

Atelier réflexif sur Ethique et nous autour du thème du campus intelligent

Clara FOURNIER-NOEL

Philippe TRUILLET



DÉROULÉ DE L'ATELIER – 2H30 À 2H45

- **Mise en train – 10 minutes (stop and go)**
- **Diaporama sur la présentation Ethique + thème – 20 minutes**
- **Répartition en groupes (de même taille) et choix du sujet à aborder – 5 minutes**
- **Animation atelier / coaching - 60 minutes**
- **10 minutes sur brainstorming,**
- **40 minutes atelier**
- **10 min préparation pitch**
- **Restitution de chaque groupe – 45 minutes selon le nb de groupes**
- **Mots de la fin - 5 minutes (pop corn)**

MISE EN COMMUN DES DÉFINITIONS ÉTHIQUE, MORALE, DÉONTOLOGIE, LOI, VALEURS...

SONDAGE ?

Qu'est ce l'éthique ?

Qu'est ce que la morale ?

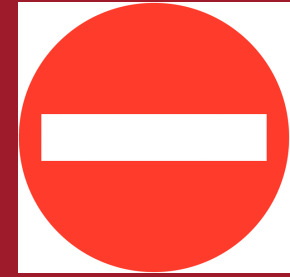
Qu'est ce que la déontologie ?

La loi couvre t 'elle les questions éthiques ?

Morale et éthique sont –ils synonymes ?

Ethique et Ingénierie ?

DÉFINITIONS : MORALE



MORALE = INTERDIT

Que signifie le terme « morale » ?

- du latin *mores*
- *ensemble de valeurs et de principes* qui permettent de différencier le bien du mal, le juste de l'injuste, l'acceptable de l'inacceptable
- ensemble des règles de conduite très concrètes qui découlent de cet ensemble
- l'adjectif *moral* : point de vue à partir duquel nous jugeons les actions, les conduites, voire les intentions des hommes, selon la distinction du bien et du mal

DÉFINITIONS : DÉONTOLOGIE

Que signifie le terme « déontologie »?

- Mot forgé en 1825 par le philosophe anglais Jérémy Bentham
- Réflexion morale qui porte exclusivement sur la pratique professionnelle

DÉFINITIONS : ÉTHIQUE



Que signifie le terme « éthique »?

- du grec *éthikos*, adjectif construit sur *éthos*
- Langage courant : *éthique* et *morale* sont synonymes
- L'éthique ne désigne pas un ensemble de valeurs et de principes en particulier
- L'éthique renvoie à une REFLEXION, des INTERROGATIONS concernant des ACTIONS HUMAINES

**ETHIQUE = REFLEXION,
DISCERNEMENT**

ÉTHIQUE SELON LA LOI

- **Obligatoire**
- **Notion « éthique » citée dans 12 codes sur 78**
- **Considérations éthiques, sociétales, environnementales et sociales**



RÉFLEXIONS SUR L'ÉTHIQUE

Gaston Berger : industriel, philosophe et haut fonctionnaire français



Inventeur de la « prospective » : *les conséquences de nos actes se produiront dans un monde très différent de celui où nous les avons préparés »*

Modèle INSA LYON puis TOULOUSE

- **Equité**
- **Solidarité**
- **Ethique**
- **Diversité**
- **Excellence**
- **Solidarité**

La conclusion de Pierre Cizos-Natou,

une citation de l'anthropologue Margaret MEAD, 2009

« Ne doutez jamais qu'un petit groupe d'individus conscients et engagés puisse changer le monde. C'est même de cette façon que cela s'est toujours produit. »

« Faire tenir ensemble les intérêts singuliers et l'intérêt collectif »

Alain Letourneau in Choquette Catherine et Letourneau Alain (dir.). Vers une gouvernance de l'eau au Québec.

Québec : Multimondes, 2008

SOURCES DE L'ÉTHIQUE

- Pas la recherche du bien
- Désirs de **solidarité** et **responsabilité** envers les autres = liens sociaux, ce qui fait **société**

Désir de solidarité présent aussi dans :

- Religion – spiritualité
- Politique – intérêt général

ETHIQUE = une LIBERTE EXPRIMEE

Sources du rejet de l'éthique = ce qui nous coupe des autres

- Individualisme
- Cloisonnement, hyperspécialisation

DÉMARCHE ÉTHIQUE

« Par définition, une question éthique est une question qui n'a pas de solution »

Etienne KLEIN, <https://www.youtube.com/watch?v=KlwtT8cAAKI> (25 minutes)

- Avoir tort, avoir raison ? \neq pas une démarche éthique
- Poser des choix et être capable de les expliquer \Rightarrow une démarche éthique

Quelle démarche pour BIEN AGIR ?

- une réflexion critique sur la société (recul historique)
 - une réflexion sur le sens - réflexion tournée vers le bonheur ?
 - une réflexion sur les finalités et impacts des objets produits
1. *D'où cela vient-il ?*
 2. *A quoi cela sert-il ?*
 3. *Où cela va-t-il ?*



Une démarche de réflexion éthique DISCERNEMENT

ÉTHIQUE ET INGÉNIERIE

Quel est le sens des objets que je participe à fabriquer ?

Quels en seront les usages possibles à court et long terme ?

Comment ces objets vont-ils modifier la vie en société ?

Comment vont disparaître ces objets, avec quels impacts ?

Quelles sont mes responsabilités en tant qu'ingénieur par rapport à tout cela ?

Des dilemmes difficiles...

OGM : surpopulation et désastre écologique

Clonage

Pluies acides: rejet d'usines et désastre écologique

Traitement des déchets nucléaires: apport en électricité
vs questions écologiques à court et long terme

Nanotechnologies: domotisation et cybersurveillance...

Qui conduisent à une grande question

**Faut-il poser des limites
au progrès ?**

ÉTHIQUE ET INGÉNIERIE

Des questions d'ordre scientifique

**Connaissance du sujet
le domaine du possible**

Des questions d'ordre éthique

**Interrogation sur les finalités
le domaine du souhaitable**

DOCUMENT 1

Charte des ingénieurs et Scientifiques de France - l'IESF (société des ingénieurs et scientifiques de France) – années 2000

L'ingénieur dans la société

- être au service de la société,
- viser le bien commun,
- minimiser l'impact sur l'environnement

L'ingénieur et son métier

- connaître les limites de ses compétences,
- ne pas agir contre sa conscience,
- ne pas discriminer

L'ingénieur et ses compétences

- mettre à jour ses connaissances,
- expliquer sa démarche,
- admettre ses erreurs

L'ingénieur et ses missions

- intégrer les dimensions humaines, économique, sociale et environnementale,
- anticiper les risques et les conséquences

Document 1 bis : Ethique et ingénieurs/scientifiques

Charte des ingénieurs et scientifiques responsables (ISR)

de l'IESF (société des ingénieurs et scientifiques de France)- Nov. 2023

https://www.iesf.fr/752_p_49680/charte-ethique-de-l-ingenieur.html

En tant que **personnes individuelles**

- **Rationalité**
- **Discernement**
- **Exigence**
- **Humilité**
- **Assertivité**
- **Environnement sociétal**
- **Promotion de leur métier**

En tant que **membres d'un collectif de travail**

- **Sens du service**
- **Pérennité**
- **Agilité**
- **Management**
- **Transparence**
- **Engagement**
- **Exemplarité**
- **Intégrité**

En tant que **membres de la société toute entière**

- **Créativité**
- **Ouverture d'esprit**
- **Citoyenneté**
- **Vulgarisation**
- **Territorialité**
- **Responsabilité**
- **Soutenabilité**

CHARTRE DES INGÉNIEURS ET SCIENTIFIQUES RESPONSABLES (ISR) DE L'IESF (SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS ET SCIENTIFIQUES DE FRANCE)-NOV. 2023

L'ingénieur et le scientifique sont des êtres humains sensibles et sociaux, doués de raison et de conscience, possédant de solides connaissances scientifiques et techniques reconnues, et qui prétendent à un épanouissement intergénérationnel équitable.

En tant que **personnes individuelles**, l'ingénieur et le scientifique :

- basent leurs décisions sur des éléments concrets, vérifiables et démontrables (**Rationalité**),
- affûtent leur esprit critique et nourrissent leur imagination et leur créativité (**Discernement**),
- actualisent en permanence leurs connaissances et compétences dans leurs domaines d'expertise (**Exigence**),
- reconnaissent le caractère évolutif du savoir scientifique et leurs erreurs. Ils les corrigent et en tirent des leçons pour le futur (**Humilité**),
- font preuve de sincérité sur les problèmes rencontrés en respectant le point de vue des autres (**Assertivité**),
- concilient nécessité écologique, ambition sociale et efficacité économique en employant tous les moyens dont ils disposent (**Environnement sociétal**),
- participent à faire la promotion de leurs métiers et de leurs domaines d'activité pour susciter des vocations (**Promotion**).

https://www.iesf.fr/752_p_49680/charte-ethique-de-l-ingenieur.html

CHARTRE DES INGÉNIEURS ET SCIENTIFIQUES RESPONSABLES (ISR)

DE L'IESF (SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS ET SCIENTIFIQUES DE FRANCE)-NOV. 2023

L'ingénieur et le scientifique sont des professionnels rigoureux qui veillent à la pérennité de leur entreprise et au bien-être de leur collectif de travail. En tant que **membres d'un collectif de travail**, l'ingénieur et le scientifique :

- se mettent au service de leurs commanditaires et les informent des risques et contraintes (sociaux, environnementaux, économiques) des solutions proposées (**Sens du service**),
- maximisent la création de valeur à long terme pour l'ensemble des parties prenantes (**Pérennité**),
- participent à l'adaptation des activités de leur collectif de travail aux évolutions de la société et de l'environnement (**Agilité**),
- encouragent la montée en compétences techniques et scientifiques de leurs collaborateurs et équipes (**Management**),
- travaillent méthodiquement afin d'assurer la traçabilité des résultats et des données qui fondent les décisions de leur collectif de travail (**Transparence**),
- participent activement à la gouvernance de leur collectif de travail (**Engagement**),
- font preuve de loyauté envers leur collectif de travail, dans le respect des libertés de chacun, de leur conscience professionnelle, et dans le partage sans discrimination (**Exemplarité**),
- signalent, de bonne foi et de manière désintéressée, les risques et les atteintes graves envers les droits humains, les libertés fondamentales, la santé et la sécurité des personnes, ainsi que l'environnement, résultant des activités de leur collectif de travail (**Intégrité**). https://www.iesf.fr/752_p_49680/charte-ethique-de-l-ingenieur.html

CHARTRE DES INGÉNIEURS ET SCIENTIFIQUES RESPONSABLES (ISR) DE L'IESF (SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS ET SCIENTIFIQUES DE FRANCE)-NOV. 2023

L'ingénieur et le scientifique en tant que membres de la société toute entière

L'ingénieur et le scientifique sont des citoyens responsables qui assurent le lien entre les sciences, les technologies et l'humanité, et qui s'impliquent dans les actions civiques visant au bien commun.

En tant que membres de la société toute entière, l'ingénieur et le scientifique :

- osent (ré-)inventer pour l'intérêt collectif (**Créativité**),
- favorisent l'interdisciplinarité en étant ouvert aux autres disciplines et connaissances que leur domaine d'expertises propres (**Ouverture d'esprit**),
- adoptent une posture active dans la société en éclairant l'opinion publique sur les problématiques qui nécessitent une vision de l'ingénieur ou du scientifique (**Citoyenneté**),
- transmettent leur savoir scientifique et leur expérience, en les rendant accessibles au plus grand nombre (**Vulgarisation**),
- adaptent leur démarche et leurs décisions au contexte local : culture, environnement, politique (**Territorialité**),
- privilégient l'innovation technique quand celle-ci permet le progrès social et le respect de l'environnement (**Responsabilité**),
- considèrent les ressources naturelles comme des biens communs à gérer et à partager (**Soutenabilité**).

https://www.iesf.fr/752_p_49680/charte-ethique-de-l-ingenieur.html

DOCUMENT 2 : RESPONSABILITÉ ETHIQUE DE L'INGÉNIEUR.E

« L'humanité, et avec elle notre planète, entre dans une période à hauts risques. L'accélération et la combinaison d'avancées scientifiques et technologiques stupéfiantes dans tous les domaines engendrent des mutations complexes qui n'impactent plus seulement nos modes de vie, mais engagent le futur de notre humanité dans son ensemble. Nous sommes entrés dans l'ère «anthropocène» : pour la première fois dans l'histoire de l'humanité, les activités humaines influencent significativement l'évolution de l'écosystème terrestre. On sait désormais modifier le patrimoine génétique des individus : pour le réparer, voilà un grand progrès annoncé, mais aussi pour l'«augmenter». Le «transhumanisme» frappe à notre porte !

Nos technologies, nos économies, nos politiques, nos écologies sont, que nous le voulions ou non, mondialisées et constituent un immense système hyper-complexe d'interdépendances généralisées. Voilà des tournants scientifiques et technologiques qui engagent notre futur!

L'ingénieur est non seulement un **acteur** de cet écosystème mondial, il en est aussi **l'auteur et le concepteur**. Sa responsabilité éthique est engagée : l'ingénieur ne peut plus se contenter de réaliser ce qui est techniquement possible et légalement autorisé, il doit aussi mettre en œuvre dans sa réflexion un questionnement éthique sur les intentions et sur les conséquences des progrès techniques auxquels il travaille. S'il ne le fait pas, qui le fera?

La responsabilité éthique de l'ingénieur dans les systèmes complexes ne relève pas d'un vague souci de bien pensance,

c'est l'une des questions les plus urgentes et les plus importantes pour la construction de notre futur....»

RESPONSABILITE ETHIQUE DE L'INGENIEUR DANS LES SYSTEMES COMPLEXES

par Collectif IESF - Cahier Blanc 2016 B 3 et Dominique GENELOT

DOCUMENT 3 : EXTRAIT DU CODE DE DÉONTOLOGIE DES INGÉNIEURS QUÉBEC

DEVOIRS ET OBLIGATIONS ENVERS LE PUBLIC

2.01. Dans tous les aspects de son travail, l'ingénieur doit respecter ses obligations envers l'homme et tenir compte des conséquences de l'exécution de ses travaux sur l'environnement et sur la vie, la santé et la propriété de toute personne. R.R.Q., 1981, c. I-9, r. 3, a. 2.01.

2.02. L'ingénieur doit appuyer toute mesure susceptible d'améliorer la qualité et la disponibilité de ses services professionnels. R.R.Q., 1981, c. I-9, r. 3, a. 2.02.

2.03. L'ingénieur doit, lorsqu'il considère que des travaux sont dangereux pour la sécurité publique, en informer l'Ordre des ingénieurs du Québec ou les responsables de tels travaux. R.R.Q., 1981, c. I-9, r. 3, a. 2.03.

2.04. L'ingénieur ne doit exprimer son avis sur des questions ayant trait à l'ingénierie, que si cet avis est basé sur des connaissances suffisantes et sur d'honnêtes convictions. R.R.Q., 1981, c. I-9, r. 3, a. 2.04.

2.05. L'ingénieur doit favoriser les mesures d'éducation et d'information dans le domaine où il exerce.

R.R.Q., 1981, c. I-9, r. 3, a. 2.05. [...]

DOCUMENT 4 : THÈME PROPOSÉ

– CAMPUS INTELLIGENT

Vous participez au développement du campus intelligent de l'université (<https://www.irit.fr/neocampus>). L'objectif est d'améliorer le confort des usagers du campus tout en diminuant l'empreinte écologique des bâtiments et en réduisant les coûts de fonctionnement. Le campus est ici un système complexe qui s'apparente à une petite ville.

L'université est confrontée à de nombreux défis comme l'optimisation de l'usage des salles et la fluidité des services (restauration, bibliothèque, ...), la réduction de l'usage de l'énergie (chauffage, éclairage) ou encore la sécurité de tous. Votre université tente de répondre à ces défis en développant et en déployant des technologies IoT (Internet des objets).

Ces technologies peuvent être intégrées dans les infrastructures (lampadaires, caméras, salles de classe, ...) ou embarquées (véhicules autonomes, smartphones, ...) et doivent pouvoir informer en temps réel tous les acteurs impliqués (organisation, usagers et ... autres).

DOCUMENT 4 : THÈME PROPOSÉ – FONCTIONNALITÉS

1. Infrastructures de communication et capteurs : déployer des réseaux dédiés (5G/6G, wifi, fibre optique, ...) aux besoins de communication des objets communicants.

2. Collecte de données et analyse prédictive (IA) : rendre disponible les données (business, consommation énergétique, conditions météorologiques, surveillance des bâtiments et des personnes, accidents ...) avec un suivi 24h/24

Campus intelligent

3. Respect de l'environnement / gestion de l'énergie et matériaux durables : mesurer l'empreinte carbone, de la pollution sonore, de la gestion du recyclage, surveiller l'état de consommation des bâtiments, suivre la biodiversité sur le campus et anticiper des crises (sécheresse, tempêtes, espèces invasives, ...).

5. Sécurité, Santé et bien-être : offrir des conditions de sécurité au travail, de circulation sur le campus, et des conditions de chauffage et d'éclairage optimales des bâtiments, prévenir les risques professionnels et sanitaires....

4. Inclusion : Permettre l'accessibilité du campus à toute personne quel que soit son âge ou son handicap

DÉROULÉ DE L'ATELIER

- Mise en train – 10 minutes (stop and go)
- Diaporama sur la présentation Ethique + thème – 20 minutes
- **Répartition en groupes (de même taille) et choix du sujet à aborder – 5 minutes**
- **Animation atelier / coaching - 60 minutes dont 10 minutes sur brainstorming, 10 min préparation pitch**
- **Diaporama sur la présentation d'un Pitch – 5 minutes**
- **Restitution de chaque groupe – 30 minutes selon le nb de groupes**
- **Mots de la fin - 5 minutes (pop corn)**

ETAPE 1 : CHOIX DE GROUPE / SUJET

1. Infrastructures de communication et capteurs / Cycle de vie produit ?

**2. Collecte de données et analyse prédictive (IA) /
Prédiction versus bilan C, business et vie privée ?**

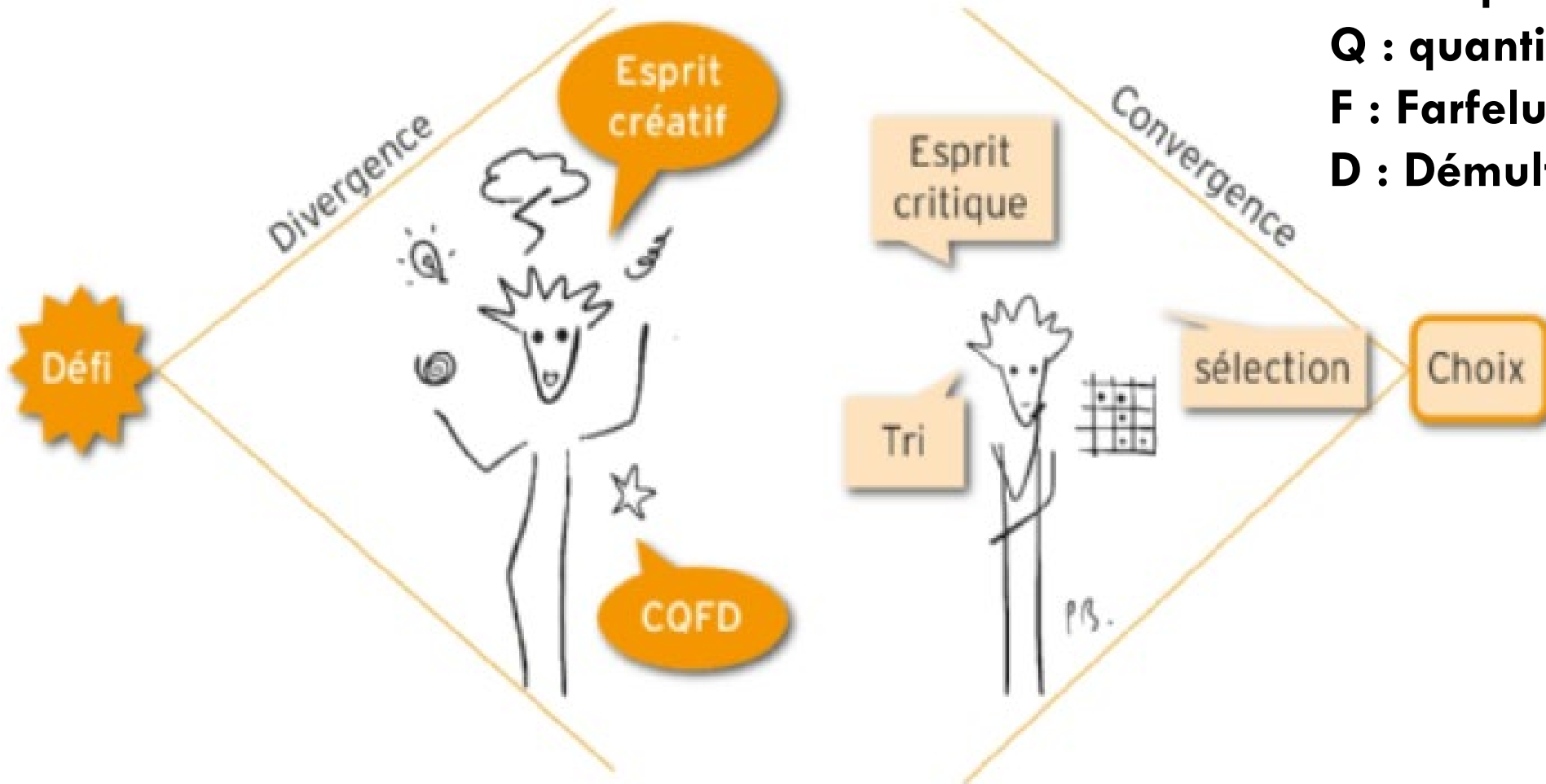
**Campus
intelligent**

3. Respect de l'environnement / gestion de l'énergie et matériaux durables versus transitions

**5. Sécurité, Santé et bien-être
Surveillance versus risques**

4. Inclusion versus discrimination

ETAPE 2 : BRAINSTORMING : ETHIQUE ET NOUS ?



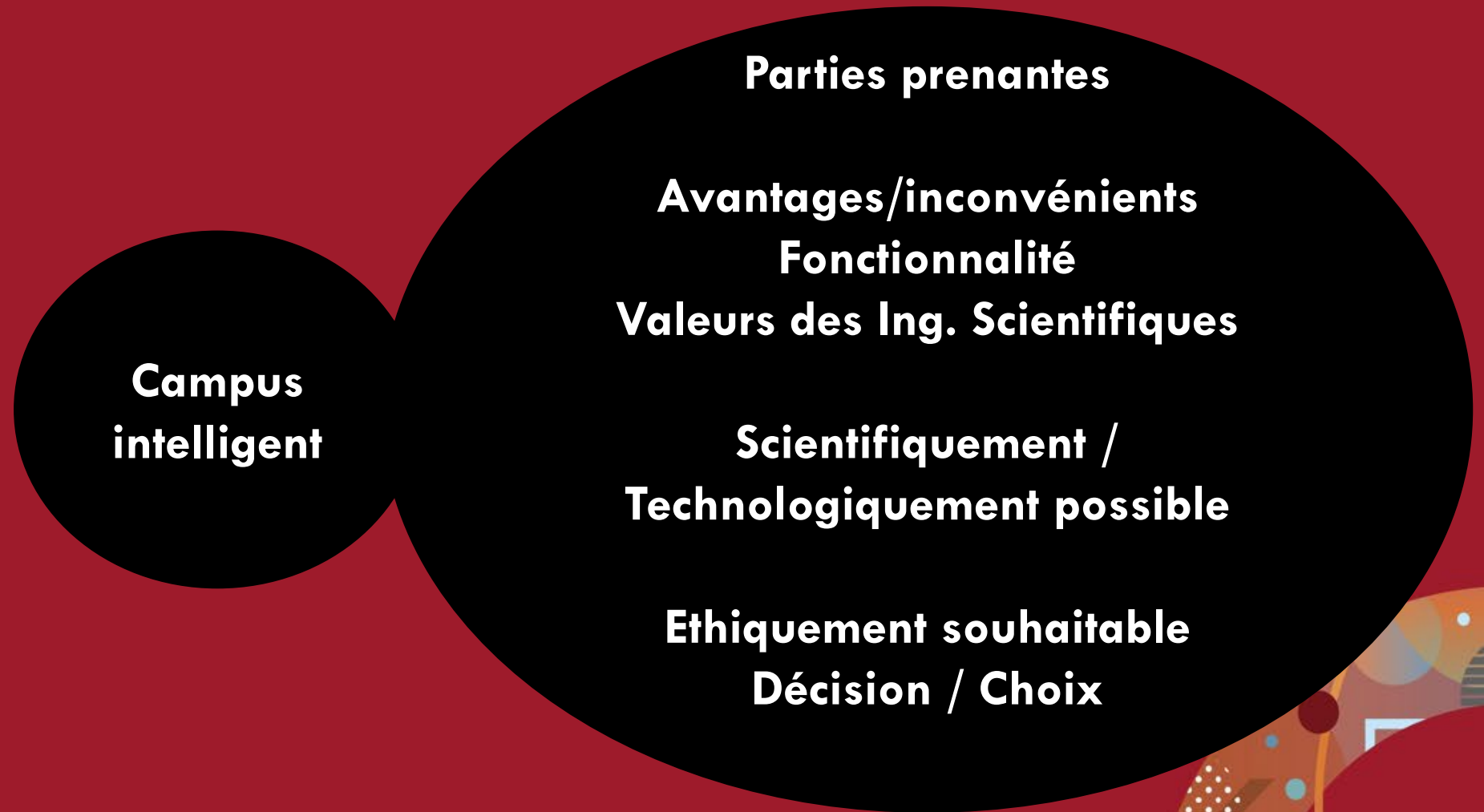
C: critique interdite
Q : quantité souhaitée
F : Farfelu bienvenu
D : Démultiplication

ETAPE 3 : RÉFLEXION COLLECTIVE

**Campus
intelligent**

**Quels sont les acteurs ?
Usagers ?
Les parties prenantes....
Sondage wordcloud ?**

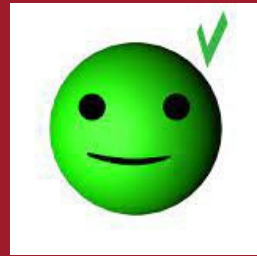
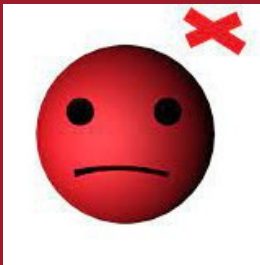
ETAPE 4 : PRÉPARATION DU PITCH: 10 MINUTES



PITCH

Tenir des propos hautement **persuasifs** pour **captiver** le public et l'**inciter** à entreprendre une action en un temps court (180 secondes, 3 minutes, 5 minutes....) :

Communication promotionnelle



- ✓ Pas de phrases alambiquées
- ✓ Pas de style ampoulé
- ✓ Pas de figures de style
- ✓ Des phrases courtes < 15 mots
- ✓ Des phrases rythmées
- ✓ Style direct et percutant (simple, clair...)
- ✓ Mots impactants

Verbaliser / synthétiser / valoriser le fruit de vos réflexions de groupe de manière percutante basée sur une intelligence collective dans une démarche éthique

ETAPE 5 : RESTITUTION PITCH

**Campus
intelligent**

**PITCH COLLECTIF OU AVEC UN
AMBASSADEUR**

3 à 5 minutes

Questions /remarques collectives !

ETAPE 6 : MOTS DE LA FIN

**Campus
intelligent**

ÉTHIQUE ET NOUS....

« EN POP CORN » !!!!!

MERCI POUR VOTRE PARTICIPATION !