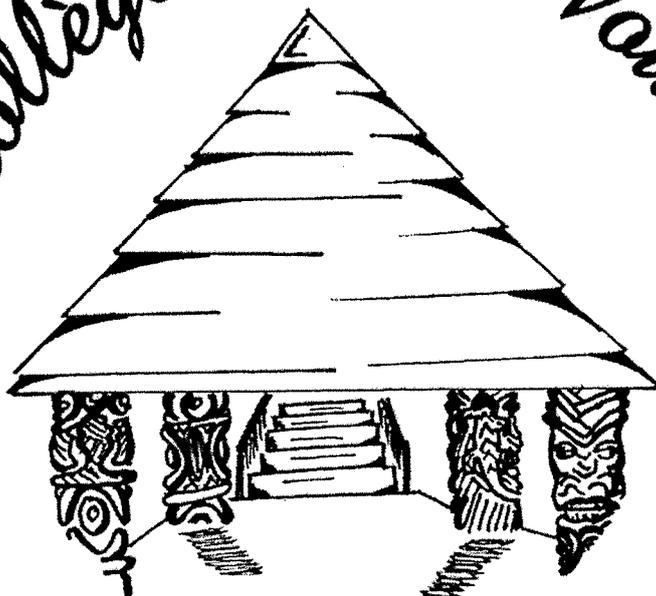


Nom - Prénom élève :

LB

Collège Essai Vaudjo



Paya

Continuité pédagogique 2021

Confinement 2

Dossier n°1

du 7 au 22 septembre

Consignes de travail pour la continuité pédagogique



À partir du mardi 07 septembre 2021
et jusqu'au mercredi 22 septembre au plus tôt

Chers parents,

Les enseignants et les personnels de la vie scolaire ont fourni de réels efforts ce mardi 07 septembre 2021 afin de constituer un dossier pédagogique capable de répondre aux demandes du vice-rectorat dans le cadre de la continuité pédagogique et aux soucis des familles pour poursuivre les apprentissages.

Ce dossier permet aux élèves de poursuivre leurs apprentissages de cette année scolaire. Le plus important pour votre enfant est de respecter une régularité dans le travail (2h / jour) et qu'il révise dans les disciplines proposées dans ce livret afin de gagner en efficacité dès la fin du confinement et le retour au collège.

En cas de difficultés de compréhension dans certaines consignes, vous pouvez :

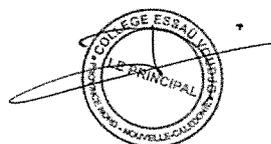
- téléphoner au collège (au 47-12-11) entre 9h et 12h (tous les jours de la semaine) et entre 14h et 16h (sauf le mercredi) ;
- envoyer un mail à ce.9830493u@ac-noumea.nc

Pensez bien à donner, le nom, le prénom, la classe de votre enfant ainsi que la discipline concernée dans laquelle il rencontre des difficultés afin que nous redonnions l'information à l'enseignant qui vous rappellera.

Dès la fin de cette semaine, nous allons organiser une répartition des appels téléphoniques afin que chaque enfant soit contacté par un enseignant ou un personnel de la vie scolaire.

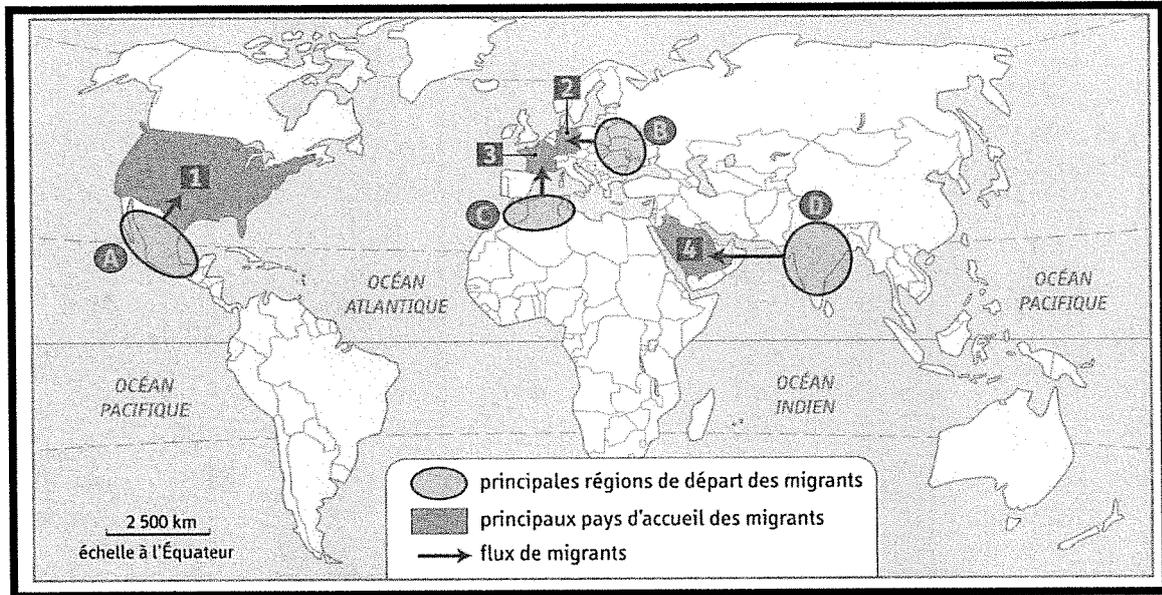
Bon courage à vous et à votre enfant, et surtout prenez soin de vous et de vos proches avec les gestes barrière.

Le Principal
Jean-Marc JEGOU



Mr Petit

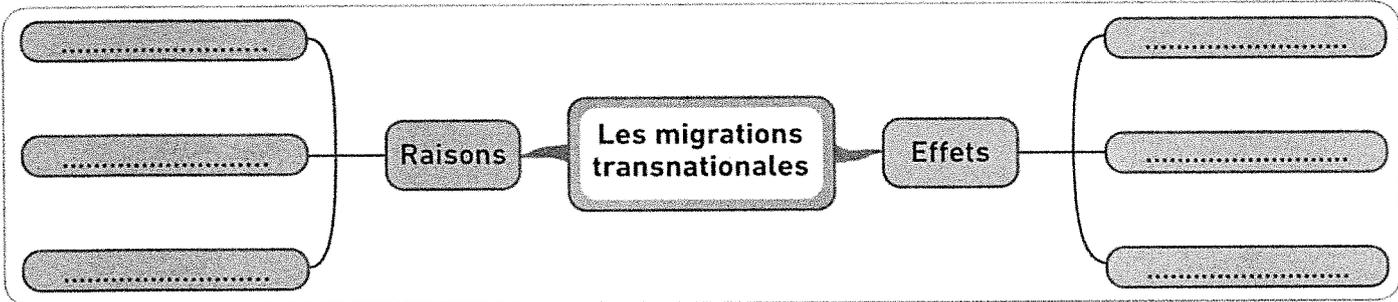
I) Je localise et je situe les zones de migrations internationales



- 1) Quelles sont les zones de départ des migrations A, B, C, et D ?.....
- 2) Vers quels pays ces migrants se dirigent-ils ?.....
- 3) Donnez les trois raisons principales qui entraînent les migrations ?.....

II) je complète une carte mentale sur les migrations internationales

- Complétez la carte mentale ci-dessous à l'aide des mots suivants :
a. Renforcement des frontières • b. Changement climatique • c. Ralentissement du vieillissement dans les pays d'accueil • d. Recherche de meilleures conditions de vie • e. Transferts d'argent vers les pays de départ • f. Suite de conflits ou de guerres.



III) rédiger un texte sur l'évolution des migrations en Italie

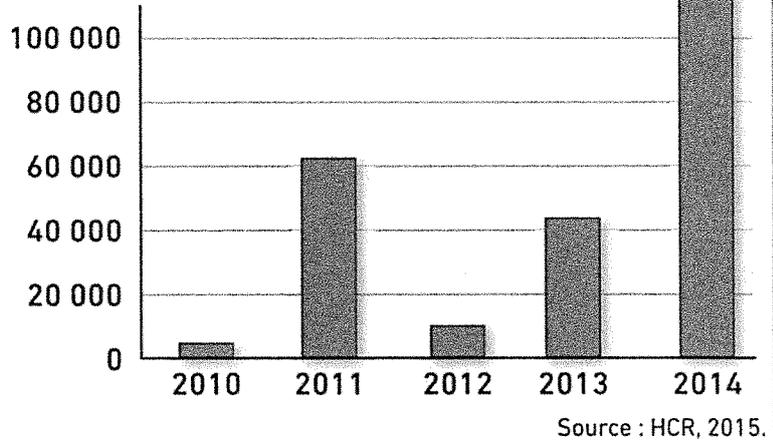
1 L'émigration des Italiens vers les États-Unis au XIX^e siècle

« L'émigration massive des Italiens du Sud vers les États-Unis a lieu entre 1880 et la Première Guerre mondiale. Elle est souvent une solution ultime pour échapper à la misère. Les conditions de vie dans le Mezzogiorno' sont telles que les hommes considèrent qu'ils n'ont plus d'autre choix que de quitter leur village à la recherche d'emplois, même temporaires, afin de subvenir aux besoins de leur famille. Majoritairement paysans et sans qualification, ils partent travailler en tant que manœuvres dans des territoires en plein développement. Même s'ils partent également vers d'autres pays d'Europe, l'Afrique ou l'Amérique du Sud (en Argentine ou au Brésil notamment), les promesses d'emplois garanties par l'industrialisation massive aux États-Unis stimulent un mouvement migratoire transatlantique des plus importants. Entre 1860 et 1920, quelque 4,5 millions d'Italiens émigrent aux États-Unis. »

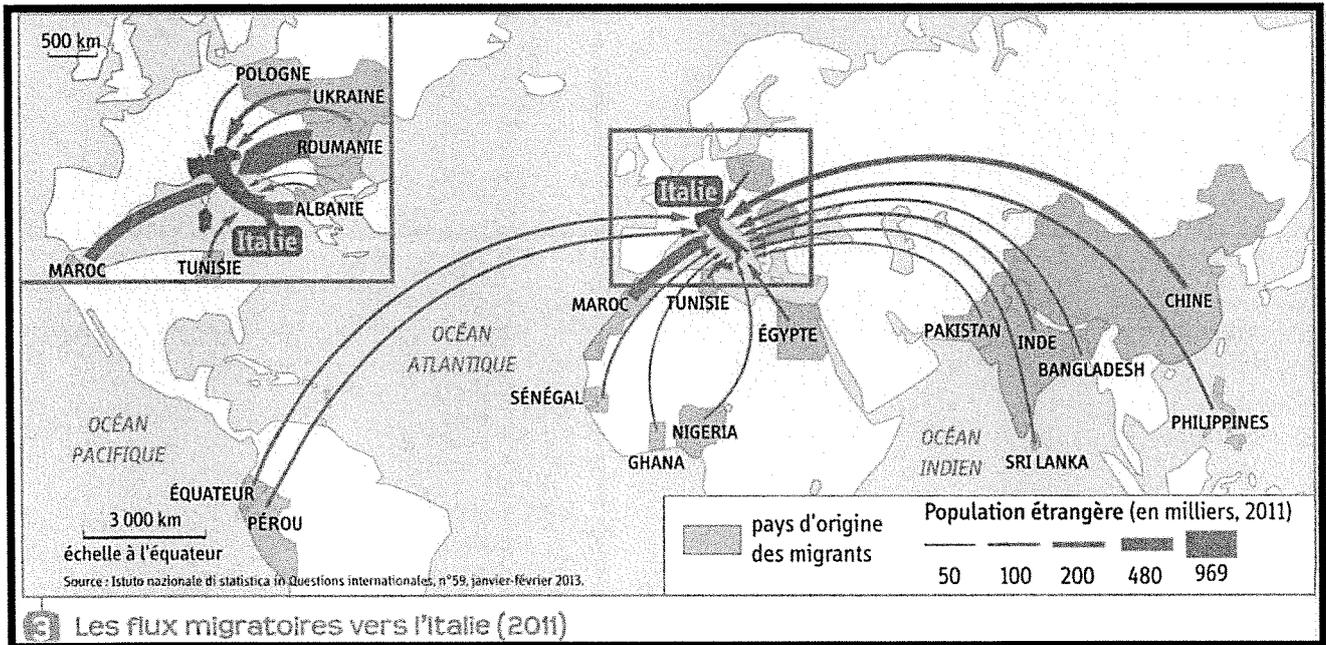
1. Les régions du Sud de l'Italie.

■ M.-C. Michaud, « Les Italiens aux États-Unis : la grande immigration », *RADICI, Revue d'actualité, consacrée à la langue et la culture italienne*, 29 novembre 2013.

Nombre d'arrivées



2 Les arrivées de migrants en Italie depuis 2010



3 Les flux migratoires vers l'Italie (2011)

- 1) Doc 1. Où les Italiens émigrent-ils au XIXe siècle ?.....
.....
- 2) Doc.1 Pourquoi quittent-ils alors l'Italie ?.....
.....
- 3) Doc.3 D'où viennent aujourd'hui les migrants qui se dirigent vers l'Italie ? Pourquoi d'après vous.....
.....
- 4) Doc.2 Comment ont évolué les arrivées de migrants en Italie depuis 2010 (décrivez les variations et donnez des chiffres)
.....
- 5) Rédigez quelques lignes montrant qu'entre le XIXe siècle et aujourd'hui, l'Italie est passée d'un pays d'émigration à un pays d'immigration.
.....
.....
.....
.....

IV) 1791-1799 une longue période d'instabilité

Document 1 : L'influence napoléonienne

Le 15 novembre 1807, l'empereur Napoléon I^{er} écrit une lettre à son frère Jérôme, roi de Westphalie, pour lui donner des conseils quant à la façon de gouverner.

« Mon Frère, vous trouverez ci-joint la Constitution de votre royaume [...]. Avant le mois de janvier, vous devez avoir divisé votre royaume en départements [...]. Ce que désirent avec impatience les peuples d'Allemagne, c'est que les individus qui ne sont point nobles et qui ont des talents aient un droit égal à votre considération et aux emplois, c'est que toute espèce de servage soit entièrement abolie. Les bienfaits du Code Napoléon¹, l'établissement des jurys² seront autant de caractères distinctifs de votre monarchie. Il faut que vos peuples jouissent d'une liberté, d'une égalité, d'un bien-être inconnu aux peuples de la Germanie [...]. Les peuples de France, d'Italie, d'Espagne désirent l'égalité et veulent les idées libérales. Les privilèges sont contraires à l'opinion générale [...]. Soyez un roi constitutionnel. »

1. Code civil, recueil de lois qui fixe le droit entre les personnes.
2. Pour les procès criminels.

Document 2 : La domination napoléonienne en Europe

The map illustrates the extent of Napoleon's empire across Europe. It shows the French Empire in dark grey, vassal states in light grey, and allied states in white. Key battles are marked with stars, and the application of the Code civil is indicated by a book icon. The map also shows the continental blockade against the British and neutral states. Major cities like London, Paris, Berlin, Vienna, and Moscow are labeled, along with the Mediterranean and Atlantic Oceans.

l'Empire français	États ennemis	principales victoires de Napoléon
États vassaux gouvernés par des membres de la famille de Napoléon	blocus continental contre les Anglais et ses points faibles	principales défaites de Napoléon
États alliés de la France momentanément	États neutres	application du Code civil
		foyers de résistance nationale à la domination française

1 Sur la frise en haut de la fiche, entourez quand et comment Napoléon parvient au pouvoir.

2 Sur le document 1, entourez le nom de l'auteur de cette lettre et soulignez le nom et le titre de son destinataire.

3 Dans le texte, relevez un exemple de réforme demandée par l'empereur dans le domaine :

* politique :

.....

* administratif :

.....

* social :

.....

* judiciaire :

.....

4 D'après le document 2, de quelle manière Napoléon I^{er} domine-t-il l'Europe ? Coloriez les États vassaux selon la légende.

.....
.....
.....

5 Entourez en légende ce qui témoigne de la contestation de la domination napoléonienne.

6 D'après les documents, comment Napoléon diffuse-t-il les idées de la Révolution ?

.....
.....
.....

7 Sur la carte, entourez le nom de la défaite de 1815 qui marque la fin de l'Empire et de la domination française en Europe.

Date	Activity																																				
Tuesday September 7	<p><u>Lesson 5. Welcome to the USA tour</u> <u>Part III. American food</u></p> <p><u>1. Match the vocabulary / Relier le vocabulaire</u></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">waffles •</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">• avoine</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">potato salad •</td> <td style="text-align: center;">• boissons gazeuses</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">pop / soda / Coke •</td> <td style="text-align: center;">• citron pressé</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">fried eggs •</td> <td style="text-align: center;">• gaufres</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">blueberry pie •</td> <td style="text-align: center;">• haricots en sauce</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">deviled eggs •</td> <td style="text-align: center;">• lait</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">baked beans •</td> <td style="text-align: center;">• maïs</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">oatmeal •</td> <td style="text-align: center;">• œufs aux plats</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">hash browns •</td> <td style="text-align: center;">• œufs brouillés</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">French toast •</td> <td style="text-align: center;">• œufs mimosa</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">milk •</td> <td style="text-align: center;">• pain perdu</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">cole slaw •</td> <td style="text-align: center;">• patates râpées</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">macaroni salad •</td> <td style="text-align: center;">• poulet</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">lemonade •</td> <td style="text-align: center;">• salade de chou</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">scrambled eggs •</td> <td style="text-align: center;">• salade de patates</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">corn on the cob •</td> <td style="text-align: center;">• salade de pâtes</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">chicken •</td> <td style="text-align: center;">• saucisse</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">sausage •</td> <td style="text-align: center;">• tarte aux myrtilles</td> </tr> </table> <p><u>html</u></p>	waffles •	• avoine	potato salad •	• boissons gazeuses	pop / soda / Coke •	• citron pressé	fried eggs •	• gaufres	blueberry pie •	• haricots en sauce	deviled eggs •	• lait	baked beans •	• maïs	oatmeal •	• œufs aux plats	hash browns •	• œufs brouillés	French toast •	• œufs mimosa	milk •	• pain perdu	cole slaw •	• patates râpées	macaroni salad •	• poulet	lemonade •	• salade de chou	scrambled eggs •	• salade de patates	corn on the cob •	• salade de pâtes	chicken •	• saucisse	sausage •	• tarte aux myrtilles
waffles •	• avoine																																				
potato salad •	• boissons gazeuses																																				
pop / soda / Coke •	• citron pressé																																				
fried eggs •	• gaufres																																				
blueberry pie •	• haricots en sauce																																				
deviled eggs •	• lait																																				
baked beans •	• maïs																																				
oatmeal •	• œufs aux plats																																				
hash browns •	• œufs brouillés																																				
French toast •	• œufs mimosa																																				
milk •	• pain perdu																																				
cole slaw •	• patates râpées																																				
macaroni salad •	• poulet																																				
lemonade •	• salade de chou																																				
scrambled eggs •	• salade de patates																																				
corn on the cob •	• salade de pâtes																																				
chicken •	• saucisse																																				
sausage •	• tarte aux myrtilles																																				

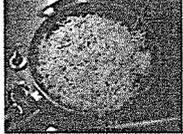
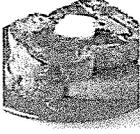
Thursday
September
9

2. Write the correct word in English under each image / écrire le mot approprié en anglais sous chaque image :

3. Ecris le bon mot au dessous de chaque image :

Omelet / Toast / orange juice / Fried eggs / Sausage / pancakes / oatmeal / donuts / bagels / milk / Scrambled eggs / cereal / muffins / hash browns / bacon / French toast / waffles / coffee

American Breakfast Food

Friday
September
10

3. Now look in a dictionary for the translation of each word / Maintenant cherche la traduction de chaque mot dans un dictionnaire.

Devoirs de français – 4èmes – Confinement n°3- Septembre 2021- Mme RIEU

Nom et prénom, classe:

1) Ecriture à rendre pour votre retour en classe:

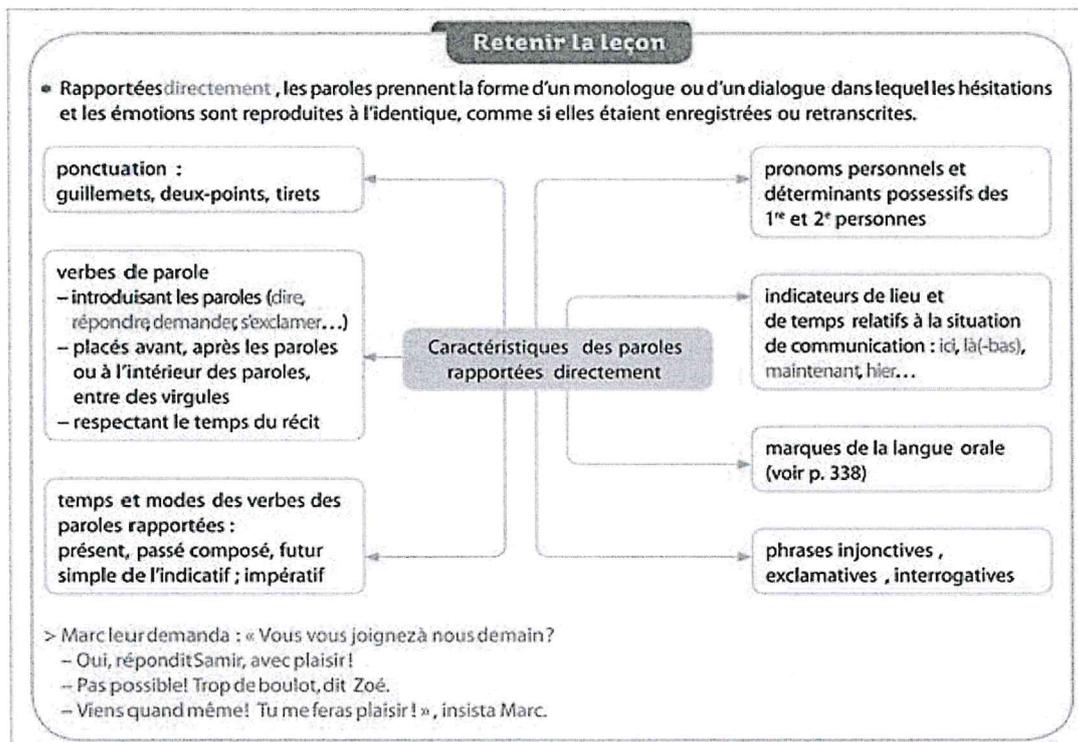
Compétence: -savoir insérer un dialogue dans un récit

A la lumière de votre cours et de vos exercices, vous écrirez un texte d'au **minimum 30 lignes**, en développant la situation suivante:

Un enfant blessé va voir ses parents pour demander de l'aide. Vous insérerez dans ce récit, un dialogue entre l'enfant et au moins un de ses parents.

Attention à bien respecter les verbes de parole, la concordance des temps, et la ponctuation inhérente à cette exercice.

Vous pourrez vous aider du tableau suivant et de son exemple:



2) Lecture et écriture: n'oubliez pas de lire et de rédiger une fiche de lecture (le plus tôt sera le mieux!) . La fiche est à rendre le **mardi 4 octobre**.

Compétences: -lire et comprendre

-synthétiser ses lectures

-présenter des personnages et une histoire

-s'organiser, être méticuleux

3) Suite du texte intégral à étudier – La Parure, Guy de Maupassant. Lecture.

Le jour de la fête arriva. Mme Loisel eut un succès. Elle était plus jolie que toutes, élégante, gracieuse, souriante et folle de joie. Tous les hommes la regardaient, demandaient son nom, cherchaient à être présentés. Tous les attachés du cabinet voulaient valser avec elle. Le ministre la remarqua.

Elle dansait avec ivresse, avec emportement, grisée par le plaisir ne pensant plus à rien, dans le triomphe de sa beauté, dans la gloire de son succès, dans une sorte de nuage de bonheur fait de tous ces hommages, de toutes ces admirations, de tous ces désirs éveillés, de cette victoire si complète et si douce au cœur des femmes.

Elle partit vers quatre heures du matin. Son mari, depuis minuit, dormait dans un petit salon désert avec trois autres messieurs dont les femmes s’amusaient beaucoup.

Il lui jeta sur les épaules les vêtements qu’il avait apportés pour la sortie, modestes vêtements de la vie ordinaire, dont la pauvreté jurait avec l’élégance de la toilette de bal. Elle le sentit et voulut s’enfuir pour ne pas être remarquée par les autres femmes qui s’enveloppaient de riches fourrures.

Loisel la retenait :

“Attends donc. Tu vas attraper froid dehors. Je vais appeler un fiacre.”

Mais elle ne l’écoutait point et descendait rapidement l’escalier. Lorsqu’ils furent dans la rue, ils ne trouvèrent pas de voiture ; et ils se mirent à chercher criant après les cochers qu’ils voyaient passer de loin.

Ils descendaient vers la Seine, désespérés, grelottants. Enfin ils trouvèrent sur le quai un de ces vieux coupés noctambules qu’on ne voit dans Paris que la nuit venue, comme s’ils eussent été honteux de leur misère pendant le jour. Il les ramena jusqu’à leur porte, rue des Martyrs, et ils remontèrent tristement chez eux. C’était fini, pour elle. Et il songeait, lui, qu’il lui faudrait être au ministère à dix heures.

Elle ôta les vêtements dont elle s’était enveloppé les épaules, devant la glace, afin de se voir encore une fois dans sa gloire.

Mais soudain elle poussa un cri. Elle n’avait plus sa rivière autour du cou !

Son mari, à moitié dévêtu déjà, demanda :

“Qu’est-ce que tu as ?”

Elle se tourna vers lui, affolée :

“J’ai... j’ai... je n’ai plus la rivière de Mme Forestier ”

Il se dressa, éperdu :

“Quoi !... comment !... Ce n'est pas possible !”

Et ils cherchèrent dans les plis de la robe, dans les plis du manteau, dans les poches, partout.

Ils ne la trouvèrent point.

Il demandait :

“Tu es sûre que tu l'avais encore en quittant le bal ?

— Oui, je l'ai touchée dans le vestibule du ministère.

— Mais, si tu l'avais perdue dans la rue, nous l'aurions entendue tomber Elle doit être dans le fiacre.

— Oui. C'est probable. As-tu pris le numéro ?

— Non. Et toi, tu ne l'as pas regardé ?

— Non.”

Ils se contemplaient atterrés. Enfin Loisel se rhabilla.

“Je vais, dit-il, refaire tout le trajet que nous avons fait à pied, pour voir si je ne la retrouverai pas.”

Et il sortit. Elle demeura en toilette de soirée, sans force pour se coucher abattue sur une chaise, sans feu, sans pensée.

Son mari rentra vers sept heures. Il n'avait rien trouvé.

Il se rendit à la préfecture de Police, aux journaux, pour faire promettre une récompense, aux compagnies de petites voitures, partout enfin où un soupçon d'espoir le poussait.

Elle attendit tout le jour dans le même état d'effarement devant cet affreux désastre.

Loisel revint le soir avec la figure creusée, pâlie ; il n'avait rien découvert.

“Il faut, dit-il, écrire à ton amie que tu as brisé la fermeture de sa rivière et que tu la fais réparer. Cela nous donnera le temps de nous retourner.”

Elle écrivit sous sa dictée.

4) Répondez aux questions suivantes sur votre cahier:

a)-Quelles sont les trois grandes étapes de ce passage?

b)-Donnez un titre à ces étapes.

c)-Quel est l'état d'esprit de Mme Loisel lors du bal? Relevez les adjectifs puis les noms qui montrent cet état d'esprit.

d)-Quel est le point de vue choisi par le narrateur pour raconter la scène du bal? Justifiez votre réponse en citant le texte.

e)-Au moment de quitter le bal, comment se comporte Mathilde? Pourquoi ?

f)-Comment réagissent respectivement M. et Mme Loisel en découvrant que la rivière de Mme Forestier a disparue? Justifiez votre réponse en vous appuyant sur le texte.

Compétences: -Comprendre un texte littéraire
-Savoir relever les éléments importants d'un texte
-Justifier son avis grâce au texte
-Développer un esprit de synthèse

Technologie 4B

NOM :	CI 4 : Commande ou pilotage d'un objet technique	CLASSE : 4ème A/B
PRÉNOM :	Activité : Comment a évolué la communication à distance ?	DATE :

« De tout temps, les hommes ont éprouvé le besoin de communiquer entre eux, d'échanger des informations par le geste, la parole, la gravure, l'écriture ».

PARTIE 1 : ÉVOLUTION DE LA COMMUNICATION A DISTANCE

Répondre aux questions ci-dessous en utilisant : (répondre par des phrases)

« FICHE RESSOURCE – ÉVOLUTION COMMUNICATION A DISTANCE » ~~qui se trouve dans :~~

Avec la fiche ressource _ évolution communication à distance cela vous aidera à remplir ce document.

1/ En 1794, quel système est utilisé pour communiquer ?

.....

2/ Quel est son inconvénient majeur ?

.....
.....

3/Quelle invention, à la fin du 18ème Siècle, a permis de développer les systèmes de communication ?

.....

4/ Qui a inventé le télégraphe électrique ? En quelle année ?

.....

Année d'invention :

5/ Sur quel « support » voyagent les informations ? (câble, air)

.....

6/ En prouvant en 1864 l'existence d'ondes électromagnétiques, à quoi James MAXWELL « ouvre-t-il la porte » ?

.....
.....

7/ En quelle année Heinrich Hertz réussit-il la première émission d'onde radio (sur 20m) ?

.....

8/ En1901, sur quelle distance est établie une communication en code Morse ?

.....

9/ En quelle année a eu lieu la première transmission de voix par onde radio ?

.....

10/ En quelle année a lieu la première transmission de données par satellite ?

.....

11/ Comment s'appelle l'objet technique qui a permis de remplacer 1000 transistors ?

.....

12/ De quel pays est originaire le 1^{er} téléphone portable de l'histoire ?

.....

13/ Selon toi , l'entreprise qui a inventé le 1^{er} téléphone portable existe-elle encore ?

.....

14/ En utilisant la figure 1 du doc (page 3/5) ; depuis quand existe les mobiles ?

.....

15/ En utilisant la figure 1 du doc (page 3/5) ; quel est la fréquence de changement de génération des mobiles ?

.....

16/ En utilisant la figure 1 du doc (page 3/5) ; qu'est-ce-qu'il est possible de faire grâce à la version 2G ? (traduire les mots ci-besoin avec internet)

.....

.....

17/ En utilisant la figure 1 du doc (page 3/5) ; qu'est-ce-qu'il est possible de faire grâce à la version 4G ? (traduire les mots ci-besoin avec internet)

.....

18/ En utilisant la figure 1 du doc (page 3/5) ; qu'est-ce-qu'il est possible de faire grâce à la version 5G ? (traduire les mots ci-besoin avec internet)

.....

.....

19/ Quelle est la particularité du **débit de la 5G** par rapport à la **4G** ?

.....

20/ Selon toi , cette différence de débit est elle impressionnante ?

.....

21/ Quelle est le temps de réponse grâce à la 5G ?

.....

22/ Selon l'opérateur Bouygues Telecom , il y a de nombreux avantages à la 5G !

Complète le tableau ci-dessous en donnant ton avis .

AVANTAGES possible grâce à la 5G	Ton avis (dire si tu pense que c'est utile et pourquoi)

23/ En utilisant la figure 2 du doc (page 4/5) ; quelle est l'unité utilisée pour parler de fréquence ?

.....

24/ En utilisant la figure 2 du doc (page 4/5) ; où se trouvent la fréquence d'émission de la TNT ? (préciser la valeur seuil)

.....

25/ En utilisant la figure 2 du doc (page 4/5) ; le Wifi fonctionne à quelle fréquence ?
(donner l'intervalle de fonctionnement pour les fréquence basses et hautes)

intervalle n°1 :

intervalle n°2 :

26/ En utilisant la figure 2 du doc (page 4/5) ; La 5G fonctionne à quelle fréquence ?

intervalle n°1 :

intervalle n°2 :

27/ Cette valeur d'intervalle de fréquence de la 5G te semble t-elle élevée ? JUSTIFIER .

.....
.....

28/ Quel est le nom des ondes de la 5G ?

.....

29/ Quelle est la particularité de ces ondes ?

.....

30/ Est-ce-que ces ondes nécessitent une installation supplémentaire ? (si oui, laquelle)

.....
.....

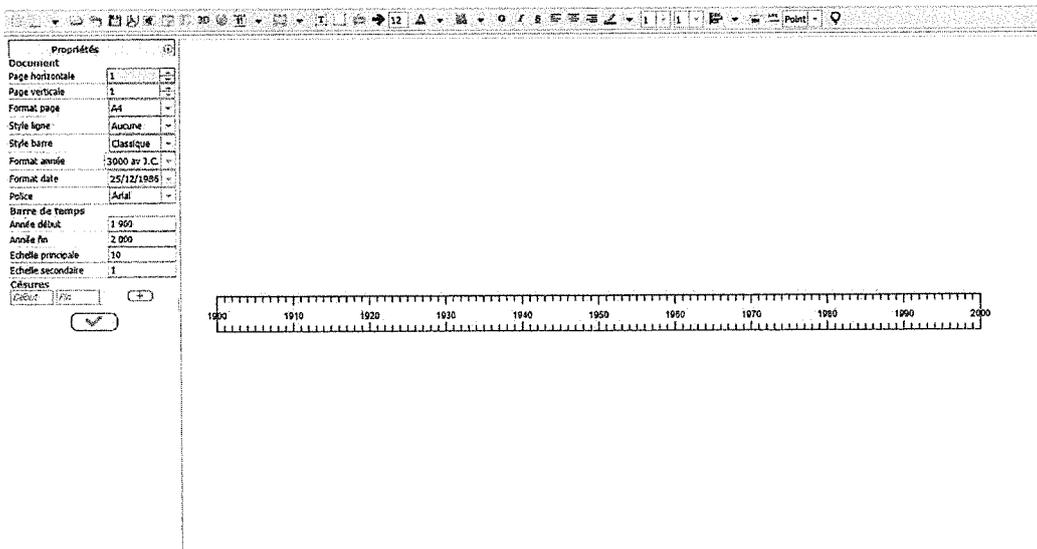
31/ Selon toi , l'augmentation du nombre d'installation d'antenne relais 5G peut elle avoir un impact au niveau environnement et sanitaire ? (justifie ta réponse)

.....
.....
.....
.....

PARTIE 2 : FRISE CHRONOLOGIQUE DE LA COMMUNICATION A DISTANCE

SITE : <http://www.frisechronos.fr/DojoMain.htm>

consigne : réaliser une frise chronologique retraçant les étapes de l'évolution des systèmes de communication (du télégraphe optique jusqu'à la 5G)



FICHE RESSOURCE – ÉVOLUTION COMMUNICATION A DISTANCE

- De tout temps, les hommes ont **éprouvé le besoin de communiquer entre eux**, d'échanger des informations par le geste, la parole, la gravure, l'écriture.
- La **communication à distance** fut particulièrement difficile à ses débuts, surtout lorsque les personnes qui voulaient communiquer **entre elles ne se trouvaient pas à portée de voix**.
- Divers **moyens ont été développés** et utilisés pour **solutionner ce problème de distance**.

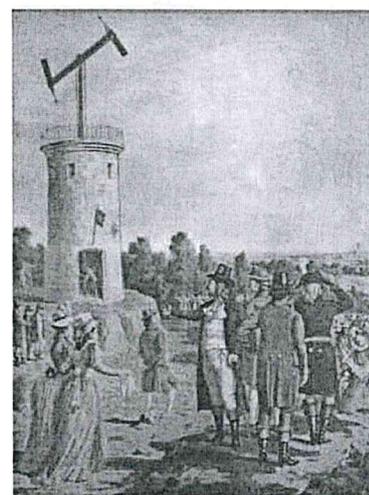
On a ainsi utilisé différents types de signaux comme, en 1794, le télégraphe optique de Claude Chappe.

Des tours à signaux étaient placées à visible distance l'une de l'autre.

De grands leviers s'élevaient et s'abaissaient de ces tours épelant par différentes positions les messages de poste en poste jusqu'à destination.

Ces différents mécanismes de transmission avaient leurs inconvénients : les signaux visuels ne pouvaient pas être utilisés sur de longues distances

Le document écrit mettait beaucoup trop de temps pour arriver à destination.



Premier télégraphe optique entre Paris et Lille en 1794



Samuel Morse

→ Ce n'est qu'avec l'invention de l'électricité à la fin du 18e siècle que les **communications** se sont vraiment **développées**.

→ En 1837, **Samuel Morse**, inventa le télégraphe électrique et l'alphabet qui porte son nom, le **code Morse**.

(Le code Morse a permis de faire gagner du temps dans la transmission d'information.)



James Maxwell

→ En 1864, **James Maxwell** a prouvé l'existence des **ondes électromagnétiques** qui voyagent à la vitesse de la lumière. *(cela a permis d'envisager l'émission des ondes radio)*



→ en 1876, **Alexander Graham Bell** a inventé le **téléphone** .

Bell était à l'origine professeur dans une école pour malentendants.

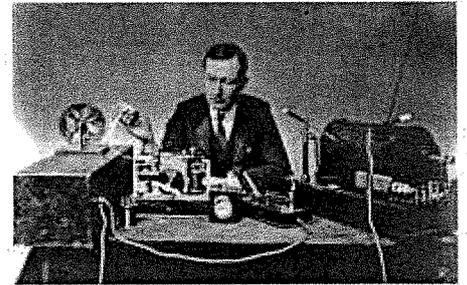


→ En 1887 , **Heinrich Hertz** a réussi la **première émission et réception d'ondes de radio** sur une distance de 20 mètres.

Dans les milieux scientifiques, Hertz est considéré comme le découvreur de la radio .
C'est la raison pour laquelle on a donné son nom de « ondes hertziennes » aux signaux radio.

→ En 1895, **Marconi** réussit à transmettre un signal radio sur une distance de quelques centaines de mètres.

Le 28 mars 1899, Marconi a établi une liaison radio entre la France
Et l'Angleterre au-dessus de la Manche
entre Douvres et Wimereux distant de 50 kilomètres .
C'est le 12 décembre 1901 Marconi réussissait à
vaincre l'Atlantique en établissant une 1ère communication radio
en code Morse sur une distance de 3400 km.

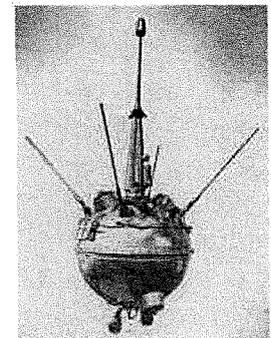


Guglielmo Marconi

→ En 1906 , **Reginald Fessenden**, venait de réaliser
ainsi sa première transmission audio à longue distance.

Le 4 octobre 1957, l'URSS met en orbite le
premier **satellite artificiel de l'histoire, Spoutnik 1.**

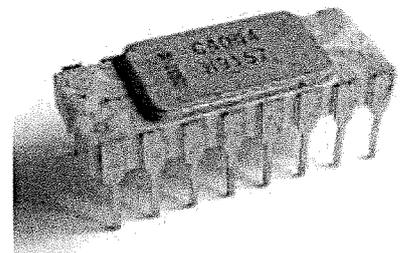
Il émet un signal en code Morse qui fut capté dans le
monde entier.



Sputnik 1

En 1971, c'est la naissance du 1er microprocesseur
qui permet la miniaturisation des
matériels informatiques et leur intégration
dans les **techniques de télécommunication.**

Il s'agit de l'équivalent de **1000 transistors.**



En 1983 , l'entreprise **MOTOROLA** lance
le premier véritable
téléphone portable aux États-unis.

L'invention est
attribuée au docteur **Martin Cooper**

*il serait la première personne à avoir
passé un appel avec un téléphone cellulaire.*



La même année, le mot « internet » devient officiel et va connaître un essor important dans les années 1990.

Aujourd'hui (en 2020) on parle d'internet accessible via son mobile grâce à la 5G.

Les questions qui se posent :

Quelles sont les évolutions qui ont permis la 5G ?

Est-ce-que la 5G est vraiment nécessaire ?

Existe-t-il des dangers au niveau des antennes 5G ?

Le cycle des générations de téléphonie mobile est de 10 ans environ (cf. Figure 1) et la 5G est annoncée commercialement pour FIN 2020 . (en france)

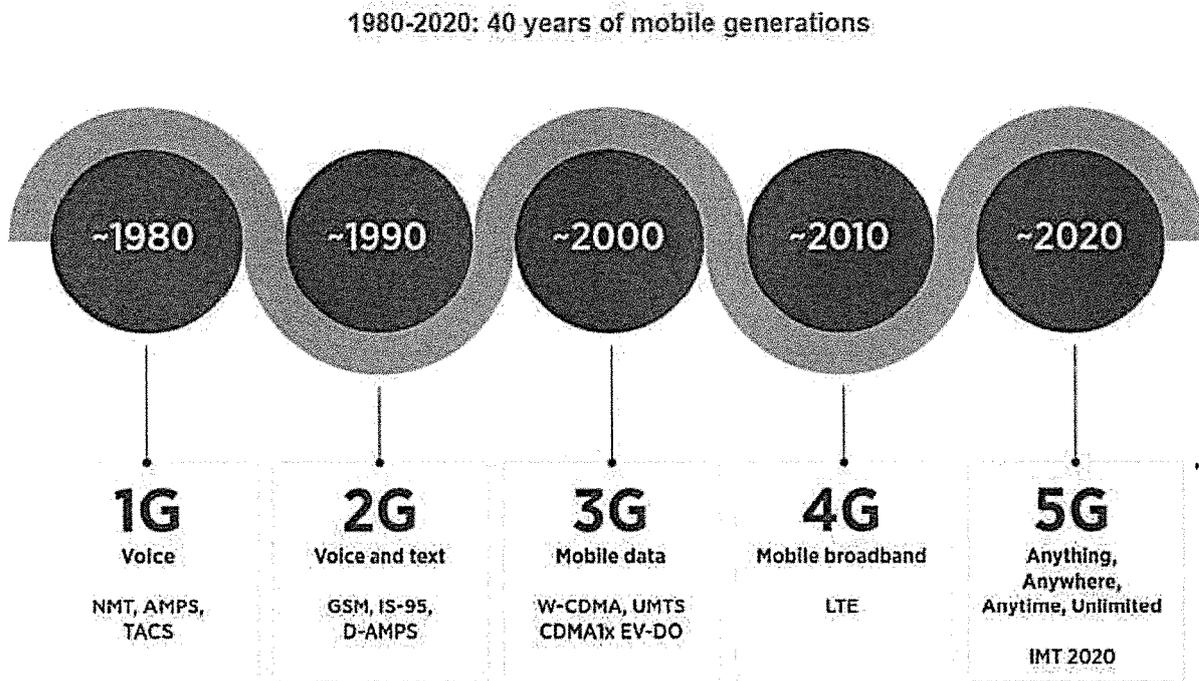


Figure 1 : cycles des générations de téléphonie mobile

Le cahier des charges de la 5G prévoit ainsi des débits jusqu'à 10 fois supérieurs à ceux de la 4G notamment pour les applications très haut débit une latence (temps de réponse) de l'ordre de la milliseconde, soit 10 fois mieux que la 4G , pour les applications critiques et un nombre accru d'objets connectés pour l'internet des objets .

Voici un schéma qui représente les nouveaux usages possible de la 5G :



La 5G va permettre un apport de capacité là où les réseaux mobiles sont fortement sollicités (centres urbains et lieux à forte concentration stades, aéroports, gares, etc.)

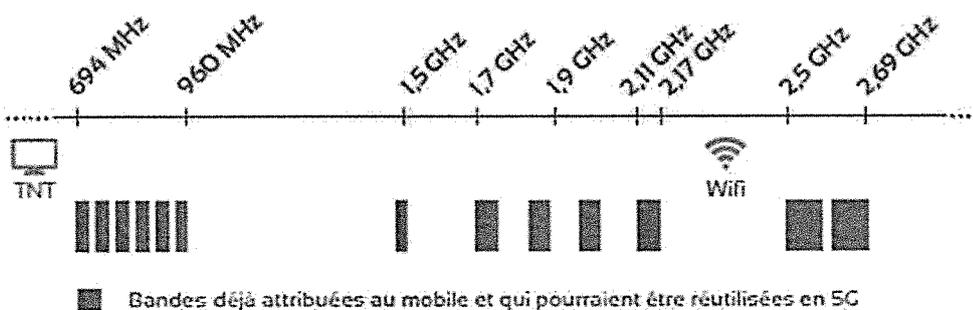


Grâce à l'Ultra-Haut Débit de la 5G, il sera possible de télécharger ses applications et ses fichiers (musique, vidéo, etc.) ou encore de « streamer » avec une qualité optimale, de nouveaux formats vidéo (4K, 8K, HDR, 360°) et des flux live améliorés.

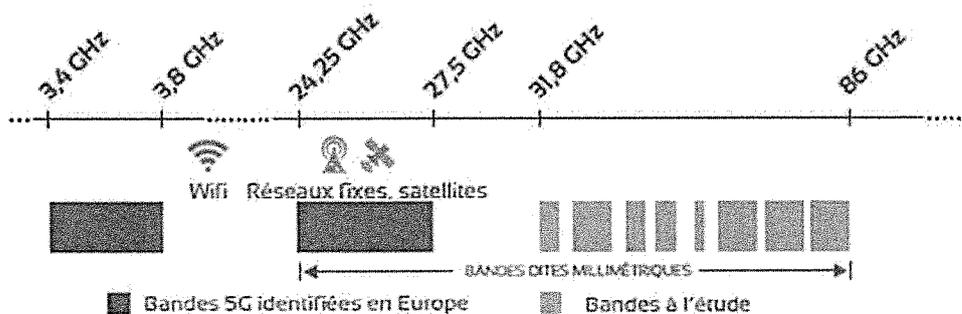
Quels sont les avantages de la 5G ?



Des expériences immersives étendues reposant sur la réalité virtuelle (VR) et la réalité augmentée (AR), ainsi que le Cloud Gaming, vont également être rendues possibles via la 5G.



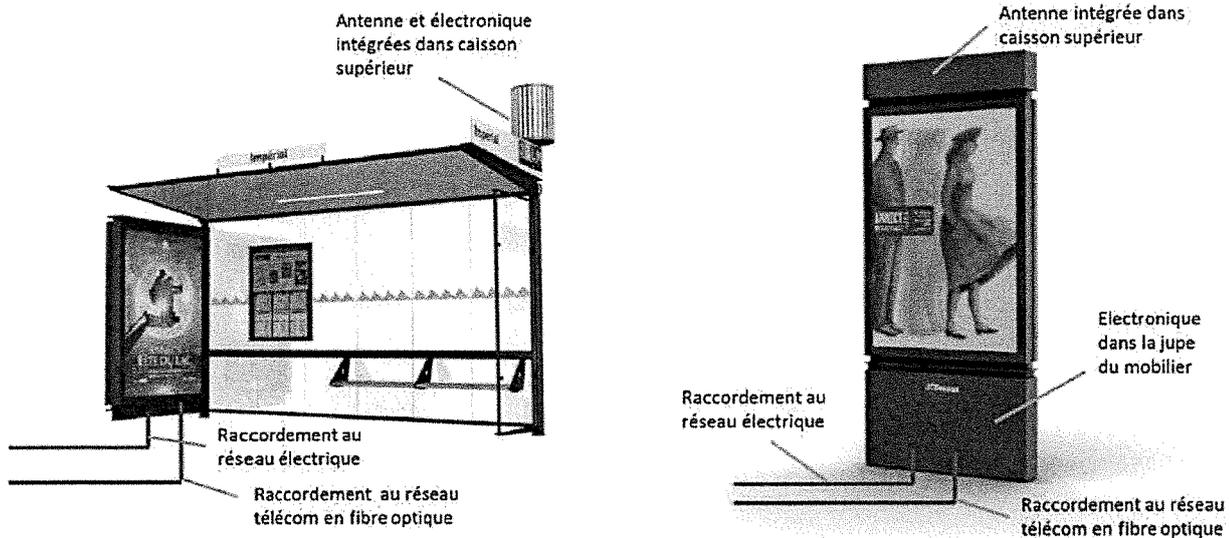
Fréquences « basses » à large couverture, bonne propagation à l'intérieur des bâtiments



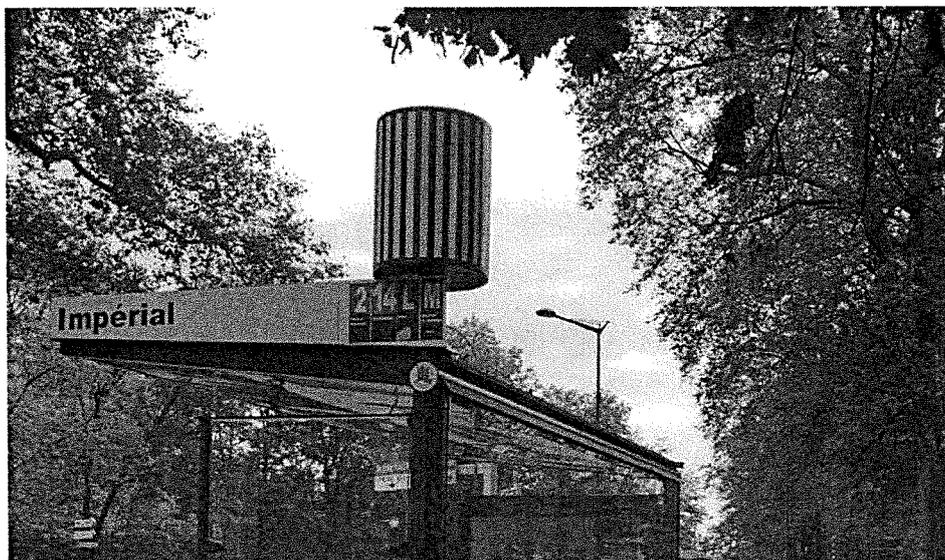
Fréquences « hautes » à forte capacité, propagation limitée à l'intérieur des bâtiments

Figure 2 : spectre des fréquences d'utilisation de la 5G

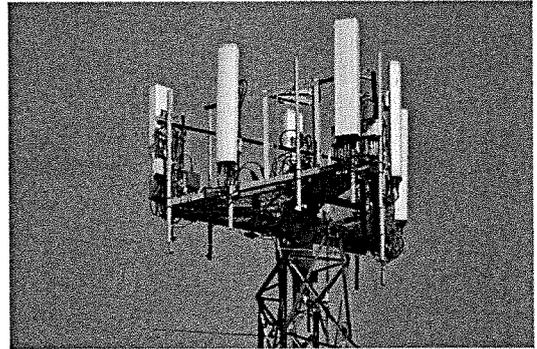
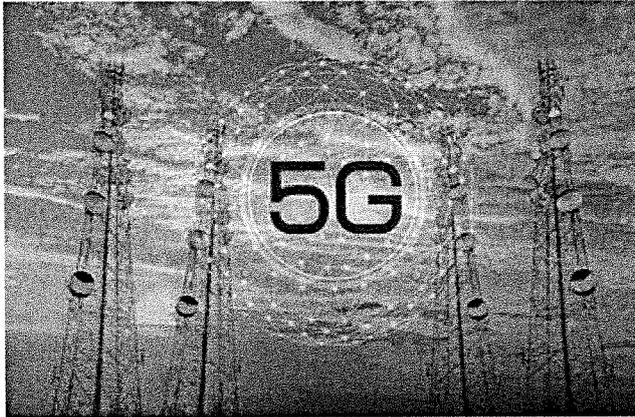
Nouvelle génération d'antenne 5G :



- À termes, le réseau 5G va exploiter des fréquences hautes, dans la bande des 26 GHz (24,25 - 27,5 GHz). C'est la bande dite des **ondes millimétriques**.
- Les ondes millimétriques ont un défaut notable : une portée de seulement quelques centaines de mètres .
- On les appelle des Small Cells et elles devront être installées tous les 300 mètres environ.



5G : danger exagéré ou sous-évalué?



Depuis que l'humain est conscient d'être entouré d'ondes, la crainte des conséquences néfastes d'une surexposition existe.

La généralisation de la **téléphonie mobile** au niveau mondial a augmenté la dimension de la **crainte** !

Le problème, c'est le manque de recul.

Il faut plutôt faire **confiance aux régulateurs** (entités gouvernementales) et avoir l'œil ouvert sur les **recherches scientifiques en la matière**.

Le problème majeur vient de la portée plus courte de ces nouvelles ondes.
Et qui dit portée plus courte, dit **besoin accru d'antennes de transmission** .

Cette prolifération d'antennes a provoqué une **levée de boucliers** de la part de nombreux scientifiques.

News : « Alors que les opérateurs se préparent à l'arrivée de la 5G dans l'Hexagone, on apprend que le groupe Huawei, qui fournit bon nombre d'antennes, serait largement contraint par l'administration française »

Chaque opérateur va déployer son propre réseau 5G et donc ses propres antennes. Pour cela, Orange a décidé de faire appel aux Européens Nokia et Ericsson. Free, de son côté, a confié ce chantier à Nokia...

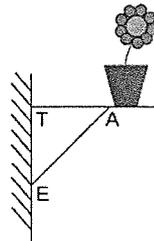
34 Inventaire

Les employés d'un magasin de meubles ont fait l'inventaire du stock de canapés.

Type	2 places	3 places	Clic-clac	BZ	Total
Stock	18	14	42	9	

- Combien y a-t-il de canapés en stock ?
- Réalise un diagramme à barres permettant de visualiser l'état du stock. On prendra pour unité graphique sur l'axe des ordonnées : 1 cm pour 5 canapés.
- Ajouter une ligne au tableau ci-dessus pour réaliser un diagramme circulaire représentant cet inventaire puis réalise-le.
- Commente ces deux graphiques.

35 Fleurs sur une étagère



Sur un mur vertical, Arnaud a installé une étagère pour y poser un pot de fleurs. Les mesures qu'il a utilisées sont les suivantes : $AT = 42$ cm ; $AE = 58$ cm et $TE = 40$ cm. L'étagère d'Arnaud est-elle horizontale ? Justifie.

36 ABC est un triangle rectangle en A tel que : $AB = 48$ mm et $AC = 64$ mm.

- Construis ce triangle en vraie grandeur.
- Quelle longueur peux-tu calculer avec le théorème de Pythagore ?
- Calcule cette longueur en rédigeant. En mesurant sur la figure, vérifie que la longueur trouvée est cohérente.
- Reprends les questions précédentes avec le triangle MOT rectangle en M tel que $TO = 7,4$ cm et $MT = 2,4$ cm.

37 Développe et réduis les expressions suivantes :

$A = (x + 4)(x + 3)$ $C = (3z + 4)(5 + 6z)$
 $B = (y + 3)(2y + 8)$ $D = (7t + 8)(3 + 5t)$

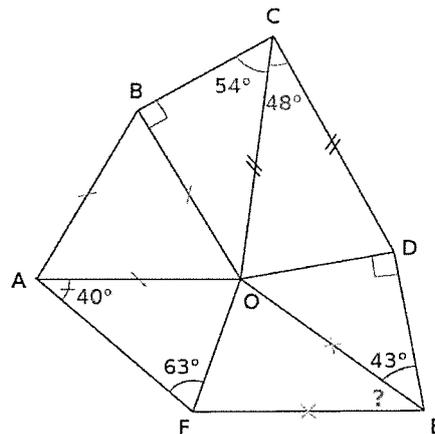
38 Développe et réduis les expressions suivantes :

$A = (7 - 3x)(9x - 3)$ $C = (4a + 6)(-3 - 5a)$
 $B = (-2 - 3y)(4 - 8y)$ $D = (5z - 7)(8z + 2)$

39 Écris les nombres suivants en notation scientifique :

- a. 7 283 d. 12,47 g. $0,67 \times 10^2$
 b. 25 000 e. 0,005 8 h. 159×10^{-5}
 c. 654,98 f. 0,000 149 i. $0,009 \times 10^{-7}$

40 À partir des données de la figure, calcule (sans justifier) la mesure de l'angle \widehat{OEF} .



1. Fais le travail progressivement et sans te précipiter.
2. Apprends la carte mentale sur le futur des verbes irréguliers.
3. Présente le document suivant (comme on le fait en classe) en disant : le genre de document, de quoi il est composé (n'oublie pas d'utiliser le vocabulaire de la bande dessinée)
Tebeo=cómic / globo=bulle / viñeta, ...

4. Prépare un bilan d'environ 5 lignes sur ce document.
5. En utilisant le futur (5 verbes réguliers et 5 verbes irréguliers) et le pluriel, prépare une page de BD pour raconter ce que tu feras pendant le confinement. Tu donneras comme titre « los diez mandamientos de [REMPLECE CES MOTS PAR TON PRÉNOM] »

Vocabulaire → temprano: tôt / ordenar: ranger / el sillón ajeno: le fauteuil des autres / tus culpas: tes fautes / rendirse: abandonner / dejar: laisser / probar: goûter / los diez mandamientos gaturrescos : les dix commandements de Gaturro

FUTURO IRREGULAR

TENER
tendré
j'aurai

je viendrai
VENIR
vendré

PONER
pondré
je mettrai

je podré
PODER
podré

SABER
sabré
je saurai

je diré
DECIR
diré

ce sont les mêmes qu'au futur régulier

Terminaisons

-é, -ás, -á, -emos, -éis, -án

quiserai
je voudrai
QUERER
querré

HABER
habré
auxiliaire
avoir au
futur

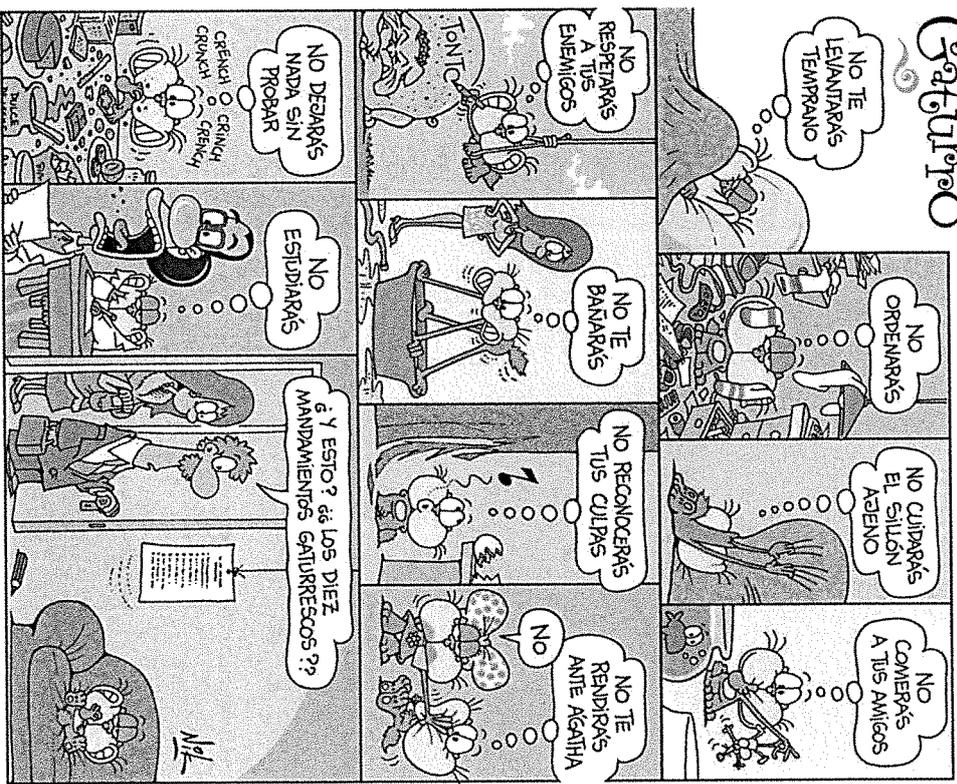
je haré
HACER
haré

CABER
cabré

VALER
valdré

SALIR
saldré
je sortirai

Vocabulaire → temprano: tôt / ordenar: ranger / el sillón ajeno: le fauteuil des autres / tus culpas: tes fautes / rendirse: abandonner / dejar: laisser / probar: goûter / los diez mandamientos gaturrecos : les dix commandements de Gaturro

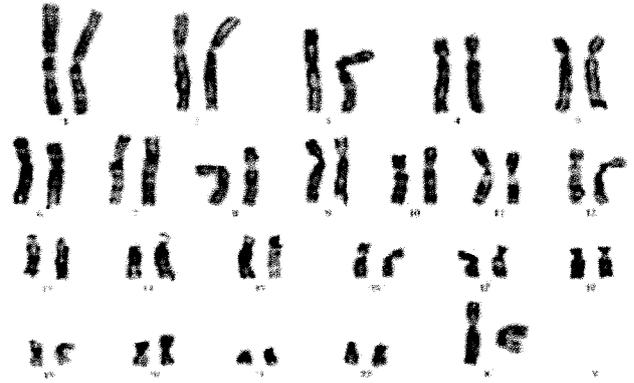


Etude de caryotype

Amélie est enceinte et voudrais savoir quel est le sexe de son futur enfant ?

Et si celui peut présenter un problème après la naissance ?

Pour cela elle réalise une amniosynthèse qui lui permet d'avoir le caryotype de son enfant. A l'aide de ce document répondez aux questions de Amélie en justifiant à chaque fois votre réponse.



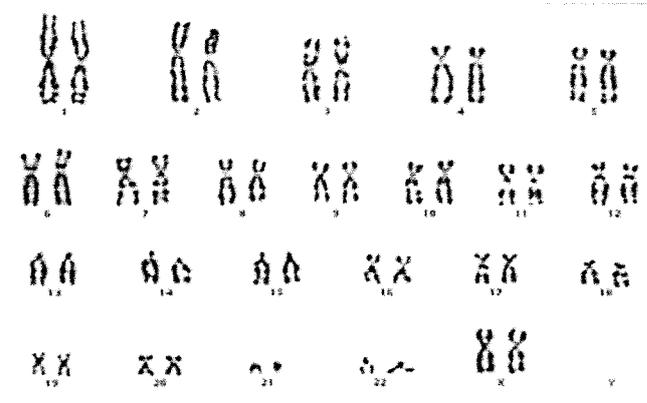
Problème : Les chromosomes sont-ils les supports de l'information génétique ?

La photographie des chromosomes dans une cellule en division est appelée un caryotype. Chaque chromosome photographié est découpé puis l'ensemble est classé comme ci-dessous.

1) Le caryotype de l'espèce humaine. On te montre deux caryotypes, celui de l'homme et celui de la femme.



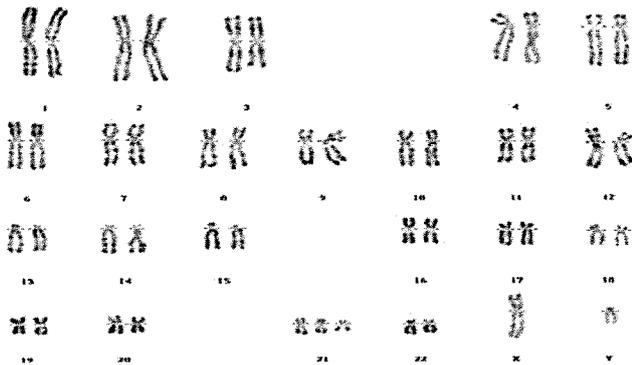
Caryotype d'un homme



Caryotype d'une femme

- a) Combien de chromosomes peux-tu compter sur chaque caryotype ?
- b) Y-a-t-il des différences, des ressemblances ?
- c) Comprends-tu pourquoi on dit que le sexe de l'individu est un caractère chromosomique ?

2) Un caryotype anormal. La personne atteinte par cette anomalie est atteinte du syndrome de Down



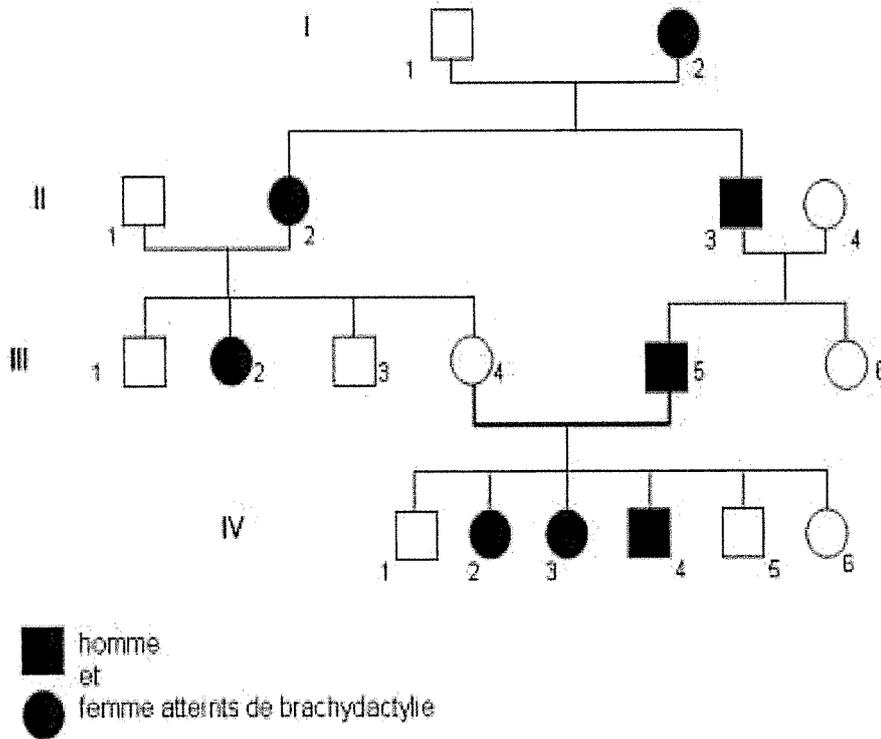
- a) Quel est le sexe de cet individu ?
- b) Compare avec un individu du même sexe ci-dessus. Que constates-tu ?
- c) Comprends-tu pourquoi on parle d'une anomalie d'origine chromosomique ?

Après avoir répondu aux questions de chaque document, répondez à Amélie (en justifiant vos réponses) et au problème posé précédemment.

Exercice entrainements 4è SVT

Exercice 1 :

généalogie – brachydactylie- maladie déterminée par un allèle dominant-

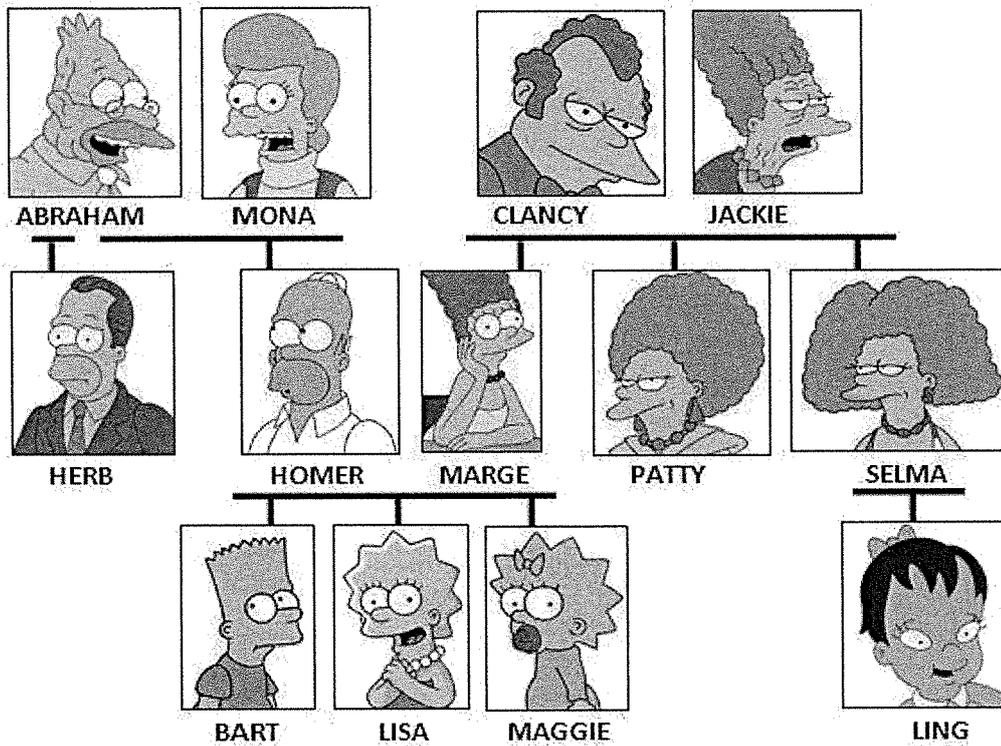


Questions :

- 1) D'après cet arbre généalogique, faut-il avoir les 2 parents atteints de brachydactylie pour que l'enfant soit atteint ?
- 2) De quel membre de la famille semble provenir le caractère "brachydactylie" ?
- 3) Dans la 4ème génération combien d'individu sont touchés par cette maladie par rapport au nombre d'enfants total de cette génération ?

Exercice 2 :

THE SIMPSONS



- 1) Combien de générations pouvez-vous compter sur cet arbre généalogique ?
- 2) Combien d'individus présente-t-il ?
- 3) Nommez l'individu II4.
- 4) Comment se prénomme le père de Marge ?
- 5) Qui est la grand-mère paternelle de Maggie ?
- 6) Quel est le lien familial entre Herb & Homer ?
- 7) Combien d'enfants ont eu Jackie & Clancy ?
- 8) Quel est le lien familial entre Homer & Patty ?
- 9) Quel est le lien familial entre Lisa & Selma ?

Refaites cet arbre généalogique avec des ronds pour représenter les femmes et des carrés pour représenter les hommes.

Exercices d'entrainements 4^e physique-Chimie

Exercice 1 :

Réaliser les conversions

280 mA = A

0,7 A = mA

0,045 mA = A

0,01 A = mA

14,5 mA =A

Exercice 2 :

A vous de trouver le bon circuit électrique ! Justifier votre choix en utilisant les 3 documents.

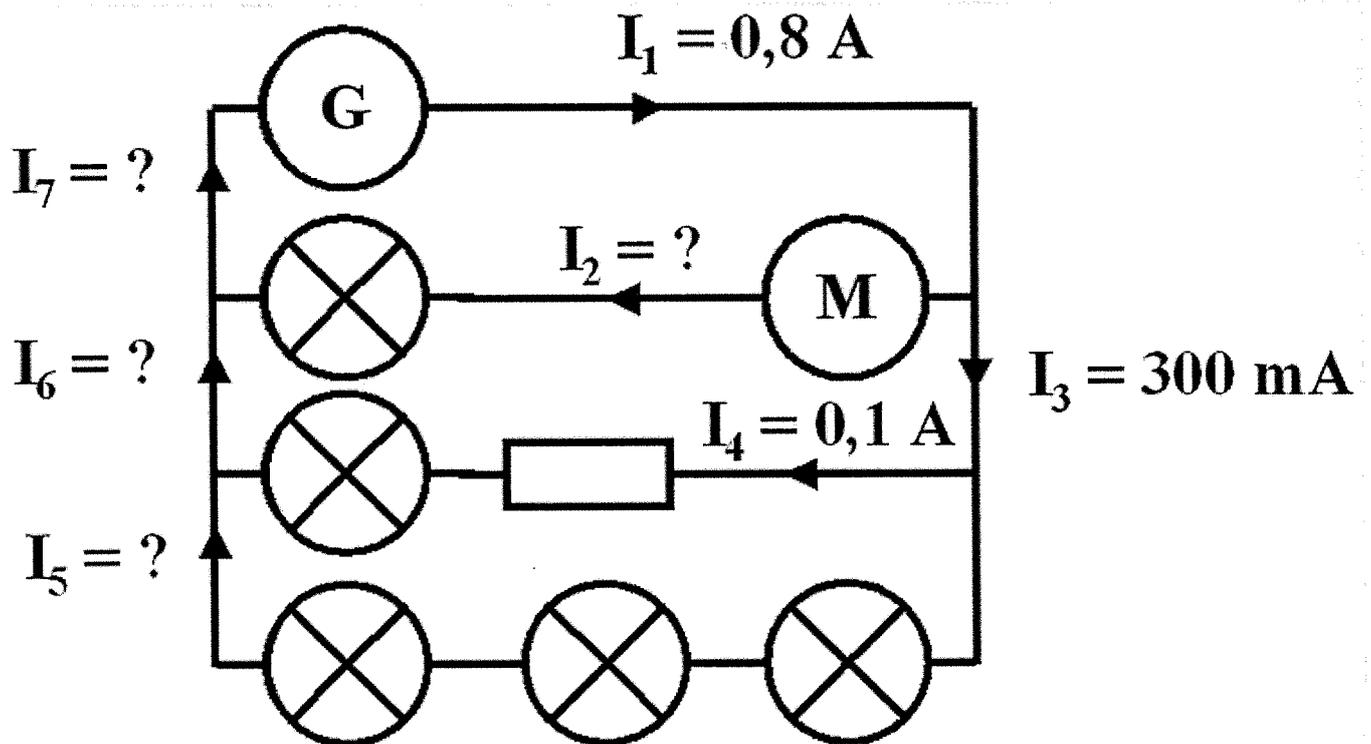
Document 1 :
Un circuit électrique comprend trois lampes L₁, L₂ et L₃ et un générateur qui fournit un courant électrique d'intensité I = 250 mA.

Document 2 :
Un ampèremètre a mesuré l'intensité du courant dans chacune des trois lampes.

I ₁	I ₂	I ₃
150mA	0,1A	100mA

Document 3 :
Voici les trois propositions !

Exercice 3 :



Quelles sont les valeurs de I₂, I₅, I₆ et I₇ ?

Exercice 4 :

	<p>a/ Refaire le schéma et y indiquer le sens du courant. b/ Si vous utilisiez un multimètre précisez où se trouveraient les bornes A et COM de cet appareil. C/ On ouvre l'interrupteur. Qu'indique l'ampèremètre.</p>
--	---

4/

<p>①</p>	<p>②</p>	<p>③</p>	<p>④</p>
----------	----------	----------	----------

a/ parmi les quatre schémas ci-dessous, lesquels sont faux? dire pourquoi.

b/ Lequel est incorrect pour mesurer un intensité positive sur l'afficheur du multimètre.

Exercice 5 :

	<p>a/ Recopiez le schéma ci-contre et précisez les noms des différents courants circulant dans ce circuit. (I pour le courant de la branche principale, I_1 pour le courant de la branche dérivée où l'on trouve la lampe 1, I_2 pour le courant de la branche dérivée où l'on trouve la lampe 2)</p>
--	--

b/ Indiquez les nœuds de ce circuit

c/ Sachant que la valeur l'intensité qui sort du générateur vaut 0,3 A et que la valeur de l'intensité qui sort de L2 vaut 120 mA, calculez l'intensité qui traverse la lampe 1. (Enoncer la loi de l'intensité que vous avez utilisé).

3/

	<p>a/ Refaire le montage en y insérant un ampèremètre . b/ Précisez le sens du courant dans ce circuit. c./ L'intensité du courant qui sort du générateur vaut 0,15 A . Que vaut l'intensité qui traverse L1 ? Que vaut l'intensité qui traverse L2 ? (Enoncer la loi de l'intensité que vous avez utilisé).</p>
--	--

Exercice 6 :

	<p>a/ Refaire le montage ci-contre et y indiquer les différents noms des courants suivants : I_1 pour le courant qui traverse la lampe 1, I_2 pour le courant qui traverse la lampe 2, I_3 pour le courant qui traverse la lampe 3, I_4 pour le courant qui traverse la lampe 4, I_5 pour le courant qui traverse la lampe 5, et I pour le courant qui sort du générateur. b/ Comment sont branchées les lampes 2, 3 et 4 (l'une par rapport à l'autre) ?</p>
--	--

c/ Comment sont branchés la pile, l'interrupteur, la groupement des lampes 234 et la lampe 5 ? (les uns par rapport aux autres)

d/ Sachant que $I = 0,6 \text{ A}$, $I_2 = 0,15 \text{ A}$, $I_4 = 0,1 \text{ A}$, calculez ou en déduire les valeurs des intensités I_1 , I_3 et I_5 .

NOM :	CI 4 : Commande ou pilotage d'un objet technique	CLASSE : 4ème A/B
PRÉNOM :	Activité : Comment a évolué la communication à distance ?	DATE :

« De tout temps, les hommes ont éprouvé le besoin de communiquer entre eux, d'échanger des informations par le geste, la parole, la gravure, l'écriture ».

PARTIE 1 : ÉVOLUTION DE LA COMMUNICATION A DISTANCE

Répondre aux questions ci-dessous en utilisant : (répondre par des phrases)

« FICHE RESSOURCE – ÉVOLUTION COMMUNICATION A DISTANCE » ~~qui se trouve dans~~

Avec la fiche ressource _ évolution communication à distance cela vous aidera à remplir ce document.

1/ En 1794, quel système est utilisé pour communiquer ?

.....

2/ Quel est son inconvénient majeur ?

.....

3/Quelle invention, à la fin du 18ème Siècle, a permis de développer les systèmes de communication ?

.....

4/ Qui a inventé le télégraphe électrique ? En quelle année ?

.....

Année d'invention :

5/ Sur quel « support » voyagent les informations ? (câble, air)

.....

6/ En prouvant en 1864 l'existence d'ondes électromagnétiques, à quoi James MAXWELL « ouvre-t-il la porte » ?

.....

7/ En quelle année Heinrich Hertz réussit-il la première émission d'onde radio (sur 20m) ?

.....

8/ En1901, sur quelle distance est établie une communication en code Morse ?

.....

9/ En quelle année a eu lieu la première transmission de voix par onde radio ?

.....

10/ En quelle année a lieu la première transmission de données par satellite ?

.....

11/ Comment s'appelle l'objet technique qui a permis de remplacer 1000 transistors ?

.....

12/ De quel pays est originaire le 1^{er} téléphone portable de l'histoire ?

.....

13/ Selon toi , l'entreprise qui a inventé le 1^{er} téléphone portable existe-elle encore ?

.....

14/ En utilisant la figure 1 du doc (page 3/5) ; depuis quand existe les mobiles ?

.....

15/ En utilisant la figure 1 du doc (page 3/5) ; quel est la fréquence de changement de génération des mobiles ?

.....

16/ En utilisant la figure 1 du doc (page 3/5) ; qu'est-ce-qu'il est possible de faire grâce à la version 2G ? (traduire les mots ci-besoin avec internet)

.....

.....

17/ En utilisant la figure 1 du doc (page 3/5) ; qu'est-ce-qu'il est possible de faire grâce à la version 4G ? (traduire les mots ci-besoin avec internet)

.....

18/ En utilisant la figure 1 du doc (page 3/5) ; qu'est-ce-qu'il est possible de faire grâce à la version 5G ? (traduire les mots ci-besoin avec internet)

.....

.....

19/ Quelle est la particularité du **débit de la 5G** par rapport à la **4G** ?

.....

20/ Selon toi , cette différence de **débit est elle impressionnante** ?

.....

21/ Quelle est le temps de réponse **grâce à la 5G** ?

.....

22/ Selon l'opérateur Bouygues Telecom , il y a de nombreux avantages à la 5G !

Complète le tableau ci-dessous en donnant ton avis .

AVANTAGES possible grâce à la 5G	Ton avis (dire si tu pense que c'est utile et pourquoi)

23/ En utilisant la figure 2 du doc (page 4/5) ; quelle est l'unité utilisée pour parler de fréquence ?

.....

24/ En utilisant la figure 2 du doc (page 4/5) ; où se trouvent la fréquence d'émission de la TNT ? (préciser la valeur seuil)

.....

25/ En utilisant la figure 2 du doc (page 4/5) ; le Wifi fonctionne à quelle fréquence ?
(donner l'intervalle de fonctionnement pour les fréquence basses et hautes)

intervalle n°1 :

intervalle n°2 :

26/ En utilisant la figure 2 du doc (page 4/5) ; La 5G fonctionne à quelle fréquence ?

intervalle n°1 :

intervalle n°2 :

27/ Cette valeur d'intervalle de fréquence de la 5G te semble t-elle élevée ? JUSTIFIER .

.....
.....

28/ Quel est le nom des ondes de la 5G ?

.....

29/ Quelle est la particularité de ces ondes ?

.....

30/ Est-ce-que ces ondes nécessitent une installation supplémentaire ? (si oui, laquelle)

.....
.....

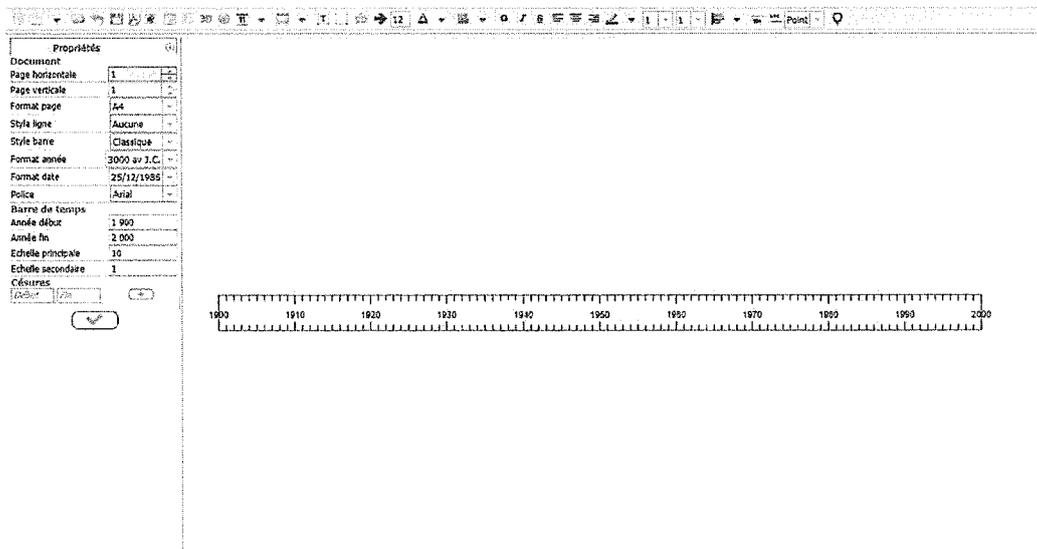
31/ Selon toi , l'augmentation du nombre d'installation d'antenne relais 5G peut elle avoir un impact au niveau environnement et sanitaire ? (justifie ta réponse)

.....
.....
.....
.....

PARTIE 2 : FRISE CHRONOLOGIQUE DE LA COMMUNICATION A DISTANCE

SITE : <http://www.frisechronos.fr/DojoMain.htm>

consigne : réaliser une frise chronologique retraçant les étapes de l'évolution des systèmes de communication (du télégraphe optique jusqu'à la 5G)



FICHE RESSOURCE – ÉVOLUTION COMMUNICATION A DISTANCE

- De tout temps, les hommes ont **éprouvé le besoin de communiquer entre eux**, d'échanger des informations par le geste, la parole, la gravure, l'écriture.
- La **communication à distance** fut particulièrement difficile à ses débuts, surtout lorsque les personnes qui voulaient communiquer **entre elles ne se trouvaient pas à portée de voix**.
- Divers **moyens ont été développés** et utilisés pour **solutionner ce problème de distance**.

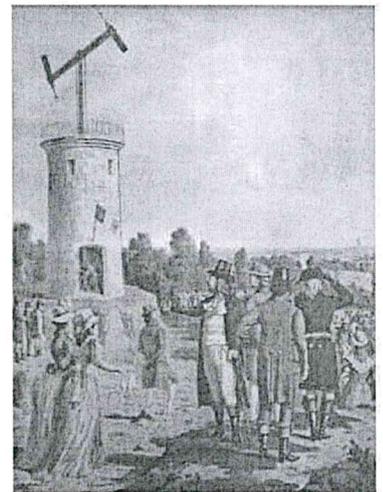
On a ainsi utilisé différents types de signaux comme, en 1794, le télégraphe optique de Claude Chappe.

Des tours à signaux étaient placées à visible distance l'une de l'autre.

De grands leviers s'élevaient et s'abaissaient de ces tours épelant par différentes positions les messages de poste en poste jusqu'à destination.

Ces différents mécanismes de transmission avaient leurs inconvénients : les signaux visuels ne pouvaient pas être utilisés sur de longues distances

Le document écrit mettait beaucoup trop de temps pour arriver à destination.



**Premier télégraphe optique
entre Paris
et Lille en 1794**



Samuel Morse

→ Ce n'est qu'avec l'invention de l'électricité à la fin du 18e siècle que les **communications** se sont vraiment **développées**.

→ En 1837, **Samuel Morse**, inventa le télégraphe électrique et l'alphabet qui porte son nom, le **code Morse**.

(Le code Morse a permis de faire gagner du temps dans la transmission d'information.)



James Maxwell

→ En 1864, **James Maxwell** a prouvé l'existence des **ondes électromagnétiques** qui voyagent à la vitesse de la lumière. *(cela a permis d'envisager l'émission des ondes radio)*



→ en 1876, **Alexander Graham Bell** a inventé le **téléphone**.
Bell était à l'origine professeur dans une école pour malentendants.

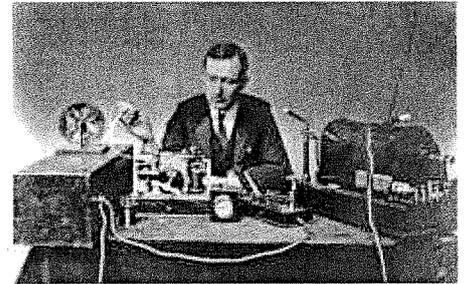


→ En 1887, **Heinrich Hertz** a réussi la **première émission et réception d'ondes de radio** sur une distance de 20 mètres.

Dans les milieux scientifiques, Hertz est considéré comme le découvreur de la radio .
C'est la raison pour laquelle on a donné son nom de « ondes hertziennes » aux signaux radio.

→ En 1895, **Marconi** réussit à transmettre un signal radio sur une distance de quelques centaines de mètres.

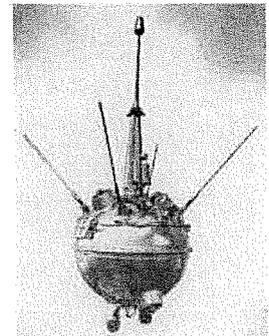
Le 28 mars 1899, Marconi a établi une liaison radio entre la France
Et l'Angleterre au-dessus de la Manche
entre Douvres et Wimereux distant de 50 kilomètres .
C'est le 12 décembre 1901 Marconi réussissait à
vaincre l'Atlantique en établissant une 1ère communication radio
en code Morse sur une distance de 3400 km.



Guglielmo Marconi

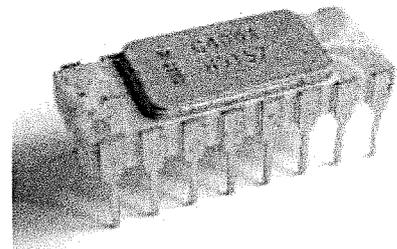
→ En 1906 , **Reginald Fessenden**, venait de réaliser
ainsi sa première transmission audio à longue distance.

Le **4 octobre 1957**, l'URSS met en orbite le
premier **satellite artificiel de l'histoire, Spoutnik 1**.
Il émet un signal en code Morse qui fut capté dans le
monde entier.



Spoutnik 1

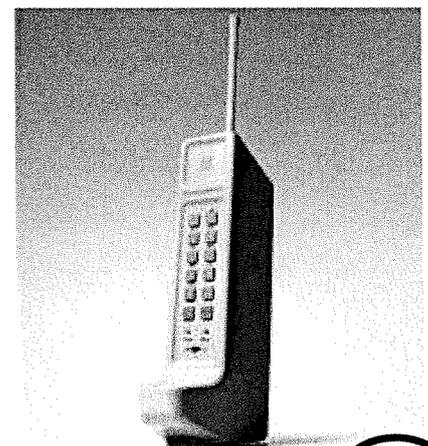
En **1971**, c'est la naissance du **1er microprocesseur**
qui permet la miniaturisation des
matériels informatiques et leur intégration
dans les **techniques de télécommunication**.
Il s'agit de l'équivalent de **1000 transistors**.



En **1983** , l'entreprise **MOTOROLA** lance
le premier véritable
téléphone portable aux États-unis.

L'invention est
attribuée au **docteur Martin Cooper**

*il serait la première personne à avoir
passé un appel avec un téléphone cellulaire.*



La même année, le mot « internet » devient officiel et va connaître un essor important dans les années 1990.

Aujourd'hui (en 2020) on parle d'internet accessible via son mobile grâce à la 5G.

Les questions qui se posent :

Quelles sont les évolutions qui ont permis la 5G ?

Est-ce-que la 5G est vraiment nécessaire ?

Existe-t-il des dangers au niveau des antennes 5G ?

Le cycle des générations de téléphonie mobile est de 10 ans environ (cf. Figure 1) et la 5G est annoncée commercialement pour FIN 2020 . (en france)

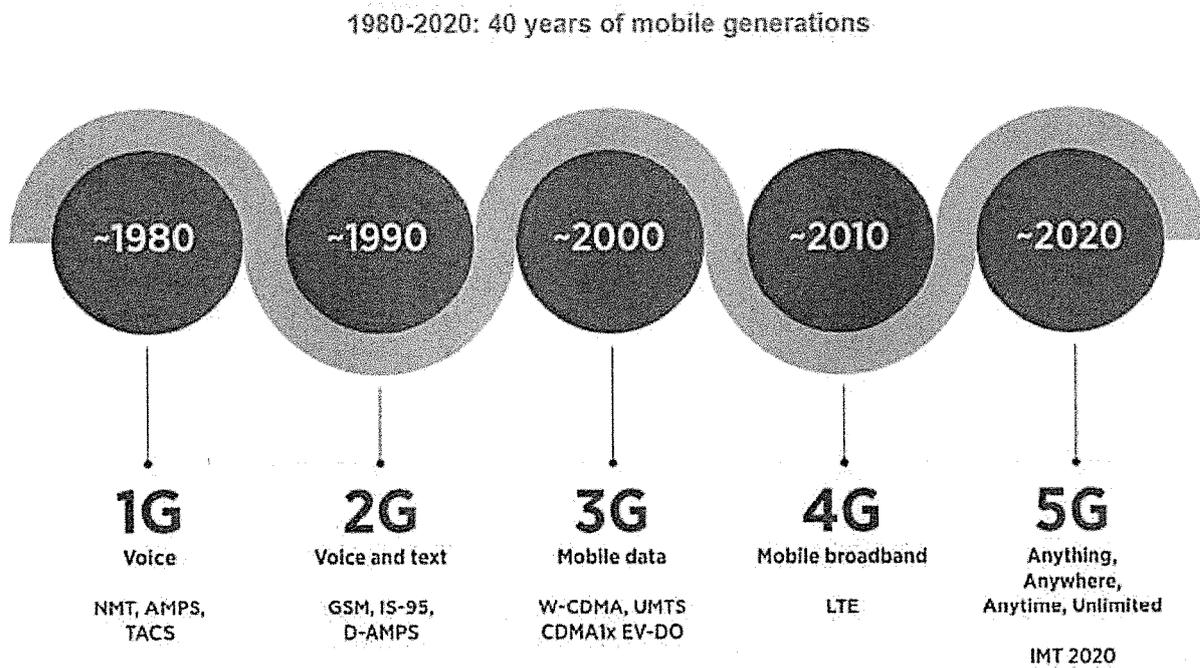


Figure 1 : cycles des générations de téléphonie mobile

Le cahier des charges de la 5G prévoit ainsi des débits jusqu'à 10 fois supérieurs à ceux de la 4G notamment pour les applications très haut débit une latence (temps de réponse) de l'ordre de la milliseconde, soit 10 fois mieux que la 4G , pour les applications critiques et un nombre accru d'objets connectés pour l'internet des objets .

Voici un schéma qui représente les nouveaux usages possible de la 5G :



La 5G va permettre un apport de capacité là où les réseaux mobiles sont fortement sollicités (centres urbains et lieux à forte concentration stades, aéroports, gares, etc.)

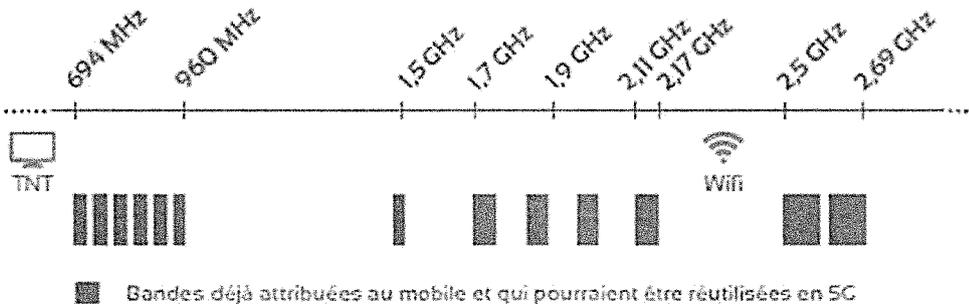


Grâce à l'Ultra-Haut Débit de la 5G, il sera possible de télécharger ses applications et ses fichiers (musique, vidéo, etc.) ou encore de « streamer » avec une qualité optimale, de nouveaux formats vidéo (4K, 8K, HDR, 360°) et des flux live améliorés.

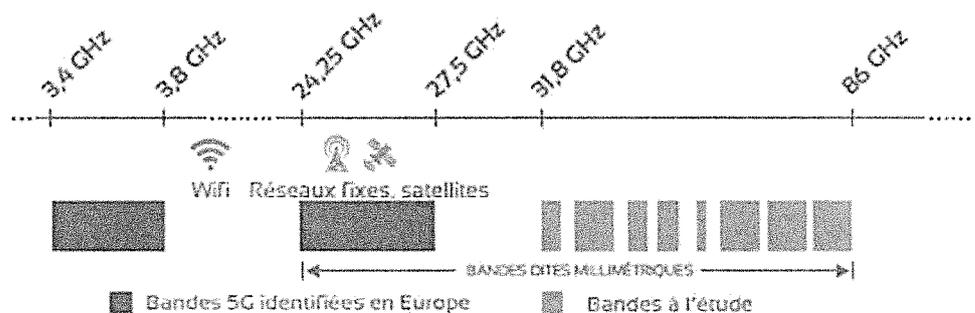
Quels sont les avantages de la 5G ?



Des expériences immersives étendues reposant sur la réalité virtuelle (VR) et la réalité augmentée (AR), ainsi que le Cloud Gaming, vont également être rendues possibles via la 5G.



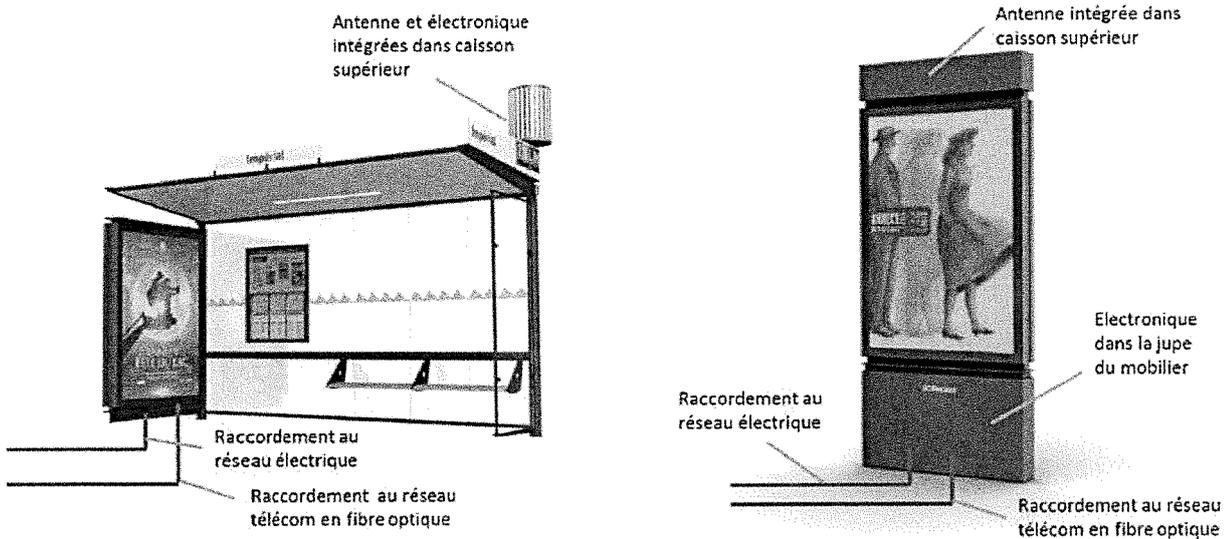
Fréquences « basses » à large couverture, bonne propagation à l'intérieur des bâtiments



Fréquences « hautes » à forte capacité, propagation limitée à l'intérieur des bâtiments

Figure 2 : spectre des fréquences d'utilisation de la 5G

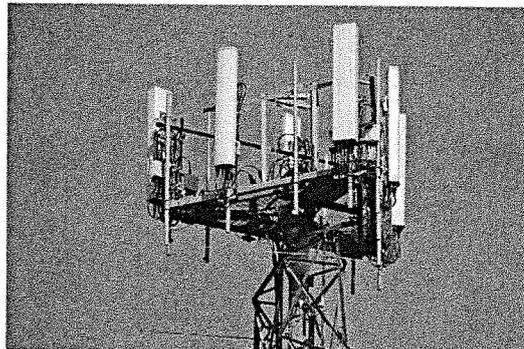
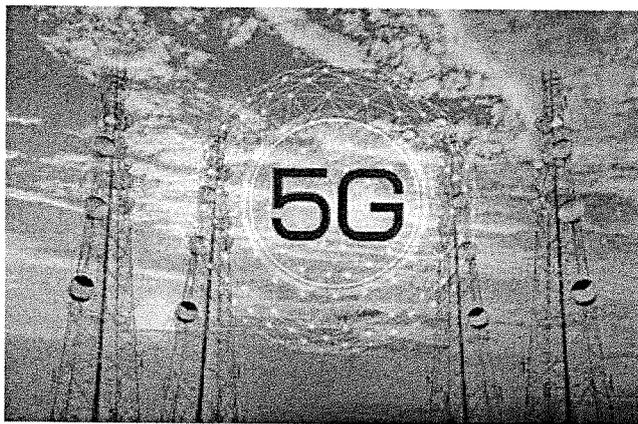
Nouvelle génération d'antenne 5G :



- À termes, le réseau 5G va exploiter des fréquences hautes, dans la bande des 26 GHz (24,25 - 27,5 GHz). C'est la bande dite des **ondes millimétriques**.
- Les ondes millimétriques ont un défaut notable : une portée de seulement quelques centaines de mètres .
- On les appelle des Small Cells et elles devront être installées tous les 300 mètres environ.



5G : danger exagéré ou sous-évalué?



Depuis que l'humain est conscient d'être entouré d'ondes, la crainte des conséquences néfastes d'une surexposition existe.

La généralisation de la **téléphonie mobile** au niveau mondial a augmenté la dimension de la **crainte** !

Le problème, c'est le manque de recul.

Il faut plutôt faire **confiance aux régulateurs** (entités gouvernementales) et avoir l'œil ouvert sur les **recherches scientifiques en la matière**.

Le problème majeur vient de la portée plus courte de ces nouvelles ondes. Et qui dit portée plus courte, dit **besoin accru d'antennes de transmission** .

Cette prolifération d'antennes a provoqué une **levée de boucliers** de la part de nombreux scientifiques.

News : « Alors que les opérateurs se préparent à l'arrivée de la 5G dans l'Hexagone, on apprend que le groupe Huawei, qui fournit bon nombre d'antennes, serait largement contraint par l'administration française »

Chaque opérateur va déployer son propre réseau 5G et donc ses propres antennes. Pour cela, Orange a décidé de faire appel aux Européens Nokia et Ericsson. Free, de son côté, a confié ce chantier à Nokia...