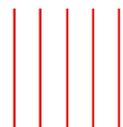


Enseigner l'éthique comme Monsieur Jourdain en école d'ingénieur

Séminaire Ethique & Mathématiques

IRMAR – jeudi 25 novembre 2022

Philippe Echard



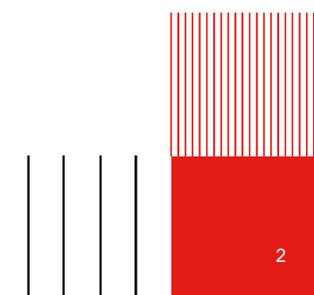


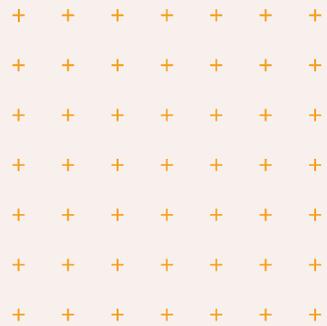
« BIFURQUER »

<https://www.novethic.fr/actualite/environnement/agriculture/isr-rse/des-etudiants-d-agroparistech-appellent-a-deserter-l-agro-industrie-en-pleine-remise-de-diplome-150785.html>

Les questions posées pourraient l'être dans beaucoup d'écoles d'ingénieurs et renvoient à l'éthique :

- De l'ingénieur
- De l'entreprise
- De l'institution universitaire





1 - Qui parle ? Et à qui ?

Ethique de l'enseignant

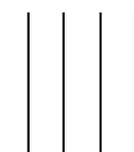
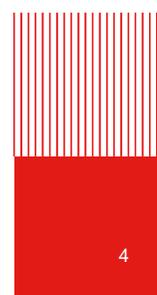
Découverte des élèves-ingénieur.e.s



CTI – Références et orientation, tome 2 : la mise en œuvre, 2012-2015

Parmi les objectifs de formation :

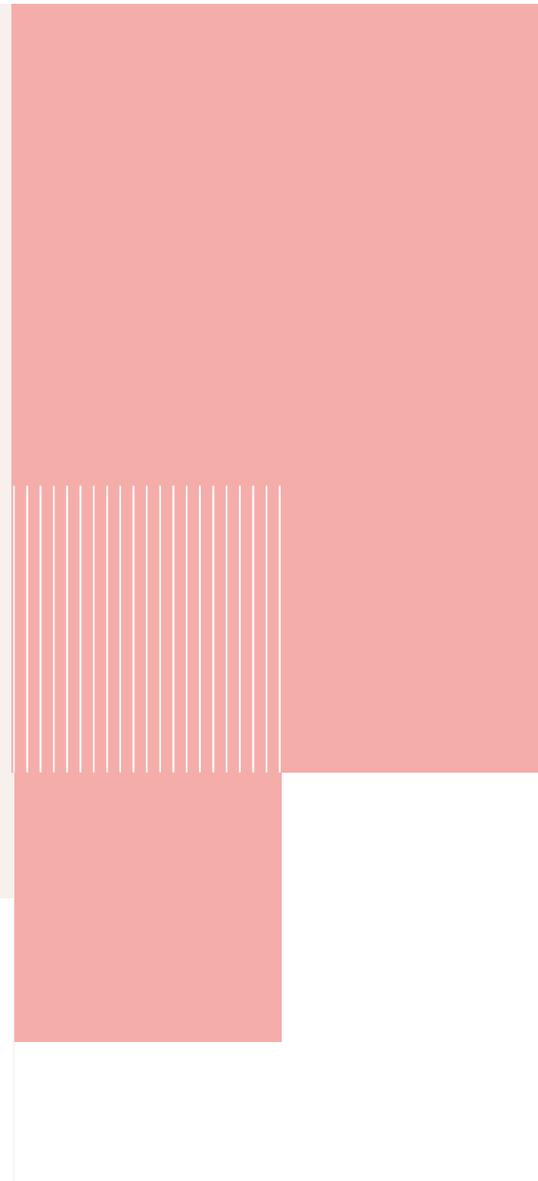
- 6. L'aptitude à prendre en compte les enjeux de relation au travail, d'éthique, de sécurité et de santé au travail.
- 7. L'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable.
- 8. L'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société.

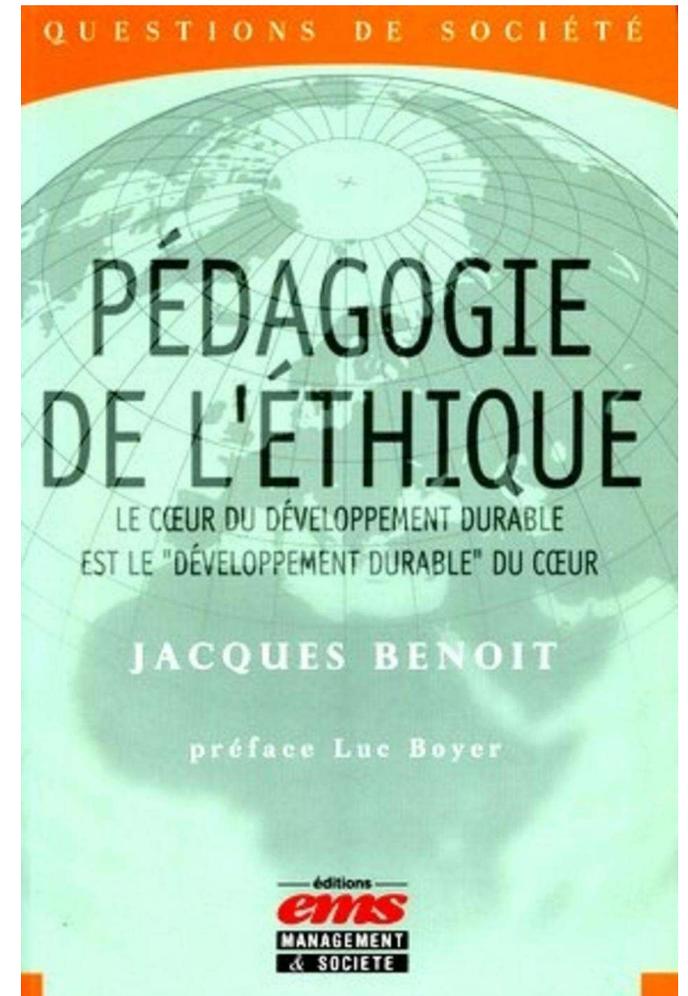
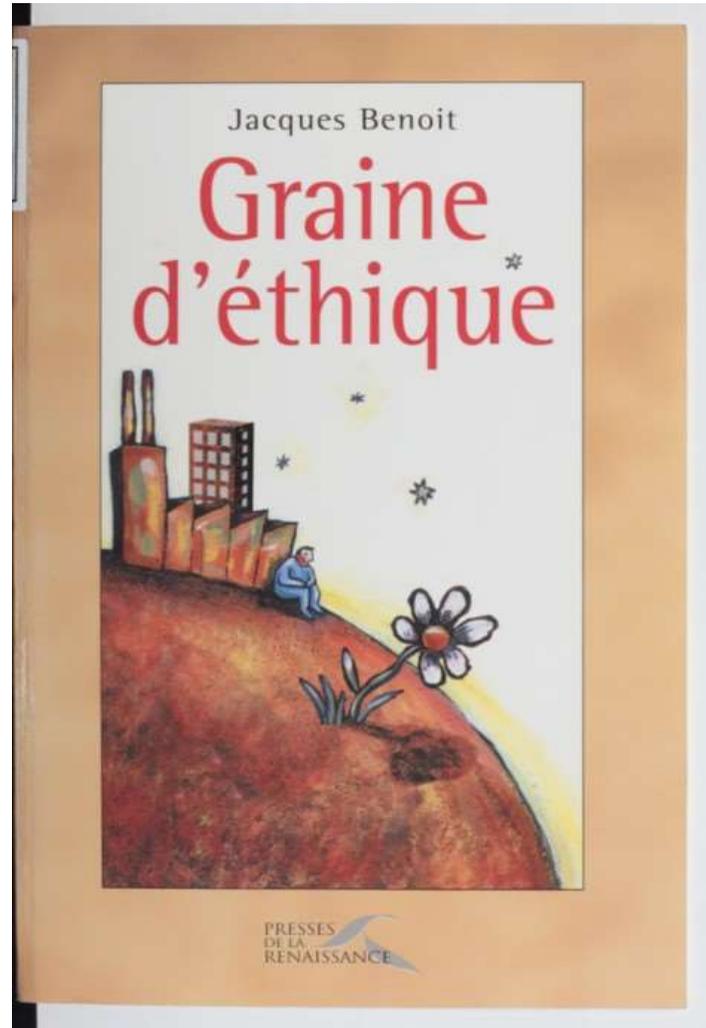




2 - Pas d'éthique, c'est pathétique

Mais des pistes et des idées...



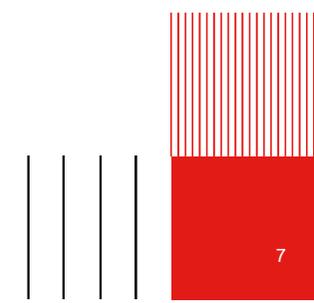


Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France



Un vague schéma

- **L'éthique individuelle** liée à une dimension personnelle
- **L'éthique de l'étudiant** liée à une dimension pré-professionnelle
- **L'éthique de l'ingénieur.e** liée à une dimension professionnelle

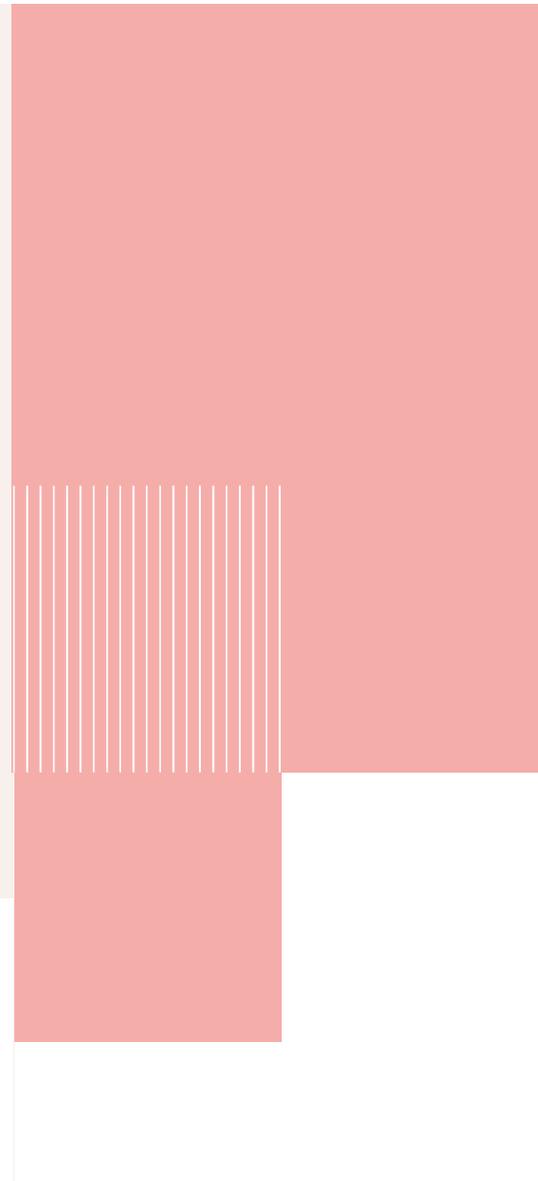


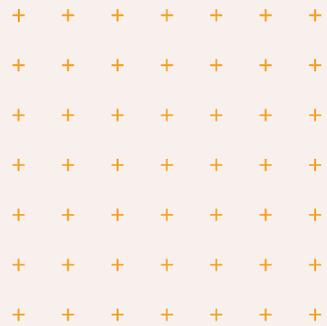




3- De l'éthique quand même

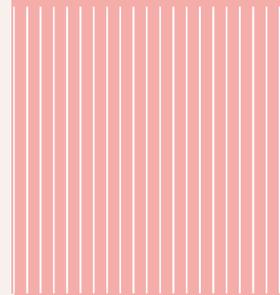
Pas un module dédié mais à travers plusieurs modules





4 – Quelques exemples de questionnements éthiques

- en Génie Civil & Urbain
- en Génie Mécanique & Automatique
- en Mathématiques Appliquées



En Génie Civil & Urbain



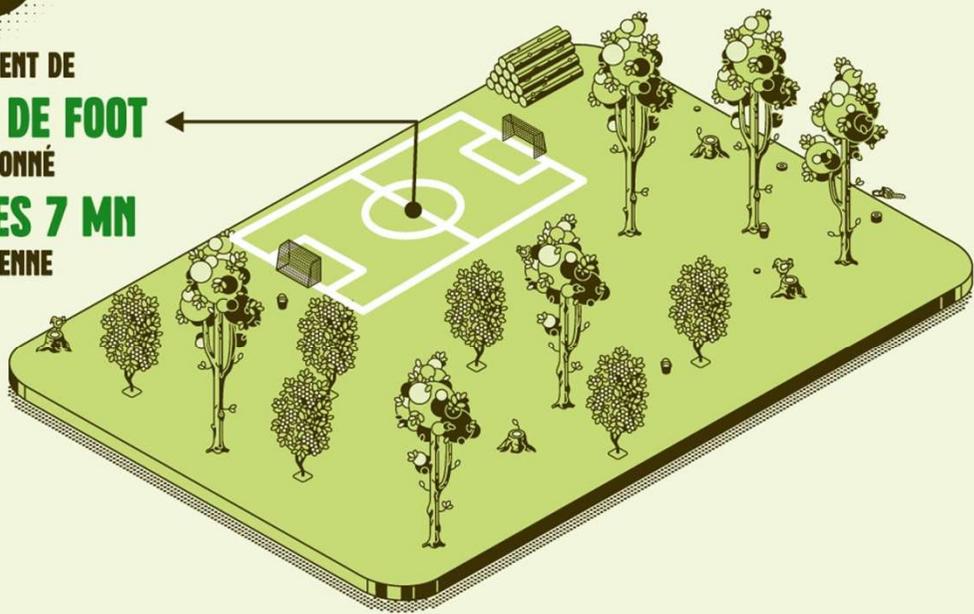


BILAN DU QUINQUENNAT

BÉTONISATION ET ARTIFICIALISATION DES SOLS



L'ÉQUIVALENT DE
1 TERRAIN DE FOOT
EST BÉTONNÉ
TOUTES LES 7 MN
EN MOYENNE



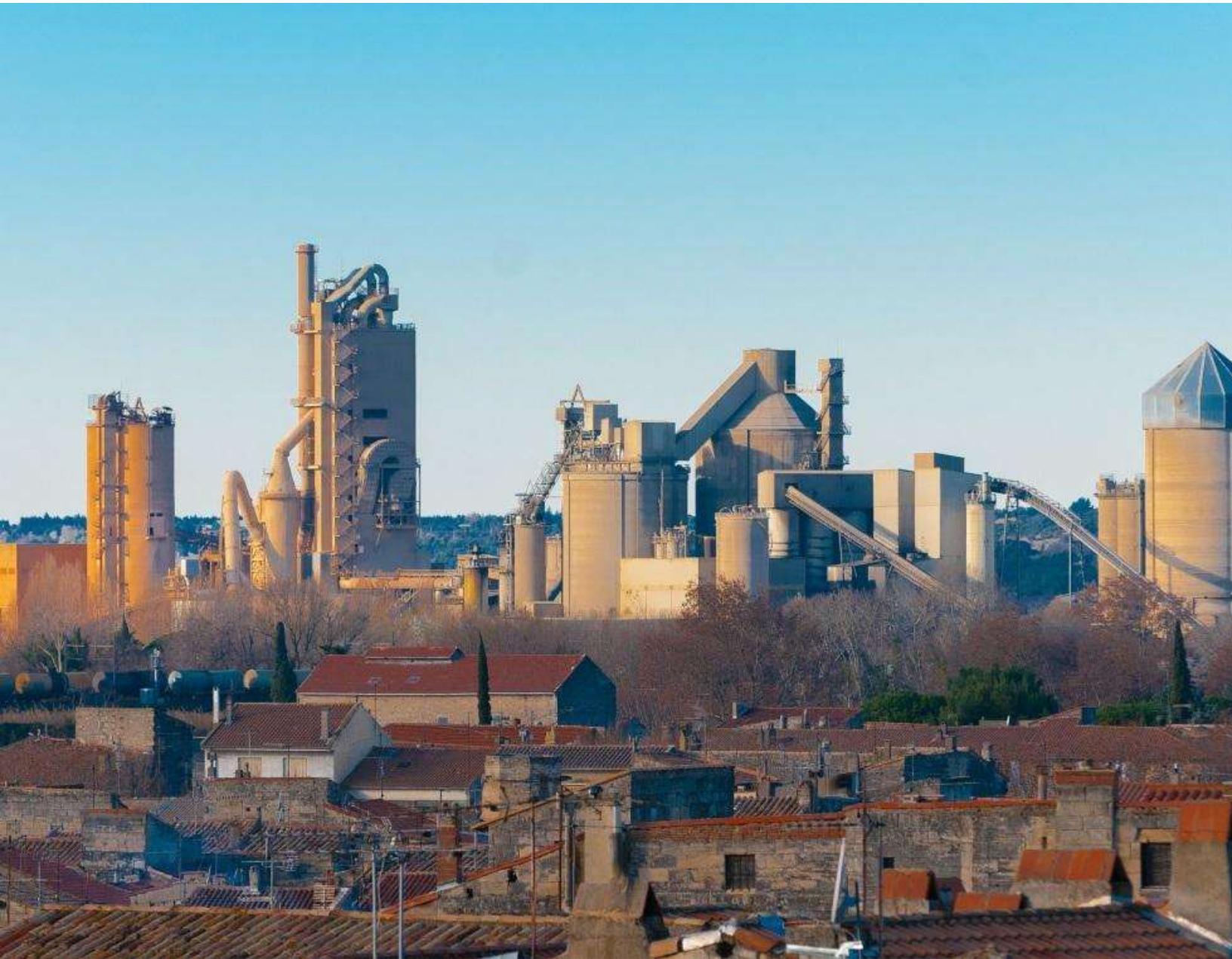
© freepik

Source : Terre de Liens estime à 57.000 ha en moyenne par an les terres naturelles artificialisées.



The Pothole Gardener





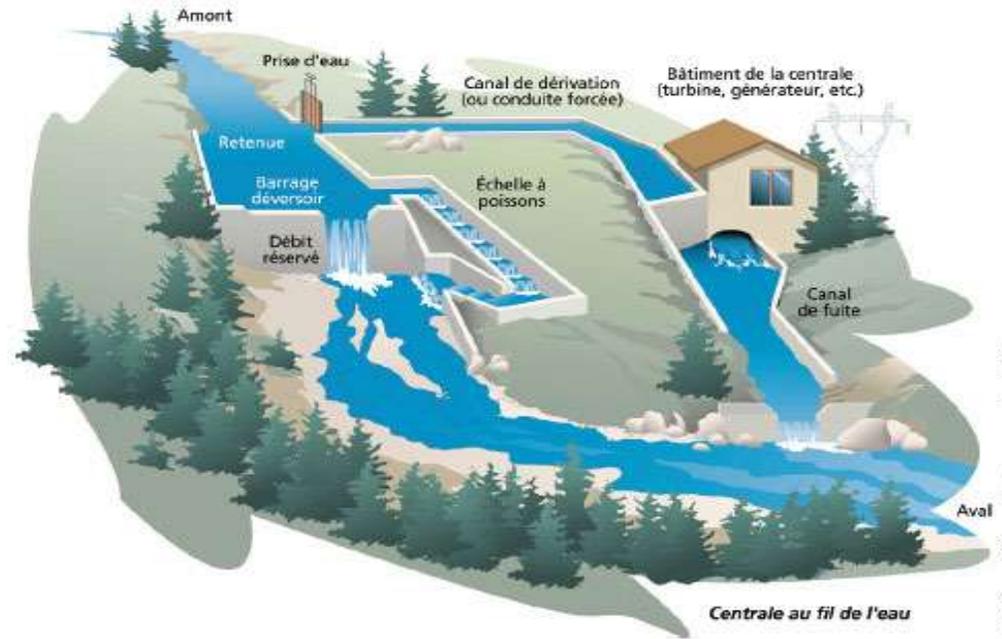


Schéma type d'une installation

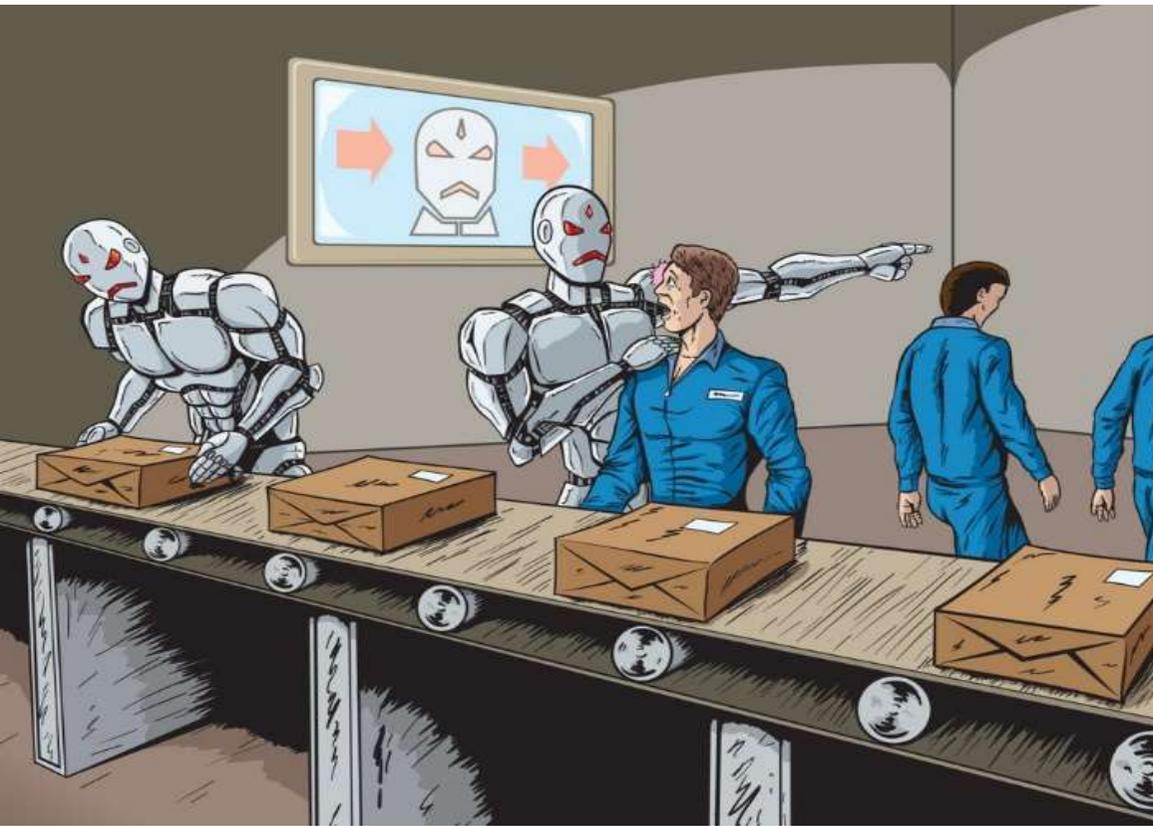
© Graphies.thèque - Fotolia.com



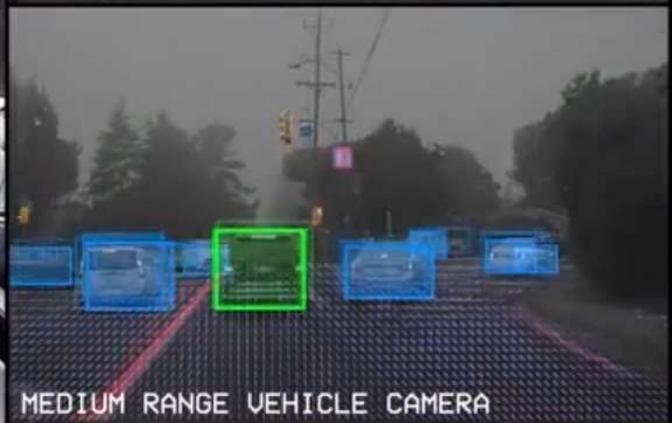
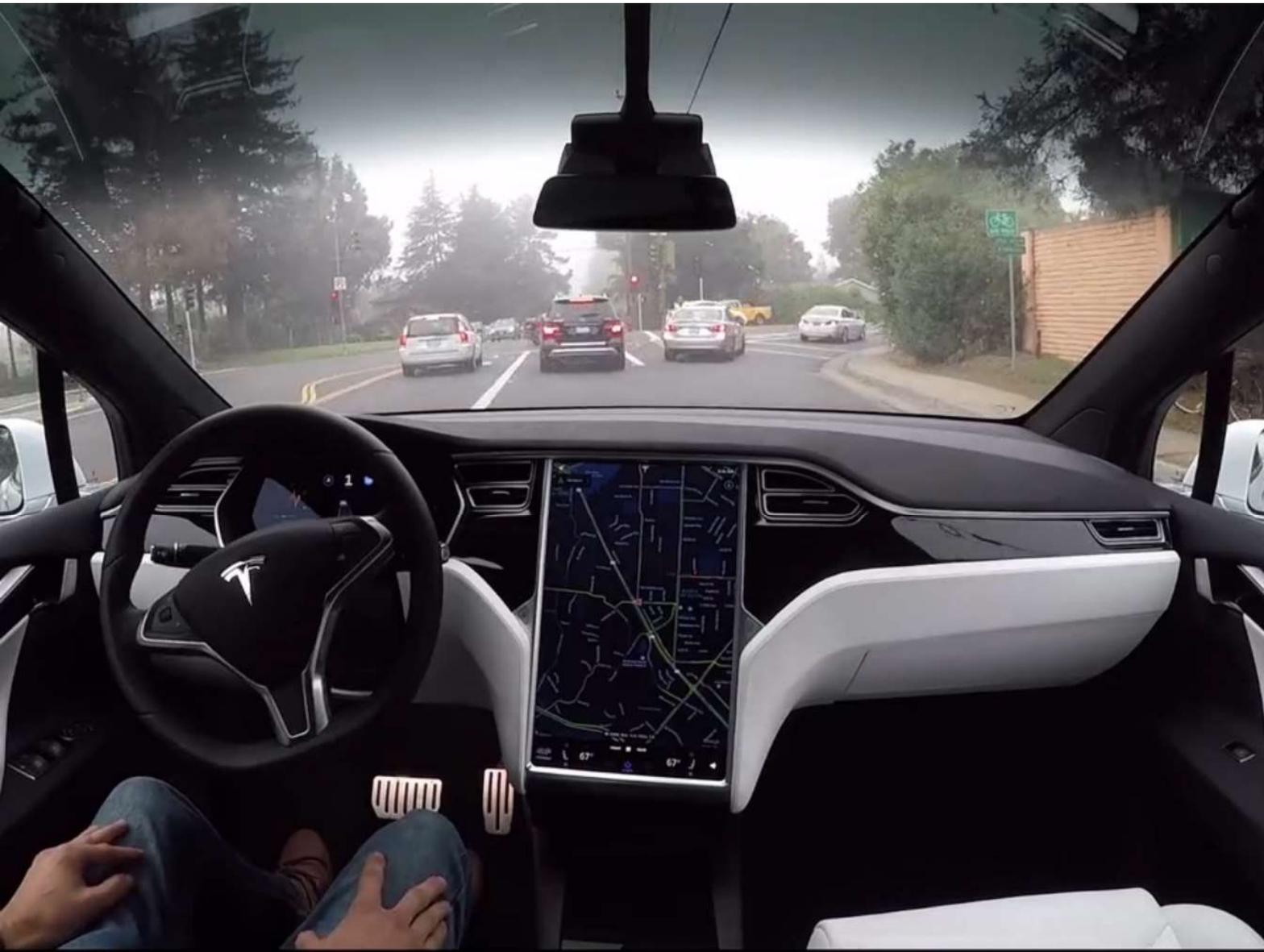


En Génie Mécanique & Automatique









MOTION FLOW LANE LINES LANE LINES ROAD FLOW IN-PATH OBJECTS ROAD LIGHTS OBJECTS ROAD SIGNS

En Mathématiques Appliquées

Clé publique (n,e)
Clé privée (n,d)

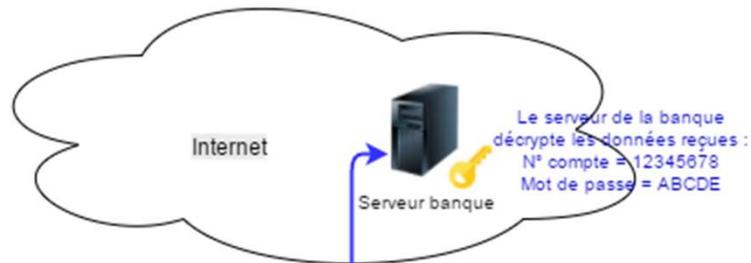


1 - Clé publique d'Alice (n,e)

3 - Envoie le message chiffré M^c

4 - Déchiffre le message M^c
avec (n,d)

2 - Chiffre le message
M avec (n,e)



0031DF54SEZD321CSDEFD56D8823EDQ0



0031DF54SEZ
D321CSDEFD
56D8823EDQ0

Le pirate peut voir les informations
qui circulent mais sans la clé il ne
peut pas les décrypter

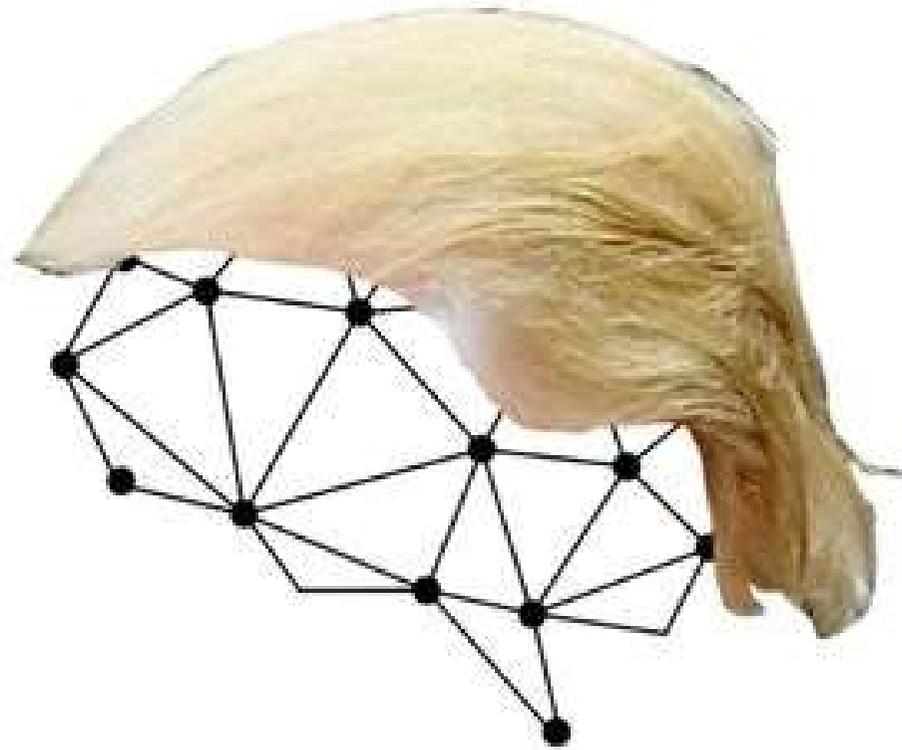


0031DF54SEZD321CSDEFD56D8823EDQ0

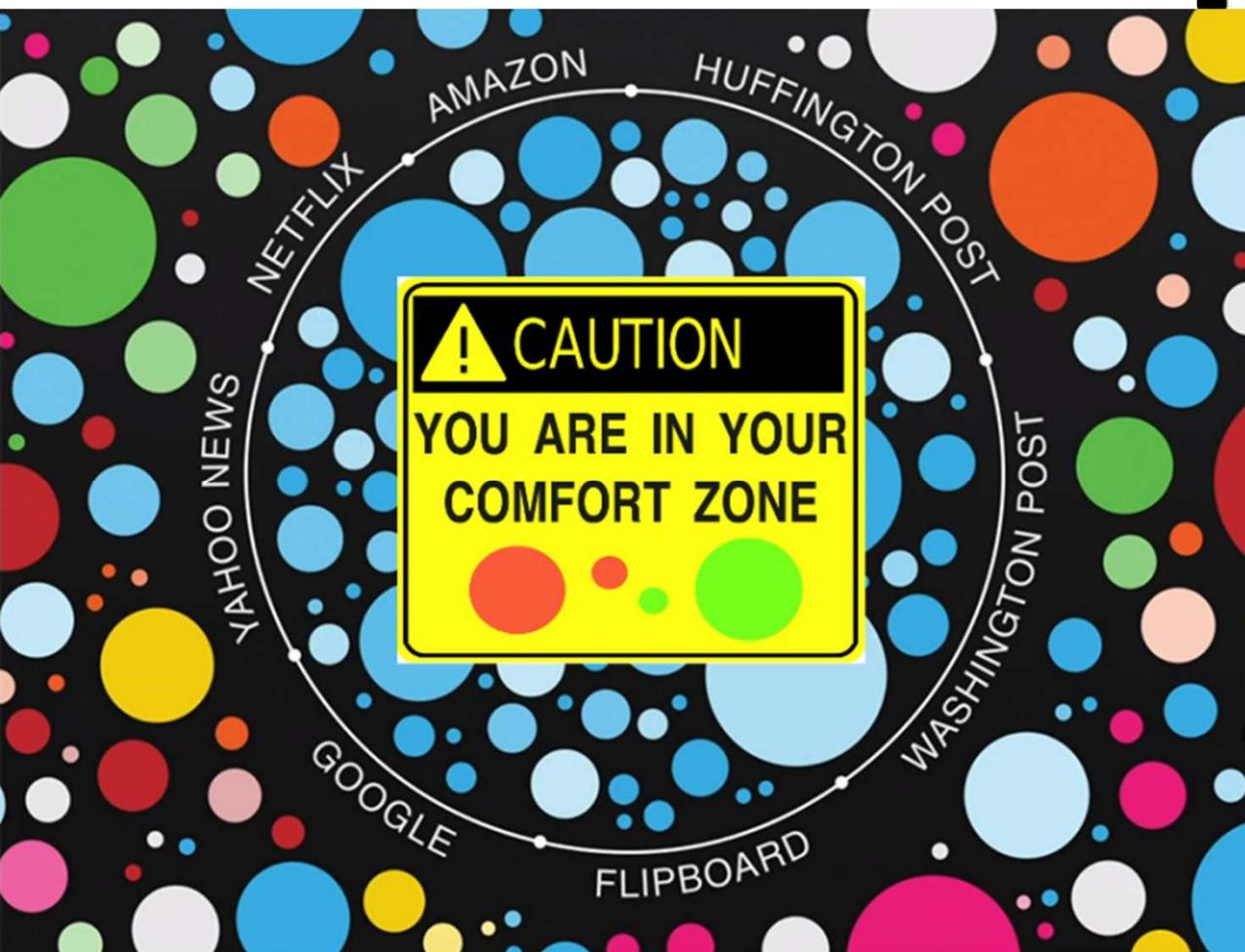
La connexion à la banque
se fait en HTTPS

L'internaute se connecte à sa banque pour
consulter ses comptes, le navigateur va
crypter les données avant de les envoyer

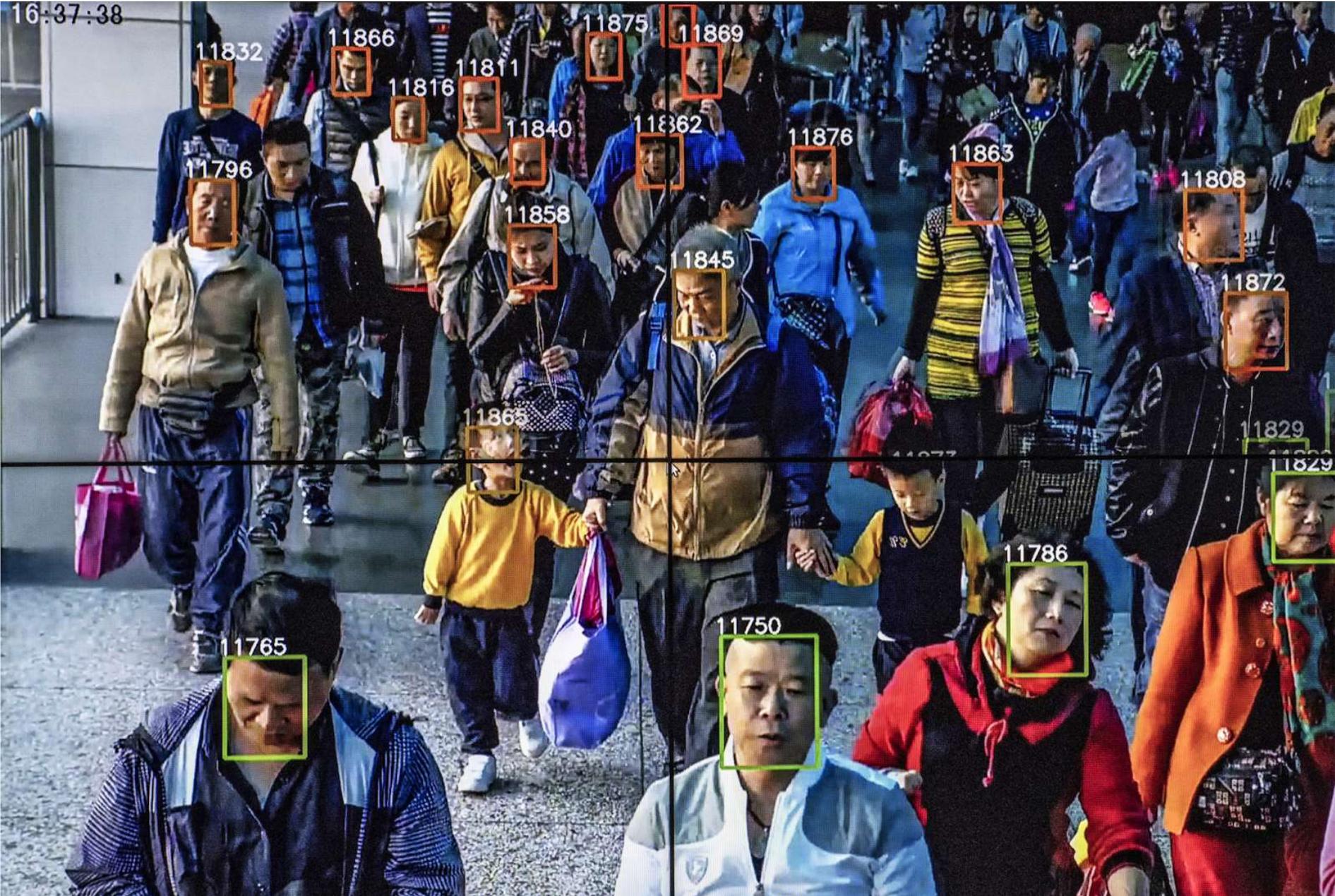
N° compte = 12345678
Mot de passe = ABCDE



Cambridge Analytica



16:37:38

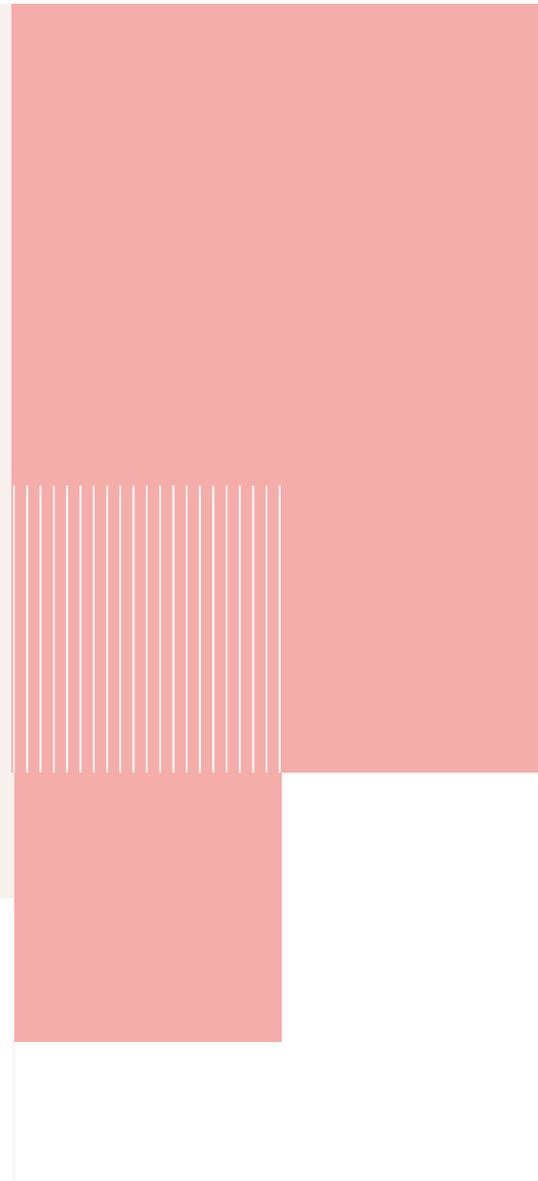


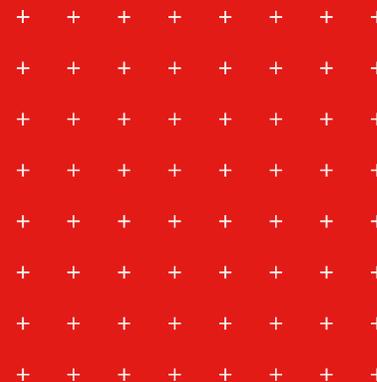


5 – RSO/RSE et DD

ISO 26000

Les bonnes pratiques, le marketing et le greenwashing





CONCLUSION

3 questions aux élèves-ingénieur.e.s :

- 1) Est-ce que ce métier me plaît ?
- 2) Ai-je le moyen d'exercer correctement ce métier ?
- 3) En quoi mon métier contribue-t-il au bien des gens qu'il concerne ?