

# Présentation de l'UV IS03

# Table des matières

<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>I - Objectifs de l'UV</b>	<b>4</b>
<b>II - Pourquoi "low-technicisation" ?</b>	<b>5</b>
<b>III - Pourquoi "numérique" ?</b>	<b>7</b>
<b>IV - Pourquoi une TM en TC ?</b>	<b>8</b>
<b>V - Hypothèses</b>	<b>10</b>
<b>VI - Déroulement et organisation</b>	<b>11</b>
<b>VII - ECTS et évaluation</b>	<b>12</b>
<b>VIII - Déroulement des cours : conférences interactives</b>	<b>13</b>
<b>IX - Carnet de notes individuel</b>	<b>14</b>
<b>Crédits des ressources</b>	<b>15</b>

# Introduction

---



Regardons un peu à quoi ressemble la **dématérialisation** :

<https://aperi.tube/w/tmWgizyjH2XCtYoPjnNpBJ>

# Objectifs de l'UV

---



**Fondamental**

Savoir mener une démarche de conception dans une optique de low-technicisation en lien avec le domaine du numérique

## Objectifs pédagogiques spécifiques



**Méthode**

- Savoir décrire, maquetter et argumenter un projet de low-technicisation dans le domaine du numérique
- Savoir mobiliser des outils méthodologiques pour gérer la phase de conception en amont d'un projet (état de l'art, idéation, maquettage)
- Savoir mener une évaluation qualitative réflexive a priori dans un contexte de conception
- Savoir utiliser le concept de low-technicisation et les concepts associés dans le cadre d'un discours sur le numérique
- Savoir mobiliser et critiquer les notions de besoin, de fonction et d'impact dans le cadre d'un projet d'ingénierie

## Objectifs pédagogiques transversaux



**Méthode**

- Savoir rechercher de l'information et faire un état de l'art
- Savoir travailler en groupe et en autonomie dans le contexte d'une approche agile
- Savoir publier de l'information en ligne
- Savoir communiquer en contexte professionnel

# Pourquoi "low-technicisation" ?

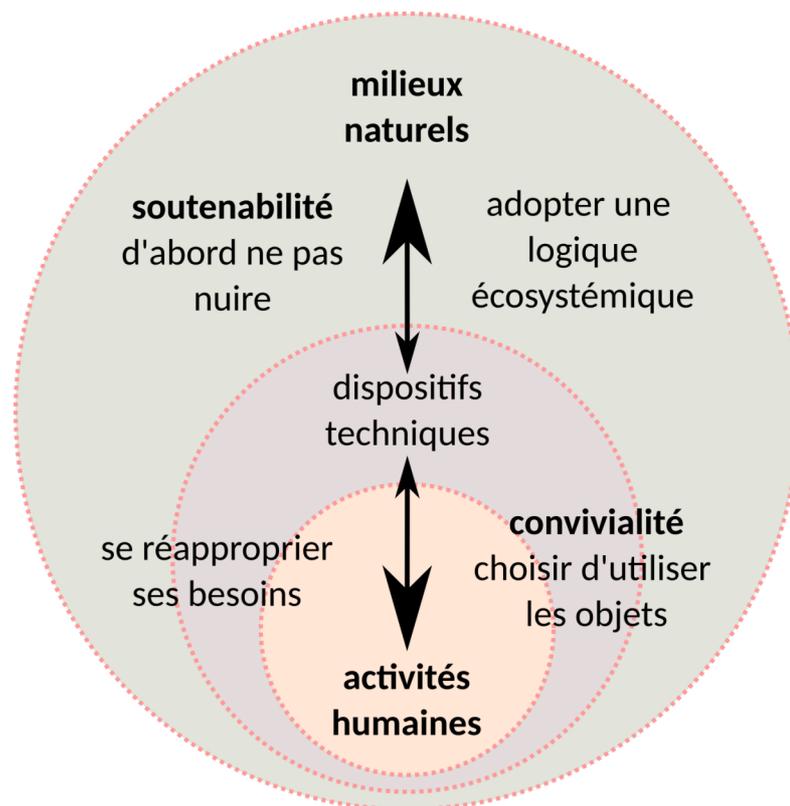


Proposer des outils méthodologiques pour permettre à l'ingénieur de (re)concevoir des objets ou dispositifs trop complexes ou inappropriés sur le plan environnemental.

## low-tech

Pourquoi ?

- réduire l'empreinte environnementale des humains (soutenabilité),
- réduire la dépendance à la technique des humains (convivialité).



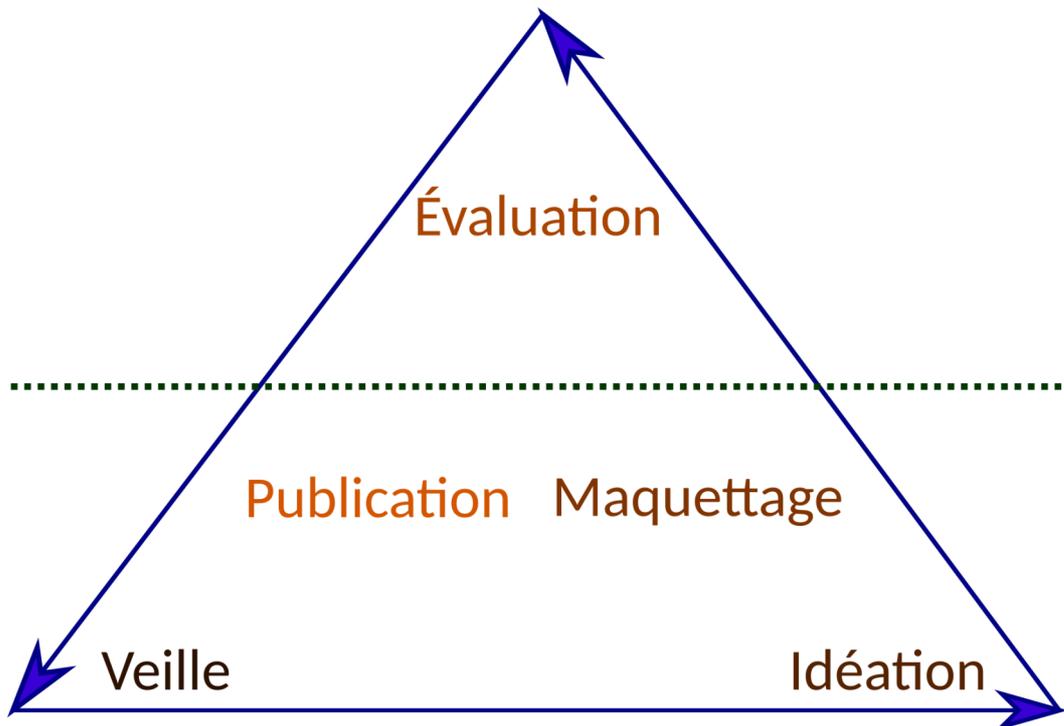
*Médiété : convivialité et soutenabilité*

## -isation

Comment ?

- adresser la complexité fonctionnelle,
- rediriger l'innovation via des valeurs sociétales et écologiques.

## Redirection des critères *impact · durabilité · appropriabilité*



## Outils des méthodes agiles *souplesse · itérativité · communication*

*Redirection des méthodes agiles*

### Label Ingénierie Soutenable



Modalités d'obtention :

- Validation de 5 UV IS
- Réalisation d'un portfolio

Les 3 axes de formation

- L'approche et la modélisation systémique
- **La démarche de low-technicisation**
- Le recul critique sur nos propres cultures

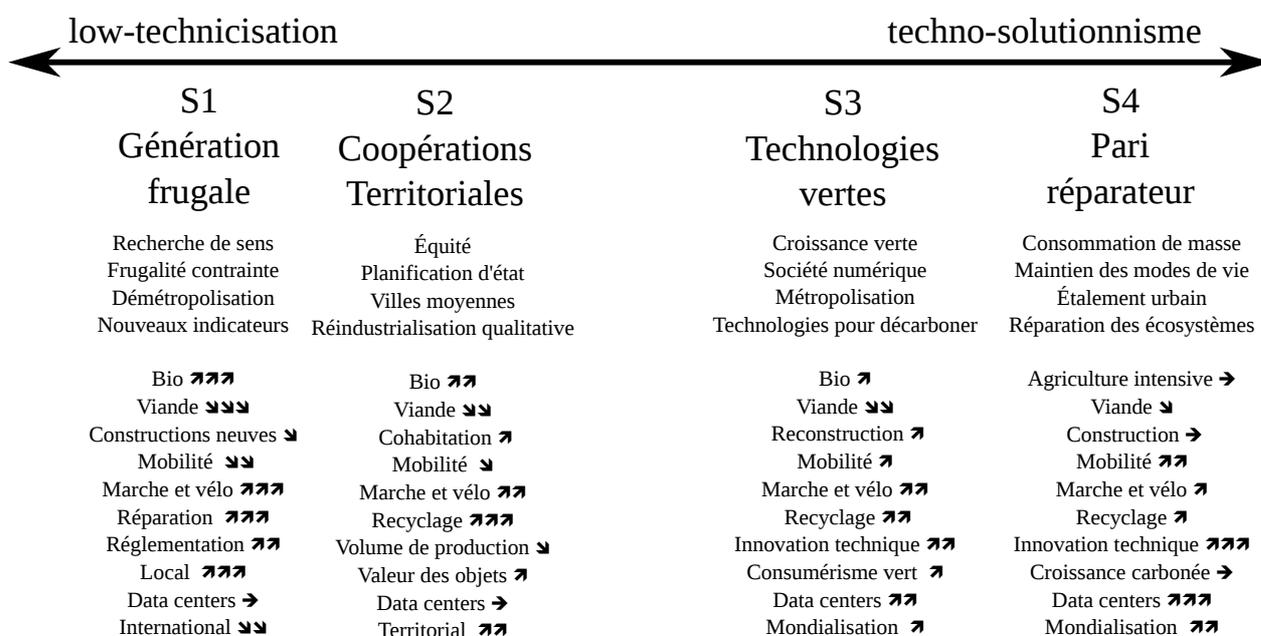
Coordinateur du label : Hugues Choplin

# Pourquoi "numérique" ?



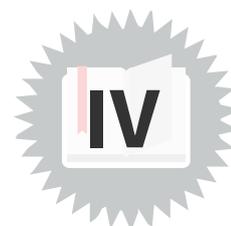
- Le numérique est d'emblée dans le champ du high-tech et force à réfléchir à la limite (exemplarité).
- Toutes les autres technologies humaines dépendent aujourd'hui du numérique donc on touche tous les ingénieurs (transversalité).

## Une alternative au techno-solutionnisme



Interprétation des scénarios Transitions 2050 de l'Ademe sur l'axe low-technicisation / techno-solutionnisme

# Pourquoi une TM en TC ?



## TM

- Apprentissage d'outils méthodologiques standards (état de l'art, expression fonctionnelle, évaluation...) et plus originaux (petites fictions, grille green-washing, empreinte fantôme...).
- Réalisation d'un projet de conception.

## TC04 (TC03, GX01, GX02)

Proposer des outils méthodologiques :

- pratiques (permettant d'agir),
- adaptés au contexte du questionnement environnemental (donnant du sens),
- avant l'entrée en branche et pour toutes les branches (permettant de choisir).

## Compétences transverses



Montée en compétence des élèves-ingénieurs sur des sujets transversaux non spécifiques à la thématique :

- recherche et synthèse bibliographique
- gestion de projet et agilité
- analyse fonctionnelle
- publication de résultats sur le Web
- ...

## Label IS

IS03 s'inscrit dans le label IS :

- Postérieure à la sensibilisation en IS00.
- Complémentaire à IS02 (qui adresse plutôt ce qui est objectivable par la mesure).

« Les étudiant-es ayant suivi ce label seront capables non seulement de contribuer à la nécessaire transformation des entreprises, mais aussi d'intégrer des organismes dédiés à la transition écologique ou encore de créer de nouvelles activités en adéquation avec les enjeux de soutenabilité. »

Référent : Hugues Choplin

## **Festival de l'Ingénierie Souhaitable (FIS)**



Les 12 et 13 mai à Compiègne

*« Cet événement vise à favoriser la rencontre entre les étudiant·es et les diplômé·es qui s'engagent pour faire face aux enjeux socio-environnementaux (réchauffement climatique, érosion de la biodiversité, antibiorésistance, pollution, précarité énergétique...). »*

# Hypothèses

---



## Complexité et incertitude

On assume le caractère complexe et incertain propre au domaine de l'ingénierie en général (et de la soutenabilité en particulier).

On instrumente la gestion de cette complexité et incertitude par de la méthodologie et de la mise en situation réelle.

## Méthodologie (évaluation)

- On s'équipe méthodologiquement pour objectiver et rendre les choix réfutables.
- On propose en particulier des outils d'auto-évaluation réflexifs.

## Mise en situation (publication)

- Mise en ligne sur le Web des travaux de conception.
- Présentation à la radio en direct.
- Débat public sur un média social.

# Déroulement et organisation



## Activité

- Conférences interactives
  - Partie 1 : concept de low-technicisation, méthodologie, impacts du numérique...
  - Partie 2 : histoire et philosophie de la technique, pistes d'action au niveau sociétal...
- Ateliers : sensibilisation, méthodologie, outils
- Projets : état de l'art, idéation, maquettage, auto-évaluation, valorisation (pas de réalisation)

## Équipe

Résponsable : Stéphane Crozat

- Intervenants conférences : Matthieu Bricogne Guillaume Carnino, Benjamin Lussier
- Intervenants projets : Matthieu Bricogne, Audrey Guélou, Benjamin Lussier, Sylvain Spinelli, Tobias Ollive, Christophe Masutti, Jean-Bernard Marcon, William Boffy, Anne-Laure Ligozat

### Programme des cours et TD



<https://stph.librecours.net/courses/is03/>

### Échanges et informations courantes



<https://team.picasoft.net/is03/><sup>1</sup>



Informations importantes par mail

### Lownum



<https://lownum.fr/>

<sup>1</sup>. <https://team.picasoft.net/is03/channels/town-square>

# ECTS et évaluation

---



## ECTS

- **6 crédits TM TC** (et certaines branches)
- 2h de cours et 4h de TD en mode projet (1h d'atelier et 3h de lancement d'une itération de projet)
- 4h de projet en autonomie
- 48 étudiants (créneau de cours et TD commun)

## Évaluation de l'UV

- Carnet de notes individuel : 25%
- Contrôle continu projet : 25%
- Contributions croisées aux projets : 25%
- Rendu final du projet : 25%

Moyenne > 10 & Rendu final > 10

# Déroulement des cours : conférences interactives

---



- Conférence : ~1h15
- ~6 questions préparées par le conférencier traitées en groupe
- Les questions sont distribuées au hasard
- ~15 minutes de préparation de réponses en groupe sur papier
- ~30 minutes de restitution
- Les questions traitées sont capitalisées dans les carnets de notes

# Carnet de notes individuel

---



Vous tiendrez au fur et à mesure de l'UV un carnet de note des informations et réflexions que vous voudrez emporter avec vous dans le suite de votre formation et dans votre futur emploi.



- Vous vous adressez à vous dans le futur.
- Vous capitaliserez sur tous les exercices travaillés dans le cadre de l'UV.



Le carnet est rendu et évalué en fin d'UV.

## Plan proposé



- Note et points saillants relevés pendant les conférences
- Capitalisation des questions et réponses construites ensemble en amphi
- Travail réflexif sur les ateliers
- Références bibliographiques
- Contributions notables à vos projets
- Commentaires croisés et points notables relevés dans les projets auxquels vous n'avez pas participé

# Crédits des ressources

---



**Médiété : convivialité et soutenabilité** p. 5

*Attribution - Partage dans les Mêmes Conditions - Stéphane Crozat<sup>2</sup>*

**Redirection des méthodes agiles** p. 6

*Attribution - Pas de Modification - Stéphane Crozat<sup>3</sup>*

**Interprétation des scénarios Transitions 2050 de l'Ademe sur l'axe low-technicisation / technosolutionnisme** p. 7

*Attribution - Partage dans les Mêmes Conditions - Stéphane Crozat<sup>4</sup>*

---

2. <https://stph.crzt/fr>

3. <https://stph.crzt/fr>

4. <https://stph.crzt/fr>