

INGÉNIEURS, DES CRÉATEURS DE SOLUTIONS

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
Demain, je serai...
Parcours #5 : Les métiers du numérique

Imagine-toi dans un monde où des super-héros de la science résolvent les problèmes les plus complexes de la planète. Ces super-héros sont les ingénieurs. Et aujourd'hui, nous allons t'expliquer en détail ce qu'ils font et pourquoi leur travail est si important dans notre vie de tous les jours. Suivons nos trois incroyables ingénieurs : Stéphanie, Lola et Antonio. Ils sont tous les trois ingénieurs, chacun dans leur domaine. Attache ta ceinture et prépare-toi à découvrir les coulisses d'un monde de créateurs de solutions.

Les ingénieurs, ces créateurs de solutions ingénieuses.

Les ingénieurs, tu les connais, au moins pour en avoir vus dans les films et les dessins animés. Jimmy Neutron, Tony Stark, Shuri, la sœur de Black Panther ou encore Gru dans Moi, Moche et Méchant. Leur point commun ? Ils inventent des trucs et des machins ingénieux qui répondent à un besoin précis comme développer de super armures de combat intelligentes, reproduire une plante disparue ou rétrécir la Lune. Dans la vraie vie, les ingénieurs créent aussi des solutions, mais pour des applications plus réalistes.

STÉPHANIE: L'INGÉNIEURE CHERCHEUSE DANS LE VENT

Hello, je suis Stéphanie et je suis ingénieure spécialisée dans la circulation de l'air. Tu te demandes peut-être en quoi c'est intéressant ? Eh bien, je t'explique : je travaille sur l'usage de petites éoliennes urbaines. Comme tu le sais, elles produisent de l'électricité. Mon travail est de comprendre comment les masses d'air circulent dans les zones urbaines, car il y a beaucoup de bâtiments. Est-ce que les entreprises peuvent produire assez d'électricité avec ce type d'éolienne ? J'ai démontré que oui, grâce à des modèles, des maquettes, et des super calculs. Je suis fière de contribuer à la création de solutions durables pour notre environnement. Aujourd'hui, je poursuis mes recherches pour améliorer la qualité de l'air que nous respirons, encore un super défi !



LOLA: TRANSFORMATRICE DE DÉCHETS EN ÉNERGIE

Salut les amis, moi c'est Lola. Je suis ingénieure chimiste et cheffe de mon entreprise. Mon truc à moi, c'est de transformer les déchets alimentaires en source d'énergie. Plutôt impressionnant comme job, hein ! J'ai développé un dispositif qui transforme les déchets de cuisine en gaz écologique. Celui-ci peut ensuite être utilisé pour cuisiner. On appelle cela : la biométhanisation. Pour faire simple, on utilise des bactéries qui digèrent les déchets organiques pour produire un gaz naturel, ici le méthane, et de l'engrais. C'est un moyen ingénieux pour réduire les déchets et produire une énergie propre en même temps. Ma cuve peut transformer 20kg de déchets par jour en méthane. Mon défi est de rendre le dispositif le plus compact et le plus efficace possible. Et attention, je veille à ce que ma solution consomme très peu d'énergie. C'est ma manière à moi d'agir contre le réchauffement climatique.





ANTONIO : L'INGÉNIEUR ARCHITECTE SPÉCIALISTE DU BOIS

Hey, moi c'est Antonio, mais appelez-moi Tonio. Je suis ingénieur architecte spécialisé dans les structures en bois. Vous avez peut-être déjà vu de magnifiques constructions en bois et vous vous êtes demandés comment elles étaient conçues? Par des ingénieurs comme moi!

Je travaille sur des chantiers incroyables comme de vieilles églises, des châteaux médiévaux. Mon métier débute avec le diagnostic des charpentes existantes. Sont-elles encore en bon état? Observe-t-on des déformations

ou des pièces abîmées? Ensuite, nous faisons des relevés de hauteur, de distance entre chaque élément que nous mettons sur plan. C'est très pratique. De là, je crée une conception 3D sur ordinateur pour observer les dimensions réelles de la charpente et y placer les éléments de modernité ou de réparation.

Quand on travaille avec des bâtiments anciens, le défi est de savoir si la charpente supportera le poids de la toiture, mais aussi les conditions météorologiques. On réalise alors des calculs savants qui nous aideront à répondre à ces questions. Si tout est OK, on supervise la construction des éléments en bois et leur assemblage sur chantier. Le plus passionnant, c'est d'associer les techniques de construction du passé à nos techniques modernes. C'est très enrichissant.

Les ingénieurs, les rois de l'innovation

Les ingénieurs sont un peu comme vos super-héros. Ils inventent de nouvelles technologies, conçoivent des machines incroyables et trouvent des solutions aux défis auxquels notre monde est confronté. Par exemple dans le domaine du réchauffement climatique, de la conquête spatiale, du traitement des déchets, des nouvelles thérapies, de la désalinisation de l'eau de mer et bien d'autres choses encore.

La créativité est l'une des qualités les plus importantes d'un ingénieur. Ils doivent penser en dehors de la boîte pour trouver des solutions innovantes. Par exemple, Stéphanie doit trouver des moyens novateurs de purifier l'air, Lola identifie les meilleures souches bactériennes pour produire plus de biométhane, et Antonio doit combiner les techniques du passé avec les technologies du présent pour un résultat fonctionnel et esthétique.



Le savais-tu ?

L'Histoire compte de grands ingénieurs célèbres comme Léonard de Vinci, Nicolas Tesla, James Watt, Katherine Johnson, et bien d'autres.

L'ingénieur.e au quotidien

Les ingénieurs peuvent assurer plusieurs rôles au quotidien. Certains auront pour mission d'avoir LA bonne idée et de vérifier qu'elle soit réaliste, et d'autres, de la concrétiser. Ils doivent traiter beaucoup d'informations qu'ils appellent *données*, faire des tests, comprendre les problèmes qui se présentent à eux. C'est très diversifié.

Lola : « Dans mon entreprise, une part de mon travail est dédié au développement de ma cuve mangeuse de déchet. À cela s'ajoute l'entretien des équipements pour qu'ils soient toujours performants. Avec l'équipe, je consacre du temps à la communication pour faire connaître ma création auprès des gens, et trouver des clients. »

Les ingénieur.e.s ne se contentent pas de résoudre des problèmes, ils enseignent aussi aux futurs ingénieurs. Ils partagent leurs connaissances et leur expérience pour former la prochaine génération d'inventeurs. Cela se fait souvent à l'université, où les ingénieur.e.s donnent des cours et encadrent des projets de groupe.

Stéphanie : « J'adore travailler avec les étudiants. Je leur apprend à se répartir les tâches et à travailler en équipe. Car l'ingénieur, il travaille toujours avec d'autres experts ! Travailler en groupe sur des projets d'ingénierie est une expérience précieuse qui les prépare aux futurs défis ».

Demain, je serai ingénieur.e

Si tu es intéressé.e par une carrière en ingénierie, il y a deux matières que tu dois absolument aimer : les mathématiques et les sciences. Ces matières forment la base de tout ce que font les ingénieurs. Les mathématiques sont essentielles pour résoudre des équations complexes, concevoir des modèles mathématiques et effectuer des calculs précis. Les sciences, quant à elles, t'aident à comprendre les principes physiques, chimiques, biologiques qui soutiennent le fonctionnement de notre monde. Ces sciences sont toutes importantes en ingénierie.

Enfin, parler l'anglais te permettra d'échanger avec des experts du monde entier ou de lire les dernières découvertes dans les journaux scientifiques.

LE PARCOURS ÉDUCATIF

Si tu veux devenir ingénieur.e, tu devras suivre un parcours éducatif exigeant, mais passionnant. Les ingénieur.e.s commencent généralement par acquérir une solide base en sciences et en mathématiques à l'école. Ensuite, ils poursuivent des études supérieures en ingénierie. Pendant leurs études, les ingénieurs se forment dans diverses disciplines scientifiques avant de se spécialiser. Par exemple, certains deviennent experts en chimie, d'autres en informatique, en géologie ou en énergie. Cette spécialisation leur permet d'acquérir des connaissances approfondies dans leur domaine de prédilection. Tu peux aussi suivre le par-cours d'ingénieur industriel en haute école. Dans les deux cas, c'est une formation longue de 5 ans.

DÉCOUVRE LES QUALITÉS D'UN.E INGÉNIEUR.E À SUCCÈS

Trouve les qualités requises pour être ingénieur.e dans cette grille de mots cachés.

Autonome
Collabore
Communique
Concentré
Courageux
Créatif
Curieux
Imaginatif
Impliqué
Inventif
Patient
Précis
Pugnace
Résilient
Rigoureux
Technique

C	R	P	Q	T	E	C	H	N	I	Q	U	E
R	P	C	O	U	R	A	G	E	U	X	J	I
É	P	I	M	P	L	I	Q	U	É	G	X	O
A	A	I	M	A	G	I	N	A	T	I	F	R
T	T	A	U	T	O	N	O	M	E	J	W	I
I	I	N	V	E	N	T	I	F	E	O	V	G
F	E	M	C	O	L	L	A	B	O	R	E	O
Q	N	J	N	N	C	U	R	I	E	U	X	U
Q	T	L	G	I	P	P	R	É	C	I	S	R
A	C	Y	X	J	H	P	U	G	N	A	C	E
C	O	M	M	U	N	I	Q	U	E	Z	J	U
C	O	N	C	E	N	T	R	É	Y	J	F	X
J	R	É	S	I	L	I	E	N	T	L	A	I

Si tu rêves de concevoir des voitures volantes, des robots futuristes ou des bâtiments écologiques, n'oublie pas que les ingénieur.e.s sont les personnes qui rendent ces rêves possibles. Seras-tu notre héros ou héroïne de demain ?

**les Cités
des Métiers**

de Wallonie

Envie de construire des bâtiments modernes, des robots ou des jeux vidéo ? Deviens ingénieur.e ! Après l'école secondaire, tu peux suivre un master de 5 ans en université ou en haute école. Tu peux même le faire en cours du soir en promotion sociale ! Sois créatif, passionné et tu trouveras la formation qui te fera vibrer. À toi de choisir ton domaine : mécanique, informatique, chimie... les possibilités sont infinies !

Conception et réalisation : Laetitia Mespouille
Illustrations : Agence-Slasheurs.fr
Graphisme : Studio Alexandre Laurent



Avec le soutien de
la

