



**ENSTA
BRETAGNE**



Contrat d'Objectifs et de Performance 2022-2026

**Entre le Ministère des Armées et
ENSTA Bretagne**

Synthèse

Alors que l'ENSTA Bretagne connaît un développement ininterrompu depuis près de 20 ans, marqué notamment par la montée en puissance de l'activité de recherche et l'augmentation du nombre de ses étudiants, elle fait face à des défis majeurs, qu'ils soient humains, techniques ou sociétaux, dont ceux liés aux enjeux environnementaux.

Ce contrat d'objectifs et de performance vise à renforcer le développement qualitatif de l'école et à consolider les acquis de la période 2000-2021 pour faciliter une nouvelle montée en puissance à moyen terme.

Le contrat d'objectifs et de performances 2022-2026 poursuit à ce titre cinq ambitions visant à renforcer le positionnement de l'école, au service de l'ensemble de ses parties prenantes, partenaires, étudiants :

1. Mettre en œuvre une formation et une recherche originales et de haut niveau au service des acteurs de la défense, des entreprises de haute technologie et des collectivités bretonnes.
2. Renforcer le rôle de l'école dans le développement des technologies duales et de défense, de l'ingénierie maritime et de la sécurité numérique, pour contribuer à l'autonomie stratégique de la France et de l'Europe.
3. Améliorer la qualité de l'expérience étudiante et l'attractivité de l'école et de son campus.
4. Consolider des alliances académiques nationales efficaces et pertinentes, développer de nouvelles alliances fortes à l'international avec des universités d'excellence.
5. S'engager en faveur du développement durable et assumer pleinement sa responsabilité sociétale.

Ces ambitions sont déclinées en objectifs dans les différents domaines fonctionnels pour l'école. Ils seront mis en œuvre assurant l'équilibre économique de l'école sur la base des hypothèses de soutien financier du ministère des armées (subvention pour charges de service public et dotation en fonds propres) figurant en annexe.

La formation et la recherche d'abord, qui constituent le cœur de l'activité, et pour lesquelles il s'agit plus particulièrement de consolider l'existant, d'accroître la qualité du suivi et de l'accompagnement des étudiants mais également d'ouvrir de nouveaux domaines de développement : parcours d'ingénieur-docteur, substitutions internationales, financement de soutien interne à la recherche, renforcement des capacités d'encadrement de la recherche, innovation pédagogique, *etc.*

L'axe européen constituera une priorité de la période 2022-2026, à la fois pour offrir davantage de solutions de substitution académique aux étudiants de l'ENSTA Bretagne mais également pour accueillir plus d'étudiants européens ou mettre en place des coopérations avec d'autres établissements. ERASMUS+ constituera le principal véhicule pour y parvenir. Plus globalement, l'école veillera à la pertinence de sa politique internationale et à son adossement le cas échéant aux accords stratégiques noués par la France dans le domaine de la défense.

Le développement des relations avec les associations professionnelles sera également une priorité pour l'école. Il s'accompagnera d'un travail de cartographie des entreprises partenaires visant à densifier les relations avec elles et à nouer de nouvelles coopérations.

La modernisation des systèmes d'information et des pratiques numériques sera au cœur de l'évolution de l'école et de son effort d'innovation pédagogique, tout en veillant à assurer un niveau de sécurité adapté des activités et des informations. L'accent sera plus particulièrement mis sur la protection du potentiel technique et scientifique de l'école et de ses partenaires.

Enfin, pour ce qui concerne le fonctionnement, grâce au statut d'établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel-grand établissement (EPSCP-GE), l'école cherchera à obtenir le passage aux responsabilités et compétences élargies. En parallèle, elle poursuivra sa politique visant à mieux prendre en compte les enjeux environnementaux et assurera la bonne gestion des investissements du contrat de plan État-région 2021-2027.

Introduction

La période 2017-2021 a été marquée par la poursuite du développement de l'école en nombre de diplômés, de son attractivité auprès de nouveaux étudiants, doctorants et personnels, de l'accroissement des résultats qualitatifs et quantitatifs de l'activité de recherche et de la mise en place de nouveaux partenariats internationaux.

L'ENSTA Bretagne fait aujourd'hui partie des meilleurs établissements au niveau national. La qualité du recrutement des étudiants n'a cessé de s'améliorer, et l'école se positionne aujourd'hui comme première école sur le rang d'admission du concours Mines-Télécom, au coude-à-coude avec Télécom SudParis. Chaque année, l'ENSTA Bretagne accueille près de 1000 étudiants – élèves ingénieurs, masters, mastères spécialisés et doctorants – et délivre 350 diplômes. 98% des diplômés trouvent un emploi dans les 6 mois qui suivent la fin de leur scolarité.

Bien que de mieux en mieux identifiée à l'échelle nationale, et reconnue au niveau international dans des domaines spécifiques tels que l'hydrographie, la robotique sous-marine, la pyrotechnie ou l'architecture navale, l'école souffre encore d'un déficit de notoriété et de visibilité, en particulier à l'international, qui s'explique notamment par le caractère récent et rapide de son développement.

Faire progresser l'attractivité à l'échelle internationale constitue donc un nouveau défi. A cet égard, l'école pourra s'appuyer sur ses premiers succès en matière de recherche comme de formation, et s'adossera aux accords stratégiques noués par la France. Plus généralement, la politique internationale doit être affinée dans une logique d'atteinte d'objectifs utiles au développement de l'école.

La crise COVID-19 constitue l'occasion d'accélérer la mutation des méthodes et moyens pédagogiques afin de tirer parti des leçons apprises dans les nouvelles conditions d'enseignement. Elle donne la possibilité de renforcer la transition numérique de l'école engagée depuis le milieu des années 2010.

La politique de l'école pour la période 2022-2026 s'inscrit dans la stabilisation et la consolidation des résultats des efforts conduits dans le cadre du COP précédent. Il vise à engager un développement qualitatif au service des différents acteurs : étudiants, collectivités bretonnes et partenaires. Depuis 15 ans, l'école a su exploiter les ressources propres issues de la formation et de la recherche et optimiser son fonctionnement pour se développer et atteindre les objectifs ambitieux fixés par les COP précédents. Mais les gains de productivité et les réorganisations atteignent aujourd'hui leurs limites, et il convient d'identifier d'autres leviers d'actions.

Force est de constater que l'école doit aujourd'hui retrouver des marges de manœuvre pour préserver cette dynamique mais également pour stimuler la montée en puissance de sa recherche. La transformation de l'école en établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel grand établissement à compter de janvier 2022, accompagnée du passage aux responsabilités et compétences élargies dans les meilleurs délais, devra constituer un atout pour son développement. Ces marges permettront également d'accompagner le développement d'une politique ambitieuse dans le domaine du développement durable et de la responsabilité sociétale.

Table des matières

1	Bilan du COP 2017-2022 et état des lieux	5
1.1	Bilan des objectifs du COP 2017-2021	5
1.2	Analyse SWOT de l'école	8
1.3	Synthèse.....	9
2	Projet stratégique de l'ENSTA Bretagne	10
2.1	La raison d'être de l'ENSTA Bretagne	10
2.2	Les ambitions.....	10
3	Objectifs pour la période 2022-2026.....	13
3.1	Formation.....	13
3.2	Recherche et innovation	17
3.3	Relations extérieures.....	20
3.4	Rayonnement et communication	21
3.5	Systèmes d'information	22
3.6	Fonctionnement et sécurité.....	24

ANNEXES

Annexe 1	: Bilan des indicateurs du COP 2017-2021.....	27
Annexe 2	: Grilles des indicateurs de performances du COP 2022-2026.....	34
Annexe 3	: Trajectoire budgétaire du COP 2022-2026.....	40

1 Bilan du COP 2017-2022 et état des lieux

1.1 Bilan des objectifs du COP 2017-2021

Le COP 2017-2021 fixait cinq orientations stratégiques à l'établissement :

- Continuer et amplifier les facteurs de réussite, notamment de la formation.
- Renforcer la recherche, son transfert et l'innovation.
- Développer le positionnement et la reconnaissance de l'école à l'international.
- Accroître les ressources propres.
- Construire un partenariat stratégique avec un établissement d'enseignement supérieur aux caractéristiques voisines.

Le bilan général de l'exercice 2017-2021 révèle une croissance rapide, l'atteinte ou le dépassement de la plupart des objectifs quantitatifs, la progression de la notoriété auprès des candidats y compris à l'international, un développement et une reconnaissance accrue de la recherche.

L'école a engagé et mené à bien tous les projets structurants d'investissement lancés par le COP 2017-2021, notamment la construction de surfaces supplémentaires de recherche et de formation et le déploiement de nouveaux moyens de recherche, souvent acquis dans le cadre du contrat de plan État-région.

Ces résultats ont pu être obtenus malgré le contexte de la pandémie COVID-19 grâce à l'engagement du personnel, des partenaires et du ministère des armées, dont le soutien financier est conforme aux hypothèses du COP.

1.1.1 Fonctionnement

Le fonctionnement de l'école se caractérise par l'accroissement de ses ressources propres à hauteur de 38% du budget total de l'entité (objectif COP : 35%). Le taux de réalisation du budget est de 98% (objectif COP : 96%).

Des réorganisations ont permis d'optimiser la fonction soutien. Le service achats de l'école a rallié le réseau social professionnel de la fonction achat. Il exploite les mutualisations proposées par la direction des achats de l'État. La mise en place d'un plan prévisionnel RH à compter de 2018 permet à l'école de mieux anticiper les départs. En conséquence, le taux de réalisation des effectifs permanents est de 100%.

Au travers de sa démarche qualité l'école a obtenu en 2018 la certification ISO 9001 V2015 et entamé la démarche pour l'obtention du label DD&RS porté par la CGE et la CPU afin de l'obtenir dès 2022.

Dans le domaine des systèmes d'information, l'ENSTA Bretagne propose une politique numérique portant sur les différentes fonctions et s'est engagée dans une voie de dématérialisation de nombreux processus. Le déploiement du progiciel intégré AURION permet la mise en œuvre et le pilotage des formations ainsi que le contrôle de gestion de l'activité, notamment la charge des enseignants et vacataires. Un directeur des systèmes d'information a été recruté au premier trimestre 2021.

1.1.2 Formation

La mission principale de l'école est de former des ingénieurs sous statut élève (FISE) ou apprenti (FIPA). En 2021, la commission des titres d'ingénieurs (CTI) a réaccrédité le titre FISE pour 5 ans et accrédité les titres FIPA « Mécanique » et « Systèmes Embarqués » pour 3 ans, durée maximale autorisée pour les nouveaux titres. L'école a également lancé quatre nouveaux masters (DNM), dont deux en co-accréditation avec l'UBO et l'UBS, et deux nouveaux masters spécialisés (MS) avec IMT Atlantique et l'École navale. La création d'une formation de *bachelor* dans le domaine de l'architecture navale a été abandonnée au vu des conclusions de l'étude détaillée du besoin des entreprises et du modèle économique.

Sur la période 2017-2021, le nombre d'étudiants est passé de 820 à 1000 environ ; le nombre d'élèves ingénieurs diplômés chaque année est resté relativement constant, alors que le nombre d'étudiants de DNM et MS a augmenté de 70% sur la période. Le processus de pilotage du recrutement a été renforcé pour répondre à l'augmentation du nombre de candidats pour l'admission sur dossier : +40% pour le

cycle FISE, +60% pour les cycles FIPA et les formations DNM et MS – le nombre de dossiers admissibles croît également et reste largement supérieur au nombre de places offertes.

L'école a adapté les contenus et l'organisation de ses formations pour prendre en compte le retour des étudiants et des employeurs, tout en respectant les exigences et les recommandations de la CTI, du HCERES ou du processus de Bologne. Les enseignements ont été structurés en Unités d'Enseignement (UE), évaluées en contrôle continu sur toute la durée des semestres afin de mieux répartir les difficultés et la densité de travail des élèves. Le volume d'heures encadrées a été réduit à moins de 2000 h pour le cycle FISE et à moins de 1800 h pour le cycle FIPA. Les formations intègrent l'approche par compétences et une grille de compétences a été élaborée pour leur rattacher les enseignements.

Des accords de partenariats, en substitution ou double diplôme, ont été signés avec six établissements français et sept établissements internationaux. L'objectif de 15% d'élèves ayant obtenu un double diplôme international a été atteint. L'école a augmenté le nombre d'élèves internationaux qui représentent aujourd'hui 20% des effectifs (objectif COP : 20%). Environ 30% des cours peuvent accueillir des élèves anglophones et deux cursus peuvent être intégralement enseignés en langue anglaise.

L'offre d'auto-formation a été consolidée avec la création de cours en ligne. L'utilisation de la plateforme Moodle a été étendue à tous les enseignements. L'épidémie de COVID-19 a entraîné l'accélération du recours aux nouvelles pédagogies numériques et des investissements matériels liés.

Une démarche de mutualisation des enseignements a été mise en place au sein des départements entre les différents cursus de formation et des formations transverses ont été développées : gestion de projet, management interculturel, initiation à la recherche ou entrepreneuriat.

Cependant, la charge individuelle des enseignants et enseignants-chercheurs n'a cessé d'augmenter et s'établit pour l'année scolaire 2019-2020 en moyenne à 411 heures équivalent TD (hETD) pour les enseignants et 224 hETD pour les enseignants-chercheurs, à comparer aux valeurs cibles respectivement de 384 hETD et 192 hETD applicables au personnel de l'enseignement supérieur.

La gestion de la crise COVID-19 a souligné la capacité d'investissement et d'implication de l'établissement et des équipes mais aussi mis en évidence la fragilité de la structure de conduite des formations, mise sous forte tension à l'occasion des différentes réorganisations des enseignements et emplois du temps.

1.1.3 Recherche et innovation

Depuis juillet 2017, l'école est habilitée à délivrer le diplôme de docteur.

Les activités de recherche de l'école sont menées dans le cadre de laboratoires partagés avec d'autres établissements, gage de synergies et d'une meilleure visibilité. Cette situation place les enseignants-chercheurs de l'école dans un cadre approprié pour stimuler les échanges scientifiques, favoriser les dynamiques de projets et développer leur carrière. Concrètement, l'ENSTA Bretagne exerce la cotutelle de trois unités de recherche :

- Le laboratoire des sciences et technologies de l'information, de la communication et de la connaissance (Lab-STICC), avec IMT Atlantique, UBO, UBS, ENIB et le CNRS (UMR 6285).
- L'institut de recherche Dupuy de Lôme (IRDL) avec UBO, UBS, ENIB et le CNRS est une unité mixte de recherche depuis 2016 (UMR 6027).
- Le laboratoire formation et apprentissages professionnels (FOAP) avec le CNAM Paris et AGROSUP Dijon (UR 7529, ex-EA).

Malgré la complexité inhérente à la multiplicité des tutelles et des sites comme à la taille des laboratoires, des progrès notables en termes de fonctionnement interne, d'échanges d'information, de dynamique de projet ont été réalisés sur la période 2017-2021 – comme constaté par les différentes tutelles mais aussi dans le cadre des audits effectués par le HCÉRES.

89 articles scientifiques ont été publiés en 2020 (objectif COP : 75), la qualité des revues dans lesquels ils sont publiés étant aussi en amélioration. De la même façon, la qualité des conférences animées par

des chercheurs de l'école connaît une amélioration qualitative, comme l'illustre l'organisation du congrès français de mécanique en 2019.

Les ressources allouées à la recherche ont augmenté avec un effectif d'enseignants-chercheurs de 76, soit 80% de l'effectif total (objectif COP : 75%). Le nombre de HDR (26) reste en-deçà des objectifs du COP (30) : les enseignants-chercheurs ont des difficultés à dégager du temps pour préparer ce diplôme, et l'école n'attire encore que quelques HDR de l'extérieur. Cette limitation du nombre de HDR restreint mécaniquement la capacité d'encadrement de doctorants, qui étaient 102 en 2020 (objectif COP : 120).

En outre l'école développe avec des partenaires industriels des laboratoires communs – Gustave Zédé et SENI avec Naval Group, WAVES et LATERAL avec Thales – ou des chaires, comme CyberNaval (NG et Thales) ou TransNum (Thales) –, en propre ou en collaboration avec d'autres établissements partenaires. Elle participe à d'autres niveaux de structuration de la recherche issus notamment des PIA, dans des domaines pertinents au regard de ses activités : école universitaire de recherche ISblue, institut de transition énergétique France Energies Marines, labex CominLabs, institut Carnot ARTS, institut de recherche technologique B<>COM.

Les résultats budgétaires sont supérieurs à la cible du COP dans un contexte de plus en plus concurrentiel. Ainsi, en 2020, l'école a remporté plus de 12 M€ de nouveaux contrats de recherche.

S'agissant de la valorisation, du transfert et de l'innovation, 5 brevets ont été déposés sur la période (objectif COP : 4) et 10 projets d'entrepreneuriat ont été ou sont accompagnés par l'école via son incubateur ENSTARTUPS créé en 2017 (objectif COP : 5).

1.1.4 Relations extérieures

La stratégie internationale a permis de répondre aux attendus du COP. Au-delà des résultats relatifs à la formation ou la recherche déjà mentionnés on peut citer :

- Les projets internationaux de recherche qui ont augmenté de façon significative et atteignent l'objectif de 5 partenariats avec *Flinders University* (Australie), *Dalhousie University* (Canada), l'université fédérale du Rio Grande do Sul (Brésil), *American University of Culture and Education* (Liban) et *University of Dayton* (États-Unis d'Amérique).
- Neuf thèses en cotutelle/codirection internationale ont été lancées (objectif COP : 10).

Dans le domaine des relations entreprises, les objectifs du COP 2017-2021 sont atteints. Les liens avec les entreprises profitent aux activités de formation (vacataires issus des entreprises, accueil de stagiaires) comme à la recherche (contrats de recherche, thèses CIFRE, laboratoires communs) et apportent un positionnement cohérent dans une école d'ingénieurs.

1.1.5 Partenariat stratégique

La stratégie en matière de coopérations académiques prenait en considération les mouvements de restructuration et de fusion du monde l'enseignement supérieur en France et la nécessité pour l'école de ne pas rester isolée.

La mise en place d'un partenariat fort avec un établissement d'enseignement supérieur aux caractéristiques voisines, incluant la mise en commun de moyens, a été intégrée en tant que projet stratégique au contrat d'objectifs et de performance 2017-2021, IMT Atlantique étant identifié comme le partenaire privilégié. L'ENSTA Bretagne et IMT Atlantique ont signé une convention en 2017 et ont développé leurs relations au travers d'actions partagées :

- Projet d'école doctorale commune IMT Atlantique/ENSTA Bretagne.
- Possibilité d'échanges d'étudiants en 2^{ème} et 3^{ème} année.
- Mutualisation du recrutement d'étudiants internationaux.
- Mutualisation de masters et mastères spécialisés.
- Collaborations dans les domaines qualité et DD&RS.

Toutefois, ce rapprochement ne s'est pas poursuivi au-delà de ces actions, et une fusion des deux écoles, perspective ni explicitée ni partagée *ab initio*, semble aujourd'hui exclue.

L'Université Bretagne-Loire (UBL), communauté d'universités et établissements créée début 2016 et incluant l'ENSTA Bretagne a été dissoute le 31 décembre 2019. Cela a notamment mis fin à des coopérations inter-régionales, en particulier sur l'organisation des écoles doctorales.

1.1.6 Communication et rayonnement

Le COP 2017-2021 ne fixait pas d'objectifs sur la communication de l'ENSTA Bretagne. La stratégie de communication de l'école joue cependant un rôle clé dans son développement. En diversifiant et en modernisant constamment les contenus et formes de communications, elle lui permet d'être visible de cibles variées allant des candidats aux partenaires.

L'ENSTA Bretagne – qu'il s'agisse de l'offre de formation, de la vie étudiante ou de la recherche – bénéficie d'une identité forte. Elle se distingue par ses spécificités et ses performances en formation comme en recherche.

Les actions de communication conduites depuis 10 ans ont été multiples, avec une importance grandissante des média numériques, de plus en plus diversifiés et complexes. Autant que de besoin l'école a eu recours à des prestations externes pour les mener.

L'école, dont la transformation reste encore récente, est encore peu visible à l'étranger. Plusieurs leviers mis en place doivent permettre d'accroître son rayonnement :

- Ses expertises adossées à des activités de recherche reconnues et bien identifiées dans les réseaux scientifiques internationaux.
- La dynamique de l'ouest breton autour de projets structurants comme l'EUR ISblue ou le Campus Mondial de la Mer.
- L'existence de Campus France comme caisse de résonance de sa communication, l'ENSTA Bretagne faisant partie des premières écoles d'ingénieurs labellisées « Bienvenue en France » avec le niveau le plus élevé (3 étoiles).

1.2 Analyse SWOT de l'école

1.2.1 Forces et faiblesses

L'ENSTA Bretagne a su conserver et amplifier les éléments qui contribuent à son positionnement actuel dans le monde de l'enseignement supérieur. Dans son rapport de mai 2021, le HCÉRES confirme « une évolution réussie de l'établissement, conduisant à un très bon positionnement au sein des grandes écoles d'ingénieurs françaises, au travers de thématiques porteuses et bien maîtrisées ». La CTI souligne la « forte reconnaissance [de l'école] dans les domaines maritime et défense » et des « voies d'approfondissement en cohérence avec la demande industrielle ».

L'école est positionnée sur des secteurs porteurs (défense, maritime, numérique) lui conférant une identité lisible par les parties prenantes de son développement, qu'il s'agisse des étudiants, des organisations institutionnelles ou des entreprises. Le positionnement sur les thématiques maritimes répond aux attentes des acteurs régionaux et locaux. Il est cohérent avec les orientations prises par la pointe bretonne et les développements des établissements partenaires en matière de recherche et de formation. De la même façon, l'ENSTA Bretagne a su accompagner les efforts dans le domaine de l'innovation, qu'il s'agisse de projets locaux ou en faveur de la défense.

Les parcours académiques proposés par l'école sont cohérents avec son identité et ses missions de développement de l'ingénierie. Ils offrent une diversité qui répond aux attentes des étudiants. Pour les formations d'ingénieurs, ils comprennent des voies d'approfondissement spécifiques à l'école comme la pyrotechnie ou l'hydrographie et d'autres plus classiques. Ces formations d'ingénieurs opérationnels répondent aux attentes des employeurs, au sein du ministère des armées, dans l'industrie de défense comme dans d'autres secteurs économiques.

L'ENSTA Bretagne poursuit une recherche en grande partie appliquée, pour accompagner l'effort d'innovation des entreprises partenaires et du ministère des armées. Les laboratoires dont elle partage la tutelle mènent des travaux interdisciplinaires répondant aux attentes des acteurs économiques. Les liens forts que l'école tisse avec ces derniers irriguent à la fois les formations de l'école et ses efforts de recherche, contribuant à entretenir un cercle vertueux pour son développement.

Enfin, l'ENSTA Bretagne reste une institution agile et réactive, avec un management de proximité permettant un fonctionnement fluide. Mais sa taille modeste constitue sa principale faiblesse, limitant en particulier sa visibilité au plan national comme à l'international.

Sa localisation à Brest peut parfois influencer négativement sur l'attractivité de l'établissement vis-à-vis des étudiants, des enseignants-chercheurs et complexifie l'intervention de vacataires.

Comme le note le comité de visite du HCÉRES dans son rapport de mai 2021, l'école doit encore affirmer sa politique internationale et l'articuler avec une stratégie recherche internationale, en adéquation avec la taille de l'établissement.

L'école doit également consolider sa stratégie numérique.

Enfin, l'établissement a atteint ses limites de croissance interne par rapport aux moyens humains dont il dispose.

Jusqu'à présent l'ENSTA Bretagne a fait croître ses activités de recherche et de formation en s'appuyant sur des ressources humaines relativement constantes, la stratégie étant de réduire les fonctions de soutien. Toutefois, ce modèle atteint ses limites, avec en particulier une charge d'enseignement pesant sur les personnels de l'ordre de 2100 heures au-dessus de la cible à l'échelle de l'établissement (cf. §1.1.2). L'école doit également envisager une remontée en puissance, même mesurée, de ses capacités de soutien.

1.2.2 Opportunités et menaces

L'initiative sur l'ingénierie maritime (IngéMar) lancée par l'école pour répondre à la demande de la ministre des armées lors de son intervention le 29 mai 2020 de fédérer efforts de recherche, d'innovation et de formation dans le domaine de l'ingénierie maritime, constitue l'une des opportunités que l'école devra saisir avec ses partenaires sur la période 2022-2026 pour renforcer sa visibilité nationale et internationale et constituer un acteur de référence dans le domaine. L'ENSTA Bretagne mènera cette initiative tout en conservant son identité entière, qui ne se réduit pas aux activités dans le domaine maritime.

Le rôle croissant que joue l'innovation dans l'économie nationale et locale, et singulièrement au sein du ministère des armées constitue un relai de développement de l'activité de recherche de l'école. Il devrait notamment permettre de tisser des liens encore plus étroits avec les différents acteurs et d'engager de nouvelles coopérations avec d'autres.

Plus généralement, dans un contexte de concentration et de concurrence, l'école doit étoffer son réseau. Elle saisira les chances qui lui sont offertes de renforcer ses liens avec les acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche pour tisser un réseau de coopération. Elle pourrait s'appuyer sur et renforcer ses liens avec les autres écoles d'ingénieurs sous tutelle du ministère des armées. La dynamique de développement des trois laboratoires dont elle est cotutelle est de nature à déclencher davantage d'initiatives de recherche commune en s'adossant aux investissements prévus dans le contrat de plan État-région 2021-2027. A leur tour, de telles coopérations conduiront à créer ou à consolider des formations existantes.

1.3 Synthèse

Les objectifs de l'école pour la période qui se termine ont été tenus. L'analyse du bilan et de l'état des lieux mène cependant à quelques écarts à prendre en compte dans l'élaboration du COP 2022-2026 :

- L'école, bien que saturant son plafond d'emploi et ayant restructuré les fonctions de soutien, constate une charge d'enseignement excessive pesant sur les enseignants et enseignants-chercheurs qui nuit aux activités de recherche et de formation. Elle doit impérativement retrouver des marges de manœuvre.
- Pour faciliter l'atteinte de certains objectifs importants pour l'école, par exemple le nombre d'enseignants-chercheurs habilités à diriger des recherches et le nombre de doctorants encadrés, la méthode mériterait d'être davantage détaillée, afin que les moyens et leviers pouvant être mobilisés pour y parvenir soient renforcés.

- La construction d'un partenariat stratégique avec IMT Atlantique n'a pas été pleinement menée à son terme. Le retour d'expérience sur cette tentative doit permettre d'affiner la stratégie d'alliances en restant ouvert à la possibilité de rentrer dans un projet structurant avec une école proche dans une logique d'objectifs partagés.
- Les thématiques « systèmes d'information » et « rayonnement et communication », fonctions de soutien d'une importance croissante pour les performances de l'établissement, doivent être identifiées explicitement et associées à des objectifs.

2 Projet stratégique de l'ENSTA Bretagne

Sur la base du bilan et de l'état des lieux présentés précédemment, l'ENSTA Bretagne définit son projet stratégique sous la forme d'une raison d'être et de 5 ambitions. Ce projet stratégique est ensuite décliné en objectifs du COP 2022-2026 (cf. §3).

2.1 La raison d'être de l'ENSTA Bretagne

La raison d'être résume le sens profond des activités de l'école et de son développement à l'horizon de la prochaine décennie, elle établit le lien avec les valeurs défendues et les ambitions pour l'avenir. Affirmer cette raison d'être participe à la construction d'une communication interne et externe authentique et différenciante.

L'identité détermine l'image que l'école projette à l'intérieur comme à l'extérieur. Sa consolidation constitue un axe essentiel pour son développement à long terme. Elle permet en particulier de distinguer l'école d'autres acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche. Elle contribue ainsi à sa visibilité et à son attractivité auprès des étudiants, des chercheurs comme des entreprises et des acteurs institutionnels.

A l'horizon de la fin du COP, l'école pourrait se définir autour :

- **De son originalité en tant qu'établissement d'enseignement supérieur liée à sa dualité civile et militaire**, à quelques domaines d'expertise rares ou encore à sa volonté de former des ingénieurs opérationnels mais aussi des innovateurs capables de prendre en compte les enjeux environnementaux dans leur démarche.
- **De sa proximité avec le monde et les acteurs de la défense**, notamment pour appuyer les efforts de recherche, d'innovation et de formation du ministère des armées et des entreprises du secteur de la défense.
- **De sa contribution à la recherche et à l'innovation sur les technologies maritimes**, notamment en contribuant à fédérer les acteurs du domaine dans le cadre de l'initiative IngéMar.
- **D'une reconnaissance au niveau international** comme acteur de la formation et de la recherche dans certains domaines uniques.
- **D'un engagement sur les enjeux environnementaux et sociétaux** au travers d'une politique cohérente, concrète et ambitieuse, partagée avec les étudiants et personnels de l'école.

2.2 Les ambitions

Partant du bilan et de l'état des lieux exposés précédemment, l'ENSTA Bretagne se fixe cinq ambitions à l'horizon de 2030 :

- **Mettre en œuvre une formation et une recherche originales et de haut niveau au service des acteurs de la défense, des entreprises de haute technologie et des collectivités territoriales bretonnes.**

L'ENSTA Bretagne demeure une école singulière du fait de son positionnement au service de la défense, que ce soit au travers des formations qu'elle propose, notamment celle d'élèves militaires, ou des recherches que ses chercheurs conduisent. Cette spécificité est une force au service du ministère des armées, plébiscitée par les personnels, étudiants et partenaires. Elle correspond à un positionnement politique fort de la France, au plan national comme au niveau européen.

L'école renforcera cette logique en adaptant le contenu de ses cursus aux besoins et attentes de ses partenaires. Elle cherchera à élargir les profils de formation, en offrant des parcours recherche ou entrepreneuriat – mais aussi à mieux orienter les étudiants dans leur démarche professionnelle. Elle continuera d'améliorer la qualité de des formations, en cohérence avec les besoins des différents acteurs.

Les travaux de recherche continueront à mettre en avant une dimension appliquée, au service des entreprises et des acteurs institutionnels de la défense mais aussi à caractère dual. Les efforts d'innovation, portés avec les partenaires locaux ou nationaux, comme, par exemple, les clusters d'innovation, seront également au cœur du projet de l'école.

- **Renforcer le rôle de l'école dans le développement des technologies duales et de défense, de l'ingénierie maritime et de la sécurité numérique, pour contribuer à l'autonomie stratégique de la France et de l'Europe.**

Les domaines de compétences développés par l'école tant en termes de formation que de recherche constituent un socle fondamental de son développement. Les technologies de défense, parfois à caractère dual, l'ingénierie maritime et la sécurité numérique constituent les points d'appui du développement de l'école.

Ils contribuent à sa visibilité et attirent à la fois des étudiants de bon niveau et des chercheurs reconnus au plan national comme international. Ainsi, ils permettent à l'école de poursuivre l'accroissement du niveau de sa recherche, de garantir la qualité des formations et leur adéquation avec les besoins des employeurs et participent pleinement à l'équilibre budgétaire de son fonctionnement.

L'ENSTA Bretagne s'appuiera en particulier sur les travaux menés dans le cadre de l'initiative IngéMar. À l'instar de ce qui a été proposé avec le centre interdisciplinaire d'études pour la défense et la sécurité mis en place par l'Institut polytechnique de Paris, un institut interdisciplinaire pour l'ingénierie maritime (I3M) sera créé, avec l'ambition qu'il soit identifié comme l'interlocuteur de référence pour la recherche et l'innovation en ingénierie maritime pour les entreprises comme pour les acteurs institutionnels. Il sera ouvert aux acteurs académiques, scientifiques ou du monde industriel.

L'ENSTA Bretagne assurera l'articulation de cette action avec d'autres initiatives, notamment les sites d'excellence du PIA-4 dans le cadre du projet de site InnBlue.

- **Améliorer la qualité de l'expérience étudiante et l'attractivité de l'école et de son campus.**

La qualité de l'expérience étudiante est un impératif pour garantir l'attractivité de l'établissement et donc le niveau des étudiants afin, au final, de proposer aux partenaires des profils variés, opérationnels, ayant un fort potentiel d'évolution.

L'innovation pédagogique se trouve au cœur d'une démarche d'amélioration de cette expérience étudiante. Il s'agit de modéliser les méthodes, outils et espaces pour en accroître l'efficacité et mettre au service de la pédagogie des moyens modernes et innovants. Cette démarche permet de garantir l'acquisition par les étudiants des compétences scientifiques et humaines nécessaires aux métiers d'ingénieur.

L'accompagnement des élèves, français ou internationaux, francophones ou pas, doit devenir une priorité pour l'établissement. Il vise, notamment, à favoriser une meilleure intégration et à faciliter l'acquisition des savoirs.

Le caractère accueillant et convivial du campus vient compléter les deux aspects précédents en offrant à tous et toutes un lieu de savoir et d'apprentissage agréable et adapté aux habitudes actuelles. Sa sécurité – y compris pour ce qui concerne la protection des données et informations utilisées par les personnels de l'école – est indispensable pour permettre aux partenaires de travailler en confiance avec les équipes de l'école.

- **Consolider des alliances académiques nationales efficaces et pertinentes, construire des partenariats forts à l'international avec des universités d'excellence.**

Les activités de l'ENSTA Bretagne ont vocation à être conduites au sein d'un réseau académique dense. Les missions de recherche des départements de l'école sont menées au sein de laboratoires multi-tutelles, et de nombreuses formations sont construites en partenariat avec d'autres établissements de façon à toucher un public plus large, à répondre aux attentes des employeurs et à profiter des complémentarités existantes.

Les partenariats de l'école doivent être construits sur la base de démarches concrètes ayant des objectifs pragmatiques, clairs et identifiés. Ils mettent en avant les bénéfices réciproques des coopérations qui sont nouées. La stratégie prend en compte la réalité des attentes des partenaires pressentis et la disponibilité de ces derniers. L'école reste ouverte, sous le contrôle du conseil d'administration et de la tutelle, à une intégration dans un dispositif partageant des éléments d'identité de l'école.

De fait, l'ENSTA Paris, du fait de son identité – établissement sous tutelle du ministère des armées avec un lien fort à l'industrie de défense –, de ses valeurs et de sa taille, répond à ces conditions. Ainsi, une étude sur la faisabilité d'une fusion entre les deux écoles a été engagée et sera finalisée en 2022.

Au niveau international, l'école doit développer sa visibilité pour faciliter l'élaboration de partenariats de qualité avec des établissements étrangers d'excellence, comme par exemple l'université technique de Prague, celle de Delft ou encore la *Colorado State University*. Ces partenariats doivent notamment permettre de systématiser des mobilités entrantes et sortantes et de bâtir des coopérations en matière de recherche et d'innovation.

- **S'engager en faveur du développement durable et assumer pleinement sa responsabilité sociétale.**

Face à l'urgence climatique, mais aussi dans un contexte de difficultés sociales et d'inégalités, d'émergence de la remise en question systématique de la parole scientifique, l'ENSTA Bretagne doit en tant qu'école d'ingénieurs et acteur de la recherche se saisir des problématiques relatives au développement durable et aux responsabilités sociétales (DD&RS) pour contribuer à la construction d'une société conciliant, sur le long terme, les problématiques économiques, sociétales et environnementales.

Pour la période 2022-2026, l'école adoptera une politique DD&RS avec comme axes principaux la transition écologique, la diversité et l'égalité des chances :

- La formation des ingénieurs aux enjeux environnementaux et sociétaux sera améliorée et intensifiée, en s'appuyant notamment sur les travaux de recherche menés au sein du laboratoire Formations et apprentissages professionnels.
- Les projets de recherche en lien avec la transition écologique seront soutenus et appuyés, et les chercheurs encouragés à intégrer cette thématique dans leur travaux – une attention particulière sera portée à cette dimension dans les processus de recrutement.
- L'ENSTA Bretagne réduira l'empreinte environnementale de ses activités, notamment en améliorant la performance énergétique du campus.
- L'ENSTA Bretagne sera exemplaire dans la gestion de l'égalité et la diversité, élaborera et appliquera les politiques, plans et accords utiles. Elle mettra en place des dispositifs de formation continue pour ses personnels, et proposera un atelier pour les doctorants. Elle facilitera l'accès aux formations d'ingénieur notamment avec des dispositifs de bourses d'excellence et proposera un accompagnement humain et matériel à ses étudiants en difficulté.
- L'ENSTA Bretagne poursuivra ses actions en faveur de la mixité dans les formations et les métiers techniques et scientifiques : « L codent L créent », journée « 100 femmes, 100 métiers », dispositif « cordées de la réussite », et valorisera les actions étudiantes dans la formation. Elle fera la promotion des valeurs associées à l'égalité et la diversité auprès de ses personnels et des étudiants.

La démarche DD&RS se fera conjointement avec d'autres acteurs territoriaux, nationaux ou internationaux et pourra s'appuyer sur de nouveaux partenariats avec des startups, des associations ou encore des organisations non gouvernementales, comme, par exemple, la COP2 étudiante sur le climat.

L'école s'intègre dans la démarche du ministère des armées pour obtenir la labélisation *Alliance* qui porte sur la diversité et l'égalité professionnelle.

3 Objectifs pour la période 2022-2026

Ces objectifs détaillent et déclinent pour l'ensemble des champs fonctionnels de l'école – formation, recherche, relations extérieures, communication, systèmes d'information et fonctionnement – les ambitions décrites précédemment.

3.1 Formation

La formation d'ingénieurs au service des entreprises et de l'État se trouve au cœur des missions de l'ENSTA Bretagne. Le modèle de l'école repose sur un enseignement exigeant au plan scientifique, élaboré et conduit par les équipes de formation et de recherche dans le cadre d'un dialogue avec les employeurs. Il est composé de multiples mises en situation et projets d'application, donnant une large part aux sciences humaines et sociales en complément des sciences de l'ingénieur pour former des ingénieurs capables de s'adapter et de prendre des responsabilités, conscients des enjeux humains et environnementaux de leurs activités.

La période 2022-2026 consolidera une offre de formation de haut niveau conforme au besoin des entreprises, de la défense et de la société. L'école renforcera l'accompagnement des élèves dans leur projet professionnel et soutiendra les étudiants issus de la diversité sociale pour leur garantir l'accessibilité aux formations. Elle veillera à ce que la charge de formation pesant sur les enseignants et enseignants-chercheurs soit maîtrisée et soutenable à l'horizon 2026.

3.1.1 Offrir des formations de haut niveau en prise avec les enjeux de la société

L'offre de formation

Sur la période 2022-2026, l'école renforcera la qualité de ses formations en privilégiant des axes forts de l'identité de l'école (défense, ingénierie maritime, sécurité numérique, etc.).

L'attention sera portée à la consolidation de l'offre de formation afin de développer son attractivité et son accessibilité pour les différentes populations issues de la diversité. L'école s'attachera à assurer l'adéquation entre ses capacités de formation et les demandes des élèves et des employeurs en termes d'effectifs et de compétences attendues. Elle veillera à s'assurer de l'attractivité de ses domaines de formation, et s'emploiera à réviser l'offre de formation et adapter les contenus vers les domaines et les compétences prometteurs en termes d'emplois.

Afin de renforcer son attrait auprès des candidats l'ENSTA Bretagne développera la capacité de personnalisation des parcours à l'échelle nationale et internationale. Elle s'assurera de l'intérêt et de la cohérence des parcours offerts dans le cadre de mobilités sortantes et de la qualité des recrutements pour les mobilités entrantes.

Pour permettre aux futurs ingénieurs de davantage développer leurs compétences d'interculturalité et d'ouverture, et conformément aux recommandations de la CTI, la durée du *quitus* international pour les élèves sous statut étudiant sera portée à un semestre complet, soit au minimum 18 semaines. L'école modifiera en conséquence les parcours académiques des élèves et développera ses partenariats notamment européens (cf. §3.3). Cette évolution interviendra à l'horizon 2024.

Outre la création d'au moins un nouveau parcours de master international sur le modèle de l'actuel master *Automotive Engineering*, l'école étoffera son offre de doubles diplômes.

L'école renouvellera l'accréditation des deux diplômes de la formation d'ingénieur sous statut apprenti (FIPA) avant la fin de l'année scolaire 2023/2024.

La pertinence d'ouvrir d'autres voies d'approfondissement pour la FIPA sera étudiée. La population d'apprentis augmentera pour atteindre 55 apprentis entrant en formation chaque année.

L'impact de la récente création dans les IUT des *bachelors* universitaires de technologie (BUT – formation sur 3 ans) sur les recrutements ou les maquettes de formation sera étudié. L'objectif sera d'assurer l'accueil d'élèves issus de ces cursus et de conserver l'attractivité des diplômes d'ingénieur

par apprentissage pour les élèves. Cette réflexion sera menée en concertation avec les autres écoles d'ingénieurs et les organismes de coordination des filières professionnelles.

L'école recherchera, pour toutes ses formations, une inscription au répertoire national des certifications professionnelles (RNCP).

Les contenus de formation

L'école maintiendra dans l'ensemble de ces formations l'acquisition de compétences scientifiques et techniques de haut niveau, complétées par un solide socle de compétences en sciences humaines. L'école conservera un lien très fort avec le monde professionnel et cherchera à étendre les interventions des entreprises dans toutes leur diversité. L'école sera attentive à valoriser les interactions déjà existantes et renforcera le nombre d'actions (projets, enseignements, témoignages) impliquant des intervenants extérieurs.

L'école complètera et finalisera la démarche compétence en y associant la création de référentiels d'activités, et en consolidant la description des modalités d'évaluation.

Le processus de retour sur expérience en fin de semestre et fin de cycle sera renforcé et formalisé, valorisant les échanges entre élèves et enseignants et assurant un suivi des actions et décisions. Pour chaque voie d'approfondissement du cycle ingénieur une revue de spécialité associant enseignants, employeurs et élèves sera menée au moins une fois tous les trois ans.

La place de la formation par et pour la recherche sera renforcée avec pour ambition d'assurer la sensibilisation de tous les élèves à l'intérêt du lien recherche-ingénierie mais également de former plus d'ingénieurs-docteurs. L'école garantira un lien entre la formation, les enseignants-chercheurs et l'activité des laboratoires pour placer l'élève au plus près des activités de recherche et d'innovation. Elle cherchera à augmenter dans le dispositif académique le nombre de projets ayant une composante recherche affirmée. La promotion de la formation doctorale sera amplifiée, avec la création et la promotion d'un parcours de formation spécifique (*PhD Track*) débutant dès la première année par un effort de sensibilisation et se poursuivant sur la base du volontariat en deuxième et troisième année dans la logique de préparation d'un doctorat. Ce parcours pourra être financé par des partenaires de l'école en fonction de leurs besoins. Sa mise en place fera l'objet d'une communication spécifique vers les étudiants de classes préparatoires, élément fort de différenciation de l'ENSTA Bretagne.

L'ENSTA Bretagne augmentera son implication dans la formation doctorale au sein des écoles doctorales pour lesquelles elle est co-accréditée. En concertation avec les établissements partenaires, elle mettra en place une offre de formation incluant des enseignements spécifiques et la mutualisation avec les autres cycles et cursus de formation de l'école. Cette évolution devra être prise en compte dans le dimensionnement des moyens nécessaires à l'enseignement et à sa mise en œuvre.

L'école assurera une meilleure prise en compte des objectifs de développement durable (ODD) dans ses formations. Un parcours de formation incluant le renforcement de la place des ODD dans les disciplines scientifiques et technologiques traitant de la conception et de la mise en œuvre industrielle sera suivi par tous les élèves tout au long des 3 ans de leur formation. Sur la base d'un état des lieux de l'existant, l'école cherchera à mieux structurer et à rendre plus visible les enseignements qui répondent déjà aux ODD. En complément de l'offre académique, l'école renforcera la mise en place d'évènements spécifiques : conférences, débats, ateliers type « *la fresque du climat* » ou « *la fresque océanique* ».

Les ODD seront intégrés dans les objectifs et l'évaluation des projets et/ou des stages afin d'assurer le lien avec leur mise œuvre dans le monde professionnel. A ce titre, l'école valorisera l'engagement étudiant en intégrant les compétences acquises dans le domaine des ODD dans le supplément au diplôme ou dans d'autres éléments de valorisation similaires.

De même un parcours « *lutte contre le harcèlement, les discriminations et les violences* » établi sur les 3 années de formation sera défini.

Enfin, en coordination avec les différents acteurs concernés – enseignement secondaire, autres établissements d'enseignement supérieur et entreprises – et avec l'appui des ministères compétents et des collectivités, l'école renforcera ses actions visant à favoriser la diversité étudiante – sociale,

culturelle, de genre – dans ses formations et plus généralement dans les formations techniques et scientifiques.

3.1.2 *Accompagner et soutenir les élèves pour construire leur projet professionnel*

Les recrutements

L'école continuera à améliorer le recrutement des élèves et étudiants. Elle s'assurera de l'adéquation entre les effectifs, les capacités de formation et d'accompagnement tout en veillant à la cohérence avec le marché de l'emploi.

Elle consolidera l'attractivité de ses cursus – ingénieurs, master, mastère spécialisé, cursus d'application de l'école polytechnique – et renforcera les dispositifs d'accueil de doctorants. Le concours post-classes préparatoires aux grandes écoles restera la voie privilégiée pour l'admission en formation d'ingénieur sous statut élève (FISE). L'objectif sera d'améliorer le niveau académique des candidats apprécié notamment par leur rang d'admission au concours commun.

De même, le nombre et les modalités de recrutements sur dossier – sources de diversité – feront l'objet d'un pilotage permettant d'accueillir des profils de candidats variés de haut niveau, en vérifiant leurs chances de réussite et en veillant aux capacités d'accueil de l'établissement. Ainsi l'école cherchera à encore mieux promouvoir l'offre de formation, et préserver voire augmenter la diversité des origines académiques des étudiants recrutés et la qualité des parcours proposés.

Ces démarches s'appuieront sur le renforcement des interactions entre les différentes directions et départements pour assurer le rayonnement et la promotion des formations, augmenter le nombre d'accords de partenariat avec des établissements de qualité et perfectionner les méthodes et moyens d'évaluation des candidatures.

L'accompagnement des élèves

L'école veillera particulièrement à la qualité de l'accueil et de l'accompagnement des élèves issus des recrutements internationaux ou intégrés en deuxième ou troisième année des cycles d'ingénieurs.

L'effort portera sur la consolidation des remises à niveau et des actions de soutien, notamment le renforcement du tutorat entre élèves. Pour faciliter l'engagement des tuteurs, leurs actions de tutorat seront valorisées académiquement tout en continuant à pouvoir être rémunérées dans un cadre contractuel avec l'école. En complément, pour tous les domaines enseignés, l'offre de supports (polycopiés, cours en ligne, *etc.*) pour le soutien à la formation et pour l'autoformation sera renforcée.

L'école créera un dispositif de suivi pédagogique des étudiants internationaux dédié au soutien, à l'apprentissage et à l'accompagnement de ces élèves, en complément des dispositifs existants administratifs, logistiques et humains. En lien avec les enseignants, il devra permettre aux élèves de mieux appréhender l'environnement culturel et les modalités pédagogiques développées dans l'établissement et ainsi d'y réaliser leurs études dans les meilleures conditions possibles. En parallèle l'école assurera la diffusion d'enseignements en langue anglaise en maintenant des cursus spécifiques et en développant de nouveaux supports de formation. Des modules de soutien et d'autoformation en anglais seront conçus pour améliorer la compréhension des notions enseignées dans les cours en langue française. A l'horizon 2026, 50% des enseignements disposeront de modules d'autoformation en langue anglaise.

Cette démarche pourra être conduite avec les établissements partenaires afin de promouvoir le développement d'actions et de moyens mutualisés.

Le projet professionnel

L'école a pour ambition de renforcer la capacité de chaque étudiant à être acteur de sa formation et de son projet professionnel. Ainsi, elle souhaite promouvoir la diversification des parcours de formation et consolider la construction et la valorisation d'un parcours de professionnalisation (*cf.* §3.3).

Pour les cycles d'ingénieur, l'effort portera sur l'acquisition des compétences permettant de se projeter sur ses 10 premières années professionnelles, incluant savoirs scientifiques, gestion de projet et *soft skills*, dont le savoir-être.

Un soin particulier sera apporté à la coordination des actions menées par les enseignants, les directions fonctionnelles et l'association ENSTA Bretagne *Alumni*. Les actions à développer porteront principalement sur la découverte et l'accès aux réalités métiers – recherche de stage, projet de césure, rencontres avec les professionnels – et l'apprentissage des outils et méthodes du recrutement.

Pour soutenir la capacité de chaque étudiant à construire son projet, des enseignements renforçant les capacités de l'élève à comprendre et valoriser ses savoir-être et savoir-faire seront mis en place en deuxième et troisième année du cycle d'ingénieur.

3.1.3 Renforcer les outils, méthodes et moyens pour une mise en œuvre optimale des formations

Mise en œuvre pédagogique

À partir de 2022, une cellule d'innovation pédagogique sera mise en place pour accompagner le développement de l'ingénierie pédagogique de l'école, traitant de l'évolution des méthodes ou des outils, notamment numériques. Elle sera chargée de soutenir et accompagner les initiatives pédagogiques et assurer leur application, notamment par le partage des bonnes pratiques ou la formation continue des enseignants. Elle accompagnera la création de supports pour le soutien à la formation et pour l'autoformation. Elle sera attentive au développement de formations interdisciplinaires et à la mise en œuvre de dispositifs transverses et mutualisables. Elle pourra intervenir dans la création de parcours thématiques et personnalisés : professionnalisation, recherche, internationalisation, interculturel, entrepreneuriat, *etc.* La cellule d'innovation pédagogique bénéficiera des résultats des travaux de recherche menés au sein de l'école, en particulier au sein du département sciences humaines et sociales, et s'appuiera sur l'expertise de formateurs impliqués et volontaires. L'école fera appel à un soutien d'ingénierie pédagogique, qui pourra être co-financé par des structures partagées avec ses partenaires, par exemple dans le cadre de l'EUR ISblue.

Réduction de la charge d'enseignement

Dans le cadre de la stratégie de consolidation de l'offre de formation et de valorisation de ses personnels, l'école veillera à renforcer le pilotage des charges d'enseignement et cherchera à rééquilibrer ces charges à maximum 192 heures équivalent TD (hETD) pour les enseignants-chercheurs et 384 hETD pour les enseignants, conformément aux standards de l'enseignement supérieur et au cadre contractuel qui lie l'école et certains enseignants-chercheurs.

La diminution de la charge d'enseignement doit permettre aux enseignants-chercheurs de l'établissement de se consacrer davantage à leurs activités de recherche, notamment en termes de publication, d'encadrement de thèses ou de conduite de projets.

L'école améliorera les moyens de prévisions et de calculs de charges tout en augmentant ses ressources humaines.

Ainsi l'école cherchera à augmenter le nombre d'enseignants-chercheurs, à accroître l'implication des doctorants dans les formations et à développer le nombre d'heures de vacation réalisées par des intervenants extérieurs, à concurrence de 2000 heures supplémentaires de vacation par an, pour retrouver un niveau de charge soutenable et cohérent de la qualité des formations.

L'amplification des vacations réalisées par des intervenants extérieurs servira également l'objectif d'un renforcement du lien entre la formation et le monde professionnel. La qualité des outils, des processus de gestion, et des modalités d'accueil et d'information des intervenants sera au cœur de cette démarche.

Organisation de la formation

La direction de la formation (DF) adaptera ses processus et son organisation dans le cadre de l'évolution et du renforcement de son effectif. Elle améliorera l'accompagnement des responsables de formation dans les processus d'organisation, de préparation, de mise en œuvre et d'évaluation des cursus concernés. Les programmes de formation seront validés et diffusés avec au moins 6 mois de préavis.

La poursuite du déploiement du système de scolarité AURION nécessite une plus grande appropriation du système par les différents utilisateurs. L'accompagnement des utilisateurs et les modalités

d'interactions seront améliorés pour permettre de mieux interagir avec le système, utiliser les fonctions clés de gestion ou encore élaborer des requêtes parfois complexes sur les bases de données.

3.2 *Recherche et innovation*

La montée en puissance de l'activité de recherche de l'école, engagée depuis le tournant des années 2010, se poursuivra en exploitant toutes les possibilités d'amélioration des projets et de la maturité des dispositifs de recherche.

3.2.1 *Conforter la structuration des dispositifs de recherche partagés*

Pour la période 2022-2026, l'ENSTA Bretagne accompagnera les stratégies de développement des laboratoires en renforçant les échanges avec les directions, le partage d'objectifs communs, la coordination pour la mise en place de moyens. Plus spécifiquement pour l'IRDL, en raison de sa forte implication, l'école cherchera à assumer un mandat de direction de l'unité.

Elle favorisera la cohésion des équipes de recherche au sein des laboratoires en soutenant la construction de projets inter-établissements et l'implication des enseignants-chercheurs de l'école dans la gouvernance des laboratoires et l'exercice de responsabilités collectives. Enfin elle accueillera des enseignants-chercheurs d'autres établissements tutelle ou des chercheurs associés, y compris de partenaires internationaux, sur le site de l'ENSTA Bretagne. Un effort particulier sera consacré à l'attractivité auprès des chercheurs CNRS en poste ou dans le cadre des campagnes de recrutement, pour les inciter à exercer leur activité au bénéfice des laboratoires de recherche dans les locaux et auprès des équipes de l'école.

L'ENSTA Bretagne et IMT Atlantique sont engagés dans le projet de création d'une école doctorale Sciences pour l'ingénieur et le numérique (ED SPIN), qui s'appuie sur un lien fort avec les entreprises, le caractère davantage appliqué des projets scientifiques poursuivis. Il vise à développer la dimension internationale du doctorat ainsi que la recherche aux interfaces entre disciplines.

3.2.2 *Faire du doctorat un véritable élément d'attractivité et de différenciation*

L'ENSTA Bretagne a l'ambition d'accroître le taux de poursuite en thèse de ses élèves et la visibilité et l'attractivité de sa recherche par la mise en place d'un parcours spécifique dit « *PhD Track* » (cf. §3.1.1). Au-delà de l'acquisition de compétences complémentaires offerte aux ingénieurs diplômés de l'école que la formation par la recherche permet, cette action permettra de renforcer le vivier de candidats doctorants pour les laboratoires de l'école.

3.2.3 *Renforcer le positionnement spécifique en matière de recherche et d'innovation*

Consolider le positionnement maritime et défense, en lien direct avec l'entreprise

L'adossement au ministère des armées du développement de la recherche de l'école, les échanges avec les centres de la DGA ou l'Agence de l'Innovation de Défense (AID) expliquent son positionnement sur des thématiques à forte dualité civile/militaire.

Cette orientation de l'ENSTA Bretagne a vocation à être maintenue, notamment pour les travaux qui seront menés dans le cadre de l'initiative IngéMar. L'école recherchera une articulation avec les autres instituts portés par les écoles sous tutelle DGA afin de développer des projets communs.

Elle continuera à participer aux travaux des différents clusters d'innovation de défense traitant de thématiques sur lesquelles elle est impliquée, notamment ORION pour le naval, BINGO sur les sciences de l'information ou encore LAHITOLLE sur les technologies terrestres.

Une amplification des relations avec les industriels doit être recherchée. Pour cela il semble opportun de mieux exploiter les vecteurs d'échanges que sont le GIS Cormorant (avec Thales) et le laboratoire commun SENI (avec Naval Group), ou de profiter des opportunités offertes par l'initiative IngéMar.

Orientations spécifiques par domaine

Le département mécanique participera aux efforts de l'IRDL pour accroître son attractivité auprès des chercheurs CNRS, pour affirmer l'empreinte maritime dans ses thématiques ou pour renforcer son positionnement sur les enjeux de développement durables, notamment avec des contributions dans le

domaine de l'allègement des structures, ses conséquences sur la durabilité et la fatigue, ainsi que sur l'efficacité énergétique (propulsion).

Pour les travaux de recherche en sciences et technologies de l'information et des communications (STIC), aujourd'hui un peu dispersés, un effort de focalisation sur des thématiques cohérentes avec l'identité de l'école devra être opéré, notamment à l'occasion des renouvellements de postes et des recrutements.

L'objectif principal du département sciences humaines et sociales (SHS) est de poursuivre les recherches initiées depuis 5 ans à l'échelle internationale pour en particulier repenser la formation des ingénieurs à l'innovation responsable, à inscrire dans la démarche DD&RS de l'école. La recherche sur l'innovation dans la défense sera développée. Enfin, des travaux portant sur des problématiques de genre dans les formations et les métiers d'ingénieurs ont été initiées et seront développées dans les années à venir ; elles viseront particulièrement les enjeux et problématiques maritimes et pourront s'intégrer à l'initiative IngéMar. L'école développera des partenariats avec des organisations publiques ou privées en vue de construire des recherches appliquées dans le domaine.

3.2.4 Renforcer le volet international des collaborations de recherche

L'école intensifiera les collaborations internationales de recherche, au travers du développement de thèses en cotutelle, de projets de recherche collaborative, de séjours et d'accueils de chercheurs étrangers. Différents dispositifs, dont ceux mis en place par la région Bretagne, seront mobilisés (plateforme 2PE, appels à projet SAD, réseaux ITN...). Le développement de nouvelles collaborations s'articulera autour des axes suivants :

- Le recrutement de doctorants, en cotutelle ou non, issus d'établissements internationaux.
- La mobilité de doctorants et/ou d'enseignants-chercheurs de l'école sera encouragée afin de leur donner l'opportunité de se confronter pendant quelques mois à d'autres pratiques de la recherche.
- La définition de programmes de recherche conjoints et l'obtention de financement par des institutions européennes ou internationales (Horizon Europe, Interreg, Erasmus+, partenariats Hubert Curien, etc.).

3.2.5 Valorisation et transfert vers les entreprises, entrepreneuriat

Valorisation et transfert vers les entreprises

L'ENSTA Bretagne poursuivra la logique de valorisation de ses activités de recherche en s'appuyant notamment sur les laboratoires communs et les chaires industrielles, qui pourront être ouverts à de nouvelles thématiques.

En collaboration avec les autres tutelles de l'IRDL l'école cherchera à accroître la reconnaissance institutionnelle de la plateforme MASMECA, donnant à des entreprises, notamment des PME, l'accès à des moyens d'expérimentation mécanique non classiques.

L'ENSTA Bretagne poursuivra ses efforts pour protéger et valoriser, au travers des dépôts de brevets et des concessions de licences, les inventions et le savoir-faire de ses personnels. L'école dispose actuellement de sept licences et de quatorze brevets. Elle se fixe pour objectif de déposer une dizaine de demandes de nouveaux brevets et de valoriser les brevets existants et à venir par la concession de licences, à hauteur d'une dizaine également. Des concessions de licences de savoir-faire sont également envisagées en collaboration avec des partenaires industriels.

Une politique d'information et de détection doit être mise en place de manière plus systématique, l'accompagnement des personnels de recherche renforcé, le soutien à la maturation des projets accru.

Entrepreneuriat et incubateur

L'incubateur ENSTARTUPS a été créé en 2017 pour apporter aux étudiants de l'école une formation à l'entrepreneuriat et accompagner les plus motivés d'entre eux dans l'émergence d'un projet.

L'incubateur continuera à accompagner des étudiants et des doctorants dans la transformation d'un travail académique vers la création d'une activité économique qui peut prendre la forme de logiciels, de

services ou de produits. Il accueillera toute personne extérieure à l'école porteuse d'un projet en rapport avec l'identité de l'école et qui serait susceptible de mettre à profit les ressources et l'écosystème de recherche pour le développer. La priorité sera mise sur la sélection de projets d'intérêt pour le secteur de la défense ou des industries duales, issus des laboratoires de l'école ou explorant les *deeptech* : IA, cyber, ingénierie système, simulation, modélisation. L'école continuera à élaborer ou à participer à des défis de type hackathon dans ses domaines de compétences, plus particulièrement au profit des acteurs du secteur de la défense notamment les clusters d'innovation.

Une formation spécifique à l'entrepreneuriat destinée aux enseignants-chercheurs sera mise en place.

Une démarche sera menée pour systématiser l'accès aux plates-formes technologiques, centres de ressources et autres bases de données pour les projets hébergés.

3.2.6 *Faire évoluer les conditions, moyens et outils de mise en œuvre des activités de recherche*

Disposer de moyens de recherche adaptés

Les activités de recherche de l'école nécessitent, pour certaines d'entre elles des moyens matériels importants qui doivent faire l'objet d'investissements continus. Au-delà de la mobilisation de contrats de recherche spécifiques, cette politique ne peut atteindre le niveau requis que grâce à des cofinancements et le cadre participatif offert par les contrats de plan État-régions.

Dans le cadre du contrat de plan État-région (CPER) 2021-2027, l'école vise au travers de différents projets à poursuivre principalement le développement de ses moyens en cybersécurité appliqué aux systèmes maritimes (navire autonomes, robotique, réseaux de capteurs), à accroître ses capacités de test de meutes de drones maritimes et aériens, à renforcer ses moyens d'essais et de caractérisation en mécanique appliqués à l'ingénierie navale.

Enfin, l'école poursuivra une politique de mutualisation des moyens, en interne comme avec ses partenaires scientifiques dans le cadre des unités de recherche communes. Ceci concerne notamment les ressources informatiques (puissance de calcul, stockage) sous pilotage de la direction des systèmes d'information (DSI) de l'école.

Le financement des coûts complets en ressources humaines pour la gestion des contrats et partenariats ou la mise en œuvre des moyens sera également recherché.

Optimiser et diversifier les sources de financement des activités de recherche

L'école continuera à investir les dispositifs ayant fait leur preuve, en particulier celui des thèses CIFRE, en en généralisant l'utilisation plus largement dans les différents départements de recherche.

L'école cherchera aussi à accroître le dépôt et l'obtention de projets de recherche dans les cadres collaboratifs complexes type PIA, AAP internationaux.

Accompagner et soutenir les activités de recherche

L'école poursuivra et amplifiera ses efforts d'accompagnements pour la préparation de réponse aux appels à projets de recherche et visera une plus grande efficacité de ses dispositifs. Afin d'augmenter la prise en compte par les enseignants-chercheurs en particulier nouvellement recrutés de l'organisation du soutien à la recherche, l'école fera évoluer la modélisation du processus Recherche et Développement et comblera des lacunes de modélisation sur des activités non couvertes par celles-ci. En particulier, il faudra introduire des objectifs pertinents attachés à la politique DD&RS de l'école.

Afin de se donner des marges de manœuvres dans l'application de sa politique scientifique, par exemple pour favoriser un partenariat, creuser une thématique émergente ou rechercher des effets leviers, des appels à projets internes pouvant financer ou cofinancer différents types d'actions seront utilisés : bourses de thèse, chercheurs invités, mobilité des enseignants-chercheurs à l'international, *etc.* Elle sélectionnera des actions/des projets affichant un intérêt particulier pour l'école mais pour lesquels les guichets de financement sont rares ou difficilement accessibles.

Accroître les moyens humains de la recherche et les capacités d'encadrement

L'école doit augmenter le nombre de chercheurs disposant de l'habilitation à diriger des recherches (HDR). A l'horizon 2026, le nombre d'HDR visé sera de 30-35. Une attention particulière sera portée à l'équilibre entre HDR et non HDR au sein des laboratoires et équipes. Elle systématisera l'allègement des charges d'enseignement pour les enseignants-chercheurs préparant leur habilitation. Les chercheurs ayant leur HDR seront davantage associés à la gouvernance scientifique de l'école.

L'école a mis en place une appellation, « professeur de l'ENSTA Bretagne », permettant aux enseignants-chercheurs sous contrat titulaires de la HDR et de la qualification aux fonctions de professeur d'université d'être considéré comme chercheur de rang A. L'école maintiendra à jour les listes de ses enseignants-chercheurs de rang A et les diffusera vers les écoles doctorales, les établissements académiques pour contribuer à la reconnaissance des enseignants-chercheurs concernés et permettre la participation aux jurys de thèse, *etc.*

3.3 Relations extérieures

3.3.1 Partenariats industriels

L'école assurera une veille réglementaire et le suivi des besoins socio-économiques en ingénieurs afin de permettre d'augmenter le nombre de places ouvertes en formation FIPA et de réfléchir à la poursuite de l'offre en contrat de professionnalisation.

L'extension du système d'information AURION au suivi des relations industrielles permettra d'accompagner les enseignants-chercheurs dans la recherche de partenaires industriels. Les premières fonctionnalités de ce type seront déployées au plus tard fin 2023.

L'école devra mieux structurer ses relations avec les réseaux professionnels qui permettent de multiplier la portée de ses actions. L'école identifiera les réseaux les plus pertinents – GICAN/GIFAS/GICAT, pôles de compétitivité et autres organisations professionnelles – et les objectifs associés. D'ici 2026, l'ENSTA Bretagne intégrera ou établira des partenariats avec trois nouveaux réseaux interprofessionnels.

L'école renforcera ses relations avec l'association ENSTA Bretagne *Alumni* en intégrant de nouveaux objectifs dans la charte devant être renouvelée en 2022. Elle conduira avec le réseau davantage d'actions coordonnées chaque année visant notamment à favoriser le développement des partenariats internationaux de l'école. Elle mutualisera les travaux d'enquêtes et d'analyses sur l'insertion des anciens élèves et l'évolution de leur carrière. Les doctorants seront incités à s'impliquer dans le fonctionnement et les travaux de l'association des anciens élèves.

Développer une offre adaptée pour des partenariats plus nombreux et plus qualifiés

Un parcours de professionnalisation sera mis en place sous la forme d'un suivi individualisé des étudiants pour les aider à construire et engager leur projet professionnel. Les directions et départements de l'école, en lien avec les actions des *alumni*, apporteront aux étudiants une aide à la réflexion et faciliteront la mise en contact avec les entreprises. Une première expérimentation de ce parcours sera lancée à la rentrée 2022. Il sera consolidé et valorisé sous le pilotage d'une structure d'animation dédiée qui sera mise en place.

L'objectif de recette de collecte de la taxe d'apprentissage sera porté à 250 k€/an (soit +25%). Les modalités pour parvenir à cet objectif feront l'objet d'une étude interne, envisageant notamment l'externalisation de la collecte afin de redéployer les ressources de l'école vers les autres missions relatives aux relations avec les entreprises.

La politique d'accompagnement et de soutien des entreprises françaises opérant dans un cadre international sera revue puis présentée au conseil d'administration fin 2022. Elle pourra conduire à un redéploiement ou une redéfinition des moyens nécessaires.

3.3.2 *Politique internationale*

Qualité des partenariats

Un audit des 100 partenariats existants sera conduit en 2022. Il vise à réaliser une répartition entre « partenariats stratégiques » sur lesquels les efforts de développement devront être portés, « partenariats à potentiel » nécessitant d'être approfondis et enfin des « partenariats standards » qui permettent d'entretenir les offres de mobilité sortantes.

Les partenaires académiques seront sélectionnés selon différents critères : capacité/intérêt à développer des doubles diplômes, identification/création de filières de sélection sur les domaines d'excellence de l'école afin d'améliorer les recrutements, attractivité en matière de recherche ou encore poursuite d'opportunités identifiées pour les enseignants-chercheurs ou les étudiants.

Renforcement de l'attractivité internationale

Pour attirer des étudiants étrangers de bon niveau, l'école étudiera la mise en place :

- de semestres de substitution permettant de respecter le principe de réciprocité Erasmus+ convenu dans les accords inter-institutionnels ;
- d'écoles d'été au profit des établissements partenaires stratégiques.

Une politique de bourses de mobilité sortante et entrante sera élaborée dès 2022, probablement sous la forme d'un programme d'excellence. Sa mise en place expérimentale concernera quelques étudiants afin de demeurer soutenable sur la durée du COP.

Le déploiement de nouveaux dispositifs en matière de formation internationale – *Internationalisation@home* ou *Collaborative Online International Learning* – fera l'objet d'une étude de faisabilité.

Erasmus et projets européens

L'école utilisera l'ensemble des partenariats Erasmus+ qu'elle a conclus pour favoriser la mobilité européenne des étudiants, chercheurs et personnel, et cherchera à diversifier les partenaires. Ce développement devra notamment soutenir la mise en place du *quitus* international de 18 semaines (cf. §3.1.1).

L'école ne pouvant prétendre monter et conduire seule des projets européens d'ampleur elle cherchera à développer des relations permettant de participer à de tels projets conduit par ses partenaires. A cette fin, la dispositif Erasmus sera également mis à profit pour structurer les relations de recherche avec les partenaires européens.

En particulier, la construction de projets de recherche soutenus par le fonds européen de défense sera encouragée, notamment dans le cadre de coopérations avec des partenaires académiques et les entreprises françaises du secteur.

3.4 *Rayonnement et communication*

La politique de communication externe accompagne et soutient le développement de l'école en attirant de nouveaux candidats au recrutement, en permettant de nouer des partenariats académiques et économiques ou en améliorant les opportunités professionnelles de ses diplômés, en France comme à l'étranger. Elle est complétée par des actions de communication interne vers les personnels et étudiants permettant d'accompagner les développements et les évolutions. Cette politique de notoriété et de communication interne atteint toutefois ses limites qu'il convient de réussir à dépasser par un renforcement des ressources afin de répondre aux attentes fortes exprimées par l'école, dans un contexte d'inflation constante de l'information, liée à la concurrence entre les établissements d'enseignement supérieur mais aussi à l'apparition de nombreux réseaux multi-établissements.

3.4.1 *Définir sa raison d'être afin de construire une communication différenciante*

Les travaux sur la raison d'être de l'école à l'horizon 2030 seront finalisés en 2022 avec les salariés, les étudiants, les anciens élèves mais aussi avec les partenaires de l'école. L'occasion de l'anniversaire des

50 ans de sa création sera mise à profit pour étudier avec de grands témoins son évolution et réfléchir à ce qu'elle aspire à devenir à moyen et long terme.

3.4.2 Adapter l'identité visuelle et la politique éditoriale aux publics et communautés

L'école poursuivra la modernisation de son identité visuelle et de ses supports de communication en assurant des productions soignées et renouvelées ou en améliorant l'ergonomie de son site web en version mobile. Elle adaptera sa communication aux codes et pratiques des publics cibles, affirmera son identité et dynamisera son image.

La production et la diffusion de contenus adaptés aux media sociaux, notamment des courtes vidéos ou des articles de vulgarisation scientifique, y participeront. L'école utilisera des plateformes innovantes et ciblées pour dialoguer avec ses parties prenantes : prospects, élèves, personnels, *alumni*, partenaires.

L'école poursuivra également une politique éditoriale comprenant la production d'un bilan scientifique étoffé inclus au rapport d'activité annuel, des vidéos (portraits de chercheurs, reportage sur des programmes d'innovation) et de nombreuses pages web (sur le site internet de l'école ou des laboratoires). Toutes ces actions seront systématiquement bilingues (français-anglais).

3.4.3 Présenter les forces de l'ENSTA Bretagne dans les classements nationaux et internationaux

L'école cherchera à obtenir une reconnaissance par les classements davantage conformes à la réalité de ses activités, des contributions scientifiques et académiques de ses enseignants et chercheurs comme de son positionnement national et international.

Elle intégrera à sa politique de communication des actions spécifiques permettant de trouver sa juste place dans les classements nationaux et internationaux. Ces actions comprennent notamment l'inscription à certains services de recensement de la recherche, comme *Web Of Science* ou SCOPUS ou encore le référencement sous sa bannière des travaux de ses chercheurs.

Un groupe de travail permanent, placé sous l'autorité du directeur, examinera l'évolution des indicateurs utilisés par les classements dans le cadre des déclarations annuelles réalisées auprès des différentes instances, notamment les réponses aux enquêtes nationales de la CTI et de la CDEFI.

3.4.4 Dynamiser les contributions au rayonnement en amplifiant les contributions aux communications et à l'animation des communautés

L'ENSTA Bretagne mettra en place une *newsroom* chargée de produire des contenus variés sur l'ensemble des expertises et activités de l'école, incluant des sujets fédérateurs (DD&RS, travaux du campus, nouvelles coopérations académiques et industrielles, avancées scientifiques...). Il s'agira d'organiser des contributions multiples, de former ces nouveaux contributeurs et de leur permettre un accès facilité à l'information.

Dynamiser l'animation des communautés et des réseaux à l'échelle du campus sera l'une des missions du nouveau *community manager*.

3.5 Systemes d'information

L'évolution du système d'information accompagne le développement de l'école en apportant des réponses aux nouveaux besoins comme en améliorant l'efficacité des services rendus. La pandémie de COVID-19 a nécessité des adaptations agiles et l'accélération de certains projets pour proposer des solutions d'enseignement innovantes ou accentuer la numérisation des processus métier et ainsi démocratiser le télétravail.

3.5.1 Une gouvernance du système d'information à refonder

Afin d'accompagner l'évolution du système d'information, en garantissant le caractère agile mais aussi structuré et maîtrisé, une direction des systèmes d'information (DSI) a été mise en place pour succéder au service informatique et son directeur a été recruté en mars 2021. Elle devra également veiller à la capacité de répondre aux besoins, par la gestion des compétences internes, la conduite des personnes

recrutés au titre des contrats de recherche pour le soutien des moyens informatiques partagés, ou le recours à des prestataires externes.

Un schéma directeur des systèmes d'information (SDSI) sera formalisé, capitalisant les cartographies réalisées, planifiant et organisant sur le long terme les évolutions du système d'information, et amendé autant que de besoin pour prendre en compte de nouveaux enjeux technologiques, réglementaires ou autres. L'empreinte environnementale de l'infrastructure numérique sera analysée et minimisée. Les possibilités de coopération avec des partenaires académiques pour l'acquisition, le déploiement ou la mise en œuvre de moyens informatiques seront systématiquement étudiées. Un comité informatique annuel sera institué. Il informera les directions et services sur les évolutions du SI et les projets en cours, et recensera leurs besoins pour alimenter le SDSI.

En parallèle à la formalisation du SDSI, une politique de sécurité des systèmes d'information (PSSI) sera élaborée et mise en œuvre. La DSI sera renforcée pour animer l'application de la PSSI, piloter des opérations de contrôle, préparer la gestion de crise, mais aussi participer à des actions de formation et de sensibilisation aux risques cyber auprès des personnels et des étudiants.

3.5.2 Un environnement numérique de travail riche mais à structurer

L'environnement numérique de travail de l'école s'est étoffé au fil des ans avec l'apparition de nombreuses plateformes collaboratives. Il apparaît nécessaire de structurer et rationaliser cet environnement numérique foisonnant pour faciliter l'accès aux informations et services, mais aussi identifier des solutions préexistantes permettant de répondre à des besoins ponctuels éventuellement après des adaptations mineures. L'école organisera et fédérera l'accès aux plateformes de contenus – site web, extranet, wiki, helpdesks, Teams, Moodle, etc. – et proposera un catalogue d'outils et de services sur un modèle PlayStore.

3.5.3 Un soutien à la formation, la recherche et la gestion qui doit être renforcé

La technologie de virtualisation VDI expérimentée depuis 2018 sera déployée pour proposer aux étudiants un espace de travail adapté et performant, accessible via internet depuis un poste personnel sans caractéristiques spécifiques. Cette technologie permettra d'accéder à des ressources numériques sans avoir à leur dédier des installations physiques, comme les salles de TP informatique, par exemple.

AURION est un logiciel d'entreprise déployé depuis 2017 pour la gestion des formations, offrant de nombreuses possibilités mais devant être soigneusement adapté et configuré pour son emploi à l'école. Un comité de pilotage sera mis en place pour suivre le projet et planifier les évolutions majeures.

La DSI assurera un soutien technique pour les projets de mise en œuvre de pédagogies numériques adaptées : auto-formations en ligne, classes inversées, enseignement à distance, etc.

- Le système d'information de l'école évoluera également pour soutenir les activités de recherche, en proposant un espace de travail adapté, fiable et sécurisé pour les chercheurs et en facilitant le suivi et la gestion des contrats de recherche. Une stratégie sur la donnée sera élaborée. Les possibilités de mutualisation, d'optimisation ou de renforcement d'infrastructures existantes, et la pérennisation du soutien associé, seront systématiquement étudiées.

S'agissant du système d'information de gestion, l'école mettra en œuvre le SI RenoiRH, tout en maintenant Astre RH pour la paye, et le successeur (PEP) du progiciel Sirep@ achats/comptabilité, en fin de vie.

Plus généralement la DSI poursuivra la démarche de dématérialisation des processus de l'école.

3.5.4 Créer une infrastructure agile, évolutive et robuste

Les réflexions sur l'usage de la technologie de virtualisation VDI par l'école doivent être poursuivies. Cette technologie peut permettre de faciliter le travail nomade, d'alléger les tâches d'administration informatique ou d'améliorer la cybersécurité. De nouvelles expérimentations seront conduites sur un large éventail de cas d'usage (formation, recherche, administratif) et des réflexions menées sur les coûts d'acquisition et de mise en œuvre.

Le renouvellement de l'infrastructure informatique (serveurs, stockages, réseaux) doit être mené sur les cinq prochaines années, pour permettre l'application des plans de continuité et de reprise d'activité, de la stratégie de la donnée, de la PSSI ou assurer une montée en charge liée aux nouveaux usages.

3.6 *Fonctionnement et sécurité*

3.6.1 *Piloter la réduction de la charge d'enseignement*

Pour poursuivre les ambitions qu'elle s'est fixée, l'école doit faire croître le nombre d'enseignants-chercheurs permanents, accroître sa capacité à faire appel à des intervenants extérieurs mais aussi renforcer ses capacités de soutien.

Il s'agira en termes de fonctionnement, de mettre en place les outils appropriés pour rendre ces évolutions possibles à l'horizon 2026 en assurant la soutenabilité budgétaire du modèle.

3.6.2 *Exploiter toutes les possibilités ouvertes par le changement de statut de l'établissement*

L'ENSTA Bretagne deviendra un établissement public à caractère scientifique, professionnel et culturel – grand établissement (EPSCP-GE) le 1^{er} janvier 2022. Cette évolution, qui va ouvrir de nouvelles possibilités pour l'école, doit s'accompagner d'un passage aux responsabilités et compétences élargies (RCE) le plus rapidement possible pour améliorer sa gestion des ressources humaines.

L'école maîtrise presque totalement sa masse salariale et s'avère largement autonome dans ses recrutements.

Son attractivité pourrait encore être renforcée par :

- La capacité à embaucher directement en CDI, notamment des chercheurs de très bon niveau ;
- La possibilité de mettre en place un système de rémunération plus attrayant pour les contractuels.

Le passage aux RCE limité à la gestion des ressources humaines permettrait de définir une politique salariale (primes, intéressement, ...) conforme aux règles générales de la fonction publique, et plus particulièrement de l'enseignement supérieur et de la recherche, fait partie des opportunités que l'école doit exploiter.

En effet, les RCE permettraient aussi à l'école de recruter, pour une durée indéterminée, dans la limite du plafond d'emploi notifié, des agents contractuels pour assurer des fonctions d'enseignement et/ou de recherche ou, le cas échéant, pour occuper des fonctions techniques ou administratives correspondant à la catégorie A. Cependant, l'école explorera également les solutions permettant de réduire le poids des postes permanents en faisant appel à des ressources humaines pour la durée d'une mission.

3.6.3 *Poursuivre la dématérialisation*

L'école a entamé de nombreuses démarches qui doivent se poursuivre dans un cadre financier raisonnable.

La mise en place du système d'information ressources humaines RenoiRH, gratuit et interministériel, va se poursuivre et se développer si ses résultats sont satisfaisants.

La dématérialisation de certains processus – ordres de missions, achats, mandatements – est planifiée dans le cadre du changement de logiciel comptable.

3.6.4 *Piloter les investissements majeurs sur la durée du COP*

L'école a fondé ses objectifs d'investissement sur le volet immobilier du contrat de plan État-région 2021-2027 et sur ses fonds propres. Les investissements qui seront consentis au titre du CPER demande des efforts spécifiques de maîtrise d'ouvrage, de préparation et de planification.

Le principal objectif est d'améliorer les performances énergétiques du campus. Un plan de 1,6 M€ sur trois ans a été établi et proposé au titre du CPER.

L'école cherchera à rénover la résidence des élèves en complétant les équipements individuels : toilettes, douches et coins cuisine. Le coût de la rénovation est estimé à 10 M€ et proposé au titre du CPER. Cette rénovation doit aussi permettre l'externalisation à terme de la fonction hébergement.

La construction d'un bâtiment d'essais dédié essentiellement à la robotique pour un montant de 2 M€ est également prévu. Il sera réalisé dans le cadre du CPER.

Par ailleurs, l'école engagera une réflexion sur l'évolution de la zone du campus comprenant les bâtiments O et K afin de prendre en compte l'évolution des activités de formation et de recherche mais aussi l'acquisition de nouveaux moyens notamment dans le cadre du CPER.

3.6.5 Faire du développement durable et de la responsabilité sociétale un axe majeur du développement

Un plan d'actions structurera dès 2022 la démarche d'application de la politique DD&RS de l'établissement et en jalonnera la mise en œuvre dans l'ensemble des services de l'établissement.

Une cellule DD&RS impulsera, pilotera et évaluera ce plan d'actions, notamment composée d'enseignants et d'enseignants-chercheurs, de personnels, d'élèves et travaillant en lien étroit avec la direction, la cellule pédagogique, la cellule lutte contre le harcèlement, les discriminations et les violences et les pilotes des processus. L'école obtiendra le label DD&RS de la CGE/CPU en cherchant à appliquer autant que possible les exigences du niveau 4 (dit de maîtrise : processus d'amélioration continue, début d'innovation, recherche d'efficacité).

L'ENSTA Bretagne réduira à l'horizon de la fin du COP son empreinte énergétique de 20% par rapport à 2010 dans le cadre du décret tertiaire.

3.6.6 L'évolution de la politique de déplacement

Jusqu'à présent l'école privilégiait les déplacements des personnels par avion sur Paris pour des raisons de durée de transport et de coût (en évitant ainsi les nuitées à Paris). La réduction des temps de trajet en train rend désormais possible de privilégier un autre mode de transport en fonction des horaires et des lieux de rendez-vous en région parisienne.

D'autre part le développement de la visioconférence pendant la crise sanitaire a montré que de nombreuses réunions pouvaient se tenir en distanciel et ainsi permettre la réduction de la facture des déplacements.

A la lumière de ces éléments, l'école réduira de 20% par rapport à 2019 le coût des déplacements de ses personnels en France.

3.6.7 Renforcer la sûreté et la sécurité de l'établissement

En complément des éléments déjà mentionnés relatifs à la résilience de ses systèmes d'information (cf. §3.5), l'école poursuivra ses travaux d'amélioration continue de sa politique de sûreté et de sécurité générale. Elle actualisera notamment son analyse concernant la mise en œuvre du dispositif de protection du potentiel scientifique et technique de la Nation (PPST).

Elle adaptera autant que de besoin :

- la sécurité physique de son empreinte avec la mise en place de mesures complémentaires pour la protection et la surveillance des points d'entrée ;
- la sécurité des personnels en veillant à maintenir la qualité des procédures de recrutement pour les salariés, vacataires et chercheurs ;
- les mesures de sécurité relatives au traitement des informations classifiées et sensibles, notamment dans le cadre de contrats ou de projets relevant du secret de la défense nationale.

Contrat d'Objectifs et de Performance ENSTA Bretagne 2022-2026

L'ENSTA Bretagne s'engage à atteindre les objectifs figurant au contrat, à en présenter l'avancement au conseil d'administration et à la tutelle DGA.

L'État s'engage à soutenir les stratégies retenues dans le présent contrat, entre autre en assurant la pérennité des moyens humains et financiers sur la période.

Cette démarche permet à l'ENSTA Bretagne de consolider sa position en tant qu'école d'ingénieurs et organisme de recherche dans ses domaines d'excellence ; elle crée les conditions du maintien de sa croissance durant le présent contrat et au-delà.

Fait le *Mars 2022*

<p>Florence PARLY Ministre des Armées</p> 	
<p>Jean-Georges MALCOR Président du conseil d'administration de l'ENSTA Bretagne</p> 	<p>Bruno GRUSELLE Directeur général de l'ENSTA Bretagne</p> 