

Corrigé de l'activité : Découvrez le numérique dans 9 secteurs d'activité – 1^{re}, T^{le}

Corrigé de l'introduction : quelle est la place du numérique autour de nous ?

Regardez la vidéo « [quels sont les métiers du numérique ?](#) », réalisée par Concepteurs d'AvenirS et répondez aux questions suivantes.

1. Quels usages ou applications du numérique identifiez-vous, qu'ils soient liés à votre quotidien ou à des contextes et événements plus exceptionnels ? Pour répondre, vous pouvez vous appuyer sur le début de la vidéo mais aussi sur vos connaissances personnelles. Citez au moins 2 exemples.

Usages du quotidien : communiquer par les réseaux sociaux, s'enregistrer sur son smartphone, se filmer, localiser sa position (GPS), faire des achats sécurisés sur internet, créer un blog ou un site.

Applications plus « extraordinaires » : la voiture autonome (équipée d'objets intelligents), développement de logiciels et de programmes permettant le calcul des trajectoires des fusées et leur pilotage, opérations chirurgicales réalisées à distance à l'aide notamment d'un robot et de caméras haute définition...

2. En vous appuyant notamment sur les exemples évoqués au début de la vidéo, citez 3 secteurs d'activité dans lesquels le numérique intervient.

Communication, commerce, santé (médecine), industrie aérospatiale, transports (ou automobile).

3. Combien de métiers avait-on identifiés dans le numérique en 2017 ? Est-ce que cela vous paraît peu ? Beaucoup ?

Plus de 80 métiers.

Peu ou beaucoup = expression libre. La classe s'exprime sur ses impressions et en tire une brève analyse.

4. Aviez-vous déjà entendu parler de certains des métiers qui défilent dans la vidéo, si oui lesquels ?

Expression libre. La classe s'exprime sur ses impressions et en tire une brève analyse.

5. Dans cette vidéo et d'après vous, les métiers du numérique sont ouverts :

Les métiers du numérique s'adressent autant aux femmes qu'aux hommes même si le pourcentage de femmes dans ce domaine est plus faible. Pour de plus amples informations, allez voir la page suivante : <https://talentsdunumerique.com/le-numerique-femmes>

À la découverte du numérique dans 9 secteurs d'activité : 9 secteurs pour 9 groupes d'élèves

Fiche ne nécessitant pas de corrigé.

Vous souhaitez en savoir plus sur les secteurs avant de choisir lequel vous allez davantage explorer ?

Cliquez sur les liens ci-dessous, ils renvoient à des vidéos de présentation d'une minute environ chacune.

[Banque, finance & assurance](#)

[Bâtiments & travaux publics](#)

[Droit, défense & sécurité](#)

[E-commerce & vente](#)

[Logistique, transport & mobilité](#)

[Énergie, agriculture & environnement](#)

[Média, culture & communication](#)

[Production & industrie](#)

[Santé, social & éducation](#)

Entourez le secteur qui vous intéresse le plus et indiquez-le à votre enseignant ou enseignante, afin de travailler sur la fiche adéquate.

Menez vos recherches, présentez le résultat de votre exploration à votre classe.

Puis, ce sera à votre tour d'écouter : complétez le schéma de conclusion, pour avoir une vue globale des 9 secteurs professionnels dans lesquels le numérique a toute son importance.

Corrigé : les métiers du numérique dans le secteur de la banque, de la finance & de l'assurance

Regardez [la vidéo du secteur de la banque, finance et assurance](#) et répondez aux questions ci-dessous.

1. Des exemples d'usages ou d'applications du numérique dans ce secteur vous ont été présentés dans la vidéo : lesquels ? Citez-en au moins deux.

Les compétences numériques permettent de gérer son budget grâce à des applications bancaires consultables sur son smartphone (et autres écrans), partout et tout le temps.

Des experts ont développé des algorithmes qui permettent de faciliter la juste attribution de micro-crédits à des familles.

2. Quel intérêt ces applications vous semblent-elles présenter pour le secteur, ses acteurs (c'est-à-dire les personnes qui travaillent dans ce secteur) et, le cas échéant, le grand public ?

Pour les professionnels :

- simplification de la transmission d'informations entre le banquier et son client, de la communication ;
- stockage des informations (pas d'envoi de documents papier pour signifier l'état du compte), signature de documents à distance ;
- moins de risque dans l'attribution des micro-crédits (paramètres étudiés très précisément) et donc possibilité peut-être d'en proposer à plus de monde.

Pour les utilisateurs :

- accès simplifié à leurs comptes pour éviter les problèmes : possibilité d'intervenir à distance (effectuer un virement urgent...) ;
- possibilité de payer avec leur portable (sans contact : utilité lors de l'épidémie COVID) ;
- dans le cas du micro-crédit : accès à une aide permettant de démarrer une activité économique...

3. Après avoir vu la vidéo, qu'évoque pour vous le numérique ?

Réponse libre.

4. Citez au moins 3 métiers du numérique susceptibles de jouer un rôle dans ce secteur.

Développeur/Développeuse

Expert/Experte en cybersécurité

Technicien/Technicienne ou Ingénieur/Ingénieure Systèmes embarqués

Business Analyst

Architecte Système d'information

Expert/Experte Cloud/DevOps

Data Scientist

Ingénieur/Ingénieure Intelligence artificielle

Ingénieur/Ingénieure d'affaires

UX/UI Designer

Chercheur/Chercheuse

5. À la fin de l'activité, vous présenterez le résultat de votre travail au reste de la classe.

Les métiers du numérique dans le secteur du bâtiment et des travaux publics

Regardez [la vidéo du secteur du bâtiment et des travaux publics](#) et répondez aux questions ci-dessous.

1. Des exemples d'usages ou d'applications du numérique dans ce secteur vous ont été présentés dans la vidéo : lesquels ?

Citez-en au moins deux.

Grâce aux logiciels de conception, les ingénieur.e.s créent des maquettes numériques qui sont très utiles avant mais aussi après la construction du projet.

Les robots et les imprimantes 3D commencent à être utilisés pour construire des éléments (ou, plus rarement, l'intégralité) de maisons ou de bâtiments.

Des objets connectés peuvent être intégrés dans la structure des bâtiments pour suivre leur évolution (et les éventuelles pannes ou détériorations). La réalité virtuelle permet de comparer l'état avec une situation antérieure.

2. Quel intérêt ces applications vous semblent-elles présenter pour le secteur, ses acteurs (c'est-à-dire les personnes qui travaillent dans ce secteur) et, le cas échéant, le grand public ?

Les applications liées aux maquettes numériques apportent du confort et de la sécurité aux équipes qui travaillent sur le projet : elles peuvent visualiser le bâtiment avant sa construction et corriger ou améliorer les plans (orientation, éclairage, choix des matériaux, résistance, optimisation de la consommation d'énergie, etc.).

Après la construction, la maquette numérique peut aussi servir de référence pour surveiller l'évolution du bâtiment dans le temps. L'utilisation de technologies numériques (robotique, imprimantes 3D et logiciels de programmation associés) permettent de construire des éléments ou tout un bâtiment en gagnant en temps et en précision. On peut alors proposer des maisons plus écologiques et économiques. Une des raisons : grâce à l'impression 3D, on réalise des formes impossibles à créer d'un seul tenant autrement (très utile quand on cherche à bien isoler un lieu par exemple).

3. Après avoir vu la vidéo, qu'évoque pour vous le numérique ?

Réponse libre.

4. Citez au moins 3 métiers du numérique susceptibles de jouer un rôle dans ce secteur.

Développeur/Développeuse

Expert/Experte ou consultant / consultante PLM (Product Lifecycle Management)

Expert/Experte en cybersécurité

Technicien/Technicienne ou Ingénieur / Ingénieure Systèmes embarqués

Business Analyst

Architecte Système d'information

Expert/Experte Cloud ou DevOps

Data Scientist

Ingénieur/Ingénieure Intelligence artificielle

Ingénieur/Ingénieure d'affaires

UX/UI Designer

Chercheur/Chercheuse

5. À la fin de l'activité, vous présenterez le résultat de votre travail au reste de la classe.

Les métiers du numérique dans le secteur du droit, de la défense et de la sécurité

Regardez [la vidéo du secteur du droit, de la défense et de la sécurité](#) et répondez aux questions ci-dessous.

1. Des exemples d'usages ou d'applications du numérique dans ce secteur vous ont été présentés dans la vidéo : lesquels ? Citez-en au moins deux.

Les experts cybersécurité mettent en place des systèmes de protection des installations informatiques pour éviter le vol de données personnelles et les attaques des équipements stratégiques (comme dans un ministère, un hôpital, une entreprise...). Ils forment aussi les utilisateurs pour limiter les risques.

Les technologies numériques sont aussi utilisées dans la poursuite de criminels. Les techniciens ou ingénieurs en informatique de la police technique et scientifique utilisent leurs connaissances des logiciels, de la programmation, des algorithmes etc. pour restaurer le contenu d'ordinateurs saisis auprès de suspects ou pour suivre leur trace sur internet.

Des expériences ont même permis récemment de créer des portraits robots ressemblants à partir d'une trace d'ADN. Auparavant, on avait « nourri » une intelligence artificielle avec un nombre massif de données (big data) et elle avait « appris » à prédire à quoi devait ressembler une personne en fonction de la structure de son ADN.

2. Quel intérêt ces applications vous semblent-elles présenter pour le secteur, ses acteurs (c'est-à-dire les personnes qui travaillent dans ce secteur) et, le cas échéant, le grand public ?

Protéger la sécurité d'un pays : si un hôpital ou une centrale nucléaire est piraté, des vies peuvent être en danger.

Protéger des inventions et la propriété intellectuelle (dans le cas de piratages d'entreprises).

Protéger les citoyens : protection de leur vie privée (données personnelles) mais aussi de leur intégrité physique (personnes malveillantes sur les réseaux par exemple).

3. Après avoir vu la vidéo, qu'évoque pour vous le numérique ?

Réponse libre.

4. Citez au moins 3 métiers du numérique susceptibles de jouer un rôle dans ce secteur.

Développeur/Développeuse

Expert/Experte en cybersécurité

Technicien/Technicienne ou Ingénieur/Ingénieure Systèmes embarqués

Business Analyst

Architecte Système d'information

Expert/Experte Cloud/DevOps

Data Scientist

Ingénieur/Ingénieure Intelligence artificielle

Ingénieur/Ingénieure d'affaires

UX/UI Designer

Chercheur/Chercheuse

5. Complétez votre investigation en découvrant le portrait de [Caroline Fontaine, chercheuse en cybersécurité](#), extrait de la BD *Les Décodeuses du numérique*, page 25.

6. Quel est le métier et quelles sont les missions de Caroline Fontaine ?

Caroline Fontaine est directrice de recherche CNRS et est spécialisée dans la cybersécurité. Ses missions sont de protéger les données des citoyennes et citoyens, ainsi que celles des entreprises et des administrations. Concrètement, son travail est d'améliorer les systèmes de sécurité.

7. Qu'est-ce que la cybersécurité ?

La cybersécurité est un travail collaboratif de plusieurs disciplines, qui consiste à développer des méthodes pour protéger les systèmes connectés à Internet appartenant aux États, entreprises, administrations et personnes, contre les menaces informatiques visant le matériel, les logiciels et les données, entre autres.

8. Où Caroline Fontaine a-t-elle étudié ? Quel cursus a-t-elle découvert ?

Caroline Fontaine a étudié à l'université de Paris-Saclay. Elle a découvert le cursus de maths-infos.

9. Que retenez-vous du portrait de Caroline Fontaine ? En quoi ce profil peut-il vous inspirer ?

Réponse libre.

10. À la fin de l'activité, vous présenterez le résultat de votre travail au reste de la classe.

Les métiers du numérique dans le secteur de l'E-commerce et de la vente

Regardez [la vidéo du secteur de l'E-commerce et de la vente](#) et répondez aux questions ci-dessous.

1. Des exemples d'usages ou d'applications du numérique dans ce secteur vous ont été présentés dans la vidéo : lesquels ?

Citez-en au moins deux.

Utilisation de sites web par des artisans et commerçants pour toucher le public.

Utilisation des data (données) recueillies et de leur analyse pour mieux connaître leurs visiteurs et adapter leur offre.

Proposition de nouveaux services comme ceux qui s'appuient sur la réalité augmentée et permettent d'essayer des vêtements ou accessoires à distance (ou en magasin, sans porter vraiment les vêtements !).

Mise en place de bornes tactiles dans les restaurants pour choisir son menu ou vérifier la composition des plats ou dans des magasins (de meuble par exemple) pour consulter les autres produits de la marque, vérifier la disponibilité...

2. Quel intérêt ces applications vous semblent-elles présenter pour le secteur, ses acteurs (c'est-à-dire les personnes qui travaillent dans ce secteur) et, le cas échéant, le grand public ?

Cela permet à des petites structures, à des artisans locaux de mieux se faire connaître, de toucher un public plus large.

Cela facilite le choix, y compris à distance (possibilité de vérifier que les vêtements ou accessoires vont aller) : l'achat est simplifié.

Cela ajoute une expérience amusante !

En magasin, cela peut éviter du temps d'attente ou des quêtes inutiles dans le magasin (vérification de la disponibilité du produit). Cela simplifie la relation avec les vendeurs et serveurs (moins d'hésitation à la commande et de risque d'erreurs sur la commande...) : moins de stress des deux côtés.

La possibilité d'essayer virtuellement les vêtements est plus hygiénique.

3. Après avoir vu la vidéo, qu'évoque pour vous le numérique ?

Réponse libre.

4. Citez au moins 3 métiers du numérique susceptibles de jouer un rôle dans ce secteur.

Développeur/Développeuse

Expert/Experte en cybersécurité

Business Analyst

Architecte Système d'information

Expert/Experte Cloud/DevOps

Data Scientist

Ingénieur/Ingénieure Intelligence artificielle

Ingénieur/Ingénieure d'affaires

UX/UI Designer

Chercheur/Chercheuse

5. À la fin de l'activité, vous présenterez le résultat de votre travail au reste de la classe.

Les métiers du numérique dans le secteur de la logistique, du transport et de la mobilité

Regardez [la vidéo du secteur de la logistique, du transport et de la mobilité](#) et répondez aux questions ci-dessous.

1. Des exemples d'usages ou d'applications du numérique dans ce secteur vous ont été présentés dans la vidéo : lesquels ? Citez-en au moins deux.

La ville connectée : par exemple dans le projet de Dijon métropole (OnDijon), un poste de commandement unique permet de gérer de manière centralisée l'ensemble des équipements urbains connectés des 24 communes de la métropole. Par exemple : les feux de circulation, l'éclairage, la vidéo-protection, les services de voirie...

Les applications de co-voiturage, de location de véhicules particuliers, etc.

Les applications qui permettent de proposer des trajets d'un point A à B en combinant des types de transport différents, gérés par des structures différentes ; les agences de voyage en ligne, etc.

Les applications et systèmes de traçabilité logistique qui s'appuient sur des outils numériques (QR codes, traitement des données, applications de suivi associées aux sites de e-commerce et/ou aux sites des transporteurs).

2. Quel intérêt ces applications vous semblent-elles présenter pour le secteur, ses acteurs (c'est-à-dire les personnes qui travaillent dans ce secteur) et, le cas échéant, le grand public ?

Amélioration de la circulation en ville, trafic fluidifié / information optimisée sur les différents types de mobilité disponibles, les horaires et possibilités d'interconnexion = déplacements facilités (en ville comme dans les lieux moins accessibles) et lutte contre la pollution.

Baisse de la consommation électrique par une gestion plus fine (adaptée à chaque lieu/contexte) de l'éclairage public.

Amélioration de la sécurité : par exemple faciliter l'arrivée des pompiers dans un lieu d'intervention (faire descendre des bornes

d'accès à des rues à distance...), intervenir rapidement en cas d'agression, etc.

Pour la gestion logistique des commandes : confort des particuliers / mais aussi des entreprises qui disposent du même type de services (plus perfectionnés) pour gérer leurs propres stocks de produits : permet de mieux informer le client des dates de disponibilité, d'ajuster les commandes plus rapidement.

3. Après avoir vu la vidéo, qu'évoque pour vous le numérique ?

Réponse libre.

4. Citez au moins 3 métiers du numérique susceptibles de jouer un rôle dans ce secteur.

Développeur/Développeuse

Expert/Experte ou consultant/consultante PLM

Expert/Experte en cybersécurité

Technicien/Technicienne ou Ingénieur/Ingénieure Systèmes embarqués

Business Analyst

Architecte Système d'information

Expert/Experte Cloud/DevOps

Data Scientist

Ingénieur/Ingénieure Intelligence artificielle

Ingénieur/Ingénieure d'affaires

UX/UI Designer

Chercheur/Chercheuse

5. À la fin de l'activité, vous présenterez le résultat de votre travail au reste de la classe.

Les métiers du numérique dans le secteur de l'énergie, de l'agriculture et de l'environnement

Regardez [la vidéo du secteur de l'énergie, de l'agriculture et de l'environnement](#) et répondez aux questions ci-dessous.

1. Des exemples d'usages ou d'applications du numérique dans ce secteur vous ont été présentés dans la vidéo : lesquels ?

Citez-en au moins deux.

Par exemple, les professionnels du numérique testent l'utilisation de tracteurs autonomes (sans chauffeur) pour intervenir dans les champs (pour labourer, semer, récolter, etc.).

Des drones sont aussi programmés pour repérer très précisément dans les champs les zones qui ont besoin d'être irriguées ou de recevoir un traitement préventif ou curatif (attaque d'insectes, maladies, etc.).

Des caméras peuvent être utilisées, par exemple pour surveiller un troupeau la nuit.

Tout comme les montres, les frigos peuvent être connectés et envoyer des informations à distance et en temps réel sur les dates de péremption des aliments. Ils peuvent même proposer des recettes adaptées aux aliments disponibles.

2. Quel intérêt ces applications vous semblent-elles présenter pour le secteur, ses acteurs (c'est-à-dire les personnes qui travaillent dans ce secteur) et, le cas échéant, le grand public ?

Ces nouveaux usages peuvent apporter un meilleur confort de vie aux agriculteurs en leur permettant de dégager du temps.

Ces applications contribuent aussi à préserver l'environnement : économies d'eau, utilisation limitée des traitements.

Les applications telles que les frigos connectés aident à lutter contre le gaspillage alimentaire.

3. Après avoir vu la vidéo, qu'évoque pour vous le numérique ?

Réponse libre.

4. Citez au moins 3 métiers du numérique susceptibles de jouer un rôle dans ce secteur.

Développeur/Développeuse

Expert/Experte en cybersécurité

Technicien/Technicienne ou ingénieur/ingénieure Systèmes embarqués

Architecte Système d'information

Expert/Experte Cloud/DevOps

Data Scientist

Ingénieur/Ingénieure Intelligence artificielle

Ingénieur/Ingénieure d'affaires

UX/UI Designer

Chercheur/Chercheuse

5. Complétez votre investigation en découvrant le portrait d'[Anne-Cécile Orgerie, chercheuse en green computing](#), extrait de la BD *Les Décodeuses du numérique*, page 9.

6. Savez-vous ce que recouvre la profession de “chercheuse en green computing” ?

Le green computing ou green IT (Information Technology) peut se traduire par informatique durable. L'un de ses objectifs est donc d'accompagner les entreprises à réduire l'empreinte carbone générée par les systèmes d'information tout en leur permettant de réaliser des économies ou encore de développer les villes intelligentes (smart cities) dans le respect du développement durable.

7. Quelle définition Anne-Cécile Orgerie donne-t-elle du “green computing” ?

Le green computing ou informatique durable est plus verte (écologique) et plus économe en énergie.

8. En prépa, quel domaine a intéressé Anne-Cécile Orgerie ? Savez-vous ce qu'est une [prépa](#) ? Que signifie ENS ?

En prépa, Anne-Cécile Orgerie a été particulièrement intéressée par l'informatique.

Les classes préparatoires aux grandes Écoles (CPGE) visent la réussite aux concours d'entrée des écoles de commerce et d'ingénieurs, mais aussi vétérinaires ou militaires, ENS (écoles normales supérieures), École des chartes... Réparties en 3 filières (littéraire, économique et scientifique), elles mettent l'accent sur la pluridisciplinarité.

Pour aller plus loin, testez vos connaissances sur les CPGE : participez au [quiz](#) !

École(s) normale(s) supérieure(s). Les ENS proposent une formation en 4 ans de haut niveau, dans des domaines variés, principalement en sciences et technologies, lettres et langues mais aussi en arts et design, sciences humaines et sociales, droit, économie et management, sciences et technologies, sport, etc. On peut y entrer après une classe préparatoire aux grandes Écoles ou après une licence universitaire.

9. Que retenez-vous du portrait d'Anne-Cécile Orgerie ? En quoi ce profil peut-il vous inspirer ?

Réponse libre.

10. À la fin de l'activité, vous présenterez le résultat de votre travail au reste de la classe.

Les métiers du numérique dans le secteur des médias, de la culture et de la communication

Regardez [la vidéo du secteur des médias, de la culture et de la communication](#) et répondez aux questions ci-dessous.

1. Des exemples d'usages ou d'applications du numérique dans ce secteur vous ont été présentés dans la vidéo : lesquels ?

Citez-en au moins deux.

Les réseaux sociaux permettent aux journalistes (même à ceux qui travaillent dans la presse écrite qui produit des journaux « papier ») de donner des informations en temps réel. Le numérique (caméras, logiciels de montage, systèmes et réseaux de transmission de données) permettent aussi aux journalistes de télévision de nous informer.

Les experts du numérique ont fait de gros progrès pour utiliser l'intelligence artificielle aussi bien pour créer (!) que pour détecter les fake news.

L'IA est aussi expérimentée pour lutter contre le cyberharcèlement.

Grâce à des scanners et logiciels spécialisés et à la robotique, on peut numériser un objet (comme une statue) et en reconstituer fidèlement des parties abîmées : cela peut permettre de le restaurer ou de faire une copie « complétée » (physiquement ou virtuellement) pour donner une idée de ce à quoi il pouvait ressembler.

On peut utiliser la réalité virtuelle ou augmentée pour mettre les visiteurs d'un musée en immersion dans une œuvre d'art ou dans un lieu historique.

Des outils et compétences numériques peuvent aussi accompagner la création musicale, de la composition et de l'édition de la partition (logiciels de MAO – musique assistée par ordinateur), jusqu'à sa promotion et sa vente (création de vidéos, sites internet, applications de diffusion...).

Et bien sûr les technologies numériques peuvent aussi être utilisées par les artistes plasticiens.

2. Quel intérêt ces applications vous semblent-elles présenter pour le secteur, ses acteurs (c'est-à-dire les personnes qui travaillent dans ce secteur) et, le cas échéant, le grand public ?

Cela représente de nouvelles manières de communiquer et d'informer, plus largement, plus rapidement, y compris dans des lieux ou pays où c'est compliqué : mais il faut aussi apprendre à analyser et estimer la qualité de cette information en vérifiant les sources !

Cela offre la possibilité de valoriser le patrimoine des musées de manière plus ludique, de donner envie d'y aller même aux plus jeunes, à des nouveaux publics.

Cela peut permettre de maintenir nos connaissances sur des lieux qui ont été endommagés (par des guerres, des catastrophes) : on peut les reconstituer virtuellement et transmettre cette information aux générations futures.

Cela offre de nouvelles pistes de création aux artistes.

3. Après avoir vu la vidéo, qu'évoque pour vous le numérique ?

Réponse libre.

4. Citez au moins 3 métiers du numérique susceptibles de jouer un rôle dans ce secteur.

Développeur/Développeuse

Expert/Experte en cybersécurité

Technicien/Technicienne ou ingénieur/ingénieure Systèmes embarqués

Architecte Système d'information

Expert/Experte Cloud/DevOps

Data Scientist

Ingénieur/Ingénieure Intelligence artificielle

Ingénieur/Ingénieure d'affaires

UX/UI Designer

Chercheur/Chercheuse

5. À la fin de l'activité, vous présenterez le résultat de votre travail au reste de la classe.

Les métiers du numérique dans le secteur de la production et de l'industrie

Regardez [la vidéo du secteur de la production et de l'industrie](#) et répondez aux questions ci-dessous.

1. Des exemples d'usages ou d'applications du numérique dans ce secteur vous ont été présentés dans la vidéo : lesquels ? Citez-en au moins deux.

Les logiciels 3D permettent de simuler l'intégralité du processus de production industrielle pour tester virtuellement la meilleure solution avant de lancer la fabrication du produit (on parle d'usine virtuelle).

Les machines-outils sont équipées de capteurs intelligents : les données recueillies permettent d'anticiper les pannes.

Depuis quelques années, beaucoup de secteurs industriels (production de cycles mais aussi industrie aéronautique et spatiale, luxe...) ont introduit l'usage de l'impression 3D pour réaliser des pièces comme le module de propulsion de la fusée Ariane.

Dans les ateliers, des robots sont programmés pour effectuer des gestes pénibles, répétitifs ou transporter des objets lourds.

2. Quel intérêt ces applications vous semblent-elles présenter pour le secteur, ses acteurs (c'est-à-dire les personnes qui travaillent dans ce secteur) et, le cas échéant, le grand public ?

Cela permet de faire des économies d'énergie, de temps, de matière première (moins de déchets). Or la matière première peut être précieuse et rare (aéronautique et luxe notamment).

On peut réaliser des objets très complexes de manière plus simple et rapide en les rendant aussi plus performants, plus solides (module Ariane en 1 pièce au lieu de 248).

Les gains obtenus peuvent permettre de proposer des objets « faits en France » à un tarif que nous pouvons accepter de payer et permettent de relocaliser des activités, de maintenir ou créer de l'emploi.

Le processus de fabrication par impression 3D (fichiers 3D de production facilement modifiables) permet de répondre plus facilement aux nouvelles demandes de personnalisation des produits du grand public.

Le recours à la robotique dans les ateliers permet d'éviter des problèmes de santé : on parle notamment des TMS (troubles musculo-squelettiques) occasionnés par des gestes répétitifs, des mauvaises positions, le port d'objets lourds...

3. Après avoir vu la vidéo, qu'évoque pour vous le numérique ?

Réponse libre.

4. Citez au moins 3 métiers du numérique susceptibles de jouer un rôle dans ce secteur.

Développeur/Développeuse

Expert/Experte ou consultant/consultante PLM (Product Lifecycle Management)

Expert/Experte en cybersécurité

Technicien/Technicienne ou ingénieur/ingénieure Systèmes embarqués

Business Analyst

Architecte Système d'information

Expert/Experte Cloud/DevOps

Data Scientist

Ingénieur/Ingénieure Intelligence artificielle

Ingénieur/Ingénieure d'affaires

UX/UI Designer

Chercheur/Chercheuse

5. À la fin de l'activité, vous présenterez le résultat de votre travail au reste de la classe.

Les métiers du numérique dans le secteur de la santé, du social et de l'éducation

Regardez [la vidéo du secteur de la santé, du social et de l'éducation](#) et répondez aux questions ci-dessous.

1. Des exemples d'usages ou d'applications du numérique dans ce secteur vous ont été présentés dans la vidéo : lesquels ? Citez-en au moins deux.

Les spécialistes du big data (traitement massif de données), de l'intelligence artificielle et du Machine Learning (apprentissage automatique) utilisent conjointement ces technologies pour analyser et comparer un nombre très important d'images médicales et détecter des maladies comme le cancer, la maladie d'Alzheimer ou encore les coronavirus.

Ces technologies peuvent aussi aider à identifier les facteurs de risque ou les traitements les plus adaptés en fonction des pathologies ou des situations des malades.

En s'appuyant sur les données associées au profil d'un ou d'une élève, IA et Machine Learning sont aussi expérimentés pour proposer des programmes d'apprentissage qui s'adaptent au niveau et au rythme de progression de chacun et chacune : cela peut faire gagner du temps aux enseignants qui souhaitent personnaliser les contenus proposés.

Le développement des MOOC (Massive Open Online Courses) sur internet offrent aussi la possibilité de continuer à se former de manière autonome tout au long de sa vie dans des domaines très variés.

Dans le domaine social, l'utilisation du numérique se développe pour le suivi administratif (dossier santé ou emploi en ligne, etc.). L'utilisation de la technologie Blockchain (littéralement « blocs de chaînes ») permet de sécuriser des documents et d'en certifier l'authenticité. Il peut s'agir de documents d'identité, de diplômes... Des associations ont notamment créé des applications pour les sans-abris ou les migrants.

2. Quel intérêt ces applications vous semblent-elles présenter pour le secteur, ses acteurs (c'est-à-dire les personnes qui travaillent dans ce secteur) et, le cas échéant, le grand public ?

Cela permet d'accélérer les diagnostics médicaux et la quête de remèdes adaptés et donc de sauver plus de vies.

Face à une classe de 30 élèves ou plus, il n'est pas toujours facile de proposer des exercices sur-mesure à chacun et chacune : les solutions numériques peuvent être un outil pour les enseignants et pour les élèves.

On est parfois obligé de changer de métier ou d'apprendre de nouvelles choses pour progresser dans sa carrière : avoir accès à des modules de formation en ligne contribue à faciliter cette démarche.

Dans des situations difficiles de la vie, il est parfois compliqué de conserver les documents importants. Être en mesure de prouver son identité, son parcours rassure et peut aider à rebondir.

3. Après avoir vu la vidéo, qu'évoque pour vous le numérique ?

Réponse libre.

4. Citez au moins 3 métiers du numérique susceptibles de jouer un rôle dans ce secteur.

Développeur/Développeuse

Expert/Experte en cybersécurité

Technicien/Technicienne ou ingénieur/ingénieure Systèmes embarqués

Business Analyst

Architecte Système d'information

Expert/Experte Cloud/DevOps

Data Scientist

Ingénieur/Ingénieure Intelligence artificielle

Ingénieur/Ingénieure d'affaires

UX/UI Designer

Chercheur/Chercheuse

5. Complétez votre investigation en découvrant le portrait de [Sarah Cohen-Boulakia, bioinformaticienne](#), extrait de la BD *Les Décodeuses du numérique*, page 37.

6. Comment Sarah Cohen-Boulakia se définit-elle exactement ? Savez-vous ce qu'est ce métier ?

Sarah Cohen-Boulakia est professeure à [l'université Paris-Saclay](#) et chercheuse. Elle se définit plus précisément comme étant bioinformaticienne, c'est-à-dire qu'elle structure au mieux les données des biologistes et des médecins, grâce à des algorithmes qu'elle invente.

7. Sur quelles données travaille-t-elle ? Elle mentionne aussi le Big Data. Savez-vous ce que c'est ?

Elle travaille sur les données issues de la biologie moléculaire : génomes, séquences (ADN, protéines, etc.), qui permettent entre autres, de mieux comprendre le fonctionnement des organismes et de lutter contre les maladies.

Le Big Data : c'est le fait qu'il y ait beaucoup de données, nombreuses et volumineuses.

8. À quel autre métier compare-t-elle la profession qu'elle exerce ?

Elle compare son métier de bioinformaticienne à celui d'enquêtrice, car elle cherche les données sur différentes bases et met en évidence la complémentarité entre elles.

Elle travaille sur les données issues de la biologie moléculaire : génomes, séquences (ADN, protéines, etc.), qui permettent entre autres, de mieux comprendre le fonctionnement des organismes et de lutter contre les maladies.

9. Avec quels autres professionnels travaille-t-elle ? Dans quel domaine, par exemple ?

Par exemple, elle travaille avec des professionnels dans la lutte contre le cancer.

10. Comment sa passion s'est-elle déclenchée ?

Sa passion s'est déclenchée lorsque le premier génome humain a été déchiffré dans les années 90.

11. Où a-t-elle fait son stage de 3^e ? Et si vous faisiez une recherche sur son lieu de stage, pour en savoir plus ?

Elle a fait son stage de 3^e au Généthon, à Évry.

12. Que soyez en 3^e ou au lycée, souhaiteriez-vous suivre un stage similaire ? Pourquoi ?

Réponse libre.

13. Quel a été son parcours d'études après la 3^e ?

Elle a passé un bac scientifique puis une licence 1^{re} année en mathématiques et informatique à l'université de [Paris-Saclay](#).

14. Comment a-t-elle vécu ses années d'université ? Elle est allée étudier à l'université de Pennsylvanie : savez-vous où c'est ?

Elle a adoré ses études à l'université et s'est identifiée à ses enseignantes.

L'université de Pennsylvanie se trouve aux USA, sur la côte est.

15. Que lui ont permis toutes les rencontres qu'elle a faites au cours de sa carrière ?

Toutes les rencontres qu'elle a faites, lui ont permis de s'affirmer.

16. Que retenez-vous du portrait de Sarah Cohen-Boulakia ? En quoi ce portrait peut-il vous inspirer ?

Réponse libre.

17. À la fin de l'activité, vous présenterez le résultat de votre travail au reste de la classe.

Conclusion – Le corrigé sera celui des élèves (réponses libres)

Complétez ce schéma avec les informations importantes que vous avez entendues :

Les métiers mentionnés

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

