



Institut Mines-Télécom



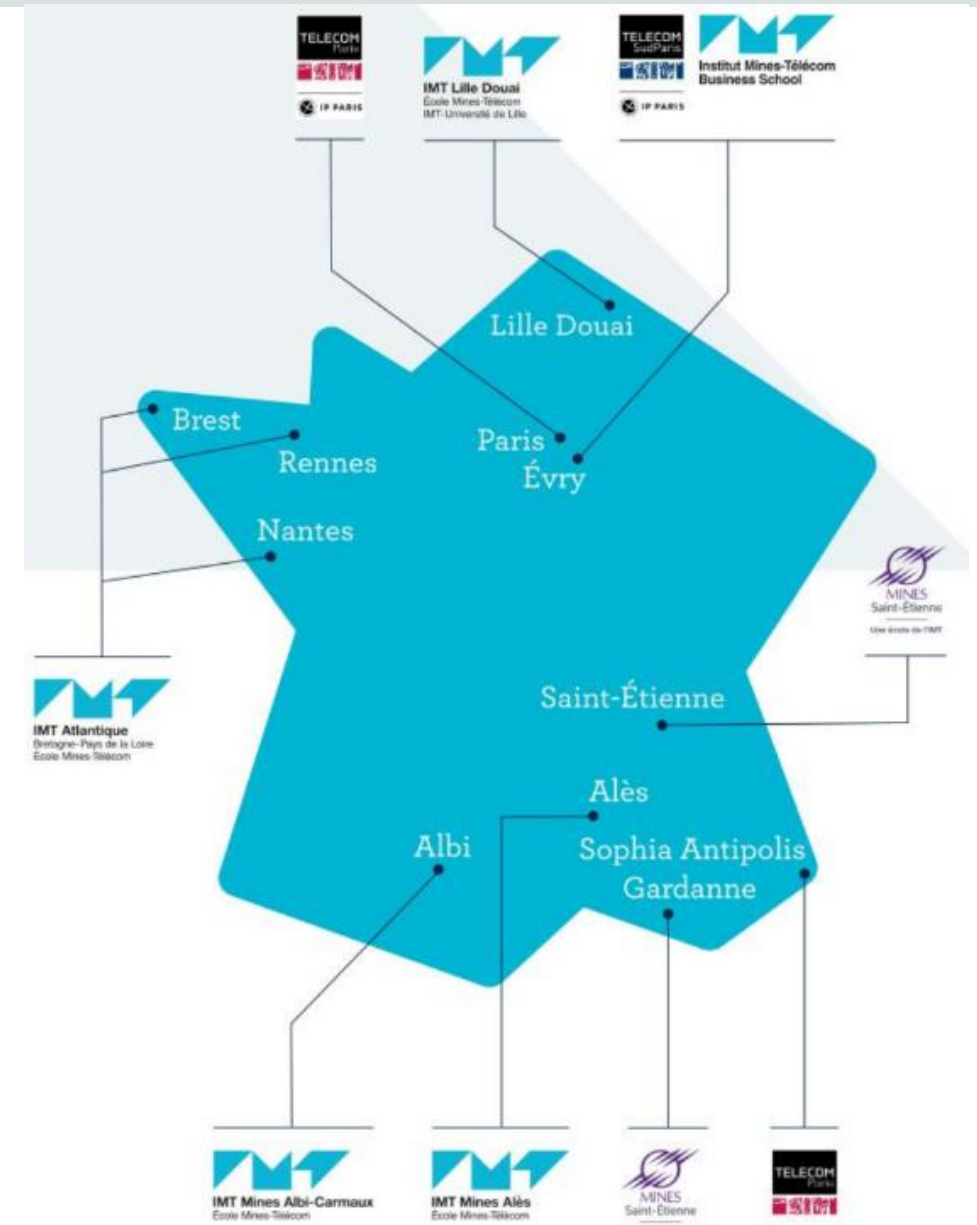
FORMATION DU NUMÉRIQUE ET EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE

PILOTAGE D'UNE TRANSFORMATION D'UN ÉTABLISSEMENT DU SUPÉRIEUR

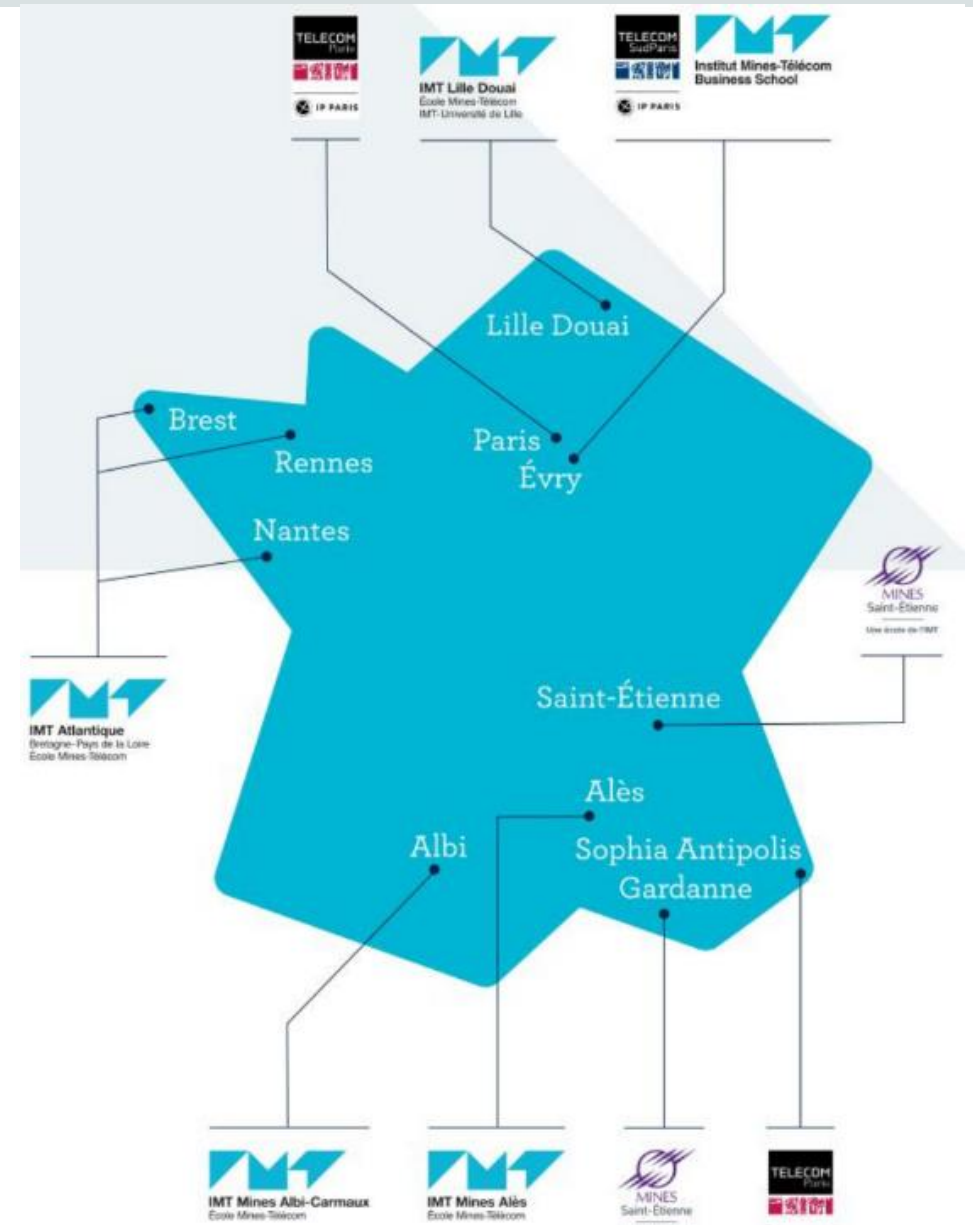
26 octobre 2021

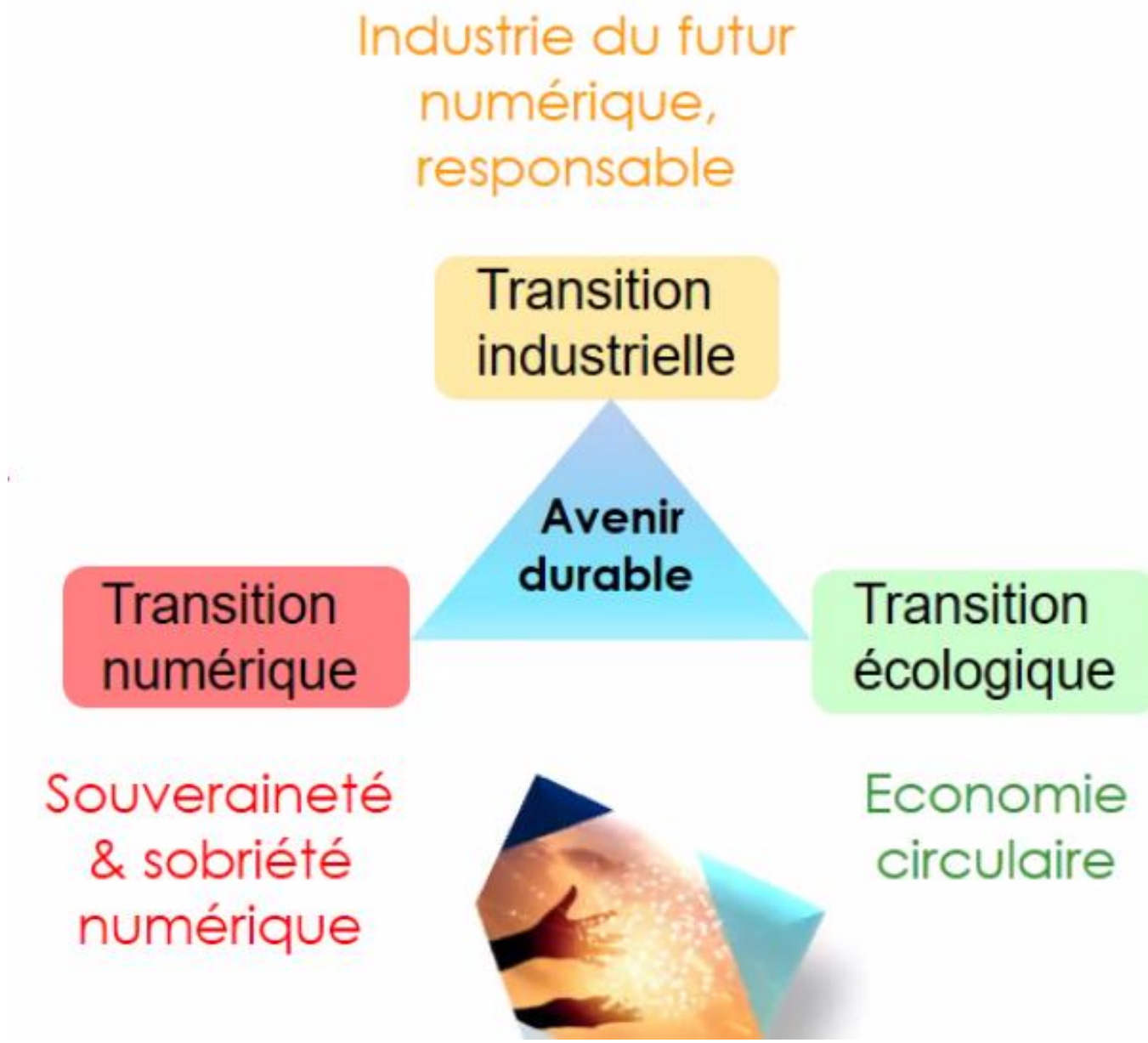
Anne Monnier, chargée de la transition écologique

- ✓ 8 écoles de cœur
- ✓ 12 campus
- ✓ 13000 étudiants
- ✓ 3800 collaborateurs dont 1100 Enseignants chercheurs



- ✓ 8 écoles de cœur
- ✓ 12 campus
- ✓ 13000 étudiants
- ✓ 3800 collaborateurs dont 1100 Enseignants chercheurs
- ✓ 15 écoles partenaires dans les territoires
- ✓ Articulation écoles / groupe







1. Ambition collective

2. Accélération

3. Recherche d'impact



1. Ambition collective

2. Accélération

3. Recherche d'impact

« Ensemble pour imaginer et construire un avenir durable, et former ses acteurs »



1. Ambition collective

2. Accélération

3. Recherche d'impact

« Ensemble pour imaginer et construire un avenir durable, et former ses acteurs »



Objectif 1 : S'engager à tous les niveaux d'organisation



Objectif 2 : Former de futurs ingénieurs et managers conscients, responsables et outillés



Objectif 3 : Affirmer une recherche interdisciplinaire dédiée aux enjeux de la transition



Objectif 4 : Développer des écosystèmes de la transition écologique



Objectif 5 : Viser des éco-campus dans toutes les écoles



2019 – Exploration

IMT Disrupt' Campus

**Compatibilité des
transitions écologiques et
numériques**

**Menace ou solution : quel
impact du numérique
pour la planète ?**





2019 – Exploration

IMT Disrupt' Campus

Compatibilité des
transitions écologiques et
numériques

Menace ou solution : quel
impact du numérique
pour la planète ?



2020 – Inspiration





2021 & 2022
Affirmation et implémentation

ASSUMER LE PRINCIPE DE SOBRIÉTÉ NUMÉRIQUE

UE électives

- **Impacts du numérique**
- **Lean IT**
- **Ecoconception du numérique**
- **Controverses**
- **Mesures d'empreinte carbone SI**
- **Comment construire un service numérique responsable ?**
- **...**



2021 & 2022 Affirmation et implémentation

UE électives

- Impacts du numérique
- Lean IT
- Ecoconception du numérique
- Controverses
- Mesures d'empreinte carbone SI
- Comment construire un service numérique responsable ?
- ...



600 étudiants(1A-2A)



600 étudiants (1A-2A)



Certification de connaissance NR - MOOC 200
étudiants (1A)



2021 & 2022 Affirmation et implémentation

UE électives

- Impacts du numérique
- Lean IT
- Ecoconception du numérique
- Controverses
- Mesures d'empreinte carbone SI
- Comment construire un service numérique responsable ?
- ...



600 étudiants(1A-2A)



600 étudiants (1A-2A)



Certification de connaissance NR - MOOC 200
étudiants (1A)

Challenge IMT

50 étudiants



60 étudiants



Comment systématiser ces enseignements dans tous les enseignements numériques ?



Comment systématiser ces enseignements dans tous les enseignements numériques ?

**LA CHARTE DE CONSTRUCTION
DE L'INGÉNIEUR
D'UN NUMÉRIQUE RESPONSABLE**

Télécom Sud Paris



Comment systématiser ces enseignements dans tous les enseignements numériques ?

**LA CHARTE DE CONSTRUCTION
DE L'INGÉNIEUR
D'UN NUMÉRIQUE RESPONSABLE**

Télécom Sud Paris

**Approche transverse
Humanités et transitions**

IMT Mines Albi



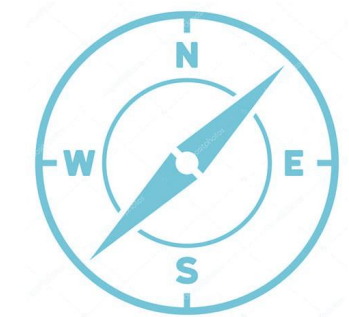
Comment systématiser ces enseignements dans tous les enseignements numériques ?

**LA CHARTE DE CONSTRUCTION
DE L'INGÉNIEUR
D'UN NUMÉRIQUE RESPONSABLE**

Télécom Sud Paris

**Approche transverse
Humanités et transitions**

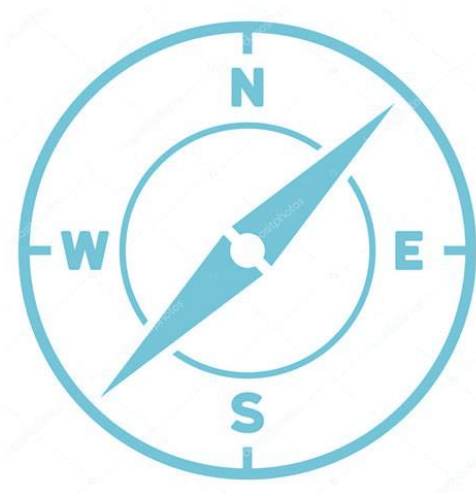
IMT Mines Albi



IMT

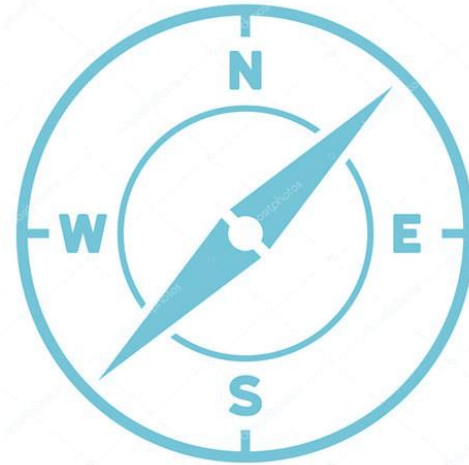
**Référentiel de compétences de
la transition écologique IMT**

**Une école d'été pour enseigner à
l'heure des enjeux planétaires**

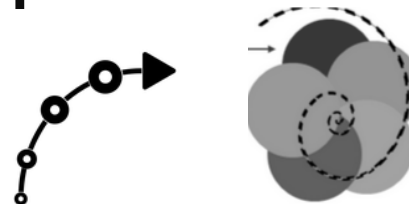




**Pensée Systémique
de l'espace habitable**



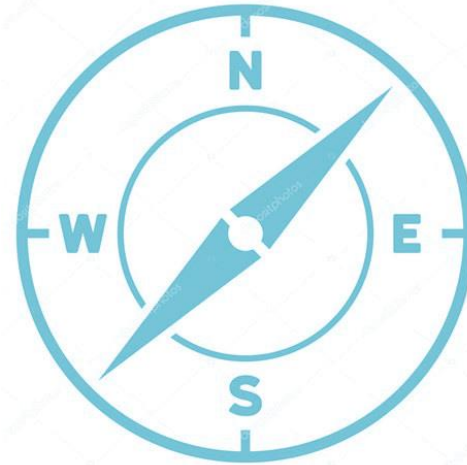
**Pensée critique
pour une prise de décision éclairée**





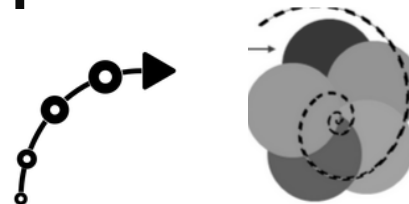
**Pensée Systémique
de l'espace habitable**

**Transformations
individuelle et collective**



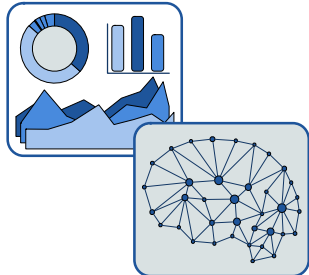
**Pensée critique
pour une prise de décision éclairée**

**Transformation de
l'industrie**

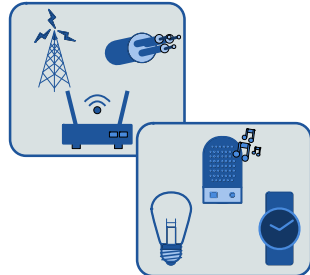




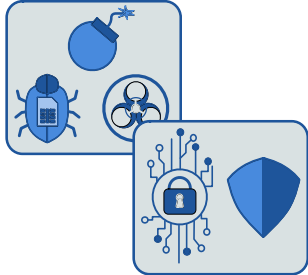
TRANSFORMATIONS NUMÉRIQUES



DATA ANALYTICS & IA

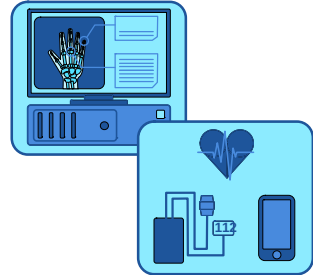


RÉSEAUX & INTERNET
DES OBJETS



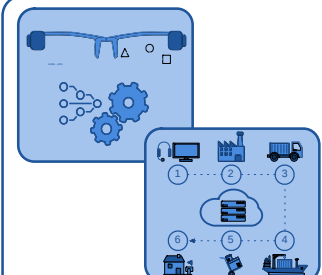
RISQUES &
CYBERSÉCURITÉ

TRANSFORMATIONS
NUMÉRIQUES DE LA SANTÉ



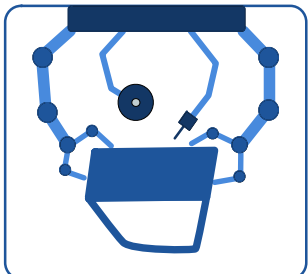
INGÉNIERIE & SERVICES
DE LA SANTÉ

TRANSFORMATIONS
ÉCONOMIQUES ET SOCIÉTALES

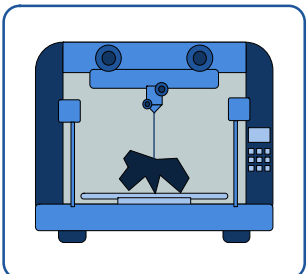


TRANSFORMATION NUMÉRIQUE
RESPONSABLE
DES ORGANISATIONS

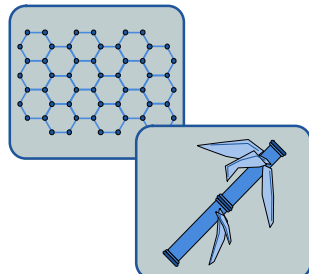
TRANSFORMATIONS INDUSTRIELLES



SYSTÈMES DE
PRODUCTION

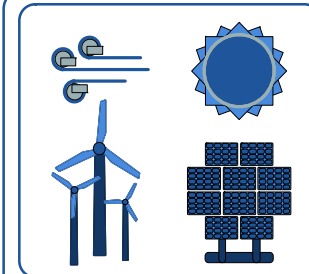


FABRICATION
AVANCÉE

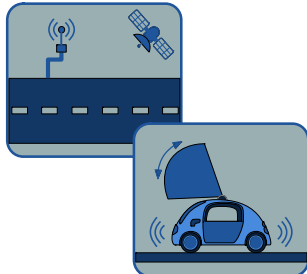


MATÉRIAUX HAUTE PERFOR-
MANCE & ECOMATÉRIAUX

TRANSFORMATIONS ÉNERGETIQUE,
ÉCOLOGIQUE & URBAINE



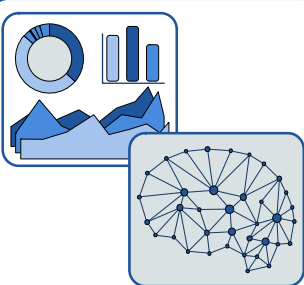
ÉNERGIES RENOUVELABLES
& RESSOURCES



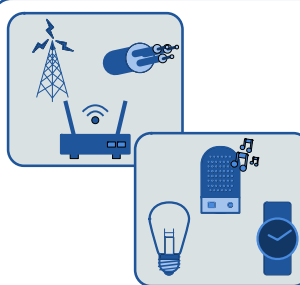
MOBILITÉ
INTELLIGENTE



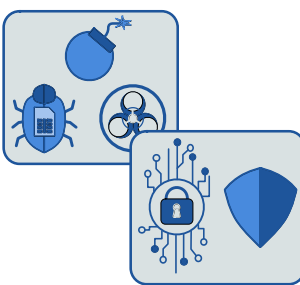
TRANSFORMATIONS NUMÉRIQUES



DATA ANALYTICS & IA

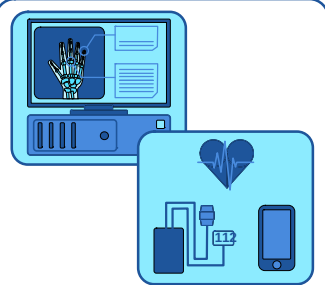


RÉSEAUX & INTERNET
DES OBJETS



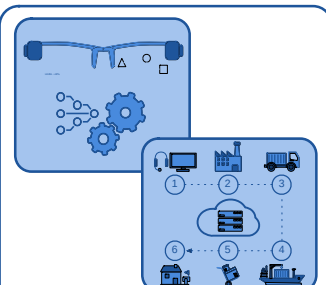
RISQUES &
CYBERSÉCURITÉ

TRANSFORMATIONS
NUMÉRIQUES DE LA SANTÉ



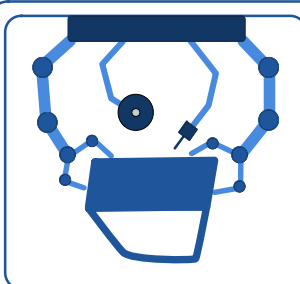
INGÉNIERIE & SERVICES
DE LA SANTÉ

TRANSFORMATIONS
ÉCONOMIQUES ET SOCIÉTALES

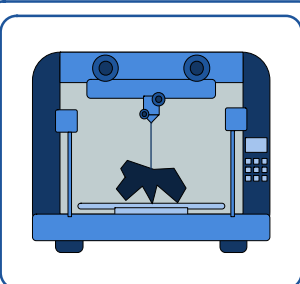


TRANSFORMATION NUMÉRIQUE
RESPONSABLE
DES ORGANISATIONS

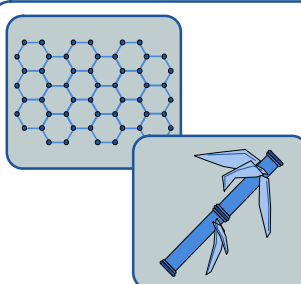
TRANSFORMATIONS INDUSTRIELLES



SYSTÈMES DE
PRODUCTION

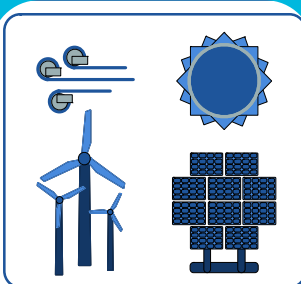


FABRICATION
AVANCÉE

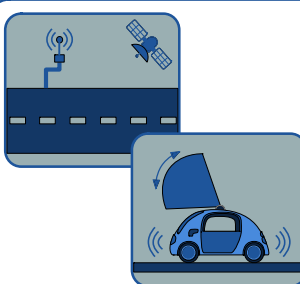


MATÉRIAUX HAUTE PERFOR-
MANCE & ECOMATÉRIAUX

TRANSFORMATIONS ÉNERGETIQUE,
ÉCOLOGIQUE & URBAINE



ÉNERGIES RENOUVELABLES
& RESSOURCES



MOBILITÉ
INTELLIGENTE



TRANSFORMATIONS NUMÉRIQUES

DATA ANALYTICS & IA

RÉSEAUX & INTERNET
DES OBJETS

RISQUES &
CYBERSÉCURITÉ

**TRANSFORMATIONS
NUMÉRIQUES DE LA SANTÉ**

INGÉNIERIE & SERVICES
DE LA SANTÉ

**TRANSFORMATIONS
ÉCONOMIQUES ET SOCIÉTALES**

TRANSFORMATION NUMÉRIQUE
RESPONSABLE
DES ORGANISATIONS

TRANSFORMATIONS INDUSTRIELLES

SYSTÈMES DE
PRODUCTION

FABRICATION
AVANCÉE

MATÉRIAUX HAUTE PERFOR-
MANCE & ECOMATÉRIAUX

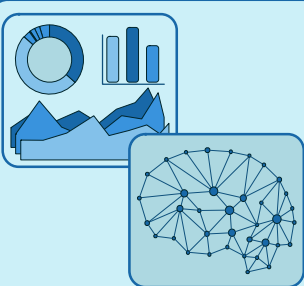
**TRANSFORMATIONS ÉNERGETIQUE,
ÉCOLOGIQUE & URBAINE**

ÉNERGIES RENOUVELABLES
& RESSOURCES

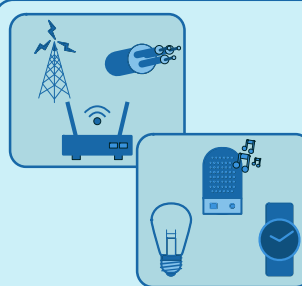
MOBILITÉ
INTELLIGENTE



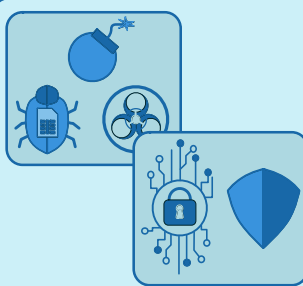
TRANSFORMATIONS NUMÉRIQUES



DATA ANALYTICS & IA

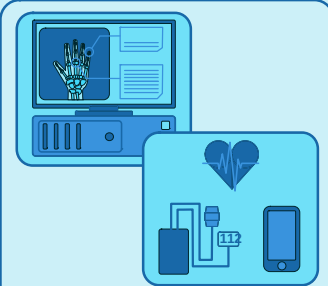


RÉSEAUX & INTERNET
DES OBJETS



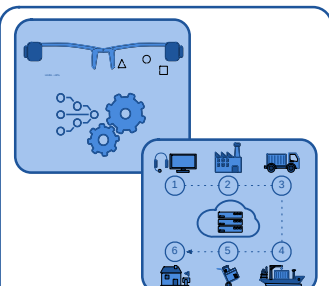
RISQUES &
CYBERSÉCURITÉ

TRANSFORMATIONS
NUMÉRIQUES DE LA SANTÉ



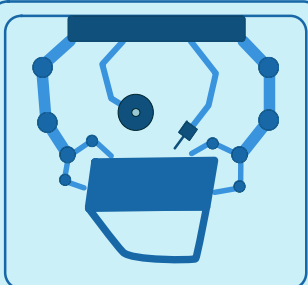
INGÉNIERIE & SERVICES
DE LA SANTÉ

TRANSFORMATIONS
ÉCONOMIQUES ET SOCIÉTALES

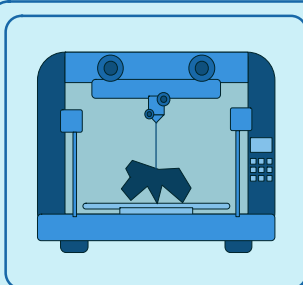


TRANSFORMATION NUMÉRIQUE
RESPONSABLE
DES ORGANISATIONS

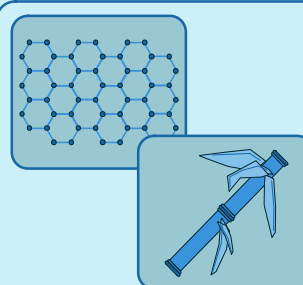
TRANSFORMATIONS INDUSTRIELLES



SYSTÈMES DE
PRODUCTION

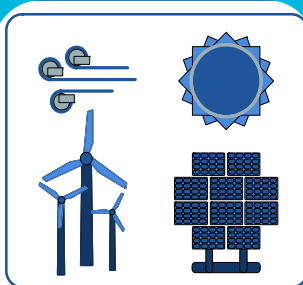


FABRICATION
AVANCÉE

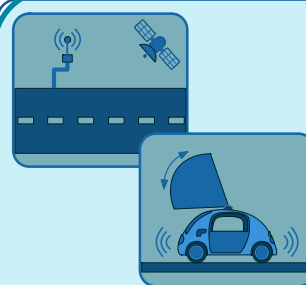


MATÉRIAUX HAUTE PERFOR-
MANCE & ECOMATÉRIAUX

TRANSFORMATIONS ÉNERGETIQUE,
ÉCOLOGIQUE & URBAINE



ÉNERGIES RENOUVELABLES
& RESSOURCES



MOBILITÉ
INTELLIGENTE



- **Chaires interdisciplinaires et GIS : Marsouin, INESS, GoodInTech**



- **Chaires interdisciplinaires et GIS : Marsouin, INESS, GoodInTech**
- **Plateforme : Mesure et analyse de l'impact des usages du numérique et de l'innovation**



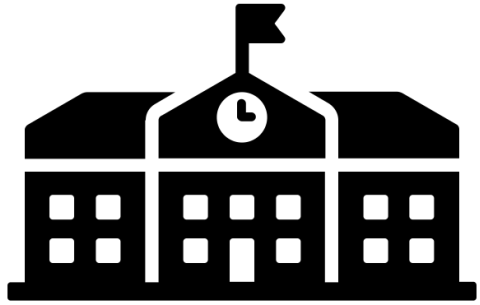
- **Chaires interdisciplinaires et GIS : Marsouin, INESS, GoodInTech**
- **Plateforme : Mesure et analyse de l'impact des usages du numérique et de l'innovation**
- **Fablab et Low-tech**



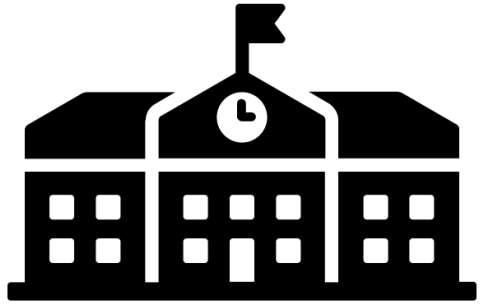
- Chaires interdisciplinaires et GIS : Marsouin, INESS, GoodInTech
- Plateforme : Mesure et analyse de l'impact des usages du numérique et de l'innovation
- Fablab et Low-tech



Organisation de controverses / espaces de débat sur la 5G

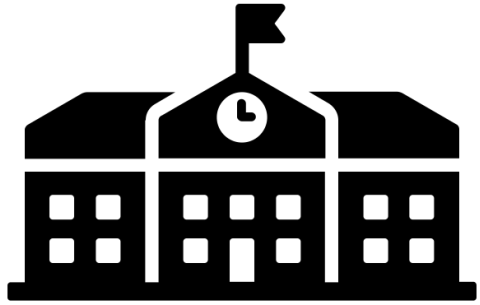


- 40 personnes des CODIR école et 10 DSI



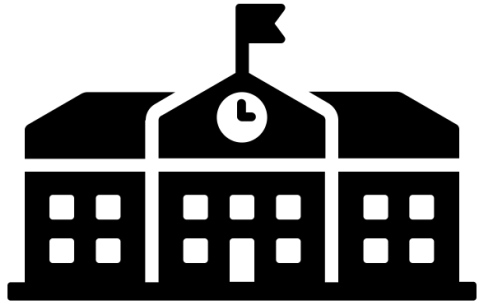
WeNR 2021

- 40 personnes des CODIR école et 10 DSI
- Feuille de route DSI : achats responsables et faire un bilan de l'empreinte numérique (outil INR)



WeNR 2021

- 40 personnes des CODIR école et 10 DSI
- Feuille de route DSI : achats responsables et faire un bilan de l’empreinte numérique (outil INR)
- 2 ambassadeurs pour matcher la sensibilisation utilisateurs



- 40 personnes des CODIR école et 10 DSI
- Feuille de route DSI : achats responsables et faire un bilan de l’empreinte numérique (outil INR)
- 2 ambassadeurs pour matcher la sensibilisation utilisateurs

« Penser le changement ou changer le pansement ? »

Thèse d'Aurélien Boutaud, 2005

« Penser le changement ou changer le pansement ? »

Thèse d'Aurélien Boutaud, 2005

« Ne pas perdre de vue le progrès humain visé d'un système numérique tout en anticipant les effets rebonds, et en gardant l'enthousiasme : GreenITforGreen ! »

Anne, 26 novembre

« Penser le changement ou changer le pansement ? »

Thèse d'Aurélien Boutaud, 2005

« Ne pas perdre de vue le progrès humain visé d'un système numérique tout en anticipant les effets rebonds, et en gardant l'enthousiasme : GreenITforGreen ! »

Anne, 26 novembre

1. Transformer l'offre de formation en profondeur – options dédiés et posture transverse : ouvrir à des paradigmes différents et au questionnement.

« Penser le changement ou changer le pansement ? »

Thèse d'Aurélien Boutaud, 2005

« Ne pas perdre de vue le progrès humain visé d'un système numérique tout en anticipant les effets rebonds, et en gardant l'enthousiasme : GreenITforGreen ! »

Anne, 26 novembre

- 1. Transformer l'offre de formation en profondeur – options dédiés et posture transverse** : ouvrir à des paradigmes différents et au questionnement.
- 2. Que faire des conflits d'intérêts ?** Cnum, DINUM, ministère de tutelle et financeurs de recherche, pression géopolitique, réindustrialisation de la France...

« Penser le changement ou changer le pansement ? »

Thèse d'Aurélien Boutaud, 2005

« Ne pas perdre de vue le progrès humain visé d'un système numérique tout en anticipant les effets rebonds, et en gardant l'enthousiasme : GreenITforGreen ! »

Anne, 26 novembre

- 1. Transformer l'offre de formation en profondeur – options dédiés et posture transverse** : ouvrir à des paradigmes différents et au questionnement.
- 2. Que faire des conflits d'intérêts ?** Cnum, DINUM, ministère de tutelle et financeurs de recherche, pression géopolitique, réindustrialisation de la France...
- 3. Déclencher l'envie, sur le terrain...** et matcher avec les directives institutionnelles

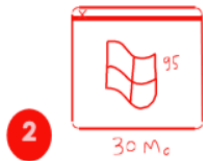
QUELS ENJEUX POUR TRANSFORMER EN PROFONDEUR ?

37

La vision – 7 qualités du numérique que nous voulons



Inclusif



Frugal



Démocratique



Protecteur



Innovant



Capacitant



Équitable

<https://reset.fing.org/le-dispositif.html>

QUELS ENJEUX POUR TRANSFORMER EN PROFONDEUR ?

38

La vision – 7 qualités du numérique que nous voulons



Inclusif



Frugal



Démocratique



Protecteur



Innovant



Capacitant



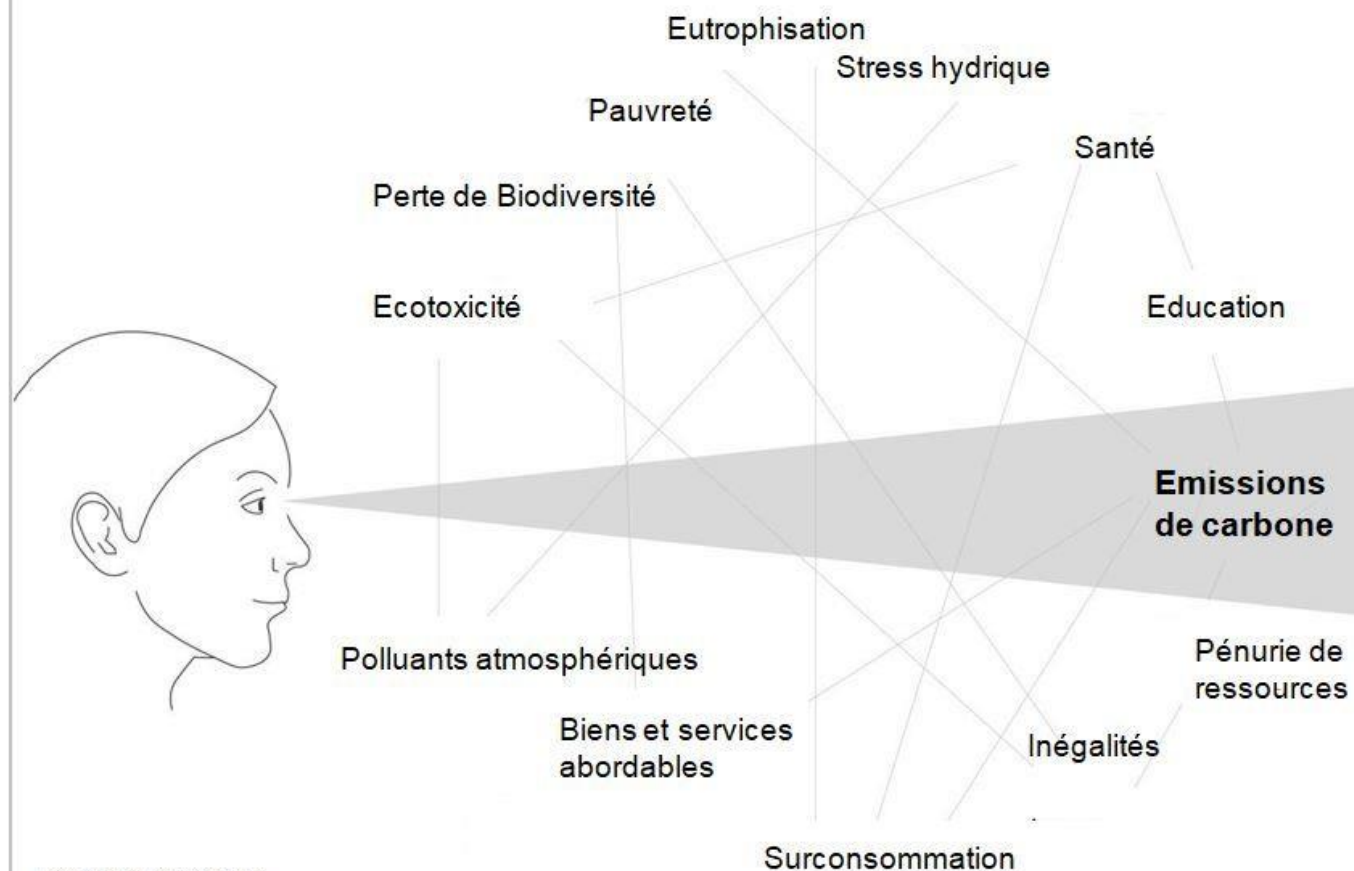
Équitable

<https://reset.fing.org/le-dispositif.html>



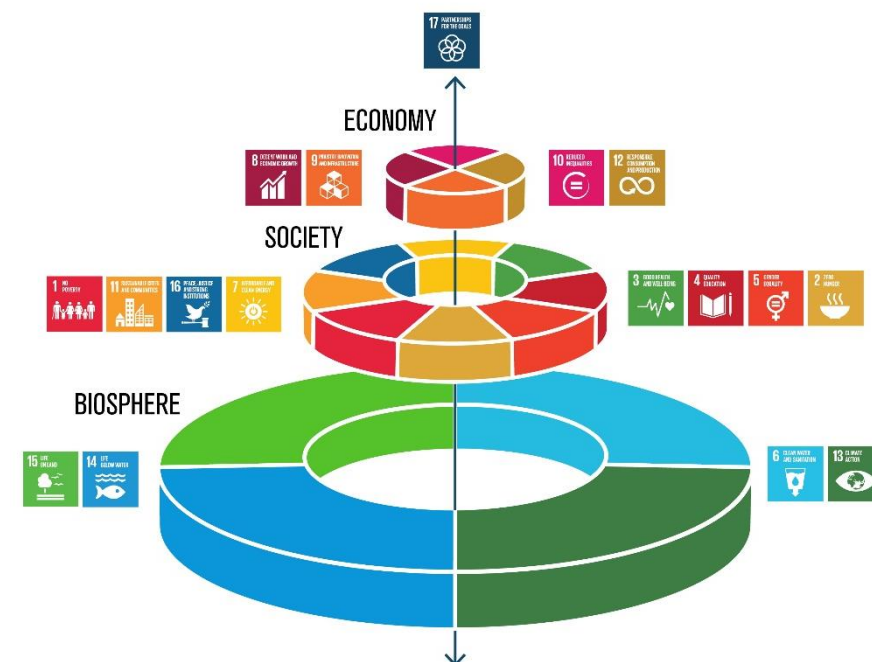
<https://www.eigsi.fr/formation/dominante-numerique-responsable/>

La neutralité carbone : seul objectif ?



Graphique de Jan Konietzko
Traduction : @bonpote

Transition soutenable



<https://www.stockholmresilience.org/images/18.36c25848153d54bdba33ec9b/1465905797608/sdgs-food-azote.jpg>

MERCI DE VOTRE ATTENTION

ECHANGEONS !

