

Explora science

Le forum scientifique pour collégiens

8e édition

JEUDI 26 MARS 2026
ENSEA, CERGY
13H30 - 17H30



SOMMAIRE :

Explorascience, c'est quoi ?	3
L'ENSEA, une grande école d'ingénieurs	4
Comment intégrer l' ENSEA ?	5
Mots croisés	6
Les expériences à refaire à la maison	7
Remerciements	12
Le BDLS sur les réseaux sociaux	13



EXPLORASCIENCE, C'EST QUOI ?

Explorascience est une journée de découvertes scientifiques rien que pour vous, collégiens et collégiennes !

Organisée par le BDLS de l'ENSEA, cette 8^e édition vous plonge dans le monde fascinant des sciences à travers des expériences amusantes et interactives.

En plus, c'est l'occasion parfaite pour visiter une école d'ingénieurs à Cergy et découvrir la vie des étudiants !

L'ENSEA

UNE GRANDE ÉCOLE D'INGÉNIEURS

L'École Nationale Supérieure de l'Électronique et de ses Applications (ENSEA) est une grande école d'ingénieurs située à Cergy. Elle propose des formations dans le domaine de l'électronique, de l'informatique et des télécommunications.



Cette école est accessible en passant un concours après une classe préparatoire aux grandes écoles (prépa pour les intimes), ou bien sur dossier après un DUT / BTS ! Dans tous les cas, c'est généralement 2 ou 3 ans après avoir obtenu le baccalauréat !

Plus d'informations ici !



COMMENT INTÉGRER L'ENSEA?

VOUS ÊTES ICI

COLLÈGE

LYCÉE

BAC PRO

BAC STI2D

BAC GÉNÉRAL

**BAC+2 :
BTS/DUT
BAC+3 : BUT**

**bachelor
Human-IT**

Statut étudiant

- Admissions CPGE : CONCOURS
- Admissions filière universitaire : sur dossier

L'ENSEA forme des ingénieurs généralistes dans les secteurs de l'électronique, des technologies de l'information, de la gestion de l'énergie et des systèmes embarqués.

Durée : 3 ans

Diplôme d'ingénieur

Statut apprenti

- Admission sur dossier

L'alternance permet aux étudiants de combiner les savoirs théoriques assimilés en cours aux compétences pratiques développées en entreprise. L'alternance leur permet d'acquérir une première expérience professionnelle de longue durée, qui sera un véritable tremplin pour leur carrière.

**BAC+2:
CLASSE
PRÉPARATOIRE
(CPGE)**

**POSSIBILITÉ DE CONTINUER
EN CURSUS INGÉNIEUR**

Formation pluridisciplinaire, internationale et professionnalisante, visant à remettre l'Humain au cœur de la technologie pour mieux répondre aux enjeux numériques, sociaux et environnementaux.

Durée : 3ans

**Diplôme
licence**

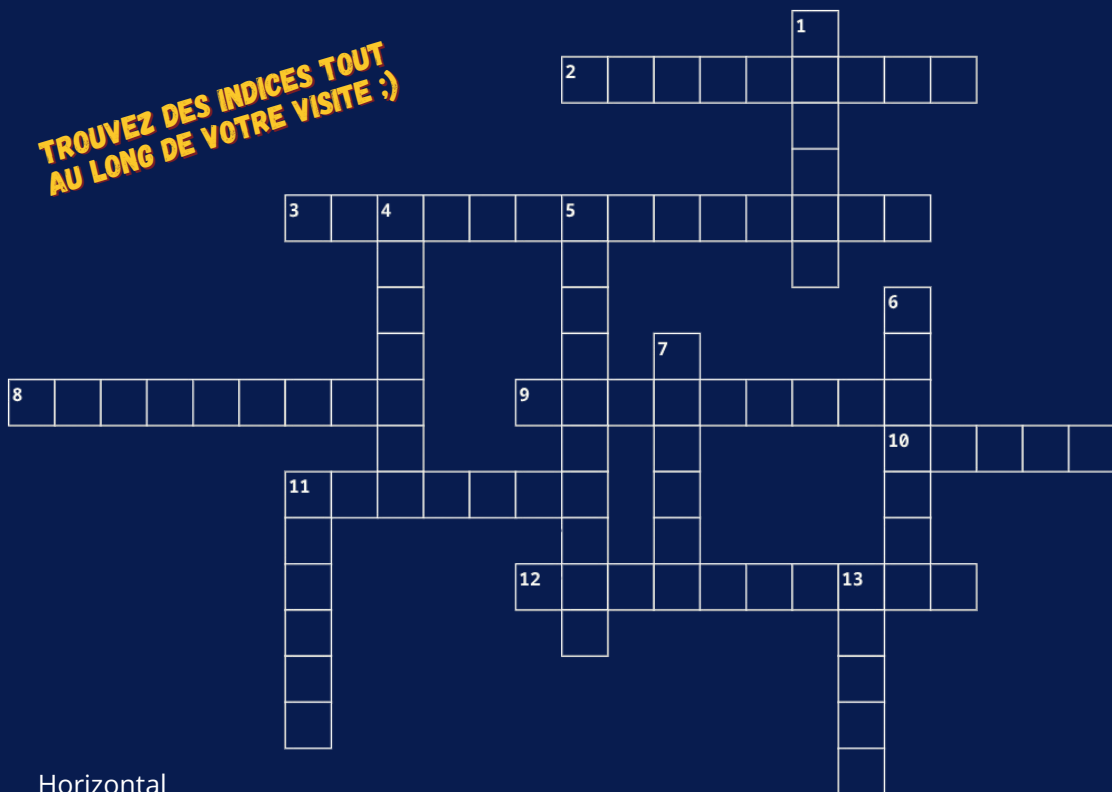
Plus d'infos ici :



MOTS CROISÉS

SANS INTERNET !!!!!

TROUVEZ DES INDICES TOUT
AU LONG DE VOTRE VISITE ;)



Horizontal

2. Je transforme des idées en inventions concrètes.
3. Je permets à une machine de savoir qui tu es.
8. Sans moi, un robot ne sait pas quoi faire.
9. Je rends tout extrêmement froid, presque figé.
10. Je travaille tout seul, mais quelqu'un m'a programmé.
12. Même si tu pars discrètement, je peux te trahir.

Vertical

1. Je peux attirer des choses sans les toucher.
4. Je remarque ce que tu ne vois pas et le dis à une machine.
5. Je suis une recette pour résoudre un problème étape par étape.
6. Je ne disparaîs pas, mais je peux changer de forme.
7. Je transforme l'électricité ou la chaleur en mouvement.
11. Je suis acide, jaune, et je peux même produire un peu d'électricité.
13. On m'oublie souvent, mais mon nom brille dans les cours d'électricité et même sur des voitures.

LES EXPÉRIENCES À REFAIRE À LA MAISON



**Ne réalise pas ces expériences
sans la présence d'un adulte !**

- Fluide non newtonien

- Pile citron

- Scratch

- Boussole aiguille

FLUIDE NON-NEWTONIEN

ASSURE TOI DE PRÉVOIR DE QUOI PROTÉGER L'ENDROIT OÙ TU VAS FAIRE L'EXPÉRIENCE AVEC DES NAPPES PAR EXEMPLE

ÇA SERAIT DOMMAGE D'EN METTRE PARTOUT !

MATÉRIEL REQUIS

- Un récipient (saladier ou bassine)
- De la féculé de maïs
- Un verre (pour doser)

TUTORIEL VIDÉO



EXPLICATION

La Maïzena mélangée à l'eau forme un fluide non newtonien, ce qui veut dire que sa texture change selon la force qu'on lui applique :

- Si tu appuies fort ou frappes, le mélange devient dur, presque solide.
- Si tu le laisses couler doucement, il redevient liquide.

Cela arrive parce que les particules de Maïzena se bloquent entre elles sous la pression, mais glissent quand on les laisse tranquilles. C'est pour ça qu'on pourrait marcher dessus si on court très vite, mais qu'on s'enfoncerait dès qu'on ralentirait !

PILE CITRON

TUTORIEL VIDÉO



MATÉRIEL REQUIS

- Des citrons
- Des pièces ou des lamelles en cuivre
- Des clous ou des lamelles en zinc
- Une diode électroluminescente

EXPLICATION

Une pile au citron produit de l'électricité grâce à une réaction chimique entre deux métaux différents : par exemple, un clou en zinc et une pièce en cuivre.

- Le citron contient un jus acide qui permet aux électrons de circuler entre les métaux.
- Les électrons passent du zinc au cuivre, créant un petit courant électrique.

En reliant plusieurs citrons, on peut même allumer une ampoule !

POUR ALLER PLUS LOIN

Dans une pile au citron, une réaction chimique entre le zinc (clou) et le cuivre (pièce) produit de l'électricité. Cette réaction s'appelle une réaction d'oxydo-réduction !

L'équation simplifiée :

Oxydation : $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$ (le zinc perd des électrons)

Réduction : $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$ (le cuivre les capte)

Ce transfert crée un courant électrique.

SCRATCH

TUTORIEL VIDÉO



MATÉRIEL REQUIS

- Un ordinateur uniquement !
- > rend toi sur le site de scratch
- Tu peux aussi installer l'appli sur téléphone

EXPLICATION

Scratch, c'est un site / logiciel qui permet de programmer facilement en déplaçant des blocs de code, comme un puzzle.

Avec Scratch, tu peux :

- Créer des animations et tes propres jeux
- Donner des instructions à un personnage (le lutin)
- Utiliser des boucles, des conditions et des variables sans écrire de code compliqué !

C'est une super façon d'apprendre la logique de la programmation en s'amusant !

ANECDOTE

Le chat Scratch, la mascotte du logiciel, a été choisi parce que c'est un animal curieux et joueur, comme les programmeurs débutants !

BOUSSOLE AIGUILLE

TUTORIEL VIDÉO

MATÉRIEL REQUIS

- Un bol
- De l'eau
- Un bouchon en liège
- Une aiguille à coudre
- Un aimant



EXPLICATION

Une boussole à aiguille est un instrument qui sert à indiquer le nord. Elle fonctionne grâce au champ magnétique de la Terre.

- L'aiguille est un aimant très léger qui peut pivoter.

-La Terre elle-même agit comme un grand aimant, avec un pôle nord magnétique et un pôle sud magnétique.

-L'aiguille de la boussole s'aligne avec le champ magnétique terrestre, de sorte que l'une de ses extrémités pointe toujours vers le nord magnétique.

Ainsi, en utilisant la boussole, on peut savoir dans quelle direction on se trouve, même si on est perdu !

JAMY VOUS EXPLIQUE EN VIDÉO !



C'EST DÉJÀ LA FIN ...

On te remercie d'avoir participé à cette journée.
On espère qu'elle aura été à la fois instructive et amusante !

On remercie particulièrement **l'ENSEA** qui nous a soutenu sur ce projet, mais aussi le **département du Val d'Oise** qui nous a permis de vous inviter à ce forum !
Ainsi que les collaborateurs de **Women In Idemia** et tous les autres intervenants d'**Idemia** qui ont rajouté une grande valeur à cette édition!

Merci **à tous les volontaires et associations/pôles qui ont aidé à l'organisation de cette journée**, que ce soit pour la présentation d'un atelier ou tout simplement accompagner les collégiens et staffer.



LE BDLS SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX

Si tu veux en savoir un peu plus sur notre association, voici quelques liens utiles qui mènent vers nos **réseaux sociaux** !

INSTAGRAM : BDLS.ENSEA



FACEBOOK : SOLIDARITE.ENSEA



Tu peux aussi visiter notre site pour regarder les autres expériences, et découvrir nos autres activités!



Tu peux également nous contacter par mail si tu as la moindre question à propos de cette journée (ou sur notre association ... !)

 bureau.solidarite@ensea.fr

