

# 4

## éthique des sciences

Jean-Pierre ELLOY, Morgan MAGNIN

[jean-pierre.elloy@ec-nantes.fr](mailto:jean-pierre.elloy@ec-nantes.fr), [morgan.magnin@ec-nantes.fr](mailto:morgan.magnin@ec-nantes.fr)

[www.ec-nantes.fr](http://www.ec-nantes.fr)

# 4

## éthique des sciences

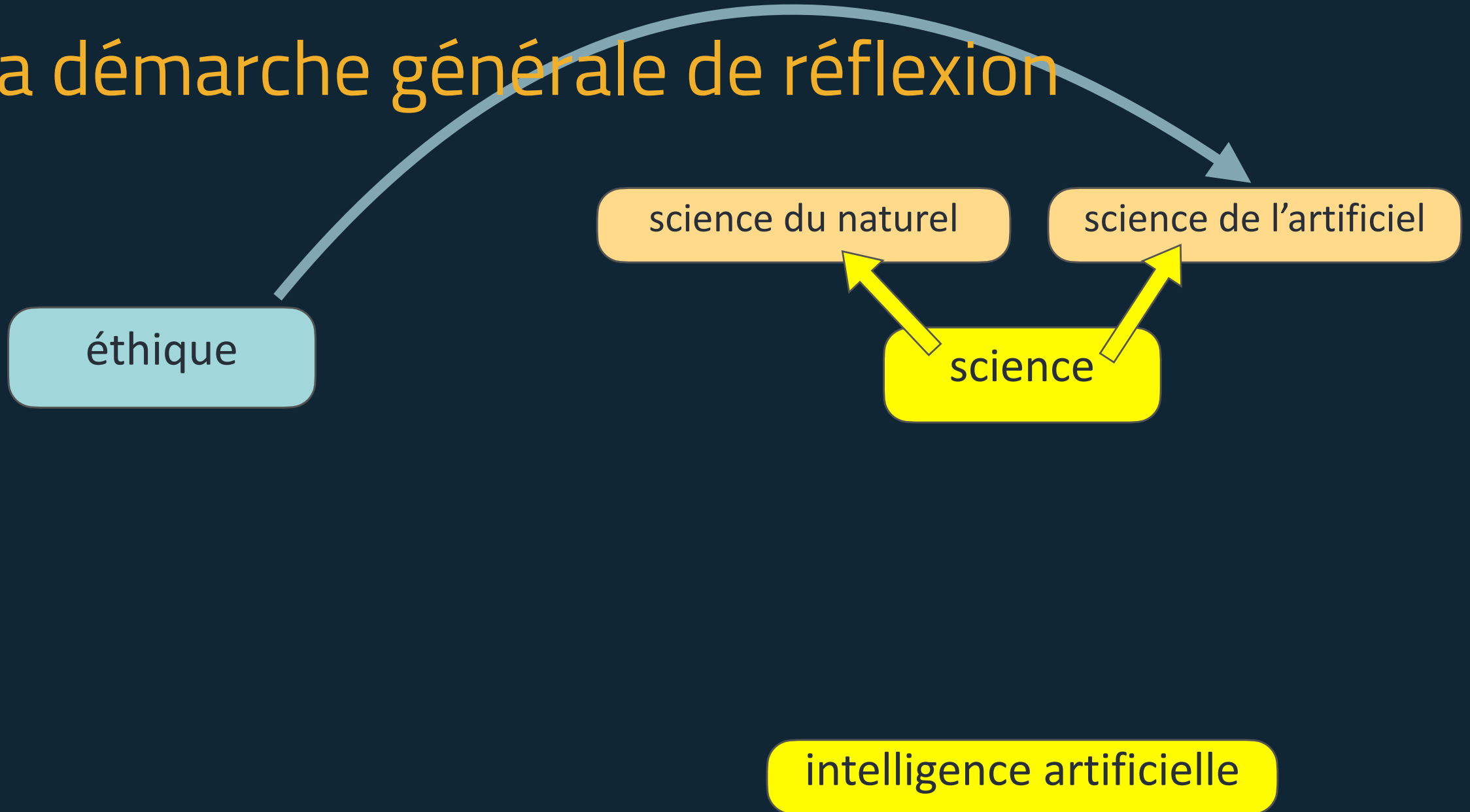
éthique du numérique  
la bioéthique

Jean-Pierre ELLOY, Morgan MAGNIN

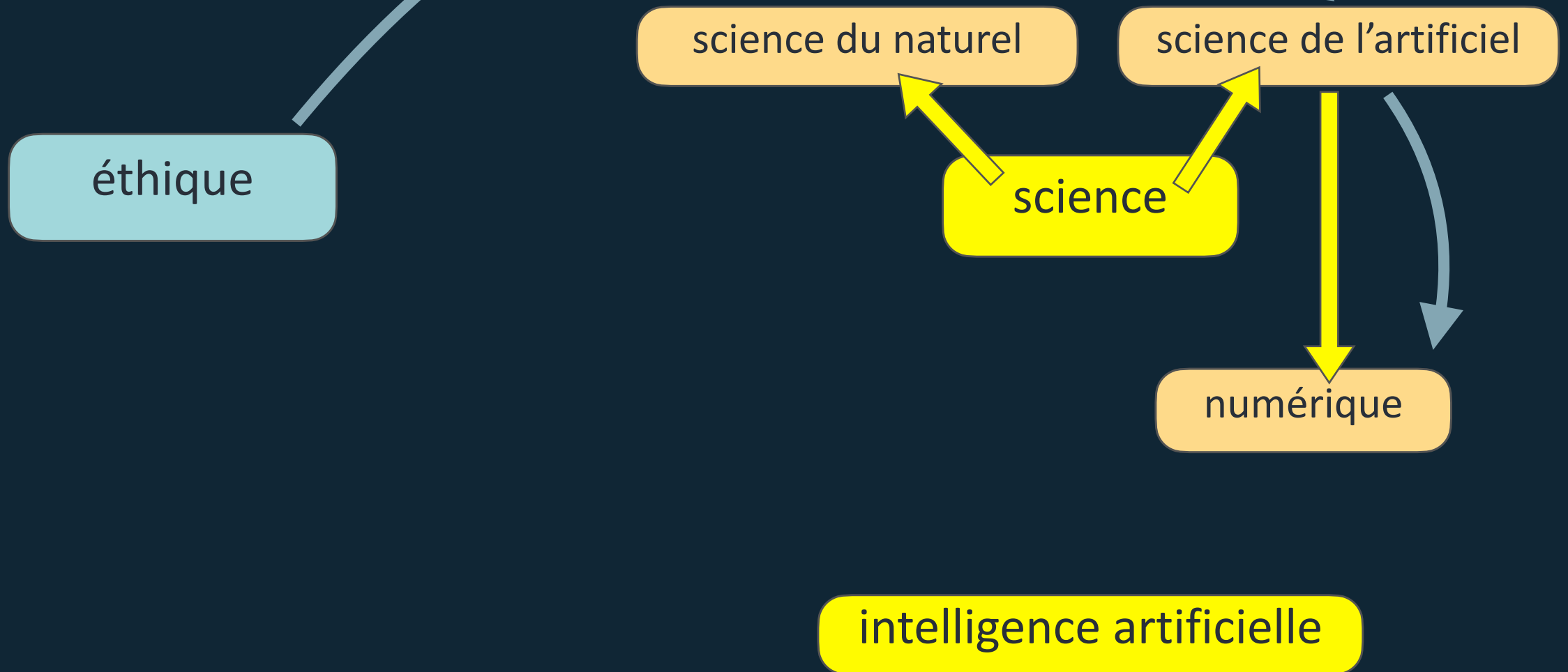
[jean-pierre.elloy@ec-nantes.fr](mailto:jean-pierre.elloy@ec-nantes.fr), [morgan.magnin@ec-nantes.fr](mailto:morgan.magnin@ec-nantes.fr)

[www.ec-nantes.fr](http://www.ec-nantes.fr)

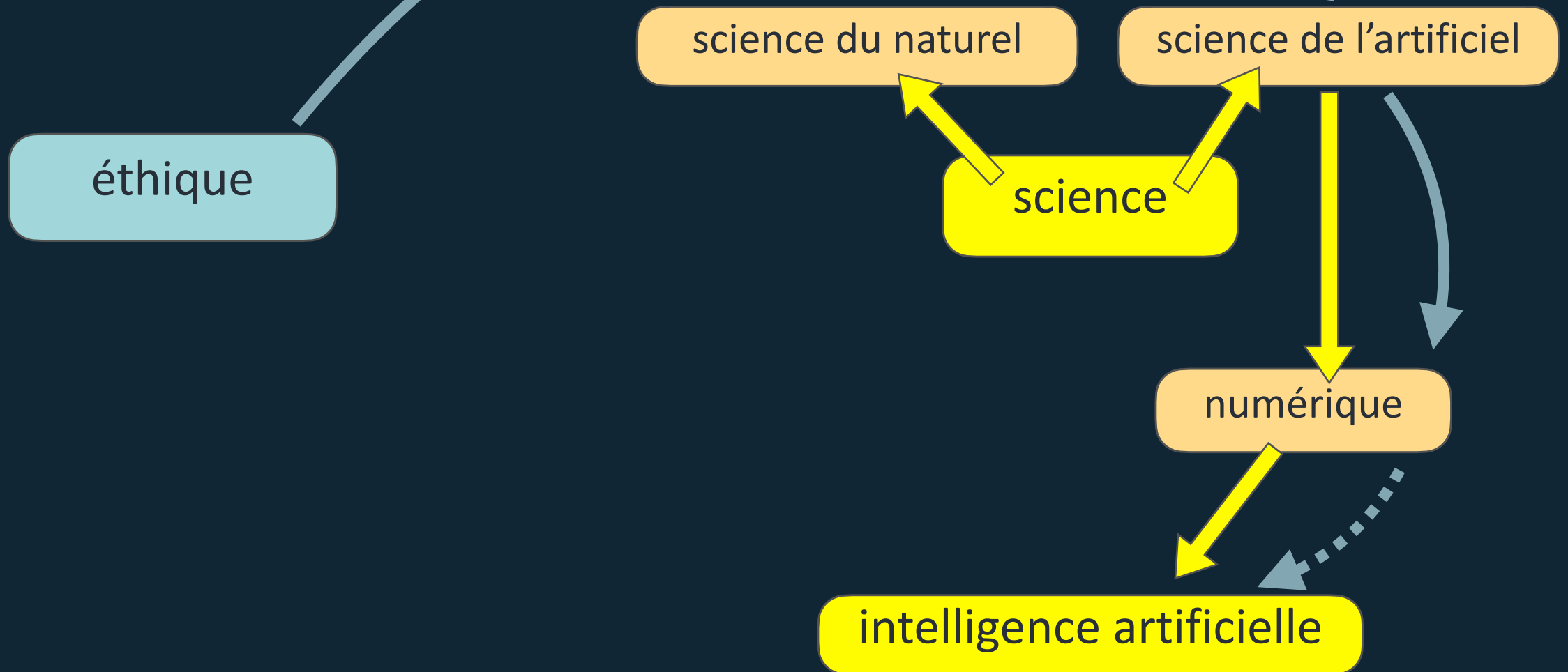
# la démarche générale de réflexion



# la démarche générale de réflexion



# la démarche générale de réflexion



## 4.1 la place du numérique

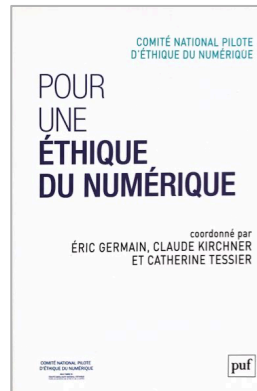
- en **science naturelle**, le numérique est un *outil* qui permet d'explorer des espaces de solutions des problèmes non formalisables

- en **science artificielle**, le numérique est un *mécanisme* qui agit directement, ou via un artéfact, sur l'homme ou sur son milieu

En quoi le numérique se particularise-t-il ?

- certaines bases de données sont en **accès ouvert** à tous
- les ressources numériques ne sont **pas rivales** > *copies à l'infini*
- les **logiciels** libres (*open source*) sont devenus des **communs**

Groupe d'experts  
Commission  
européenne HLEG



Digital Services Act

Principes éthiques du numérique

**Prendre garde :**

La mise en place de comités d'experts et leur définition de "**règles éthiques**" est parfois pris comme **alibi** par les concepteurs et développeurs pour se dégager de la **responsabilité** des effets de leur produit

# la place du numérique

AUTONOMIE

## Principes éthiques du numérique

sur les **données**

- **une éthique des données :**  
quelles données peuvent être collectées et à quelles conditions ?

sur les **algorithmes**

- **une éthique des algorithmes :**  
en conception, développement, déploiement, usage, suivi et maintenance

- **contrôle humain** (*respect de l'autonomie humaine*)

# la place du numérique

AUTONOMIE

CONFORMITÉ

## Principes éthiques du numérique

sur les **données**

- **une éthique des données** :  
quelles données peuvent être collectées et à quelles conditions ?

sur les **algorithmes**

- **une éthique des algorithmes** :  
en conception, développement, déploiement, usage, suivi et maintenance

- **contrôle humain** (*respect de l'autonomie humaine*)
- la **conformité** (au CdC), la **robustesse** technique (*qualité*) et la sécurité (*résistance aux intrusions*)



# la place du numérique

AUTONOMIE

CONFORMITÉ

PROTECTION  
VIE PRIVÉE

## Principes éthiques du numérique

sur les **données**

- **une éthique des données** :  
quelles données peuvent être collectées et à quelles conditions ?

sur les **algorithmes**

- **une éthique des algorithmes** :  
en conception, développement, déploiement, usage, suivi et maintenance

- **contrôle humain** (*respect de l'autonomie humaine*)
- la **conformité** (au CdC), la **robustesse** technique (*qualité*) et la sécurité (*résistance aux intrusions*)
- protection de la **vie privée** dans l'exploitation des données

# la place du numérique

AUTONOMIE

CONFORMITÉ

PROTECTION  
VIE PRIVÉE

LOYAUTÉ

## Principes éthiques du numérique

sur les **données**

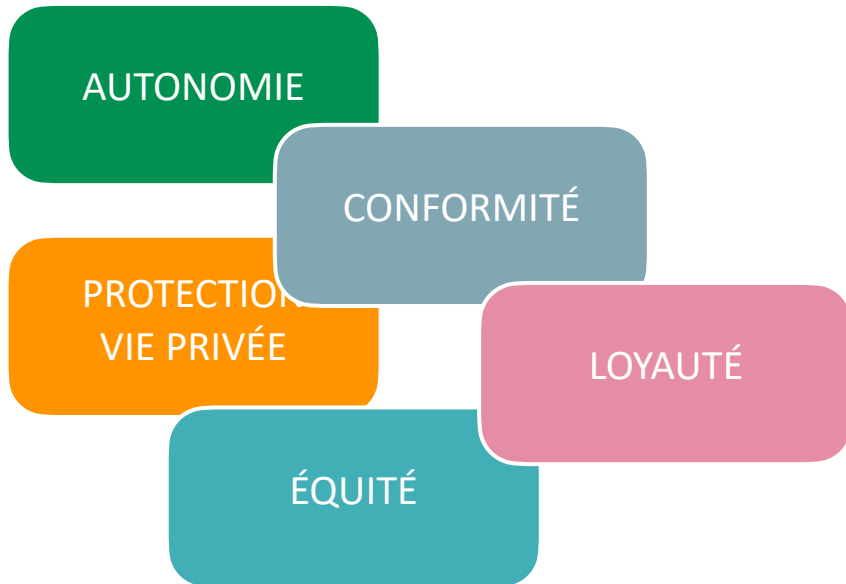
- **une éthique des données** :  
quelles données peuvent être collectées et à quelles conditions ?

sur les **algorithmes**

- **une éthique des algorithmes** :  
en conception, développement, déploiement, usage, suivi et maintenance

- **contrôle humain** (*respect de l'autonomie humaine*)
- la **conformité** (au CdC), la **robustesse** technique (*qualité*) et la sécurité (*résistance aux intrusions*)
- protection de la **vie privée** dans l'exploitation des données
- la **loyauté** et **transparence** des algorithmes (*traçabilité, explicabilité, communication*)

# la place du numérique



## Principes éthiques du numérique

sur les **données**

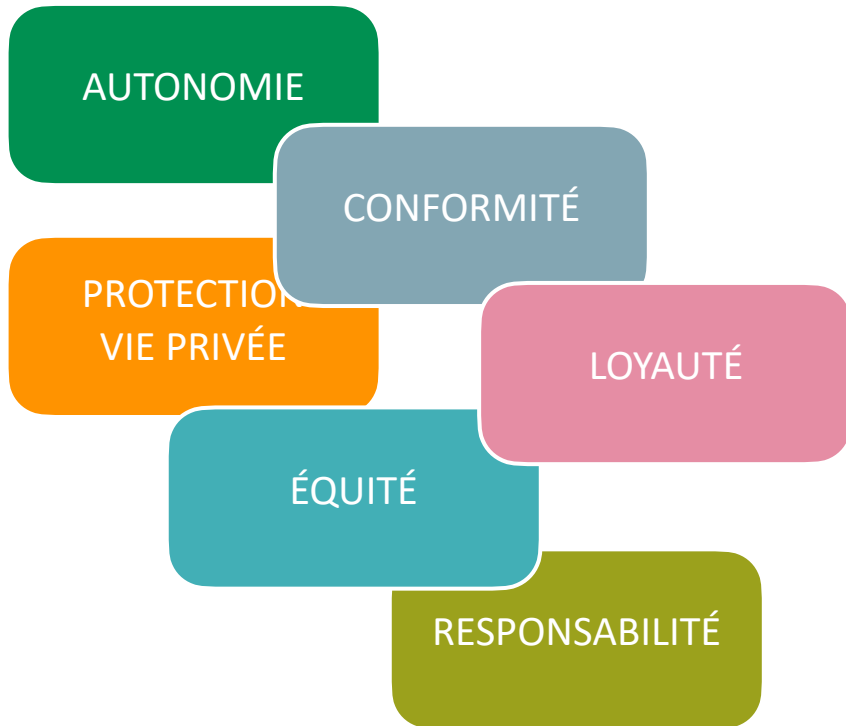
- **une éthique des données** : quelles données peuvent être collectées et à quelles conditions ?

sur les **algorithmes**

- **une éthique des algorithmes** : en conception, développement, déploiement, usage, suivi et maintenance

- **contrôle humain** (*respect de l'autonomie humaine*)
- la **conformité** (au CdC), la **robustesse** technique (*qualité*) et la sécurité (*résistance aux intrusions*)
- protection de la **vie privée** dans l'exploitation des données
- la **loyauté** et **transparence** des algorithmes (*traçabilité, explicabilité, communication*)
- **justice, équité** et la **non-discrimination** des résultats

# la place du numérique



## Principes éthiques du numérique

sur les **données**

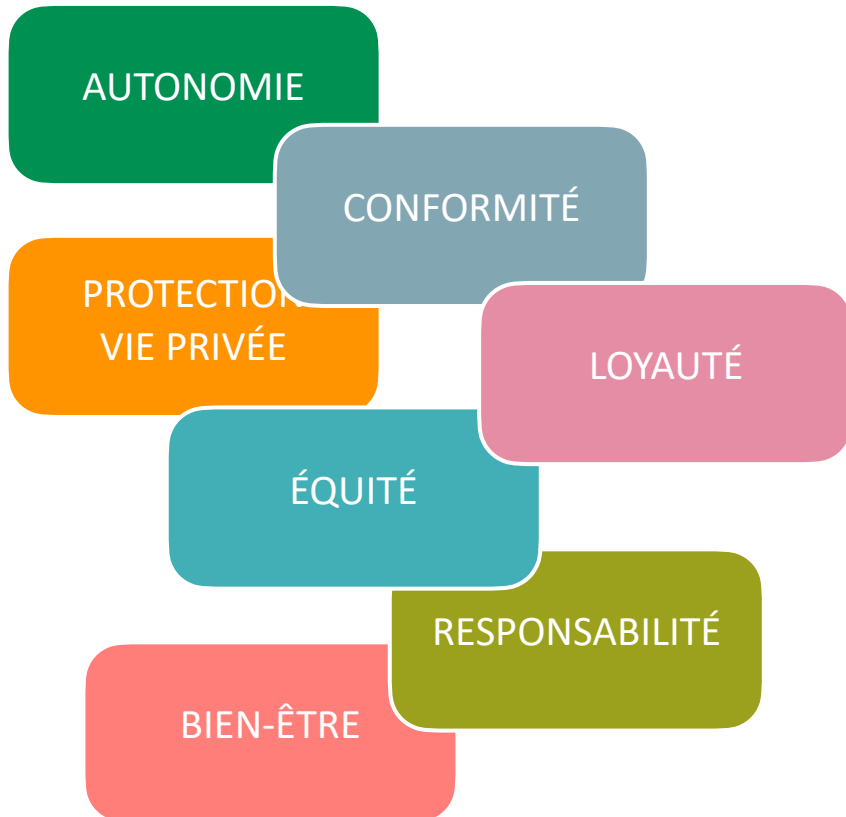
- **une éthique des données** : quelles données peuvent être collectées et à quelles conditions ?

sur les **algorithmes**

- **une éthique des algorithmes** : en conception, développement, déploiement, usage, suivi et maintenance

- **contrôle humain** (*respect de l'autonomie humaine*)
- la **conformité** (au CdC), la **robustesse** technique (*qualité*) et la *sécurité (résistance aux intrusions)*
- protection de la **vie privée** dans l'exploitation des données
- la **loyauté** et **transparence** des algorithmes (*traçabilité, explicabilité, communication*)
- **justice, équité** et la **non-discrimination** des résultats
- **responsabilité** et **redevabilité**

# la place du numérique



## Principes éthiques du numérique

sur les **données**

- **une éthique des données** : quelles données peuvent être collectées et à quelles conditions ?

sur les **algorithmes**

- **une éthique des algorithmes** : en conception, développement, déploiement, usage, suivi et maintenance

- **contrôle humain** (*respect de l'autonomie humaine*)
- la **conformité** (au CdC), la **robustesse** technique (*qualité*) et la *sécurité (résistance aux intrusions)*
- protection de la **vie privée** dans l'exploitation des données
- la **loyauté** et **transparence** des algorithmes (*traçabilité, explicabilité, communication*)
- **justice, équité** et la **non-discrimination** des résultats
- **responsabilité** et **redevabilité**
- **bien-être** sociétal utilisateur et **environnemental**

# la place du numérique

*Computer Ethics*

AUTONOMIE

CONFORMITÉ

PROTECTION  
VIE PRIVÉE

LOYAUTÉ

ÉQUITÉ

RESPONSABILITÉ

BIEN-ÊTRE

## Principes éthiques du numérique

sur les **données**

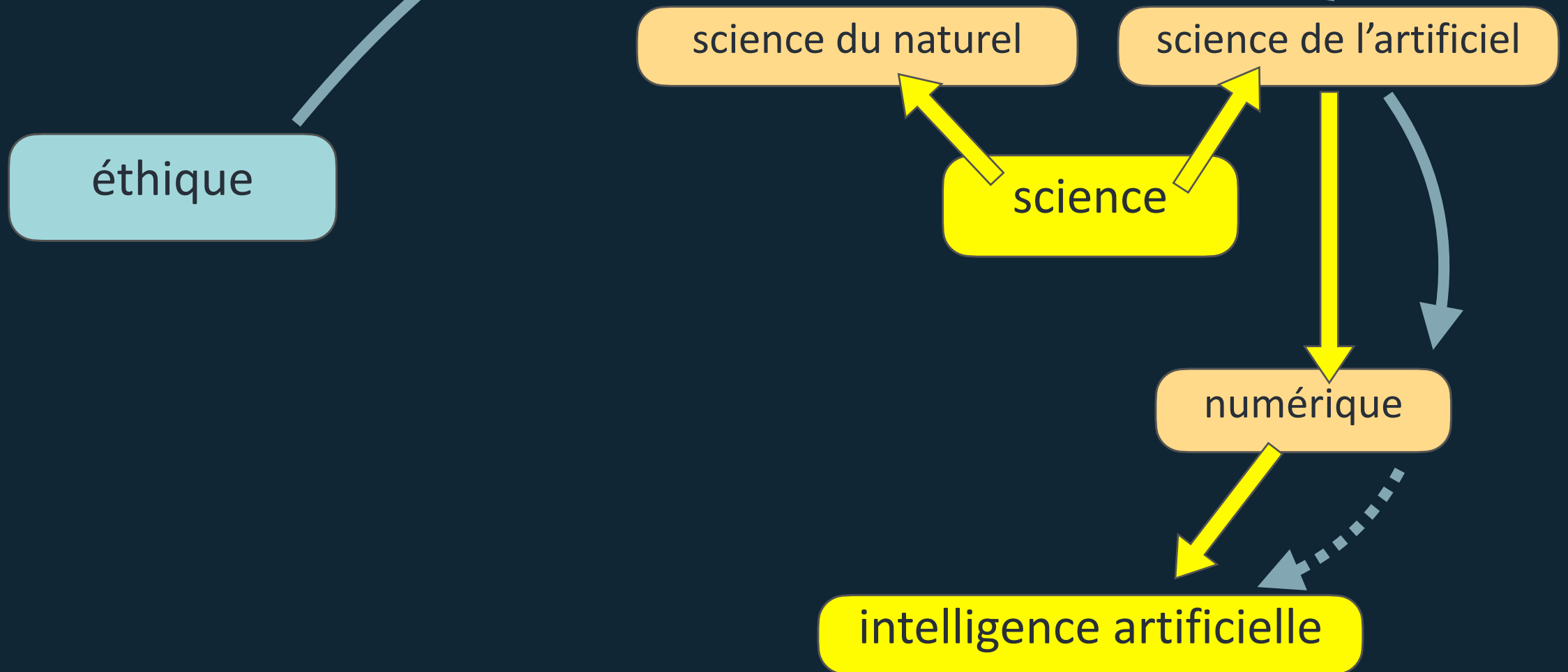
- **une éthique des données** :  
quelles données peuvent être collectées et à quelles conditions ?

sur les **algorithmes**

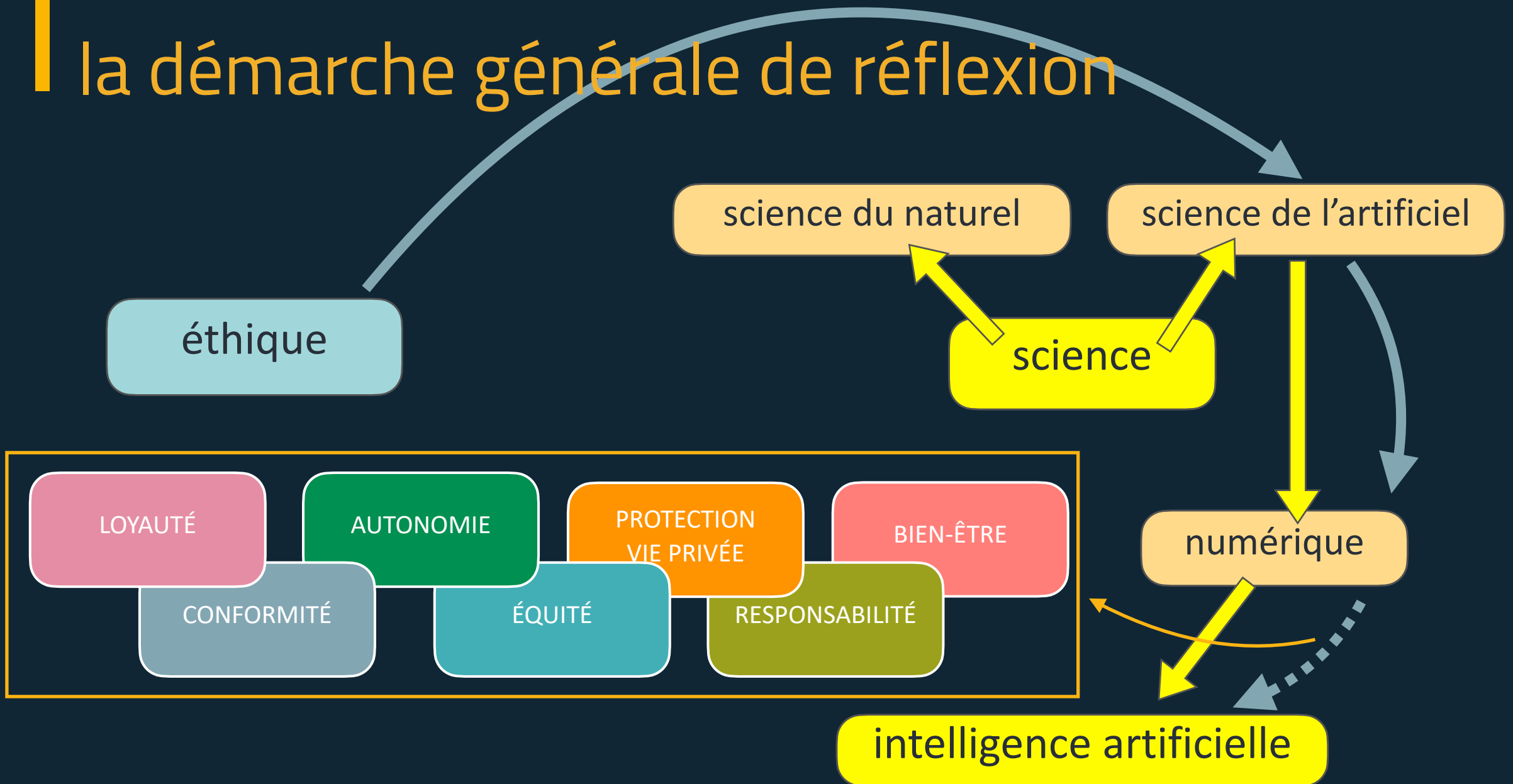
- **une éthique des algorithmes** :  
en conception, développement, déploiement, usage, suivi et maintenance

- **contrôle humain** (*respect de l'autonomie humaine*)
- la **conformité** (au CdC), la **robustesse** technique (*qualité*) et la *sécurité (résistance aux intrusions)*
- protection de la **vie privée** dans l'exploitation des données
- la **loyauté** et **transparence** des algorithmes (*traçabilité, explicabilité, communication*)
- **justice, équité** et la **non-discrimination** des résultats
- **responsabilité** et **redevabilité**
- **bien-être** sociétal utilisateur et **environnemental**

# la démarche générale de réflexion

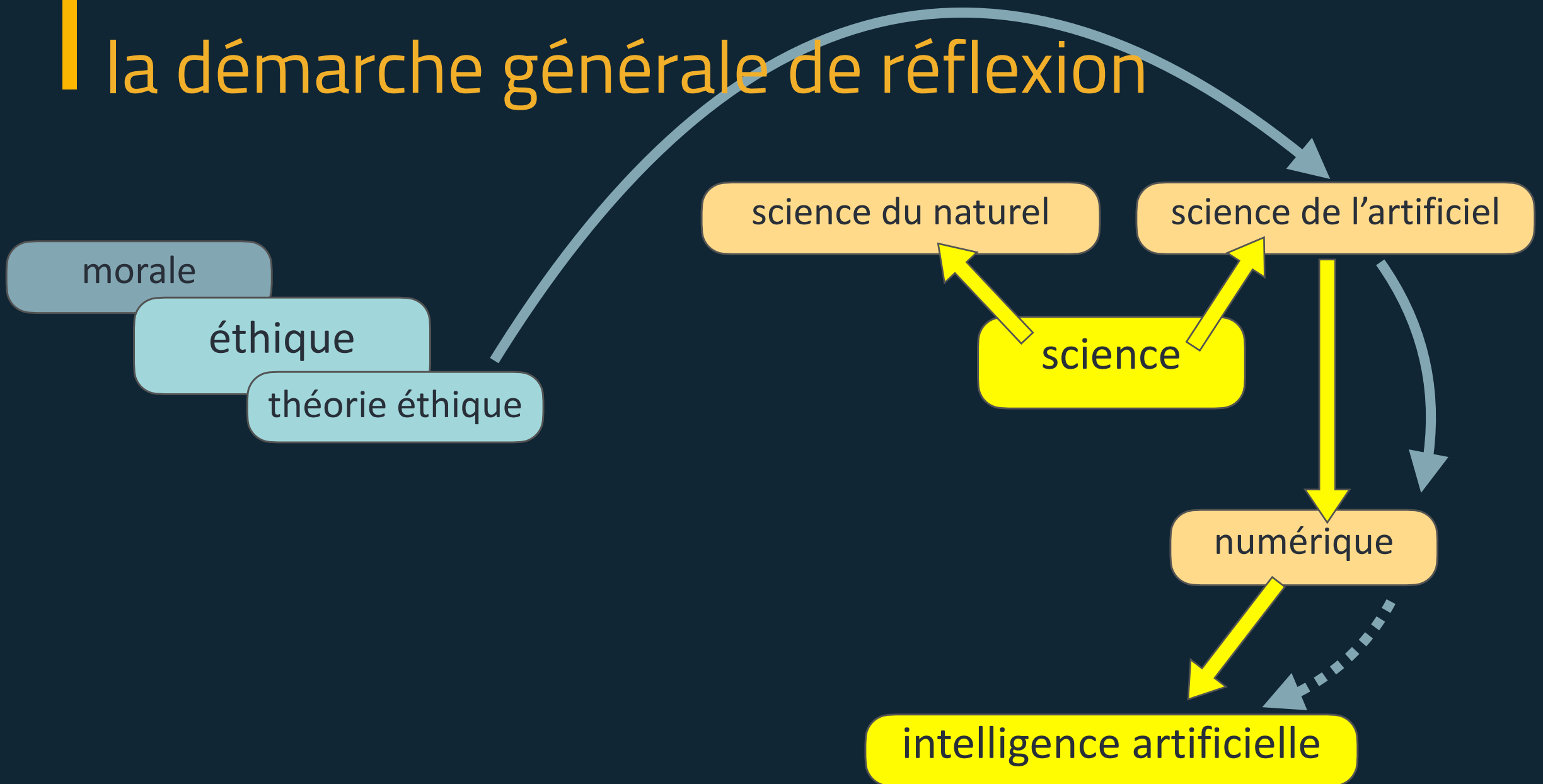


# la démarche générale de réflexion

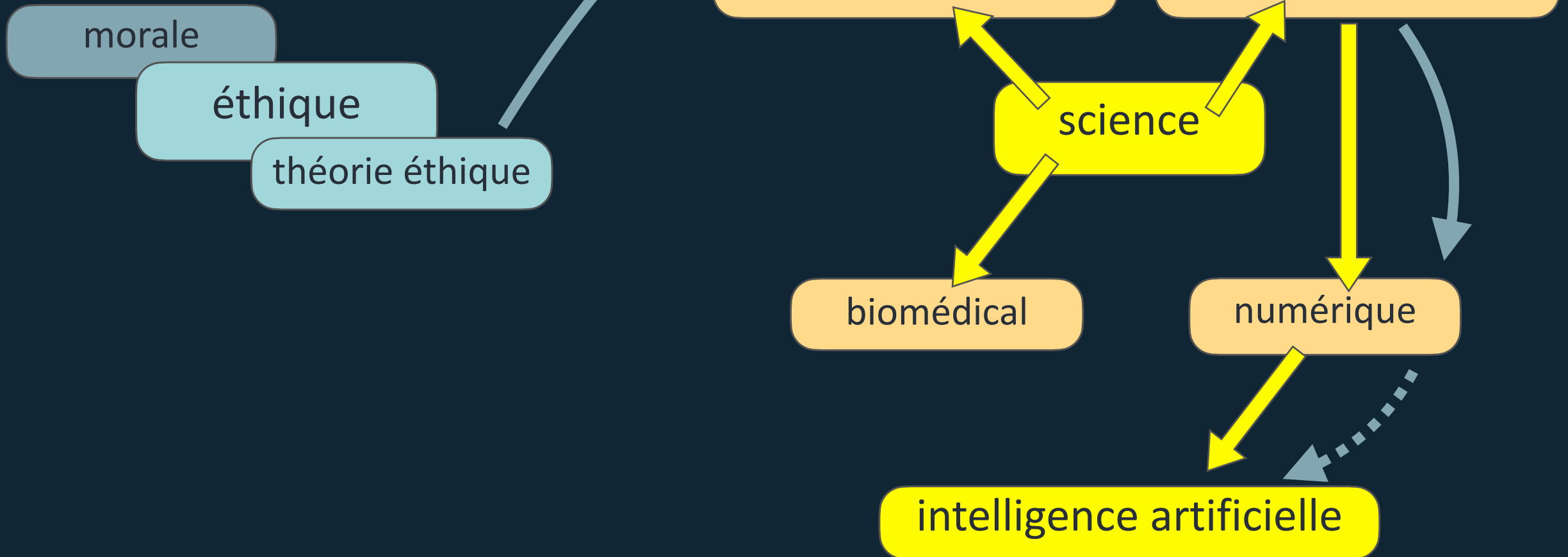




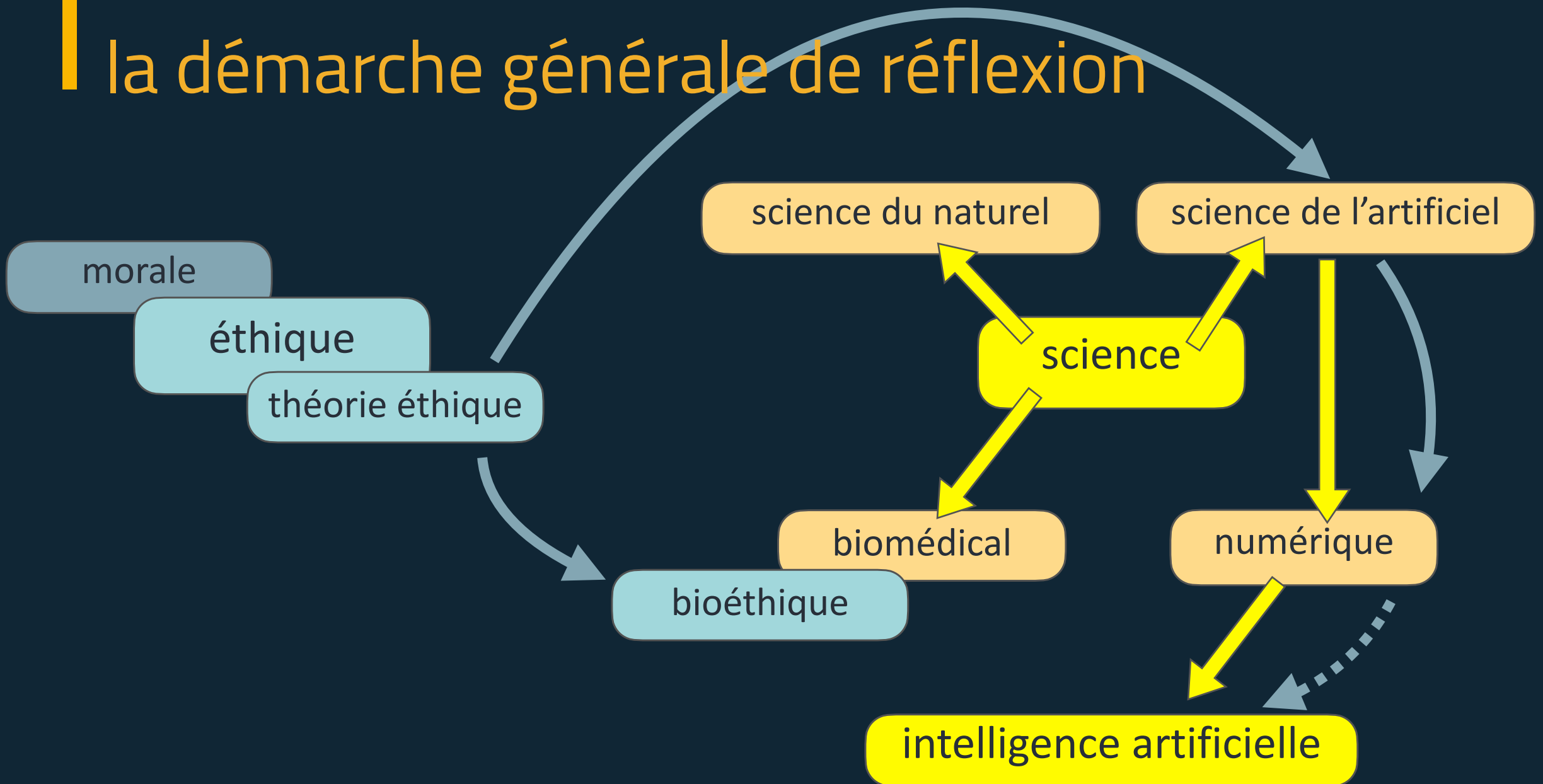
# la démarche générale de réflexion



# la démarche générale de réflexion

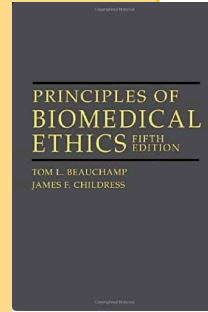


# la démarche générale de réflexion



# 4.2 le biomédical bioéthique

T. Beauchamp, J. Childress  
**Principles of Biomedical Ethics**



... applicables à toute *action médicale*

## Principes bio-éthiques (essentiels)

NON-NUISANCE

ÉGALE  
CONSIDÉRATION

JUSTICE

TRANSPARENCE

*Principes  
universels*

Principes retenus parce que d'une  
importance capitale en médical

NON-MALFAISANCE

BIEN-FAISANCE

JUSTICE

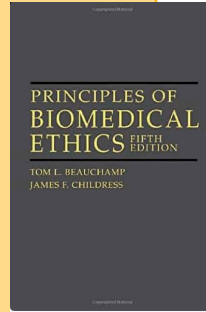
AUTONOMIE

+ Principes dérivés : — vérité, — protection de la vie privée, — loyauté

nantes.fr

# 4.2 le biomédical bioéthique

T. Beauchamp, J. Childress  
**Principles of Biomedical Ethics**



... applicables à toute *action médicale*

## Principes bio-éthiques (essentiels)

NON-NUISANCE

JUSTICE

ÉGALE  
CONSIDÉRATION

TRANSPARENCE

*Principes  
universels*

Principes retenus parce que d'une  
importance capitale en médical

NON-MALFAISANCE

JUSTICE

BIEN-FAISANCE

AUTONOMIE

+ Principes dérivés : — vérité, — protection de la vie privée, — loyauté

## Signification de ces principes dans le cadre **médical**

- **Autonomie** = liberté de choix (*fondée sur la transparence + l'absence de contrainte + l'échange d'informations sincères bien comprises*)  
En médical, cela implique qu'un soin requiert autant la liberté de proposition du médecin que la liberté d'acceptation/refus du patient.  
Mais conflit entre liberté individuelle et collective (*quarantaine*) ?
- **Non-malfaisance** = éviter de provoquer un préjudice  
Par exemple, la non-malfaisance peut impliquer la non-divulgaration d'une mauvaise nouvelle à un patient (*échelonnement de cette divulgation dans le contexte des soins*).
- **Bienfaisance** = implique à la fois la minimisation des torts provoqués + l'octroi de bénéfices (*donc plus exigeant que la non-malfaisance*)
- **Justice** = répartition équitable des bénéfices et des coûts entre les parties impliquées (*distribution équitable des soins de santé*)

## Critiques de ce choix de principes :

- *qui, et comment, décider ce qui est « bien » ou « mal » ?*
- *jusqu'où l'obligation de bienfaisance ? (au détriment de soi ?)*
- *« bien-faisance » et « non-malfaisance » n'ont pas la même portée et la même implication*
- *lorsque ces valeurs entrent en conflit, il n'y a pas de règles explicites pour aider la décision*

# la **bioéthique** appliquée sur une **action médicale**



## Principes bio-éthiques (primordiaux)

NON-MALFAISANCE

BIEN-FAISANCE

JUSTICE

AUTONOMIE

# la bioéthique appliquée sur une action médicale



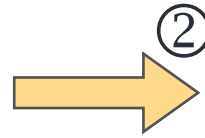
Principes bio-éthiques (primordiaux)

NON-MALFAISANCE

BIEN-FAISANCE

JUSTICE

AUTONOMIE



## Les parties prenantes

ou groupes  
d'intérêt

- Les **patients**... évidemment, puisque ce sont eux qui sont la « cible » de *l'action médicale*
- Les **médecins, infirmiers, ambulanciers**... évidemment puisque ce sont eux qui accompagnent et appliquent *l'action médicale*
- **L'hôpital** qui est impacté par la gestion des lits, la gestion du personnel hospitalier et la mise à disposition de moyens techniques et pharmaceutiques au service de *l'action médicale*
- Le **système de santé** qui finance les hôpitaux et leur personnel, qui valide les techniques de soins et les médicaments, qui décide et organise les mesures de soins collectifs, finance la recherche...

sur *l'action médicale*  
examinée

③



③

Analyse de l'impact des  
principes éthiques sur  
toutes les parties  
prenantes (en + et en -)

④



adoption d'une démarche qui concilie « l'essentiel » des intérêts attendus, et qui compense ceux qui subissent un préjudice