

## DÉLIBÉRATION

### Du Conseil d'Administration

### De l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes (ENSCR)

Séance du jeudi 12 décembre 2024

---

## Délibération n° 2024-12-09

### Point 9 : Feuille de route TEDS

Vu le Décret n°86-640 du 14 mars 1986, fixant les règles d'organisation et de fonctionnement de certaines écoles d'ingénieurs associées à un établissement public à caractère scientifique culturel et professionnel, modifié ;

Vu le projet stratégique de l'ENSCR ;

Il est demandé aux membres du conseil d'administration de se prononcer sur la feuille de route relative à la transition écologique et au développement soutenable, établie par la commission TEDS de l'ENSCR et présentée en pièce jointe.

Le conseil d'administration approuve à la majorité la feuille de route TEDS de l'ENSCR.

---

Membres composant le conseil : 24

Membres en exercice : 24

Quorum : 13

Membres présents ou représentés :

Présents : 15

Représentés : 8

Votes :

Refus de participer au vote : 0

Abstention : 2

Contre : 0

Pour : 21

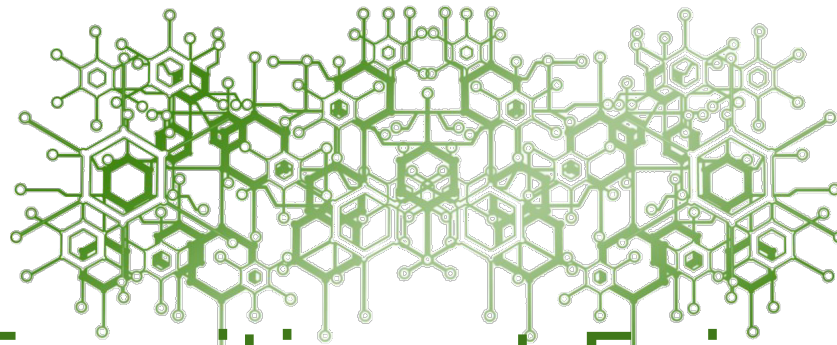
Visa de la présidente  
*Patricia FOMPEYRINE*



### Délibération adoptée

|                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Document(s) envoyé précédemment : Feuille de route relative à la transition écologique et au développement soutenable de l'ENSCR |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| Extrait modificatif envoyé au Recteur Chancelier des Universités le : 20/12/2024 |
|----------------------------------------------------------------------------------|



# Transition et Enjeux Eco- sociétaux pour une Chimie Soutenable

## CA du 12/12/2024

# Feuille de route de la TEDS - ENSCR

- ▶ Elaboration : commission TEDS
- ▶ Présentation en CODIR
  
- ▶ 4 ambitions fortes
  - Intégrer les défis socio-écologiques dans la gouvernance et la stratégie de l'établissement
  - Placer les enjeux de la transition écologique au cœur de la formation des ingénieurs chimistes
  - Promouvoir une recherche et des partenariats éthiques et éco-responsable
  - Agir contre le dérèglement climatique et préserver les ressources au sein de l'ENSCR

# 1- Intégrer les défis socio-environnementaux dans la gouvernance et la stratégie de l'établissement

*Ancrer la TEDS à tous les niveaux (du processus décisionnel aux pratiques du quotidien)*



## ► Objectifs :



- o Concevoir et mettre en œuvre des chartes fixant les pratiques



- o Obtenir le Label DDRS



- o Faire en sorte que chaque décision stratégique soit évaluée au travers des implications qu'elle engendre en terme de TEDS

## ► Actions



- o Chartes (Mobilité, Numérique, Achat, Communication)

- ✓ GT dédié ou Commission TEDS + « invités »

- o Mise en place d'une comptabilité carbone (et autres indicateurs de suivi)

- ✓ GT Dédié piloté [REDACTED]

- o Obtention du label DDRS

- ✓ GT dédié pilotage [REDACTED]

# 1- Intégrer les défis socio-environnementaux dans la gouvernance et la stratégie de l'établissement



## ► Charte du numérique

- Adopter un document de cadrage des bonnes pratiques numériques adressant plus particulièrement les questions suivantes:
  - ✓ Infrastructure plus responsable limitant le remplacement d'équipements lors d'OS en fin de support
  - ✓ Réemploi de matériel en fin de vie, don aux perso / étudiants
  - ✓ Internaliser la gestion de la sauvegarde des données et des moyens de calcul
  - ✓ Privilégier les outils institutionnels (fonctionnels\*) plutôt que les solutions des GAFAM
  - ✓ Mutualisation des ressources informatiques dormantes
  - ✓ Déployer des sondes de consommation sur les équipements □ calcul des bilans
- réunions de la commission TEDS avec [REDACTED] (ou GT dédié)
- Proposition de charte au CODIR d'ici 03/2025

# 1- Intégrer les défis socio-environnementaux dans la gouvernance et la stratégie de l'établissement

## ► Charte communication - reprographie



- Adopter un document cadrant les pratiques de la communication (int. et ext.) et de la reprographie adressant plus particulièrement les questions suivantes:
  - ✓ Définir une stratégie de communication qui intègre les enjeux de la TEDS
  - ✓ Réduire l'impact environnemental des actions de com (salons, JPO...).
  - ✓ Questionner la pertinence des actions
  - ✓ Pratique des impressions (rapport des étudiants, supports de cours)
  - ✓ Usage des mails
  - ✓ Conventions de stage, doc admin
- 2-3 réunions de la commission TEDS avec [REDACTED] + service repro + resp. formation
- Proposition de charte au CODIR d'ici 07/2025

# 1- Intégrer les défis socio-environnementaux dans la gouvernance et la stratégie de l'établissement

## ► Charte des achats



- Adopter un document de cadrage des achats et services numériques adressant plus particulièrement les questions suivantes:
  - ✓ Choix des prestataires
  - ✓ Mise en concurrence tant sur le plan économique qu'environnemental
  - ✓ Achat de matériel d'occasion
  - ✓ Mutualisation
  - ✓ Remploi, procédure de nouvelle vie des équipements
  - ✓ Réfléchir « cycle de vie du produit »
  - ✓ ...
- GT dédié piloté par [REDACTED]
- Proposition de charte au CODIR d'ici 07/2025

# 1- Intégrer les défis socio-environnementaux dans la gouvernance et la stratégie de l'établissement

## ► Charte de la mobilité



- Adopter un document de cadrage de la mobilité:
  - ✓ Modalité de transports autorisés/ non autorisés pour les déplacements pro
  - ✓ Mallus avion => Bonus train
  - ✓ Inclure un critère sur le mode de transport dans les demandes d'aide à la mobilité étu
  - ✓ Réduction des places de parking et modalités d'usage, borne électriques?
  - ✓ Promotion de l'usage du vélo (Atelier vélo, bourse vélo, parking sécurité avec vestiaires pour dépôts des EPI et vêtements de pluie)
  - ✓ Mise a disposition de titres de transport pour les personnels
  - ✓ Quota C annuel ? Indicatif dans un premier temps
  - ✓ Proposer aux boursiers échelons 0 et 1 une prise en charge de 50% de l'abonnement aux TC
- Création d'un GT ad hoc (a constituer dont SG pour mobilité étu)
- Proposition de charte au CODIR d'ici 07/2025

# 1- Intégrer les défis socio-environnementaux dans la gouvernance et la stratégie de l'établissement

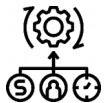
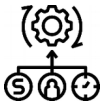
## ► Charte de la vie étudiante



- Adopter un document de cadrage des pratiques associatives adressant plus particulièrement les questions suivantes:
  - ✓ Intégrer les enjeux de la TEDS dans les statuts/règlements des associations
  - ✓ Bilan C des associations et clubs de l'école (y compris les évènements : gala, rallye, TIC...)
  - ✓ Mise en place de référents TEDS
  - ✓ Créer du lien avec les associations à l'échelle de l'EPE (AMAP, ateliers vélo, jardins étudiants, recup' campus, Ar vhez...)
  - ✓ Promouvoir les actions en faveurs de la biodiversité et de la justice sociale menées par les associations de l'école.
  - ✓ Lutter contre le gaspillage lors des évènements
- GT dédié piloté par [REDACTED]
- Proposition de charte au CODIR d'ici 07/2025

# 1- Intégrer les défis socio-environnementaux dans la gouvernance et la stratégie de l'établissement

- ▶ Moyens et outils : Mise en place d'indicateurs de pilotage
  - Comptabilité Carbone
  - Réalisation d'un BGES de l'établissement
  - Création d'un tableau de bord de l'empreinte environnementale de l'ENSCR
    - ✓ Bilan Gaz à Effet de Serre (BGES)
    - ✓ Conso énergétique (y compris production Photo-Voltaïque)
    - ✓ Conso fluides (eau, gaz) et production de déchets (chimiques, DEEE)
  - Pré-requis à l'affichage d'objectifs chiffrés en terme de réduction
  - Création d'un GT indicateurs (en lien avec la démarche de labélisation DDRS) : Pilotage [REDACTED]
  - Auto-évaluation : 2024-2025
- ▶ Labélisation DDRS: candidature oct 2025



## 2- Placer les enjeux de la transition écologique au cœur de la formation des ingénieurs chimistes

*Faire de nos ingénieurs des citoyens conscients responsables informés critiques (vision systémique) et acteurs*



*Comprendre, apprendre à faire et agir avec notre environnement plutôt que de le contraindre*

Formation



Intégrer les enjeux des TES dans les parcours de formation

Sensibilisation



Rythmer le cursus Universitaire par des actions de sensibilisation

## 2- Placer les enjeux de la transition écologique au cœur de la formation des ingénieurs chimistes



### ► Objectifs :

- 🕒 ◦ Former tous les étudiants aux enjeux des TES
- 🕒 ◦ Mettre en place d'une certification dédiée conditionnant à terme le diplôme
- 🕒 ◦ Conditionner l'obtention du diplôme à l'obtention d'open badge(s) ?

### ► Actions



- Créer un module de formation généraliste (hors chimie) en CPI et CI ☼ R2
  - Objectifs du développement durable, Rapport Meadows
  - enjeux climatiques, effondrement de la biodiversité, limites planétaires)
- Intégrer les TEDS dans les enseignements spécialisés
- Faire passer des tests standardisés aux différents moments clés du cursus universitaire
- Mettre en place des open badges pour l'engagement non académique

# 2- Placer les enjeux de la transition écologique au cœur de la formation des ingénieurs chimistes



## ► Objectifs :

- 🕒 Organiser une rentrée climat en septembre
- 🕒 Organiser au moins une semaine thématique en cours d'année (printemps)
- 🕒 Ponctuer l'année de moments dédiés à la transition

## ► Actions



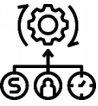
- Semaines dédiée avec fresques, ateliers, conférences ☼ R1
  - Destinée en priorité aux EI1, co-animées par EI2-EI3
  - En lien avec les UE projets TEDS (cf maquette pédagogique)
  - GT « sensibilisation » dédié (lien maquette), mutualisé A3-A4
- Programmation type « ciné-débat » dans un contexte convivial et décroissant



## 2- Placer les enjeux de la transition écologique au cœur de la formation des ingénieurs chimistes

### ► Moyens outils ressources

- Construction de la maquette pédagogique (cadrage ⚙ R4
- S'appuyer sur les UE projets ⚙ R1
- Embauche des EEC a venir (SDRH<sup>1</sup>)
- Former les EEC à la posture d'animateurs plutôt que d'experts thématique ⚙ R3
  - => Réseau de référents TEDS dans chaque composante
- S'appuyer sur les outils d'évaluations TASK, Sulitest, UVED...
- Gestion des open-badges (Open Badge Factory, Moodle...)
- Ingénieur pédagogique
- Tissus local (Asso etu. ENSCR et Univ. Rennes, forum SEISME, festival Nos Futurs...)
- Commission TEDS



## 2- Placer les enjeux de la transition écologique au cœur de la formation des ingénieurs chimistes

- ▶ Création d'un module de formation EI1/CPI dédié aux ODD 
  - S'appuyer sur les MOOC existants notamment ceux proposés par l'UVED (ODD utilisé par Univ Rennes, biodiversité, énergie renouvelable)
  - Format interactif (visionnage en groupe + débats), classe inversée
  - Synthèse orale par groupe à l'issue du cours □ évaluation
  - Autoévaluation (Sullitest / quiz anthropocène...) avant/après
  - 40h de contenu pédago interactif + 20 h de projets
  
- ▶ Création d'un module de formation sur le positionnement des technologies
  - Même modalité / différenciation selon les matières en fonction du parcours pédagogique
  - Green-IT et IT for green : service info, conférenciers spécialisée (IRISA)
  - Agrochimie, solutions basées sur la nature, MOOC économie circulaire et innovation, lowtech
  - MOOC eaux dans la ville polytech Montreal

## 2- Placer les enjeux de la transition écologique au cœur de la formation des ingénieurs chimistes



- ▶ Rentrée Climat / semaine(s) thématique (mobilité, biodiversité...)
  - Evènements locaux (Séisme fin sept. – Nos futurs fin mars)
  - Fresques, ateliers, conférences
  - Actions : Atelier réparation vélo, Plantation, Bioblitz, Hackathon vert
  - Rendu et lancement de projets étudiants dédiés TEDS
  - Challenge / évènements festifs
  
- ▶ Cycle de conférences interdisciplinaires
  - Ouverts à tous (à quelle échelle ? ENSCR, EPE ?)
  - Social, environnemental, économique, actualité, politique scientifique, technologique
  - Recensement des ressources spécialisées en TEDS
  - Existant : conf. en CI, animation scientifique ISCR, IPR
  - Visionnage de groupe de ressources existantes suivi de débats
  
- ▶ Valoriser les engagements non académiques
  - Open badges (Environnement, humanitaire, sport, culture...)
  - Nécessaire à l'obtention du diplôme
  - Confier des missions soutenues par l'école (avec ressources adaptée) aux asso etu

# 3- Promouvoir une recherche et des partenariats éthiques et éco-responsable

*Intégrer une dimension réflexive sur les enjeux environnementaux dans les projets de recherche*  
*Désirabilité? Utilité avérée pour la société*  
*Performance vs robustesse ; effet de rebond*



## ► Objectifs



- Transposer la raison d'être de l'école au niveau de la recherche



- Sensibiliser les chercheurs à l'impact des recherches
  - Sujet et contextualisation de la recherche
  - Pratique des activités de recherche



- Intégrer un argumentaire (TEDS) dans les dossiers passants par le CS



## ► Actions

- **Construction du PREE**
- (re?)orienter les recherche et partenariats de l'ENSCR
- Mener des actions de sensibilisation

# 3- Promouvoir une recherche et des partenariats éthiques et éco-responsable



- ▶ Intégrer une dimension environnementale dans les dossiers de candidatures (du CS ENSCM)
  - BQR, AES, ARED
  - Orienter la recherche sur les enjeux de la TEDS
  - Promouvoir les investissements permettant de réduire l'empreinte env.
  
- ▶ Actions de sensibilisation (mutualisé avec formation)
  - Conférences (ex: O. Hamant : Naviguer à contre-courant dans un monde incertain, A. Quadrelli : Chimies situées – quels avenir aborder avec quelles chimies...)
  - Conf du GDR Labo1.5 organiser un // ?
  - Organiser des cycle de conf sur la base des ressources existantes (1h +30min toute les deux semaines – fin de journée – apéro débat). Programmation annuelle par la commission
  - Ma terre en 180' pour tous acteurs de la recherche
  
- ▶ Évaluer la pertinence socio-écologique de ses partenariats
  - Evaluation de l'engagement des partenaires et entreprises hébergées face aux enjeux de la TEDS (Projets étudiants)
  - Diversifier les partenariats et promouvoir les partenariat avec les entreprise les plus vertueuses
  - Définir des indicateurs

# 3- Promouvoir une recherche et des partenariats éthiques et éco-responsable



## ► S'interroger sur la pratique de la recherche

- Achetez moins, acheter mieux
- Mutualiser, réparer, jouer ( les positions : RM, ANR, Europe devraient changer à court terme)
- Allonger la durée des projets
- Publier moins, publier mieux
- Adopter une méthode d'évaluation de la robustesse des projets de recherche

## ► Formation doctorale

- Inscrire dans la formation doctorale des modules de formation TEDS
- Formation spécifique chimie/recherche

# 4- Agir contre le dérèglement climatique et préserver les ressources au sein de l'ENSCR

## *Réduire l'empreinte environnementale de l'ENSCR des gestes du quotidien aux grands projets structurants*

### ► Objectifs:

- Sensibiliser et former les personnels de l'école
- Réduire la consommation de ressource (et la production de déchets) issus des activités de l'ENSCR
- Protéger et améliorer la biodiversité



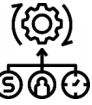
### ► Actions

- 1 Journée banalisée par an pour former les perso (GT « sensibilisation »)
- Mettre en place un repair café 
- Revoir la stratégie de gestion des déchets en améliorant le tri et envisager un retraitement en interne
- Diagnostiquer finement les consommations (eau, elec, chauffage), Réduire la consommation
- Réduire les postes de consommations les plus impactant
- Mettre en place les actions de réductions envisagées dans les chartes



# 4- Agir contre le dérèglement climatique et préserver les ressources

- ▶ Moyens outils ressources
  - Local dédié
  - Ressources humaine (réaffectation de missions)
  - Investissement (achat et/ou temps) dans des moyens de mesure
  - Economie générée peuvent couvrir tout ou partie des dépenses
  - S'appuyer sur les projets étudiants et asso
  - Mutualisation (eq. Temps plein), mutualiser les compétences.



# 4- Agir contre le dérèglement climatique et préserver les ressources



## ► Accompagner, sensibiliser, former les personnels

- 1 Journée banalisée par an (rentrée climat)
- Parcours initiatique pour tous les nouveaux perso au choix selon formation précédentes (fresque du climat ou fresque thématique ou atelier 2T, Ma terre en 180'...)
- Approfondissement pour les autres (conférences, REX, éthique, découverte d'outils et de méthodes, ou fresques thématiques...).
- Ateliers axés métiers/services avec mise en commun global.

## ► Ressources (gaz)

- Recyclage de l'hélium (et  $N_2$  ?)
- He : RMN le plus gros consommateur
- Projet à porter par l'ENSCR-ISCR (LLP)
- Pertinence économique et environnementale à recycler et liquéfier He et  $N_2$
- Pourrait s'inscrire comme une solution de stockage d'énergie solaire (lorsque le seuil d'autoconsommation sera atteint)

# 4- Agir contre le dérèglement climatique et préserver les ressources



## ► Ressources (Eau)

- Suivi des consommations (réduire la maille spatio-temporelle)
- Alimentation des chasses d'eau par de l'eau de pluie

## ► Ressources (DEEE)

- Repair café / ressourcerie
- Procédure de nouvelle vie des équipements (traité via charte du numérique pour le mat. info)
- Défectueux, obsolètes, ne répondant plus aux besoins 1<sup>er</sup>:
  - Réemploi pour d'autres usages avec des besoins différents
  - Réparation de matériel défectueux, source de pièces pour maintenir des équipements
  - Don aux perso / étudiants / associations / autres labo
- Plateforme intranet pour le recensement.
- Recensement/mutualisation des équipements dormants (en lien ISCR pour rech)
- A affecter aux fiches de poste des perso techniques (...ou pas)
- Partage de compétences
- Quantifier les économies réalisées

# 4- Agir contre le dérèglement climatique et préserver les ressources



## ► Déchets (Chimiques)

- Revoir la stratégie de collecte des déchets chimiques liquides
- Déchets aqueux : retraitement en interne
- Recyclage de solvants
- Obtenir des informations claires sur les procédés de traitements mis en œuvre par les prestataires

## ► Déchets (autre)

- Papier (voir charte communication reprographie):
- Tri sélectif : existant mais inopérant
  - ✓ Améliorer l'identification des points de collecte
  - ✓ Mise en place de corbeilles à papier dans les bureaux, assurer le ramassage par le service ménage
  - ✓ Promouvoir l'usage des composteurs

# 4- Agir contre le dérèglement climatique et préserver les ressources



## ► Consommation énergétique

- Systématiser l'amélioration de la performances thermique et énergétique à chaque opération de réhabilitation de salles/bâtiments
- Rationaliser l'usage des espaces pour éviter le chauffage d'espaces temporairement inoccupés
- Installation de détecteurs de présence (lumière), GTB reliées à ADE
- Investir rapidement et massivement dans le photovoltaïque jusqu'à concurrence du seuil d'autoconsommation
- Liquéfaction N<sub>2</sub>, He comme stockage de surplus solaire (voir gaz)
- Envisager la récupération de chaleur générée par les infrastructures très localisées (numérique)

# 4- Agir contre le dérèglement climatique et préserver les ressources



## ► Biodiversité

- Signature charte zéro pesticides
- Charte de l'arbre (déjà signé), veiller au respect des engagements
- stratégie d'entretien des espaces verts : tonte raisonnée, écopaturage (en lien avec réduction pk).
- Ceinturer l'école de haies bocagères le long des axes de circulation et pk
- S'inscrire dans la prolongation de la croix verte, /!\ au SDAF
- Création d'un sentier de la biodiversité (INSA, ENSCR, IUT... supelec?) thématique solutions fondées sur la nature.
- Inventaire de la biodiversité (Bioblitz 2025)