

# Atelier réflexif sur l'Ethique

Journée sur les TES  
du 3 octobre 2024

Clara FOURNIER-NOEL  
Philippe TRUILLET



UNIVERSITÉ  
TOULOUSE III  
PAUL SABATIER

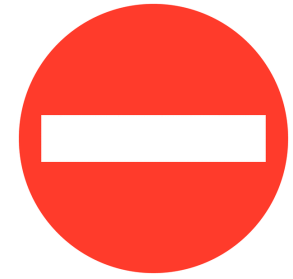


# Déroulé de l'atelier – 2H30 à 2h45

- Mise en train – 15 minutes
- Définition de l'éthique
- Présentation de la charte des IESF
- Présentation projet néo-campus par la méthode des chapeaux de Bono (45 min)
- Recours à la méthode des post-it pour lister les acteurs, usagers, décideurs... concernés ou impactés par ce projet (20 min).
- Répartition en groupes (idéalement de même taille) et choix du sujet à aborder – 5 minutes
- Animation atelier / coaching 60 minutes dont :
  - 45 minutes de partage / échanges d'idées : usagers, avantages / inconvénients, votre position d'actions éthique sur la question / axe choisi
  - 15 min préparation restitution orale
- Restitution de chaque groupe – 20 minutes selon le nb de groupes
- Remédiation collective
- Mots de la fin - 10 minutes (Pop-Corn)

# Qu'est ce que l'éthique ?

- 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 ?



**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

# 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
- Exemples : médecins, pharmaciens, gendarmes, avocats, juges...
- Pas pour les ingénieurs et scientifiques

# 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

## Selon la loi :

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



**ETHIQUE**  
**REFLEXION, DISCERNEMENT**



# Ethique appliquée

- **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** »
- **Pierre Cizos-Natou**  
« 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. »
- **Alain Letourneau** :  
« Faire tenir ensemble les intérêts singuliers et l'intérêt collectif »

# Sources de l'éthique

- Ce n'est pas la recherche du bien
- Ce sont des volontés de solidarité et de responsabilité envers les autres = liens sociaux, ce qui fait société
- Volonté de solidarité présent aussi dans :
  - Religion – spiritualité
  - Politique – intérêt général

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

- Individualisme
- Cloisonnement,
- hyperspécialisation



# Démarche éthique : pour le bien agir

« 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 ? **≠ pas une démarche éthique**
- Poser des choix et être capable de les expliquer ! **= une démarche éthique**

- une réflexion critique sur la société (recul historique)

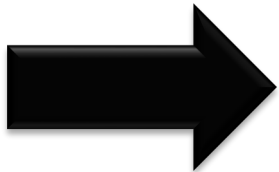
1. D'où cela vient-il ?

- une réflexion sur le sens - réflexion tournée vers le bonheur ?

2. A quoi cela sert-il ?

- une réflexion sur les finalités et impacts des objets produits

3. Où cela va-t-il ?



**Une démarche de réflexion éthique : DISCERNEMENT**

# Ethique 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 questions d'ordre scientifique

**Connaissance du sujet  
le domaine du possible**

## Des questions d'ordre éthique

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

# 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](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**

# Serment des docteurs

- Arrêté 25 mai 2016 modifié par celui du 26 août 2022 – Article 19 bis
- Serment :
  - « En présence de mes pairs.
  - « Parvenu(e) à l'issue de mon doctorat en [xxx], et ayant ainsi pratiqué, dans ma quête du savoir, l'exercice d'une recherche scientifique exigeante, en cultivant la rigueur intellectuelle, la réflexivité éthique et dans le respect des principes de l'intégrité scientifique, je m'engage, pour ce qui dépendra de moi, dans la suite de ma carrière professionnelle quel qu'en soit le secteur ou le domaine d'activité, à maintenir une conduite intègre dans mon rapport au savoir, mes méthodes et mes résultats. »

“

# Questions ?

“

# Constitution d'équipes de X personnes



# Atelier : présentation du projet campus intelligent

## Séance de créativité avec la méthode des Chapeaux de Bono

Objectif :

Prendre une décision collective en évitant toute censure. Brainstorming structuré qui permet d'utiliser le plein potentiel de chaque partie de la pensée (factuel, émotionnel, créatif).



### Organisation

Règles,  
supervision,  
observation,  
écoute, prise de  
note sans filtrage



### Neutralité

Informations  
objectives, dates  
et chiffres, faits  
connus et  
inconnus



### Pessimisme

De quoi faut-il se  
méfier ?  
Les risques,  
jugement,  
évaluation



### Optimisme

Positif, bénéfices,  
faisabilité, valeur



### Intuition

Sentiments,  
émotions,  
intuition,  
l'inexplicable



### Créativité

Nouvelles idées  
réalisables ou  
non, concept,  
hypotheses,  
possibilités,  
alternatives

1 étudiant.e pour prise de notes

# Atelier 5 : séance de créativité – suite : Chapeaux de Bono

- **Edward. de Bono : Expert mondial de la créativité (1933-2021)**
- Docteur en médecine et en philosophie à Malte
- Professeur à Oxford, Cambridge et Harvard
- Fondateur de la méthode des chapeaux au JAPON
- Best-sellers mondiaux « réfléchir mieux » et « la boîte à outils de la créativité »
- Nommé Prix Nobel d'économie en 2005
- 1/27 Ambassadeurs de l'Année européenne de la créativité et de l'innovation en 2009.
- La méthode des chapeaux de Bono permet au cerveau d'optimiser sa concentration dans différentes directions (confrontation), mais à différents moments, car il est tout simplement impossible de se concentrer simultanément dans plusieurs directions.
- L'argumentation dans le sens **confrontation** est un parti pris contre la pensée parallèle.
- Dans la **pensée parallèle**, tout le monde regarde dans la même direction, pas de confrontation, ni à prouver que l'autre a tort.



# Séance de créativité : Chapeaux de Bono



## Organisation

Règles,  
supervision,  
observation,  
écoute, prise de  
note sans filtrage



## Neutralité

Informations  
objectives, dates  
et chiffres, faits  
connus et  
inconnus



## Pessimisme

De quoi faut-il se  
méfier ?  
Les risques,  
jugement,  
évaluation



## Optimisme

Positif, bénéfices,  
faisabilité, valeur



## Intuition

Sentiments,  
émotions,  
intuition,  
l'inexplicable



## Créativité

Nouvelles idées  
réalisables ou  
non, concept,  
hypotheses,  
possibilités,  
alternatives

# Séance de créativité : Chapeaux de Bono

- Le chef de projet expose son projet de campus en commençant par le **chapeau bleu**
- Tous les participants posent des questions de clarification façon **chapeau blanc** pour comprendre et pour obtenir de l'information factuelle : **pas de jugement**
- Le chef de projet ne dit plus un mot et écoute les remarques des uns et des autres selon la couleur du chapeau

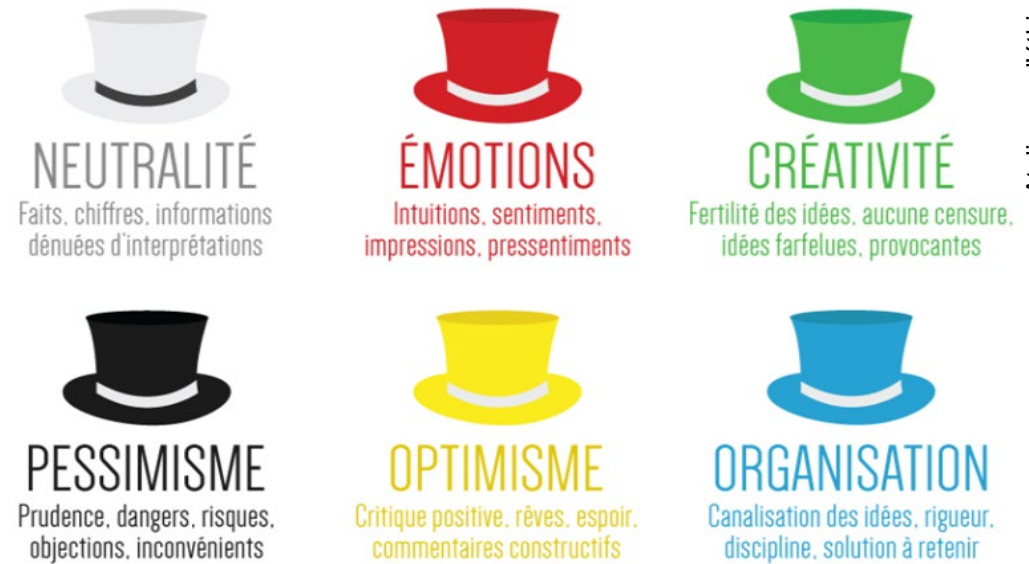
Dans l'ordre :

**Chapeau noir** pour trouver des inconvénients

**Chapeau jaune** pour trouver des avantages

**Chapeau rouge** pour faire émerger les sentiments dès le début

**Chapeau vert : créativité**



*La méthode des 6 chapeaux de Bono permet d'éviter la censure et la critique de nouvelles idées*

Normalement le chef de projet init par une synthèse version **chapeau bleu**

A vous de faire votre propre synthèse / choix selon **chapeau bleu**

# Chapeaux de Bono

**Le demandeur présente son projet Campus façon **chapeau bleu****

- Annonce du projet
- Pourquoi nous sommes ici
- A quoi nous réfléchissons
- La définition de la situation ou du problème
- Ce que nous voulons atteindre
- Ce que nous recherchons
- Le contexte de la réflexion

C'est le processus de réflexion qui est important, poser les bonnes questions, définir le problème, organiser le travail de réflexion

Les autres participants raisonnent en **chapeau blanc** et posent des questions d'approfondissement, de clarification en étant le plus neutre possible : la personne/l'équipe concernée répond aux questions.



# Chapeaux de Bono

- Philippe / demandeur ne dit plus rien et note les remarques des autres participants ....
- **Chapeau noir** pour trouver des inconvénients
- **Chapeau jaune** pour trouver des avantages
- **Chapeau rouge** pour faire émerger les sentiments dès le début
- **Chapeau vert : créativité**



**PESSIMISME**

Prudence, dangers, risques,  
objections, inconvénients



**OPTIMISME**

Critique positive, rêves, espoir,  
commentaires constructifs



**ÉMOTIONS**

Intuitions, sentiments,  
impressions, pressentiments



**CRÉATIVITÉ**

Fertilité des idées, aucune censure,  
idées farfelues, provocantes

# Chapeaux de Bono

**Chapeau blanc : Tous participants posent des questions neutre et chaque équipe réponde de façon neutre et factuelle**

- De quelles informations disposons-nous?
  - De quelles informations avons-nous besoin?
  - Quelle information est manquante ?
  - Quelle question devons-nous poser ?
  - Comment obtenir l'information dont nous avons besoin
- 
- Le chapeau blanc est impartial, objectif, il ne donne pas son opinion, n'interprète pas



# Chapeaux de Bono : Noir

**Chapeau noir : chaque participant peut faire part de ses remarques négatives / objections sur le « produit »**

**L'équipe concernée écoute et prend des notes**

- Prudence et attention
- Isoler les raisons d'un échec
- Repérer les difficultés et les problèmes
- Rester dans les limites de la loi
- Respecter les valeurs de l'éthique
- Mettre en doute la force de la preuve
- Penser, risques, danger, obstacles, problèmes et inconvénients potentiels





# Chapeaux de Bono : Jaune

**Chapeau Jaune : chaque participant peut faire part de ses remarques positives / avantages sur le « produit »**  
**L'équipe concernée écoute et prend des notes**

- La pensée positive
- Optimisme
- L'accent sur les avantages
- Réfléchir de façon constructive



Le jugement positif peut être basé sur l'expérience, une information disponible, une tendance, une spéculation ou un espoir.

Il faut trouver le plus d'arguments possible pour justifier son optimisme

# Chapeaux de Bono : rouge

**Chapeau rouge : chaque participant peut faire part de ses remarques selon ses impressions et émotions positives ou négatives**  
**L'équipe concernée écoute et prend des notes**

- Intuitions, pressentiments, impression
- A l'opposé de l'information impartiale et objective
- Pas de justification
- Sans raison, ni fondement
- Ici et maintenant, réaction et préoccupations



**ÉMOTIONS**  
Intuitions, sentiments,  
impressions, pressentiments



# Chapeaux de Bono : vert

**Chapeau Vert : chaque participant peut faire part de ses idées**  
**L'équipe concernée écoute et prend des notes**

- La pensée créative
- Idée, perception, concept nouveau
- Solutions diverses toujours plus nombreuses
- Nouvelles façons d'aborder le problème

La couleur verte symbolise la fertilité, la croissance

La recherche de solutions de rechange

Aller au-delà de ce qui est connu, évident et satisfaisant



**CRÉATIVITÉ**

Fertilité des idées, aucune censure,  
idées farfelues, provocantes



# Synthèse



# Méthode des post-it

**Sur qui le campus intelligent  
a-t-il un impact positif ou  
négatif ?**

# Impact sur les personnes

## Liste des personnes impactées par le projet de campus intelligent


# Vision éthique du campus intelligent en 4 thèmes

**1. 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, ...).

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

**Campus intelligent**

**4. Sécurité, Santé et bien-être** : offrir des **conditions de sécurité** au travail, de circulation sur le campus, et des conditions d'ambiance de travail (confort thermique, éclairage optimal des bâtiments, bruit, prévenir les risques professionnels et sanitaires....

**3. 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

# Travail en équipe / Grille

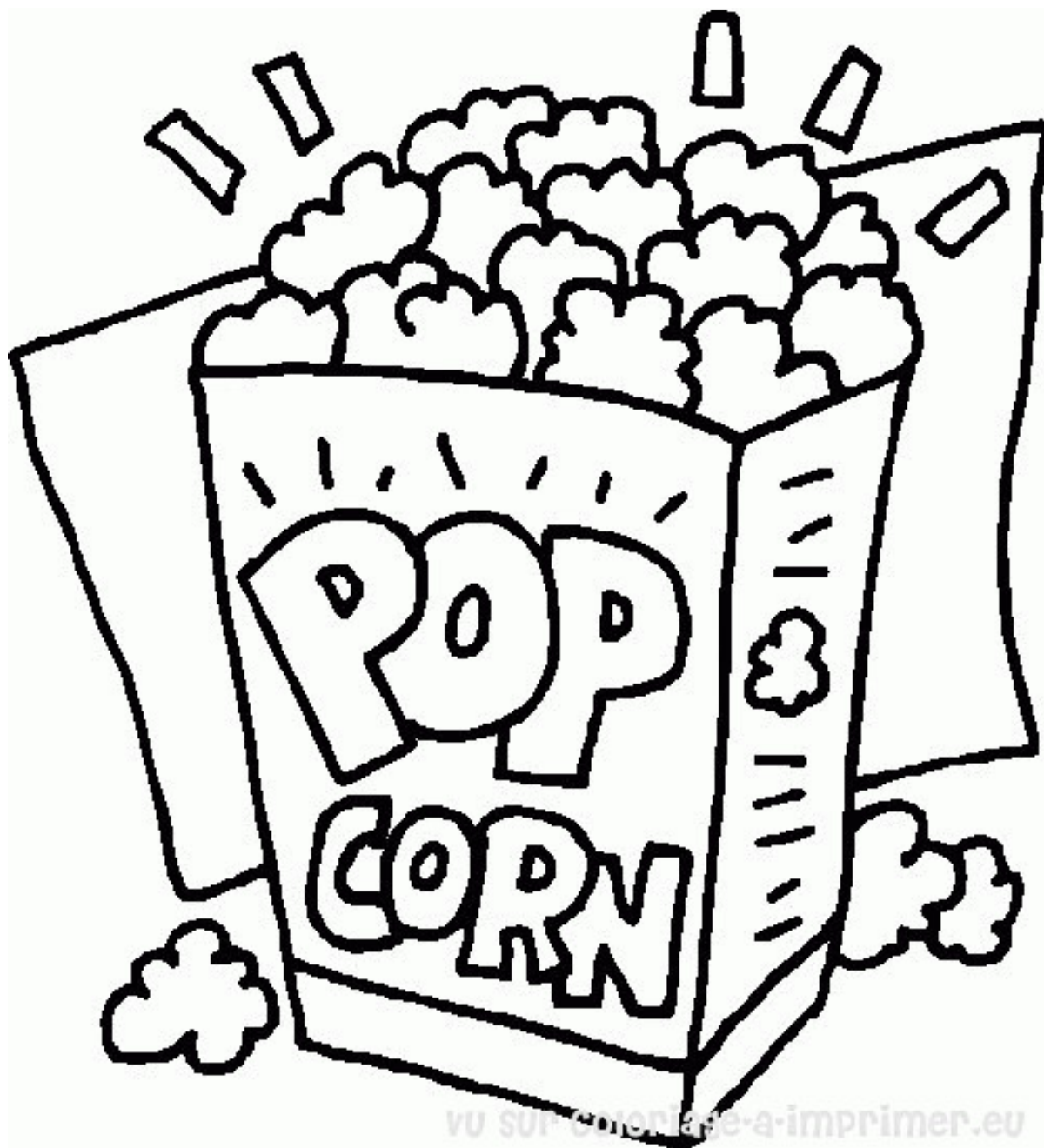
Thème choisi	Ethique / Pas Ethique	Pourquoi ?	Solution

**Restitution orale du projet de campus : 5 minutes  
par groupe**

**Campus  
intelligent**

**Personnes impactées  
Avantages/inconvénients  
selon 1 thème (ou plus !!!)  
Valeurs des Ing. Scientifiques  
Scientifiquement /  
Technologiquement possible  
Ethiquement souhaitable  
Décision / Choix : GO / NO GO**

# Mot de la fin



vu sur [coloriage-a-imprimer.eu](http://coloriage-a-imprimer.eu)



**Merci pour votre  
participation !**