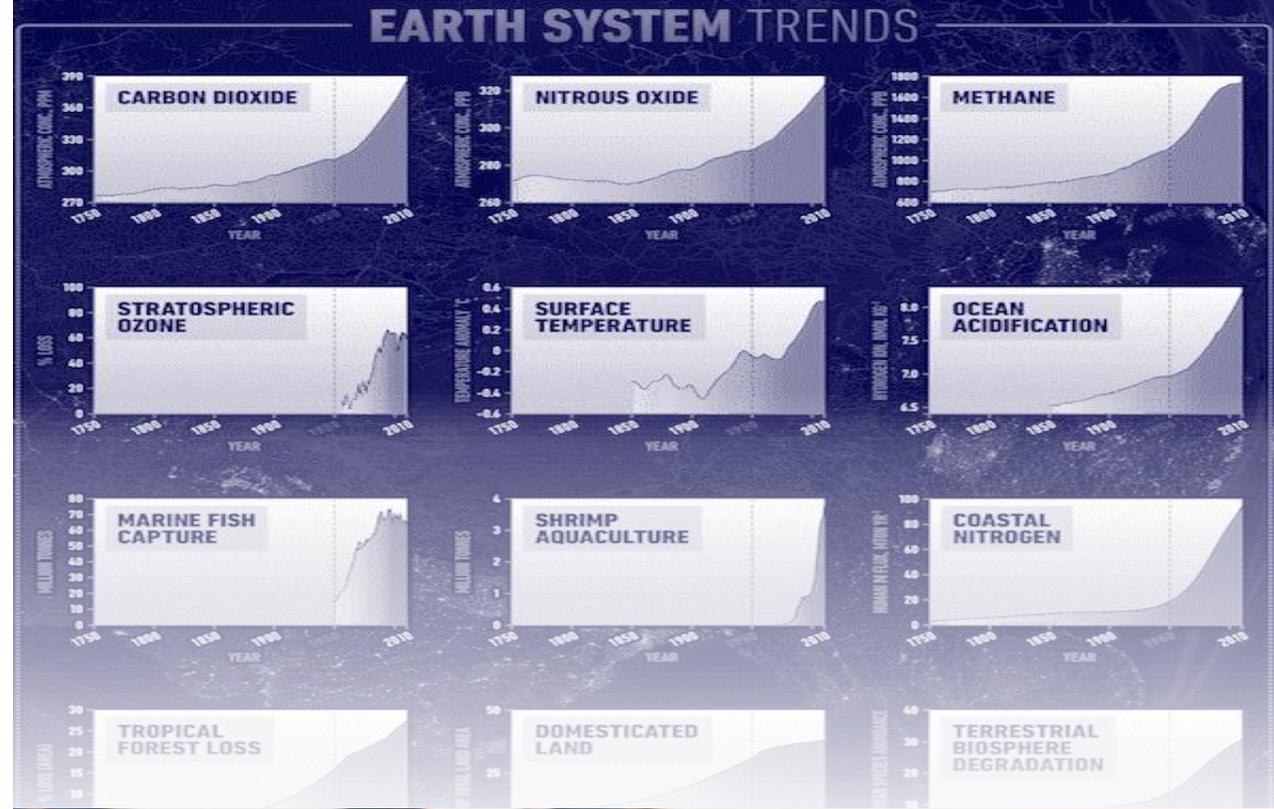




# ClimatSup INSA

Intégrer les enjeux socio-écologiques à la formation d'ingénieur



# Informations

Juillet 2021



# Vos interlocuteurs



**Claude Maranges**

**Coordinateur**

*Groupe INSA*



**Damien Amichaud**

**Chef de projet ClimatSup INSA**

*The Shift Project*



**Clémence Vorreux**

**Référente Enseignement supérieur**

*The Shift Project*



**Sam Allier**

**Chargé de projet ClimatSup INSA**

*The Shift Project*



[climatsup-insa@theshiftproject.org](mailto:climatsup-insa@theshiftproject.org)

# Sommaire

## Quelques Nouvelles

Prolongation du partenariat

Un état des lieux complété

De multiples initiatives dans les établissements

Un retour d'entreprises

Un référentiel en route vers une version 2

## A la rentrée

Un point intermédiaire en septembre

Des ateliers sur les spécialités

Former les enseignants

Un vote sur les compétences communes

## On parle du projet

Podcast, articles, conférences...

## Liens utiles

Rapport intermédiaire

Auditions

Lectures d'été

***Bonne lecture***



## Quelques nouvelles

-

A la rentrée

-

On parle du projet

-

Liens utiles

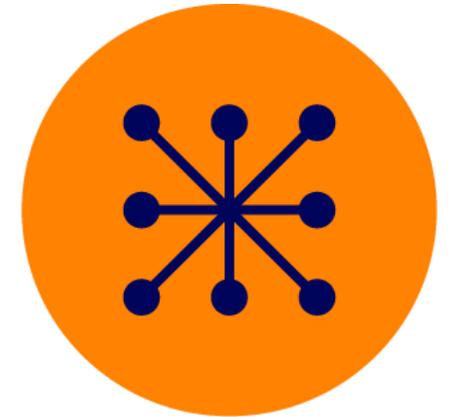
## Prolongation du partenariat

Le partenariat entre le Groupe INSA et The Shift Project est prolongé

L'accompagnement continue donc, à effectifs plus réduits

Nous disposons collectivement de plus de temps pour l'élaboration des compétences de tronc commun (été 2021) et de spécialités (automne 2021)

Le rapport final sera présenté aux alentours de mars 2022



## Un état des lieux complété

12 établissements ont finalement pu contribuer à l'établissement de l'état des lieux, dans toute sa complexité

Les résultats détaillés peuvent être discutés avec chaque établissement

Voici quelques grands résultats dans les pages suivantes



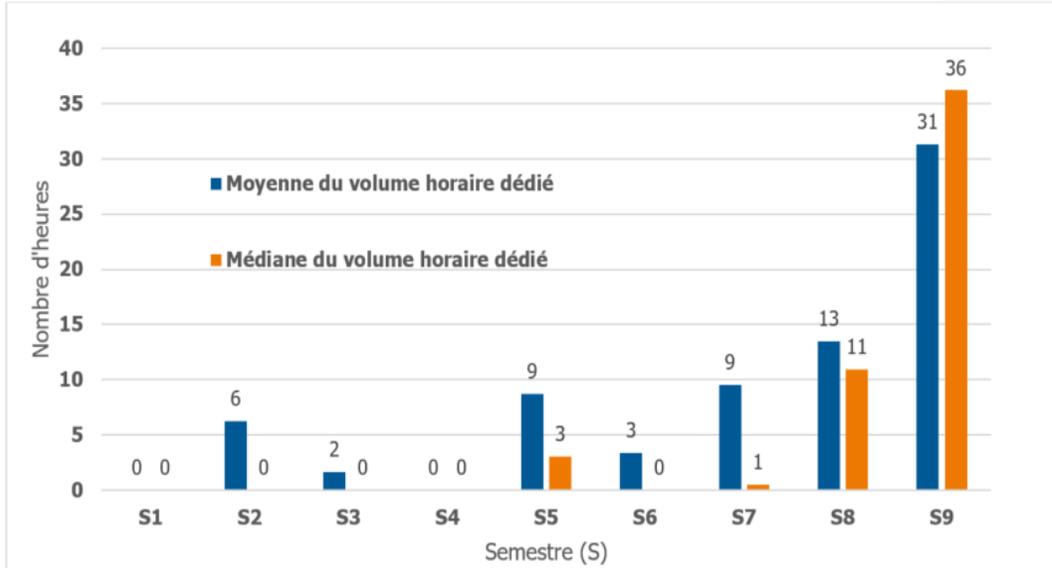


Figure 4. Moyenne du nombre d'heures de cours dédiés suivi par un étudiant par semestre (en bleu) ; et médiane du nombre d'heures de cours dédiés par semestre (en orange), le tout sur l'ensemble des écoles du Groupe INSA étudiées

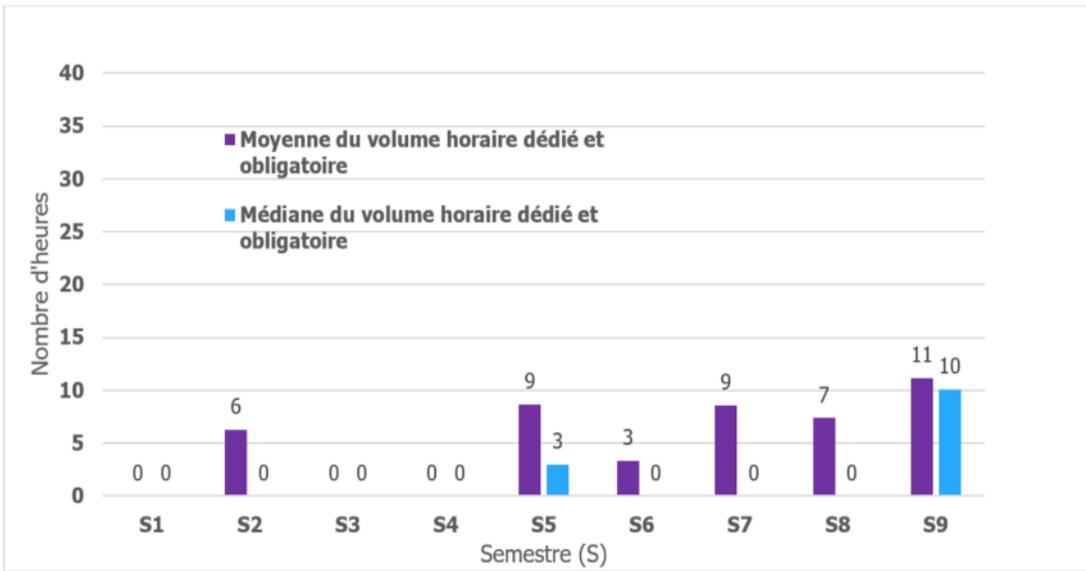


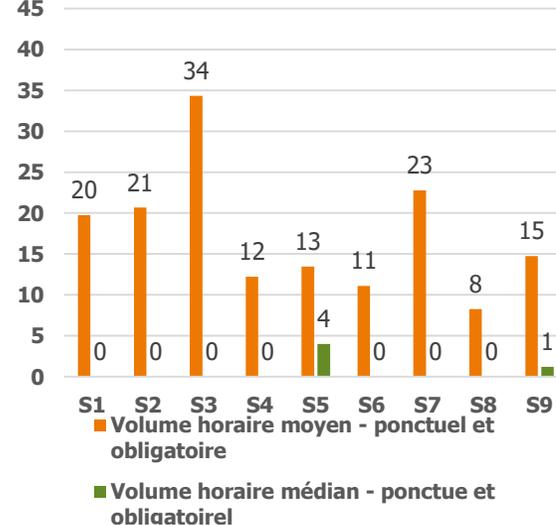
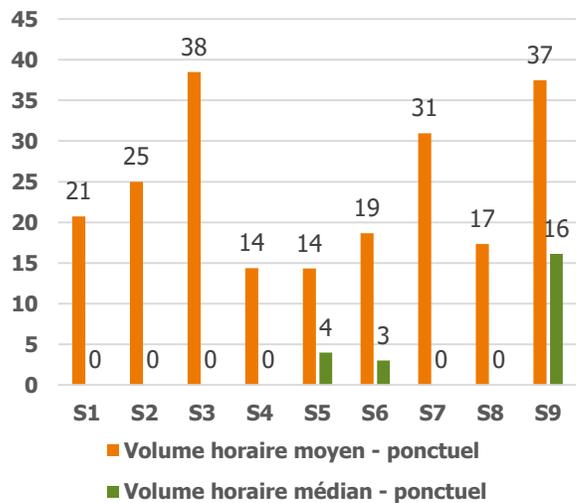
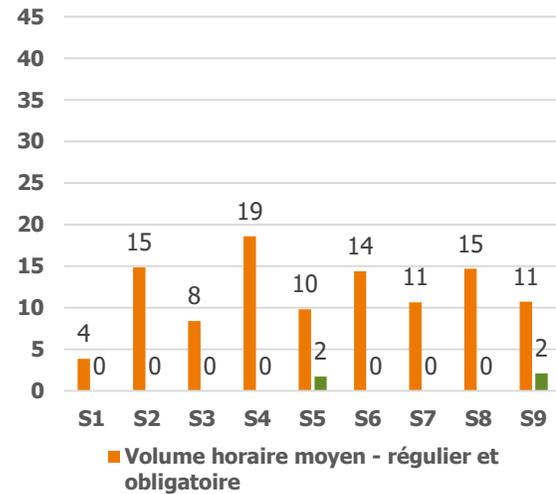
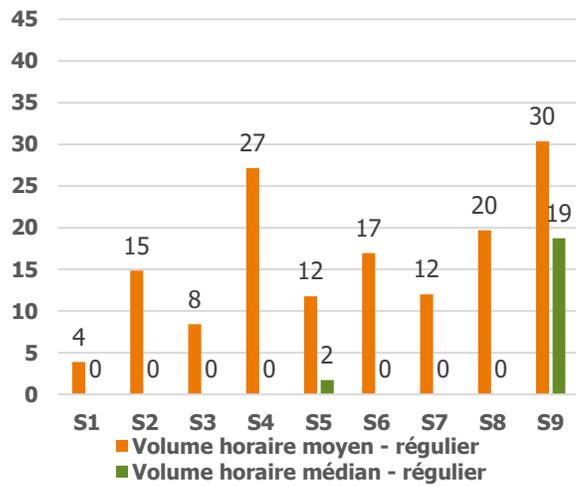
Figure 5. Moyenne (en violet) et médiane (en bleu) du nombre d'heures dédiées et obligatoire suivi par un étudiant par semestre sur l'ensemble des écoles du Groupe INSA étudiées

Durant le 1<sup>er</sup> cycle ingénieur, en moyenne aucun **cours dédié** n'est dispensé

Durant le 2<sup>nd</sup> cycle ingénieur :

- En moyenne, en 3A et 4A, moins d'un demi-cours dédié aux enjeux socio-écologiques est enseigné par filière et par semestre.
- En 5A, quelques filières spécialisées concentrent la moitié des cours recensés, les filières restantes dispensent en moyenne un demi-cours dédié aux enjeux socio-écologiques. Sur l'ensemble des cours recensés, les 2/3 ne concernent qu'une fraction de la filière concernée (options, parcours spécifiques)

Globalement, il y a à ce jour très peu de cours dédiés aux enjeux socio-écologiques durant les 5 années de formation ingénieur. Le volume horaire dédié à l'apprentissage des enjeux sur l'ensemble de la formation reste marginal au vu du temps total de formation.



Les cours abordant **régulièrement** et **ponctuellement** les enjeux socio-écologiques sont présents sur l'ensemble de la formation, mais de façon marginale et non structurée.

A chaque semestre excepté le semestre 9, près de la moitié des établissements – pas forcément les mêmes à chaque semestre – ne proposent pas de cours qui traitent régulièrement ou ponctuellement des enjeux.

Le nombre d'initiatives engagées, bien que non structurées, démontre que de **nombreux enseignants disposent de compétences pour intégrer ces enjeux**

Moyennes (en orange) et médianes (en vert) du nombre d'heures suivi par un étudiant par semestre durant lesquelles sont **régulièrement (en haut)** ou **ponctuellement (en bas)** abordés les enjeux. Moyenne sur l'ensemble des écoles du Groupe INSA étudiées

# De multiples initiatives dans les établissements

La plupart des établissements ont notablement avancé et ont créé une **dynamique** depuis plusieurs mois, notamment au printemps dernier :

- Constitution ou renforcement d'équipes projet et de GT en lien avec les différents départements
- Multiplication des rencontres avec The Shift Project et débats autour du référentiel et des méthodologies à adopter
- Travail autour du référentiel V1 : confrontation aux enseignements existants, projections sur les possibilités d'évolution, identification des compétences nécessaires aux EC...
- Finalisation de l'état des lieux
- Implication des étudiants
- Travail sur des initiatives à mettre en place dès septembre 2021 (Fresques du Climat pour enseignants ou étudiants, journées banalisées « rentrées climat », mise en place de modules dédiés, intégration aux projets ou aux rapports de stage, formations d'enseignants, ...)



# De multiples initiatives dans les établissements

## Quelques établissements ont pu se projeter sur :

- La déclinaison concrète du projet dans une lettre de cadrage : objectifs, moyens, planning, indicateurs...
- La mise en place d'une gouvernance
- Un fort soutien des directions (générale, des formations) et des ingénieurs pédagogiques
- Mise à disposition de moyens : décharges d'enseignement, journées dédiées, recrutement de chargé de mission...



# Un retour d'entreprises

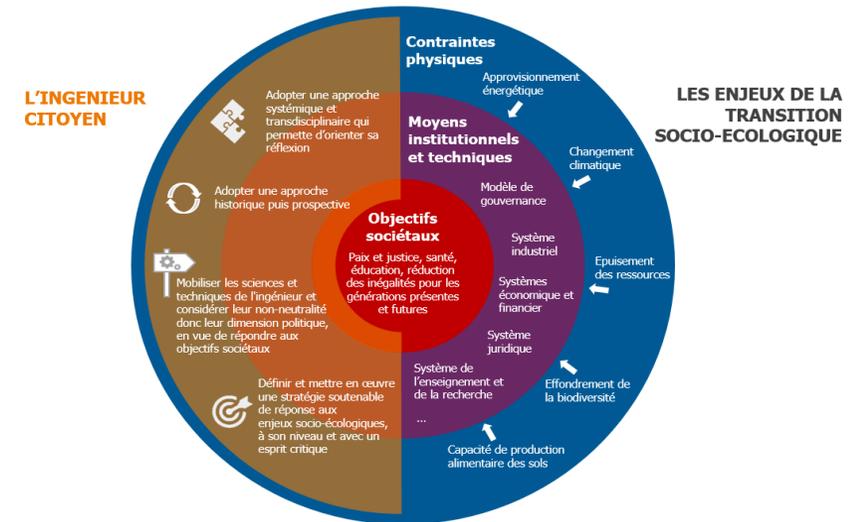
**Des entreprises de la fédération professionnelle de l'ingénierie, Syntec-ingénierie (400 entreprises de tous secteurs, PME, TPE et grands groupes) ont analysé les compétences proposées dans le référentiel V1 :**

- Entreprises représentées : Abcdomus, Alten, Arcadis, Arep, Assystem, Egis, Setec, Suez consulting, Systra...
- Analyse croisée de jeunes professionnels, de responsables de la formation, de « référents climat ».  
Extraits :
  - Si les salariés étaient formés selon ce référentiel, cela renforcerait les compétences attendues par les entreprises signataires de la charte sur les enjeux socio-écologiques
  - « L'axe n 1 de la vision à 2025 de mon entreprise est l'écologie. Ces compétences sont indispensables. Nous avons aussi besoin de nous remettre en question grâce à des jeunes disposant de compétences et de connaissances précises »
  - « Cela renforce notre attractivité car nous avons de plus en plus de mal à recruter des jeunes, préoccupés par ces enjeux. »

## Un référentiel en route vers une version 2

Suite à la version 1 présentée en février, une version 2 du référentiel d'objectifs d'apprentissage est en cours de finalisation, toujours sur les compétences communes. Il intègre notamment :

- Les échanges avec les établissements INSA : référents, GT, étudiants...
- Encore d'autres échanges avec des experts, professionnels, autres écoles et institutions de l'ESR, entreprises, associations...
- Une partie connaissances bien plus complète
- Des notions précisées



Quelques nouvelles

-

**A la rentrée**

-

On parle du projet

-

Liens utiles

## Un point intermédiaire en septembre

Une conférence, interne au Groupe INSA, aura lieu **lundi 6 septembre de 13.30 à 15.00**, afin de partager plus en détail le bilan actuel et les prochaines étapes. Il y aura également un temps d'échange

## Former les enseignants

De nombreux enseignants remontent leur besoin d'être formés à ces nouveaux enjeux. Nous travaillons avec **Open INSA** afin de pouvoir proposer un plan de formation adéquat en 2021-2022 au niveau du Groupe. Une liste de formations est en cours d'élaboration, contactez vos référents

## Accompagner les enseignants

Open INSA accompagnera les équipes pédagogiques dans la modification de leurs enseignements pour intégrer ces enjeux

## **Des ateliers sur les spécialités**

En vue d'élaborer les référentiels par spécialités, des ateliers pilotes sont envisagés à l'automne afin de tracer les contours d'une ingénierie répondant aux enjeux socio-écologiques, dans chaque domaine de spécialité

## **Validation du référentiel de compétences communes par les instances**

Un passage dans les instances des établissements est envisagé à la Toussaint

Quelques nouvelles

-

A la rentrée

-

**On parle du projet**

-

Liens utiles

# En dehors du Groupe INSA, on ressent une grande dynamique pour faire bouger les lignes de l'ESR et des écoles d'ingénieur. Le projet ClimatSup INSA intrigue et fait parler de lui :

- *Webinaires et auditions* cumulant des **milliers ou dizaines de milliers de vues** chacune sur Youtube ou Facebook. Nous avons de **nombreux retours d'étudiants, de la CTI, d'autres établissements...**  
[https://www.youtube.com/playlist?list=PLX8LCkV3D8UqCUb9bYa\\_3U1GyadeReimO](https://www.youtube.com/playlist?list=PLX8LCkV3D8UqCUb9bYa_3U1GyadeReimO)
- *Letudiant EducPro - Transition écologique : les écoles d'ingénieurs ouvrent la voie*  
<https://www.letudiant.fr/educpros/actualite/transition-ecologique-les-ecoles-d-ingenieurs-ouvrent-la-voie.html>
- *CDEFI – Penser l'après*  
<http://www.cdefi.fr/fr/actualites/penser-lapres-le-nouvel-ouvrage-de-la-cdefi-enfin-disponible>
- *ENS Paris Saclay - L'enseignement supérieur et la recherche au service du climat.* Conférence avec Valérie Masson-Delmotte, Philippe Bousquet et Damien Amichaud  
<https://www.youtube.com/watch?v=OSa2GFHgTW8&t=8s>
- *Des interventions lors de tables rondes avec des entreprises, d'autres établissements, des associations d'étudiants, etc.*
- *Podcast La REcyclerie – Repenser le rôle de l'ingénieur-e dans un monde de contraintes et de limites*  
<https://www.larecyclerie.com/podcasts/clemence-vorreau-damien-amichaud/>  
[Itunes/Apple podcast](#), [Spotify](#), [Deezer](#), [YouTube](#), [Google Podcasts](#)



Quelques nouvelles

-

A la rentrée

-

On parle du projet

-

**Liens utiles**

# Quelques liens utiles pour cet été

- **Page web du projet et lien vers le rapport intermédiaire**  
<https://theshiftproject.org/former-les-ingenieurs-a-la-transition/>
- **Webinaires et auditions d'experts dans le cadre du projet :**
  - Présentation du rapport intermédiaire, Quelle stratégie d'établissement pour former à la transition socio-écologique,
  - Biodiversité, ressources minérales, changement climatique, lien PIB-énergie-climat, enjeux liés au pétrole,
  - Quelle place pour les low tech en école d'ingénieur, décarboner un outil industriel, concevoir un numérique sobre[https://www.youtube.com/playlist?list=PLX8LCkV3D8UqCUb9bYa\\_3U1GyadeReimO](https://www.youtube.com/playlist?list=PLX8LCkV3D8UqCUb9bYa_3U1GyadeReimO)
- **Livre : Fanny Verrax, Laure Flandrin - Quelle éthique pour l'ingénieur ?**  
<https://www.eclm.fr/livre/quelle-ethique-pour-lingenieur%E2%80%AF/>
- **Rapport : Haut conseil pour le climat - Rapport annuel 2021 - Renforcer l'atténuation, engager l'adaptation**  
<https://www.hautconseilclimat.fr/publications/rapport-annuel-2021-renforcer-lattenuation-engager-ladaptation/>
- **Travaux d'un groupe de réflexion : P. Bihouix et al. - Vers des technologies sobres et résilientes – Pourquoi et comment développer l'innovation « low-tech » ?**  
<https://www.lafabriqueeologique.fr/vers-des-technologies-sobres-et-resilientes-pourquoi-et-comment-developper-linnovation-low-tech/>
- **Rapport : France Stratégie - Comment évaluer l'externalité carbone des métaux**  
<https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-2020-na96-externalite-carbone-metaux-octobre.pdf>
- **Rapport : The Shift Project - Déployer la sobriété numérique**  
<https://theshiftproject.org/article/deployer-la-sobriete-numerique-rapport-shift/>
- **Livre : SciencesPo Les Presses - Atlas de l'Anthropocène**  
<http://www.pressesdesciencespo.fr/fr/book/?GCOI=27246100070300#h2tabtableContents>



# A bientôt

[Climatsup-insa@theshiftproject.org](mailto:Climatsup-insa@theshiftproject.org)

