

**Délibération n° 2023-15**  
**Dossier d'auto-évaluation des formations d'ingénieur-nouvelle  
accréditation**

**Le Conseil d'Administration de l'université des Antilles, dans sa séance du 16 février 2023, sous la présidence de Monsieur le Professeur Michel GEOFFROY, Président de l'université des Antilles,**

Vu le livre VII du code de l'Education,  
Vu les statuts de l'université des Antilles,

**A délibéré :**

Après s'être assuré du quorum, suite à la présentation et aux débats qui s'en sont suivis, le Président de l'université demande aux membres du conseil d'administration de procéder au vote :

*il s'agit de la validation du dossier d'auto-évaluation des formations d'ingénieur de l'université des Antilles, nouvelle accréditation.*

**Résultat du vote :**

Membres en exercice : 30	Pour : 25
Membres présents et représentés : 25	Contre : 0
Membres n'ayant pas pris part au vote : 0	Abstention : 0

**Le dossier d'auto-évaluation des formations d'ingénieur de l'université des Antilles, conformément à l'annexe est approuvé à l'unanimité des membres présents et représentés du Conseil d'Administration.**

Pour extrait certifié conforme,  
Fait à Pointe-à-Pitre, le 16 février 2023

Le Président de l'université des Antilles



Pr. Michel GEOFFROY

**Modalités de recours contre la présente délibération :**

En application de l'article R.421-1 du code de justice administrative, le tribunal administratif peut être saisi par voie de recours formé contre la présente délibération, et ce, dans les deux mois à partir du jour de sa publication et de sa transmission à la rectrice, en cas de délibération à caractère réglementaire.

Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique « Télérecours Citoyens » accessible par le site internet [www.telerecours.fr](http://www.telerecours.fr)





# **DOSSIER D'AUTO-EVALUATION DES FORMATIONS D'INGENIEUR DE L'UNIVERSITE DES ANTILLES**

**ACCREDITATION 2022**

## Table des matières

A. L'école et sa gouvernance .....	4
A.1. Identité et autonomie.....	4
A.2. Stratégie.....	5
A.2.1. Responsabilité sociétale et environnementale.....	6
A.2.2. Politique de site .....	8
A.2.3. Communication .....	8
A.3. Gouvernance .....	9
<i>Figure 1 : Organigramme de l'UA .....</i>	<i>10</i>
A.3.1. Instances d'administration .....	10
A.3.2. Organisation de l'école.....	10
A.4. Missions de l'école.....	11
A.4.1. Offre de formation de l'école .....	11
A.4.2. Politique de recherche .....	11
A.5. Moyens et leur emploi .....	13
A.5.1. Ressources humaines.....	13
A.5.2. Locaux et ressources matérielles .....	14
A.5.3. Systèmes d'informations et moyens numériques .....	15
A.5.4. Moyens financiers.....	16
<i>Figure A.5.4(1) : Budget du DI 20027-2012.....</i>	<i>16</i>
B. Démarche qualité .....	17
B.1. Principes de pilotage, gestion .....	17
B.2. Démarche qualité .....	17
B.2.1. Politique de qualité.....	17
B.2.2. Amélioration continue .....	18
B.2.3. Démarche qualité externe hors CTI .....	19
B.2.4. Suivi de l'évaluation CTI .....	19
C. Les ancrages et partenariats.....	20
C.1. Ancrage territorial.....	20
C.2. Partenariat avec l'entreprise .....	21
C.3. Politique d'innovation et d'entrepreneuriat.....	22
C.4. Partenariats et réseaux nationaux .....	23
C.5. Partenariats internationaux .....	23

D. La formation d'ingénieur .....	24
D.1 Élaboration du projet de formation .....	24
D.2. Compétences visées.....	26
D.3. Diplôme d'ingénieur en formation initiale .....	28
D.3.1. Architecture et programme de la formation d'ingénieur .....	28
D.3.1.a Critères majeurs pour la formation à l'entreprise .....	29
D.3.1.b Critères majeurs pour la formation par la recherche .....	29
D.3.1.c Critères majeurs pour la formation à la responsabilité sociétale et environnementale ..	29
D.3.1.d Critères majeurs pour la formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat .....	30
D.3.1.e Critères majeurs pour la formation au contexte international et multiculturel.....	30
D.3.2. Cohérence entre compétences visées et programme de formation.....	31
D.3.2.a Césure .....	31
D.3.3. Méthodes pédagogiques .....	31
<i>Figure D.3.3(1) : Répartition du volume horaire Science/Techno/SHES/LV pour la spécialité Matériaux .....</i>	<i>32</i>
<i>Figure D.3.3(2) : Répartition des ECTS Science/Techno/SHES/LV pour la spécialité Matériaux ...</i>	<i>32</i>
<i>Figure D.3.3(3) : Répartition du volume horaire Science/Techno/SHES/LV pour la spécialité Énergétique .....</i>	<i>33</i>
<i>Figure D.3.3(4) : Répartition des ECTS Science/Techno/SHES/LV pour la spécialité Énergétique .</i>	<i>33</i>
<i>Figure D.3.3(5) : Répartition enseignements sous forme de CM, TD, TP et projet a) par semestre ; b) sur l'ensemble du cursus pour la spécialité Matériaux.....</i>	<i>34</i>
<i>Figure D.3.3(6) : Répartition enseignements sous forme de CM, TD, TP et projet a) par semestre ; b) sur l'ensemble du cursus pour la spécialité Énergétique .....</i>	<i>35</i>
D.3.4. Équipe pédagogique .....	35
<i>Figure D.3.3(7) : Répartition horaire Vacataires, Enseignants et Enseignants- Chercheurs ..</i>	<i>36</i>
D.4. La formation d'ingénieur de spécialisation .....	36
D.5. Diplôme d'ingénieur par la formation continue et par la VAE .....	36
D.5.1. Formation continue .....	36
D.5.2. Validation des acquis de l'expérience (VAE) .....	36
D.6. École multisites à diplôme unique .....	36
E. Le recrutement des élèves.....	37
E.1. Objectifs et filières d'admission .....	37
E.2. Suivi des résultats du recrutement.....	38
<i>Figure E.2.1 : Évolution des effectifs au cours des 5 dernières années .....</i>	<i>39</i>
<i>Figure E.2.2 : Origine des inscrits en GM au cours des 5 dernières années .....</i>	<i>39</i>

<i>Figure E.2.3 : Origine des inscrits en Énergétique au cours des 5 dernières années</i> .....	40
<i>Figure E.2.4 : Évolution du nombre de femmes et d'hommes recrutés au cours des 5 dernières années</i> .....	40
<i>Tableau E.2.1 : Origine géographique des étudiants sur les 5 dernières années</i> .....	41
<i>Tableau E.2.2 : Pays d'origine des étudiants étrangers sur les 5 dernières années</i> .....	42
<i>Figure E.2.5 : Catégories socioprofessionnelles des parents</i> .....	43
<b>F. Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs</b> .....	44
<b>F.1. Accueil et Intégration des nouveaux élèves</b> .....	44
<b>F.2. Vie étudiante</b> .....	45
<b>G. L'insertion professionnelle des diplômés</b> .....	45
<b>G.1. Préparation à l'emploi</b> .....	45
<b>G.2. Résultats de l'insertion (sur les cinq dernières années) et vie professionnelle des diplômés</b>	47
<i>Figure G.1 : Répartition des emplois CCD/CDI pour la filière Matériaux et Énergétique. L'analyse tient compte des données obtenues à la date d'écriture du rapport</i> .....	48
<i>Figure G.2 : Répartition des emplois en fonction du secteur d'embauche pour la spécialité Matériaux et la filière Énergétique.</i> .....	48

## **A. L'école et sa gouvernance**

### **A.1. Identité et autonomie**

#### **Identité :**

Les formations d'ingénieur sont portées par le Département Ingénierie (DI), qui est un département de l'UFR Sciences Exactes et Naturelles (SEN) de l'Université des Antilles (UA) [A.1(1)]. Ce département a été créé en septembre 2012 et est constitué actuellement de 11 membres dont 9 enseignants-chercheurs permanents (4 Professeurs, 1 McF Hdr et 4 McF), un Assistant-Ingénieur et une Secrétaire. Son existence a été actée au conseil d'UFR du 07 septembre 2012 puis entérinée au Conseil d'Administration (CA) de l'UA du 17 septembre 2012. Implantées sur le campus de Fouillole du pôle Guadeloupe de l'université des Antilles, ce sont les seules formations d'ingénieur de la zone Amérique-Caraïbes habilitées par la Commission des Titres d'Ingénieur. Le campus de Fouillole se situe dans la ville de Pointe-à-Pitre à quelques kilomètres du poumon industriel de la Guadeloupe, Baie-Mahault. L'intégralité des enseignements pédagogiques sont réalisés sur le campus de Fouillole, mis à part certains travaux pratiques et activités de fablabs académiques (nouveau pour cette accréditation) qui se font (feront) dans les lycéens situés à proximité.

#### **Autonomie :**

Le DI est soumis au même règlement intérieur que les autres départements de l'UFR malgré la spécificité des formations liée principalement aux exigences de la CTI.

D'un point de vue pédagogique, le DI dispose de moyens humains qui lui sont propres mais insuffisants pour un fonctionnement autonome. Aussi il s'appuie sur les enseignants des autres départements et UFR (en plus des acteurs du monde socio-économique) pour assurer les enseignements nécessaires aux formations d'ingénieur. Pour toutes les autres fonctions le DI s'appuie en partie sur les personnels des services administratifs de l'UFR SEN (comptabilité, scolarité, direction) et sur ses propres membres qui sont fortement sollicités pour des tâches autres que l'enseignement et la recherche. Compte tenu des spécificités des formations d'ingénieur, le DI dispose d'un Règlement Général du Contrôle des Connaissances et des Aptitudes (RGCCA) qui lui est propre [A.1(2)] et qui est acté par la CFVU de l'Université. Le département s'est doté dès sa création d'un conseil de perfectionnement qui a pour mission entre autres—de valider les objectifs d'enseignement et de pédagogie, d'être force de proposition sur l'élaboration des contenus du cursus des formations et de vérifier à leurs adéquations avec les attentes du monde socio-économique. La constitution du conseil de perfectionnement a été renouvelée cette année [A.1(3)]. Il dispose aussi d'une commission ad-hoc qui propose et valide au niveau du DI le dossier des vacataires intervenant dans les formations [A.1(4)].

Sur le plan matériel, les formations sont hébergées au sein de l'UFR SEN mais des salles spécifiques leurs sont dédiées (6 salles banalisées, 5 salles de TP). Cet accueil ne peut être que transitoire et l'installation définitive des formations sera réalisée lors de la construction d'un bâtiment spécifique qui leur sera dédié. Un projet est en cours d'étude sur un site de Baie-Mahault.

Enfin, d'un point de vue budgétaire, les ressources propres du département proviennent principalement de l'université, de subventions au travers de conventions et de la taxe d'apprentissage. L'allocation du budget est gérée par l'UFR SEN, à l'instar des autres départements. L'utilisation du budget est gérée par le département d'ingénierie et la gestion comptable est assurée par les services de l'UFR SEN et du Pôle Universitaire Régional (PUR). Afin d'assurer une plus grande autonomie, il serait intéressant de pouvoir disposer d'un budget fléché.

Il y a une volonté affichée de l'université des Antilles d'œuvrer à la transformation du département Ingénieur en École d'Ingénieur. Cette volonté est clairement énoncée par le conseil polaire du 18 juin 2018 [A.1(5)] et elle se retrouve dans tous les documents politiques de l'université des Antilles à savoir le contrat de site 2017-2021 (page 4) [A.1(6)] et le projet stratégique de l'université des Antilles (page 3) [A.1(7)]. Cette transformation est essentielle afin de permettre aux diplômés d'ingénieur d'avoir une meilleure attractivité et un rayonnement leur permettant une meilleure visibilité et une plus grande autonomie. En janvier 2021, un comité de « préfiguration de transformation du Département en École d'Ingénieur interne à l'UFR SEN » a été constitué par arrêté du président de l'université [A.1(8)]. Nous sommes en attente des conclusions de cette commission. En parallèle, la Région Guadeloupe prévoit de construire des locaux spécifiques aux diplômés d'ingénieurs sur le site d'AUDACIA, qui est la technopôle Caraïbe, localisée dans la ville de Baie-Mahault. En conclusion, la volonté de transformation du département en École d'ingénieur est affichée mais elle reste peu visible par les actes.

## A.2. Stratégie

Les spécialités d'ingénieur Matériaux et Énergétique sont toutes les deux en parfaites adéquation avec le développement durable (DD) de nos territoires. Elles sont en cohérence avec la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) [A.2(1)] et le Plan Régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) [A.2(2)]. Ces deux plans ont pour ambitieux objectifs de faire de nos îles en 2030 des territoires autonomes énergétiquement et en 2035 des territoires zéro déchet. Les diplômés d'ingénieur de l'UA sont aussi en lien avec la politique de site de l'université des Antilles [A.2(3)] et notamment le pôle « Risques et énergie en milieu tropical » et les deux axes l'axe 1 « Énergie » et axe 2 « Matériaux et Économie circulaire ».

Les principaux objectifs visés dès l'ouverture de ces formations sont de :

- Former localement des ingénieurs à l'analyse de solutions technologiques durables dans un contexte de développement durable autour de problématiques spécifiques à l'environnement insulaire et intertropical. Les programmes pédagogiques sont donc élaborés en ce sens et s'appuient sur le tissu industriel régional et sur les axes de recherche des laboratoires.
- Intensifier sur nos territoires la création d'entreprises et renforcer celles existantes.
- Intensifier le rayonnement international de notre université et de nos territoires dans notre région géographique.

Lors de cette accréditation, nous demandons de reconduire des deux diplômés Matériaux et Énergétique en formation initiale et en formation continue. Des modifications ont été apportées aux syllabus afin de mieux armer nos élèves ingénieurs aux enjeux socio-écologiques d'aujourd'hui et de demain, tout en tant compte des spécificités géographiques, économiques et politiques de nos territoires.

Nous continuerons d'œuvrer pour une transformation du Département Ingénierie en École d'Ingénieur. Ainsi, dans un futur immédiat, nous souhaiterions la transformation administrative de ce département en École d'Ingénieur. Cette transformation est motivée par les raisons suivantes :

- A notre connaissance nous sommes les seules formations d'ingénieur de France portées par un Département et non une École. Cela indique que l'étape « département » ne peut être que transitoire et qu'elle n'est pas pérenne selon les critères de la CTI.

- Une meilleure visibilité de notre offre de formations. Cette visibilité nous permettra d'intensifier notre bassin de recrutement et d'atteindre les objectifs visés (15 étudiants par promotion avec 15% de candidats étrangers).
- Une meilleure identification des formations vis-à-vis des potentiels recruteurs de nos diplômés. Elle permettra aussi un meilleur rayonnement au niveau national et international.
- Une plus grande autonomie. Cette transformation nous permettra d'avoir une plus grande marge de manœuvre, notamment budgétaire et une meilleure réactivité face aux nombreuses exigences liées à ces diplômes.

A court terme, les diplômés d'ingénieur continueront à être hébergés dans les locaux de l'UFR SEN. Dans cette configuration, l'école pour fonctionner, aura besoin en termes de personnels :

- D'un emploi à temps plein au secrétariat (déjà mis à disposition par l'UFR SEN).
- D'un emploi à temps plein à la scolarité (gestions des inscriptions, des notes, d'hyper planning, des stages, des jurys, des suivis des étudiants...).
- D'un personnel à temps partiel à la comptabilité.
- D'un ingénieur pour la spécialité Énergétique.

A plus ou moins long terme, il faudra que ces formations bénéficient de bâtiments qui leurs sont propres, afin d'assurer les enseignements dans des conditions optimales. Le projet de création de ces bâtiments est à l'étude à la Région Guadeloupe et l'école devrait être localisée sur la Technopole AUDACIA, localisée dans la ville de Baie-Mahault. Un cabinet de programmation a été engagé par la Région Guadeloupe dans ce cadre et suite à de nombreuses discussions avec l'équipe pédagogique du D.I. les espaces et les arrangements de salles ont été définis, conduisant à un bâtiment dont la surface bâtie est de 1342 m<sup>2</sup> [A.2(4)]. Le démarrage des travaux est prévu en 2023

Par ailleurs à la prochaine accréditation nous souhaiterions aussi développer deux nouvelles spécialités, une en agronomie-agro-transformation (qui devrait aider nos territoires à atteindre l'autonomie alimentaire souhaitée) et l'autre sur l'eau afin de nous permettre de mieux gérer cette précieuse ressource.

### **A.2.1. Responsabilité sociétale et environnementale**

L'université des Antilles met en place la Responsabilité Sociale Universitaire (RSU). A ce titre une VP RSU a été nommée et [<https://rsu.univ-antilles.fr/>]. Ses missions au sein de l'université sont les suivantes :

- la mise en œuvre d'actions pour l'égalité entre les femmes et les hommes et la lutte contre les discriminations. Il s'agit notamment d'œuvrer pour l'égalité des carrières, la mixité des formations, la lutte contre les stéréotypes de sexe, la prévention et la lutte contre les violences sexuelles et sexistes, l'accueil de la diversité, l'amélioration de la qualité de vie au travail.
- la mise en place d'un dispositif d'accompagnement pour les étudiants en situation d'handicap. Il s'agit notamment d'actions pour l'accueil de ces étudiants, leur accompagnement, l'accessibilité des locaux et des enseignements, l'information et la sensibilisation ou encore l'insertion professionnelle en partenariat avec des entreprises ou des associations.
- la gestion environnementale et celle de la transition énergétique. Il s'agit notamment de mettre en œuvre une politique de tri des déchets, d'achats



responsables, de lutte contre les gaz à effet de serre, de réduction de la consommation d'eau et d'énergie et de soutien à la biodiversité.

Au niveau du Département Ingénierie, nous avons entrepris différentes actions en termes de Responsabilité sociétale et environnementale. Elles se situent à trois niveaux. :

- Au travers du Syllabus des nouvelles maquettes à l'issu de rencontres avec les acteurs du territoire sur les enjeux socio-écologiques (CRESS, rectorat, effet papillon...)
  - Lors du cursus des premières années de la formation d'ingénieur, des séminaires portant sur le DD (principes et applications) ont été organisés.
  - Des rencontres ont eu lieu avec les acteurs de la chambre Régionale de l'Économie Sociale et Solidaire des îles de Guadeloupe (CRESS) et les acteurs de l'effet papillon (association loi 1901 œuvrant dans le domaine de la prospective, du développement durable stratégique et de l'innovation) et ont abouti dans nos prochains syllabus à un renforcement des principes du DD et à l'introduction de l'Économie Sociale et Solidaire (ESS).
  - Une plus grande implication du DI est prévue lors de la prochaine accréditation en ce qui concerne les Fablabs (académiques et associatifs), le développement des low-tech.
- Au travers la participation à des concours nationaux et régionaux, journées d'actions, chartes...
  - Obtention du label Cap Ingénieuse et nomination au prix Cap Ingénieuse en 2021 **[A.2.1(1)]**, pour un projet qui a permis de faire participer des lycéennes à la mise en place d'un biométhaniseur low-tech. Cette action avait un triple objectif : 1-Sensibiliser les jeunes filles aux métiers de l'ingénieur ; 2- introduire les technologies low-tech, 3- Faire connaître les diplômés Ingénieurs de l'UA
  - Adhésion du D.I. et de l'association AEIG à la charte « Cpas1option ». Cette action a permis à la présidente de l'Association Elèves Ingénieurs Guadeloupe (AEIG) de participer à un congrès à Marseille en Mars 2022 consacré à la prévention des conduites à risque et des addictions en tous genres chez les étudiants, et de s'imprégner des 8 principes à mettre en place pour améliorer les conditions de vie et de santé des élèves-ingénieurs. Une charte de prévention a été signée conjointement par la directrice du Département Ingénierie et la présidente de AEIG **[A.2.1(2)]**
  - Participation des élèves ingénieurs au concours régional « Eko logik, Jen Pouss 'Inov » sponsorisé par l'académie de la Région Guadeloupe et le pôle d'innovation « Synergile » dont la thématique était « Améliorer le confort des occupants dans les maisons de Guadeloupe de demain ». Une équipe composée d'ingénieurs en Matériaux et en Énergétique a été lauréate de ce concours **[A.2.1(3)]**.
  - Participation de nos ingénieures aux journées « Ingénieures au féminin » organisées annuellement depuis 2 ans par le rectorat de Guadeloupe sur le territoire
  - Participation le 1<sup>er</sup> juin 2022 aux journées Fablabs **[A.2.1(4)]** organisées par le rectorat de la Guadeloupe. Nous avons participé à une table ronde et nous avons encadrés des lycéens dans le cadre de la réalisation de leurs travaux qui ont été présentés durant ces journées.

- Au travers des orientations de recrutements des jeunes diplômés dans le dispositif « Volontaires Territoires Entreprises » (VTE verts)
  - Afin d'aider les entreprises de nos territoires à intégrer les principes de durabilités dans leur développement, le D.I. a participé activement aux différentes réunions avec les différents acteurs (monde socio-professionnelle, DEEST, DEAL, pôle emploi, communauté d'agglomération Cap Excellence...) et a incité ses jeunes diplômés à intégrer ce dispositif **[A.2.1(5)]**.

### **A.2.2. Politique de site**

En 2018, l'université des Antilles en lien avec les acteurs des territoires de Guadeloupe et Martinique, a élaboré la politique de site de l'UA **[A.2 (3)]**. Ce document vise à fédérer les partenaires (chercheurs, entreprises...) dans les domaines de la formation, de la recherche, de l'innovation et du transfert. Il y a donc une forte volonté de renforcer le lien entre la formation, la recherche et le secteur entrepreneurial. Cinq « pôles » de développement ont été identifiés dont le pôle « Risques et énergie en milieu tropical ». A l'intérieur de ce pôle, deux axes sont en fortes interactions avec les diplômés d'ingénieur à savoir l'axe 1 « Énergie » et l'axe 2 « Matériaux et Économie circulaire ». Les diplômés d'ingénieur portés par l'Université sont donc en parfaite adéquation avec la politique de site de l'établissement. Les enseignants qui participent aux enseignements au D.I. sont aussi fortement impliqués en termes de recherche dans les axes de la politique de site.

### **A.2.3. Communication**

La politique de communication élaborée lors des réunions de département est généralement relayée via le site internet du département Ingénierie (<http://departement-ingenieur.univ-antilles.fr/>) ou via les réseaux internet de l'association élève Ingénieur Guadeloupe (<https://fr-fr.facebook.com/AEIGuadeloupe/>; <https://www.instagram.com/asso.eig/>). Afin d'améliorer notre communication, nous nous sommes entourés d'une agence de communication, qui nous a aidé à redéfinir le logo du Département Ingénierie, le site internet et nous aide sur la diffusion d'un communiqué de presse lors de nos grands événements et notamment les cérémonies de parrainage et de remise de diplômes. Les actions les plus importantes sont répertoriées en **[A.2.3 (1)]**.

La communication se situe à différents niveaux :

- Communication en interne :

La communication interne à la formation prend le plus souvent la forme de courriers envoyés sur la messagerie des étudiants. Ils comprennent à la fois des informations sur les décisions stratégiques prises, les événements organisés, les innovations ayant eu lieu dans les programmes et les différentes offres de stage et d'embauche. D'autre part, la perception de la formation est évaluée au travers d'enquêtes auprès des étudiants et du personnel. Des réunions pédagogiques sont organisées à chaque fin de semestre pour discuter des points forts et des points faibles des formations.

- Communication externe :

Nous différencions les actions menées auprès des industriels d'une part, du grand public d'autre part et enfin, des candidats potentiels.

- Vers les industriels

Il s'agit d'être référencé par un certain nombre d'entreprises phares comme cible potentielle de leurs campagnes de recrutement en s'appuyant notamment sur le réseau d'entreprise élaboré à partir du parrainage des promotions entrantes, des industriels intervenant au niveau

pédagogique dans nos formations, des entreprises acceptant les élèves ingénieurs en stage, du conseil de perfectionnement, des séminaires, des projets pluritechnologiques et des journées thématiques organisées par les institutions d'État/organismes extérieurs tels que le pôle d'innovation Synergile. Il est à noter que les frémissements d'un réseautage via les anciens élèves ingénieurs de l'UA prend forme (facilitation pour trouver des stages, des offres d'emplois...).

- Vers le grand public

Afin de maintenir une communication permanente vers le grand public, des communiqués de presse sont envoyés aux principaux médias (presse écrite, télévision, radio, podcast, affiche bus) pour présenter les diplômés, les événements organisés par l'école ou par les étudiants, les accords de partenariat, etc. Cette année nous avons axé notre action de communication grand public à travers les réseaux sociaux et la communication de podcasts.

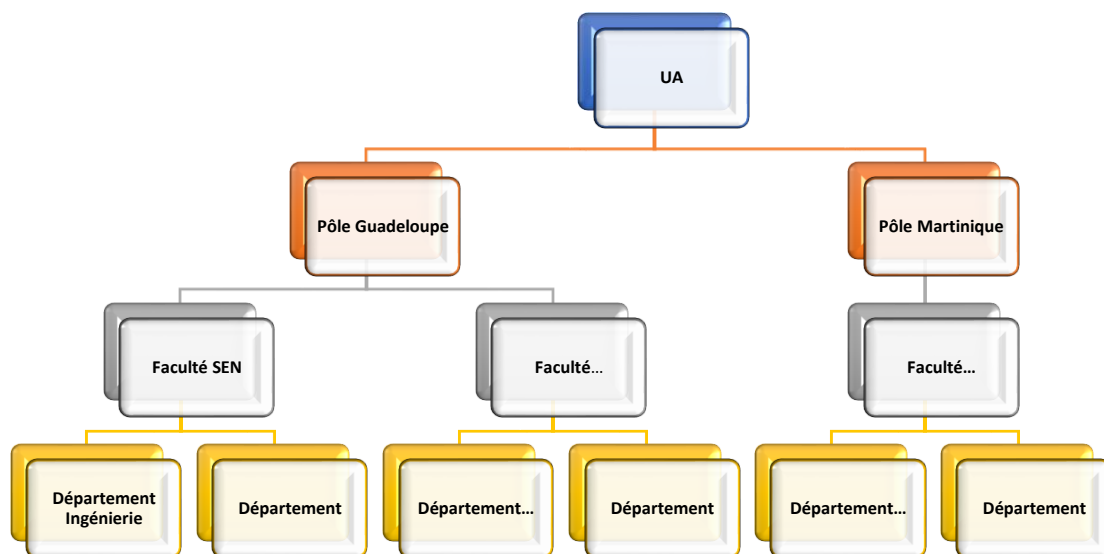
- Vers les candidats potentiels

La communication s'effectue en amont vers les lycéens et pour des candidatures immédiates vers les CPGE, BTS, BUT et les étudiants de licence en fin de cycle. Elle est réalisée au travers de nombreux salons (étudiants, lycéens, métiers), de l'organisation de séminaires, d'une communication interne à l'UA ainsi que la visite d'un grand nombre de classes préparatoires. Il s'agit lors de ces événements de présenter les diplômés d'ingénieur aux candidats potentiels. Ces présentations ont été réalisées à l'échelle locale, régionale (Guadeloupe et Martinique), nationale (IUT de Toulouse, IUT de Blois...). Cette communication est réalisée avec les élèves ingénieur(e)s ou des ingénieurs(e) diplômés(e). Des actions sont aussi menées par les ingénieurs diplômés auprès des CPGE dans le cadre des ateliers métiers organisés au lycée de Baimbridge.

### **A.3. Gouvernance**

Les formations d'ingénieur de l'UA sont portées par le Département Ingénierie, rattaché à l'UFR SEN, elle-même rattachée au Pôle Guadeloupe qui est rattaché à l'UA. Toutes les décisions prises au sein du D.I. doivent donc passer par les différentes instances administratives des conseils supérieurs (**Figure 1**) limitant ainsi la réactivité/réalisation des actions qu'il entreprend.

L'organigramme ci-dessous résume cette organisation :



**Figure 1 : Organigramme de l'UA**

### **A.3.1. Instances d'administration**

Les conseils d'administration, scientifique et pédagogique sont ceux de l'UFR SEN, du pôle Guadeloupe et de l'UA [A.3.1(1)].

Le Département Ingénierie dispose de différentes instances qui lui sont propres afin de l'aider dans ses choix de développement et pour la gestion de ses actions :

Le conseil de département est constitué de l'ensemble des membres du Département Ingénierie et se réunit plusieurs fois par mois pour discuter les actions à mener et les décisions à prendre. Un compte rendu est élaboré à chaque réunion et mis à disposition de l'ensemble de ses membres.

Le département dispose d'un conseil de perfectionnement [A.1(3)] composé de 22 membres (étudiants, anciens étudiants, acteurs du monde socio professionnel et membres du département). Le conseil doit se réunir une fois par an et a pour mission d'adapter le contenu de la formation aux compétences métiers attendues. Le conseil de perfectionnement a été renouvelé en 2022 et devra se réunir en septembre 2022.

Le département dispose également d'une commission ad-hoc [A.1(4)] dont le rôle est de préparer le recrutement des intervenants extérieurs (professionnels) en émettant un avis sur les candidatures ainsi que sur d'autres recrutements éventuels (techniciens, ingénieurs, etc.). Cette commission est constituée d'enseignants-chercheurs du département.

Il existe une équipe pédagogique composée de l'ensemble des intervenants et élèves représentants de chaque promotion. Elle se réunit deux fois par an pour préparer l'année universitaire et pour en faire le bilan.

### **A.3.2. Organisation de l'école**

La direction du département est composée de six personnes :

- Une directrice, Laurence Romana Professeure de Physique

- Un directeur-adjoint, Enguerran Grandchamp, Maître de Conférences HDR en Informatique
- Une secrétaire de direction, Madly Pies
- Une directrice des études, Valérie Jeanne-Rose, Maître de Conférences en chimie
- Une responsable de la filière Matériaux, Sarra Gaspard, Professeure de Chimie.
- Une responsable de la filière Énergétique, Anny Flory, Professeure de Chimie des Matériaux

L'organigramme fonctionnel du D.I. est reportée en **[A.3.2 (1)]**.

Le système d'information des formations d'ingénieur est intégré à celui de l'UA (voir **A.5.3**).

## **A.4. Missions de l'école**

### **A.4.1. Offre de formation de l'école**

Conscient que nos territoires insulaires sont particulièrement vulnérables aux changements en cours, il est primordial de former des jeunes capables de faire face aux enjeux-socio-écologiques d'aujourd'hui et de demain. C'est en ce sens que d'une part les deux spécialités des diplômés ont été choisies et d'autre part que les syllabus ont été renforcés dans le domaine du développement durable (changement climatique, Économie sociale solidaire, low-tech...). Les spécialités des deux diplômés sont en adéquation avec le développement de nos territoires et notamment en lien avec les actions des pouvoirs publics (locaux et nationaux) au travers de la PPE, du RGCCP... L'adéquation de nos formations aux besoins de nos territoire se traduit par la grande employabilité des ingénieurs formés. En effet, une enquête a été menée sur les promotions (2019 et 2020) et a conduit à un taux d'embauche de 97% avec 95% de réponses. Pour la dernière promotion 2021 (diplômée en janvier 2022) le taux d'embauche atteint déjà les 77%.

L'accès à nos deux diplômés d'ingénieurs se fait soit par la voie initiale soit par la voie continue. Cette dernière est encore sous exploitée, notamment à cause de la non-validation des fiches RNCP. Ces fiches ont été améliorées en tenant compte des remarques de la CTI et devraient être validées lors de cette accréditation. Cette mise en conformité permettra de mieux répondre aux besoins de développement de cadres issus du monde industriel ou des collectivités locales. Nous sommes d'ailleurs régulièrement sollicités en ce sens par les acteurs du monde socio-économique et avons intégré sur les 3 dernières années 2 élèves ingénieurs répondant à ce profil.

Un effectif de 15 élèves-ingénieurs est visé pour chacune des spécialités mais force est de constater que l'attractivité de nos formations restent insuffisantes car les effectifs sont en moyenne (sur les 4 années 2019, 2020, 2021, 2022) de 9 étudiants primo entrants conduisant à un nombre total d'apprenant moyen inscrits annuellement dans nos formations proche 52 (**DS1**). Une amélioration significative a été apportée ces dernières années sur le taux de réussite des élèves- ingénieurs en fin de cursus. En effet alors que les années précédentes, le taux de réussite avoisinait les 50% à la sortie du cursus et ce principalement du fait de la non obtention du niveau B2 en anglais. A la dernière diplomation seuls 3 étudiants sur 18 n'étaient pas diplômés, soit un taux de réussite de 83% (**DS2**).

### **A.4.2. Politique de recherche**

Le Département Ingénierie ne dispose pas de laboratoires qui lui soient propres mais l'ensemble des enseignants-chercheurs effectue leurs activités de recherche dans les laboratoires de l'Université. Les thématiques des laboratoires sont en adéquation avec les besoins du territoire et donc en accord avec les enseignements des formations ingénieurs. Le

tableau ci-dessous renseigne sur les laboratoires concernés. Les élèves-ingénieurs bénéficient dans le cadre de leur travaux pratiques et bureaux d'études de l'accès à certains équipements recherche. Il est à noter que certains étudiants décident de faire leurs stages ingénieurs dans les laboratoires de recherche.

Dans les nouvelles maquettes, la dimension recherche a été amplifiée notamment par l'introduction de séances de travaux pratiques spécifiquement dédiés aux travaux de recherche. Il s'agira pour les étudiants soit d'accompagner un doctorant dans ses travaux, soit de travailler (de préférence en groupe) sur une problématique recherche. Sur l'ensemble des ingénieurs formés depuis 9 promotions, 4 d'entre eux ont poursuivi en thèse après obtention de leur diplôme d'ingénieur : 2 à l'université des Antilles, 1 à l'université de Corse et 1 à l'INRA-Guadeloupe.

Enfin l'aspect innovation technique sera consolidé via la réalisation de dispositifs low-tech et l'utilisation pour leur réalisation des machines disponibles dans les Fablabs académiques et associatifs.

Laboratoire	Thématique	Site internet	Liens HCERES
COVACHIM-M2E	- Matériaux composites à matrice cimentaire -Matériaux poreux : charbons actifs	<a href="http://www.univ-ag.fr/recherche/structures-de-recherche/covachim-m2e-connaissance-valorisation-chimie-des-materiaux">http://www.univ-ag.fr/recherche/structures-de-recherche/covachim-m2e-connaissance-valorisation-chimie-des-materiaux</a>	<a href="https://www.hceres.fr/fr/rechercher-une-publication/covachim-m2e-connaissance-et-valorisation-chimie-des-materiaux-0">https://www.hceres.fr/fr/rechercher-une-publication/covachim-m2e-connaissance-et-valorisation-chimie-des-materiaux-0</a>
GTSI	- Mécanismes d'endommagement des matériaux sous contraintes mécaniques et environnementales Durabilité des matériaux en milieu tropical	<a href="http://gtsi.univ-antilles.fr/">http://gtsi.univ-antilles.fr/</a>	<a href="https://www.hceres.fr/fr/rechercher-une-publication/gtsi-groupe-de-technologie-des-surfaces-et-interfaces-0">https://www.hceres.fr/fr/rechercher-une-publication/gtsi-groupe-de-technologie-des-surfaces-et-interfaces-0</a>
L3MA	-Inhibiteurs naturels de corrosions -Piles (capteurs)microbiennes	<a href="http://www.univ-ag.fr/recherche/structures-de-recherche/l3ma-laboratoire-des-materiaux-molecules-en-milieu-agressif">http://www.univ-ag.fr/recherche/structures-de-recherche/l3ma-laboratoire-des-materiaux-molecules-en-milieu-agressif</a>	<a href="https://www.hceres.fr/fr/rechercher-une-publication/l3ma-laboratoire-des-materiaux-et-molecules-en-milieu-agressif">https://www.hceres.fr/fr/rechercher-une-publication/l3ma-laboratoire-des-materiaux-et-molecules-en-milieu-agressif</a>
LAMIA	-Applications des mathématiques aux sciences sociales, à la santé, à l'environnement -Masse des données, sciences des données, analyse d'influence	<a href="http://lamia.univ-antilles.fr/">http://lamia.univ-antilles.fr/</a>	<a href="https://www.hceres.fr/fr/rechercher-une-publication/lamia-laboratoire-de-mathematiques-informatique-et-applications-0">https://www.hceres.fr/fr/rechercher-une-publication/lamia-laboratoire-de-mathematiques-informatique-et-applications-0</a>

	-Modélisation de l'information, extraction de connaissances à partir de données  -Statistique inférentielle pour les processus stochastiques		
LARGE	-Dynamique des marges océaniques et tsunamis  -Aérosols et gaz en environnement tropical  -Exploitation des énergies renouvelables et protection thermique de l'habitat	<a href="http://calamar.univ-ag.fr/uag/physique/large/">http://calamar.univ-ag.fr/uag/physique/large/</a>	<a href="https://www.hceres.fr/fr/rechercher-une-publication/large-laboratoire-de-recherche-en-geosciences-et-energies">https://www.hceres.fr/fr/rechercher-une-publication/large-laboratoire-de-recherche-en-geosciences-et-energies</a>
C3MAG	-Centre Communs de caractérisation des matériaux (FED)	<a href="http://c3mag.univ-antilles.fr/">http://c3mag.univ-antilles.fr/</a>	<a href="https://www.hceres.fr/fr/rechercher-une-publication/c3mag-centre-commun-de-caracterisation-des-materiaux-des-antilles-et-0">https://www.hceres.fr/fr/rechercher-une-publication/c3mag-centre-commun-de-caracterisation-des-materiaux-des-antilles-et-0</a>

La liste de publication des EC, membres du département Ingénierie est reportée en **A.4.2(1)**.

### **A.5. Moyens et leur emploi**

Le périmètre des moyens humain et matériel est parfois difficile à évaluer, les formations étant portées par un département au sein d'une UFR. Certains enseignants-chercheurs appartiennent parfois à deux départements (seuls 4 EC et un assistant ingénieur sont rattachés intégralement au département) et les moyens humains administratifs sont souvent extérieurs au département, le D.I. ne disposant que d'une secrétaire et d'un assistant ingénieur. Les moyens nécessaires au bon fonctionnement des formations d'ingénieur sont donc assurés en partie par les autres enseignants-chercheurs des départements de l'université et par le personnel de l'UFR et du pôle. Il en est de même pour les locaux et ressources matérielles qui sont souvent partagées avec les autres départements.

#### **A.5.1. Ressources humaines**

Les nouvelles maquettes, en termes de volume horaire sont très proches des anciennes (voir tableau ci-dessous). Les deux formations totalisent un volume horaire de 1989 heures pour Matériaux et 1980 heures pour Énergétique dont 992h sont communes, soit environ 50%.

Accréditation	Spécifiques Matériaux	Spécifiques Énergétique	Cours communs	Total
2019	1124h	1103h	856h	Mat : 1980h Énergétique : 1959h
2022	997h	988h	992h	Mat : 1989h Énergétique : 1980h

➤ Les enseignants chercheurs

Pour garantir la réalisation du projet pédagogique, le Département Ingénierie s'appuie sur ses ressources propres (4 PU, 5 McF) et sur les ressources provenant des autres départements de l'UA (10 PU, 19 McF, 1 ATER). L'ensemble des enseignants chercheurs effectuent 1652h soit 55 % du volume horaire des deux formations confondues. Les enseignants chercheurs du département effectuent 969h.

➤ Enseignants internes

Les enseignements sont aussi réalisés par des enseignants internes (certifiés, agrégés) et des ingénieurs de l'UA. Leur participation aux enseignements est de 8% (250 h) et concerne principalement les langues et le sport.

➤ Enseignants vacataires

Les enseignants vacataires sont nombreux (39) et participent à hauteur de 37% (1080h) des enseignements. Ils proviennent du monde socioéconomique (26%), d'établissement d'enseignements supérieurs nationaux autres que l'UA ou des établissements secondaires de la région (10%).

➤ Enseignants internationaux

Le Département Ingénierie, accueille un professeur invité de l'Institut Supérieur de Technologies et Sciences Appliquées (INSTEC) de Cuba qui assure 44h d'enseignements.

➤ Les personnels administratifs et techniques

En 2015, un assistant-ingénieur a été recruté et un poste de secrétariat a été mis à disposition du département par la faculté des sciences exactes et naturelles. Un autre poste d'ingénieur aurait aidé à mieux couvrir les exigences pédagogiques de nos formations. Notons que les charges administratives supportées par le département augmentent, notamment en termes de scolarité et ce à moyen humain constant. La charge est donc distribuée sur le secrétariat et les enseignants chercheurs du département.

### A.5.2. Locaux et ressources matérielles

Les formations d'ingénieur sont localisées sur le campus de Fouillole, principal campus de l'UA en termes de nombre d'étudiants et de composantes. Il est situé à Pointe-à-Pitre à 3 km du centre-ville et à 10 km de Jarry, centre économique de la Guadeloupe. Les laboratoires de recherche rattachés aux formations sont également localisés sur le campus de Fouillole, tout comme la quasi-totalité des enseignants en sciences exactes et sciences humaines.



La superficie des locaux propres dédiés aux formations d'Ingénieur est de 401 m<sup>2</sup> **[A.5.2(1)]**. Elle est répartie de la façon suivante :

- 6 salles de cours banalisées et équipées (vidéo-projection, visio-conférence, etc)
- 3 salles de TP (électronique/électrotechnique/automatique, caractérisation mécanique, caractérisation physico-chimique)

Les 6 salles banalisées permettent de couvrir parfaitement les besoins pour la réalisation des cours classiques : 1 salle par promotion. Chaque promotion se voit attribuer une salle pour l'année, ce qui lui permet de l'utiliser pour les travaux collectifs (bureaux d'études, TP, activités associatives.) en dehors des heures de cours. Les salles de travaux pratiques spécifiques aux formations d'ingénieurs ne sont pas suffisantes, aussi des salles de travaux pratiques sont mises à disposition par les autres départements de l'UFR SEN. Les 6 salles banalisées sont équipées d'un réseau wifi haut débit ce qui permet aux élèves ingénieurs, entre autres de pouvoir travailler en lien avec le serveur où de nombreux logiciels sont accessibles.

Les grands équipements expérimentaux disponibles pour les formations sont listés en **[A.5.2 (2)]**. Ils appartiennent en général au Département Ingénierie mais les élèves ont également accès aux équipements des laboratoires de recherche pour certains TP. Les formations ont par ailleurs accès aux moyens de calculs du Centre Commun de Calcul Intensif (C3I) et aux équipements lourds du Centre Commun de Caractérisation des Matériaux des Antilles Guyane (C3MAG).

### **A.5.3. Systèmes d'informations et moyens numériques**

L'université des Antilles a nommé dernièrement un directeur des systèmes d'information et du numérique (DSIN) qui veille à la mise en place du schéma directeur d'information et du numérique au niveau de l'établissement. Le Département Ingénierie suit ce schéma directeur et s'appuie donc sur les mêmes outils de gestion que l'université à savoir :

Le logiciel APOGEE pour la scolarité (inscriptions administratives et pédagogiques, modélisation des enseignements, édition des relevés de notes, etc.). La plupart de ces tâches sont gérées par la scolarité de l'UFR SEN et le secrétariat du DI assure depuis cette année la saisie des notes des 6 promotions.

Le progiciel HELICO est utilisé pour la gestion des services d'enseignement. Il est à noter que la constitution des dossiers de vacataires (différentes pièces à fournir) passe par le secrétariat du D.I. et compte tenu des nombreux vacataires intervenants dans nos formations, cette gestion est assez lourde du fait des nombreuses étapes nécessaires à la constitution des dossiers (DI → UFR SEN → Pôle → Services centraux → Pôle → UFR SEN → DI)

Le volet financier est quant à lui géré par le service financier de l'UFR SEN et du PUR à l'aide du système JEFYCO.

La plate-forme e-candidat est utilisée pour la gestion des candidatures à nos deux diplômes, et est gérée par le service de scolarité de l'UFR SEN. Les candidatures sont téléchargées par les responsables de diplômes, puis examinées par une commission interne au DI, qui effectue la pré-sélection des candidats qui sont ensuite auditionnés par celle-ci. Les résultats d'admission sont transmis par le DI au service de scolarité de l'UFR SEN, qui les notifie sur la plateforme. Les étudiants sont ainsi informés des résultats de leur candidatures.

Au niveau du DI nous partageons avec l'ensemble des membres du DI les informations via un google drive accessible à tous et modifiables uniquement par la directrice et la secrétaire du D.I.

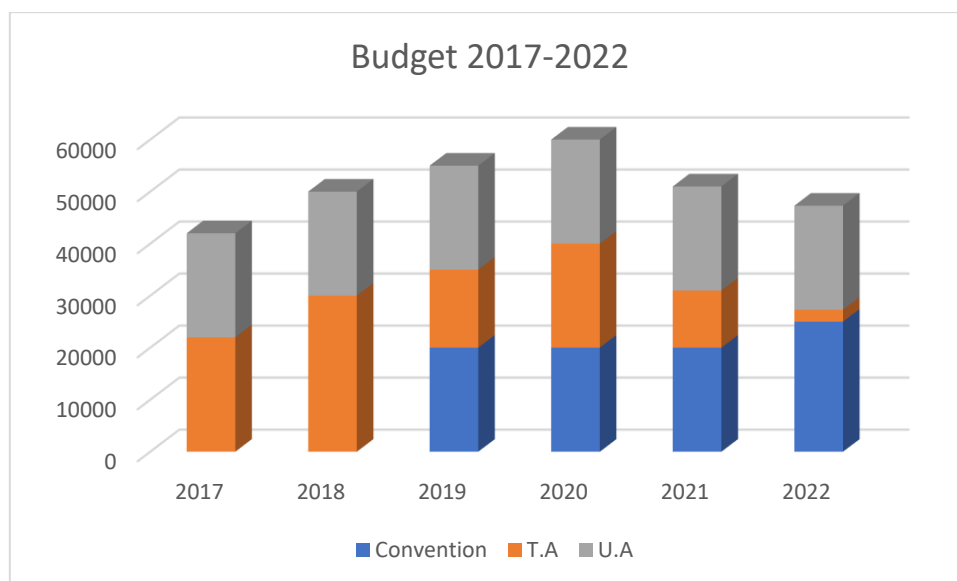
Sur la plan pédagogique, la plateforme numérique d'enseignement MOODLE (<http://e-cursus.univ-ag.fr>) permet de mettre à disposition des étudiants les supports (cours, TD, TP), de collecter les travaux, de faire passer des épreuves et de noter les étudiants. Par ailleurs, la formation dispose d'un site web (<http://www.univ-ag.fr/ingenieur>) présentant les formations et permettant de communiquer de manière permanente sur les activités et événements relatifs aux formations (dates d'inscription, inauguration, séminaires, etc.). L'enseignement à distance qui a dû être utilisé pendant certaines périodes de la crise sanitaire a été réalisé sur la plateforme e-cursus de l'université où étaient accessibles les applications zoom et bigbluebutton. Les élèves ingénieurs sont soumis à la charte numérique de l'UA **[A.5.3(1)]**

#### A.5.4. Moyens financiers

Il n'existe pas d'outils de comptabilité analytique spécifiques au Département Ingénierie, par conséquent il est difficile de calculer et de suivre les coûts annuels de ces formations. Nous ne présenterons que les ressources financières propres au DI.

##### ➤ Ressources financières spécifiques propres au Département Ingénierie

Le D.I. a reçu lors de sa mise en place en 2012 un important soutien financier de l'université pour son démarrage soit 150 000€ entre 2012 et 2015 et 1 000 000€ entre 2012-2018 de la Région Guadeloupe, pour construction de salles et l'achat d'équipements. Par la suite le budget du Département Ingénierie a fortement diminué et reste autour de 50 000 €. La **Figure A.5.4(1)** ci-dessous résume l'évolution et la répartition des ressources du Département Ingénierie de 2017 à 2022 :



**Figure A.5.4(1) : Budget du DI 20027-2012**

Depuis 2017, l'université des Antilles alloue un budget de 20000€ par an au D.I. Ce budget est reconduit chaque année et est alloué par le pôle à l'UFR SEN qui le reverse au département.

La taxe d'apprentissage (TA) se maintenait autour de 20 000€ jusqu'en 2020. A partir de 2021, il nous a été plus difficile de tracer la partie de la TA dans le montant alloué par l'UA. Il est à noter que le département mène une campagne importante de demande de la TA (plus de 200 courriers envoyés annuellement), mais qu'il n'existe pas au niveau du département et de l'université de traçabilité de cette ressource.

Afin de pallier à cette variabilité des ressources, le DI a sollicité les différents parrains et marraines des promotions pour établir des conventions de partenariat. Ainsi une convention a été établie avec la Société Anonyme de Raffinerie des Antilles (SARA) pour un montant de 20 000 € annuel de 2019 à 2021. Cette convention a été reconduite en 2022 pour le même montant et une même durée de 3 ans. Par ailleurs en 2022 une convention avec la Société Aéroportuaire Guadeloupe Pôle Caraïbes a été signée pour un montant de 5000 €.

La Région Guadeloupe n'intervient plus directement dans le budget du D.I. mais elle participera à la réalisation des locaux propres à l'École d'Ingénieur sur le site d'Audacia.

En termes de moyens financiers propres au D.I., on peut regretter la lourdeur des démarches administratives tant pour la signature des conventions que pour le manque de visibilité de la provenance des ressources (taxe apprentissage, droits inscriptions...).

## **B. Démarche qualité**

### **B.1. Principes de pilotage, gestion**

Le Département Ingénierie ne dispose pas de règlement intérieur propre, il utilise le règlement intérieur de l'UFR SEN **[B.1 (1)]**. Cependant, compte tenu des exigences propres aux formations d'ingénieur, le Département Ingénierie (DI) a mis en place en interne, un système de management transparent et collectif ce qui confère une certaine efficacité à ses actions. Toutes les décisions (financières, pédagogiques, de fonctionnement) sont prises collectivement en réunion de département. Un procès-verbal est établi systématiquement. L'ensemble des documents sont disponibles à l'ensemble des membres du DI via un google drive.

Une proximité est aussi entretenue avec les élèves-ingénieurs, les jeunes diplômés et les intervenants (extérieurs ou de l'UA).

### **B.2. Démarche qualité**

#### **B.2.1. Politique de qualité**

Le DI a mis en place une équipe de direction pour assurer les tâches quotidiennes sur les plans administratif et pédagogique **[B.2.1 (1)]**. Cependant afin de garantir une démarche qualité et un bon fonctionnement, l'ensemble des membres du département est régulièrement convoqué aux réunions de département qui ont lieu plusieurs fois par mois (2 à 3 fois par mois, par comparaison, les autres départements de l'UFR SEN organisent entre 2 et 3 réunions par an). Le calendrier des différentes actions du DI ainsi que leurs répartitions dans l'année sont collectivement décidés. Des tâches peuvent être alors affectées aux membres du département afin de traiter les affaires courantes. Les membres du département sont actifs et impliqués dans son fonctionnement et son développement : tous les membres du département ont en plus une responsabilité au sein du fonctionnement du DI.

Parmi les actions récurrentes qui sont entreprises par le DI au cours de l'année et qui lui assure une démarche qualité, on peut citer :

- Le recrutement des candidats qui s'effectue via une phase d'admissibilité (examen des dossiers) et une phase d'admission via une audition. Une phase de recrutement a lieu en juin pour l'examen des candidats étrangers via « Études en France » et en juillet et septembre pour les candidats nationaux
- Le choix des petits équipements et équipements pour le bon déroulé pédagogique de la formation
- Les améliorations des enseignements suites aux évaluations des élèves ingénieurs. Cette action est menée avec les intervenants impliqués

- Les campagnes de communication (action de presse, salons étudiants, lycéens...)
- Les actions de recherche de financement
- Les cérémonies de parrainage et de remise de diplômes
- L'évaluation par les étudiants en fin de chaque semestre des enseignements

Concernant l'organisation des formations, chaque promotion d'élèves-ingénieurs est représentée par un-e étudiant-e. Son rôle est d'assurer la liaison entre les élèves ingénieurs et les responsables des spécialités et la direction. Il assure la logistique des salles (clés, marqueurs, connectique, ...). Les remarques sur l'organisation sont traitées au fil de l'eau (problèmes d'emploi du temps par exemple). Les représentants étudiants de chaque promotion participent aussi aux réunions pédagogiques qui se déroulent en fin de semestres pour corriger les problèmes d'organisation du semestre terminé. Chaque étudiant primo-entrant dispose d'un parrain-tuteur qui est un élève-ingénieur issu de la seconde année. Le rôle de ce dernier est d'accompagner son filleul au niveau pédagogique (difficultés dans l'apprentissage, problèmes divers liés à la scolarité).

### **B.2.2. Amélioration continue**

Afin d'améliorer de façon continue nos formations, les enseignements sont évalués par l'ensemble des promotions à la fin de chaque semestre via un questionnaire anonyme sur la plateforme e-cursus. Les enseignements sont évalués au travers des aspects pédagogiques, de l'intérêt du cours, du volume horaire et une rubrique de libre expression est mise à disposition des étudiants. Ces évaluations sont transmises à l'ensemble des intervenants et débattus en conseil pédagogique réunissant les formateurs, les représentants des élèves **[B.2.2(2)]**. Des améliorations sont proposées lorsque cela est possible, immédiatement, à la prochaine rentrée ou la prochaine accréditation. Le conseil de perfectionnement doit se réunir tous les ans pour valider nos choix. Cependant, compte tenu de la crise sanitaire le conseil ne s'est pas réuni en 2020 et 2021. La prochaine réunion (avec un nouveau conseil) est prévue en septembre 2022. La constitution du conseil de perfectionnement est reportée en **[B.2.2(3)]**.

Parmi les actions les plus marquante qui ont découlées de cette amélioration continue, on peut citer :

- La préparation des étudiants au niveau B2. Suite au taux d'échecs important à la diplomation en lien avec la non obtention du niveau B2 en anglais, une préparation individuelle des étudiants a été mise en place en leur donnant un accès gratuit à la plateforme global exam. Cette action nous a permis d'obtenir un taux proche de 83% à la dernière diplomation
- Durant la crise sanitaire et notamment en 2019/2020 des réunions en visio ont régulièrement été menées avec les différentes promotions pour maintenir un lien avec les élèves et comprendre comment ils vivaient cette crise. Des aménagements d'EdT ont été proposés pour permettre au plus grand nombre de suivre les cours. Le DI a cherché des donateurs afin de permettre à certains étudiants (surtout étrangers et donc hors des systèmes d'aide classique) d'avoir des ordinateurs afin de suivre les cours en distanciel
- Les élèves-ingénieurs ont fait remonter que dans les anciennes maquettes certains enseignements (liés principalement à la pédagogie différente des enseignants) étaient mal positionnés dans les semestres. Ce point a été modifié dans les nouvelles maquettes.
- Le DI a investi dans l'achat de logiciels installés sur un serveur de la DSIN ce qui permet aux étudiants d'y accéder aussi bien sur campus (via une ligne WIFI rapide qui

leur est réservée) que hors campus. Ceci constituait une demande de longue date des élèves-ingénieurs

- Les élèves ingénieurs matériaux se sont plaint du manque de travaux pratiques et/ou de travaux pratiques trop regroupés en fin de semestre. Ce fait est réel et trouve en 2019/2020 et 2020/2021 une explication via la crise sanitaire, les cours en présentiel ayant repris très tardivement, et de par l'utilisation dans un calendrier très contraint lié à la faible disponibilité des salles de TP du Département de Chimie. En 2021/2022, le retard à la mise en place de certains travaux pratiques vient du fait que de nombreux appareils (machine de traction, universelle, viscoanalyseur...) ont été déménagés suite à la démolition du bâtiment qui les hébergeait. La mise aux normes des nouveaux locaux d'accueil (budget pris en partie sur fond propre du Département Ingénierie) a pris du temps repoussant en fin de semestre l'enseignement de ces TP. Ce problème devrait disparaître à la rentrée prochaine
- L'entretien des salles de cours est réalisé par les agents du Pôle Universitaire Régional mais les achats nécessaires aux réparations sont pris sur fond propre du DI afin d'assurer aux élèves ingénieurs des conditions décentes de travail.
- Le stage ouvrier de première année a été comptabilisé dans les nouvelles maquettes au semestre 7. Ce changement permettra de finaliser les jurys de 1<sup>ère</sup> année fin juin (avant le départ en stage) au lieu de fin juillet.

### **B.2.3. Démarche qualité externe hors CTI**

Les efforts du DI en termes de qualité externe sont tournés vers les enjeux socio-écologiques. Ils se concrétisent principalement en participant à des concours nationaux ou régionaux.

Les actions menées conjointement par les membres du DI et les élèves-ingénieurs via l'Association Élèves Ingénieurs Guadeloupe (AEIG) ont permis d'être lauréats dans différents concours. Au niveau national, le projet « Devenir Ingénieure aux Antilles » a été labellisé CAP Ingénieure 2020. Au niveau régional, nous avons été Lauréats du concours Eko Logik portant sur l'habitat durable.

Ces efforts ont été reconnu localement via l'attribution d'un prix lors des Guadeloupe AIRPORTS AWARDS (le 31 janvier 2020) récompensant le DI pour son action engagée à faciliter l'insertion des jeunes diplômés.

Toutes ces actions participent à la démarche qualité du DI

### **B.2.4. Suivi de l'évaluation CTI**

Suite à notre accréditation en 2015, nous avons reçu 10 recommandations. Cinq d'entre elles ont été levées suite à l'évaluation intermédiaire réalisée par la CTI en 2017.

Le tableau 1 reprend en première colonne l'ensemble des recommandations de 2015, en colonne 2 les remarques de la CTI en 2017 et la troisième colonne est réservée aux actions que nous avons menées de 2017 à 2022.

Nous pensons avoir répondu de façon positive à l'ensemble des recommandations de la CTI. Conscients que le nombre d'élèves admis en première année reste en dessous de nos objectifs, nous maintenons l'effort pour mieux faire connaître nos FI au grand public et maintenons une campagne de publicité active. Il faut noter cependant que nous souffrons aussi du manque d'attractivité de l'université : les 3 parcours « Physique et applications », « Chimie et application » et « Physique chimie pour l'enseignement » totalisent en 3<sup>ème</sup> année une quarantaine d'étudiants. Moins de 10% de ces étudiants choisissent les FI.

## C. Les ancrages et partenariats

### C.1. Ancrage territorial

La création des diplômes d'ingénieur au sein de l'université des Antilles, est née d'une volonté politique de la Région Guadeloupe avec l'objectif de former des jeunes capable d'aider au développement durable de nos territoires. Les spécialités choisies « Matériaux » et « Énergétique » ont permis d'atteindre partiellement cet objectif. Des liens ont été créés avec différents acteurs des territoires (organismes d'État/privés, industries, rectorat, lycée...) et nos jeunes réussissent à bien s'insérer dans le tissu économique. Ces différents points indiquent le bon ancrage territorial de nos formations.

Basée sur le développement durable, la formation d'ingénieur est orientée sur des spécificités locales (milieu insulaire, climat tropical humide, gisement important en énergies renouvelables ...). L'ancrage de nos formations au niveau régional se traduit aussi par l'implication des acteurs institutionnels tels que l'ADEME, la DEAL, l'OREC, le pôle d'innovation « Synergiles », le Conseil Régional, dans nos formations. Cette implication se traduit sous formes de cours, journées thématiques, accueils de stages, réalisation de projets pluri technologiques. Cela conduit à une mutualisation des expertises et favorise les rencontres des étudiants avec les acteurs professionnels concernés par les thématiques développées dans nos formations, favorisant ainsi l'embauche de nos jeunes diplômés.

Les spécialités ingénieures sont aussi en adéquation avec la politique de site de l'université des Antilles (UA) constituée de 5 pôles **[C.1(1)]** :

- 1- Pôle Santé en environnement insulaire tropical
- 2- Pôle Biodiversité en milieu insulaire tropical
- 3- Pôle Mer et Océan
- 4- Pôle Risques et Énergie en milieu insulaire tropical
- 5- Pôle dynamique des sociétés et territoires caraïbes

Les spécialités d'ingénieurs intègrent parfaitement les pôles 1 et 4 avec bien évidemment des rattachements secondaires aux autres pôles. Ces pôles s'appuient sur différentes structures de recherche. L'UA dispose de 22 unités de recherche, dont cinq UMR. De plus, plusieurs organismes de recherche tels que l'INRAE, le CIRAD, l'INSERM, l'Institut Pasteur, l'OVSG/IPGP, le BRGM et l'INRAP sont présents sur le site des Antilles et forment avec les laboratoires de recherche de l'UA les pôles d'intérêt.

Les liens avec le rectorat se consolident. Nous sommes régulièrement appelés à participer à des actions entreprises par le rectorat. Nous participons depuis 3 ans aux « journées de l'ingénieure au féminin » Cette année nous avons participé aux journées Fablabs et Hackathon qui se sont déroulées le 01 juin 2022 **[C.1(2)]**. Ces journées ont été suivies de différentes rencontres avec le rectorat et ont conduit à l'introduction dans nos maquettes pédagogiques d'ateliers Fablab qui seront menés dans un ou plusieurs des 9 fablabs académiques de nos régions. Un des objectifs visés est de mettre en contact les élèves-ingénieurs et les lycéens/CPGE au travers d'activités pratiques.

Les liens avec les lycées sont régulièrement maintenus. Nous participons régulièrement aux journées du lycéens et de l'étudiants qui se déroulent sur le territoire. Une convention a été signée avec le lycée *Charles Coeffin* (concerne notamment les CPGE et BTS scientifiques de cet établissement) **[C.1(3)]** et qui traduit l'intérêt des deux institutions à collaborer sous formes d'échange d'intervenants, de mutualisation de moyens techniques et de participation conjointe à diverses journées d'informations. Nos ingénieurs diplômés participent aux « Mentary » mis

en place dans le deuxième lycée accueillant des CPGE scientifiques à savoir le Lycée de *Baimbridge*. Il s'agit lors de ces réunions bimensuelles de 2 à 3h, que les ingénieurs présentent aux élèves de Classes Préparatoires (CPGE) leurs parcours et insertion dans le tissu local. En mai 2021, l'association *Élèves Ingénieurs Guadeloupe* et le Département Ingénierie (DI) ont obtenu le label « Cap Ingénieuses 2021 » Les deux actions proposées par ce projet étaient d'une part de présenter le métier d'ingénieur aux collégiens et de l'autre de présenter et d'animer un atelier autour du biométhaniser lowtech.

## **C.2. Partenariat avec l'entreprise**

Les deux spécialités proposées « Matériaux » et « Énergétiques » sont en adéquation avec la politique de développement durable de nos territoires (PPE, PRPGD, LTECV...) et des liens forts ont été créés depuis 10 ans avec les acteurs de l'entreprise présents sur nos deux territoires. Rappelons que le tissu productif de la Guadeloupe et de la Martinique est constitué à plus de 95% d'établissement ayant moins de 10 salariés et 0,1% ayant 100 salariés. C'est donc principalement un réseau de très petites entreprises.

Les acteurs du monde socio-économique sont fortement présents dans nos formations sous différents aspects :

- Ingénierie de formation
  - Le conseil de perfectionnement : Constitué à plus de 50% d'acteurs du monde socio-économique il assure la bonne orientation de nos formations et intervient lors de l'élaboration de nouvelles maquettes
  - Les enseignements : 28 intervenants issus du monde socio-économique participent à 24% du volume horaire des enseignements
  - Les jurys (soutenances, jurys de semestre, d'année, ...) constitués, en partie, d'intervenants issus du monde professionnel.
  - Les projets pluri technologiques : Dans le cadre de ces projets, un appel d'offre est lancé aux entreprises locales et les étudiants doivent mettre en place une conduite de projet permettant de résoudre la problématique donnée. Ces projets se déroulent tout au long de la 2<sup>ème</sup> année et sont l'opportunité de sujets de stage de 3<sup>ème</sup> année. Ces projets sont généralement liés à une question liée à une problématique d'entreprise pour laquelle il y a un besoin en termes de recherche.
  - Les séminaires : Dans la maquette pédagogique des heures sont réservées aux séminaires impliquant des acteurs du monde de l'entreprise ou de la recherche souvent en lien avec les transitions environnementales. Les élèves ingénieurs participent aussi aux journées thématiques organisées par le pôle d'innovation « Synergile » et la Région Guadeloupe. Ces actions ont pour but de les mettre en contact avec leurs potentiels employeurs et de les former aux enjeux socio-écologiques.
  - Les stages : Si la volonté du DI est d'insister les élèves-ingénieurs à partir à l'étranger lors du stage ingénieur, les deux autres se stages ont réalisés principalement sur les territoires (Guadeloupe, Martinique et Guyane).
- Soutiens spécifiques envers les formations d'ingénieurs
  - Parrainage : Une cérémonie de « parrainage » ou de « marrainage » est systématiquement organisée afin de désigner un parrain aux promotions de premières années. Cette action a pour but sensibiliser les primo-entrant au

monde de l'entreprise et de pouvoir bénéficier, si nécessaire de conseils pratiques provenant d'un « mentor ».

- Partenariat : Des conventions annuelles ou pluri annuelles ont été établies entre l'UA est certaines entreprises locales. Elles ont principalement pour objectif d'aider financièrement les formations d'ingénieur et sont vitales à notre bon fonctionnement **[C.2(1)]**

➤ Soutiens spécifiques du DI envers le monde socio-économique

Outre former des ingénieurs aux besoins de nos territoires, les membres du Département Ingénierie sont de plus en plus sollicités pour répondre aux besoins du territoires en tant qu'experts :

- Membres du comité de préfiguration d'un centre de caractérisation et élaboration des matériaux sur le site la technopole AUDACIA
- Membres en tant qu'expert pour la construction d'un programme local de conventions des déchets de la communauté d'agglomération Cap-Excellence
- Membre du bureau de l'association agréée de la surveillance de la qualité de l'air en Gwadeloupe (Gwad'Air)
- Membre de la commission technique du symposium sur le bâtiment durable
- Membre de la commission de mise en place du dispositif Volontaire territoire Entreprise (VTE)

En termes d'activité de recherche, le Département Ingénierie n'a pas de laboratoire de recherche qui lui sont propres mais chacun des enseignants chercheurs est intégré à un laboratoire de l'université. Les laboratoires auxquels sont adossés les diplômés disposent de convention de recherche en lien avec les thématiques du DI et impliquant les entreprises. Quatre élèves-ingénieurs diplômés ont continué leurs cursus ingénieur en thèse de doctorat dont une dans le cadre d'une bourse CIFRE.

### **C.3. Politique d'innovation et d'entrepreneuriat**

Les élèves ingénieurs de nos formations sont initiés aux domaines de l'innovation et de l'entrepreneuriat au travers de différentes actions qui sont étalées progressivement dans leurs cursus. Dans les nouvelles maquettes, l'accent sera mis sur les enjeux socio-écologiques en lien avec la politique d'innovation et d'entrepreneuriat.

Au cours de leur cursus, nos étudiants, passent en première année de la connaissance de l'entreprise, à la gestion de projet d'entreprise en seconde année, puis en troisième année à l'entrepreneuriat. Ainsi en première année, ils bénéficient d'un enseignement de base leur permettant de connaître l'organisation, le fonctionnement et la gestion comptable de l'entreprise en la situant dans les contextes novateurs de l'écologie industrielle, de l'économie circulaire et de l'économie sociale et solidaire. Des enseignements portant sur la conduite de projet (état de l'art, gestion d'un projet) sont aussi dispensés, lors de cette première année. Nous avons mis en place au deuxième semestre de la première année et tout au long de la deuxième année, des projets pluritechnologiques portant sur des problématiques mixtes, matériaux et systèmes énergétiques. Dans le cadre de ces projets, un appel d'offre est lancé aux entreprises locales **[C.3(1)]**. Ces projets sont généralement liés à une question de recherche ou à une problématique d'entreprise pour laquelle il y a un besoin d'innovation. Les groupes d'étudiants, en lien avec l'entreprise sélectionnée et sous tutelle du responsable des projets pluritechnologiques, mettent en place une conduite de projet permettant de résoudre la problématique donnée. Les étudiants doivent réaliser une recherche bibliographique, des



enquêtes et être force de proposition, d'une amélioration ou innovation technique ou organisationnelle.

En 3<sup>e</sup> année, les étudiants suivent un module intitulé « Innovation et entrepreneuriat », il comprend des UE spécifiquement consacrées à l'entrepreneuriat, à savoir « veille technologique et intelligence économique », « propriété intellectuelle », « création d'entreprise, étude de marché et recherche de financement » ainsi que « Veille AAP et réponse aux appels d'offres ».

Dans le cadre de l'UE veille technologique, les étudiants doivent être en mesure de déterminer les éléments clés d'une démarche de veille stratégique, afin d'identifier les grandes tendances sur un marché, mettre en place une veille concurrentielle active et concevoir un plan stratégique de développement pour un secteur d'activité donné. L'UE droit de la propriété intellectuelle leur permet de comprendre le rôle joué par la propriété intellectuelle en tant qu'instrument de développement économique, social, culturel et technologique et d'aborder les stratégies de protection des innovations. Dans le cadre de l'UE création d'entreprise, ils effectuent des simulations de création d'entreprises dans lequel les élèves doivent, sur la base d'un sujet de projet à fort potentiel innovant, élaborer un *business plan*. Des cours de recherche de financement sont aussi dispensés.

Au travers des enseignements et bureau d'étude, ils acquièrent des compétences de management entrepreneurial et les éléments d'une démarche transversale, des méthodes pluridisciplinaires pour le lancement et le développement d'activités nouvelles. Suite à l'ensemble de ces cours, nous n'avons pas d'ingénieurs qui ont créé leur entreprise même si plusieurs ont essayé.

#### **C.4. Partenariats et réseaux nationaux**

Le Département Ingénierie entretient des liens forts avec l'INPT qui se traduit par l'accueil d'étudiants à l'INPT et l'intervention d'enseignants de l'INPT dans ses formations **[C.4(1)]**. Une convention avec l'école d'ingénieur « Paolitech » de l'université de Corse est en cours de signature **[C.4(2)]**.

En mai 2021, l'Association Elèves Ingénieurs Guadeloupe (AEIG) et le Département Ingénierie ont obtenu le label Cap Ingénieuses **[C.4(3)]**. Les deux actions proposées par ce projet sont d'une part de présenter le métier d'ingénieur aux collégiens et de l'autre de présenter un biométhaniseur low tech. Ce projet de biométhaniseur a été réalisé dans le cadre d'un partenariat avec MatelowTech, SMART ISLAND MARKERSPACE, Mouvance Caraïbe, 1000000 Entrepreneurs, Synergile, TXplace et MartiniqueTech.

Chaque année, le Département Ingénierie participe à la « Fête de la science » organisée sur le campus. L'objectif premier de cette manifestation est de susciter la curiosité et l'intérêt pour les sciences et faire découvrir des milieux et des métiers du domaine scientifique.

#### **C.5. Partenariats internationaux**

La politique internationale du DI s'appuie d'une part sur les partenariats développés par l'UA (pédagogiques et de recherches) et d'autre part sur le réseau qu'il s'est constitué depuis 10 ans d'existence.

L'ancrage international se traduit aussi par l'accueil d'étudiants étrangers (environ 10%), et la réalisation pour nos étudiants de stages à l'étranger. Ainsi, plus de 95% de nos étudiants partent à l'étranger (les 5% restants ont été dispensés de stage à l'étranger pour des raisons médicales). Cet ancrage continuera à se développer au fil du temps à travers les élèves-ingénieurs diplômés de l'UA. L'ouverture vers l'Europe s'appuie notamment sur le réseau de l'INPT et celui des laboratoires de recherche.

Les laboratoires auxquels les diplômés sont adossés disposent d'un réseau européen et international de recherche. L'UA est en effet impliquée dans des projets de recherche à visibilités nationale et internationale (PIA, dont trois Labex, H2020, ANR - TEEC francoquébécois, Ouragan, projets Sargassum-Save-C, Corsair, SarTrib, Pyrosar, DomDurMat, Boisdurhamen, etc.). Ceci permet la réalisation d'échanges d'enseignants-chercheurs qui sont impliqués dans la formation, par le biais soit d'enseignements dispensés ou dans le cadre de séminaires. Ainsi le Professeur Ulises Jaurégui-Haza, qui était en poste à l'INTEC de l'université de la Havane et qui est actuellement à l'INTEC en République Dominicaine réalise chaque année 65 heures d'enseignement, soit dans le cadre d'un statut de professeur invité ou en tant que vacataire.

Par ailleurs, de Janvier à juin 2022, le Professeur Benoit Courcelles, qui est un spécialiste en géotechnique au Département des Génies Civil, Géologique et des Mines de Polytechnique Montréal a effectué un séjour de 6 mois au sein de l'UA, durant lequel il a réalisé des séminaires à l'adresse des étudiants des deux spécialités, portant sur la géothermie des puits à colonne de la ville de Montréal et l'autre sur l'amélioration des sols et l'application des bactéries en géotechnique. De plus, des séminaires inter-laboratoires ont été réalisés pendant leurs séjours. Melissa Stoia, directrice développement durable et économie circulaire et coordinatrice de l'initiative Synergie Montréal, a effectué un séjour de 6 mois en Guadeloupe de Janvier à Juin 2022 au cours duquel elle a réalisé un séminaire pour les élèves-ingénieur intitulé « Économie circulaire : un exemple de mise en œuvre au Québec ». La mise en place d'un dispositif de financement d'échange pédagogique via le programme canadien est en cours. Le montage d'une demande de soutien dans le cadre du programme Samuel-de-Champlain, pour des échanges universitaires à l'adresse des enseignants-chercheurs et étudiants est en cours.

En juin 2018 et 2019, le Dr Jeffrey Smith, du Département de Génie Chimique de la faculté d'Ingénierie de l'Université des West-Indies a effectué des séjours d'une dizaine de jours à l'UA avec pour objectif, la construction de programmes d'enseignements communs à l'UA et à UWI au niveau ingénieur. Les possibilités d'interventions dans le cadre des enseignements en génie des procédés sont à l'étude.

## **D. La formation d'ingénieur**

### **D.1 Élaboration du projet de formation**

L'élaboration des formations d'ingénieur Matériaux et Énergétique est le fruit de la convergence entre une volonté territoriale, exprimée conjointement par le président de la Région Guadeloupe, les enseignants-chercheurs de l'université et les mutations du secteur de l'énergie et des matériaux, qui ont fait apparaître de nouvelles opportunités à la fois en termes de nouveaux modèles économiques et de nouveaux métiers.

L'étude des besoins et opportunités du projet de formation a été réalisée initialement par le cabinet d'expertise Katalyse diligenté par la Région Guadeloupe en 2011. Elle a permis d'évaluer les besoins et les métiers dans les deux spécialités retenues Matériaux et Énergétique. Les nouvelles orientations politiques nationales et régionales, ont conforté le choix de ces formations. Il est à noter que d'après le livre bleu outre-mer, les « outre-mers sont des terres d'excellence et d'innovation qui permettent à la France d'être en avance sur son temps ». Nous formons des ingénieurs aptes à répondre aux enjeux du développement de nos territoires.

En ce qui concerne la filière Énergétiques, au niveau régional, la Région Guadeloupe a adopté son plan régional pluriannuel de prospection et d'exploitation des énergies renouvelables et d'utilisation rationnelle de l'énergie (PRERURE). Actualisé en 2012 à l'occasion du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE), le PRERURE (<https://guadeloupe-energie.gp/politique-energetique/strategie-regionale/>) a fixé les bases de la politique d'efficacité énergétique sur le

territoire à la fois en matière de maîtrise de la demande et du développement des énergies renouvelables. A ce titre, les objectifs de 50% d'électricité renouvelables (Horizon 2020), 50% d'énergies renouvelables (Horizon 2030) et d'autonomie énergétique du territoire (Horizon 2050) ont été annoncés.

En ce qui concerne la filière Matériaux, au niveau régional, le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) en phase d'élaboration, trace clairement les objectifs ambitieux que doivent suivre nos territoires. A titre d'exemple, 70% des déchets du bâtiment devront être recyclés en 2020, 100% des plastiques devront être recyclés en 2025. Ce plan favorise la conception des produits et des matériaux innovants, le tri et le recyclage, ainsi que la réalisation d'économies d'énergie dans le bâtiment par l'utilisation de matériaux innovants.

Ainsi, les deux spécialités de nos diplômés d'ingénieur répondent simultanément aux différentes problématiques liées :

- A l'insularité : autonomie énergétique, gestion et maîtrise des déchets et des pollutions exacerbées par l'exiguïté du territoire.
- A l'environnement intertropical : ressources en énergie renouvelable (solaire, éolien, géothermique), dégradabilité accélérée des matériaux.
- A la zone caraïbe : droit, cultures, économies, carrefour entre l'Europe et les Amériques).

D'autre part, le lieu d'implantation de la formation constitue un cadre d'expérimentations à ciel ouvert tout au long de l'année et un point d'ancrage européen géostratégique puisqu' au centre du continent américain.

C'est à partir de ce constat et de l'analyse des capacités et des compétences de l'université et de nos partenaires, que nous avons élaboré ces cursus de formation. Les programmes proposés sont donc le résultat de réflexions communes menées sur les objectifs de cette formation :

- Localiser la R&D sur nos territoires pour développer des solutions et devenir un pôle d'excellence autour des Nouvelles Technologies des Matériaux et des Énergies renouvelables.
- Contribuer à sécuriser l'approvisionnement énergétique en exploitant les ressources énergétiques locales.
- Contribuer à sécuriser notre environnement en valorisation les ressources « déchets »
- Contribuer à l'émergence de nouveaux modèles économiques et sociétaux pour l'exploitation de ces ressources en respectant l'environnement

L'évolution des maquettes tient compte des enjeux sociétaux et économiques définis par les nouvelles orientations politiques nationales. Pour tenir compte de ces évolutions, deux structures de dialogue associant des acteurs de l'environnement social et professionnel ainsi que les élèves-ingénieurs et les diplômés sont privilégiées au sein du Département d'ingénierie :

- Les réunions pédagogiques organisées à la fin de chaque semestre **[D.1(1)]** et regroupant les intervenants (enseignants et professionnels) et les étudiants (par l'intermédiaire d'un représentant par année et par formation). Elles se basent sur le bilan pédagogique de l'année écoulée (résultat des étudiants, retour des enseignants) et sur l'évaluation (anonyme) de la formation par les étudiants **[D.1(2)]**. Sur ce dernier point, les étudiants évaluent chaque enseignement sur la pédagogie, l'intérêt du cours, le volume horaire et peuvent faire des remarques libres.

- Le conseil de perfectionnement regroupant des professionnels, des enseignants, des étudiants et des diplômés. Le conseil de perfectionnement se réunit au minimum une fois par an à la fin de l'année universitaire afin de faire le bilan de l'année et de prévoir les ajustements de la formation nécessaires, en se basant sur les évolutions des attentes des professionnels et sur l'évaluation des enseignements faite par les étudiants. Toutefois, il n'y a pas eu de réunion de perfectionnement durant la période 2019-2021 du au COVID. La prochaine réunion de perfectionnement se tiendra le 8 septembre 2022. Le rôle du conseil de perfectionnement est de :
  - Veiller au positionnement au meilleur niveau des formations dans leur environnement académique concurrentiel,
  - Veiller à ce que les formations répondent aux besoins du marché.

Dans le cadre de l'élaboration des nouvelles maquettes, de façon à actualiser les profils des ingénieurs en fonction des besoins notamment de la transition écologique, le conseil de perfectionnement est élargi à d'autres acteurs du monde socioéconomique et politique. Ainsi, pour cette nouvelle habilitation, le conseil de perfectionnement s'est élargi aux acteurs du développement durable et de l'économie sociale et solidaire (La Chambre Régionale de l'Économie Sociale et Solidaire des îles de Guadeloupe, CRESS). Il doit se réunir le 08 Septembre 2022 afin de proposer des évolutions des maquettes des formations **[D.1(3)]**.

Les maquettes ont été construites conjointement par les enseignants chercheurs de l'UA et les professionnels partenaires des formations et sont reportées pour la spécialité Matériaux en **[D.1(4)]** et pour la spécialité Énergétique en **[D.1(5)]**. Le contenu des formations est détaillé dans les syllabus pour la spécialité Matériaux **[D.1(6)]** et pour la spécialité Énergétique **[D.1(7)]**.

Le conseil de perfectionnement est également mis à contribution pour l'évaluation des besoins à venir pour les secteurs/métiers visés menant à l'élaboration des DU fiches Référentiel National des Certifications Professionnelles par le Département ingénierie pour la spécialité Matériaux **[D.1(8)]** et la spécialité Énergétique **[D.1(9)]**.

## **D.2. Compétences visées**

### **Générique**

L'ingénieur issu de ces formations est capable de :

- Définir et mettre en œuvre une démarche scientifique et technique
  - Faire preuve de logique, être méthodique et rigoureux - Être capable d'abstraction - Savoir identifier, analyser, modéliser et résoudre un problème - Maîtriser l'expérimentation dans un contexte de recherche - Être créatif et capable d'innovation - Développer son sens critique, être honnête intellectuellement
- Maîtriser les méthodes et les outils de l'ingénieur
  - Maîtriser les logiciels d'acquisition et d'exploitation de données - Maîtriser les logiciels de simulation - Analyser et concevoir un système - Maîtriser les outils mathématiques - Maîtriser les outils informatiques - Connaître les droits de la propriété intellectuelle
- S'intégrer dans une organisation
  - Connaître les structures publiques et privées territoriales - Se valoriser et s'exprimer (écouter, informer, arbitrer, ordonner, présenter, rédiger, dialoguer,

...) - Rédiger une note de synthèse et de cadrage - S'autoévaluer et gérer ses compétences - Connaître les codes d'éthique et d'anticorruption - Manager un projet (prendre des responsabilités, avoir l'esprit d'équipe)

### **Spécialité Matériaux**

L'ingénieur de l'université des Antilles diplômé Matériaux a acquis un large champ de compétences en sciences fondamentales et en sciences humaines, sociales et économiques dans le domaine des matériaux tout en tenant compte des enjeux environnementaux, sociétaux et économiques. Il est ainsi capable de :

- Relier la microstructure des matériaux à leurs procédés d'élaboration et de mise en forme - Maîtriser les propriétés physico-chimiques des matériaux - Maîtriser les propriétés mécaniques des matériaux - Maîtriser les techniques de caractérisation des propriétés physico-chimiques des matériaux
- Utiliser les matériaux du BTP (bétons, composites, ciments, enrobés, bois)

Concevoir un matériau pour la construction - Identifier le gisement des matières premières et leur marché - Savoir analyser les coûts des matériaux - Savoir relier la microstructure et les défauts des matériaux à leur mode d'élaboration, de mise en forme et savoir déduire les conséquences sur les propriétés d'usage - Adapter le choix du matériau à une structure - Acquérir la notion de durabilité des matériaux - Acquérir la notion d'optimisation d'une structure - Savoir les principes de transformation des constituants du béton – Mettre en œuvre un matériau en milieu à risques cycloniques et sismiques, Aspects normatifs

- Gérer et valoriser des déchets

Savoir identifier les différents types de déchets - Maîtriser les réglementations et les acteurs - Savoir valoriser les déchets - Analyser un cycle de vie - Appréhender le financement de la gestion des déchets - Connaître les différents process et équipements de tri et de traitement des déchets (valorisation matière, organique, énergétique)

- Maîtriser les problèmes de durabilité d'un matériau vis-à-vis des conditions climatiques

Savoir identifier les différents types de déchets - Maîtriser les réglementations et les acteurs - Savoir valoriser les déchets - Analyser un cycle de vie

- S'inscrire dans une démarche de développement durable - S'insérer dans un contexte international - Connaître les outils de la création et de la gestion d'une entreprise

### **Spécialité Énergétique**

L'ingénieur de l'Université des Antilles diplômé en Énergétique est un ingénieur de haut niveau technique et scientifique par la formation qu'il a suivie dans les domaines de l'électrotechnique, les énergies et de l'automatique. Il est capable de :

- Résoudre des problèmes liés à la maîtrise de l'énergie (MDE) et aux fonctionnements des systèmes énergétiques en utilisant leurs connaissances en sciences et leurs capacités d'analyse et de synthèse
- Concevoir et mettre en œuvre les éléments constitutifs d'une chaîne de production d'énergie renouvelable en dimensionnant et en modélisant les installations répondant aux cahiers des charges
- Préconiser des choix techniques performants et innovants à partir de la modélisation/simulation d'installations énergétiques décarbonées
- Gérer et conduire un projet énergétique de sa conception à la réalisation en tenant compte des enjeux socio-écologiques et économiques.
- Utiliser leurs connaissances en sciences humaines, économiques et juridiques pour conduire et gérer un projet énergétique aux échelles nationale, caribéenne, internationale.
- Déployer des activités entrepreneuriales innovantes et éco-respectueuses dans le domaine de l'énergie

### **D.3. Diplôme d'ingénieur en formation initiale**

#### **D.3.1. Architecture et programme de la formation d'ingénieur**

La formation est organisée sous statut étudiant (FISE) en 6 semestres après un niveau BAC+2. Deux parcours sont proposés, le parcours Matériaux et le parcours Énergétique. Les critères majeurs de l'architecture générale de la formation sont présentés dans le **Tableau 2(a)**.

Le recrutement se fait au niveau local, national et international exclusivement sur dossier. Les étudiants admis en 1<sup>ière</sup> année sont soit issus des classes préparatoires aux grandes écoles, soit titulaires d'une licence, d'un DUT ou d'un BTS. Les étudiants titulaires d'un master M1 peuvent être admis sur titre en 2<sup>ième</sup> année

Le Diplôme d'ingénieur est organisé sur 6 semestres de 30 crédits (ECTS) chacun, répartis sur trois années (I1, I2, I3). La durée des études peut être prolongée dans la limite de deux semestres, sur décision du jury de semestre. Chaque année universitaire comporte 2 semestres. Chaque semestre comporte des unités d'enseignement (UE) qui peuvent se décomposer en éléments constitutifs (EC). Chaque semestre compte pour 30 ECTS. Le diplôme d'ingénieur totalise une valeur de 180 ECTS. Chaque UE est affectée d'un coefficient, l'échelle des valeurs en crédits est identique à celle des coefficients. L'ensemble des règles de validation des UE est décrit dans le règlement des études validé par les instances délibératives de l'université **[D.3.1(1)]**.

Trois stages sont réalisés, le premier après la première année (stage ouvrier d'une durée de 1 mois), le second après la deuxième année (stage d'ingénieur d'une durée de 3 à 4 mois) et le troisième constitue le semestre 10 (stage de fin d'étude d'une durée de 6 mois).

Dans le cadre d'un partenariat entre l'UA et l'INP de Toulouse, les étudiants d'un établissement ont la possibilité d'effectuer une année dans l'autre établissement. Ainsi depuis 2016 une dizaine d'étudiants de l'UA ont choisi d'effectuer leur 3<sup>ème</sup> année à l'ENSIACET ou à l'ENSEEIH de l'INPT.

Des aménagements des études et des évaluations sont prévus pour les étudiants présentant un handicap ou un trouble invalidant de santé. L'élève ingénieur en situation de handicap peut bénéficier de mesures particulières lors des épreuves : temps additionnel pour composer et aide au handicap. Dès son inscription administrative, il s'adresse au service de la médecine

préventive de l'université qui transmet un certificat au relais handicap. Ce dernier établit les dispositifs requis et les transmet aux composantes concernées qui les mettent en œuvre. Des aménagements adaptés peuvent être également proposés pour des élèves ayant un parcours sportif d'excellence et pour les étudiants rencontrant des maladies ou accidents de vie. Ces aménagements permettent notamment à ces étudiants de valider la formation en 4 ans.

Le programme de formation validé par l'étudiant ainsi que ses actions hors cursus pédagogique sont valorisés par la délivrance d'un supplément au diplôme **[D.3.1(2)]**.

#### **D.3.1.a Critères majeurs pour la formation à l'entreprise**

Les critères majeurs de la formation en entreprise sont listés dans le **Tableau 2(b)**. Trois stages sont réalisés par les étudiants au cours de la formation :

- Le stage ouvrier (2 ECTS) doit contribuer à la compréhension et à l'analyse du fonctionnement de l'entreprise. Il constitue le premier contact entre l'élève-ingénieur et l'entreprise. Il doit permettre à l'étudiant de comprendre l'organisation générale et le fonctionnement de l'entreprise, au-delà même de son affectation dans un service donné.
- Le stage de 2<sup>ème</sup> année (4 ECTS) dit stage ingénieur ; « Mise à profit des enseignements scientifiques et technologiques ». D'une durée de 3 mois minimum au sein de la même entreprise, il constitue la première expérience professionnelle de l'élève. L'élève doit participer à une réalisation logicielle ou matérielle en rapport avec les enseignements ; typiquement, il doit contribuer à la résolution d'une problématique technique en rapport avec la spécialité du cursus. Ce stage peut se dérouler à l'étranger.
- Le projet de fin d'étude (30 ECTS) ; « mission de niveau ingénieur ». Moment essentiel de la formation, il doit permettre au futur diplômé d'attester d'un véritable comportement d'ingénieur. L'étudiant aura à présenter et à mener à bien une solution technique et/ou commerciale intégrant des aspects pluridisciplinaires de la formation. L'étudiant devra démontrer une compétence forte en conduite de projet. Ce stage peut se dérouler à l'étranger.

#### **D.3.1.b Critères majeurs pour la formation par la recherche**

Le Département Ingénierie ne dispose pas de laboratoires qui lui soient propres mais l'ensemble des enseignants-chercheurs effectue leurs activités de recherche dans les laboratoires de l'Université **[D.3.1(3)]**. Les étudiants bénéficient donc ainsi au travers des bureaux d'étude, des travaux pratiques et des projets pluri technologiques de ces activités de recherche. Par ailleurs, les étudiants qui le désirent, peuvent

#### **D.3.1.c Critères majeurs pour la formation à la responsabilité sociétale et environnementale**

« Université du Nord dans les pays du Sud », notre université entend apporter sa contribution dans cette partie du monde. Il s'agit de jouer un rôle moteur au niveau de la formation académique dans les domaines de la transition écologique en lien avec les Matériaux et les Énergies, qui sont des secteurs au cœur des politiques régionale, nationale et de l'Union Européenne. Ces nouvelles politiques tendent à instaurer un usage raisonné des ressources, à minimiser l'impact des activités de production et de consommation sur l'environnement en vue de protéger la biodiversité et les habitats naturels. Elle encourage aussi l'usage des énergies renouvelables. Les instances de l'UE traitent de questions aussi diverses que la gestion des déchets, la qualité de l'air et de l'eau, les gaz à effet de serre et les substances chimiques toxiques. Ceci se traduit par l'adoption de normes environnementales plus strictes et par la mise en œuvre d'actions pour la lutte contre le changement climatique comportant

des objectifs quantifiables et mesurables. Les maquettes pédagogiques proposées pour cette nouvelle habilitation contiennent des enseignements spécifiques à la responsabilité sociétale et environnementale portant sur le développement durable, l'économie sociale et solidaire, les enjeux climatiques, les transitions écologiques et énergétiques, la responsabilité sociale des organisations. Une sensibilisation à des technologies plus respectueuses de l'environnement est aussi abordée au travers d'un apprentissage des low-tech. Cette démarche devrait permettre une réelle adaptation au milieu tropical des pratiques et normes environnementales tant dans le domaine des matériaux utilisés dans de nombreux secteurs comme la construction que dans celui des énergies renouvelables. Par ailleurs, des enseignements spécifiques à la qualité, l'hygiène, la santé et sécurité au travail ont été ajoutés afin d'accroître l'engagement écologique des futurs diplômés au sein d'une structure. Les étudiants sont évalués au travers des e-learning sur les bases de prévention en partenariat avec la Caisse Générale de Sécurité Sociale (CGSS) et l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). La formation à la responsabilité sociale et environnementale correspond à un nombre minimum de 21 ECTS

#### **D.3.1.d Critères majeurs pour la formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat**

Dans le cadre de leur cursus les élèves-ingénieurs suivent des cours sur la création d'entreprise. Le cours « veille APP, réponse aux appels d'offre » a été rajouté dans la nouvelle maquette pour former à répondre aux divers appels d'offre. Ils sont également sensibilisés à la veille technologique et à l'innovation au travers de divers enseignements. Les projets pluritechnologiques viennent en renfort de ces approches théoriques afin de les mettre en situation pour proposer des approches et solutions innovantes pour traiter des problèmes concrets des entreprises. La formation comporte également une approche nouvelle, plus pratique à travers l'utilisation des Fablabs (9 sur le territoire, principalement académiques) et à travers l'approche low tech. Ces enseignements totalisent à minima un total de 22 ECTS

#### **D.3.1.e Critères majeurs pour la formation au contexte international et multiculturel**

Les étudiants doivent obligatoirement suivre deux enseignements de langues : l'anglais et l'espagnol. 150h (15 ECTS) sont attribués à l'anglais et 100h (5 ECTS) à l'espagnol dans la formation afin de permettre aux étudiants d'atteindre le niveau B2 en anglais. Cette obligation de score conditionne l'obtention du diplôme et est inscrite dans le règlement intérieur (RGCCA). Afin d'améliorer la réussite au niveau B2 en anglais, des groupes de niveau sont organisés en première et deuxième année, la troisième année étant principalement consacrée à la préparation du B2 en anglais. Par ailleurs, les étudiants ont accès à un outil d'autoformation et d'autoévaluation en ligne (*globalExam*) dédié à cette préparation. Cet outil était mis à disposition par le département jusqu'en septembre 2022 dès la première année, maintenant cet outil est pris en charge au niveau de l'UA. Des tests blancs sont organisés à l'UA chaque année par le département ingénierie et le responsable des langues. Ils sont ouverts aux élèves ingénieurs de seconde et de troisième année. Le niveau B2 en anglais est validé par un organisme extérieur. La première inscription est prise en charge par le département ingénierie, le cas échéant les suivantes sont à la charge de l'élève ingénieur.

Dans les nouvelles maquettes, les EC « Rédaction de projet » et « Éloquence » ont été rajouté pour assurer que les élèves maîtrisent la langue française, importante dans les situations de communication écrite et orale pour le métier d'ingénieur.

Compte tenu de notre contexte insulaire, un effort soutenu est apporté à l'ouverture vers l'international de nos étudiants. Le contexte international est abordé au travers des cours spécifiques (Culture et civilisation, Économie comparée Europe / Caraïbes / Amériques,



Environnement juridiques Caraïbes, ...), des cours transversaux (Anglais, Espagnol, ...) ainsi que lors du stage à l'étranger. Les élèves doivent effectuer un stage à l'étranger afin d'être immergés dans une culture et une langue différente. Les pays anglophones sont privilégiés

Les modules de développement des savoirs être liés au métier d'ingénieur et son environnement incluent les connaissances des cultures et civilisations européennes et américaines dont celles du bassin caribéen, de l'environnement juridique Caraïbe/Amériques/Europe. Ces éléments sont intégrés au sein du cursus, par des modules de connaissance des cultures, économies et législations de la zone Amériques/Europe. De plus, un enseignement géopolitique des ressources est proposé. La réalisation d'un stage dans un environnement anglophone ou hispanophone de la zone est privilégiée.

Une expérience à l'étranger est obligatoire pour les élèves ingénieurs. Elle s'effectue principalement à travers l'un des stages de 2<sup>ème</sup> année d'une durée de 3 mois minimum ou de 3<sup>ème</sup> année d'une durée de 6 mois au sein d'une entreprise ou d'un laboratoire **[Tableau 2(c)]**. Il y a aussi une possibilité pour les étudiants d'effectuer un semestre d'échange dans une université étrangère.

### **D.3.2. Cohérence entre compétences visées et programme de formation**

Les tableaux croisés UE/Compétences sont présentés dans le dossier numérique. Le **Tableau 4(a)** est pour la filière Matériaux et le **Tableau 4(b)** pour la filière Énergétique. Ces tableaux montrent bien la cohérence entre les compétences visées et le programme des formations.

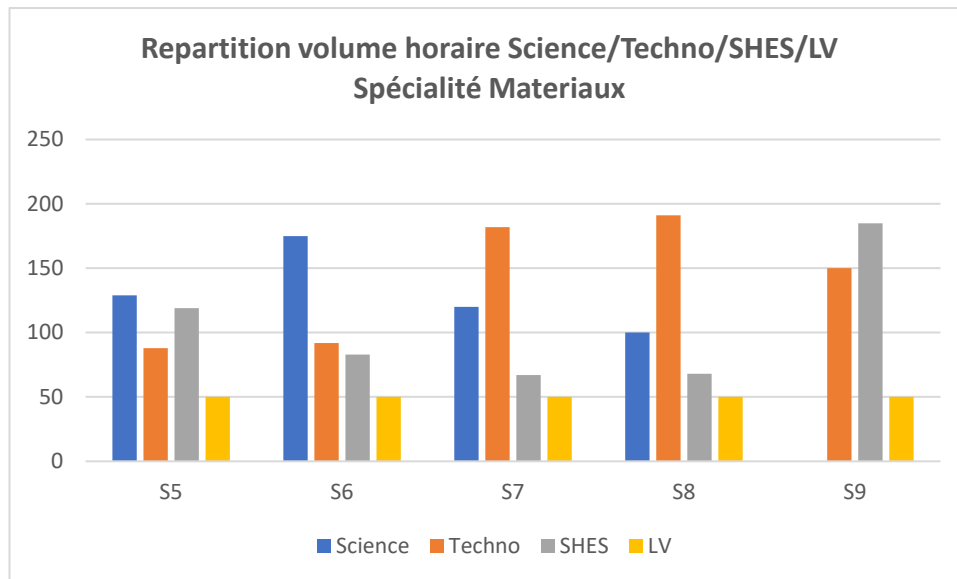
#### **D.3.2.a Césure**

Entre la deuxième et la troisième année, une année de césure en entreprise ou en laboratoire peut être accordée à un élève ingénieur, en fonction de son projet personnel. La demande argumentée est à faire par écrit auprès de la direction du Département d'Ingénierie. La décision est notifiée par écrit à l'élève ingénieur sous le timbre du directeur. Dans ce cas, l'élève ingénieur sera régulièrement inscrit dans l'établissement et pourra bénéficier de convention(s) de stage(s).

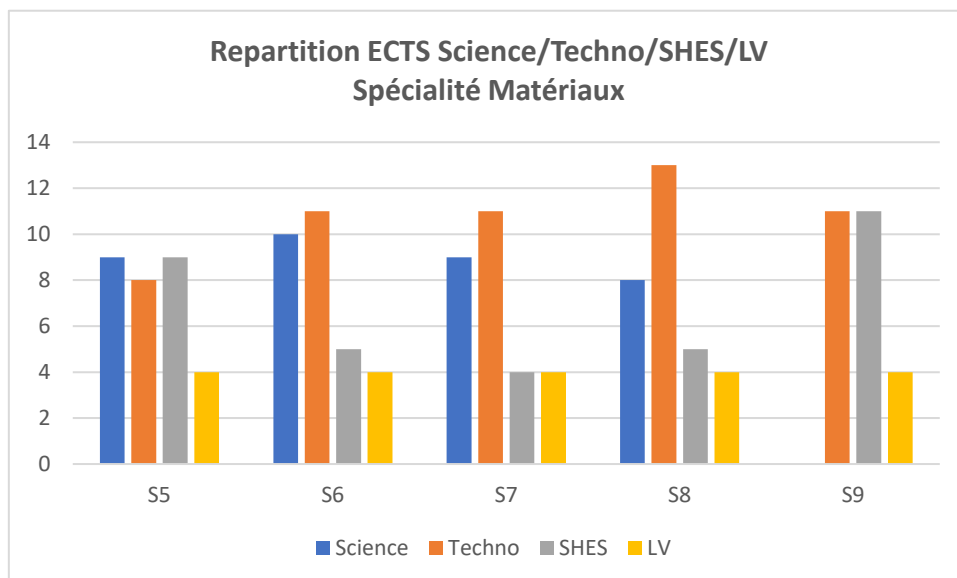
### **D.3.3. Méthodes pédagogiques**

La répartition en Science/Techno/SHES/LV par semestre pour la spécialité matériaux est reportée en **Tableau 2(e)** et présentée **Figures D.3.3(1) et D.3.3(2)** respectivement en heures et en ECTS. En première année les heures en sciences sont prépondérantes et diminuent ensuite en année 2 pour disparaître en année 3. Cette évolution traduit bien le fait que pendant la première année, les enseignements en sciences de base sont dispensés afin de permettre une harmonisation des différents publics qui intègrent la formation. Ces enseignements sont progressivement remplacés par des enseignements en technologie et SHES pour permettre la professionnalisation des futurs ingénieurs. Les enseignements concernant les langues sont constants au cours de la formation.

La répartition en ECTS suit la même évolution (voir **figure D.3.3(2)**).

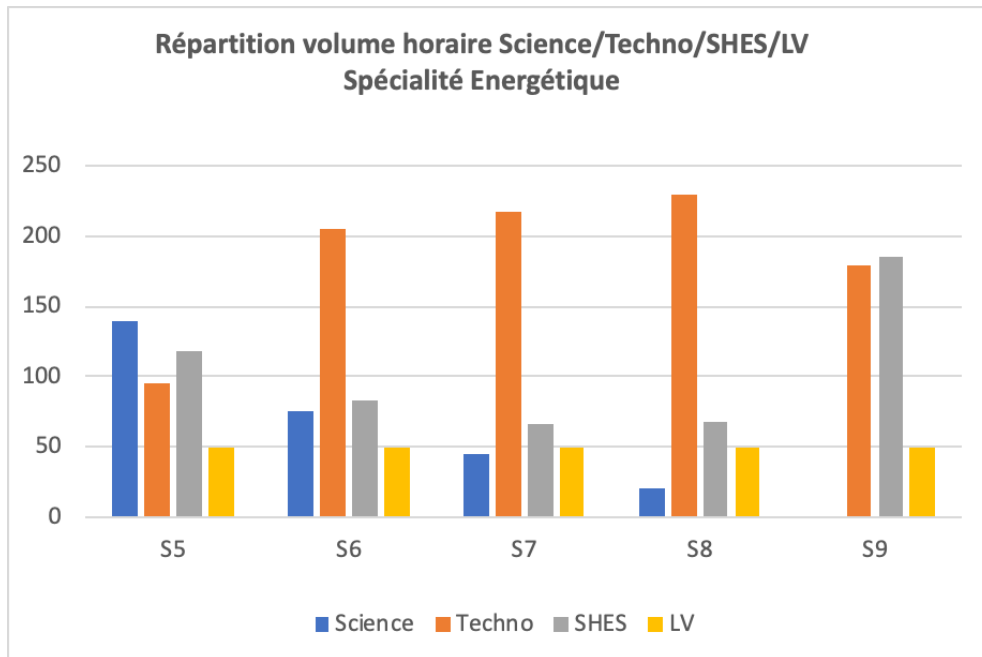


**Figure D.3.3(1) : Répartition du volume horaire Science/Techno/SHES/LV pour la spécialité Matériaux**

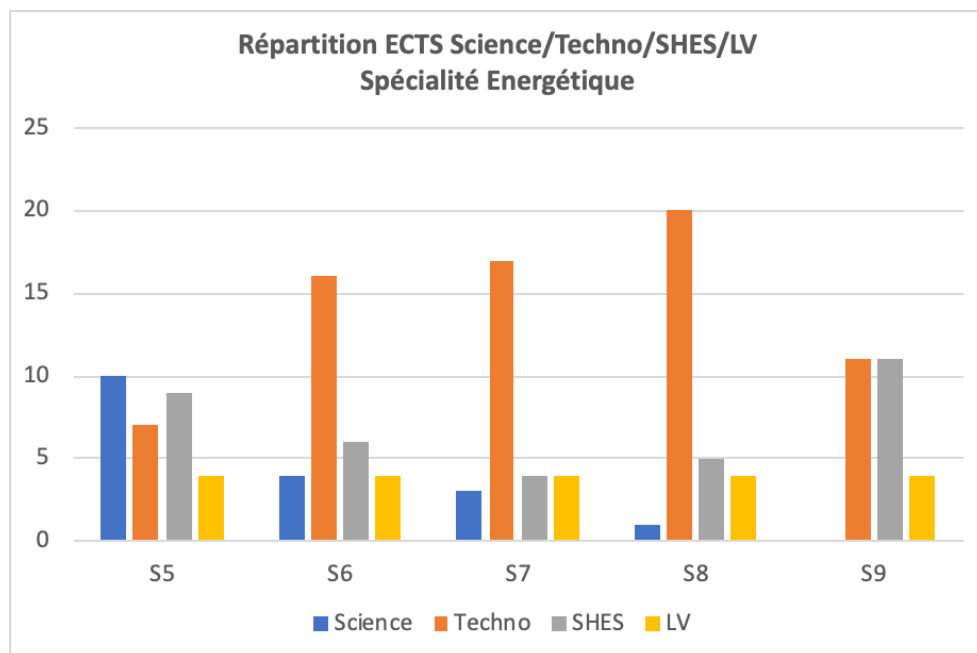


**Figure D.3.3(2) : Répartition des ECTS Science/Techno/SHES/LV pour la spécialité Matériaux**

La répartition en Science/Techno/SHES/LV par semestre pour la spécialité Énergétique est présentée au **Tableau 2(f)** et sous forme de graphique **Figures D.3.3(3) et D.3.3(4)** respectivement en heures et en ECTS. On observe les mêmes tendances que pour la spécialité Matériaux : importance des Sciences de bases en premières année qui laisse ensuite à la place aux sciences technologiques et SHES. Dans cette filière, les sciences technologiques sont prépondérantes. La répartition des ECTS est en accord avec la répartition horaire.

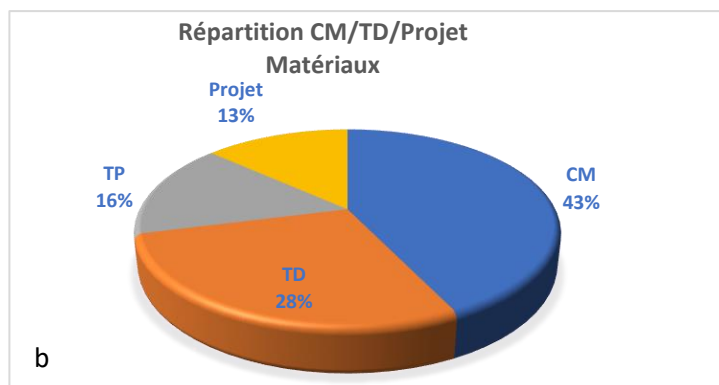
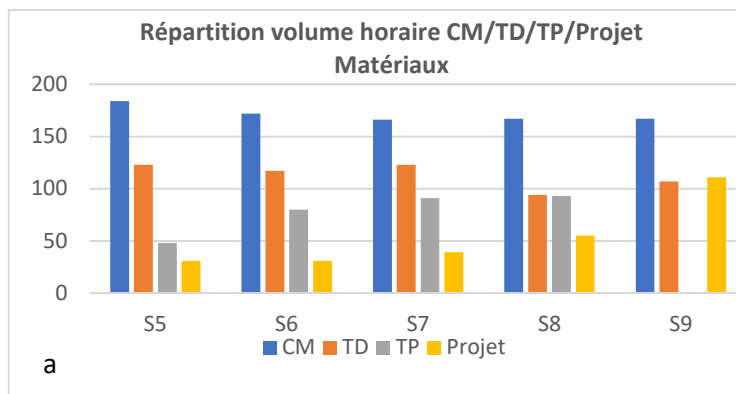


**Figure D.3.3(3) : Répartition du volume horaire Science/Techno/SHES/LV pour la spécialité Énergétique**



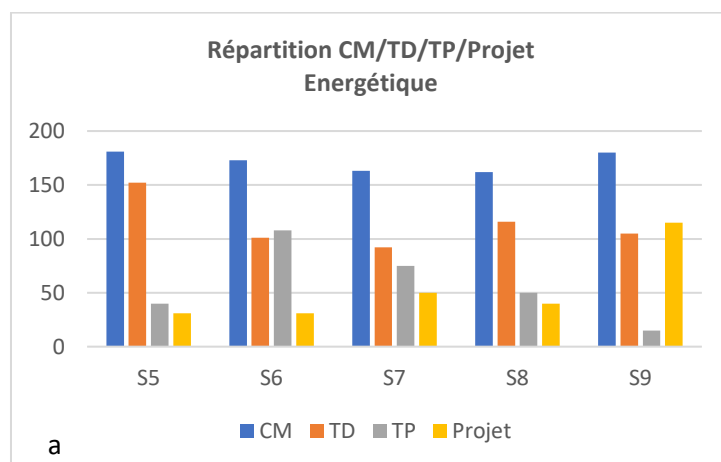
**Figure D.3.3(4) : Répartition des ECTS Science/Techno/SHES/LV pour la spécialité Énergétique**

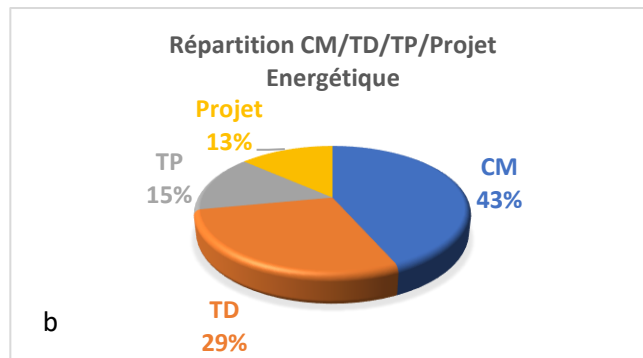
La répartition du nombre d'heures en CM/TD/TP/Projet par semestre pour la spécialité matériaux et pour la spécialité Énergétique est listée **Tableaux 5(a) et 5(b)** respectivement. Elle est représentée en **Figure D.3.3(5)** pour la spécialité Matériaux et **Figure D.3.3(6)** pour la spécialité Énergétique.



**Figure D.3.3(5) : Répartition enseignements sous forme de CM, TD, TP et projet a) par semestre ; b) sur l'ensemble du cursus pour la spécialité Matériaux**

Sur l'ensemble du cursus les heures CM, TD et TP/projets sont assez équitablement réparties. Dans la spécialité Matériaux, les cours restent le mode d'enseignement prépondérant et ce même au semestre 9. Cela est dû aux enseignements technologiques et SHES qui abordent des notions nouvelles. On remarque que l'enseignement par projet croît progressivement au cours de la formation ce qui permet à l'élève ingénieur d'acquérir une autonomie de travail. Les projets étant souvent réalisés à plusieurs cette activité développe aussi le travail en équipe.





**Figure D.3.3(6) : Répartition enseignements sous forme de CM, TD, TP et projet a) par semestre ; b) sur l'ensemble du cursus pour la spécialité Énergétique**

On peut tirer les mêmes conclusions pour la spécialité Énergétique sauf qu'il y a moins de CM que pour la spécialité Matériaux.

#### D.3.4. Équipe pédagogique

En heures présentes étudiant, la spécialité Matériaux totalise 1989 heures et la spécialité Énergétique totalise 1980 heures. Ces deux spécialités ont 992 heures communes soit environ 50% du total des enseignements. Pour les deux diplômes, le volume horaire en présentiel est donc de 2977 heures.

Les ressources humaines affectées à la formation d'ingénieur sont les suivantes :

##### ➤ Les enseignants chercheurs

Pour garantir la réalisation du projet pédagogique, le département ingénierie s'appuie sur ses ressources propres (4 PU, 1 McF HdR, 4 McF) et sur les ressources provenant des autres départements de l'UFR (10 PU, 19 McF, 1 ATER). L'ensemble des enseignants chercheurs effectuent 1652 heures soit 55 % du volume horaire des deux formations confondues. Les enseignants chercheurs du DI effectuent 969 heures soit 32 % du volume horaire des deux formations confondues.

##### ➤ Enseignants internes

Les enseignements sont aussi réalisés par des enseignants internes (certifiés, agrégés) et des ingénieurs de l'UA. Leur participation aux enseignements est de 8% (250 h) et concerne principalement les langues et le sport.

##### ➤ Enseignants vacataires

Les enseignants vacataires sont nombreux (39) et participent à hauteur de 37% (1080h) des enseignements (**Figure D.3.3(7)**). Ils proviennent du monde socioéconomique (26%), d'établissements d'enseignements supérieurs nationaux autres que l'UA ou des établissements secondaires de la région (10%).

##### ➤ Enseignants internationaux

Le Département Ingénierie, accueille un professeur invité de l'Institut Supérieur de Technologies et Sciences Appliquées (INSTEC) de Cuba qui assure 44h d'enseignements.

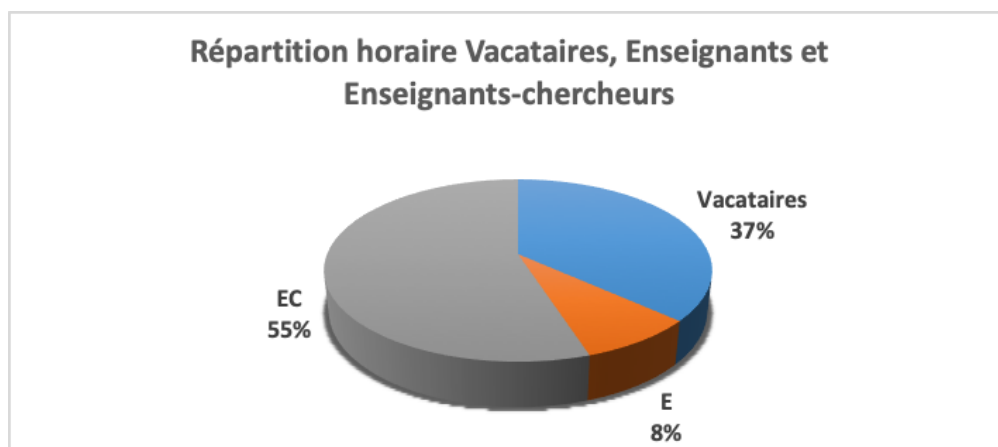
##### ➤ Les personnels administratifs et techniques

En 2015, un assistant-ingénieur a été recruté et un poste de secrétaire a été mis à disposition du département par la faculté des sciences exactes et naturelles. Un autre poste d'ingénieur

aurait aidé à mieux couvrir les exigences pédagogiques de nos formations. Notons que les charges administratives supportées par le département augmentent, notamment en terme de scolarité et ce à moyens humains constants. La charge est donc distribuée sur le secrétariat et les enseignants chercheurs du département.

Des entretiens professionnels annuels sont réalisés avec la directrice et le personnel administratif afin d'optimiser le fonctionnement du département et d'assurer leur évolution de carrière.

L'équipe pédagogique est composée de l'ensemble des intervenants et élèves représentants de chaque promotion. Elle se réunit deux fois par an pour préparer l'année universitaire et pour en faire le bilan.



**Figure D.3.3(7) : Répartition horaire Vacataires, Enseignants et Enseignants-Chercheurs**

#### **D.4. La formation d'ingénieur de spécialisation**

Commentaires : NR

#### **D.5. Diplôme d'ingénieur par la formation continue et par la VAE**

##### **D.5.1. Formation continue**

Lors de la dernière accréditation, la voie de la formation continue a été ouverte aux deux diplômes pour les salariés ou demandeurs d'emploi ayant un diplôme de BAC+2 scientifiques ou technique et une expérience professionnelle d'au moins 1 an. Nous avons lors de cette accréditation accueillis deux étudiants par la voie continue.

##### **D.5.2. Validation des acquis de l'expérience (VAE)**

Un jury de VAE constitué par les responsables de diplômes et nommé par le Président de l'Université, peut accepter par VAE les candidats qui souhaitent intégrer nos formations. Durant la dernière accréditation aucun recrutement par VAE a été réalisé.

#### **D.6. École multisites à diplôme unique**

Commentaires : NR

## E. Le recrutement des élèves

### E.1. Objectifs et filières d'admission

- Stratégie et objectifs, effectifs prévisionnels

La durée des formations est de 3 ans. Les élèves-ingénieurs qui intègrent la 1<sup>ère</sup> année sont issus soit des CPGE, soit de L3, soit d'un DUT ou d'un BTS. Il existe une possibilité d'intégrer nos formations en 2<sup>ème</sup> année pour les élèves-ingénieurs titulaires d'un M1 ou équivalent.

La stratégie mise en place depuis la phase de création des diplômes d'ingénieur en 2012 consiste à asseoir notre formation en bonne place dans les vœux des candidats, afin d'atteindre les objectifs fixés en termes d'effectifs tout en garantissant une bonne sélectivité des candidats. Cette stratégie est toujours d'actualité car les objectifs visés (15 étudiants par promotion) ne sont encore pas atteints.

- Filières de recrutement

Les filières ciblées pour les campagnes de recrutement de la spécialité Matériaux sont :

- Pour la première année
  - Les CPGE scientifiques et technologiques, plus spécifiquement (MPSI, PTSI, PCSI, BCPST)
  - Les titulaires d'une Licence en Sciences Physiques, Sciences pour l'Ingénieur, Chimie, Physique
  - Les titulaires d'un DUT (chimie, Mesures Physiques, Sciences et Génie des Matériaux)
  - BTS Chimie
  - Les titulaires d'un diplôme étranger (Bachelor ou équivalent) dans les spécialités susmentionnées
- Pour la deuxième année : Master MI, MII, ou équivalent.

Les filières ciblées pour les campagnes de recrutement de la spécialité Énergétique sont :

- Pour la première année :
  - Les CPGE scientifiques et technologiques, plus spécifiquement (MPSI, PTSI, PCSI, ATS)
  - Les titulaires d'une Licence en Physique, Sciences pour l'Ingénieur, EEA
  - Les titulaires d'un DUT (GEII, Mesures Physiques...)
  - Les titulaires du BTS (Électrotechnique, Fluide énergie domotique, maintenance...)
  - Les titulaires d'un diplôme étranger (Bachelor ou équivalent) dans les spécialités susmentionnées
- Pour la deuxième année : Master MI, MII, ou équivalent

Les éléments de preuve concernant les filières de recrutement sont visibles sur le site des formations ingénieur dans l'espace candidat (<http://departement-ingenieur.univ-antilles.fr/index.php/espace-candidat/>).

➤ Méthodes de recrutement

Le recrutement des élèves-ingénieurs se fait uniquement sur dossier et en deux étapes : une phase d'admissibilité et une phase d'audition. Le jury de la phase d'admissibilité, composé des responsables de spécialités et d'autres membres du Département Ingénierie (DI), réalise une pré-sélection des dossiers.

Lors de la sélection des dossiers, une attention particulière est portée sur les notes, le rang et les appréciations obtenues dans les matières clés de chacune des spécialités. Il s'agit dans le cas de la filière Matériaux, des mathématiques, de la physique et de la chimie. Dans le cas de la filière Énergétique, il s'agit des mathématiques, de la physique, de l'électrotechnique.

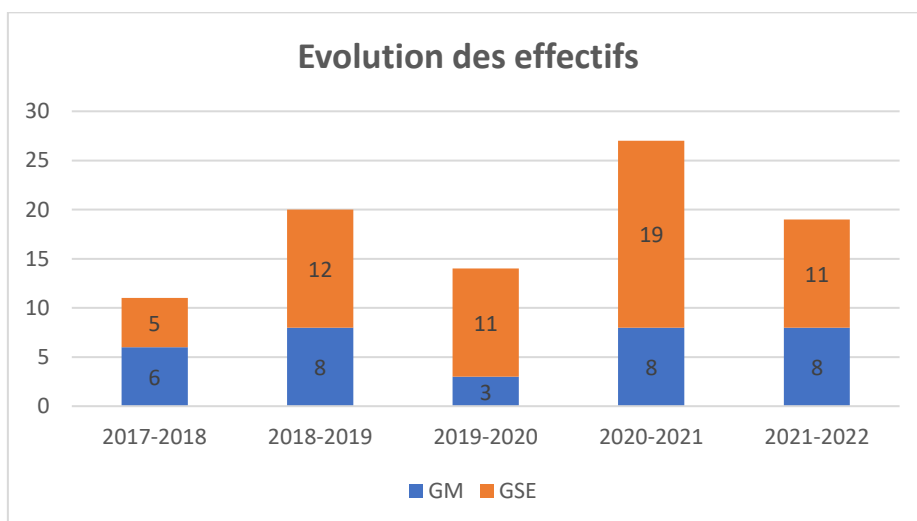
A l'issue de cette pré-sélection, les candidats sont convoqués, dans un délai de 7 jours, à l'audition par les responsables de filière. Le jury d'admission est composé des enseignants chercheurs du DI et d'autres départements de l'UFR, d'enseignants de CPGE et BTS et des professeurs d'anglais. Il a pour but d'apprécier, la motivation, le savoir être, l'ouverture internationale et le projet professionnel des candidats. Compte tenu de l'importance du niveau B2 en anglais, une partie de l'audition se déroule en anglais afin de sensibiliser les étudiants au niveau requis pour la diplomation. Les résultats de la phase d'admission sont communiqués aux candidats par la scolarité de l'UFR SEN à travers la plateforme e-candidat.

Les éléments de preuve concernant la méthode de recrutement sont donnés dans le dossier numérique, à savoir le RGCCA [E.1(1)].

## E.2. Suivi des résultats du recrutement

➤ Évolution du recrutement global et par filière sur les 5 dernières années

L'évolution des effectifs globaux et par filière sur les cinq dernières années est reportée sur l'histogramme ci-dessous (d'après le **Tableau DS10**). Les effectifs globaux sont compris entre 15 et 22 étudiants, avec un nombre d'étudiants toujours plus important dans la filière Énergétique. Il convient de poursuivre notre stratégie visant à accroître notre visibilité afin d'atteindre les objectifs de 15 étudiants par promotion. Il est à noter que deux étudiants (1 en GM et 1 en GSE) n'apparaissent pas dans le « data sheet » pour l'année 2018-2019 Il s'agit de deux étudiants entrés en 2<sup>ème</sup> année.





### Figure E.2.1 : Évolution des effectifs au cours des 5 dernières années

Afin de renforcer l'attractivité de nos formations, les moyens suivants ont été mis en place :

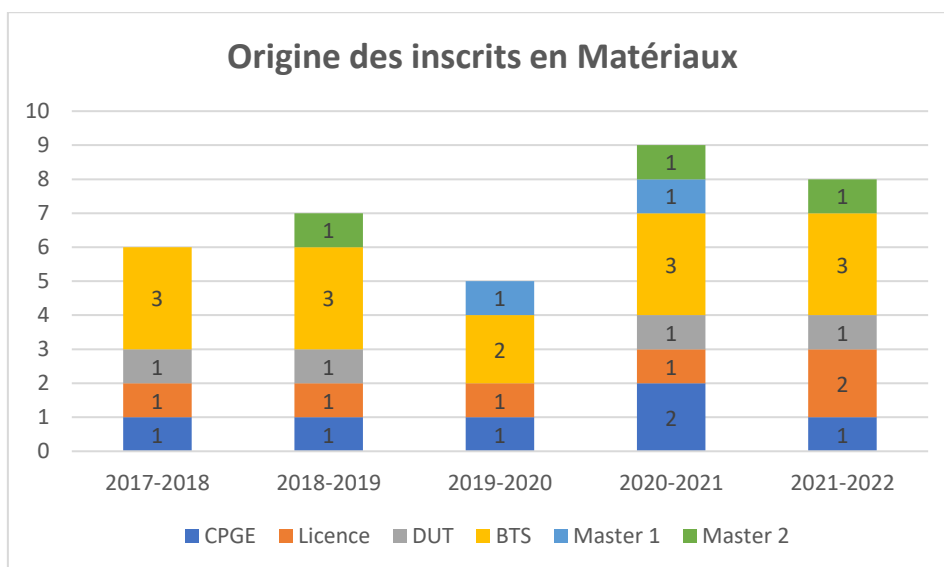
- Intensification des actions de communications envers les lycéens et étudiants de la Guadeloupe et de la Martinique.
- Intensification de la participation à la manifestation tout publique ou aux journées thématiques avec le monde socioprofessionnel.
- Augmentation du nombre de conventions signées entre des universités nationales et étrangères.
- Diversification des recrutements.

Notons que la licence Sciences pour l'Ingénieur qui avait été proposée à la dernière accréditation de l'UA n'a pas été mise en place et a été remplacé par un parcours sciences pour l'ingénieur au sein de la licence Sciences Physiques. Ce dispositif est peu attractif.

#### - Sélectivité

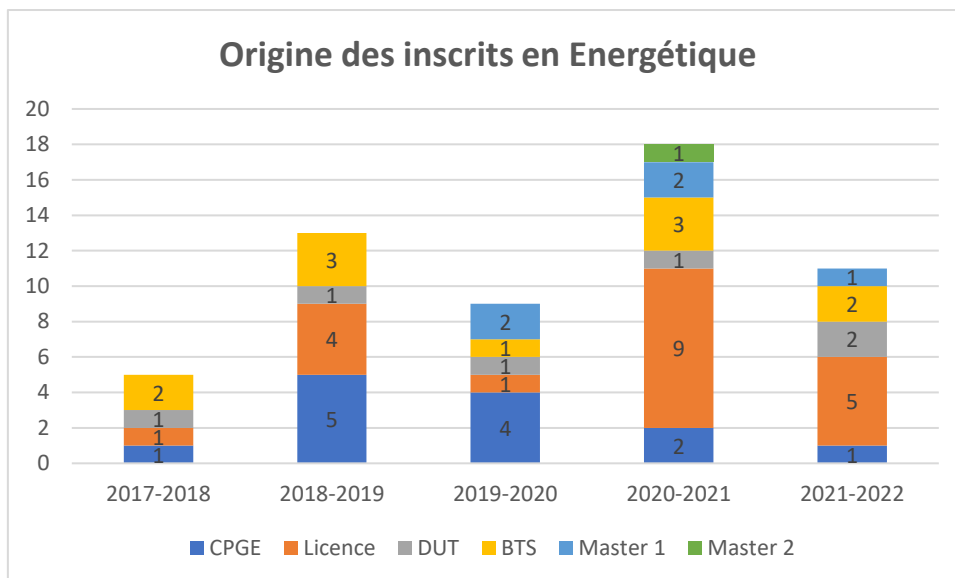
Les deux filières sont attractives car le nombre de candidatures présentées est supérieur au nombre de places offertes (2 fois plus pour la filière Matériaux et 3 fois plus pour la filière Énergétique). Cependant l'admission à nos formations étant sélective, les candidats retenus le sont aussi dans d'autres établissements. Compte tenu de la jeunesse de nos formations, ils font souvent le choix d'intégrer ces derniers.

La répartition des élèves-ingénieurs dans la spécialité matériaux (est reportée sur la figure ci-dessous pour les 5 dernières années (**Tableau DS10**) :



### Figure E.2.2 : Origine des inscrits en GM au cours des 5 dernières années

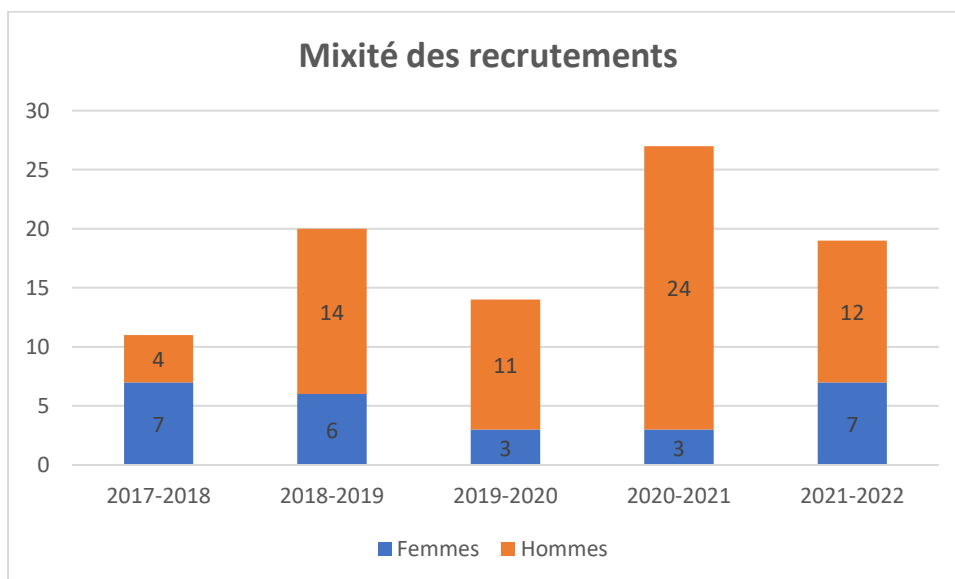
La répartition des élèves-ingénieurs dans la spécialité Énergétique est reportée sur la figure ci-dessous pour les 5 dernières années (cf **Tableau DS10**) :



**Figure E.2.3 : Origine des inscrits en Énergétique au cours des 5 dernières années**

- Mixité des recrutements

Le nombre de femmes et d'hommes recrutés (**Tableau DS10**) au cours des 5 dernières années est reporté sur la figure ci-dessous.



**Figure E.2.4 : Évolution du nombre de femmes et d'hommes recrutés au cours des 5 dernières années**

Le pourcentage de femmes recrutées varie entre 11% et 64% selon les années. Des actions sont menées afin d'attirer les jeunes femmes vers les carrières scientifiques et le métier d'ingénieur. Ainsi, l'Association Élèves Ingénieurs Guadeloupe (AEIG) et le Département Ingénierie ont obtenu le label Cap Ingénieuse en 2021. Le label Cap Ingénieuses, créé par la Conférence des Directeurs des Écoles Françaises d'Ingénieur (CDEFI) est destiné à mettre en avant des projets déployés par des écoles d'ingénieur·e·s dans des classes d'écoles élémentaires et de collèges locaux, dans le but de lutter contre les stéréotypes de genre qui

se développent et qui influent sur l'orientation dès le plus jeune âge et de susciter auprès des jeunes filles des vocations dans les domaines des sciences et de l'ingénierie.

- Recrutement en FC et VAE

Des admissions en deuxième année par validation des acquis peuvent être réalisées en fonction du parcours professionnel des candidats. Dans ce cas les dossiers sont examinés par une commission de validation des acquis mise en place par l'UA.

Un parcours de formation adapté permettant l'évolution de carrière de personnels au sein d'entreprises locales a été mis en place. Ainsi un employé du Conseil départemental a été recruté en 2<sup>ème</sup> année Matériaux en formation continue en 2019.

- Origine géographique des élèves

L'origine géographique des élèves ingénieurs sur les 5 dernières années est reportée dans le tableau ci-dessous :

Année	Étudiants français	Étudiants étrangers
2017-2018	11	0
2018-2019	16	4
2019-2020	11	3
2020-2021	25	2
2021-2022	16	3
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>12</b>

**Tableau E.2.1 : Origine géographique des étudiants sur les 5 dernières années**

La grande majorité des élèves sont issus d'établissements (CPGE , BTS, université) régionaux (Guadeloupe et Martinique). 13% des étudiants proviennent d'établissements étrangers. La répartition selon le pays d'origine est reportée dans le tableau ci-dessous.

Année	Bénin	Cameroun	Comores	Cuba	Gabon	Haïti	Maroc	Total
2017-2018	-	-	-	-	-	-	-	0
2018-2019	1	-	-	-	1	2	-	4
2019-2020	-	1	-	1	-	-	1	3

2020-2021	-	-	-	-	-	-	2	2
2021-2022	-	-	1	-	-	1	1	3

**Tableau E.2.2 : Pays d'origine des étudiants étrangers sur les 5 dernières années**

Une volonté forte est affichée de diversifier l'origine géographique de nos étudiants et les principales actions menées en ce sens sont :

- L'augmentation de conventions d'échange avec les universités nationales et internationales : au niveau national, ces conventions sont effectives puisque chaque année certains de nos étudiants bénéficient de semestres d'échange avec l'INP de Toulouse. Au niveau international, des difficultés liées aux démarches administratives (bourses, visa,) restent encore à surmonter afin de rendre plus opérationnelles ces conventions (en 2021, 5 étudiants étrangers sélectionnés pour la spécialité matériaux, n'ont pas obtenu de visa).
- La diversification géographique des forums étudiants sur le territoire national : nous facilitons la participation des étudiants nationaux dans les forums étudiants se déroulant dans leur établissement d'origine (IUT de Blois, IUT de Toulouse). De plus, les étudiants envoyés en convention d'échange ont aussi pour tâche de participer à des forums nationaux.

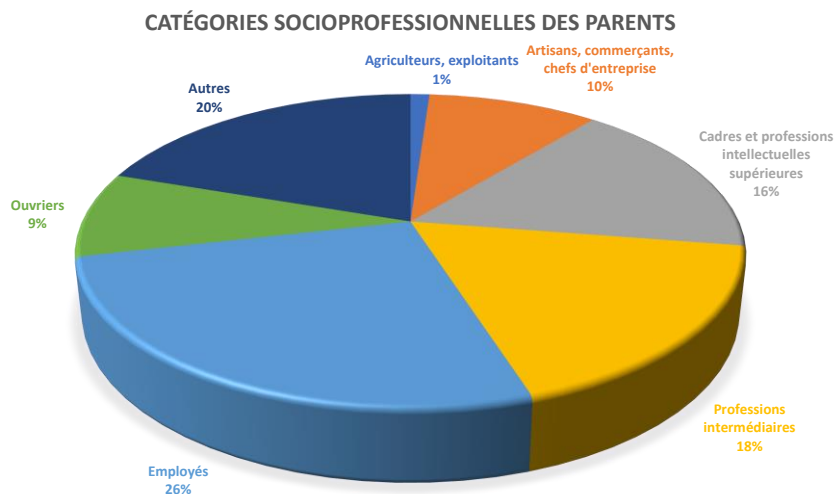
L'origine géographique des élèves est spécifiée dans le dossier numérique pour les 5 dernières années **[E.2.(1)]**.

- Origine sociale des élèves, profession des parents et catégories socio-professionnelles (CSP)

Sur les cinq dernières années, 46% des élèves ingénieurs recrutés bénéficient d'une bourse sur critères sociaux (42 étudiants sur les 91 recrutés). Ces chiffres sont à l'image de l'origine sociale des étudiants de l'Université des Antilles. Ces étudiants boursiers bénéficient des moyens matériels mis à disposition au sein de l'université. Dans le cadre des stages à l'étranger, le DI apporte un soutien logistique et financier quand cela est possible.

Une étudiante en situation de handicap a été recrutée. Elle a pu bénéficier des dispositifs existants à l'université. Les membres du DI sont à l'écoute des étudiants en difficultés (familiales, morale, financière, ...) et mettent tout en œuvre pour les aider à surmonter leurs difficultés.

Les catégories socio-professionnelles des parents sont reportées sur la figure ci-dessous. Le listing complet des professions est donné dans le dossier numérique **[E.2(1)]**. La catégorie socio-professionnelle la plus représentée est celle d'employés. Viennent ensuite les professions intermédiaires et les cadres. Le milieu ouvrier est assez peu représenté.



**Figure E.2.5 : Catégories socioprofessionnelles des parents**

➤ Plan d'action en faveur de la diversité sociale et de genre

Les actions en faveur de la diversité sociale et de genre se font par le biais de déplacements dans les collèges et lycées du territoire. Généralement, deux étudiants se déplacent pour ces rencontres et nous nous attachons à ce qu'il y ait à chaque fois un homme et une femme, ainsi qu'un étudiant de la spécialité Énergétique et un de la spécialité Matériaux.

Par ailleurs, l'Association Élèves Ingénieurs Guadeloupe (AEIG) et le Département Ingénierie ont participé au dispositif Cap Ingénieuses qui a pour but de valoriser des projets ludiques et pédagogiques portés par des écoles d'ingénieur accréditées par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI) et menés en collaboration avec des écoles élémentaires et des collèges locaux. L'objectif est de lutter contre les stéréotypes de genre qui se développent et qui influent sur l'orientation dès le plus jeune âge et de susciter auprès des jeunes filles des vocations dans les domaines des sciences et de l'ingénierie.

Ainsi, le projet « Devenir ingénieur aux Antilles », mené en collaboration avec les collèges Front-de-Mer et Nestor de Kermadec a obtenu le label Cap Ingénieuses de la Conférence des Directeurs des Écoles Françaises d'Ingénieurs (CDEFI). Ce projet a fait partie des 3 nominés pour le prix Cap Ingénieuses 2021.

Ce succès (liste des projets labellisés en 2021) est visible sur le site de Cap ingénieuses (<https://www.ingenieuses.fr/le-label-cap-ingenieuses/>) ainsi que sur le site des formations (<http://departement-ingenieur.univ-antilles.fr/index.php/2021/05/17/obtention-du-label-cap-ingenieuses/>).

Enfin, le Département Ingénierie a participé les 28 et 29 mars 2022 au séminaire « Cpas1option » organisé par le Bureau National des Élèves Ingénieurs (BNEI), la Conférence des Directeurs des Écoles Françaises d'Ingénieurs (CDEFI), la Conférence des Grandes Écoles (CGE) en partenariat avec l'école Centrale de Marseille qui a coorganisé et accueilli l'évènement.

La démarche Cpas1option, portée par le BNEI, la CDEFI et la CGE a pour mission la prévention contre les addictions au sein des grandes écoles, et ce, au travers de grands principes : associer les directions des écoles et les associations étudiantes dans un travail quotidien mené en commun, intégrer les acteurs extérieurs de la prévention, identifier les risques, former et sensibiliser les différents acteurs, et développer des actions de prévention.

Les participants ont abordé avec différents experts des thématiques clés, notamment les concepts de risque et de réduction des risques, le rôle et le développement des compétences psychosociales dans la prévention des conduites addictives, la responsabilité des organisateurs d'événements festifs et des directeurs et directrices d'école et la lutte contre les violences sexistes et sexuelles.

L'attestation d'adhésion au dispositif est donnée dans le dossier numérique ainsi que les billets d'inscription des participants des formations sont donnés dans le dossier numérique **[E.2(2)]**.

## **F. Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs**

### **F.1. Accueil et Intégration des nouveaux élèves**

Différentes actions sont mises en place afin d'accueillir les primo-entrants au sein du Département Ingénierie (DI) par conséquent au sein de l'Université des Antilles.

- Une réunion de pré-rentrée est organisée le premier jour au cours de laquelle les nouveaux élèves ainsi que l'équipe pédagogique sont présentés, le fonctionnement du DI est décrit par l'équipe pédagogique.
- Les étudiants participent à la journée d'accueil des nouveaux arrivants organisée par l'Université des Antilles **[F.1(1)]**.
- Afin de faciliter l'intégration des nouveaux élèves, ils sont parrainés par les élèves-ingénieurs des promotions supérieures. L'objectif est qu'ils soient épaulés durant le cursus d'ingénieur.
- Les nouveaux étudiants choisissent le nom de leur promotion qui est généralement dévoilé le jour de la cérémonie solennelle. Cette démarche a pour but de renforcer leur appartenance aux formations et de renforcer le caractère identitaire et collaboratif.
- Un Week-end d'intégration est organisé par l'Association des Élèves Ingénieurs de Guadeloupe (AEIG) en début d'année afin de créer et augmenter la cohésion entre les élèves.
- Une cérémonie de rentrée solennelle et de remises de diplômes de nos formations est organisée chaque année par le Département Ingénierie. Les nouveaux élèves sont force de proposition pour l'organisation de celle-ci. Ils participent activement à la préparation de cette cérémonie en créant des spectacles, en étant maîtres de cérémonie...

Les nouveaux élèves ont accès via le site de l'Université des Antilles et également via celui du DI aux informations concernant le fonctionnement, les formations au sein du département **[F.1(2)]**. Des livrets étudiants sont habituellement distribués lors des réunions d'accueil **[F.1(3)]**. Dans celui-ci, les étudiants trouveront des informations sur l'Université des Antilles. Cette brochure décrit comment faire pour étudier à l'Université, les lieux et services mis à leur disposition, les activités et moyens d'épanouissement disponibles dans le cadre de l'Université, comment vivre sur le campus universitaire.

Durant la réunion de pré-rentrée organisée par le DI les étudiants sont invités à prendre connaissance du Règlement Général du contrôle des Connaissances et Aptitudes (RGCCA) du Département Ingénierie. Il décrit les modalités pour la validation des formations, l'organisation des enseignements, les régimes spéciaux d'études... Le RGCCA est accessible sur le site du DI.

Dans le cadre de l'accueil d'étudiants ayant des problèmes sociaux, médicaux ou de handicap le DI s'appuie sur les dispositifs mis en place par l'Université des Antilles, l'équipe de la Direction de l'Orientation, des Stage et de l'Insertion Professionnelle (DOSIP). Elle a pour but

d'accompagner les étudiants en apportant de la documentation, des conseils et des réponses pour définir leurs projets d'études. Elle dispose d'un service Relais Handicap de l'Université des Antilles qui accompagne tout nouvel inscrit en situation de handicap dès son arrivée à l'université [F.1(4)].

Les élèves internationaux sont accompagnés par le Bureau des Relations Internationales (BRI) qui a pour mission d'assurer la mise en œuvre de la politique des relations internationales de l'Université des Antilles et en particulier des actions de partenariats internationaux et de mobilité des étudiants [F.1(5)]. Le Crous Antilles Guyane met à disposition de l'ensemble des étudiants un guide dans lequel ils trouvent des informations concernant les aides financières, le service social, les logements universitaires ainsi que les restaurants mis à leur disposition [F.1(6)].

En plus des activités délivrées par le service culturel de l'Université, différentes associations d'étudiants sont accessibles sur le pôle Guadeloupe afin de garantir l'intégration des étudiants étrangers avec les étudiants nationaux [F.1(7)].

## **F.2. Vie étudiante**

Le DI s'appuie sur le service Mission de vie du Campus-Guadeloupe de l'Université des Antilles pour contribuer au développement de la vie de l'étudiant. Ce service a pour but de faciliter l'accès à la culture pour les étudiants, personnels et grand public en mettant en œuvre une politique d'animation des campus pour une vie universitaire festive et créative [F.2(1)]. Afin d'inciter les élèves ingénieurs à prendre part à la vie culturelle, l'après-midi du jeudi est spécialement dédié et bloqué dans les emplois du temps pour les activités culturelles.

Le Département Ingénierie s'est inscrit au Séminaire Cpas1option (Mme Madly PIES, secrétaire et Mlle Ambre NARCISSOT, élève ingénieure et Présidente de l'association EIG) qui a eu lieu du 28 au 29 mars 2022 à l'École centrale de Marseille [F.2(2)]. L'objectif commun de ce séminaire est de protéger et de prévenir les élèves ingénieurs des Violences Sexistes et Sexuelles (VSS) dans le cadre des activités festives dites non officielles au sein des Écoles d'ingénieur (soirée, rencontres, ...). Les partenaires travaillent sur certaines addictions (alcoolisation, consommation de substances divers) et comportement violent, à risques et irresponsables. Les échanges se font en vue d'améliorer le bien-être des élèves, pour un meilleur épanouissement. Des enquêtes se font régulièrement sur les VSS. Favoriser des réflexions en atelier sur la une notion de confiance réciproque.

La signature de la nouvelle charte Cpas1option : Mme ROMANA (voie électronique) et Mlle NARCISSOT en qualité de membre de l'AEIG qui était présente.

## **G. L'insertion professionnelle des diplômés**

L'insertion professionnelle des diplômés est la finalité de nos FI, ces formations ayant été créées pour former des cadres aptes à aider aux développements durables de nos territoires. Le choix initial des deux spécialités, Matériaux et Énergétique, résultait d'une enquête diligentée par la Région Guadeloupe menée par le cabinet d'expertise Katalyse. Suite à cette enquête, les potentialités d'emploi des élèves -ingénieurs à l'échelle des trois DROM ont été clairement démontrées. Les ingénieurs formés sont capables entre autres d'aider nos régions à atteindre leurs grands objectifs en termes d'autonomie énergétique et de de politique « zéro déchet ».

### **G.1. Préparation à l'emploi**

Afin d'aider nos étudiants à s'intégrer dans le monde professionnel, nous avons mis en place plusieurs dispositifs qui se déroulent au cours de leur cursus :

- Intégration de modules spécifiques (module de recherche d'emploi et modules en relation avec l'entreprenariat, module de recherche de financement et un module RSE, Éthique et Déontologie).
- Organisation de rencontres entre les élèves-ingénieurs et le monde socio-économique via des séminaires intégrés au cursus ou via la participation à des journées thématiques organisées sur le territoire). L'occasion est ainsi donnée à nos étudiants d'échanger avec les différents acteurs qui seront leurs potentiels employeurs.
- Mise en place tout au long de la deuxième année, de projets pluritechnologiques portant sur des problématiques mixtes, Matériaux et Énergétique. C'est ainsi une façon pour nos étudiants de se valoriser auprès des entreprises locales et ainsi faciliter leur embauche.
- Lors de leurs différents stages et plus particulièrement celui de troisième année, des visites systématiques sont faites par les responsables de stage du Département Ingénierie (DI) afin de s'assurer de leur bon déroulement et de discuter des possibilités d'embauche. Certains étudiants ont une offre d'emploi à l'issue de leur stage de fin d'études.
- Désignation de parrains appartenant aux plus grandes entreprises et organismes locaux (EDF, La SARA, Symeg, GBH, Synergile Pôle Guadeloupe, Région Guadeloupe...) afin de faciliter pour les filleuls, la constitution d'un réseau d'entreprises solide
- Dans les nouvelles maquettes, nous avons aussi mis l'accent sur les enjeux socio-écologiques en intégrant spécifiquement une UE dédiée. L'objectif est de renforcer la formation de nos jeunes dans ces domaines pour qu'ils soient force de proposition pour conduire les acteurs du monde socio-économique vers un développement durable de leurs activités.
- Participation active au dispositif Volontaire Territoire d'Entreprise (V.T.E) depuis 2021. Le DI s'est impliqué dès le départ à ce dispositif et plus particulièrement dans le dispositif « VTE Vert ». Notre participation à ce dispositif concerne surtout la mise en relation de nos jeunes diplômés avec des chefs d'entreprise prêt à intégrer les principes de durabilité dans le développement.



## G.2. Résultats de l'insertion (sur les cinq dernières années) et vie professionnelle des diplômés

Il n'existe pas au niveau de l'Université des Antilles d'observatoire de l'insertion. Aussi cette action est prise en charge au niveau du DI. Le DI est régulièrement en contact (via mail, téléphone, whatsapp...) avec les jeunes diplômés pour connaître leurs conditions de leur insertion professionnelle suite à l'obtention de leur diplôme et suivre leur vie professionnelle sur une durée d'environ 3 ans à raison de deux prises de contact annuelles. Les données sont régulièrement mises à jour dans un tableau et il nous est hélas difficile de remonter aux résultats d'insertion juste après diplomation pour les années de 2017 à 2020. Pour ces années les résultats obtenus sont ceux correspondant à leurs situations à la date actuelle. Aussi nous avons choisi de rassembler les partie G2 et G3 du R&O.

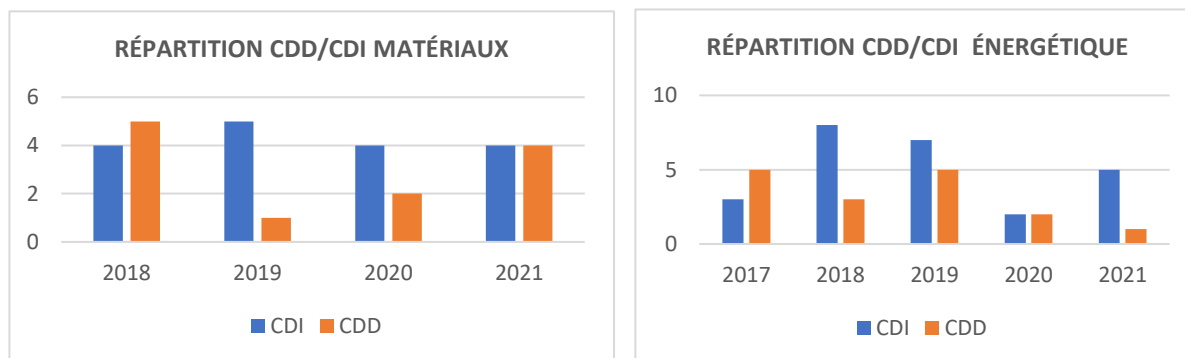
La promotion de diplômés de 2021 a fini son cursus en décembre 2021 compte tenu du retard engendré par la crise sanitaire et la remise des diplômes a été réalisée en janvier 2022, soit il y a moins de 6 mois. Il est important de noter que tous les ingénieurs qui ont répondu soit 16 sur 18, ont tous trouvé un emploi en moins de 6 mois.

Les résultats des enquêtes sont résumés dans le tableau ci-dessous. La différence entre validé et diplômé vient de la validation ou non du niveau B2 en anglais. Le pourcentage d'ingénieurs placés est calculé à partir du nombre d'étudiants ayant validé la formation et du nombre d'étudiants ayant répondu aux questionnaires.

Année de diplomation	Spécialité	Étudiants	Nombre validés	Nombre diplômés	% diplômés	Nombre placés	% placés	Réponses aux questionnaires sur embauche
2017	SE	12	12	9	75	8	100	Les 4 étudiants n'ont pas répondu
2018	GM	10	10	8	80	9	100	1 ne répond pas a
	SE	12	12	8	66	11	100	100% réponses
2019	GM	8	8	7	87	6	100	1 étudiant ne répond pas ; 1 étudiant décédé
	SE	14	14	11	78	13	100	1 étudiant ne répond pas
2020	GM	7	7	5	71	6	100	1 ne répond pas
	SE	6	6	4	66	4	100	2 en recherche d'emploi
2021	GM	8	8	7	87	7	87	1 a terminé le CDD
	SE	10	10	8	80	8	88	2 en recherche d'emploi

Sur les cinq dernières promotions le DI a donc formé 87 ingénieurs, 33 en Matériaux et 54 en Énergétique. Il est à noter que la filière Matériaux n'avait pas ouvert en 2014 et par conséquent il n'y a pas eu de diplômés en 2017. Sur l'ensemble des 5 années toutes formations confondues, le pourcentage de réponse est de 88%. Sur ces 88% d'étudiants qui ont répondu, le taux d'embauche moyen est de 98%. L'ensemble des embauches ont généralement été réalisées dans l'année de la diplomation. Ce qui a évolué avec le temps est généralement la transformation de CDD en CDI dans la même entreprise ou dans une autre.

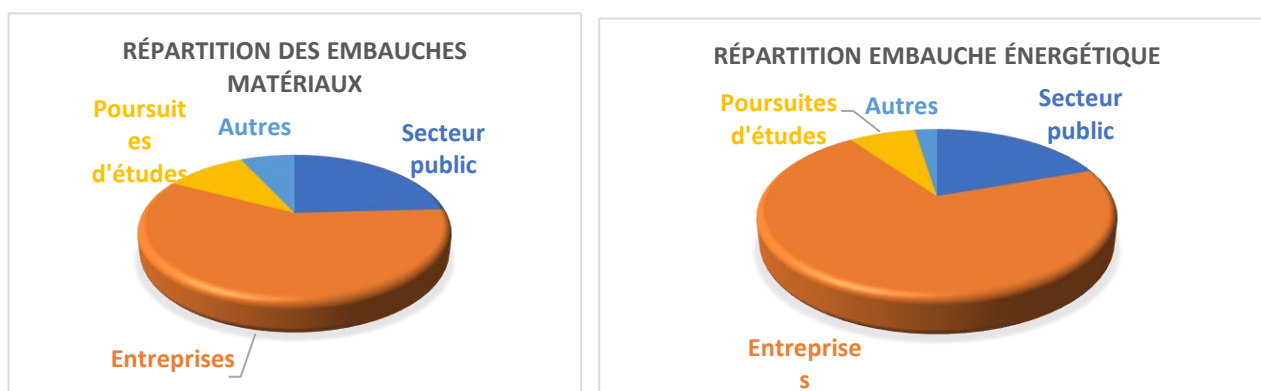
La **Figure G.1** montre à cette date la répartition des emplois CDD/CDI pour Matériaux et Énergétique.



**Figure G.1 : Répartition des emplois CCD/CDI pour la filière Matériaux et Énergétique. L'analyse tient compte des données obtenues à la date d'écriture du rapport**

Les emplois en CDI sont majoritaires dans les deux spécialités mais cela est plus marqué pour la filière Énergétique. Cela peut s'expliquer par l'implantation importante sur nos territoires de sociétés en charge du développement des EnR.

La répartition des secteurs d'embauche (privés, publique, poursuite d'étude) est représentée sur la Figure G.2.



**Figure G.2 : Répartition des emplois en fonction du secteur d'embauche pour la spécialité Matériaux et la filière Énergétique.**

Le secteur privé est donc le principal employeur des ingénieurs suivi par le secteur public (Région Guadeloupe, Conseil Départemental, ADEME..). Dans l'appellation « poursuite d'études », on compte principalement des Masters complémentaires (5) ou des inscriptions en

thèse de doctorat (2). Dans l'appellation « autre » on retrouve des intermittents du spectacle, des acteurs du monde associatif.

La plupart des emplois sont en accord avec la formation suivie même si certains emplois restent en dessous des attentes d'un grade d'ingénieur. Le pourcentage de ces emplois est de 6% pour la filière Matériaux et 9% pour la filière Énergétique et ce principalement dans les premières années d'ouverture des diplômes.

Pour les deux filières, la majorité des emplois concernent les activités de chargés de mission et chefs de projet. Pour l'ingénieur Matériaux, les filières les plus concernées sont celles de l'environnement et du BTP alors que pour l'ingénieur Énergétique se sont plus les filières des Énergies Renouvelables.

En prenant en compte les 5 dernières années les salaires médians d'un ingénieur Matériaux et Énergétique sont équivalents et proches de 2700€ brut.