital : Mécanisme du coma éthylique.

### OCTOBRE

**SUDOUEST.FR**

**Pays-de-Belvès : le collège Pierre-Fanlac partenaire du Collège de France**

Camille, coordinatrice du développement et de la diffusion des jeux « Jouer à Débattre », s'est rendue au collège Pierre-Fanlac afin de faire découvrir Jouer à Débattre à l'équipe et aux élèves, dans le cadre d'une rencontre avec Alain Prochiantz du Collège de France.

## 2022

### JANVIER

**IRD.FR**

**Deux Apprenties Chercheures participent à un projet de recherche sur le palmier dattier**

L'IRD de Montpellier a accueilli pour la première fois dans son unité UMR DIADE un binôme d'une collégienne et d'une lycéenne. Elles ont contribué cette année au projet de recherche sur la détection du sel dans les racines de palmier dattier.

### AVRIL

**FRANCE 3 RÉGIONS OCCITANIE**

**Toulouse : le dispositif Apprentis-Chercheurs permet à des collégiens et des lycéens d'appréhender le monde de la science**

Les Apprentis Chercheurs du collège et lycée Bellevue à Toulouse ont, une fois de plus, eu l'occasion de se rendre dans le laboratoire de biologie intégrative sur le campus Paul-Sabatier afin de mener un projet de recherche avec des chercheurs. Une expérience unique et enrichissante d'après les élèves.

### JUIN

**IRD.FR**

**Congrès des Apprentis Chercheurs INRAE-IRD**

Les centres de l'INRAE et de l'IRD ont organisé conjointement leur tout premier congrès Apprentis Chercheurs suite à l'arrivée de l'IRD qui a rejoint le dispositif cette année dans le cadre de son projet de médiation scientifique Planet@liment.

## INRAE.FR

### 6e Congrès « Apprentis Chercheurs » Guadeloupe Collégiens et lycéens en immersion dans les établissements de recherche

Les Apprentis Chercheurs de Guadeloupe ont pu participer pour la 6e fois au dispositif après un arrêt de deux ans. Cette année, bien que sous forme allégée, une vingtaine d'élèves se sont rendus dans les laboratoires de recherche afin de travailler sur différents projets.

## MIDILIBRE.FR

### Les Apprentis Chercheurs du collège Frédéric-Bazille

Les élèves du collège Frédéric-Bazille ont présenté leurs travaux de recherche le 8 juin 2022 à Montpellier devant encadrants, familles et amis.

## INSERM PRO

### Apprentis Chercheurs 2022 : à l'Institut Cochin, l'Inserm s'investit à nouveau dans la transmission des savoirs

Interviews des deux co-coordinatrices du dispositif Apprentis Chercheurs à l'institut Cochin : Maryline Favier et Françoise Levavasseur. Elles nous font leurs retours sur l'expérience qu'elles vivent chaque année avec les élèves et les encadrants engagés à leurs côtés.

**JUILLET**

## LA DEPECHE.FR

### Toulouse : Les chercheurs du futur réunis au lycée Bellevue

13 binômes d'Apprentis Chercheurs de Toulouse ont participé au dispositif cette année. Ils se sont rendus sur le campus de l'Université Paul-Sabatier afin de mener un projet de recherche dans le centre de biologie intégrative.

# Un été au labo

Tout au long du mois d'août, l'Arbre des Connaissances a animé ses réseaux sociaux en mettant en avant les personnels de la recherche engagés sur le dispositif Apprentis Chercheurs.
Grâce à **une série d'interviews menées dans les labos** par Elisa, stagiaire en communication à l'ADC pendant la saison estivale, **4 portraits ont permis de partager la vie des labos et les motivations des chercheurs** à s'engager dans des projets de médiation avec les jeunes.

### Sur LinkedIn, Twitter et Facebook, la série de 4 portraits a comptabilisé :

**8 252** impressions

**770** réactions

# Ils nous soutiennent

## NOS FINANCEURS

### A — État - ministères & établissements publics

GOUVERNEMENT

MINISTÈRE DE LA CULTURE

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR ET DES OUTRE-MER

L'Assurance Maladie — Caisse Nationale

Fonds de lutte contre les addictions (CNAM-FLCA)

### B — Collectivités territoriales

Région IledeFrance

Région Hauts-de-France

RÉGION NORMANDIE

PARIS

### C — EPST / EPIC

cnrs

Ifremer

IRD Institut de Recherche pour le Développement FRANCE

Aix*Marseille université

LES CORDÉES DE LA RÉUSSITE

### D — Financeurs privés : fondations & entreprises

Fondation Bettencourt Schueller

fonds MAIF pour l'éducation

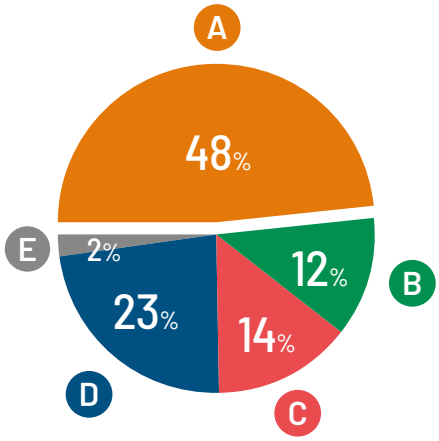
Fondation Singer-Polignac

DASSAULT SYSTEMES — La Fondation —

L'ORÉAL

FONDATION BLAISE PASCAL

## FINANCEMENT 2021›22




**E — RESSOURCES PROPRES**

- Cotisations des adhérents
- Formations
- Refacturations diverses (déplacements, frais de production)

| | |
|---|---|
| Total des financements | 442 585€ |
| + Autres produits / Utilisation des fonds dédiés | 69 886 € |
| **= TOTAL DES PRODUITS** | **512 571€** |

# Valeurs & bilan financier

## UN ENGAGEMENT COMMUN

**L'Arbre des Connaissances et l'ensemble de ses financeurs s'engagent autour de valeurs communes pour ouvrir la science aux citoyens :**

### Permettre aux jeunes de devenir des citoyens éclairés

À travers l'organisation de moments d'échange autour de questions sciences-société et la transmission de connaissances, les dispositifs développés par l'ADC permettent aux jeunes de développer leurs compétences psychosociales et leur curiosité pour participer à la construction de leur esprit critique.

### Donner le goût des sciences

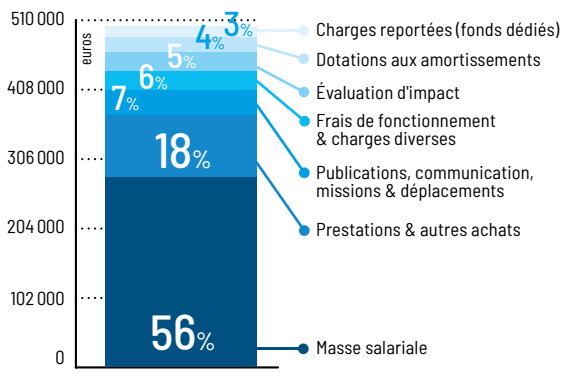
En impliquant des professionnels de la recherche, de l'éducation, de la prévention et de l'information en bibliothèques, l'ADC souhaite soutenir la diffusion d'une culture scientifique auprès de tous. Plusieurs modalités d'intervention agissent de façon complémentaire pour favoriser le développement de projets de recherche menés par des jeunes en laboratoire, susciter l'intérêt pour les sciences et l'information scientifique ou encore faire découvrir la démarche expérimentale et le travail des chercheurs.

### Contribuer à l'évolution des pratiques des professionnels de la recherche, de l'éducation et de la culture dans les territoires.

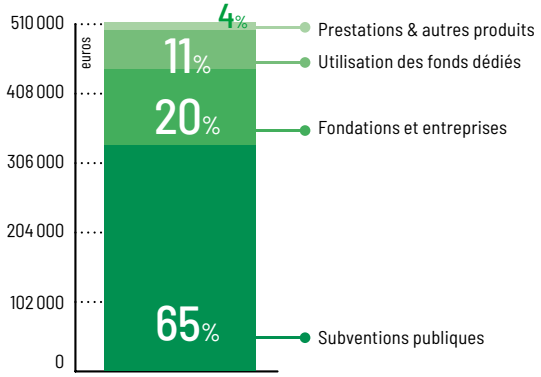
Partout en France, l'ADC soutient l'engagement des professionnels de la recherche, des enseignants, des médiateurs culturels et des bibliothécaires dans la réalisation de moments d'échange avec des jeunes sur les enjeux scientifiques dans la société. Par le développement de solutions pédagogiques innovantes, la production de ressources adaptées, ou encore l'organisation de formation, l'association favorise le dialogue et le partage des activités de recherche et d'innovation réalisées dans les territoires. Quels que soient leurs milieux socioculturels ou leurs situations géographiques, les jeunes peuvent ainsi entrer plus facilement en relation avec des adultes engagés pour dialoguer ouvertement sur les sciences.

## BILAN FINANCIER 2021 › 22

### Charges




### Produits




### Budget

**496 690€** de charges

**15 881€** d'excédent

Total : **512 571€**

### Bénévolat

**13 239** heures

**8,24** équivalents temps plein

**492** personnes engagées

Valorisation **303 172€**

# Ils s'engagent avec nous

## EPIC & EPST

## UNIVERSITÉS

## ACADÉMIES

ACADÉMIE D'AIX-MARSEILLE

ACADÉMIE D'AMIENS

ACADÉMIE DE CRÉTEIL

ACADÉMIE DE GUADELOUPE

ACADÉMIE DE LILLE

ACADÉMIE DE LYON

ACADÉMIE DE MONTPELLIER

ACADÉMIE DE NORMANDIE

ACADÉMIE DE PARIS

ACADÉMIE DE RENNES

ACADÉMIE DE LA RÉUNION

ACADÉMIE DE TOULOUSE

ACADÉMIE DE VERSAILLES

## AUTRES STRUCTURES

Bibliothèque publique d'information Centre Pompidou

BnF

CERCLE FSER

ESTIM école de la médiation

Lecture Jeunesse

MFR Formation par alternance

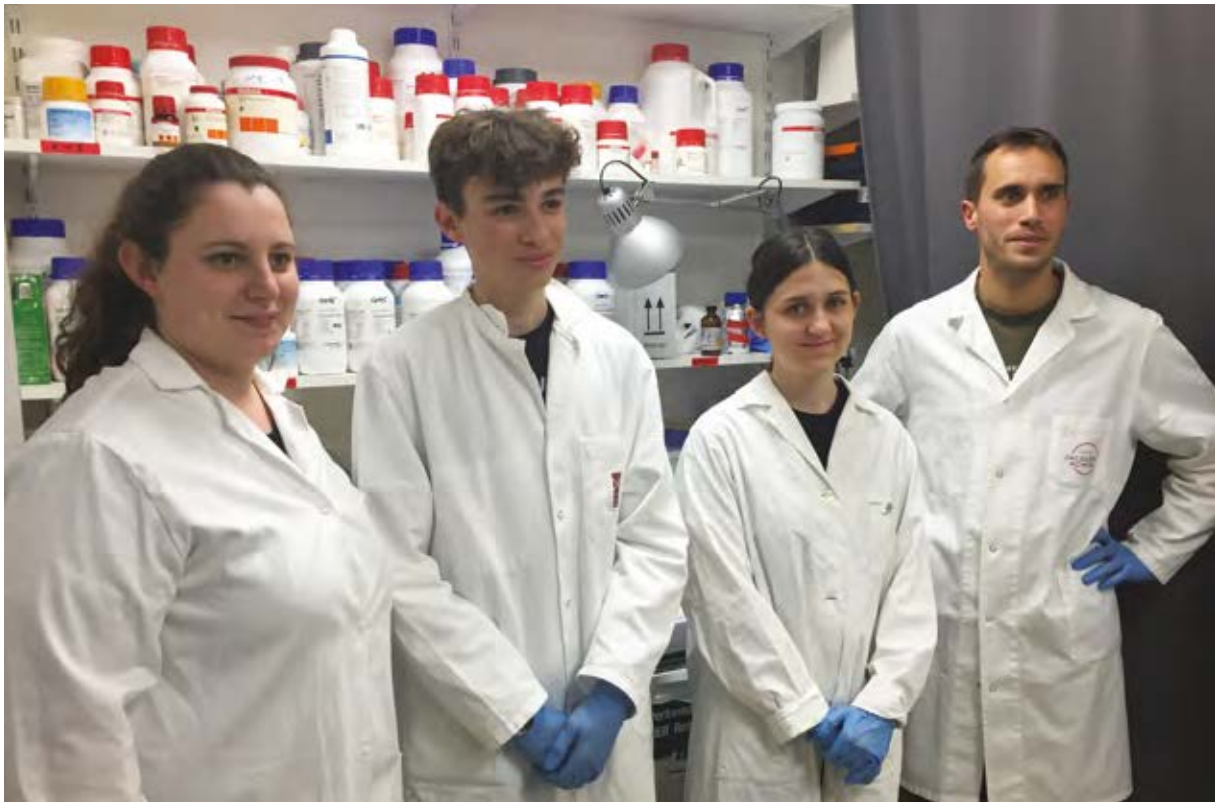
Office for Climate Education

RESEDA

STARTUPS À L'ÉCOLE

stimuli

universcience



# Apprentis Chercheurs

## *Des collégiens et lycéens en immersion dans la recherche*

Depuis 2004, Apprentis Chercheurs (AC) permet aux jeunes une immersion dans le monde de la recherche. Un mercredi après-midi par mois, des collégiens et lycéens sont accueillis en binôme dans les instituts et laboratoires.

Lors des séances, réparties tout au long de l'année scolaire (environ 30 heures par an), ils mènent un projet et deviennent acteurs de la recherche. Encadrés par des professionnels de différentes disciplines, les jeunes découvrent ainsi la science en train de se faire, s'approprient la démarche scientifique et s'ouvrent à de nouveaux horizons.

À la manière des chercheurs, en fin d'année, ils présentent leurs travaux à l'oral, en public, lors des congrès Apprentis Chercheurs, organisés dans les centres de recherche qui ouvrent leurs portes à cette occasion aux enseignants, familles et camarades de classes des jeunes bénéficiaires du dispositif.

Ce projet est déployé dans sept régions de France. Dans chaque territoire, le réseau repose sur des partenariats structurants et pérennes entre l'association, les centres de recherche accueillant les jeunes et leurs établissements scolaires. Le projet est piloté au niveau national par deux chargées de projet, salariées de l'association, et au niveau de chaque centre de recherche et établissement scolaire partenaire par des coordinateurs locaux et des enseignants référents, professionnels engagés aux côtés de l'ADC.

## OBJECTIFS

- **INTÉRESSER AUTREMENT LES JEUNES AUX SCIENCES :** expérimenter, rencontrer, découvrir les métiers de la recherche
- **ANCRER LA RECHERCHE DANS LES TERRITOIRES :** ouvrir les centres de recherche sur leur territoire
- **CONTRIBUER À L'ÉMANCIPATION DES JEUNES :** esprit critique, autonomie, confiance en soi, travail en équipe, aisance orale
- **SENSIBILISER LES SCIENTIFIQUES À LEUR RÔLE SOCIÉTAL,** les former à la médiation scientifique

## CHIFFRES CLÉS 2021›22

**43 sites** de coordination Apprentis Chercheurs

**74 unités** de recherche partenaires (Unités mixtes de recherche, laboratoires, plateforme...)

**350 professionnels** de la recherche

**80 établissements** scolaires

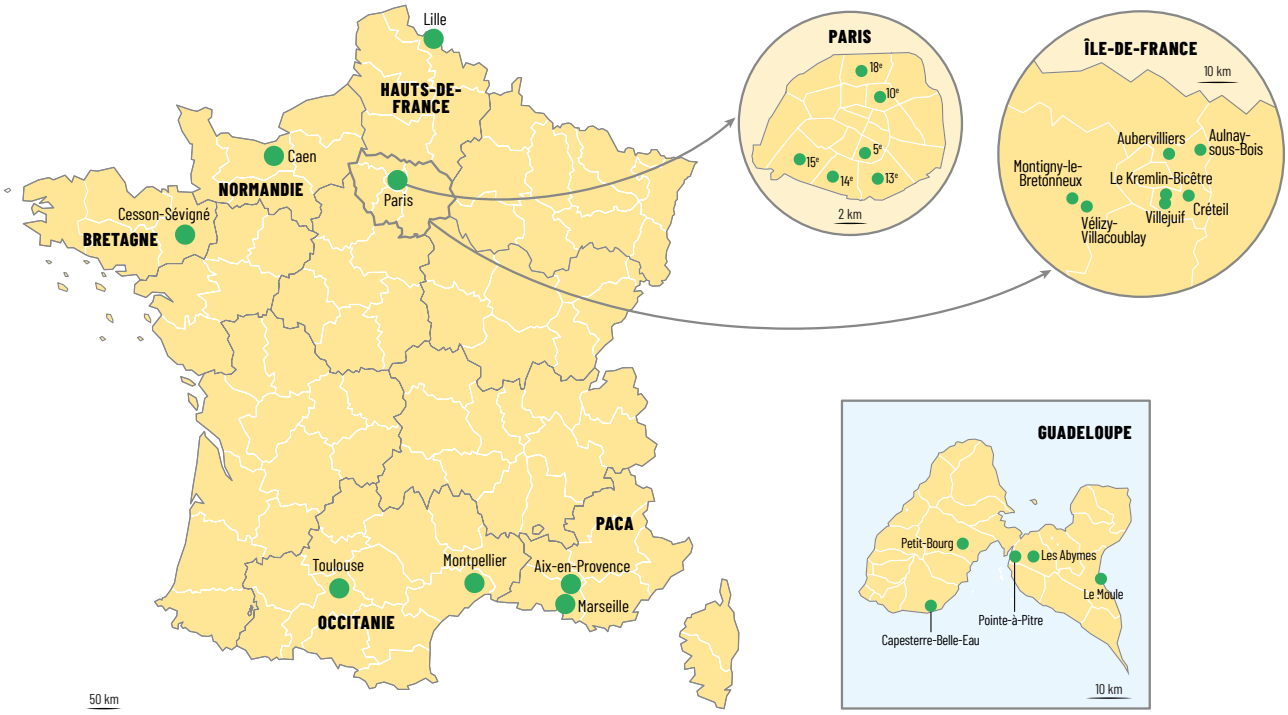
**410 Apprentis Chercheurs,**

**dont 65% filles**

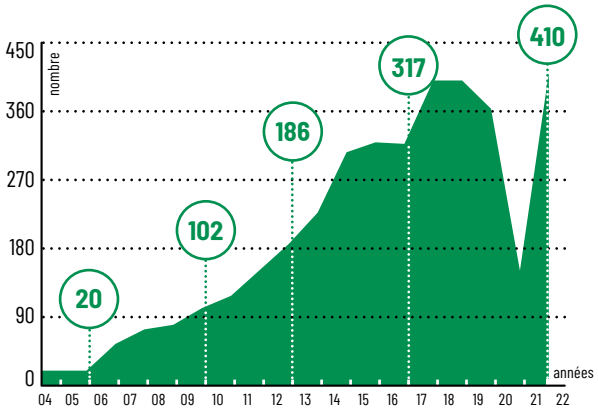
**10 académies**

**24 congrès** Apprentis Chercheurs

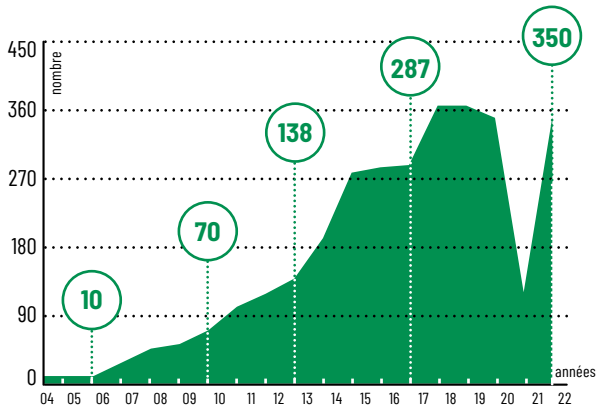
## LE RÉSEAU 2021-2022




## ÉVOLUTION D'APPRENTIS CHERCHEURS DEPUIS 2004




Évolution du nombre d'Apprentis Chercheurs




Évolution du nombre de professionnels de recherche

## LA RENCONTRE ENTRE JEUNES ET CHERCHEURS : **LA FORCE DU RÉSEAU**

Les deux dernières années ont été impactées par la pandémie de la Covid-19. Toutefois, durant cette période, le réseau de partenaires Apprentis Chercheurs a démontré sa forte capacité d'adaptation et la solidité des liens existants. L'ensemble des partenaires ont manifesté leur attachement au format original du dispositif basé sur la rencontre en présentiel entre les jeunes et les chercheurs, sur le long terme.
L'année 2021-2022 a été ainsi marquée par une très forte envie, des chercheurs et des jeunes, de se rencontrer de nouveau et se retrouver en laboratoire. Le dispositif Apprentis Chercheurs a été relancé sur la quasi-totalité des sites partenaires. Ce sont ainsi 43 sites de recherche qui ont accueilli 410 Apprentis Chercheurs et Apprenties Chercheuses pour leur permettre de découvrir autrement les sciences et l'incroyable monde de la recherche et ses acteurs.

## DES PARTENARIATS **QUI S'ÉLARGISSENT D'ANNÉE EN ANNÉE**

L'association a accompagné ses partenaires, établissements scolaires et centres de recherche, dans la relance du dispositif et a également continué à élargir son réseau. Douze sites de recherche, publics et privés, et douze établissements scolaires ont mis en place le dispositif Apprentis Chercheurs pour la première fois en 2021 : 3 en Provence-Alpes-Côte d'Azur, 5 en Occitanie et 5 en Île-de-France.

## **QU'EST-CE QUI VOUS A TOUCHÉ(E)** DANS CETTE EXPÉRIENCE ?

*« Leur enthousiasme, leur fraîcheur et leur motivation. C'est une expérience très valorisante, tout leur semblait extraordinaire, cela nous replace au cœur de ce que doit être la recherche surtout quand elle est fondamentale (ce qui est le cas dans mon institut). »*

Encadrant, IBDM-ICI Marseille

*« L'entraide entre les deux Apprentis Chercheurs (collège-lycée), la sensation d'offrir une parenthèse aux apprentis pendant laquelle ils se sont confiés à nous, sur leur quotidien, sur leur avenir et leurs souhaits d'orientation. »*

Encadrante

*« Je suis touchée par la capacité des élèves de différents niveaux scolaires et milieux sociaux à interagir ensemble de manière positive dans un environnement neutre pour eux, le laboratoire. »*

Encadrante, Marseille

*« Leurs questions inattendues (pour nous) mais finalement très pertinentes, l'enthousiasme à faire des nouvelles choses et la reconnaissance à la fin (des jeunes mais aussi de leurs parents) »*

Encadrante, Cochin

*« Le plaisir de faire découvrir le monde de la recherche à des jeunes qui se posent des questions sur leur orientation professionnelle a été un vrai plaisir. Expérience enrichissante autant d'un point de vue personnel que professionnel. »*

Encadrante

*« Le plaisir éprouvé par l'apprenti chercheur lorsqu'il manipule, l'évolution au cours de l'année, l'intégration des notions, les sourires des Apprentis Chercheurs lors des présentations pendant le congrès. »*

Encadrante, Lille

*« L'expérience était intéressante. La recherche est quelque chose que je pratiquerai peut-être plus tard. Apprentis Chercheurs m'a permis de me sentir un peu plus à l'aise en la présence d'adultes et d'élèves d'autres établissements. Cette expérience est géniale ! »*

Apprenti Chercheur, 3e, IRSL

*« Cette expérience m'a permise de découvrir le métier de chercheur et la sécurité/hygiène qu'il faut avoir. Elle m'a aussi permise d'approfondir mes connaissances scientifiques. »* Apprenti Chercheur, 3e, Kremlin-Bicêtre

*« C'était très intéressant de pouvoir faire des expériences et de découvrir un institut avec des laboratoires si bien équipés. Partout où j'allais j'étais impressionnée et j'ai pu prendre connaissance des activités quotidiennes d'un chercheur. Cela m'a aussi permis de voir que parfois les résultats ne sont pas ceux qu'on attend mais que l'on peut toujours rebondir ! »*

Apprentie Chercheuse, 3e, Imagine

*« J'ai retenu qu'il était important d'être persévérant et confiant dans son travail. (...) Le travail d'équipe, j'ai l'impression d'être fait pour ça. »*

Apprentie Chercheuse, terminale

*« Cela m'a été très bénéfique, j'ai fait la rencontre d'un merveilleux encadrant. Il a été très pédagogue avec mon camarade de 3e et moi. J'ai étoffé mes connaissances. Ce stage m'a permis de conduire mon orientation et de répondre à certaines de mes questions. Mieux qu'un conseiller d'orientation ce stage ! »*

Apprentie Chercheuse, 1re, FunGest

## UNE PREMIÈRE ANNÉE **EN SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES**

Outre l'élargissement de son réseau, le dispositif Apprentis Chercheurs a été marqué en 2021-2022 par une volonté d'ouverture disciplinaire, en intégrant notamment les sciences humaines et sociales. Pour la première année, deux sites ont accueilli des jeunes pour leur faire mener respectivement une étude statistique et une enquête de terrain en sciences sociales : l'INED situé au coeur du Campus Condorcet, dédié aux Humanités, à Aubervilliers et le CERAPS au sein de l'Université de Lille.

## 5e ÉDITION **DU SÉMINAIRE ANNUEL DES COORDINATEURS**

Sur chaque site de recherche accueillant des Apprentis Chercheurs, l'association travaille en lien étroit avec un professionnel de la recherche et/ou un chargé de communication ou d'administration engagés pour la mise en place et le suivi du dispositif. Ces « coordinateurs locaux » supervisent l'organisation opérationnelle du dispositif, veillent à son déroulement et accompagnent les encadrants dans leur démarche de médiation. Pour la 5e année consécutive, l'association a réuni les coordinateurs des sites Apprentis Chercheurs au cours d'une matinée d'échanges qui s'est tenue le vendredi 8 juillet par visioconférence. L'occasion pour les 24 coordinateurs inscrits de faire connaissance et de partager leurs retours d'expérience. Les ateliers de discussion organisés à cette occasion visaient à identifier collectivement les bonnes idées et pratiques relatives à trois enjeux principaux : la préparation et le format des congrès Apprentis Chercheurs, l'accompagnement des encadrants et la constitution des binômes d'élèves.
Ce temps d'échange précieux permet de fédérer le réseau de partenaires Apprentis Chercheurs et offre à l'association des pistes de réflexion et des solutions adaptées pour accompagner au mieux les coordinateurs et assurer la qualité du dispositif pour les jeunes et les professionnels qui les accueillent.

## DES CONGRÈS **100% EN PRÉSENTIEL**

Du 11 mai au 22 juin 2022, 24 Congrès Apprentis Chercheurs se sont tenus dans toute la France dans les centres de recherche partenaires (à Paris, Marseille, Caen, Lille, Toulouse, Montpellier, en Île-de-France et en Guadeloupe). Après deux années impactées par la crise sanitaire, au cours desquelles beaucoup de restitutions ont eu lieu à distance, la totalité des congrès de cette édition a pu se dérouler en présentiel. Tous les participants, chercheurs, enseignants et familles, ont pris beaucoup de plaisir à se réunir pour écouter les présentations orales des Apprentis Chercheurs, qui ont une nouvelle fois brillé par leur aisance et l'étendue des connaissances acquises sur des sujets scientifiques d'une grande complexité. Au total, ce sont 175 projets de recherche qui ont été présentés à un public de près de 1600 participants cumulés sur tous ces évènements.

## RETOURS D'EXPÉRIENCE D'ENCADRANTS*

**Pourquoi avez-vous accepté d'être encadrant AC ? Quelles étaient vos motivations initiales?**

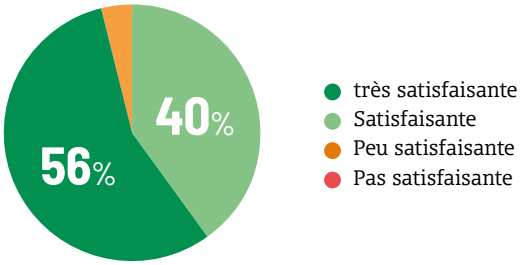
- Plaisir de transmettre (82%)
- Volonté de faire découvrir la science à des jeunes éloignés des métiers de la recherche (77%)
- Volonté de contribuer à la diffusion des connaissances scientifiques (54%)
- Valoriser une activité qui fait aussi partie des missions de chercheur (34%)
- Volonté de s'engager dans une action bénévole et associative (25%)

**Quels ont été vos principaux points de satisfaction ?**

- Développer vos compétences en médiation scientifique (63,2%)
- Le fait de s'engager dans une expérience associative au sein de votre centre de recherche (61%)
- Travailler avec le milieu scolaire (54,4%)

**Recommanderiez-vous à d'autres collègues de participer à ce programme ?** Oui (97%)

**En tant qu'encadrant, vous trouvez cette expérience...**




**Que vous a apporté l'expérience Apprentis Chercheurs ?**

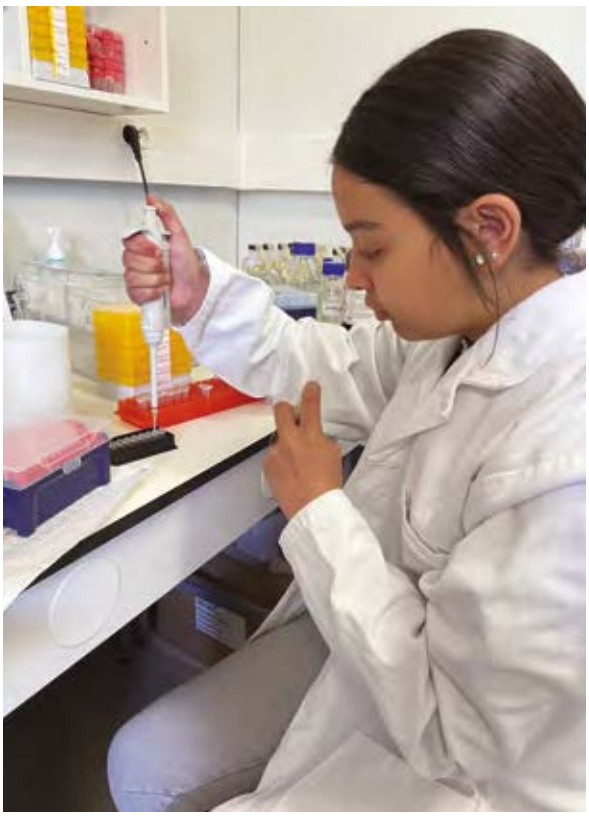
- Je me suis senti(e) utile pour les jeunes (73%)
- Je sais mieux expliquer mon sujet à des personnes extérieures au monde de la recherche (53%)
- Cela dynamise mon quotidien au laboratoire (40%)
- J'ai tissé un lien avec des jeunes au-delà de l'aspect scientifique (27%)

(*137 répondants sur 350 encadrants)

## PERSPECTIVES

# LES LABELLISATIONS SAPS
## SCIENCE AVEC ET POUR LA SOCIÉTÉ

Le renforcement des interactions entre sciences, recherche et société est un des enjeux majeurs et un des objectifs prioritaires de la loi de programmation de la recherche (LPR) 2021-2030. Dans le cadre de la stratégie ministérielle en faveur d'une « Science Avec et Pour la Société » (SAPS), le ministère de l'Enseignement supérieur, de la recherche, et de l'innovation a délivré courant 2021-2022 un label « SAPS » pour une période de trois ans assorti de moyens, aux sites universitaires qui jouent un rôle moteur en favorisant les synergies entre tous ceux qui participent du lien entre science et société.
En Île-de-France, l'Arbre des Connaissances, à travers ses dispositifs Apprentis Chercheurs, Jouer à Débattre, MAAD Digital et son offre de formation, a été associée par l'Université Paris Est Créteil (UPEC) et l'Université Paris Cité (UPC), comme partenaire de référence à leurs projets de labellisation SAPS. L'UPEC, labellisée SAPS au printemps 2022, a officialisé dans ce cadre un partenariat avec l'Arbre des Connaissances. Le congrès des Apprentis Chercheurs de l'UPEC qui s'est tenu le jeudi 9 juin a donné lieu à la signature d'une convention de 3 ans entre l'Université et l'association, en présence de Jean-Luc Dubois-Randé, président de l'UPEC et de Morgane Le Bras, présidente de l'Arbre des Connaissances.



ENTRETIEN

## QUESTIONS À KARINE BERGES

**Vice Présidente Sciences Avec et Pour la Société de l'UPEC**

**Selon vous, en quoi le dispositif Apprentis Chercheurs répond aux objectifs et ambitions de l'UPEC dans le cadre de la labellisation SAPS obtenue ?**

Le dispositif Apprentis Chercheurs entre en résonance avec les ambitions et objectifs du label SAPS car il se déploie auprès des publics scolaires du territoire du Sud-Est parisien, et permet d'encourager les interactions entre sciences, recherche et société. Les jeunes collégiens et lycéens découvrent la science en train de se faire, s'approprient la démarche scientifique et ouvrent leurs horizons. Le congrès commun de restitution organisé en fin d'année scolaire, favorise ainsi le dialogue inter-laboratoires et la valorisation de la recherche menée à l'université auprès d'un large public.

**Quel essor et quelle forme prendra le partenariat entre l'Arbre des Connaissances et l'UPEC dans les années à venir ?**

Le dispositif est voué à se développer car nous projetons de nouer des partenariats avec d'autres établissements du territoire, notamment la ville de Créteil, et à moyen terme, avec des établissements situés dans les zones rurales de l'académie. Nous souhaitons également augmenter le nombre de binômes accueillis dans nos laboratoires de recherche et étendre le dispositif aux sciences humaines et sociales qui sont à l'heure actuelle moins représentées. Enfin, nous envisageons de renforcer la formation des doctorant·e·s de l'UPEC à la médiation scientifique afin de mieux encadrer les futurs Apprentis Chercheurs.

> « *Les collégiens et lycéens s'approprient la démarche scientifique et ouvrent leurs horizons.* »

ENTRETIEN

## QUESTIONS À CAROLE HÉNIQUE-GRÉCIET

**Maître de Conférences, Faculté de médecine, UPEC et coordinatrice Apprentis Chercheurs**

## & SANDRINE PONS

**Directrice adjointe à la recherche, IUT de Créteil-Vitry, UPEC et coordinatrice Apprentis Chercheurs**

**Grâce à votre implication en tant que coordinatrices, le dispositif Apprentis Chercheurs existe à l'UPEC depuis 2016, selon vous que va apporter la labellisation SAPS obtenue par l'UPEC ?**

Le dispositif Apprentis Chercheurs permet d'une part, de valoriser la démarche scientifique notamment auprès des scolaires, et d'autre part, de former les chercheurs et enseignants-chercheurs à la médiation scientifique. Cette labellisation va permettre de renforcer ce dispositif par son extension sur le territoire de l'est francilien et son déploiement sur d'autres composantes de l'Université en particulier en sciences humaines et sociales. Enfin, ce label permettra d'augmenter la visibilité des actions des sciences vers la société.

> « *C'est une expérience très enrichissante sur le plan humain ainsi que sur le plan scientifique.* »

**Quelles expériences gardez-vous de vos années de coordination du dispositif Apprentis Chercheurs ?**

C'est une expérience très enrichissante sur le plan humain ainsi que sur le plan scientifique. Le dispositif permet des échanges entre collègues de l'université mais aussi avec les enseignants de collèges et de lycées du territoire, et bien sûr les élèves et leurs familles. Le dispositif participe à accroître la visibilité de la recherche auprès de la société : démarches, projets et avancées scientifiques. En tant que coordinatrices, nous avons l'impression de jouer un rôle important dans le dialogue Sciences/Société. Enfin, notre émerveillement au congrès en écoutant les Apprentis Chercheurs présenter leurs travaux est une des plus belles expériences de ce dispositif !

**Que vous apporte, en tant que chercheuse, votre participation au dispositif Apprentis Chercheurs ?**

Ce dispositif permet de faire connaître notre métier auprès d'un jeune public et participe à la remise en question et l'ouverture d'esprit nécessaires dans notre quotidien de chercheuses. Exposer ses travaux de recherche de manière simple et accessible à toutes et tous, savoir répondre à la curiosité et aux questions parfois déstabilisantes des élèves, essayer de leur donner le goût de la conduite d'un mini-projet scientifique et les accompagner dans la communication des résultats de leurs expériences, est un vrai défi.

# Le réseau Apprentis

## SITES AYANT ACCUEILLI DES APPRENTIS CHERCHEURS EN 2021 › 22

### 13. BOUCHES-DU-RHÔNE

**Marseille**

Institut universitaire des systèmes thermiques industriels (IUSTI)
Lazhar Houas, Georges Jourdan
Institut des sciences moléculaires de Marseille (iSm2)
Marius Réglier, Mireille Attolini, Yasmina Mekmouche
Centre de recherche en cancérologie de Marseille (CRCM)
Valérie-Corinne Garcia, Christophe de La Roche Saint-André
Faculté de Pharmacie – Aix-Marseille Université
Jean-Michel Bolla, Emmanuelle Rosa, Manon Bonifay
Institut Cancer et Immunologie (ICI)
Marie-Dominique Franco
Institut de Chimie Radicalaire (ICR)
Olivier Ouari

**Aix-en-Provence**

Dassault 3DS Aix-en-Provence
Laurent Poinot, Marie-Pierre Aulas

### 14. CALVADOS

**Caen**

Université de Caen Normandie
Sylvie Paulien

### 31. HAUTE-GARONNE

**Toulouse**

Centre de Biologie Intégrative (CBI)
Nadine Puget
Centre d'Élaboration de Matériaux et d'Études Structurales (CEMES)
Guy Molenat, Arnaud Arbouet

**Auzeville-Tolosane**

Laboratoire des interactions plantes-microbes-environnement (LIPME)
Marta Marchetti
Laboratoire de Recherche en Sciences Végétales (LRSV)
Nathalie Ladouce

### 34. HÉRAULT

**Montpellier**

Institut de Recherche en Infectiologie de Montpellier (IRIM)
Jean-Marie Peloponèse
Genopolys
Magali Kitzmann, Marie Pequinot
Centre Inraé de Montpellier
Agnès Ageorges
Institut de Recherche et Développement (IRD) Occitanie
Muriel Tapiau

### 35. ILLE-ET-VILAINE

**Rennes**

Dassault Systèmes Rennes
Laurent Poinot, Marie-Pierre Aulas

### 59. NORD

**Lille**

Université de Lille
Ghaffar Muharram

### 75. PARIS

**Paris 5e**

Centre interdisciplinaire de recherche en biologie (CIRB) – Collège de France
Brigitte Bouchard
Institut de biologie de l'École normale supérieure (IBENS)
Frédérique Godfroid
Laboratoire Plasticité du cerveau de l'ESPCI (Memolife)
LabEx Memolife
Centre de recherche des Cordeliers (CRC)
Isabelle Tratner, Christèle Desbois-Mouthon

**Paris 10e**

Institut de recherche Saint-Louis (IRSL)
Cécile Esnault

**Paris 13e**

Institut Jacques Monod
Unité Epigénétique et Destin Cellulaire (EDC)
Laboratoire Biologie Fonctionnelle Adaptative (BFA)
Roger Karess, Nicola Grillenzoni

**Paris 14e**

Institut Cochin
Laurence Bénit, Maryline Favier, Françoise Levavasseur

**Paris 15e**

Institut Pasteur
Patricia Jeannin, Stéphanie Dabo
Institut Imagine
Institut Necker Enfants Malades (INEM)
Aude Magérus
Paris-Centre de recherche cardiovasculaire – Hôpital européen Georges Pompidou (PARCC-HEGP)
Muriel Delacroix, Stéphane Camus, Chantal Boulanger

**Paris 18e**

Faculté de Santé, UFR Médecine Paris Nord de l'Université Paris Cité
Séverine Letuvé

### 78. YVELINES

**Vélizy**

Dassault Systèmes
Laurent Poinot, Marie-Pierre Aulas

**Montigny-le-Bretonneux**

Unité Infection et Inflammation (2i) de l'Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines
Amel Ait ali said, Simon Glatigny

### 93. SEINE-SAINT-DENIS

**Aulnay-sous-Bois**

L'Oréal Research Ꞓ Innovation
Alec Potier

**Aubervilliers**

Institut National d'Études Démographiques (INED)
Cris Beauchemin, Silvia Adamets, MORAND Elisabeth

### 94. VAL-DE-MARNE

**Créteil**

Faculté de Santé et Faculté des Sciences et Technologie – Université Paris-Est Créteil (UPEC)
Carole Henique-Greciet
IUT de Créteil/Vitry – Université Paris-Est Créteil (UPEC)
Sandrine Pons, Bénédicte Faure

**Le Kremlin-Bicêtre**

Institut biomédical de Bicêtre (I2B)
Christelle Soukaseum-Moreau

**Villejuif**

Institut Gustave Roussy (IGR)
Émilie Elvira-Matelot, Antony-Debre Ileana

### 971. GUADELOUPE

Centre Inrae Antilles-Guyane, domaines Duclos - ASSET ET ASTRO - Agroécologie des Systèmes TROpicaux
Centre Inrae Antilles-Guyane, site Gardel - ASSET et UE PTEA
Université des Antilles, campus de Fouillole - UFR SEN COVACHIM-M2E - Et Association 100% ZEB, Groupe de Technologies des Surfaces et Interfaces (GTSI)
Institut Pasteur de la Guadeloupe Site Morne Jolivière LECOV
Danielle Célestine-Myrtil-Marlin, Jean-Luc Gourdine, Catherine Odet

## ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES AYANT COMPTÉ DES APPRENTIS CHERCHEURS EN 2021 › 22

### ACADÉMIE D'AIX-MARSEILLE

**Marseille**

Collège Versailles
Jean-Philippe Demory
Collège Edgar Quinet
Virginie Voirin
Collège Pont de Vivaux (REP)
Sébastien Olivier
Lycée Notre-Dame-de-France
Florian Vanbecelaere
Lycée Saint-Charles
Virginie Mounier
Lycée Simone Veil
Dominique Michel
Lycée Jean Perrin
Yann Maillard

**Aix-en-Provence**

Lycée Vauvenargue
Frédéric Dupont

# Chercheurs

APPRENTIS CHERCHEURS

**ACADÉMIE DE NORMANDIE**

**Caen**
Collège Dunois
Nathalie Poisson
Collège Guillaume de Normandie (REP)
Murielle Robin
**Fleury-Sur-Orne**
Collège Stephen Hawking
Alexandra Françoise
Lycée Jean Rostand
Fabrice Le Derf

**ACADÉMIE DE TOULOUSE**

**Toulouse**
Collège Bellevue
Vivien Freiss
Collège Berthelot
Pierre Baules
Lycée Bellevue
Benoît Cadrieu
Lycée Toulouse Lautrec
Joelle Eugène, Laure Bonnery
**Castanet-Tolosan**
Collège Jean Jaurès
Magali Bacquart,
Stéphane Marty

**ACADÉMIE DE MONTPELLIER**

**Montpellier**
Collège Clémence Royer
Benoît Faure
Collège Françoise Combes
Agnès Tellier
Lycée Jules Guesde
Thierry-Lucien Coudurier
Lycée Jean Monnet
Anne Galleron
Lycée Jean Mermoz
David Chambriard
**Castelnau-le-Lez**
Collège Frédéric Bazille
Christian Jaubert
**Saint-Clément-de-Rivière**
Lycée Jean Jaurès
Sophie Lacas, Sylvain Gely

**ACADÉMIE DE RENNES**

**Rennes**
Collège La Binquenais (REP)
Cécile Capdepon

**ACADÉMIE DE LILLE**

**Lille**
Collège Verlaine
Magali Venet,
Julien Delhoute
Lycée Fenellon
Antoine Dornier
**Wattignies**
Collège Voltaire
Odile Parmentier, Estelle Lasnier
**Leers**
Collège Alphonse Daudet
Coralie Dautreaux
**Valenciennes**
Collège-Lycée Antoine Watteau
Magalie Hourdry
**Gondecourt**
Lycée Marguerite de Flandre
Stéphanie Arqembourg-Ryckbush

**ACADEMIE DE CRETEIL**

**Le Bourget**
Collège Didier Daurat
Francis Podico
Lycée Germaine Tillion
Lucie Hergott
**Aulnay-sous-Bois**
Collège Le Parc
Julie Antonietti
Lycée Jean Zay
Christopher Louis
**Aubervilliers**
Collège Miriam Makeba
Sikou Cissé
**Villeneuve-Saint-Georges**
Collège Pierre Brossolette (REP/REP+)
Maude Liberge, Théo Penven
**Charenton-le-Pont**
Collège La Cerisaie
Marjolaine Tourolle, Teire Girard
Lycée Robert Schuman
Julie Moginet, Christophe Musset
**Arcueil**
Collège Dulcie September
Marjorie Bet
**Villejuif**
Collège Karl Marx (REP)
Marine Jolivel
**Le Kremlin-Bicêtre**
Lycée Darius Milhaud
Bertrand Dubosclard
**Saint-Maur-des-Fossés**
Lycée d'Arsonval
Valérie Oudard

**ACADÉMIE DE PARIS**

**Paris 5**
Collège Alviset
Laurence Prestrot
Lycée Lavoisier
Catherine Malsan
**Paris 8**
Collège Condorcet
Matthieu Jolivet
Lycée Condorcet
Louis-Marie Couteleau
**Paris 13**
Collège Camille Claudel (REP/REP+)
Fatima Kada, Delphine Weymiens
Collège Rodin
Diane de Vries, Anne Simon
Lycée Gabriel Fauré,
Lycée Claude Monet
Isabelle Collet Quabio,
Émilie Saleres, Juliette Louis
**Paris 14**
Collège Saint-Exupéry
Aurélie Fontenoy
Collège Paul Bert
**Paris 9**
Collège Decour
Jean-Baptiste Dubret
Lycée Decour
Jean-Baptiste Dubret
**Paris 15**
Collège Duhamel
Frédérique Machetto
Collège Buffon
Nadia Ouahioune,
Yamina Hocine
Collège André Citroën
Lynda Gati
Lycée Buffon
Nadia Ouahioune
**Paris 19**
Collège Sonia Delaunay (REP)
Julie Candebat
Collège Charles Péguy
Anthony Ravel
Lycée Henri Bergson
Thomas Chabert
**Paris 10**
Lycée Bossuet Notre-Dame
Emmanuelle Seillé
**Paris 16**
Lycée Janson de Sailly
Safia Rachdi
**Paris 20**
Lycée Hélène Boucher
Raphaëlle Marx

**ACADÉMIE DE VERSAILLES**

**Viroflay**
Collège Jean Racine
Benoit Cordin
**Vélizy**
Collège Saint-Exupéry
Marie Béatrice Queverdo,
Audrey Miossec,
Arezki Sedoud
**Versailles**
Lycée Hoche
Christophe Lartigue
**Châtenay-Malabry**
Lycée Polyvalent Jean Jaurès
Jérôme Sarazin, Christophe
Caudoux, Pierre Alain Buffiere

**ACADÉMIE DE LA GUADELOUPE**

**Le Lamentin**
Collège Appel du 18 Juin
Francius Constancia,
Frédéric Jannin
**Le Moule**
Collège Général de Gaulle
Olibe Stéphane
**Pointe-à-Pitre**
Collège Michelet
Deshagette Christian
**Capesterre-Belle-Eau**
Collège Sylviane Telchid
Chateau Mathieu
**Petit-Bourg**
Lycée Droits de l'Homme
Manicom Sarah

# MAAD Digital

## *Décrypter pour les jeunes des données scientifiques sur les addictions*

MAAD Digital est un dispositif numérique qui propose de décrypter les Mécanismes des Addictions à l'Alcool et aux Drogues (MAAD) à travers des dossiers thématiques, articles, infographies, BD, vidéos ou bien encore des quiz.

Développé depuis 2016 et soutenu par le Fonds de lutte contre les addictions depuis 2019, ce dispositif permet à des chercheurs issus de nombreux champs de la recherche (neurosciences, biologie, psychiatrie, addictologie ou encore chirurgie dentaire...) de vulgariser les sujets et résultats de leurs recherches. Ces contributions d'experts permettent de proposer régulièrement de nouveaux contenus traitant des addictions.

Depuis sa création, MAAD Digital a déjà diffusé plus de 200 contenus et a enregistré près d'1,5 million de visiteurs pour 2,3 millions de pages consultées.

Avec l'ambition de s'adresser au grand public et plus particulièrement aux 13-25 ans, ce dispositif de l'Arbre des Connaissances est également attentif aux besoins des professionnels de l'éducation et de la prévention.

L'espace Enseignants, créé grâce au soutien de la Direction Générale de l'Enseignement Scolaire (DGESCO), regroupe des fiches présentant des contenus MAAD Digital en lien avec le programme scolaire des niveaux des classes de 4e jusqu'à la classe de 1re.

Un espace Pro dédié aux professionnels du soin et de la prévention propose une découverte du Jouer à Débattre Addictions et d'autres ressources pour approfondir l'utilisation des contenus MAAD Digital avec les jeunes.

Durant l'année 2021-2022, l'évaluation du dispositif a permis de confirmer l'importance de ces ressources et de les développer.

## OBJECTIFS

- **RENFORCER LA CULTURE SCIENTIFIQUE DES JEUNES DE 13 À 25 ANS** dans le domaine des neurosciences des addictions
- **INFORMER** pour développer leur esprit critique et leur permettre d'**OPÉRER DES CHOIX ÉCLAIRÉS**
- **DÉMYSTIFIER LES CROYANCES** autour des produits psychoactifs, du tabac et de l'alcool sans moraliser
- Permettre à chacun d'aborder la question des conduites addictives avec **UN REGARD ET DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES**
- **RENDRE LA SCIENCE INTELLIGIBLE** par une éditorialisation des contenus et de l'expérience numérique

## CHIFFRES CLÉS RÉSEAUX SOCIAUX 2021›22

**Chaque réseau social fonctionne en direction d'une audience spécifique,**
la priorité ayant été fixée jusqu'à présent sur les jeunes de moins de 25 ans.

### 3 900 abonnés

**FACEBOOK,** historiquement préféré pour la mise en valeur du partage de liens d'articles, la plateforme touche aujourd'hui aussi bien les jeunes que les adultes, parents, enseignants ou professionnels de prévention enthousiastes.

### 820 abonnés

**TWITTER** est notre meilleur relais auprès des professionnels à qui nous adressons de manière spécifique des contenus en lien avec leurs préoccupations : thématiques prévention d'actualité, protoxyde d'azote, mois sans alcool ou mois sans tabac, illustrations scientifiques de qualité.

### 1 200 abonnés

**INSTAGRAM** est privilégié pour la cible jeune depuis 2018 : disponibilité d'illustrations au format images, GIF animé, images avec textes, et création sur-mesure de type BD. L'engagement est confirmé auprès des abonnés sur la majorité des publications.

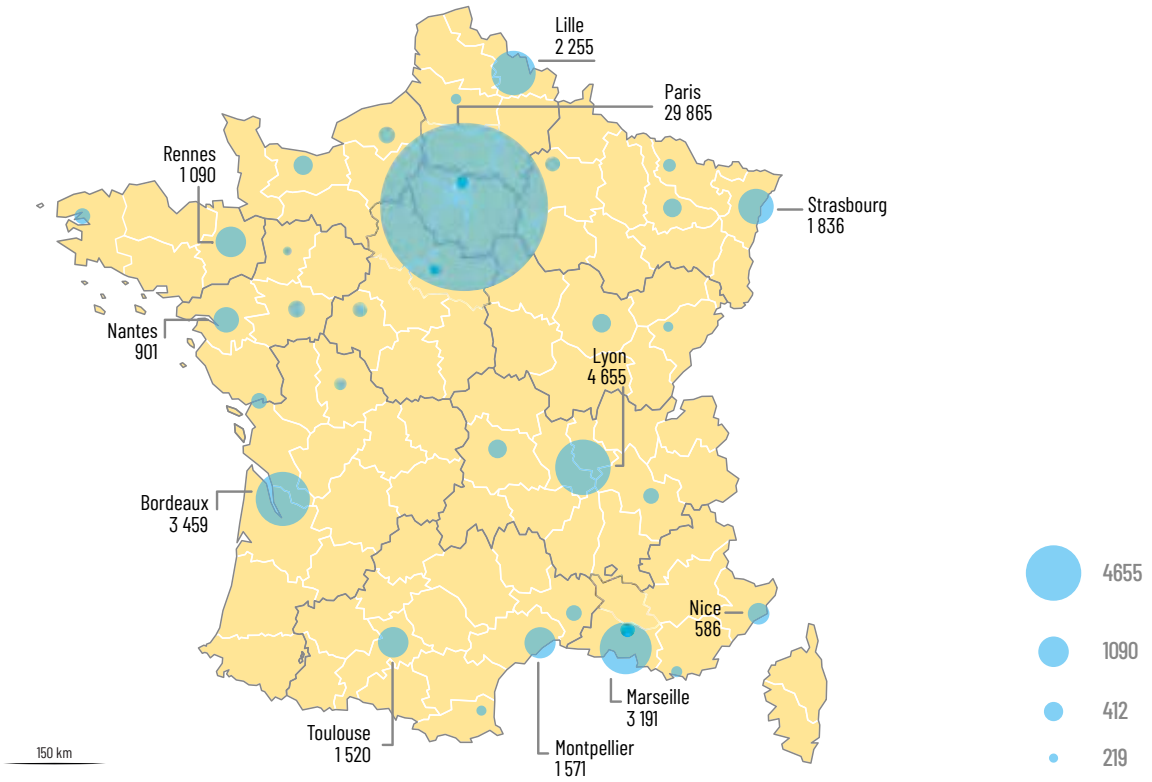
### 3 500 Abonnés

**YOUTUBE** est très performant auprès des jeunes grâce à des contenus historiques qui maintiennent l'intérêt constant de nouveaux publics scolaires ou consommateurs. Cette année, cette croissance est accélérée grâce à la production de nouvelles vidéos, en particulier un nouveau format court animé de neurosciences (cf. vidéo « Les effets de la cocaïne sur le cerveau »).

## AUDIENCE RÉSEAUX SOCIAUX

| | Couverture/ Vues / Impressions | Augmentation entre 20›21 & 21›22 | Abonnés | Augmentation entre 20›21 & 21›22 | Audience -25 ans |
|---|---|---|---|---|---|
| | 515K | +145 % | 1185 | + 365 | +41 % |
| | 567K | +65 % | 3991 | + 370 | +38 % |
| | 52K | -38 % | 818 | + 80 | - |
| | 184K | +29 % | 3580 | + 1200 | +42 % |

## UTILISATEURS DU SITE MAAD DIGITAL EN 2021›22



## COMITÉ DE PILOTAGE

Depuis sa création, le dispositif MAAD Digital est piloté par un Comité pluriprofessionnel.
L'engagement de ses membres permet d'orienter l'évolution du dispositif tout en développant la construction de liens entre acteurs publics et associatifs mobilisés pour la lutte contre les conduites addictives avec l'Arbre des Connaissances.

### MEMBRES DU COMITÉ

GOUVERNEMENT – Mission interministérielle de lutte contre les drogues et les conduites addictives

Association Addictions France

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE – Direction générale de l'enseignement scolaire

FÉDÉRATION ADDICTION

cidj

l'Assurance Maladie – Caisse Nationale

Fonds de lutte contre les addictions

## COMITÉ DE RÉDACTION

Composé de Bertrand Nalpas, chercheur émérite Inserm et rédacteur en chef de MAAD Digital, d'Isabelle Andreani, community manager du média et de Josselin Aubrée, chargé de projet pour l'Arbre des Connaissances, le comité de rédaction remplit plusieurs fonctions. Il permet de :

- **Faire le lien avec un grand nombre d'équipes de recherche en addictologie.** Ce lien tissé depuis la création du dispositif permet d'être informé des dernières avancées de la recherche et d'impliquer les équipes de recherche dans la ligne éditoriale de MAAD Digital.
- **Valoriser ces travaux par la conception de contenus originaux édités** par les professionnels de la recherche.
- **Travailler aux côtés de vidéastes, illustrateurs et divers professionnels de la création audiovisuelle** afin de diversifier la forme des contenus MAAD Digital.
- **Mettre en ligne les contenus MAAD Digital et les médiatiser** via les différents réseaux sociaux de la plateforme (Facebook, Twitter, YouTube, Instagram) ainsi que par sa newsletter.

## AUTEURS CONTRIBUTEURS

Afin d'œuvrer à la création de l'ensemble des contenus MAAD Digital, le comité de rédaction peut compter sur de nombreux chercheurs contributeurs. Découvrez celles et ceux qui ont participé cette année à notre comité de rédaction :

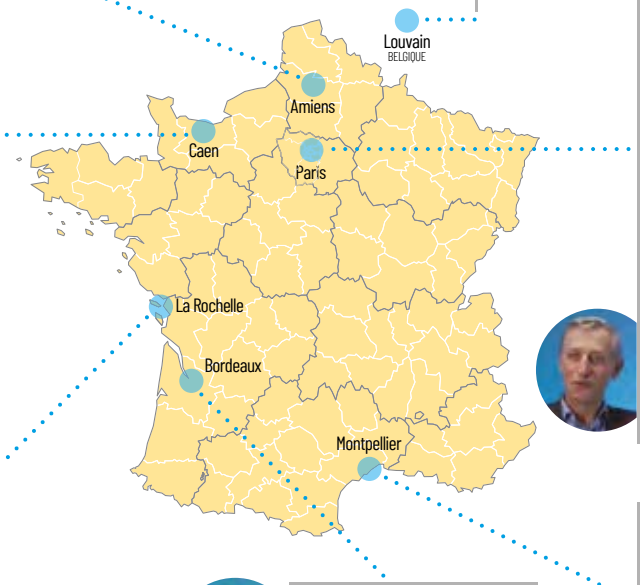
**Jérôme Jeanblanc**
Chercheur en neurosciences au sein de l'Université de Picardie Jules Verne | UPJV. GRAP - Groupe de recherche sur l'alcool et les pharmacodépendances
***UNE SUBSTANCE PSYCHÉDÉLIQUE POUR RÉDUIRE LA CONSOMMATION D'ALCOOL ?***

**Sophie Leclercq**
Docteur en sciences biomédicales à Université Catholique de Louvain - UCLouvain. Louvain Drug Research Institute (LDRI) & Institute of Neuroscience (IoNS)
***MICROBIOTE ET ADDICTION À L'ALCOOL***

**Thierry Fournier**
Directeur de recherche Inserm et Directeur de l'unité 3PHM (Physiopathologie & Pharmacotoxicologie du Placenta Humain) à la Faculté de Pharmacie de l'Université Paris Cité.
***DROGUES PENDANT LA GROSSESSE : EFFETS SPÉCIFIQUES SUR LE PLACENTA***

**Anne-Lise Pitel**
Maître de conférences à l'université de Caen-Normandie, rattachée au laboratoire Inserm U1237
***DOSSIER MÉMOIRE***

**Hélène Beaunieux**
Professeur de neuropsychologie à l'Université de Caen Normandie, rattachée au laboratoire de Psychologie Caen Normandie
***DOSSIER MÉMOIRE***




**Philippe Faure**
Directeur de recherches au CNRS pour le laboratoire Neuroscience Paris-Seine – IBPS, Sorbonne Université UM CR18 – CNRS UMR 8246 – INSERM U1130. Équipe Neurophysiologie et Comportement (NPC)
***LE DOUBLE JEU DE LA NICOTINE AVEC L'ANXIÉTÉ***



**Philip Gorwood**
Professeur de psychiatrie, Chef de service à l'hôpital Sainte-Anne à Paris, Directeur de recherche Inserm
***PEUT-ON PARLER D'ADDICTION À LA NOURRITURE ?***

**Rémi Bréhonnet**
Docteur en sciences humaines et sociales, groupe Excelia, La Rochelle
***LE RÔLE DU MARKETING DE L'ALCOOL DANS LA CONSOMMATION DES JEUNES***

**Joël Bockaert**
Professeur émérite de l'université de Montpellier et membre de l'Académie des Sciences. Directeur de recherche en biologie moléculaire et cellulaire, génomique au CNRS, il a fondé l'institut de Génomique fonctionnelle (IGF) à Montpellier
***LE CANNABIS THÉRAPEUTIQUE***

Boston
ÉTATS-UNIS

**Laura Marciano**
Chercheuse postdoctorale en neurosciences à l'École de Santé Publique d'Harvard
***NE PAS ÊTRE ADDICT AUX ÉCRANS APRÈS COVID, C'EST POSSIBLE ?***

**Mathieu Boudard**
Psychiatre-addictologue au CHU de Bordeaux
***ÊTES-VOUS ADDICT AUX ÉCRANS ?***

## PUBLICATIONS EN 2021 › 22

# 34 contenus originaux dont :

**4** épisodes de la mini-série Instagram «Hier soir»

**8** créations pour Instagram

**8** vidéos dont **4** interviews de chercheurs

**11** articles, **1** infographie, **1** quiz

## CONTENUS LES PLUS CONSULTÉS EN 2021 › 22

### SUR LE SITE INTERNET

**19 200** vues

**IMPACT DES DROGUES SUR LA SANTÉ BUCCO-DENTAIRE**

Les effets des drogues sur la bouche sont multiples, de la simple sécheresse buccale jusqu'au cancer : explication des principales conséquences des addictions sur la santé bucco-dentaire.

**14 850** vues

**LE SEVRAGE DE COCAÏNE**

Une approche scientifique de l'arrêt de la consommation régulière de cocaïne avec l'étude des symptômes et des pistes thérapeutiques.

**12 420** vues

**LES MELANGES MDMA ET AUTRES SUBSTANCES PSYCHOACTIVES**

Si les effets ressentis en combinant des drogues dépendent des quantités et des moments de consommation, les études scientifiques permettent d'y voir plus clair sur leurs conséquences neurobiologiques à moyen terme.

### SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX

**CANNABIS & BAD TRIP**

**L'AMOUR, UNE ADDICTION COMME LES AUTRES ?**

**BOIRE DE L'ALCOOL SANS MANGER POUR GARDER LA LIGNE ?**

**QUELS SONT LES EFFETS DE LA COCAÏNE SUR LE CERVEAU ?**

## ZOOMS

**DIFFUSION DE LA 3e SAISON BD INSTAGRAM « HIER SOIR »**

Un format visuel court d'information scientifique spécialement conçu pour Instagram. La mini-série diffusée en septembre 2021 s'adresse aux jeunes étudiants.

**NOUVEAUX FORMATS ILLUSTRÉS PAR LES ÉLÈVES DE L'ÉCOLE ESTIENNE**

Les étudiants du Diplôme Supérieur d'Arts Appliqués « Design et Illustration Scientifique » ont partagé leur talent et leur créativité en travaillant sur le sujet des addictions. Lors de 3 ateliers animés par Matthieu Lambert, responsable pédagogique du diplôme, et l'équipe MAAD Digital, les étudiants ont mis en images un dossier dédié à l'impact de substances psychoactives sur la mémoire.

**UN DOSSIER SPÉCIAL SUR LES ÉCRANS**

Sommes-nous addicts à nos smartphones ? Aux réseaux sociaux ? À Internet ? Quant aux adolescents, présentent-ils des usages encore plus problématiques que leurs aînés ? Pour tenter de répondre à ces questions, MAAD Digital a consacré un dossier dédié aux usages des écrans, smartphones et réseaux sociaux. Initié en complémentarité avec le dispositif Jouer À Débattre et avec l'aide des jeunes de la Maison Familiale Rurale de Terrou (46), ce dossier est constitué de plusieurs articles, d'illustrations, d'une interview de Mathieu Boudard et d'une vidéo produite en partenariat avec la vidéaste Scilabus.

## ÉVALUATION DU DISPOSITIF

**Financée grâce au Fonds de lutte contre les addictions de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie, une évaluation de l'impact de MAAD Digital a été menée pendant plus d'un an par le cabinet de conseil TMO. Cette évaluation a permis d'interroger:**

- Un panel sondé de **1000 jeunes âgés de 13 à 25 ans,**
- **42 jeunes âgés de 15 à 25 ans** autour de 4 tables rondes,
- **12 professionnels** de la prévention, du soin, de l'éducation et de l'information dans le cadre d'interviews,
- **400 visiteurs du site** MAAD Digital via un questionnaire à compléter en ligne.

**Cette démarche d'évaluation a permis de :**

1. Mieux connaître le profil sociologique des usagers
2. Appréhender les pratiques et usages de la plateforme par les utilisateurs
3. Analyser l'impact des contenus, du message et des potentiels effets contre-productifs (effets iatrogènes) auprès des publics jeunes utilisateurs et non utilisateurs
4. Analyser l'usage des contenus dans les pratiques des partenaires sociaux et éducatifs utilisateurs

### Profil des usagers du site MAAD Digital

- **38% ont – de 25 ans**
- **50-50% femmes/hommes**

Parmi les actifs utilisateurs :
**32%** sont des professionnels du **secteur médico-social**

### Notoriété du site MAAD Digital

- **16%** des **13-25 ans connaissent le site**
  **20%** chez les **22-25 ans**
- Il a une **bonne identification via les moteurs de recherche** en réponse à des questionnements sur les addictions.
- **79%** des répondants **venus chercher une réponse ont trouvé les informations recherchées.**

### Pratiques et usages des jeunes

- Tous les jeunes apprécient les articles aux contenus non moralisateurs, aux informations robustes et fiables.

### Utilisation des contenus par les pros

- L'apport de connaissances théoriques sur les mécanismes des addictions est unanimement perçu comme un outil efficace au service de la prévention.
- Les contenus MAAD Digital sont jugés pertinents, utiles et intelligibles.

Chaque catégorie professionnelle interrogée lors de l'évaluation adapte l'usage de MAAD Digital en fonction de ses besoins :

- **Chargés de prévention et enseignants ›** MAAD Digital, comme un support pédagogique et informatif dans le cadre de démarches de prévention et de formation.
- **Chargés d'accompagnement, addictologues, éducateurs spécialisés ›** MAAD Digital, comme un support explicatif dans le cadre de démarches d'accompagnement de consommateurs.
- **Tous professionnels confondus ›** Une ressource documentaire dans l'exercice de leur métier.

**Pour l'ensemble de ces professionnels :**

- Le format vidéo est privilégié au format écrit, dans le cadre d'interventions auprès de leurs publics cibles.
- Les articles sont quant à eux davantage utilisés en tant que ressources documentaires pour les professionnels ou comme source d'informations complémentaires pour les publics.

### Impact des contenus

Aucun professionnel interrogé n'observe d'**indicateur confirmant un risque potentiel d'effets contre-productifs des contenus MAAD Digital auprès des jeunes.** Ce constat est partagé par tous.

Les jeunes interrogés **ne perçoivent pas les contenus comme étant,** à un moment ou un autre, **porteur d'un potentiel message contre productif** les invitant à la consommation de la substance.

*«Aujourd'hui MAAD Digital est très cohérent, c'est exactement, de mon point de vue, la bonne manière d'aborder les choses. On sort de l'aspect très manichéen que l'on pouvait avoir auparavant avec le message culpabilisant. C'est la base du travail de prévention actuellement.»*

Chargé de prévention

*« L'accès à une information claire et transparente permet d'accéder à une connaissance éclairée. Je ne crois pas que cet angle de communication accroît les risques d'entrée dans la consommation. Par contre ça peut aider pour adapter sa consommation dans une logique raisonnée. »*

Responsable régional

*«Je trouve les contenus très pertinents, ils permettent d'avoir un accès à la connaissance et à des apports théoriques et scientifiques plutôt que tomber dans le discours moralisateur voire culpabilisant.»*

Éducatrice spécialisée

## ESPACE PROFESSIONNEL

L'évaluation a permis de révéler qu'**une part importante de l'audience correspond à un public « professionnel » : chargés de prévention, infirmiers, enseignants, cadres du secteur associatif en lien avec la lutte contre les addictions...**
Le dernier Comité de pilotage MAAD Digital a donc validé l'enjeu d'intégrer les besoins de ces professionnels dans la production de contenus. Fort d'une première expérience réussie avec la création d'un espace enseignants, MAAD Digital veut désormais aller plus loin en créant un **espace dédié à l'ensemble des professionnels,** où ceux-ci trouveront des ressources thématiques en fonction de leurs pratiques métiers et répondant à leurs besoins en information scientifique.

## ENTRETIEN

L'année 2021/2022 a donné l'occasion à l'Arbre des Connaissances et l'Association Addictions France de renforcer leur partenariat via des projets communs. Déjà engagée conjointement depuis plusieurs années, Addictions France a contribué à l'investissement de professionnels du soin et de la prévention au cours de l'évaluation de MAAD Digital.

### QUESTIONS À JORDANA BELLEGARDE

**Addictions France est engagée dans le COPIL de MAAD Digital depuis avril 2021. Jordana Bellegarde, Responsable prévention nationale, témoigne de l'intérêt du lien entre nos deux structures.**

**Qu'est-ce qui a motivé Addictions France et ses différents pôles à s'associer à l'Arbre des Connaissances ?**
De manière globale pour la prévention/formation, la production de contenus scientifiques vulgarisés accessibles permet de soutenir les différentes interventions de prévention et de fournir des ressources auprès des jeunes et des professionnels de proximité au contact du public. Le contenu permet de favoriser la réflexion et de développer la littératie en santé.
L'utilisation des contenus de L'Arbre des Connaissances favorise la posture préventive des professionnels s'appuyant sur l'autonomie et l'expérience des publics jeunes en permettant au professionnel de se décentrer de ses connaissances théoriques et en s'éloignant de la posture descendante du savoir.
Pour le pôle Loi Evin, la mission même de MAAD Digital qui a pour but de produire et diffuser de l'information scientifique sur les addictions en direction des jeunes avec l'objectif de rendre les informations scientifiques accessibles au plus grand nombre les a fortement intéressés. Le savoir expérientiel de l'Arbre des Connaissances acquis au contact des jeunes est également intéressant en permettant de les intégrer à la conception de MAAD Digital et à la relecture d'une partie des contenus.

> *« MAAD Digital est une ressource indispensable pour favoriser le pouvoir d'agir des publics en renforçant leur capacité à comprendre et s'approprier les contenus. »*

**Pouvez-vous nous en dire un peu plus à propos des projets menés aux côtés de l'ADC et de MAAD Digital cette année ?**
MAAD Digital nous a transmis le résumé de leur enquête réalisée auprès d'un panel de 1000 jeunes. Nous avons pu mettre ces résultats en perspective avec notre propre évaluation sur les supports les plus plébiscités par les jeunes en fonction de leur âge. Nous avons pu alors plus facilement adapter notre offre de contenus lors du développement de notre formation en ligne. MAAD Digital nous a mis à disposition leur article spécial Marketing et alcool comme ressource complémentaire.

**Selon vous, quelle place tient MAAD Digital dans la lutte contre les conduites addictives ?**
MAAD Digital est une ressource indispensable pour favoriser le pouvoir d'agir des publics en renforçant leur capacité à comprendre et s'approprier les contenus.
L'abord des conduites addictives de manière ludique est un atout indispensable permettant de toucher le public cible tout en proposant une ressource pour les professionnels.

# Jouer à Débattre

***Intéresser autrement les jeunes aux sciences grâce au débat science-société***

## OBJECTIFS

- **INTÉRESSER TOUS LES JEUNES,** quelles que soient leurs origines socio-culturelles ou géographiques, aux sciences par le débat
- **CONTRIBUER AU DÉVELOPPEMENT DE LEUR ESPRIT CRITIQUE** et au renforcement de leurs compétences psychosociales
- **ACCOMPAGNER L'ÉVOLUTION DES PRATIQUES PROFESSIONNELLES** pour aborder les sciences autrement avec le public adolescent : par le jeu et le débat science-société pluridisciplinaire
- **SERVIR L'ANIMATION DES TERRITOIRES** en accompagnant des partenariats à l'interface entre l'éducation, la culture et la recherche.

## THÉMATIQUES

### L'Humain augmenté

Un procès du futur pour statuer sur le devenir d'implants oculaires qui augmentent les capacités de l'humain.

### La Biologie de synthèse

5 villages doivent se mettre d'accord sur l'adoption ou non d'innovations qui modifient le vivant, et prendre en compte les conséquences de ces innovations.

### Série sur l'Intelligence Artificielle

Les habitants d'une ville doivent se mettre d'accord pour choisir comment utiliser des solutions d'IA face à leurs problèmes. 3 thèmes : les transports, la santé, la sécurité sanitaire.

### Les Conduites addictives

Confrontés à une situation inconnue, des aventuriers doivent se mettre d'accord sur les risques qu'ils peuvent prendre ou pas…

## DIFFUSION

- Via l'accompagnement et le suivi des utilisateurs sur le site jeudebat.com
- Via le développement de partenariats avec des acteurs éducatifs, culturels, et de la recherche
- Via la participation de l'ADC à des événements de culture scientifique et la formation des professionnels de l'éducation, de la culture et de la prévention.

## JOUER À DÉBATTRE À 10 ANS !

# ENTRETIEN AVEC

## VALÉRIE LALLEMAND-BREITENBACH,

**actuelle vice-présidente de l'ADC et membre du bureau depuis 2008 ; directrice de recherche Inserm, CIRB, collège de France-CNRS-Inserm.**

## & DOMINIQUE DONNET-KAMEL,

**ingénieure de recherche retraitée et ancienne responsable du service de médiation scientifique de l'Inserm**

**Engagées dans l'association depuis ses débuts, vous êtes à l'origine du dispositif Jouer à Débattre (JAD), qui fête cette année ses 10 ans, et vous êtes toujours très investies dans le développement de cette action. Pouvez-vous nous en dire plus ?**
L'objectif de JAD est double. Il s'agit de permettre à de jeunes adolescents, futurs citoyens, de s'initier au débat via des jeux et de les amener à comprendre et se questionner sur les enjeux sociétaux des sciences. Les jeunes incarnent des rôles et ainsi différentes positions, prennent des décisions sur des questions science et société dans un cadre fictionnel, puis ils reviennent sur leurs échanges et argumentaires. Notre ambition est de rendre les jeunes acteurs de leurs savoirs, d'une démarche, de leur donner envie d'en savoir plus sur les sciences par le rôle qu'elles jouent dans leur vie quotidienne.

**Quelle est l'origine du projet ?** Une belle rencontre ! Nous nous sommes rencontrées autour de l'étude Mediasciences menée par le Ministère de la Culture et l'INSERM que Dominique pilotait en 2011/2012. Elle questionnait les liens entre les jeunes, les sciences et les bibliothèques. L'ADC s'est positionnée en tant qu'association de chercheur·se·s pouvant répondre aux besoins d'acteurs de la culture et de l'éducation apparus dans cette étude, et a ainsi produit des supports gratuits et clés en main, pour intéresser les jeunes aux sciences et nourrir un dialogue science-société, à l'école, mais aussi en bibliothèques.

> « *Notre ambition : Rendre les jeunes acteurs de leurs savoirs.* »

**En 10 ans, qu'est devenu le dispositif Jouer à Débattre ?**
Aujourd'hui, deux salariées à plein temps travaillent à la diffusion des 6 supports qui sont en ligne à ce jour, et à la conception régulière de nouveaux jeux, en co-construction avec des classes, des enseignants et des chercheurs. Nous avons plus de 8 000 professionnels inscrits sur le site, et développons un accompagnement de projets transdisciplinaires et interprofessionnels pour tous les jeunes du territoire. 6 supports JAD, autour de 4 thématiques : l'humain augmenté, la biologie de synthèse, une série de 3 jeux sur l'intelligence artificielle (IA) et un jeu sur les addictions.
Nous souhaitons développer plus encore les espaces sereins de rencontres, après le jeu, entre jeunes et acteurs, experts ou auteurs de ces questions, pour aller plus loin, aider les jeunes à construire un sentiment de légitimité, sans tomber dans les défiances des uns et des autres, que l'on a récemment vues s'amplifier avec la crise sanitaire.

## CHIFFRES CLÉS

### EN 2021›2022

**1913 nouveaux** professionnels utilisateurs

**52 607 jeunes bénéficiaires** du dispositif

**20 rencontres** entre **31** chercheurs et **1483** jeunes*
*dont 800 étudiants de la Faculté de Santé de l'Université Paris Cité

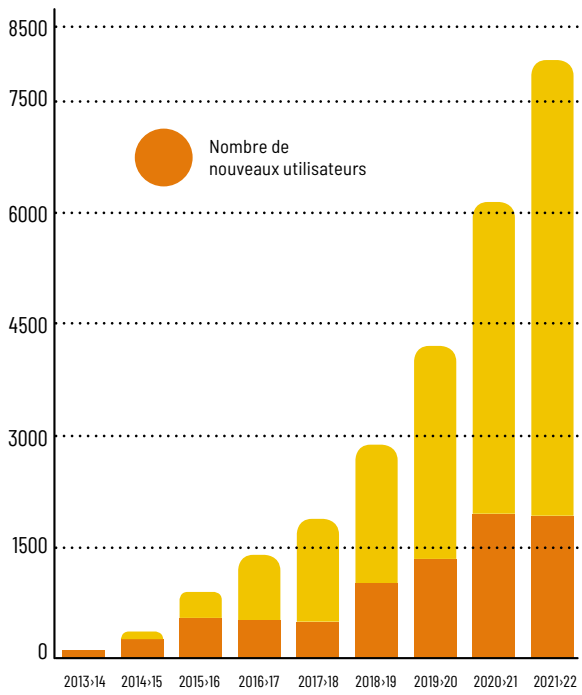
**1 nouvelle production** JAD Climat-Biodiversité

### DEPUIS 2014

**8 055 utilisateurs**

**221 500 jeunes** concernés par le dispositif

### Évolution du nombre d'utilisateurs



# CO-CONSTRUCTION

En 2021/2022: l'ADC a commencé la conception d'un outil original et pertinent pour les professionnels de l'éducation et de la culture souhaitant rendre les jeunes acteurs et légitimes sur les questions liées au climat. Ce nouveau support vise également à donner aux jeunes l'envie d'en savoir plus sur les leviers d'actions et accompagner leur montée en compétences en termes de réflexion et de prise de parole.

• Suivant sa méthodologie habituelle, l'ADC a travaillé sur ce support en co-construction avec des experts scientifiques partenaires et soutiens du projet issus du **CNRS,** de l'**Ifremer** et de l'**IRD.** Au sein des réseaux de l'Éducation nationale et de l'Enseignement agricole, 140 jeunes ont été impliqués dans 6 classes, 4 établissements, et avec le soutien de 6 enseignants, notamment situés en ruralité. L'ADC a animé 3 séances dans chaque classe pour tester le niveau d'intérêt et de connaissance des jeunes sur la thématique. L'expérimentation a aussi servi à évaluer le système de jeu, sur le fond et la forme, ainsi que les textes des premiers éléments du jeu. Les retours des jeunes et des enseignants ont nourri le travail de la cellule de production et les échanges avec les experts.

• La cellule de production – composée de Denis Lacroix (IFREMER), de Dominique Donnet-Kamel et des deux coordinatrices de l'ADC: Clara Fruchon et Camille Volovitch – s'est réunie tous les mois entre septembre 2021 et juillet 2022, et a bénéficié du conseil de **l'OCE** (l'Office for Climate Education) par la présence de Simon Klein.

• Pour permettre aux jeunes de découvrir, discuter et de s'intéresser aux leviers d'actions qui les concernent, dans une ambition citoyenne, l'ADC a choisi de transposer la méthode de prospective au jeu, afin de permettre aux bénéficiaires du jeu d'envisager de nouvelles propositions pour le futur.

• Les joueurs incarnent les habitants d'un archipel et se répartissent dans 5 îles différentes (5 groupes). Ils doivent prendre des décisions, donc réfléchir et se mettre d'accord, sur des scénarios pour le futur. Ils doivent décider comment faire, et que changer, pour arriver à assurer une alimentation durable dans l'archipel, à l'horizon 2040, dans un contexte de réchauffement climatique. Ils devront prendre en considération ce que les connaissances actuelles permettent de formuler comme hypothèses en termes de: gouvernance, économie, environnement, technologie, société; et réfléchir ensemble pour écrire le scénario futur souhaitable pour l'archipel.

ENTRETIEN

## PORTRAIT DE DENIS LACROIX,

**délégué à la prospective auprès de la direction générale de l'Ifremer et conseiller spécial de la cellule de production du jeu.**

**Vous avez travaillé avec l'ADC à la transposition de la méthode de prospective dans la conception d'un support Jouer à Débattre. Pouvez-vous nous expliquer les bénéfices pédagogiques de cette méthode pour les jeunes ?**

Cette méthode permet de placer les jeunes dans un rôle proactif pour « penser le futur » et le penser ensemble. Ce qui sous entend: une étude collective des enjeux, une approche objective des problèmes, et l'élaboration d'un programme commun d'actions et de propositions concrètes, via des scénarios.

**Pourquoi cette thématique globale du changement climatique est primordiale à aborder avec des jeunes, d'après vous ?**

Parce que ce changement climatique est déjà observable de manière très concrète: feux de forêt plus fréquents et plus étendus, déficit d'eau, canicule… Et parce qu'il concernera de plus en plus LEUR génération. Pour prendre les bonnes décisions, il faut être informé, lucide, déterminé et coordonné. Cela s'apprend.

> « JAD permet de placer les jeunes dans un rôle proactif pour penser le futur, et le penser ensemble ! »

**Que pensez-vous qu'un support comme JAD Climat peut apporter ?**

Beaucoup, naturellement, car le jeu est une des plus puissantes formes de pédagogie.

**Qu'est ce que cette expérience vous a apporté personnellement ?**

Trois choses: une clarification des enjeux, une expérience de traduction de problèmes scientifiques complexes en un jeu attrayant et riche d'interactions, et des amies !

## À SUIVRE

**Le jeu Climat & Biodiversité sera mis en ligne sur le site jeudebat.com au printemps 2023**
**Inscrivez vous à la newsletter sur le site jeudebat.com pour être tenus informés**

## NOUVEL EPISODE SUR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

### LA SÉRIE **S'ENRICHIT**

Après les transports et la santé, la série JAD IA s'est enrichie d'une nouvelle thématique : la sécurité sanitaire. Conçu et co-écrit en collaboration avec deux chercheurs grenoblois Cédric Lauradoux (Inria Grenoble Rhône-Alpes PRIVATICS) et Carole Adam (équipe STEAMER, LIG, Université Grenoble Alpes), et avec le soutien d'Inria et de la Fondation Blaise Pascal, ce nouvel opus questionne les usages de l'IA dans la sécurité et la surveillance, et les impacts sociétaux dans un contexte de crise sanitaire. Ainsi, pour faire face à la propagation d'un virus, les habitants de la Cité Wafer auront à choisir entre trois solutions : un réseau de vidéosurveillance, une application de recommandation pour ses sorties, des crédits pour se déplacer en fonction de son état de santé. Découvrez le jeu et son guide d'animation sur jeudebat.com !

### QUESTION À

### CÉDRIC LAURADOUX & CAROLE ADAM

**Pourquoi avoir proposé à l'ADC un nouvel épisode JAD IA sur la sécurité sanitaire ?**

Après avoir animé plusieurs fois l'épisode JAD sur la santé, nous avons pu apprécier le format du jeu à débattre proposé par l'Arbre des Connaissances ainsi que la qualité du support. C'est aussi en pratiquant l'épisode du jeu à débattre sur la santé que nous avons souhaité l'adapter à un autre contexte.

Travailler avec l'Arbre des Connaissances, nous a permis d'obtenir rapidement un nouveau jeu et de pouvoir le diffuser nationalement.

## ÉVALUATION DU DISPOSITIF*

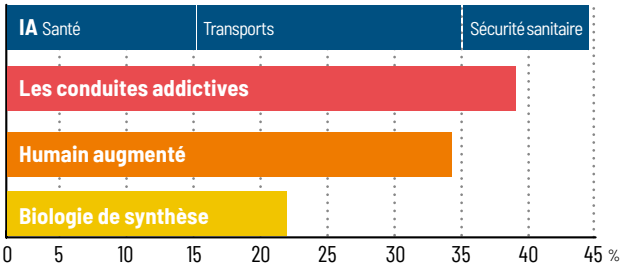
**60 %** des répondants ont utilisé JAD cette année, dont 59% d'entre eux pour la 1re fois

**99 %** pensent utiliser à nouveau JAD

**100 %** recommanderaient à un pair

### THÉMATIQUES LES PLUS JOUÉES

1. Intelligence artificielle, toutes sous-thématiques confondues
2. Les conduites addictives
3. Humain augmenté
4. Biologie de synthèse




### PRINCIPAUX OBJECTIFS DES UTILISATEURS

- Intéresser autrement les jeunes aux sciences (approche ludique, transdisciplinaire et sociétale des sciences)
- Développement des compétences orales, argumentatives et psychosociales

### AUTOUR DU JOUER À DÉBATTRE

**52 %** des professionnels ayant mis en place une séance de jeu ont proposé des séances en complément du jeu : développement de notions scientifiques vues dans le jeu, liens avec les programmes scolaires, recherches documentaires.

**18 %** d'entre eux ont proposé une rencontre avec un expert scientifique (principalement en présentiel).

**76 %** utilisent les ressources du site pour se familiariser avec le sujet mais les utilisent également avec leurs élèves.

### COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES CHEZ LES JEUNES

**82 %** Esprit critique

**81 %** Compétences orales

**80 %** Compétences argumentatives / travail en groupe et écoute de l'autre

### EFFETS SUR LES PROFESSIONNELS

**91 %** Renouvellement des pratiques pédagogiques

**45 %** Changement de regards sur les jeunes

**31 %** Interdisciplinarité autour des sciences

(* Évaluation réalisée en 2022, 169 répondants sur 900 personnes contactées)

## RETOURS UTILISATEURS

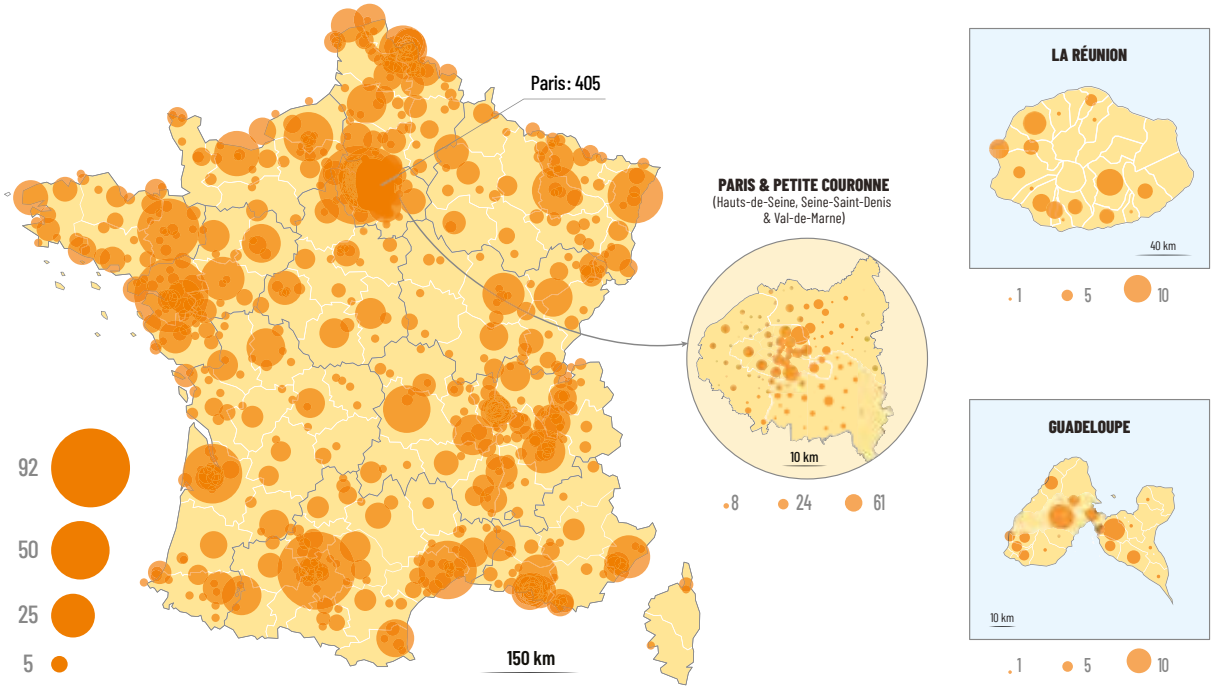
*« Les supports sont très clairs et cohérents. La progression est facile à comprendre et bien accompagnée pour l'animateur. »*

*« Le jeu est très bien pensé et construit, le guide permet de s'approprier les ressources et les prolongements avec une rencontre de chercheur très enrichissante. Nos apprenants adorent ces jeux débat. »*

*« Très attractif pour les élèves, et permet d'apprendre sous forme de jeu de rôle et de révéler la personnalité des élèves grâce au débat. »*

*« Ludique et convivial, permet de prendre du recul sur des sujets qui peuvent être tabous (comme les addictions), les échanges sont constructifs et intéressants. »*

## UTILISATEURS JAD ENTRE 2014 › 2022




## ENTRETIEN

# PORTRAIT DE CHRISTINE BUSSET

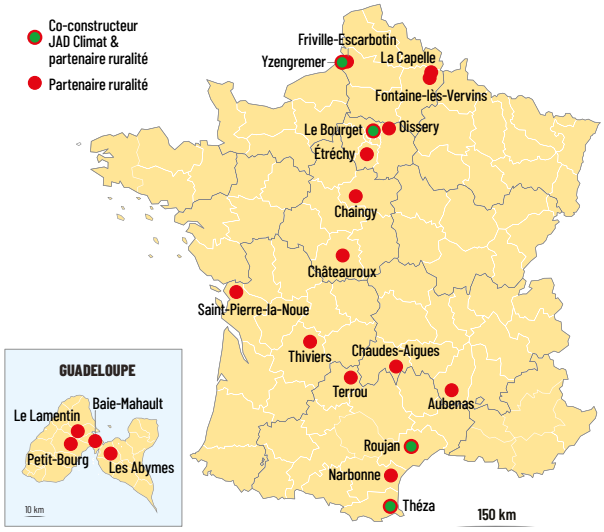
Depuis deux ans, l'association collabore avec Christine Busset, recherchiste et cheffe de projet à *La Documentale*, pour sélectionner et mettre à disposition des utilisateurs de supports JAD des ressources documentaires complémentaires. Ces dernières, classées par thématiques, niveaux, types de média et positions dans le débat, permettent de préparer ou poursuivre une séance de débat, ainsi que d'approfondir la thématique traitée.

> « *Faciliter l'accès au savoir, lutter contre l'infobésité… et favoriser les échanges !* »

**En tant que documentaliste web, pourquoi le dispositif Jouer à Débattre vous intéresse ?** En incitant les participants à argumenter, il leur donne l'occasion non seulement de s'approprier des sujets parfois complexes, mais également de sélectionner et hiérarchiser les informations. En ce sens, il rejoint ma vision du métier : faciliter l'accès au savoir, lutter contre l'infobésité… et favoriser les échanges !

**Comment sélectionnez-vous les ressources associées aux jeux ?** Je fais d'abord une recherche assez exhaustive sur chaque thématique, puis sélectionne les ressources en fonction de critères établis avec l'équipe JAD : fiabilité de la source, niveau de difficulté, type de média, date, etc. Je choisis ensuite celles qui me semblent les plus pertinentes pour le débat, et qui marquent le plus l'actualité scientifique.

## PARTENAIRES RURALITÉ & JAD CLIMAT




**HAUTS-DE-FRANCE**
- **Yzengremer**
  MFR Yzengremer – École du paysage
- **Friville-Escarbotin**
  Lycée polyvalent et professionnel du Vimeu
- **Fontaine-lès-Vervins**
  Lycée agricole Thiérache-Vervins
- **La Capelle**
  Collège P. Sellier

**ÎLE-DE-FRANCE**
- **Oissery**
  Collège J. des Barres
- **Étréchy**
  Collège le Roussay
- **Le Bourget**
  Lycée G. Tillion

**NOUVELLE AQUITAINE**
- **Thiviers**
  MFR de Thiviers Périgord Vert
- **Saint-Pierre-la-Noue**
  MFR de Saint-Germain de Marencennes

**AUVERGNE-RHÔNE-ALPES**
- **Chaudes-Aigues**
  Collège L. Pasteur
- **Aubenas**
  Lycée agricole O. de Serres

**CENTRE-VAL-DE-LOIRE**
- **Chaingy**
  MFR de Chaigny
- **Châteauroux**
  Lycée agricole Naturapolis

**OCCITANIE**
- **Terrou**
  MFR de Terrou
- **Roujan**
  Collège Boby Lapointe
- **Théza**
  Lycée agricole F. Garcia Lorca
- **Narbonne**
  Lycée agricole M. L. King

**GUADELOUPE**
- **Petit Bourg**
  Lycée des Droits de l'Homme
- **Baie Mahault**
  Lycée agricole A. Buffon
- **Le Lamentin**
  Collège Appel du 18 juin
- **Les Abymes**
  Cité scolaire d'excellence sportive

## DERNIÈRES EXPÉRIMENTATIONS EN TERRITOIRES RURAUX

**Cette année encore, l'ADC a continué ses expérimentations en territoires ruraux, en collaborant avec une vingtaine d'établissements scolaires à la structuration de parcours pédagogiques autour des supports JAD.**

**736 jeunes**
**34 enseignants**
**19 experts scientifiques**

**20 établissements scolaires : 6 collèges, 5 Maisons Familiales Rurales, 9 lycées dont 6 lycées agricoles.**

### Objectifs annoncés des établissements

- Intéresser autrement les jeunes aux sciences, sur des sujets d'actualité
- Développer les compétences des jeunes : compétences orales, esprit critique, techniques argumentatives
- Rencontrer et échanger avec des professionnels de la recherche (découverte de filières et métiers)

### Méthodologie

Pour répondre à ces différents objectifs tout en tenant compte des contraintes et spécificités des établissements (notamment le temps disponible, l'éloignement géographique et l'accès difficile à des ressources documentaires et scientifiques), l'association a travaillé au développement d'outils et modules complémentaires aux supports de débat pour faciliter la mise en oeuvre de projets science-société sur ces territoires. L'ADC s'est aussi appuyée sur ses partenaires culturels et scientifiques au niveau national et local.

Les parcours mis en place dans les établissements comptent en moyenne 4 séances de 2h, dont 1 séance de JAD, puis en général des recherches documentaires, ou l'exploitation de modules complémentaires proposés par l'association, ou encore une rencontre avec un expert scientifique. Ces rencontres, fortement plébiscitées par les enseignants et les élèves, permettent d'approfondir une thématique scientifique et d'apporter des réponses aux questions des jeunes, mais aussi de faire découvrir des secteurs d'activité comme l'écosystème de la recherche ou encore des startups. Pour faciliter le travail des enseignants, l'ADC a développé différentes fiches outils pour structurer son parcours ou préparer les rencontres entre jeunes et chercheurs (en partenariat avec le Cercle Fser).

### Scientifiques impliqués

Romaric Marcilly, Chargé de mission recherche, Cic-It Lille • Camille Jeunet, Chargée de recherche, Institut de Neurosciences Cognitives et Intégratives d'Aquitaine (INCIA) • Emmanuel Valjent, Directeur de recherche, Institut de Génomique Fonctionnelle (IGF), CNRS • Paul-Henri Prévot, Project Manager, Pixium Vision • Christine Azevedo, Directrice de recherche, Inria • Julie Dégardin, Ingénieure d'étude, Institut de la Vision • Ioana Popescu, Maître de conférence, Genopole Evry, Université Paris-Saclay • Incubateur H24 • Guadeloupe Tech.

### Exemples de parcours

**Parcours « Addictions »**

- *Éducation à la santé, prévention des conduites addictives, développement des compétences psycho-sociales.*
- Jeu-débat ▸ Recherches documentaires (utilisation des ressources MAAD Digital) ▸ Interventions d'associations de prévention (Addictions France) et rencontre avec des experts scientifiques ▸ Réalisation d'exposés

**Parcours « Sciences et BD »**

- *Ouverture sur les sciences, initiation à la BD, développement de la créativité, des compétences orales et écrites, croisement réalité et imaginaire.*
- Séance d'introduction ▸ Séance JAD ▸ Exploration de ressources (de fiction et scientifiques) ▸ Ateliers BD (utilisation d'un kit clé en main conçu avec l'association Stimuli) ▸ Rencontre avec des experts scientifiques ou des auteurs ▸ Production finale

**Parcours "Grand oral"**

- *Développement des compétences orales et argumentatives, rencontres avec des experts scientifiques et appropriation de la démarche scientifique.*
- Séances pratiques de JAD + séances théoriques sur l'argumentation et les questions socialement vives ▸ Rencontre avec un expert scientifique autour de la démarche scientifique et de la méthodologie de la recherche ▸ Développement de la problématique du Grand oral

**Parcours « Métiers »**

- *Découverte de secteurs d'activité, développement de l'esprit critique sur les impacts sociétaux des sciences et techniques, projection des jeunes dans leur futur professionnel.*
- Jeu-débat ▸ Recherches documentaires / utilisation du dispositif « Boîtes à métiers » d'Instant Science ▸ Rencontres avec des startups ou des chercheurs ▸ Productions écrites pour penser son avenir professionnel et questionner l'évolution des métiers (ateliers d'écriture développés par Lecture Jeunesse)

**À SUIVRE**

**Cette nouvelle offre d'outils et modules complémentaires sera mise en ligne fin 2022 sur le site jeudebat.com**

## ÉVALUATION

**100% des enseignants estiment :**

- avoir atteint les objectifs pédagogiques fixés dans le cadre de leur parcours JAD,
- souhaitent renouveler l'expérience l'année prochaine,
- conseillent le dispositif à un pair.

**Ils identifient deux principaux bénéfices chez leurs élèves :**

- le développement des compétences orales
- le développement de l'intérêt et de l'engagement des jeunes sur des sujets scientifiques de société.

*« La motivation était importante chez les élèves, qui réussissent à faire le lien entre les différentes disciplines pour analyser de façon complète un phénomène scientifique »*

Enseignante

*« Ils se sont bien impliqués et ont aimé réfléchir sur un thème de société avec d'autres modalités, cela leur a permis d'exercer leur esprit critique. Certains élèves ont choisi le projet pour leur oral de DNB (Diplôme National du Brevet) »*

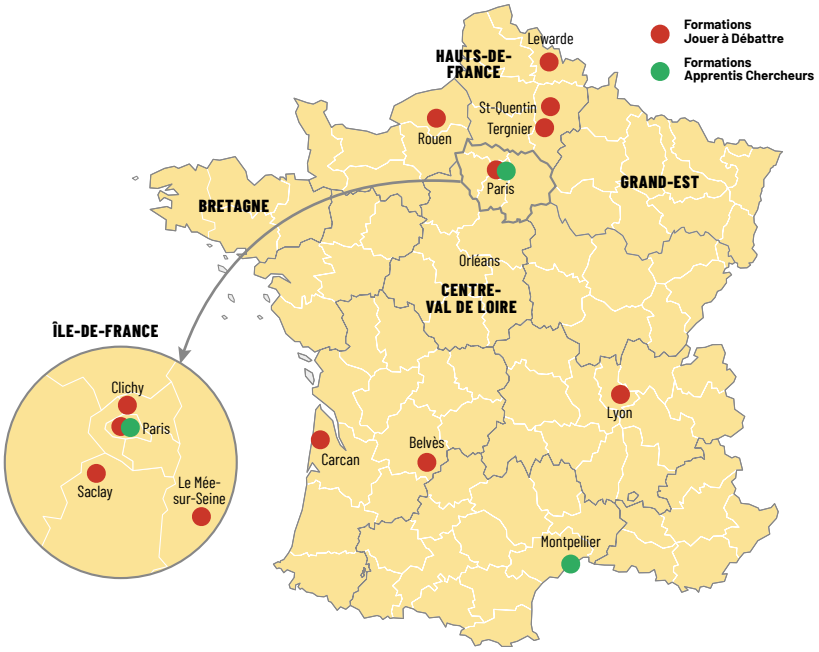
Enseignante

# Formations

## *Accompagner les professionnels dans la médiation scientifique vers les jeunes*

L'Arbre des Connaissances (ADC) fédère et anime des réseaux de professionnels qui souhaitent intéresser les jeunes aux sciences. L'ADC les outille et leur propose des formations afin qu'ils puissent mener leurs projets. Cette année 2021-22, des professionnels de la prévention et des travailleurs sociaux ont rejoint le socle des professionnels de l'éducation, de la recherche et de la culture, déjà bénéficiaires des actions de formations de l'association. Ces formations, majoritairement en présentiel, ont également été proposées en ligne cette année, notamment aux utilisateurs Jouer à Débattre (JAD).

### FORMATIONS & CHIFFRES CLÉS 2021›22

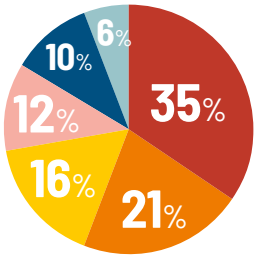



**14 sessions de formation**

**dont 3 en ligne**

**215 professionnels formés**

## FORMATIONS POUR LES UTILISATEURS JOUER À DÉBATTRE




### Profession des 173 participants

- Chargés de prévention
- Enseignants (dont 10 dans l'enseignement supérieur)
- Professionnels de la Culture Scientifique, Technique et Industrielle (CSTI)
- Bibliothécaires
- Animateurs de centres sociaux
- Doctorants

## FORMATION pour traiter les questions d'addictions

Cette année, 61% des professionnels formés, qu'ils soient chargés de prévention, enseignants à l'université, en médecine, animateurs de centres sociaux, bibliothécaires, ou professionnels de la CSTI, ont été formés à JAD Addictions et MAAD Digital.

Jouer à Débattre Addictions permet d'aborder avec des adolescents les problématiques liées aux conduites addictives, et notamment à la prise de risque, et les amène à prendre connaissance de ressources MAAD Digital sur les mécanismes et le fonctionnement du cerveau.
Les professionnels qui travaillent sur ces questions avec les jeunes peuvent se saisir de ces deux ressources, gratuites et clés en main. L'ADC leur présente en formation, et les aide à construire des projets spécifiques.

Cette année, l'association est intervenue à plusieurs reprises auprès du réseau des Centres Sociaux des Pays Picards pour présenter et faire expérimenter le support JAD Addictions.

## 139 BIBLIOTHÉCAIRES formés par Lecture Jeunesse

L'association Lecture Jeunesse, partenaire de l'ADC, présente régulièrement JAD aux professionnels du livre lors de formations sur les thèmes suivants : accueil des ados en bibliothèques, partenariats, sciences et lecture.

## SÉMINAIRE SUR LE DÉBAT Académie de Versailles

L'Académie de Versailles a invité l'ADC à présenter Jouer à Débattre, et plus particulièrement la série sur l'IA, lors d'un séminaire académique sur « Les débats pour développer une parole propre et cultiver l'esprit critique ».

## FORMATION DOCTORALE JAD à l'Université Paris-Saclay

Cette année encore, l'ADC en partenariat avec la Maison d'Initiation et de Sensibilisation aux Sciences (MISS), a proposé un module de formation à la médiation scientifique pour les doctorants de l'Université Paris Saclay.

10 doctorants ont ainsi pu se former à l'animation des JAD puis animer par binômes 19 séances de JAD auprès de 470 élèves (de la 4e à la 1re) d'établissements scolaires de l'Essonne.

## FORMATIONS POUR LES PROFESSIONNELS DE LA RECHERCHE

## FORMATION DOCTORALE « S'initier aux pratiques de médiation scientifique pour participer à des dispositifs à destination des jeunes »

En partenariat avec Université Paris Cité, cette journée de formation conçue et proposée par l'Arbre des Connaissances et l'École de la Médiation, permet aux participants de se repérer dans le champ de la médiation scientifique et de ses acteurs, d'en interroger les enjeux, les formats et les logiques. Alternant des parties théoriques, des conseils, et des mises en situation, elle favorise l'acquisition de savoirs pratiques, les échanges et la participation des étudiants, en particulier autour de dispositifs de médiation à destination des jeunes publics.

**Motivations et objectifs des 20 doctorants participants**

- S'informer sur les possibilités d'événements de médiation scientifique
- S'initier à la médiation scientifique dans le cadre du dispositif Apprentis Chercheurs
- Apprendre des astuces sur comment vulgariser la science et se comporter avec les jeunes

**Les nouvelles compétences travaillées**

- La vulgarisation pour limiter l'utilisation du jargon scientifique
- Des compétences pédagogiques pour échanger avec les Apprentis Chercheurs et les rendre « actifs »

**Ce qui a été le plus apprécié lors de la formation**

- La communication sur les détails de l'opération Apprentis Chercheurs
- Les mises en situation et les échanges avec les formatrices et les autres doctorants
- Les interactions avec les formatrices et intervenants
- Les astuces « pratico-pratiques »
- Une formation très complète pour l'acquisition des bases de la médiation scientifique

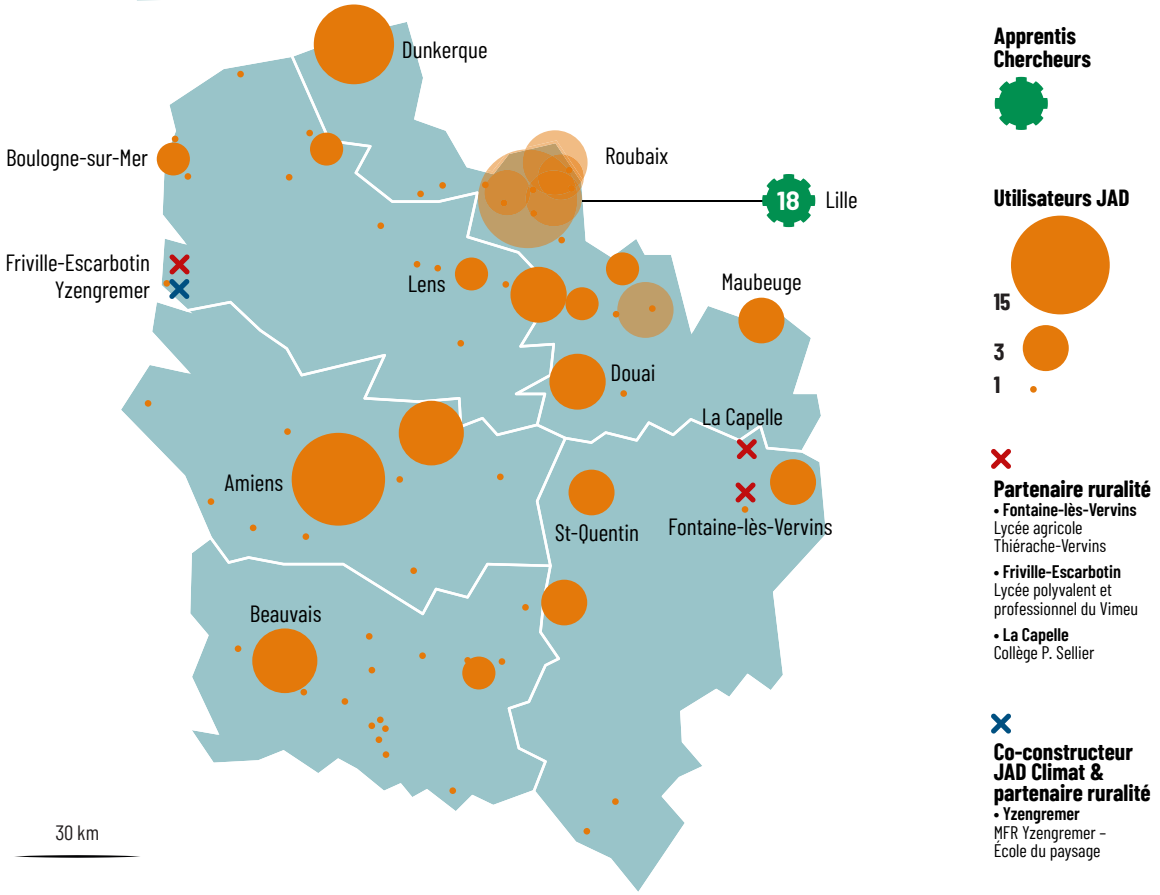
# NOS ACTIONS EN RÉGIONS

NOS ACTIONS EN

# HAUTS-DE-FRANCE

L'Arbre des Connaissances est présente dans les Hauts-de-France depuis 2008 : en coordonnant l'accueil en laboratoire de jeunes Apprentis Chercheurs, et en diffusant ses supports Jouer à Débattre dans toute la région. Les projets de l'association sur le territoire sont soutenus par le Conseil Régional des Hauts-de-France depuis 2015. Partenaire d'Ombelliscience depuis 2019, l'association participe aux événements régionaux et renforce ses liens avec les acteurs du territoire : les deux académies, les acteurs de l'enseignement agricole, les centres de recherche, les universités, les réseaux de bibliothèques, des centres sociaux et de la CSTI. Ainsi à l'interface entre les mondes de la recherche, de l'éducation et de la culture, l'ADC contribue à diffuser la recherche menée en Hauts-de-France auprès des jeunes de tout le territoire.

## APPRENTIS CHERCHEURS & NOUVEAUX UTILISATEURS JAD EN 2021›22




## CHIFFRES CLÉS 2021›22

### APPRENTIS CHERCHEURS

**12e édition**

**5 unités de recherche**

**12 encadrants**

**7 établissements scolaires**

**18 Apprentis Chercheurs,** soit **5 %** du national

### JOUER À DÉBATTRE

**546 utilisateurs**
**153 nouveaux** en 21›22

**15 015 jeunes bénéficiaires**
depuis la création du dispositif
**4 207 nouveaux** en 21›22

# ÉVÉNEMENTS SUR LE TERRITOIRE

**L'ADC a pu participer à différents événements de culture scientifique avec la délégation Nord-Ouest de l'Inserm :**

**Fête de la science avec l'Inserm**
Une séance en collège organisée par l'Inserm le 6 octobre pour une séance de JAD IA et une rencontre d'une classe de 3e avec le chercheur Romaric Marcilly.

**Rencontre régionale « Sciences, Innovation, Société »**
l'ADC a participé le 5 avril à la journée organisée au centre historique minier de Lewarde pour présenter MAAD Digital et Jouer à Débattre Addictions, dans un atelier thématique sur les outils pédagogiques en santé.

**Formations JAD Addictions**
Auprès du réseau des centres sociaux des Pays Picards en partenariat avec l'association Ombelliscience : 3 sessions de démonstration ont été proposées à une trentaine d'animateurs.

**Festival InScience avec l'Inserm**
Intervention au lycée Thérèse d'Avila auprès d'une classe de Terminale pour une séance de JAD sur l'humain augmenté qui s'est conclue par une rencontre avec 3 experts Inserm du Centre d'Investigation Clinique.

ENTRETIEN

## DAVID CAMPAGNE, IA-IPR de Sciences de la vie et de la Terre. Correspondant Académique Sciences et Technologies (CAST) (Académie de Lille)

**Selon vous, quels bénéfices retirent les élèves de leur participation à Apprentis Chercheurs ? Et les enseignants ?**
Les bénéfices sont multiples pour les élèves. Tout d'abord, à travers cette expérience, c'est l'image du chercheur qui est modifiée : le chercheur en blouse blanche seul devant un microscope demeure encore dans l'imaginaire de nombre de nos élèves. Or, si l'on veut orienter les élèves vers la recherche, il est important de leur montrer la réalité de cette dernière, au sein d'équipes pluridisciplinaires dans des laboratoires aux multiples instruments. Les sujets étudiés sont de plus très pointus et précis, et les élèves sont toujours étonnés que des chercheurs consacrent parfois une carrière entière dessus. Les enseignants tirent aussi des bénéfices du dispositif « Apprentis Chercheurs » : les exemples concrets que vivent les élèves sont autant d'expériences qui vont étayer les propos des enseignants pour mieux les orienter. C'est aussi pour eux l'occasion d'une mise à niveau scientifique sur les sujets étudiés.

**Vous avez assisté au congrès AC de Lille : qu'est ce qui vous a marqué lors de cet événement ?**
Le rendu des élèves ! Ils ont travaillé une année avec des chercheurs sur des sujets très pointus qu'ils ont su s'approprier ! C'est impressionnant de voir leur maîtrise scientifique et technique des sujets… L'anecdote rigolote : la franchise d'un élève qui avoue parfois s'être embêté à reproduire une manipulation un certain nombre de fois. Mais c'est aussi cela la vraie vie du chercheur.

**À Lille, le dispositif AC a la particularité de permettre à des jeunes issus d'établissements géographiquement éloignés des campus universitaires de s'immerger dans le monde de la recherche. En quoi est-ce un enjeu selon vous ?**
L'académie de Lille est vaste et comporte des zones rurales très éloignées des universités. Il est primordial d'offrir à ces élèves la possibilité de fréquenter régulièrement les laboratoires et de les accompagner dans leur mobilité pour les rendre autonomes… Ils peuvent ainsi envisager ce type d'études supérieures sans que la distance soit un frein, ce qui n'est pas le cas malheureusement pour nombre de nos élèves.

**Pourquoi recommandez-vous les supports JAD à vos enseignants ?**
Au-delà des notions et compétences que l'on peut développer chez nos élèves, il est important d'intégrer ce qu'ils ont appris dans une situation réelle où d'autres facteurs économiques, sociaux, sociétaux interviennent. C'est ce que font les supports Jouer à Débattre, comprendre un sujet dans un contexte plus large que la science où les enjeux sont multiples. La place de la science au sein de la société est ainsi précisée.

*« La place de la science au sein de la société est ainsi précisée. »*

JOUER À DÉBATTRE

# ANNÉE DE LA BIOLOGIE AVEC L'ACADÉMIE D'AMIENS

Dans le cadre de l'année de la biologie, les supports Jouer à Débattre ont pu être largement proposés à plus de 100 enseignants de l'académie d'Amiens, à l'occasion de 4 formations dispensées par des enseignants formés l'année précédente par l'association.

JOUER À DÉBATTRE

## EXPÉRIMENTATIONS EN RURALITÉ

Dans le cadre de son projet « Parcours Sciences-Citoyens », l'ADC a expérimenté cette année des formats de parcours pédagogiques autour des supports Jouer à Débattre en territoires ruraux. Les parcours comprennent une séance de JAD et des séances complémentaires permettant d'approfondir la thématique traitée. Deux établissements scolaires ont été accompagnés :

- **MFR École du paysage du Vimeu, Yzengremer (80) :** parcours intelligence artificielle et santé. Après la séance de JAD, les élèves ont exploré des ressources documentaires et rencontré Romaric Marcilly, chercheur en ergonomie cognitive au CIC-IT de Lille.
- **Collège Pierre Sellier, La Capelle (02) :** parcours biologie de synthèse et écriture créative. Après la séance de JAD, les élèves ont découvert des ressources documentaires et de fiction sur la thématique, participé à des ateliers sur la génétique grâce à la structure les Scientivores et enfin ils ont rencontré des chercheurs du Genopole.

Pour en savoir plus sur le projet ruralité, voir page 33.

## CO-CONSTRUCTION JAD CLIMAT ET BIODIVERSITÉ

Une classe de 1re et deux enseignantes de la Maison Familiale Rurale d'Yzengremer ont participé à la conception du nouveau support JAD sur le Climat. L'ADC a animé 3 séances en classe en novembre, mars et juin. Les retours des jeunes et des enseignantes ont permis à l'ADC de retravailler avec les experts scientifiques à l'écriture des contenus les plus adaptés possibles.

APPRENTIS CHERCHEURS

## ACCUEIL EN LABORATOIRES

**Depuis 2009, différents laboratoires de l'Université de Lille accueillent des Apprentis Chercheurs.**

Avec le soutien de la Région Hauts-de-France et dans une logique d'animation des territoires, des partenariats pérennes ont été construits avec des établissements scolaires situés dans plusieurs communes péri-urbaines de Lille. Cette particularité permet à des jeunes éloignés du monde de la recherche, de par leur contexte géographique ou social, de découvrir les métiers de la recherche, de gagner en autonomie en se rendant chaque mercredi sur les différents campus de Lille, et de développer ainsi leurs compétences et leur curiosité.

Tous se sont retrouvés lors du congrès commun de l'Université de Lille organisé le 1er juin à l'Institut Pasteur. Les 7 présentations orales des Apprentis Chercheurs ont permis de valoriser une grande diversité de disciplines et champs de recherche, allant des méthodologies de la recherche en sciences sociales, à l'étude du cerveau ou des traitements antibiotiques du microbiote intestinal.

RÉSEAU RÉGIONAL

**CENTRES DE RECHERCHE**

**UNIVERSITÉ DE LILLE**

Cancer Heterogeneity, Plasticity and Resistance to Therapies (CANTHER); Lille Neuroscience & Cognition (LilNCog); Centre d'Infection et d'Immunité de Lille (CIIL); Centre d'études et de recherches administratives, politiques et sociales (CERAPS); Laboratoire de Spectroscopie pour les Interactions, la Réactivité et l'Environnement (LASIRE)

**ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES**

**ACADÉMIE DE LILLE**

**Lille**

Collège Verlaine • Lycée Fénelon

**Wattignies**

Collège Voltaire

**Leers**

Collège Alphonse Daudet

**Valenciennes**

Cité scolaire Antoine Watteau

**Gondecourt**

Lycée Marguerite de Flandre

**Avec le soutien financier de** Région Hauts-de-France

**En collaboration avec**

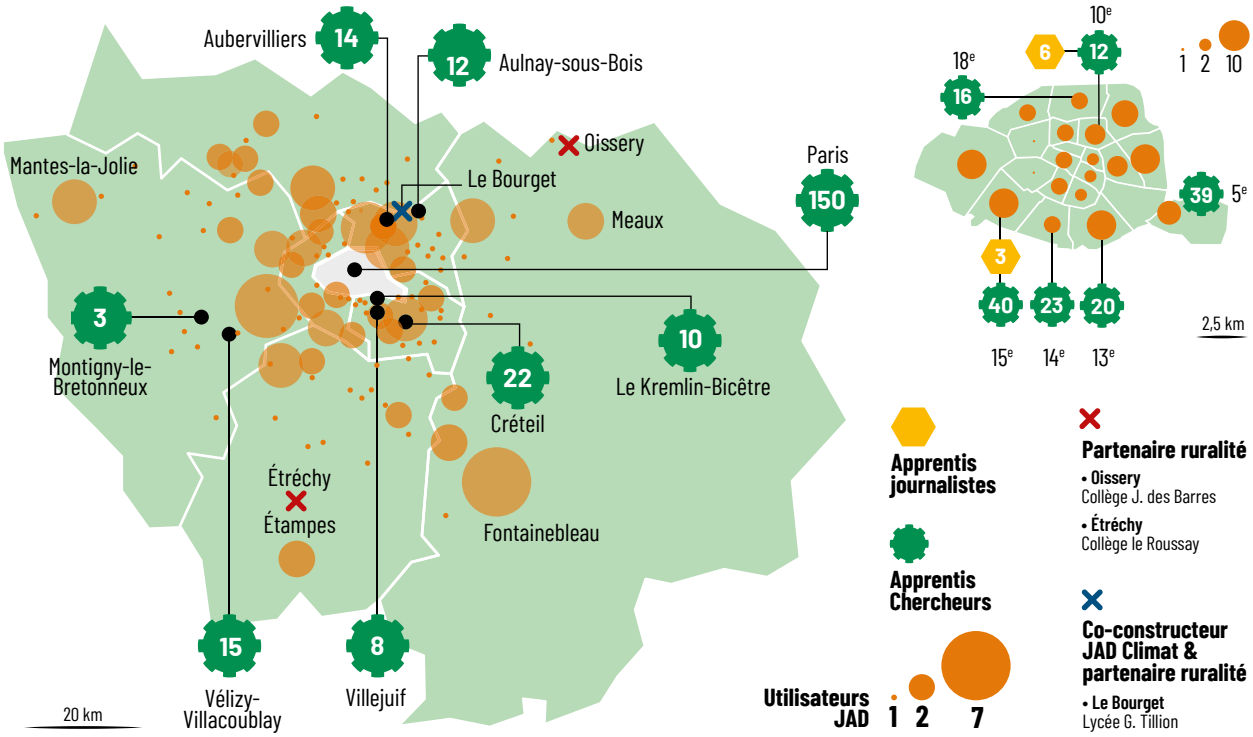
Académie de Lille • Académie d'Amiens • Ombelli science • Université de Lille • cnrs • Inserm • Institut Pasteur de Lille

NOS ACTIONS EN

# ÎLE-DE-FRANCE

En 2021-2022, l'Arbre des Connaissances a su développer son réseau en Île-de-France, tout en réactivant les partenariats existants après cette longue période de crise sanitaire. Grâce à cette dynamique engageant les différents acteurs de l'éducation, de la culture et de la recherche et dans le cadre de collaboration avec la Région Ile-de-France, les rectorats, la Ville de Paris, des entreprises, une Médiathèque Départementale, des universités et centres de recherche, et des centres de CSTI, l'association a poursuivi son action sur tout le territoire, et la diffusion de ses projets vers les jeunes franciliens, y compris en ruralité.

## APPRENTIS CHERCHEURS & NOUVEAUX UTILISATEURS JAD EN 2021›22




## CHIFFRES CLÉS 2021›22

### APPRENTIS CHERCHEURS

**33** unités de recherche

**209** professionnels de la recherche impliqués

**20** sites de coordination locale

**39** établissements scolaires

**252** Apprentis Chercheurs, soit 61 % du national

**9** Apprentis journalistes

### JOUER À DÉBATTRE

**1496** utilisateurs
**288** nouveaux en 21›22

**41 140** jeunes bénéficiaires
depuis la création du dispositif
**7 920** nouveaux en 21›22

# ÉVÉNEMENTS SUR LE TERRITOIRE

**Cette année, l'association a participé à différents temps forts de la culture scientifique :**

**Le Mois sans tabac**
En partenariat avec la Cité de la santé et la Bibliothèque des sciences et de l'industrie (BSI), 50 lycéens ont joué à débattre sur les addictions, puis visité la bibliothèque.

**La Semaine du Cerveau**
En partenariat avec la délégation Inserm Île-de-France : une séance de JAD Addictions grand public a été animée au Dernier bar avant la fin du monde. Les 25 participants ont ensuite échangé avec Marie Jauffret Roustide et Nicolas Ramoz, chercheurs à l'Inserm.

# JOUER À DÉBATTRE... ... ET LE GRAND ORAL

L'ADC a accompagné le développement du projet « Que la force soit avec toi » porté par l'École Technique Supérieure du Laboratoire (ETSL) pour préparer les élèves de terminale au Grand Oral du baccalauréat. Toute l'année, les élèves ont développé leurs compétences orales et psychosociales grâce au théâtre et à des séances de JAD (humain augmenté et biologie de synthèse).
Les ateliers de théâtre visaient à travailler leurs capacités d'expression, et les séances de JAD à évaluer leur progression. À la fin de l'année, les élèves ont significativement amélioré leurs capacités à convaincre, à argumenter, et à structurer leur discours, ils gèrent mieux leur stress, leurs émotions, et le travail de groupe. Le projet est reconduit pour l'année 2022-23.

# ... POUR LES ÉTUDIANTS DE MÉDECINE

Pour la 2e année consécutive, les 800 étudiants de 2e année de la Faculté de Médecine de l'Université Paris Cité se sont questionnés sur les enjeux sociétaux de la recherche lors de séances de JAD, proposées dans le cadre du Parcours d'Initiation Recherche (PIR).

# ... EN CYCLE SCIENCES

Grâce au soutien de la Médiathèque Départementale de Seine-et-Marne, l'ADC a accompagné 2 collèges de Seine-et-Marne dans la mise en place d'un Cycle sciences, autour de l'humain augmenté. En complément du jeu, les élèves de 3e engagés dans ce parcours ont rencontré un chercheur et une autrice de BD, et réalisé des planches de BD en utilisant le module complémentaire de l'association Stimuli.

# JAD HUMAIN AUGMENTÉ EN RURALITÉ

Projet bande dessinée réalisé par les élèves du Collège Jean des Barres, Oissery (77)

Dans le cadre de son projet « Parcours Science-Citoyens », l'ADC a expérimenté cette année encore des formats de parcours pédagogiques autour des supports Jouer à Débattre en territoires ruraux. Des séances complémentaires permettent d'approfondir la thématique traitée lors d'une partie de JAD. Deux collèges ont été accompagnés sur des parcours dédiés à l'humain augmenté :

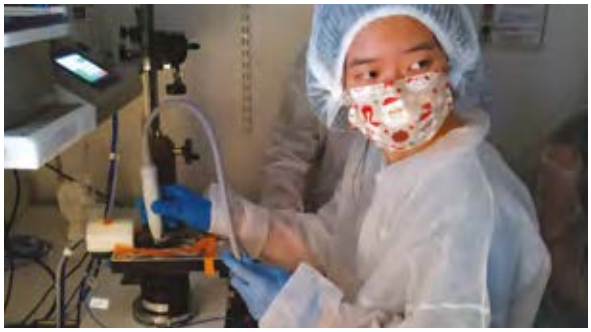
- **Collège Jean des Barres, Oissery (77)** / 140 élèves impliqués de 5 classes de 3e
  **Parcours débat et BD en partenariat avec Stimuli :** à partir d'un kit d'ateliers, les élèves ont réalisé des planches de BD, en lien avec des ressources scientifiques et de fiction.
  **Parcours débat et ressources documentaires** (action Cortex en partenariat avec Lecture Jeunesse) : en complément d'une séance de JAD, les élèves ont exploité différentes ressources documentaires et de fiction. Les classes ont rencontré en fin de parcours l'auteur Yves Grevet ou l'autrice et dessinatrice de BD scientifiques Héloïse Chochois.
- **Collège le Roussay, Etrechy (91)** / 1 classe de 28 élèves
  Après la séance de JAD, les élèves ont découvert différentes ressources documentaires et de fiction. Grâce aux outils « Boîtes à métiers » du CCSTI Instant Science, ils ont préparé leur rencontre avec Julie Dégardin, Ingénieure d'études à l'Institut de la vision.

Pour en savoir plus sur le projet ruralité, voir page 33.

# CO-CONSTRUCTION JAD CLIMAT ET BIODIVERSITÉ

Une classe de terminale et deux enseignants du Lycée Germaine Tillion du Bourget ont participé à la conception du nouveau support JAD sur le Climat. À cette occasion, la classe a visité la Bibliothèque nationale de France (BnF) et son Centre de Ressources et d'Information sur le Développement Durable (CRIDD). L'ADC a animé 3 séances en classe en novembre, février et avril. Les retours des jeunes et des enseignantes ont permis de retravailler avec les experts scientifiques à l'amélioration des contenus.

# UN RÉSEAU QUI S'ÉLARGIT ET SE STRUCTURE



Outre la relance du dispositif Apprentis Chercheurs au sein de centres de recherche partenaires historiques comme l'Institut Cochin, l'Institut Pasteur, Imagine, Saint-Louis ou encore Jacques Monod, le réseau s'est élargi en 2021-2022 en Île-de-France avec l'accueil de jeunes sur 5 nouveaux sites : l'ESPCI, le Centre de Recherche des Cordeliers, l'INED, l'Institut Gustave Roussy et le laboratoire « 2I Infection et Inflammation » de l'Université Versailles Saint-Quentin.

Au cœur de Paris, **le Centre de Recherche des Cordeliers** a accueilli cette année 17 Apprentis Chercheurs du collège Rodin et du lycée Janson de Sally. Encadrés par 7 professionnels de la recherche, les jeunes ont mené des projets de recherche en biologie autour de sujets tels que la régénération du foie, les cancers de la plèvre, ou encore le métabolisme des cellules de leucémie.

**L'institut Gustave Roussy** a également offert la possibilité à 4 collégiens du collège Marx Dormoy classé REP, et 4 lycéens du lycée Darius Milhaud, de découvrir le quotidien d'un laboratoire de recherche et de mener des projets en lien avec les travaux de l'institut dédié à la recherche pour la lutte contre le cancer.

# DES COOPÉRATIONS RENFORCÉES AVEC DEUX LABORATOIRES D'EXCELLENCE

Pour la première fois, AC s'est également structuré autour de coopérations avec deux Laboratoires d'Excellence : **le LabEx Inflamex et le LabEx Memolife.**

- **le LabEx Inflamex,** qui regroupe diverses équipes de recherche d'Ile-de-France a inscrit les Apprentis Chercheurs dans ses objectifs de valorisation et de structuration de son réseau de chercheurs. Cette collaboration s'est concrétisée par une convention de partenariat signée lors du congrès commun des laboratoires Inflamex de Bichat et de l'Université Versailles Saint-Quentin, inscrivant ainsi Apprentis Chercheurs au sein d'un réseau de chercheurs pluridisciplinaires d'excellence.
- Les équipes de l'ENSIB, du Collège de France et du laboratoire Plasticité du cerveau de l'ESPCI ont porté conjointement cette année l'action AC sous l'égide du **LabEx Memolife.** Cette mise en œuvre conjointe favorise la rencontre entre jeunes d'origines géographiques et sociales différentes. Des binômes de collégiens-lycéens composés d'élèves issus d'établissements scolaires parisiens et d'établissements du Bourget ont été créés. Les projets de recherche qu'ils ont menés ont été présentés lors du congrès commun « Memolife » du 22 juin 2022, réunissant familles, élèves et chercheurs de tous horizons autour du partage de la Science.

# UNE EXPÉRIENCE RÉUSSIE EN SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES À L'INED

Pour la première année, **l'Institut National d'Études Démographiques (INED)** a souhaité accueillir des Apprentis Chercheurs. Grâce à l'implication de Sikou Cissé, enseignant d'histoire-géographie au collège Myriam Makeba (Aubervilliers), et de Thomas Chabert et Raphaëlle Marx, enseignants de Sciences Economiques et Sociales dans les lycées Bergson (Paris 19e) et Hélène Boucher (Paris 20e), 8 collégiens et 6 lycéens se sont rendus tout au long de l'année à l'INED, au coeur du Campus Condorcet.

En binômes ou trinômes, encadrés par 11 chercheurs, ils se sont initiés aux méthodologies propres aux enquêtes statistiques en sciences sociales. En collaborant entre eux, ils ont mené une enquête sur la thématique « Garçons/Filles, tous pareils, tous différents » au sein de leurs établissements scolaires. Accompagnés par leurs encadrants, ils ont accompli avec rigueur au cours des 8 séances, chaque étape nécessaire à la réalisation d'une telle enquête : rédaction et diffusion du questionnaire, collecte et analyse des données, de leurs éventuels biais, et valorisation des résultats (tableaux, graphiques) jusqu'à… la restitution finale à l'oral réalisée lors du congrès organisé à l'INED le 1er juin 2022.

Cette mise en œuvre particulière du dispositif Apprentis Chercheurs donne à voir la pertinence du format et ses possibilités d'adaptation aux méthodologies de recherche en Sciences Humaines et Sociales.

APPRENTIS CHERCHEURS

# LES ENTREPRISES AUSSI PARTAGENT LEURS ACTIVITÉS DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

Depuis 2012, le centre R&D de **l'Oréal**, situé à Aulnay-sous-Bois est partenaire d'Apprentis Chercheurs. En 10 ans, plus de 80 jeunes ont été accueillis au sein des laboratoires de L'Oréal pour mener des projets de recherche en biologie appliquée et en lien avec les experts scientifiques du groupe. Suivant ce modèle et pour favoriser la découverte des métiers de la recherche et de l'innovation en entreprise, **Dassault Systèmes** accueille depuis 2020 des Apprentis Chercheurs sur ses sites de Vélizy-Villacoublay, Cesson-Sévigné et Aix-en-Provence. Cette année, les 25 Apprentis Chercheurs accueillis dans ces trois implantations se sont retrouvés lors d'un congrès commun organisé au siège du groupe à Vélizy. Pendant deux heures, ils se sont succédés pour présenter leurs projets tels que l'étude de l'empreinte carbone au sein de l'entreprise, la cinématique et la fabrication d'un train d'atterrissage ou la modélisation de la ville de demain.

## RÉSEAU RÉGIONAL

### CENTRES DE RECHERCHE

**75. PARIS**

**Paris 5e**
Centre interdisciplinaire de recherche en biologie (CIRB), Institut de biologie de l'École normale supérieure (IBENS), Laboratoire Plasticité du Cerveau de l'ESPCI, Centre de Recherche des Cordeliers (CRC)

**Paris 10e**
Institut de recherche Saint-Louis (IRSL)

**Paris 13e**
Faculté des Sciences, Campus des Grands Moulins – Université Paris Cité : Institut Jacques Monod, Unité de Biologie Fonctionnelle et Adaptative (BFA), Épigénétique et Destin Cellulaire

**Paris 14e**
Institut Cochin

**Paris 15e**
Institut Pasteur, Institut Imagine Institut Necker Enfants Malades (INEM), Paris-Centre de Recherche Cardiovasculaire (PARCC)

**Paris 18e**
Faculté de Santé, UFR Médecine Paris Nord – Université Paris Cité. Sites Bichat et Lariboisière

**78. YVELINES**

**Vélizy-Villacoublay** Dassault Systèmes
**Saint-Quentin-en-Yvelines / Montigny-le-Bretonneux** LabEx Inflamex: Laboratoire Infection et Inflammation de l'Université Versailles Saint-Quentin

**93. SEINE-SAINT-DENIS**

**Aulnay-sous-Bois**
L'Oréal Research & Innovation
**Aubervilliers** Institut National d'Études Démographiques (INED)

**94. VAL-DE-MARNE**

**Créteil** Faculté de Santé, Faculté des Sciences et Technologie et IUT de Créteil/Vitry – Université Paris-Est Créteil
**Le Kremlin-Bicêtre**
Institut Biomédical de Bicêtre
**Villejuif** Institut Gustave Roussy

### ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES

**ACADEMIE DE CRETEIL**

**Le Bourget** Collège Didier Daurat, Lycée Germaine Tillion
**Arcueil** Collège Dulcie September
**Charenton-le-Pont** Collège La Cerisaie, Lycée Robert Schuman
**Villejuif** Collège Karl Marx (REP)
**Aulnay-sous-Bois** Collège Le Parc, Lycée Jean Zay
**Aubervilliers** Collège Miriam Makeba
**Villeneuve-Saint-Georges**
Collège Pierre Brossolette
**Le Kremlin-Bicêtre** Lycée Darius Milhaud
**Saint-Maur-des-Fossés** Lycée d'Arsonval

**ACADÉMIE DE PARIS**

**Paris 5e** Collège Alviset, Lycée Lavoisier
**Paris 8e** Collège Condorcet, Lycée Condorcet
**Paris 9e** Collège Decour, Lycée Decour
**Paris 10e** Lycée Bossuet Notre-Dame
**Paris 12e** Lycée Hélène Boucher
**Paris 13e** Collège Camille Claudel, Collège Rodin, Lycée Claude Monet, Lycée Gabriel Fauré
**Paris 14e** Collège Paul Bert, Collège Saint-Exupéry
**Paris 15e** Collège André Citroën, Collège Buffon, Collège Duhamel
**Paris 16e** Lycée Janson de Sailly
**Paris 19e** Collège Charles Péguy, Collège Sonia Delaunay, Lycée Henri Bergson

**ACADÉMIE DE VERSAILLES**

**Viroflay** Collège Jean Racine
**Vélizy-Villacoublay** Collège Saint-Exupéry
**Versailles** Lycée Hoche
**Châtenay-Malabry**
Lycée Polyvalent Jean Jaurès

**Avec le soutien financier de**

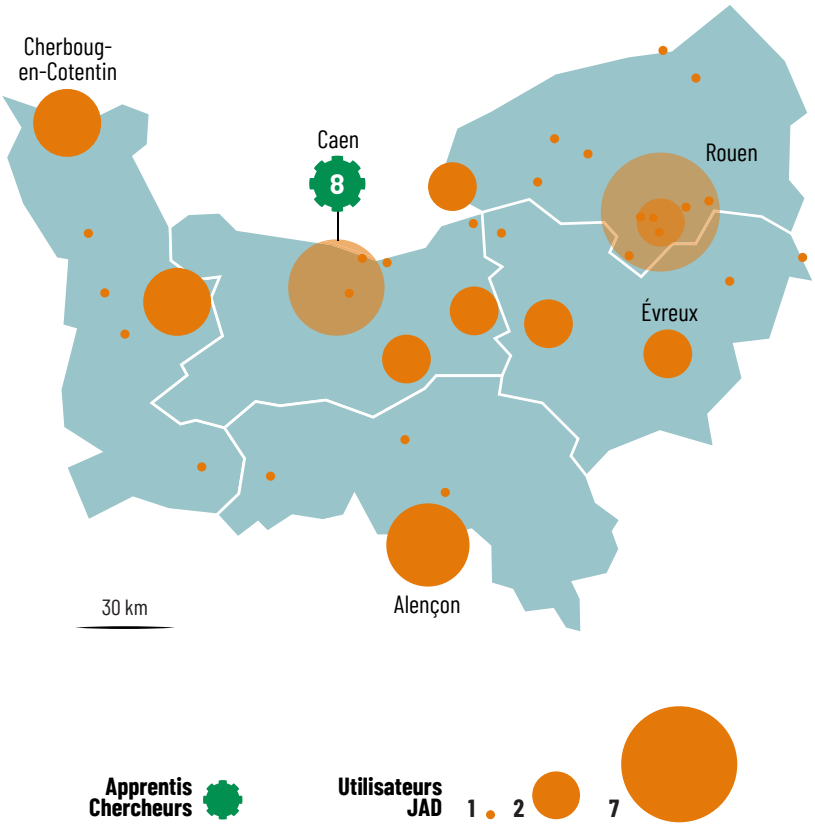
**En collaboration avec**

NOS ACTIONS EN

# NORMANDIE

L'Arbre des Connaissances est présente en Normandie depuis 2013 avec le dispositif Apprentis Chercheurs et depuis 2015 avec le dispositif Jouer à Débattre. Grâce au soutien de la Région Normandie et au partenariat avec l'Académie de Normandie, les jeunes normands peuvent découvrir le milieu professionnel de la recherche et profiter de rencontres privilégiées avec des chercheurs lors de l'immersion en laboratoire proposée par Apprentis Chercheurs en lien avec l'Université de Caen. Ils s'initient aussi au débat citoyen sur des sujets scientifiques qui les concernent et développent leur pensée critique à travers les supports pédagogiques Jouer à Débattre.

## APPRENTIS CHERCHEURS & NOUVEAUX UTILISATEURS JAD EN 2021›22




## CHIFFRES CLÉS 2021›22

### APPRENTIS CHERCHEURS

**4** unités de recherche

**1** site de recherche

**8** jeunes bénéficiaires, soit 2 % du national

**5** professionnels de la recherche bénévoles

### JOUER À DÉBATTRE

**241** utilisateurs
**62** nouveaux en 21›22

**6 627** jeunes bénéficiaires
depuis la création du dispositif

**1705** nouveaux
en 21›22

JOUER À DÉBATTRE

## JOUER À DÉBATTRE DANS LES BIBLIOTHÈQUES MUNICIPALES DE ROUEN

Invitée par le réseau des bibliothèques municipales de la ville de Rouen, en juin 2022, l'ADC a présenté Jouer à Débattre et formé à l'animation du support JAD Intelligence Artificielle, sur la thématique des transports, les personnels inscrits.

APPRENTIS CHERCHEURS

# UNE 9e ÉDITION RÉUSSIE À L'UNIVERSITÉ DE CAEN NORMANDIE

Pour la 9e édition des Apprentis Chercheurs à l'Université de Caen Normandie, 4 laboratoires de recherche ont accueilli 8 Apprentis Chercheurs.
En présence de représentants de la Région Normandie et du nouveau Vice-Président « Sciences Avec et Pour la Société » de l'Université, Thierry Machefert, les jeunes ont présenté leurs projets lors du congrès Apprentis Chercheurs.
Devant leurs familles, camarades de classe et enseignants, ils ont fait découvrir les recherches en cours sur la maladie d'Alzheimer ou les médicaments traitant le cancer de l'ovaire, par exemple. Depuis 2013, le dispositif Apprentis Chercheurs est coordonné à Caen par Sylvie Paulien. En vue de son départ à la retraite, elle passe progressivement la main à Juliette Aury-Landas, déjà investie dans l'encadrement d'Apprentis Chercheurs.
L'association tient à remercier chaleureusement Sylvie pour son engagement et souhaite la bienvenue à Juliette dans le réseau des coordinateurs locaux du dispositif.

ENTRETIEN

## JULIETTE AURY-LANDAS,

**Maître de Conférence à l'ISTCT (Université de Caen Normandie) et encadrante Apprentis Chercheurs**

**Comment avez-vous connu le dispositif AC ? Qu'est-ce qui vous a motivé à y participer ?**
J'ai connu le dispositif Apprentis Chercheurs en 2014 lorsque je suis arrivée comme post-doctorante à l'Université de Caen Normandie. J'ai tout de suite eu envie d'y participer pour permettre à des jeunes de découvrir le monde de la recherche académique et pour transmettre ma passion pour la biologie.

**Pouvez-vous nous raconter quelles sont vos recherches en cours? Quel projet avez-vous proposé aux jeunes AC ?**
Depuis 2014, je travaillais sur deux maladies du cartilage : l'arthrose, une maladie dégénérative touchant les articulations, et les chondrosarcomes, des cancers osseux formant du cartilage. Je cherchais à mieux comprendre ces pathologies, d'un point de vue génétique et épigénétique, pour identifier de nouveaux traitements afin de soigner les patients atteints de ces maladies. Depuis début septembre, j'ai rejoint un nouveau laboratoire. Mes recherches porteront sur les effets de l'hadronthérapie, une nouvelle forme de radiothérapie, sur les cellules de glioblastomes qui sont des tumeurs cérébrales très agressives et sur les cellules saines environnantes. En 2021-22, Marion Lenté, doctorante, et moi-même avons proposé à Louise et Amelia, nos Apprentis Chercheuses de découvrir la recherche contre le cancer et en particulier comment identifier un traitement anti-tumoral efficace contre des tumeurs osseuses appelées chondrosarcomes. Pour cela, elles ont pu cultiver des cellules et tester l'effet de différentes molécules sur ces cellules. Elles ont également participé à l'élaboration d'énigmes pour un escape game que nous avons créé pour la Fête de la Science 2022.

**Vous allez vous impliquer davantage l'année prochaine dans le dispositif AC en devenant coordinatrice locale pour l'Université de Caen Normandie. Qu'est-ce qui vous motive dans cette action ?**
La diffusion de la culture scientifique est quelque chose qui me tient à cœur. Aussi, je souhaite continuer à faire vivre cette action qui donne la chance à des jeunes de tous horizons de s'immerger dans un laboratoire de recherche et participer à des expériences aux côtés de chercheurs, comme j'aurais aimé pouvoir le faire adolescente. C'est aussi un dispositif qui permet aux chercheurs de partager leur métier et susciter de nouvelles vocations.

> « *C'est un dispositif qui permet aux chercheurs de partager leur métier et de susciter de nouvelles vocations.* »

RÉSEAU RÉGIONAL

**CENTRES DE RECHERCHE**

**14. CALVADOS**

**Caen** Université de Caen Normandie : Centre d'Études et de Recherche sur le Médicament de Normandie (CERMN), Centre François Baclesse, Biotechnologie des tissus conjonctifs et cutanés (BioConnecT), Anticipe

**ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES**

**Caen** Collège Dunois,
Collège Guillaume de Normandie,
Lycée Jean Rostand

**Fleury-sur-Orne**
Collège Stephen Hawking

**Avec le soutien financier de**

**En collaboration avec**

NOS ACTIONS EN

# SUD-PACA

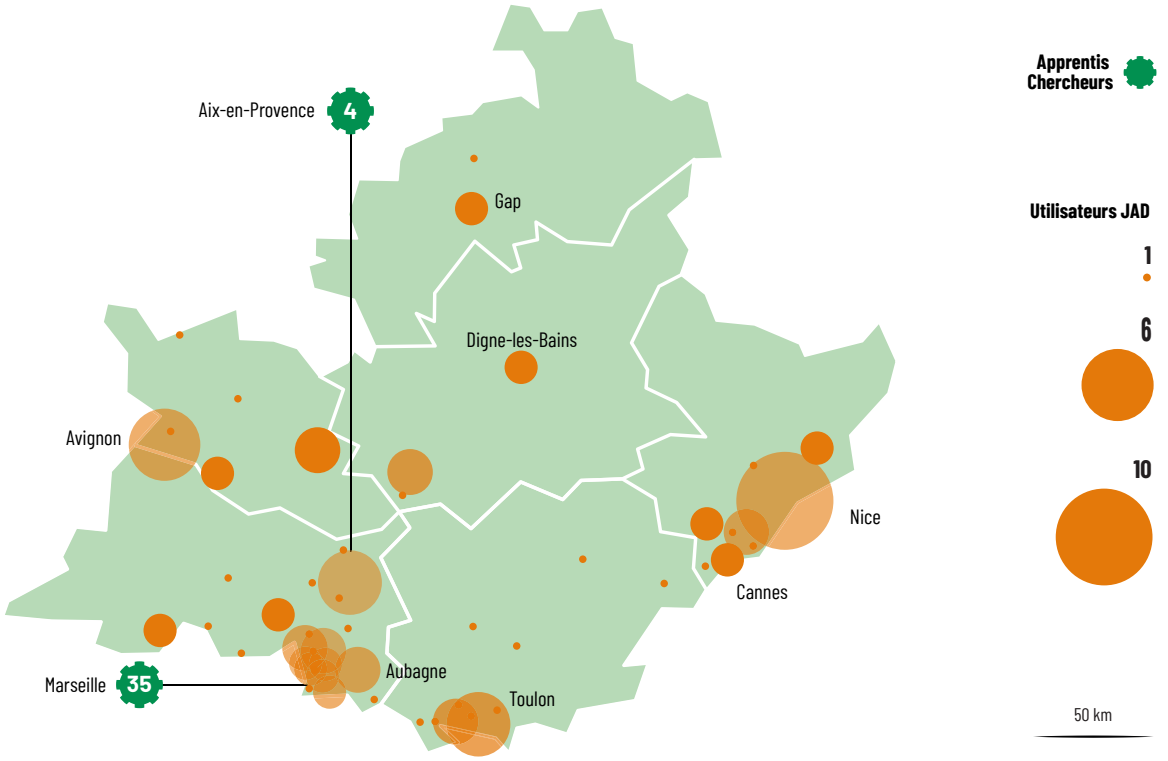
Dans la région Sud Provence-Alpes-Côte-d'Azur, l'ADC continue son action de valorisation de la recherche dans le territoire pour ouvrir la science à tous les citoyens, faire découvrir la démarche scientifique à des jeunes de milieux socioculturels variés, et les initier au débat science-société dans la volonté d'encourager le développement de leur esprit critique.

En effet, depuis 2012 le dispositif Apprentis Chercheurs est implanté à Marseille dans des laboratoires de recherche d'Aix-Marseille Université et du CNRS. Labellisée Cordées de la réussite en 2020, l'action Apprentis Chercheurs veille à l'égalité des chances des jeunes.

En 2021, le dispositif s'est déployé dans la ville d'Aix-en-Provence grâce au partenariat avec Dassault Systèmes qui fait découvrir aux jeunes le métier d'ingénieur ainsi que la recherche et développement dans le secteur privé, élargissant à la fois le territoire d'action de l'ADC ainsi que les disciplines à découvrir.

Les jeux de rôle proposés par le dispositif Jouer à Débattre continuent d'être utilisés par nos partenaires, et de nouveaux utilisateurs nous permettent de toucher un public encore plus nombreux sur les questions d'actualité scientifique, tels que la biologie de synthèse, l'humain augmenté et les addictions.

## APPRENTIS CHERCHEURS & NOUVEAUX UTILISATEURS JAD EN 2021›22




## CHIFFRES CLÉS 2021›22

### APPRENTIS CHERCHEURS

**9** unités de recherche

**31** professionnels de la recherche impliqués

**7** sites de coordination locale

**8** établissements scolaires

**39** Apprentis Chercheurs, soit **10 %** du national

### JOUER À DÉBATTRE

**388** utilisateurs
**113** nouveaux en 2021›22

**9 295** jeunes bénéficiaires
depuis la création du dispositif

**3 107** nouveaux
en 2021›22

APPRENTIS CHERCHEURS

# « CORDÉES DE LA RÉUSSITE » À L' UNIVERSITÉ D'AIX-MARSEILLE

Avec le soutien d'Aix-Marseille Université (AMU) qui s'est portée « tête de cordée » et la collaboration des établissements scolaires, le projet Apprentis Chercheurs poursuit son action labellisée « Cordées de la réussite » à Marseille pour la deuxième année consécutive. Les « Cordées de la réussite » visent à favoriser l'accès à l'enseignement supérieur de jeunes issus de milieux défavorisés en leur donnant les clés nécessaires pour s'engager avec succès dans les études des filières d'excellence. Le dispositif à Marseille s'inscrit donc dans un réseau d'acteurs contribuant à l'égalité des chances.
Cette année, ce sont 35 Apprentis Chercheurs issus de 7 établissements scolaires marseillais qui ont été accueillis dans les instituts de recherche d'AMU et qui ont pu mener des projets en chimie radicalaire, cancérologie, biologie médicale, chimie moléculaire ou encore en mécanique et énergétique. Le congrès final s'est tenu à la Faculté de pharmacie devant un public nombreux.

**Témoignages de chercheurs encadrants :**

*« J'ai été touchée par leur enthousiasme, leur fraîcheur et leur motivation. C'est une expérience très valorisante, tout leur semblait extraordinaire, cela nous replace au cœur de ce que doit être la recherche surtout quand elle est fondamentale ».* IBDM - ICI Marseille

*« Ce qui m'a le plus touchée était la présentation finale à Marseille au congrès. Cela permet de voir des élèves de différents âges, milieux sociaux, niveaux, et il semble que toutes et tous ont tiré quelque chose de cette aventure. »* Sham Tilli, Marseille

*« Je suis touchée par la capacité des élèves de différents niveaux scolaires et milieux sociaux à interagir ensemble de manière positive dans un environnement neutre pour eux, le laboratoire. »* Yasmina Mekmouche, Marseille

# UNE NOUVELLE VILLE INVESTIE

En 2021-22, le dispositif Apprentis Chercheurs s'est élargi à Aix-en-Provence. Les ingénieurs de Dassault Systèmes ont accueilli pour la première année 4 lycéens du lycée Vauvenargue. Ainsi, les lycéens ont pu découvrir la conception d'un centreur, la chaîne de fabrication d'un train d'atterrissage et participer à l'innovation en créant un emballage sous vide réutilisable pour la grande distribution. De la même manière que les autres Apprentis Chercheurs, ils ont montré les résultats de leurs expériences lors d'un congrès commun à tous les jeunes accueillis par Dassault Systèmes qui s'est tenu au siège du groupe à Vélizy-Villacoublay.

TÉMOIGNAGES

## ELÉA GIRIN & EVA KATRIN, Apprenties Chercheuses du Lycée Saint-Charles, Marseille

« Ce qui m'a plu lors de mon stage, c'est l'entente au sein de notre équipe d'Apprentis Chercheurs ainsi que les manipulations bien expliquées par nos encadrants. Cette expérience m'a permis de découvrir comment s'effectuent des recherches en milieu médical et aussi de pouvoir voir des appareillages propres à la recherche. J'ai surtout apprécié de pouvoir entrer dans la faculté de pharmacie avant d'y rentrer pour mes études futures ainsi que découvrir des encadrants très à l'écoute et super sympas. Le congrès était très stressant mais super enrichissant et tout le monde était très bienveillant ! Le stage serait à refaire sans hésiter. »

« J'ai beaucoup aimé faire des expériences, pouvoir manipuler les produits, mesurer les quantités. C'était très instructif. Avec ce stage j'ai pu découvrir le cadre professionnel un peu plus en profondeur. Ce qui m'a le plus marqué était le congrès à la fin avec tous les groupes réunis.
Le congrès était un très bon souvenir et pouvoir se réunir avec tous mes amis et faire le point était vraiment très sympa. Si je pouvais refaire cette expérience je le referais sans hésiter. »

RÉSEAU RÉGIONAL

**CENTRES DE RECHERCHE**

**13. BOUCHES-DU-RHÔNE**

**Marseille** Institut universitaire des systèmes thermiques industriels (IUSTI); Institut des sciences moléculaires de Marseille (iSm2); Centre de recherche en cancérologie de Marseille (CRCM); Faculté de Pharmacie – Aix-Marseille Université: Membrane et cible thérapeutique (MCT), Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Écologie marine et continentale (IMBE), Centre de recherche en Cardiovasculaire et nutrition (C2VN), Microbes, Évolution, Phylogénie et Infection (MEPHI), Centre de Recherche en Cancérologie de Marseille (CRCM); Institut Cancer et Immunologie (ICI): Institut de Biologie du Développement de Marseille (IBDM); Institut de Chimie Radicalaire (ICR)

**Aix-en-Provence** Dassault 3DS

**ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES**

**ACADÉMIE D'AIX-MARSEILLE**

**Marseille** Collège Versailles, Collège Edgar Quinet, Collège Pont de Vivaux Lycée Notre-Dame-de-France, Lycée Saint-Charles, Lycée Simone Veil, Lycée Jean Perrin

**Aix-en-Provence** Lycée Vauvenargue

**Avec le soutien financier de**

**En collaboration avec**

NOS ACTIONS EN

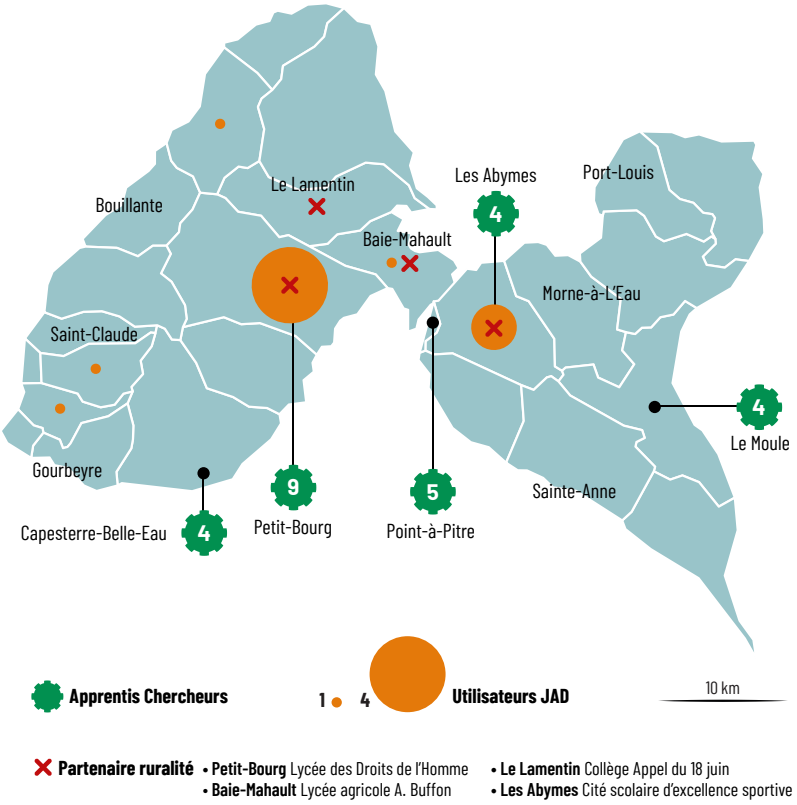
# OUTRE-MER

Depuis 2017 et grâce au soutien du ministère des Outre-Mer, l'Arbre des Connaissances travaille au développement de ses dispositifs Apprentis Chercheurs et Jouer à Débattre en Guadeloupe et à La Réunion. En favorisant le dialogue science-société sur le territoire, l'association souhaite valoriser la recherche locale, mais aussi contribuer à la réussite scolaire de tous les jeunes.

Ainsi, l'ADC s'appuie sur l'expérimentation et la pratique du débat citoyen pour intéresser les jeunes aux sciences, faciliter leur montée en compétences et le développement de leur esprit critique. Les projets proposés sur le territoire participent aussi au renouvellement des pratiques professionnelles autour des sciences : innovation pédagogique, ouverture des professionnels de recherche sur la société.

L'année 2021-22 a notamment été marquée par la reprise des actions de l'ADC en Guadeloupe après la période Covid, avec l'accueil de nombreux jeunes en laboratoires, et le développement de parcours pédagogiques JAD dans les établissements scolaires.

## APPRENTIS CHERCHEURS & NOUVEAUX UTILISATEURS JAD EN 2021 › 22




## CHIFFRES CLÉS 2021 › 22

### APPRENTIS CHERCHEURS

**8 unités et 5 sites de recherche**

**30 professionnels** de la recherche impliqués

**5 établissements scolaires**

**26 Apprentis Chercheurs,** soit **6 %** du national

### JOUER À DÉBATTRE

**221 utilisateurs**
**86 nouveaux** en 21 › 22

dont **13** en Guadeloupe, **11** en Guyane, **30** à La Réunion, **7** à La Martinique, **4** à Mayotte et **21** dans les collectivités d'Outre-Mer

**6 077 jeunes bénéficiaires** depuis la création du dispositif

**2365 nouveaux** en 21 › 22

## APPRENTIS CHERCHEURS

## 6e ÉDITION APPRENTIS CHERCHEURS

Après deux années d'arrêt en raison de la crise sanitaire, le dispositif a vécu sa 6e édition en 2022. Avec 28 encadrants scientifiques, 5 enseignants référents et les responsables des établissements scolaires et de recherche partenaires, l'action a été relancée le 16 mars sous une forme allégée (4 séances de 3h30 au sein des centres de recherche, au lieu de 8 habituellement) afin de tester sa faisabilité dans un contexte sanitaire contraignant et incertain.

Ce sont donc 26 élèves volontaires de 5 établissements scolaires qui ont été accueillis sur 5 sites de recherche de proximité. Les Apprentis Chercheurs ont mené des projets de recherche ancrés sur leur territoire, en enquêtant par exemple sur l'utilisation des plantes médicinales locales contre la Covid-19 ou encore étudier la possibilité de développer des produits à base de lait de chèvre Créole en Guadeloupe.

## RÉSEAU RÉGIONAL

### CENTRES DE RECHERCHE

**GUADELOUPE**

**Petit-Bourg** Centre Inrae Antilles-Guyane, domaines Duclos: Agroecology and Safe food System Transitions in Southeast Asia (ASSET); Agroécologie des Systèmes Tropicaux (ASTRO)

**Le Moule** Centre Inrae Antilles-Guyane, site Gardel: Agroecology and Safe food System Transitions in Southeast Asia (ASSET); Plateforme technologique d'Expérimentation Animale (PTEA)

**Pointe-à-Pitre** Université des Antilles, campus de Fouillole: Connaissance et Valorisation: Chimie des matériaux Environnement, Energie -COVACHIM-M2E); Association 100% ZEB; Groupe de Technologies des Surfaces et Interfaces (GTSI)

**Les Abymes** Institut Pasteur de la Guadeloupe: Laboratoire d'Étude sur le Contrôle des Vecteurs (LECOV)

**Capesterre-Belle-Eau** Cirad Guadeloupe, site de Neufchâteau: Biologie et Génétique des Interactions Plante-Parasite (BGPI); Amélioration Génétique et adaptation des plantes méditerranéennes et tropicales (AGAP)

### ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES

**ACADÉMIE DE LA GUADELOUPE**

**Lamentin** Collège Appel du 18 Juin

**Le Moule** Collège Général de Gaulle

**Pointe-à-Pitre** Collège Michelet

**Capesterre-Belle-Eau**
Collège Sylviane Telchid

**Petit-Bourg**
Lycée LGT des Droits de l'Homme

## JOUER À DÉBATTRE

# PARCOURS « SCIENCES-CITOYENS »

Dans le cadre du projet de développement du dispositif en territoires ruraux, l'ADC a travaillé avec 4 établissements scolaires de la Guadeloupe à la mise en œuvre de parcours pédagogiques. En tout, 7 classes ,de la 4e à la Terminale, ont pu bénéficier de cette action.

- **Collège Appel du 18 juin** (Le Lamentin): parcours humain augmenté avec 3 classes de 4e, et parcours intelligence artificielle et transports avec 1 classe de 3e.
- **LGT des Droits de l'Homme** (Petit-Bourg): parcours humain augmenté avec 1 classe de 1re.
- **Lycée agricole de Guadeloupe** (Baie-Mahault): parcours biologie de synthèse avec 1 classe de Terminale.
- **Cité d'Excellence Sportive** (Les Abymes): parcours humain augmenté avec 1 classe de 1re.

L'ensemble des établissements a bénéficié de l'accompagnement de Danielle Célestine Myrtil-Marlin, relais local et membre du Conseil d'administration de l'association, pour animer les séances de JAD et faciliter la mise en contact avec des acteurs scientifiques locaux. Chaque parcours Jouer à Débattre proposé comprenait à minima une séance de jeu-débat et une rencontre avec des experts scientifiques locaux: Guadeloupe Tech, UFR STAPS de l'Université des Antilles. Ces rencontres ont permis d'approfondir certaines thématiques mais aussi de présenter aux élèves des métiers et secteurs d'activité du territoire.
Ces différents établissements devraient proposer à nouveau des parcours en 2022-23, et l'association souhaiterait toucher des établissements supplémentaires (collèges, lycées, MFR).

## ENTRETIEN

# DANIELLE CÉLESTINE-MYRTIL-MARLIN

**Chargée de mission retraitée Science & Société INRAE, Centre Antilles-Guyane**

**Qu'est ce qui fait la spécificité d'Apprentis Chercheurs en Guadeloupe ?**

L'accueil des élèves en temps scolaire et la mixité des élèves scolarisés en milieu urbain et en milieu rural. Ainsi que le congrès mettant en valeur la diversité des thématiques scientifiques spécifiques à l'environnement tropical développées à l'Université des Antilles et dans les organismes de recherche (INRAE, CIRAD, Institut Pasteur, INSERM, ...).

**Quel souvenir gardez-vous du congrès de 2022 ?**

L'organisation de ce congrès a été très difficile. Les Apprentis Chercheurs ont réalisé dans un temps très court un diaporama et un article scientifique comme leurs prédécesseurs, mais également une vidéo au cas où ils ne pourraient participer au congrès. La qualité du congrès a été exceptionnelle par le niveau des productions remises et par l'engagement remarquable des jeunes dans leurs présentations orales.

Un souvenir ému de la présence enthousiaste et admirative de Mme Joseph-Theodore Muriel, Inspectrice d'académie et CARDIE, chargée de la coordination pédagogique de l'action au Rectorat, et qui est malheureusement décédée en Août 2022.

**Comment les enseignants se sont-ils emparés du dispositif JAD cette année ? Quels sont les impacts de ces parcours pédagogiques pour les jeunes ?**

Les 140 élèves de ces 4 établissements ont bien apprécié et joué le jeu lors des séances très vivantes d'animation comme lors des rencontres avec les experts. Ces derniers ont su partager avec élèves et enseignants des informations sur leurs formations, métiers, réalisations professionnelles et sur les applications des thèmes des JAD qu'ils connaissent et/ou qu'ils utilisent. Ces échanges ont été utiles aux élèves pour accroître leurs connaissances, les stimuler et leur permettre de découvrir de nouvelles perspectives professionnelles, mais aussi et surtout pour les aider à s'orienter.

**Avec le soutien financier de**

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR ET DES OUTRE-MER

**En collaboration avec**

Université des Antilles

ACADÉMIE DE LA RÉUNION

ACADÉMIE DE GUADELOUPE

cirad

INRAE

INSTITUT PASTEUR

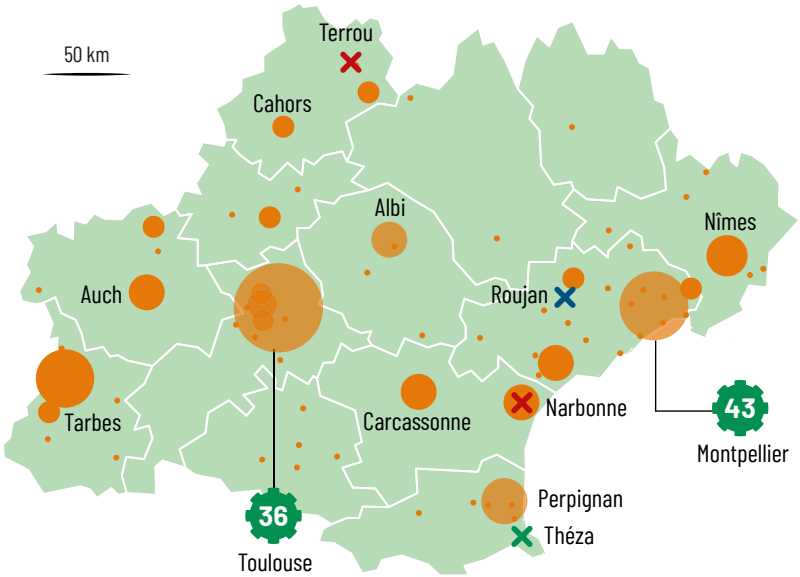
NOS ACTIONS EN

# OCCITANIE

Région en forte croissance des projets de l'Arbre des Connaissances (ADC), l'Occitanie est depuis 2019 la seconde région accueillant le plus d'Apprentis Chercheurs (AC), juste après l'Île-de-France. Ce fort développement du projet a été possible grâce à l'enthousiasme des centres de recherche montpelliérains et toulousains dont les chercheurs sont à chaque saison plus nombreux à s'engager pour ouvrir la science aux jeunes. Ce dynamisme s'explique également par une forte collaboration entre centres de recherche : trois nouveaux laboratoires toulousains ont joint leurs forces pour accueillir conjointement des AC pour la première année ; et le dynamisme du réseau AC de Montpellier repose quant à lui sur un fort partage d'expériences.

L'ADC est également présente en Occitanie hors des métropoles. Le territoire est terre d'expérimentation pour le déploiement du dispositif Jouer à Débattre en ruralité depuis 2019 et a également participé cette année à la co-construction du nouveau support JAD sur le Climat.

## APPRENTIS CHERCHEURS & NOUVEAUX UTILISATEURS JAD EN 2021 › 22




**Partenaire ruralité**
- **Terrou** MFR de Terrou
- **Narbonne** Lycée agricole M. L. King

**Co-constructeur JAD Climat & partenaire ruralité**
- **Roujan** Collège Boby Lapointe
- **Théza** Lycée agricole F. Garcia Lorca

**Utilisateurs JAD**

20 5 1

**Apprentis Chercheurs**

## CHIFFRES CLÉS 2021 › 22

### APPRENTIS CHERCHEURS

**15 unités de recherche**

**8 sites de recherche** dont **5** nouveaux

**79 jeunes bénéficiaires,** soit **19 %** du national

**69 professionnels de la recherche**

### JOUER À DÉBATTRE

**560 utilisateurs**
**150 nouveaux** en 21 › 22

**15 400 jeunes bénéficiaires** touchés depuis la création du dispositif
**4 125 nouveaux** en 21 › 22

## APPRENTIS CHERCHEURS

### COOPÉRATION DYNAMIQUE À MONTPELLIER

Montpellier demeure une place forte du dispositif Apprentis Chercheurs. L'enthousiasme des centres de recherche montpelliérains se confirme d'année en année depuis 2017. Ce dynamisme régional s'appuie notamment sur le dialogue régulier entre les centres de recherche. À ce titre, la formation à la médiation scientifique proposée à Genopolys par Magali Kitzmann et Marie Péquignot est ouverte à l'ensemble des encadrantes et des encadrants d'Apprentis Chercheurs de la Métropole (17 bénéficiaires cette année). De même, l'IRD a rejoint cette année le réseau Apprentis Chercheurs et a pu compter sur les conseils avisés d'Agnès Ageorges coordinatrice Apprentis Chercheurs à l'INRAE, pour l'accueil d'Apprentis Chercheurs et l'organisation d'un congrès commun.

## FORMATION ENCADRANTS

Une formation d'une demi-journée a été proposée par Magali Kitzmann, membre du bureau de l'ADC et Marie Péquignot (Genopolys) en collaboration avec l'école doctorale CBS2 en décembre 2021 pour former 17 encadrants d'Occitanie (CBI, IRIM, INRAE, CBS, IGH, INM et MMDN) dont 12 doctorants. Cette formation se focalise sur :

- Les astuces d'encadrement : comment vulgariser la sciences et se comporter avec les jeunes, comment faire avec les Apprentis décrocheurs
- Les exemples de projets de recherche déjà proposés aux apprentis, avec un focus sur la démarche scientifique
- La préparation des apprentis à la présentation lors du congrès.

## TOULOUSE TRANSFORME L'ESSAI

Ralentis par la crise sanitaire de ces deux dernières années, des partenariats en développement sur 4 nouveaux sites de recherche se sont concrétisés cette année avec l'accueil au total de plus d'une trentaine d'Apprentis Chercheurs de l'académie toulousaine. Le Centre de Biologie Intégrative (CBI) transforme son essai amorcé en 2019-2020 alors stoppé par la crise sanitaire en accueillant cette année 26 Apprentis Chercheurs. Trois autres laboratoires de la métropole toulousaine (le LRSV, le LIMPE, le CEMES) ont également choisi de coopérer et de lancer conjointement le dispositif Apprentis Chercheurs.
Cette belle dynamique a donné lieu à un congrès commun pluridisciplinaire mêlant sciences du vivant, microbiologie végétale, chimie moléculaire et science des matériaux.

## RÉSEAU RÉGIONAL

### CENTRES DE RECHERCHE

**31. HAUTE-GARONNE**

**Toulouse**
Centre de Biologie Intégrative (CBI) :
Centre de Recherches sur
La Cognition Animale (CRCA),
Laboratoire de Microbiologie et
Génétique Moléculaires (LMGM),
Unité de biologie Moléculaire,
Cellulaire et du Développement (MCD)
Centre d'Élaboration de Matériaux et
d'Etudes Structurales (CEMES)

**Auzeville-Tolosane**
Laboratoire des interactions plantes-microbes-environnement (LIPME)
Laboratoire de Recherche en Sciences Végétales (LRSV)

**34. HÉRAULT**

**Montpellier**
Institut de Recherche en Infectiologie de Montpellier (IRIM) ; Genopolys : Institut des Neurosciences de Montpellier (INM), Centre de Biologie Structurale (CBS), Institut de Génétique Humaine (IGH), Mécanismes Moléculaires dans les Démences Neurodégénératives (MMDN) ; Centre INRAE de Montpellier : Sciences Pour l'Œnologie (SPO), Ingénierie des Agropolymères et Technologies Emergentes (IATE), Institut des Sciences des Plantes de Montpellier (IPSiM), Diversité - Développement - Adaptation des plantes (DIADE) ; Institut de Recherche et Développement (IRD) Occitanie

### ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES

**ACADÉMIE DE TOULOUSE**

**Toulouse**
Collège Bellevue, Lycée Bellevue,
Collège Berthelot, Lycée Toulouse Lautrec
**Castanet-Tolosan** Collège Jean Jaurès

**ACADÉMIE DE MONTPELLIER**

**Montpellier**
Collège Clémence Royer,
Collège Françoise Combes,
Lycée Jules Guesde,
Lycée Jean Monnet,
Lycée Jean Mermoz
**Castelnau-le-Lez**
Collège Frédéric Bazille
**Saint-Clément-de-Rivière**
Lycée Jean Jaurès

## JOUER À DÉBATTRE

## EXPÉRIMENTATIONS EN RURALITÉ

Dans le cadre de son projet « Parcours Sciences-Citoyens », l'ADC a expérimenté cette année encore des formats de parcours pédagogiques autour des supports Jouer à Débattre en territoires ruraux. Les parcours comprennent une séance de JAD et des séances complémentaires permettant d'approfondir la thématique traitée. Trois établissements scolaires ont pu être accompagnés par l'association :

- **MFR de Terrou (46) :** plusieurs parcours autour de la thématique des addictions, avec en complément de la séance de JAD, l'utilisation des ressources MAAD Digital, des interventions d'Addictions France et des rencontres avec Emmanuel Valjent, chercheur à l'Institut de Génomique Fonctionnelle (IGF) de Montpellier.
- **Lycée agricole Martin Luther King, Narbonne (11) :** utilisation des supports JAD pour la préparation de l'épreuve du Grand Oral (développement de l'esprit critique, des compétences orales et argumentatives), et rencontre avec un expert scientifique grâce à un partenariat avec l'association locale Kimiyo.
- **Lycée agricole Federico Garcia Lorca (66) :** parcours humain augmenté, en lien avec le programme de la spécialité biologie écologie. La séance de débat a permis d'introduire la séquence du programme, et de préparer une rencontre avec Christine Azevedo d'Inria Montpellier.

Pour en savoir plus sur le projet ruralité, voir page 33.

JOUER À DÉBATTRE

# CO-CONSTRUCTION EN OCCITANIE

Cette année, l'ADC a travaillé avec deux établissements scolaires d'Occitanie pour co-construire le nouveau jeu sur le Climat et l'Alimentation durable :

- **Lycée Federico Garcia Lorca** à Théza :
  une classe de 1re (14 élèves, 1 enseignant)
- **Collège Boby Lapointe** du Roujan :
  deux classes de 3e (60 élèves, 1 enseignant)

L'ADC a animé deux séances dans chaque classe (en novembre et en mai) puis a transmis les éléments nécessaires à l'enseignant pour qu'il anime lui-même une séance supplémentaire en février, afin de tester :

- séance 1 : le niveau d'intérêt et de connaissances des jeunes sur la thématique
- séance 2 : le système de jeu, sur le fond et la forme
- séance 3 : les premiers éléments du jeu.

Les retours des jeunes et des enseignants ont permis à l'ADC de retravailler avec les experts scientifiques, à l'écriture des contenus les plus adaptés possibles.

ENTRETIEN

## OLIVIER BONNET, enseignant de SVT au collège Boby Lapointe du Roujan

**Vous avez participé avec deux classes de 3e à la conception du nouveau jeu sur le Climat. Quel intérêt pour vos élèves et pour vous ?**

La participation à la conception du nouveau jeu sur le Climat fût une expérience très intéressante et enrichissante pour tous. Les élèves en premier lieu car le fait de participer à l'élaboration et au test du jeu est très valorisant pour eux. Ce n'est pas souvent qu'on leur donne l'opportunité de se saisir de ces sujets de cette façon et leur retour a été très positif. De façon plus personnelle, ce projet m'a beaucoup intéressé car il m'a permis d'aborder des notions du cours de façon différente ; plus particulièrement celle du dérèglement climatique : sujet ô combien complexe et sensible. Enfin la co-construction du jeu nous a amenés à approfondir les connaissances scientifiques en lien avec ce thème, pour être mieux à même d'avoir un oeil « critique » sur le jeu, son contenu et ses mécaniques. Sans en perdre les objectifs, le projet de co-construction du JAD nous a également permis, élèves et enseignant, de nous « décentrer » de nos postures respectives classiques pour entrer de plain-pied dans la problématique du dérèglement climatique et de ses enjeux.

**Quel intérêt Jouer à Débattre pour les élèves ?**

« Jouer à Débattre » permet de rendre les élèves acteurs de leurs apprentissages, de les aider à s'approprier un thème pour débattre, échanger, confronter des idées ou des argumentaires et faire évoluer leur propre pensée. L'enseignant peut du coup plus facilement identifier les notions à re-travailler, revenir sur les contre-sens ou les fausses informations. En outre, les ados aiment beaucoup l'enrôlement, la mise en situation et le débat, ce qui les sort du « quotidien » du collège. Ils ont par ailleurs rarement l'occasion d'échanger librement entre eux sur des sujets d'actualité. JAD est aussi un outil intéressant car certains élèves qui pourraient s'avérer être moins scolaires que d'autres mais qui ont aussi des choses à dire, peuvent mieux s'exprimer dans ce cadre.

> *« Les élèves, acteurs de leurs apprentissages, débattent, échangent et confrontent des idées et font évoluer leur propre pensée. »*

**En collaboration avec**

L'ARBRE DES CONNAISSANCES

## NOS DISPOSITIFS

APPRENTIS CHERCHEURS

MAAD DIGITAL

JOUER À DÉBATTRE

## SITES & RÉSEAUX SOCIAUX

**RETROUVEZ SUR INTERNET ET LES RÉSEAUX SOCIAUX L'ARBRE DES CONNAISSANCES ET SES 3 DISPOSITIFS**

**arbre-des-connaissances-apsr.org • jeudebat.com • maad-digital.fr**

Page l'Arbre des Connaissances
@ArbreDesConnaissances
@MAADDIGITAL

@ArbreDC
@MaadDigital

@arbre_des_connaissances
@maaddigital

**SUIVRE NOS PROJETS AVEC**
#JAD
#ApprentisChercheurs
#MaadDigital

**Direction de la publication** Aurélie Le Goff **Conception & Réalisation graphique** Fanny Allemand • fannyallemand.com
**Données cartographiées** Camille Bressange • **Impression** Imprimerie Impro • Février 2023

# L'ARBRE DES CONNAISSANCES

**Aurélie Le Goff**
**Direction**
alegoff.adc@gmail.com

**Ophélie Gass**
**Administration, Gestion, Comptabilité**
ogass.adc@gmail.com

**Lucia Belloro**
**Apprentis Chercheurs**
lbelloro.adc@gmail.com

## APPRENTIS CHERCHEURS

**Vanessa Berthomé**
**Apprentis Chercheurs**
vberthome.adc@gmail.com

**Clara Fruchon**
**Jouer à Débattre**
cfruchon.adc@gmail.com

## JOUER À DÉBATTRE

**Camille Volovitch**
**Jouer à Débattre**
cvolovitch.adc@gmail.com

**MAAD Digital**
maaddigital.fr@gmail.com