

# TABOO DE LA RECHERCHE

Un jeu imaginé par la cellule de culture scientifique d'Aix-Marseille Université (Direction de la recherche et de la valorisation) en collaboration avec 6 chercheuses et chercheurs de l'université et de ses partenaires de recherche !

**4 JOUEURS MINIMUM**  
**À PARTIR DE 12 ANS**  
**PARTIES DE 15 MIN**

**ÉDITION 2023**

## QU'EST-CE QUE LE TABOO DE LA RECHERCHE ?

Sur le principe du jeu du Taboo, 7 chercheuses et chercheurs d'Aix-Marseille Université et de ses partenaires de recherche ont choisi des mots qui donnent des indices pour découvrir ce sur quoi elles et ils travaillent. Dans ce Taboo de la recherche, retrouvez les univers de :



&



## RÈGLES DU JEU

En équipes de deux ou plus, à tour de rôle, les joueuses et joueurs font deviner le plus de mots possibles à leur équipe, en ayant l'interdiction d'utiliser les mots tabous !

- Une fois les équipes formées, les joueuses et joueurs identifient celle ou celui dont le prénom est le plus proche du début de l'ordre alphabétique. Son équipe commencera. Exemple : Asma, Adélaïde, Jérôme, Johan ; c'est l'équipe d'Adélaïde qui commence.

- Chaque équipe désigne un « maître-mots », c'est-à-dire la personne qui fait deviner les mots à son équipe. À chaque tour, un nouveau membre de l'équipe peut devenir maître-mots.



## RÈGLES DU JEU

- Au cours de la partie, une personne de l'équipe adverse vérifie que le maître-mots n'utilise pas les mots tabous. Si cela arrive, la carte est annulée et la main passe à l'équipe suivante.

- Le maître-mots ne peut pas utiliser des mots de la même famille que le mot à faire deviner, ou que l'un des mots tabous. Exemple : lune > lunaire.

- Le maître-mots doit faire deviner les mots dans l'ordre des cartes. Il est possible de passer une seule carte, une fois par tour.

- À chaque tour, le maître-mots a 1 minute pour faire deviner le plus de mots à son équipe. À la fin du temps imparti, la main passe à l'équipe suivante.

- Une fois les 13 mots devinés, une personne non-joueuse (l'arbitre) rappelle les 13 mots trouvés. Ensuite, chaque équipe propose une hypothèse de sujet de recherche. Puis, l'arbitre lit les cartes « Solution » et choisit l'hypothèse la plus proche.

Exemple :

10 mots trouvés : conducteur, simulateur, voiture, transpiration, émotion, accident, perception, comportement, réaction, réflexe.

Sujet de recherche : Elise Gemonet (Institut des sciences du mouvement) étudie le comportement des conducteurs dans un simulateur ou dans une vraie voiture. Elle compare, entre autres, leur rythme cardiaque en situation virtuelle ou réelle. Au cours de ses recherches, Elise a constaté que les émotions sont plus fortes en situation réelle. Ses travaux peuvent par exemple servir aux chercheur-e-s et ingénieur-e-s qui travaillent à l'amélioration des simulateurs !

- L'équipe qui aura le plus de points à la fin de la partie (c'est-à-dire après que l'arbitre ait choisi quelle était l'hypothèse la plus proche de la solution) gagne.

- Les points sont comptés comme suit :

- 1 mot trouvé = 1 point

- Hypothèse la plus proche de la solution = 5 points

- Si plusieurs parties s'enchaînent, l'équipe gagnante est celle ayant engrangé le plus grand nombre de points tout au long du jeu

**Bon Taboo !**

# PARTIE 1

---

ALEXIS BOUQUET



# BANQUISE

---

FROID

BLANC

NORD

OURS

FONTE

# GEYSER

---

**JET**

**CHAUD**

**SOURCE**

**PUISSANT**

**ISLANDE**

# RAYONNEMENT

---

**SOLEIL**

**IRRADIATION**

**CHALEUR**

**BRILLANT**

**LUMIÈRE**

# ORIGINE

---

DÉBUT

NAISSANCE

CRÉATION

REMONTER

RACINE

# MOLÉCULE

---

ATOME

PETIT

MATIÈRE

MORCEAU

MÉDICAMENT

# CHALEUR

---

TEMPÉRATURE

BRÛLER

FROID

ÉTÉ

CANICULE

# VIVANT

---

MORT

EXISTENCE

REPRODUCTION

NAISSANCE

ANIMÉ

# JUPITER

---

**ZEUS**

**PLANÈTE**

**GROS**

**GAZ**

**ASTRE**

# EXPLORATION

---

**DÉCOUVERTE**

**OBSERVATION**

**AVENTURE**

**VOYAGE**

**RECONNAISSANCE**

# TÉLESCOPE

---

LUNETTE

GROSSIR

OBSERVER

TUBE

VERRE

# OCÉAN

---

EAU

MER

LAC

PROFOND

VAGUE



**VIDE**

---

**PLEIN**

**ESPACE**

**AIR**

**RIEN**

**CREU**

**SOUS-MARIN**

---

**PROFOND**

**MER**

**OCÉAN**

**ABYSSE**

**TITANIC**

# LES 13 MOTS TROUVÉS

---

**BANQUISE  
GEYSER  
RAYONNEMENT  
ORIGINE  
MOLECULE  
CHALEUR  
VIVANT  
JUPITER  
EXPLORATION  
TELESCOPE  
OCÉAN  
VIDE  
SOUS-MARIN**

# SOLUTION

---

Autour des planètes géantes, des lunes couvertes de glace possèdent des océans d'eau liquide sous des kilomètres de banquise. Ces océans pourraient-ils abriter la vie ? Si la vie a pu apparaître et se développer sous la surface, loin du soleil, qu'est-ce que cela signifie pour l'abondance de la vie dans l'univers ?

Pour répondre à ces questions, il faut être capable de comprendre le contenu de ces océans. Des missions spatiales perfectionnées se dirigent vers le système de Jupiter, mais elles ne pourront analyser que la surface : nous ne comprendrons l'océan qu'à partir de ce qui remonte à la surface. Mais la surface est lourdement

# SOLUTION

---

irradiée, ce qui va fortement altérer ce que nos instruments enregistreront.

J'étudie donc en laboratoire la transformation de la matière organique sous irradiation en reproduisant les conditions de surface de ces lunes, à  $-200^{\circ}\text{C}$ . J'inventorie les milliers de molécules qui peuvent être formées par l'irradiation de molécules très simples, et j'analyse combien de temps les signatures potentielles du vivant peuvent survivre à la surface.

**Alexis Bouquet**

**Physique des Interactions Ioniques et Moléculaires**

# PARTIE 2

---

SOPHIE GACHET



&

ELISABETH HOLTZER



# VÉGÉTATION

---

PLANTE

VERT

FORÊT

DENSE

SEC

# MÉDITERRANÉE

---

MER

EAU

RIVE

RÉGION

TRAVERSÉE

# FLEURIR

---

OUVERTURE

BOUTON

ROSE

PRINTEMPS

PLANTE

# CITOYEN-NES

---

PARTICIPANTS

RÉCOLTEURS

VOTE

SOCIÉTÉ

MEMBRES

# CHANGEMENT CLIMATIQUE

---

POLLUTION

CANICULE

SÉCHERESSE

PLANÈTE

MÉTÉO

# PARTICIPATION

---

IMPLICATION

AIDE

CONTRIBUTION

INSCRIPTION

TERRAIN

# TEMPÉRATURE

---

DEGRÉ

CELSIUS

THEMOMÈTRE

CHALEUR

CANICULE

# PRÉCIPITATIONS

---

PLUIE

ORAGE

ÉPISODE CÉVENOL

INONDATION

MESURE

# PROVENCE

---

CIGALES

SUD

LAVANDE

RÉGION

CHAUD

# SAISONS

---

PRINTEMPS

ÉTÉ

AUTOMNE

HIVER

CHANGEMENT



# ANALYSE

---

EXPLORATION

APPROFONDISSEMENT

ÉTUDES

DONNÉES

RECHERCHE

# DÉCALAGE

---

CHANGEMENT

AVANCE

RETARD

PROBLÈME

ESPACE

# CHAÎNE ALIMENTAIRE

---

PRÉDATEURS

MANGER

CONSOMMATION

ANIMAUX

RÉSEAUX

# LES 13 MOTS TROUVÉS

---

VÉGÉTATION  
MÉDITERRANÉE  
FLEURIR  
CITOYEN-NES  
CHANGEMENT CLIMATIQUE  
PARTICIPATION  
TEMPÉRATURE  
PRÉCIPITATIONS  
PROVENCE  
SAISONS  
ANALYSE  
DÉCALAGE  
CHAÎNE ALIMENTAIRE

# SOLUTION

---

**Nous étudions la phénologie, c'est-à-dire les principaux événements qui rythment la vie annuelle des plantes (et de quelques animaux) dans le contexte du changement climatique.**

**Nos travaux se concentrent particulièrement sur la Provence, qui bénéficie d'un climat et d'écosystèmes très spécifiques. On y trouve une biodiversité particulièrement importante, mais sous grande pression humaine. Pour effectuer ce travail, nous ne sommes pas seules : nous bénéficions de l'aide de nombreuses personnes via notre *Observatoire des saisons*. Plus de 4000 citoyen-ne-s sont inscrit-e-s sur cette plateforme et récoltent des données sur**

# SOLUTION

---

**les espèces qui les entourent à l'aide d'un protocole scientifique simple. Nous compilons et analysons ensuite les données récoltées sur le terrain afin de connaître et d'anticiper la façon dont les événements dans la vie des plantes (floraison, fructification...) sont impactés pas le changement climatique. En plus de la sensibilisation du tout-public à cette question, un des objectifs est de contribuer à alimenter une base de données internationale permettant de modéliser les effets du changement climatique à l'échelle du globe.**

**Sophie Gachet et Elizabeth Holtzer**  
**Institut méditerranéen de Biodiversité et d'Écologie marine et continentale**

# PARTIE 3

---

NATHALIE FABBE-COSTES



# DÉVELOPPEMENT DURABLE

---

ÉCOLOGIE

VERT

CROISSANCE

ENJEU

PLANÈTE

# PERFORMANCE

---

**SPORT**

**COMPÉTITION**

**FORT**

**GAGNER**

**INDICE**

# CHAÎNE

---

**LIEN**

**PRISONNIER**

**ESCLAVE**

**TRANSPORTER**

**COLLIER**

# PILOTER

---

CONDUIRE

GUIDER

MENER

ENGIN

CIRCUIT

# MESURE

---

MÈTRE

RÈGLE

TAILLE

POIDS

DIMENSION

# TRANSPARENCE

---

CLARTÉ

LIMPIDITÉ

VÉRITÉ

OPACITÉ

VERRE

# INTERNATIONAL

---

MONDIAL

GLOBAL

MULTINATIONAL

ÉTRANGER

MONDE

# **TABLEAU DE BORD**

---

**VOITURE**

**CONDUIRE**

**PILOTER**

**ÉCRAN**

**CONTRÔLE**

# **ENTREPRISE**

---

**SOCIÉTÉ**

**ORGANISATION**

**ÉTABLISSEMENT**

**FIRME**

**GESTION**



# DÉMONSTRATION

---

**RAISONNEMENT**

**PROUVER**

**MATHÉMATIQUE**

**SCIENTIFIQUE**

**MONTRER**

# IMPACT

---

**EFFET**

**CHOC**

**COLLISION**

**TRANSFORMER**

**TOUCHER**

# NORME

---

RÈGLEMENT

STANDARD

CODE

LOI

RÈGLE

# TRANSFORMATION

---

MUTATION

CHANGEMENT

MÉTAMORPHOSE

DIFFÉRENT

NOUVEAU

# LES 13 MOTS TROUVÉS

---

DÉVELOPPEMENT DURABLE  
PERFORMANCE  
CHAÎNE  
PILOTER  
MESURE  
TRANSPARENCE  
INTERNATIONAL  
TABLEAU DE BORD  
ENTREPRISE  
DÉMONSTRATION  
IMPACT  
NORME  
TRANSFORMATION

# SOLUTION

---

Je suis chercheuse en sciences de gestion et je m'intéresse au développement durable des entreprises.

Les entreprises sont souvent accusées de privilégier leur développement économique au détriment d'aspects environnementaux, sociaux et/ou sociétaux. Un nombre croissant de réglementations leur imposent désormais de développer des activités plus vertueuses pour préserver notre futur. Or les activités des entreprises forment une chaîne à laquelle participent de nombreux acteurs aux quatre coins du monde. J'étudie la manière

# SOLUTION

---

dont les entreprises mesurent leur performance durable, divulguent leurs résultats et rendent compte de leur progrès dans ce domaine. Ces recherches révèlent que construire et tenir un tableau de bord de la performance durable n'est pas simple pour les entreprises. Les méthodes de mesure font l'objet de débats, de critiques, car les acteurs ont des visions et intérêts divergents sur « ce qui compte ». Ces recherches visent également à savoir si le fait de réaliser cette mesure modifie les activités de ces entreprises.

**Nathalie Fabbe-Costes**

**Centre d'Études et de Recherche en  
Gestion d'Aix-Marseille**

# PARTIE 4

---



# TRANSITION

---

**PASSAGE**

**MOUVEMENT**

**PÉRIODE**

**ÉVOLUTION**

**CHANGEMENT**

# CERVEAU

---

**PENSÉE**

**TÊTE**

**RÉFLEXION**

**INTELLIGENCE**

**CORTEX**

# DYNAMIQUES

---

**MOUVEMENT**

**ÉNERGIE**

**CHANGEMENT**

**VITESSE**

**ANIMER**

# NEURONES

---

**CONNEXION**

**CELLULE**

**CERVEAU**

**TRANSMISSION**

**SYNAPSES**

# **TRAJECTOIRE**

---

**CHEMIN**

**DIRECTION**

**PARCOURS**

**ITINÉRAIRE**

**MOUVEMENT**

# **BIFURCATION**

---

**SÉPARATION**

**DIVISION**

**CHOIX**

**BRANCHE**

**RAMIFICATION**

# MODÈLE

---

SCHÉMA

REPRÉSENTATION

EXEMPLE

MAQUETTE

DESSIN

# TEMPS

---

MÉTÉO

DURÉE

PASSÉ

FUTURE

HORLOGE



# ÉCHELLES

---

**DIMENSIONS**

**MONTER**

**GRADUATIONS**

**PROPORTIONS**

**BARREAU**

# SIMULATION

---

**IMITATION**

**REPRODUCTION**

**MODÉLISATION**

**RECONSTITUTION**

**ORDINATEUR**

# ÉPILEPSIE

---

**CRISES**

**NEUROLOGIQUE**

**CONVULSIONS**

**DÉCHARGE**

**PATHOLOGIE**

# ÉQUATION

---

**FORMULE**

**MATHÉMATIQUES**

**RÉSOLUTION**

**INCONNUE**

**NOMBRE**

# MESURE

---

ÉVALUATION

QUANTITÉ

DIMENSION

RÈGLE

GRADUATION

# LES 13 MOTS TROUVÉS

---

TRANSITION  
CERVEAU  
DYNAMIQUES  
NEURONES  
TRAJECTOIRE  
BIFURCATION  
MODÈLE  
TEMPS  
ÉCHELLES  
SIMULATION  
ÉPILEPSIE  
ÉQUATION  
MESURE

# SOLUTION

---

Je m'intéresse au fonctionnement des cellules qui composent notre cerveau : les neurones. J'essaye de comprendre comment elles interagissent entre elles, en utilisant des modèles mathématiques pour explorer ces mécanismes depuis l'échelle cellulaire jusqu'au cerveau entier.

Mon domaine de recherche se focalise sur les changements dans le temps de l'activité de ces cellules : ce qu'on appelle la dynamique cérébrale. En particulier, j'étudie ce qu'il se passe lors de la transition de l'état de sommeil à l'éveil, ou dans le cas de pathologies comme l'épilepsie ou la maladie

# SOLUTION

---

de Parkinson. Ces transitions représentent des bifurcations dans la trajectoire de la dynamique cérébrale.

Un des objectifs est de comprendre ces trajectoires de l'échelle neuronale à l'ensemble du cerveau.

Pour ce faire, j'utilise des modèles mathématiques qui simulent le système neuronal et ses dynamiques, à mieux connaître les rythmes cérébraux mesurables chez des patients.

**Damien Depannemaecker**  
Institut de Neurosciences des systèmes

# PARTIE 5

---

**ELISA KLUGER**



# EXIL

---

DÉPART

MIGRANT·E

POLITIQUE

DANGER

VIE

# RÉFÉRENCE

---

PUBLICATION

AUTEUR

CITATION

ARTICLE

SCIENCE

# DÉPLACEMENTS

---

TRANSIT

MOBILITÉ

VOYAGE

TRAJET

TRANSPORT

# Dictature

---

ARMÉE

POUVOIR

RÉPRESSION

COUP D'ÉTAT

CENSURE

# RÉSEAUX

---

LIEN

CONNEXION

TISSUS

SOCIAUX

ENLACEMENT

# BIOGRAPHIE

---

MÉMOIRE

HISTOIRE

VIE

RÉCIT

SOUVENIR



# TRAJECTOIRES

---

CHEMIN

BIOGRAPHIE

HISTOIRE

DÉPLACEMENTS

PARCOURS

# UNIVERSITÉ

---

ACADÉMIQUE

RECHERCHE

DIPLÔME

ÉTUDES

PROFESSEUR·E

# COOPÉRATION

---

COLLABORATION

ASSOCIATION

INTERNATIONALE

PARTENARIAT

ENTRE-AIDE

# FRANCE

---

TOUR EIFFEL

CROISSANT

PAYS

HEXAGONE

MARSEILLAISE

# MIGRATIONS

---

DÉPLACEMENT

VOYAGE

CIRCULATION

CHANGEMENT

ÉTRANGER·E

# REFUGE

---

ABRI

MONTAGNE

ACCUEIL

PROTÉGER

DEMANDER

# BRÉSIL

---

PLAGE

CARNAVAL

AMAZONIE

SAMBA

FORÊT

# LES 13 MOTS TROUVÉS

---

EXIL

RÉFÉRENCE

DÉPLACEMENTS

DICTIONNAIRE

RÉSEAUX

BIOGRAPHIE

TRAJECTOIRES

UNIVERSITÉ

COOPÉRATION

FRANCE

MIGRATIONS

REFUGE

BRÉSIL

# SOLUTION

---

Je suis sociologue et je m'intéresse aux carrières des universitaires exilé-es en France depuis les pays du Sud. J'étudie leurs trajectoires de vie, leurs déplacements internationaux et leur travail scientifique.

En particulier, je m'intéresse aux intellectuel·les Brésilien·nes réfugié·es en France après le coup d'État militaire de 1964. J'essaye de mieux comprendre leur parcours, et de voir dans quelle mesure ils et elles ont pu apporter des innovations dans leurs pays d'accueil. Pour cela, j'analyse les dossiers de demande d'asile, je réalise des entretiens biographiques avec

# SOLUTION

---

les chercheur·ses concerné·es, et je compile des données sur leur production scientifique (articles, participation à des conférences...).

Ainsi, je repère et cartographie les coopérations universitaires dans lesquelles sont impliqué·es les scientifiques exilé·es. Je souhaite mettre en lumière la manière donc les connaissances circulent dans le Monde, en lien avec les réseaux migratoires, et les défis actuels découlant de l'intégration des universitaires exilé·es dans les sociétés d'accueil.

**Elisa Kluger**  
**Laboratoire d'économie et de sociologie  
du travail**

# PARTIE 6

---

GIULIA MOLLIKA



# CHIMIE

---

PHYSIQUE

MATIÈRE

MOLÉCULE

MÉLANGE

BLOUSE

**AIMANT**

---

**MAGNÉTISME**

**PUISSANT**

**COLLER**

**TABLEAU**

**FRIGO**

**NOYAU**

---

**FRUIT**

**ATOME**

**DUR**

**PETIT**

**CENTRE**

# DIAMANT

---

BIJOUX

COLLIER

BAGUE

PRÉCIEUX

CHER

# POUDRE

---

POUSSIÈRE

PETIT

SUCRE

CANON

MAQUILLAGE



# RAYON

---

SOLEIL

FRÉQUENCE

LUMIÈRE

MARIE CURIE

PÉRIMÈTRE

# MÉDICAMENT

---

DOCTEUR

PHARMACIE

MALADE

PRESCRIPTION

ANTIBIOTIQUE

# INTERACTION

---

TOUCHER

CONTACT

RÉAGIR

RENCONTRER

PARLER

# FRÉQUENCE

---

RADIO

ONDE

SOUVENT

PÉRIODE

FM

# MICRO-ONDES

---

**CUIRE**

**CHAUFFER**

**FOUR**

**CUISINE**

**MINUTEUR**

# LOUPE

---

**PETIT**

**AGRANDIR**

**VOIR**

**REGARDER**

**PRÈS**

# SIGNAL

---

RADIO

TÉLÉ

TÉLÉPHONE

GPS

APPEL

# ATOME

---

CHIMIE

NOYAU

BOMBE

MOLÉCULE

ÉLÉMENT

# LES 13 MOTS TROUVÉS

---

CHIMIE  
AIMANT  
NOYAU  
DIAMANT  
POUDRE  
RAYON  
MÉDICAMENT  
INTERACTION  
FRÉQUENCE  
MICRO-ONDES  
LOUPE  
SIGNAL  
ATOME

# SOLUTION

Je m'intéresse aux matériaux dits polymorphes, ce qui signifie « multiformes ». Cela s'applique à des matériaux comme le diamant et le graphite : ils sont composés des mêmes atomes, mais organisés différemment, ce qui leur donne des propriétés physiques complètement distinctes.

Ce phénomène impacte de nombreux aspects de notre vie, tels que l'efficacité des médicaments, la constitution des os dans notre corps, la qualité du chocolat. Pour comprendre les propriétés de ces matériaux polymorphes, je tente d'observer la manière dont les atomes y sont arrangés. Mais

# SOLUTION

ce n'est pas simple ! Observer à si petite échelle nécessite des technologies de pointe. De plus, de nombreux matériaux polymorphes existent sous forme de poudres, qui sont très difficiles à étudier. Dans mes recherches, j'utilise donc de gros aimants pour réveiller et observer les atomes contenus dans ces matériaux, et suivre leur chemin vers leur structure finale. Cela permettra ainsi de mieux comprendre les matériaux, de mieux contrôler leur formation, et de concevoir les matériaux du futur.

**Giulia Mollica**  
Institut de chimie radicale

## **QUELQUES MOTS SUR LA CRÉATION DU JEU**

---

**Le Taboo de la recherche est un jeu conçu par l'équipe de la cellule de culture scientifique, rattachée à la Direction de la recherche et de la valorisation d'Aix-Marseille Université à l'occasion de la Nuit européenne des chercheur-e-s.**

**7 chercheuses et chercheurs ont contribué à la création de cette édition 2023, issu-e-s de 6 laboratoires : Physique des Interactions Ioniques et Moléculaires - PIIM (Alexis Bouquet), Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Écologie marine et continentale - IMBE (Sophie Gachet et Elizabeth Holtzer), Centre d'Etudes et de Recherche en Gestion d'Aix-Marseille - CERGAM (Nathalie Fabbe-Costes), Institut de Neurosciences des systèmes - INS (Damien Depannemaecker), Laboratoire d'Economie et de Sociologie du Travail - LEST (Elisa Kluger), Institut de Chimie Radicalaire - ICR (Giulia Mollica).**