

Tu seras ingénieure, ma fille.



Julia Tevissen

PACE 2023

Tu seras ingénieure, ma fille.

Julia TEVISSSEN

« C'est souvent qu'il faut accepter de prendre le risque « de faire quelques vagues » pour trouver sa voie. Un bateau qui reste au port n'est jamais en danger mais il ne va nulle part. »

- Anonyme

Comment trouver sa voie quand les choix et les facteurs de décision se multiplient, quand à dix-sept ans, on attend de vous de choisir votre orientation professionnelle pour le restant de votre vie ?

Etant aujourd'hui étudiante en école d'ingénieur, je suis passée par là trois ans et demi auparavant et j'écris pour ceux qui doivent encore faire ce choix.

Je veux m'adresser à ceux qui « ont le choix », ceux à qui on a incombé la voie des grandes écoles car ils ont du « potentiel », ceux aussi qui, dans un coin de leur tête, rêvent d'autre chose. Je veux m'adresser à ceux qui sont tiraillés entre passions et conformisme, rêves et sécurité. Je veux m'adresser à ceux qui doutent, mais aussi un peu à ceux qui savent déjà, dans le but de les faire douter eux aussi afin qu'une fois leur décision prise, ils n'aient pas de regrets.

De nos jours en France, la plupart des gens attribue plus de prestige aux filières scientifiques qu'au filières artistiques ou littéraires. On remarquera que dans beaucoup d'écoles prestigieuses, non forcément scientifiques, les mathématiques font d'ailleurs partie du tronc commun. D'autre part, les enfants sont confrontés dès le plus jeune âge à l'élitisme et à un système éducatif qui adoube les grandes écoles : qui n'a jamais rêver d'intégrer l'Ecole Polytechnique, Science Po ou encore l'ENA seulement pour le prestige et la reconnaissance sociale ? Comment alors peut-on attendre de ces mêmes enfants, qu'une fois devenus grands, ils choisissent leur orientation sans avoir peur de passer à côté de ce prestige ? Comment, après des années d'éducation teintées par l'élitisme, décider de s'éloigner de la voie des grandes écoles et de la reconnaissance sociale ?

Suivons l'histoire de Cyane, jeune fille en classe de terminale qui peine à faire son choix. Très douée en classe, elle est aussi bien passionnée par l'art que par les sciences. Ses parents, sortant de Polytechnique et de Science Po, la poussent vers les classes préparatoires scientifiques. Elle, doute. Ses professeurs d'art et d'histoire lui recommandent l'Ecole du Louvre pour nourrir son intérêt pour l'histoire de l'art, tandis que ses professeurs de sciences, à l'instar de ses parents, lui suggèrent les classes préparatoires afin qu'elle puisse accéder aux grandes écoles d'ingénieurs et avoir un métier qui la stimule intellectuellement au quotidien.

Les prochaines pages suivent le fil de ses questionnements et de ses réflexions...





Sciences et art ont en commun d'apporter à celui qu'ils touchent une réflexion, ou une réponse à un questionnement.

Sciences et Art sont tous deux polysémiques, c'est-à-dire qu'ils ont plusieurs sens. Le mot « science » peut à la fois désigner un ensemble de connaissance ou un ensemble de disciplines. Le mot « art » peut désigner un savoir-faire (d'où la racine commune avec le mot « artisanat »), mais il peut aussi renvoyer aux beaux-arts.

Aujourd'hui, la science est la première notion qui s'impose quand on parle de savoir. Du latin *scientia*, signifiant « connaissance » au sens large, elle s'accompagne d'un formalisme et d'une rigueur qui veut s'expliquer par l'utilisation des mathématiques dans ses différents domaines. A partir du XIX^{ème} siècle, apparaît une distinction entre « sciences physiques » et « sciences humaines » (histoire, psychologie, sociologie, philosophie, économie, anthropologie...).

Les sciences physiques sont régies par les mathématiques : en principe, on doit pouvoir prouver tout phénomène scientifique par l'utilisation des mathématiques ; tandis que les sciences humaines étudient du comportement humain et ne nécessitent pas toujours d'équations.

Au XVIII^{ème} siècle, le mot « art » se met à désigner ce qu'on appelle les beaux-arts, l'art contemplatif, désintéressé. Contrairement à la science, l'art ne répond pas nécessairement à des règles formelles et il n'y a pas d'interprétation universelle à une œuvre : même les plus grands chefs-d'œuvre ne paraissent pas beaux à tout le monde et chaque œuvre d'art résonne différemment en la personne qui la contemple.

Malgré ces divergences, Art et Science sont liés aussi bien du point de vue de l'auteur (artiste ou scientifique) que de l'observateur. L'artiste et le scientifique ont besoin de créativité et utilisent des techniques bien précises pour réaliser leurs œuvres, leurs expériences ou leurs raisonnements. Celui qui observe l'œuvre ou qui fait l'expérience apprend de celles-ci. A l'instar de la science, l'œuvre d'art peut dévoiler à l'observateur une voie de réflexion menant à une vérité.

Connais-tu l'allégorie de la caverne de Platon ? Platon décrit des prisonniers, enchaînés depuis leur naissance dans une grotte. Ils ne peuvent pas se déplacer et n'ont toujours vu rien d'autre que le fond de la grotte. Ils n'ont jamais connu la lumière du jour et leur notion du monde est basée sur les ombres provenant de l'extérieur, projetées sur les murs de la caverne. Si jamais l'un d'eux se libère et sort, il sera d'abord ébloui par la lumière du jour mais aura finalement accès à la vérité. La philosophie et la science ont pour projet d'atteindre le monde des idées immuables, de la vérité. La science et l'art ont en commun qu'ils révèlent une vérité.

* L'art est-il inutile ? Tu devrais normalement rencontrer cette thématique dans ton programme de philosophie de terminale. On t'y explique que l'art est inutile au sens d'outil mais qu'il est nécessaire pour donner un sens aux choses ou pour ouvrir des réflexions.

Qu'est-ce que le *tayloro-fordisme* ? C'est une organisation du travail à la chaîne théorisée par Taylor et mis en place dans les usines des voitures Ford dans les années 1920. L'idée est d'augmenter la productivité mais aussi le salaire des employés afin de rendre l'emploi plus attractif. La *Ford T* devient la deuxième voiture la plus vendue au monde. Ce succès permet de doubler le salaire des ouvriers et ainsi d'augmenter leur pouvoir d'achat, afin qu'ils puissent s'acheter... une *Ford T*.

NOTA BENE : les sciences n'ont pas été mieux vues que l'art de tout temps et en tout lieux. Par exemple, à la renaissance en Italie, les progrès scientifiques ne sont bien vus que s'ils sont en accord avec la Bible. Giorgio Bruno, un astronome italien, fût brûlé au bûcher pour « hérésie scientifique », Quelques années plus tard c'est Galilée qui est forcé par l'Eglise à renoncer publiquement à ses théories sur l'héliocentrisme.



TA JOURNÉE S'EST BIEN PASSÉE MA CHÉRIE ?

LE PROF D'HISTOIRE NOUS A DIT DE BIEN PENSER À FINALISER PARCOURSUP. JE NE SAIS PAS SI JE DOIS RAJOUTER DES ÉCOLES, J'AI ENCORE DES CHOIX À FAIRE.



NOUS POUVONS T'AJDER TU SAIS. TU AS DE LA CHANCE ; AVEC UNE MÈRE POLYTECHNICIENNE PÈRE QUI SORT DE SCIENCE PO, TU COUVRES BEAUCOUP DE DOMAINES.

APRÈS VOUS N'ÊTES PAS TRÈS CÂLÉS EN ÉCOLES D'ART ET MALGRÉ TOUT, ÇA M'INTÉRESSE AUSSI... JE SUIS UN PEU PERDUE DANS TOUT ÇA, ÇA M'ENNUIERAIT D'ARRÊTER COMPLÈTEMENT LES SCIENCES.



C'EST VRAI QUE TRÈS JEUNE TU Y AS PORTÉ UN GRAND INTÉRÊT, C'EST BIEN MA FILLE ÇA. TU AS TOUJOURS ÉTÉ PREMIÈRE EN MATHS, COMME TA MÈRE.

APRÈS, ÊTRE PREMIER EN MATHS À L'ÉCOLE PRIMAIRE NE PRÉFIGURE PAS GRAND CHOSE. ET PUIS JE TROUVE QU'À CET ÂGE LÀ, ON NE DEVRAIT PAS AVOIR DE CLASSEMENT LES UNS PAR RAPPORT AUX AUTRES, C'EST TRÈS ÉLITISTE QUAND MÈME.



AAAH L'ÉLITISME À LA FRANÇAISE... C'EST VRAI QU'ON EST BIEN CONSIDÉRÉS EN AYANT FAIT UNE GRANDE ÉCOLE QU'EN N'AYANT PAS FAIT D'ÉTUDES. ET POURTANT, CE SYSTÈME DE GRANDES ÉCOLES NE REPRÉSENTE QUE 5 % D'UNE CLASSE D'ÂGE. SANS MÊME PARLER DE LA TOUTE PETITE FRACTION DE CEUX QUI INTÈGENT POLYTECHNIQUE, L'ENA, SCIENCE PO OU LE TOP 5 DES ÉCOLES DE COMMERCE OU D'INGÉNIEUR.



MALHEUREUSEMENT, IL EST PLUS FACILE D'OBTENIR LES MEILLEURS POSTES APRÈS CES ÉCOLES. MAIS EN MÊME TEMPS, LE FAIT QUE LES PERSONNES HAUT-PLACÉES AIENT FAIT DE TELLES ÉTUDES PERMET AUSSI DE MONTRER QUE CE SONT DES GENS BRILLANTS. QUI VOUDRAIT DE QUELQU'UN D'IBIOT À LA TÊTE DU CAC40 OU COMME HOMME POLITIQUE ?



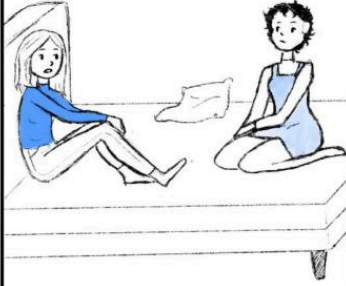
CERTES, MAIS TU SAIS BIEN QU'IL Y A AUSSI LA QUESTION DE L'ASCENSION SOCIALE. SANS UN BON DIPLÔME, AUJOURD'HUI IL EST PLUS DIFFICILE DE GRÁVIR LES ÉCHELONS. POURTANT TOUT LE MONDE N'EST PAS POUSSÉ DE LA MÊME MANIÈRE À FAIRE DES ÉTUDES : NE PAS FAIRE D'ÉTUDE NE VEUT PAS DIRE ÊTRE BÊTE.



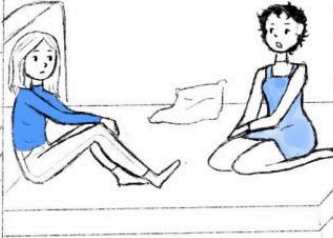
ENFIN BREF... VOILÀ POURQUOI NOUS TE POUSSONS À FAIRE DES ÉTUDES LONGUES, QU'IMPORTE LE DOMAINE.

BON. VOUS VOLEZ MANGER QUOI CE SOIR ?

TU VOIS, CE QUI ME CHAGRAINE UN PEU AVEC LES FILIÈRES SCIENTIFIQUES, C'EST QU'ON ATTEND BEAUCOUP DE NOUS DANS LE FUTUR.



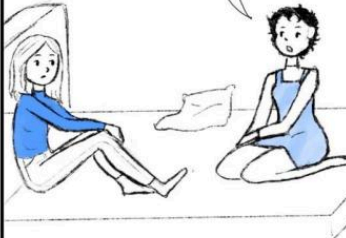
QU'ENTENDS TU PAR LÀ ?



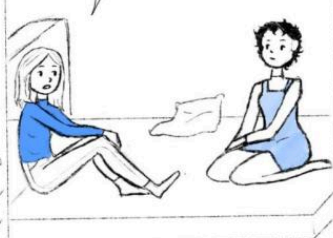
EH BIEN, L'ENTENDS SOUVENT DIRE QUE C'EST AUX SCIENTIFIQUES DE DÉFINIR, À "L'ÉLITE" DE RÉSOUDRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, RÉPONDRE AUX BESOINS ÉNERGÉTIQUES, CRÉER LES NOUVELLES TECHNOLOGIES, ETC. JE TROUVE ÇA LOURD À PORTER SUR LES ÉPAULES.



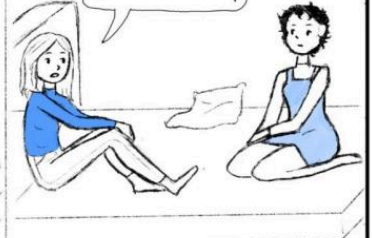
CERTES. MAIS EN MÊME TEMPS, À QUI VOUDRAIT TU QU'ON LE DEMANDE ? CE N'EST PAS AVEC DES TEXTES QUE JE VAIS SAUVER LE MONDE... ON DIT RAREMENT D'UNE ŒUVRE QU'ELLE EST SALVATRICE. ELLE L'EST AU MEILLEUR POUR L'ÂME.



MAIS POURQUOI PAS ? ON POURRAIT PRENDRE LE PROBLÈME DANS L'AUTRE SENS ET DEMANDER AUX LITTÉRAIRES DE TROUVER LES MOTS POUR POUSSER LA POPULATION À MEILLEUR AGIR PAR EXEMPLE.



D'AUTANT PLUS QU'À LA BASE DU PROBLÈME, CE SONT LES GENS QUI AGISSENT MAL : QUI DE MEILLEUR QUE LES LITTÉRAIRES POUR S'ADRESSER À EUX ET LES POUSSER VERS LE BON CHEMIN ? OU QUE LES ARTISTES POUR FAIRE RÉSONNER LA CAVITÉ DE LA SITUATION EN EUX ?



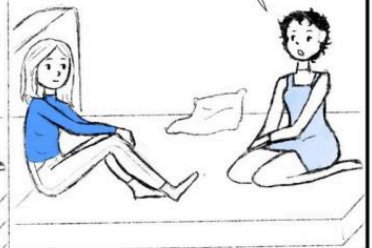
EUH SOIT, ON POURRAIT VOIR LES CHOSE AINSI. MAIS LES SCIENTIFIQUES ONT QUAND MÊME UN POUVOIR QU'ARTISTES ET LITTÉRAIRES N'AURAIENT JAMAIS, OU DIFFICILEMENT : LA RECONNAISSANCE. QUAND VOUS DITES QUELQUE CHOSE, LES GENS VOUS ÉCOUTENT PLUS FACILEMENT. ON PEUT ÉCRIRE TOUTES LES TEXTES QUE L'ON VEUT, CE N'EST MÊME PAS SÛR QU'ILS SOIENT LUS.



C'EST MARRANT, ÇA ME FAIT PENSER À DES DISCUSSIONS QUE J'AI EUES L'AUTRE JOUR. C'EST VRAI QU'IL Y A QUELQUE CHOSE D'INJUSTE LÀ-DERRENS. EST-CE QUE ÇA SERAIT UNE FORME D'ÉLITISME ? ON NOUS DONNE PLUS DE RESPONSABILITÉS PARCE QU'ON NOUS ESTIME MEILLEURS ?



TU PENSES QUE CETTE DIFFÉRENCE DE RESPONSABILITÉS EST CRÉÉE PAR L'ÉLITISME ? NOI JE ME DEMANDE SI CE N'EST PAS ÇA QUI CRÉE L'ÉLITISME JUSTEMENT...





Connais-tu le poème « L'albatros » de Baudelaire ? Dans ce poème, Charles Baudelaire, à travers l'image de l'albatros, parle de sa condition au sein de la société. C'est un poète incompris des autres, un de ces « poètes maudits », raillés par la société. On retrouve bien là l'idée de l'artiste mis à l'écart, jugé « bizarre » par les gens.

Souvent, pour s'amuser, les hommes d'équipage
Prennent des albatros, vastes oiseaux des mers,
Qui suivent, indolents compagnons de voyage,
Le navire glissant sur les gouffres amers.

A peine les ont-ils déposés sur les planches,
Que ces rois de l'azur, maladroits et honteux,
Laissent piteusement leurs grandes ailes blanches
Comme des avirons traîner à côté d'eux.

Ce voyageur ailé, comme il est gauche et veule !
Lui, naguère si beau, qu'il est comique et laid !
L'un agace son bec avec un brûle-gueule,
L'autre mime, en boitant, l'infirme qui volait !

Le Poète est semblable au prince des nuées
Qui hante la tempête et se rit de l'archer ;
Exilé sur le sol au milieu des huées,
Ses ailes de géant l'empêchent de marcher.

Charles Baudelaire



BONSOIR MA CHÉRIE ! TU AS PASSÉ UNE BONNE JOURNÉE ? ON S'EST DIT AVEC TON PÈRE QUE CE SOIR ON POURRAIT ALLER DÎNER DANS CETTE NOUVELLE PIZZERIA, AU COIN DE LA RUE.

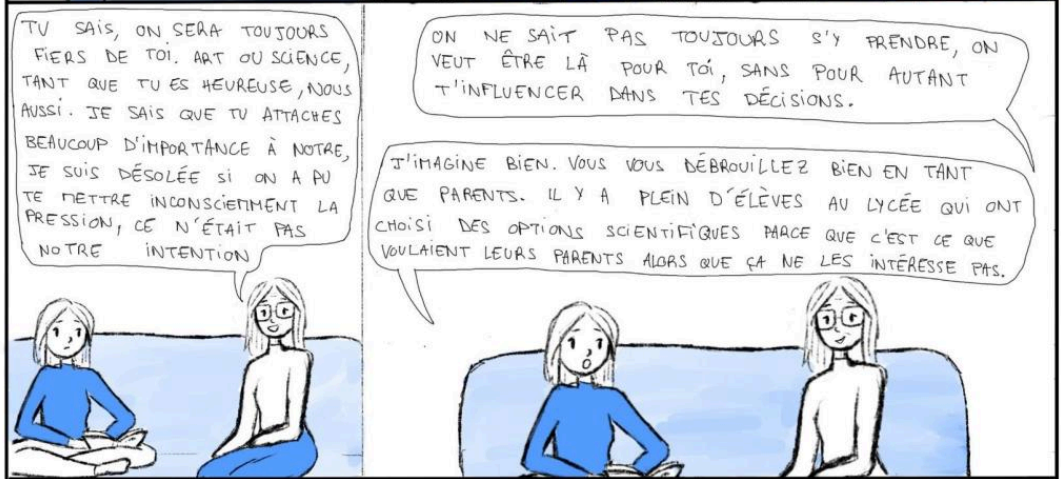
JE NE SAIS PAS... JE N'AI PAS TRÈS FAIM

OUH LA JE TE CONNAIS TOI, IL Y A QUELQUE CHOSE QUI NE VA PAS

JE ME SENS UN PEU PERDUE POUR L'ANNÉE PROCHAÎNE. JE NE SAIS PAS CE QUE JE FERAIS NI OÙ JE SERAI ET ÇA ME FAIT PEUR..

OH MA CHÉRIE ! CE N'EST PAS FACILE TOUT ÇA. ON VOUS DEMANDE DE CHOISIR VOTRE VIE À SEULEMENT 17 OU 18 ANS

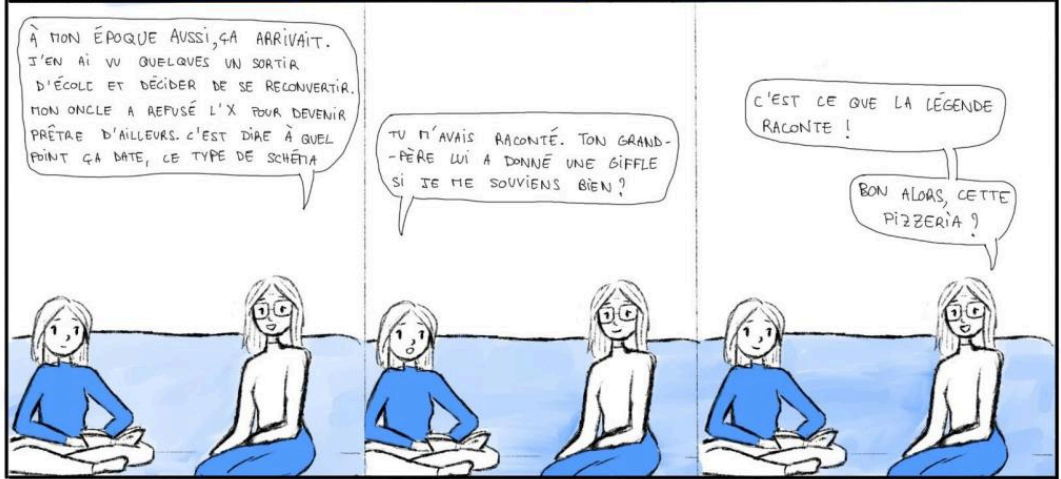
ET PUIS, C'EST BÊTE MAIS J'AI TROP PEUR DE VOUS DÉCEVOIR AVEC PAPA.



TU SAIS, ON SERA TOUJOURS FIERS DE TOI. ART OU SCIENCE, TANT QUE TU ES HEUREUSE, NOUS AUSSI. JE SAIS QUE TU ATTACHES BEAUCOUP D'IMPORTANCE À NOTRE, JE SUIS DÉSOLÉE SI ON A PU TE METTRE INCONSCIENTIEMENT LA PRESSION, CE N'ÉTAIT PAS NOTRE INTENTION

ON NE SAIT PAS TOUJOURS S'Y PRENDRE, ON VEUT ÊTRE LÀ POUR TOI, SANS POUR AUTANT T'INFLUENCER DANS TES DÉCISIONS.

J'IMAGINE BIEN. VOUS VOUS DÉBROUILLEZ BIEN EN TANT QUE PARENTS. IL Y A PLEIN D'ÉLÈVES AU LYCÉE QUI ONT CHOISI DES OPTIONS SCIENTIFIQUES MÂCE QUE C'EST CE QUE VOULAIENT LEURS PARENTS ALORS QUE ÇA NE LES INTÉRESSE PAS.



À TON ÉPOQUE AUSSI, ÇA ARRIVAIT. J'EN AI VU QUELQUES UN SORTIR D'ÉCOLE ET DÉCIDER DE SE RECONVERTIR. MON ONCLE A REFUSÉ L'X POUR DEVENIR PRÊTRE D'AILLEURS. C'EST DIRE À QUEL POINT ÇA BÂTE, CE TYPE DE SCÉNÂ

TU M'AVAIS RACONTÉ. TON GRAND-PÈRE LUI A DONNÉ UNE GIFFLE SI JE ME SOUVIENS BIEN ?

C'EST CE QUE LA LÉGENDE RACONTE !

BON ALORS, CETTE PIZZERIA ?



Les chiffres ne mentent pas, il y a toujours plus d'hommes en filière scientifique et plus de femmes en filière littéraire. Si la plupart des gens s'accordent aujourd'hui à dire qu'il ne s'agit pas de vocations innées pour chacun des genres, quel poids la société d'aujourd'hui a-t-elle encore dans l'esprit des jeunes filles qui décident de leur orientation ?

Aujourd'hui, en France, le pourcentage moyen de filles en école d'ingénieur est de 28%. Dans certaines écoles, on tombe en dessous de 15%. Ce sont souvent des écoles d'informatique ou spécialisées en transport. En revanche beaucoup d'écoles spécialisées en biologie ou en chimie comptent plus de femmes que d'hommes dans leurs rangs.

De nombreuses études montrent que les stéréotypes de genre ont un impact sur le choix d'orientation des jeunes filles. Moi-même, à travers ma scolarité, j'ai entendu bon nombre de fois de la part de mes professeurs, femmes comme hommes, que les garçons étaient en général meilleurs que les filles en sciences. Ou alors que s'ils avaient de moins bons résultats que moi au Baccalauréat, ce n'était pas qu'ils étaient moins doués mais que leur potentiel se révélerait plus tard. Et pourtant, trois ans après, j'ai eu de meilleures notes dans la plupart des concours d'écoles d'ingénieurs que tous ces garçons. Malheureusement, ce ne sont pas des phrases isolées, et ces phrases peuvent avoir un impact négatif sur l'estime de soi des jeunes filles de tout âge.

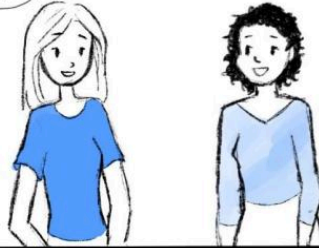
Voici pour ta culture générale quelque figures scientifiques féminines sur ces trois dernières années :

- Andrea M. Ghez, américaine, Nobel Physique 2020 : « Pour la découverte d'un objet compact supermassif au centre de notre galaxie »
- Emmanuelle Charpentier et Jennifer Doudna, française et américaine, Nobel Chimie 2020 : « Pour avoir mis au point la technique d'édition génomique CRISPR-Cas9 » (c'est-à-dire une technique pour modifier les gènes).
- Carolyn R. Bertozzi, américaine, Nobel Chimie 2022 : « Pour le développement de la chimie click et de la chimie bioorthogonale. » (des techniques utilisées pour synthétiser des molécules).
- Maryna Viazovska, ukrainienne, médaille Fields 2022 : pour avoir résolu le problème de l'empilement compact (agencer des objets de manière à ce qu'ils occupent le moins de place possible).

QUELQUES SEMAINES PLUS TARD...

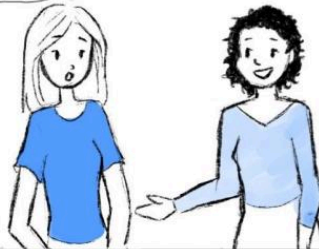
OUI J'AI VU! J'AI PRESQUE TOUT, SAUF
2-3 PRÉPAS POUR LESQUELLES JE SUIS EN
LISTE D'ATTENTE. ET TOI?

CYANE! TU AS REGARDÉ LES RÉSULTATS?
LS VIENNENT DE TOMBER! QU'EST-CE QUE
ÇA DONNE?



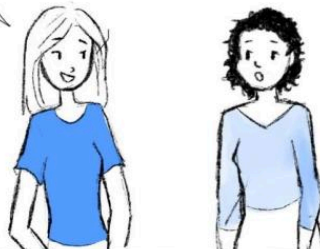
ALORS, OUI MAIS CE FUT LONG. J'AI PRIS
EN COMPTE CE QUE J'AIMAIS FAIRE, CE
QUI ME STIMULAIT, LES DÉBOUCHÉES, LES
CHOSSES QUI M'INFLUENCENT
INCONSCIENT, ETC.

J'AI EU L'ÉCOLE QUE JE VOULAIS! DIRECTION
MARSEILLE POUR AVOIR DU SOLEIL TOUTE L'ANNÉE!
AS-TU ENFIN DÉCIDÉ DE CE QUE TU ALLAIS
CHOISIR?



JE TE LAISSE DEVINER.

MAIS, QU'AS-TU DÉCIDÉ FINALEMENT?



Lectures pour aller plus loin :

- Les Femmes et les Professions Scientifiques, M.Alaluf, N.Imatouchan, P.Marage, S. Pahaut, R.Sanvura, A.Valkeneers.
- Grandes Ecoles : la Fin d'Une Exception à la Française, T.Lebègue, E.Walter
- Elite Academy, P.Gumbel

Sources :

- « Qu'est-ce que la science ? De la philosophie à la science : les origines de la rationalité moderne », Philippe Fontaine
- « Elèves brillants, ils ont choisi d'étudier hors de la « voie royale » », Le Monde, 13 juillet 2018
- « Le niveau des diplômes est-il toujours une garantie ? L'insertion professionnelle des étudiants par niveaux et spécialités de diplômes », Romain Delès
- Les Femmes et les Professions Scientifiques, M.Alaluf, N.Imatouchan, P.Marage, S. Pahaut, R.Sanvura, A.Valkeneers.
- Grandes Ecoles : la Fin d'Une Exception à la Française, T.Lebègue, E.Walter
- Elite Academy, P.Gumbel
- Interviews : Lucas Tevissen, étudiant en classe préparatoire scientifique ; Charlotte Mazauric, étudiante (licence d'histoire puis master MEEF).
- « L'histoire de la production industrielle : Taylorisme, Fordisme et Toyotisme », Emma Guignard