




agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des établissements

Rapport d'évaluation de l'École
nationale supérieure des ingénieurs
des études et techniques d'armement
(Ensieta) – École nationale supérieure
des techniques avancées
(ENSTA Bretagne)




avril 2012



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Rapport d'évaluation de l'École
nationale supérieure des ingénieurs
des études et techniques d'armement
(Ensieta) – École nationale supérieure
des techniques avancées
(ENSTA Bretagne)



Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des établissements

Le Directeur

Philippe Tchamitchian

Sommaire



Présentation	5
Stratégie en matière de recherche	7
I – Un potentiel de recherche encore modeste	7
II – Une politique volontariste de développement de la recherche	8
III – Un projet ambitieux 2012-2016	9
Stratégie en matière de valorisation	11
I – Une valorisation de la recherche en progrès, un suivi à améliorer	11
II – Une valorisation des mastères et de la formation continue en développement	11
Stratégie en matière de formation	13
I – Une offre de formation large avec des spécificités fortes	13
II – Un pilotage des formations guidé par une volonté d'ouverture	13
III – Des projets ambitieux pour un meilleur recrutement des élèves	14
IV – Une démarche qualité pédagogique résolument engagée, un niveau en anglais à améliorer	14
V – Une démarche compétences à engager, la formation à l'innovation et à la recherche à conforter	15
VI – Un excellent placement des élèves	15
VII – Un environnement numérique de travail à développer	15
Stratégie en matière de vie étudiante	17
I – L'implication des étudiants dans la vie de l'école : des réussites et des progrès à réaliser	17
II – Une réelle qualité de vie étudiante	17
Stratégie en matière de partenariats	19
I – Des partenariats fructueux avec l'environnement académique régional	19
II – Une coopération suivie avec l'Ifremer	19
III – Un appui des collectivités territoriales au développement de l'école	19
IV – Des partenariats suivis et efficaces avec les industriels	20
Stratégie en matière de relations internationales	21
I – Une faible interaction entre les acteurs de l'école	21
II – Des actions internationales encore trop limitées en recherche	21

III – Un développement de la formation à l'international en progrès	21
IV – L'avenir des relations internationales à l'école	22
La gouvernance	23
I – L'évolution d'un établissement militaire vers l'univers concurrentiel de l'enseignement supérieur et de la recherche	23
1 ● D'une application stricte des textes...	23
2 ● ... à une adaptation aux problématiques du monde concurrentiel de l'enseignement supérieur et de la recherche	24
II – La prise en compte de nouveaux enjeux	24
1 ● Des structures administratives à repenser	24
2 ● Un personnel à associer	25
III – Une gestion administrative contrastée	25
1 ● Une capacité d'analyse financière à développer	25
2 ● Une gestion des ressources humaines (RH) à mettre effectivement en œuvre	25
L'affirmation de l'identité de l'établissement au travers d'une politique de communication	27
Le changement de nom de l'école, vecteur de communication	27
Conclusion et recommandations	29
I – Les points forts	29
II – Les points faibles	30
III – Les recommandations	30
Liste des sigles	31
Observations du directeur	33
Organisation de l'évaluation	35

Présentation



L'école nationale supérieure des ingénieurs des études et techniques d'armement (Ensieta) est un établissement public national à caractère administratif (EPA), doté de l'autonomie administrative et financière, par décret du 30 septembre 1994. Elle est localisée à Brest et placée sous la tutelle de la direction générale de l'armement (DGA) du ministère de la défense et des anciens combattants. Elle fait partie des écoles formant des ingénieurs en trois ans qui dépendent également de ce ministère : l'école polytechnique, l'école nationale supérieure des techniques avancées (ENSTA ParisTech¹), l'institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace (ISAE). Elle est liée à sa tutelle par un contrat d'objectifs et de moyens, le COM 2007-2011, outil de pilotage et de contrôle externe. Un nouveau contrat d'objectifs et de performance (COP) est en préparation et en négociation avec la tutelle pour la période 2012-2016.

Cet établissement porte le nom d'Ensieta depuis 1971 dans le cadre du regroupement d'écoles dédiées à l'armement terrestre et à la construction navale, dont l'école technique supérieure déjà localisée à Brest. La plus ancienne des habilitations au titre d'ingénieur remonte toutefois à 1936. L'habilitation de l'Ensieta a été renouvelée par la commission des titres d'ingénieur (CTI) en décembre 2008 pour six ans. A l'origine destinée à former des ingénieurs militaires des études et techniques de l'armement (IETA) pour servir les besoins en ingénierie des programmes d'armement menés par la DGA, elle a admis des étudiants civils à partir de 1990. Cette ouverture a largement contribué à accroître ses effectifs. La dernière promotion de diplômés compte 184 ingénieurs : 154 du cycle dit ENSI, en formation initiale, sous statut étudiant (110) ou militaire (44) recrutés essentiellement au niveau des classes préparatoires ; 30 du cycle de formation d'ingénieur, initiale ou continue, par alternance (FIPA) ouvert en 2006 et recrutant des titulaires de BTS ou DUT mécanique / électronique. Le titre d'ingénieur Ensieta peut également être obtenu *via* la validation des acquis de l'expérience (VAE).

L'enseignement dispensé est résolument pluridisciplinaire, privilégiant une approche système. En dernière année, il est orienté vers des thématiques, comme le génie naval et off-shore ou l'hydrographie - océanographie, où l'école a un positionnement original au niveau national. L'enseignement est adossé à trois pôles de recherche dans les domaines de la mécanique des structures navales, des sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC), et des sciences humaines appliquées à la formation d'ingénieurs. La recherche, récemment développée, s'effectue en liaison étroite avec l'université de Bretagne Occidentale (UBO) et avec les industriels, en particulier ceux des pôles de compétitivité IDforCar (pôle automobile haut de gamme) et le Pôle Mer Bretagne, respectivement à vocation nationale et mondiale.

Les étudiants bénéficient d'un environnement particulièrement favorable, dans un site agréable, à la périphérie de Brest. L'école est située au sein d'un campus de sept hectares où l'on trouve une médiathèque, des installations sportives et une résidence pour étudiants.

L'Ensieta participe au pôle de recherche et d'enseignement supérieur (Pres) Université européenne de Bretagne (UEB)² depuis sa création en mars 2007. Du fait de leur proximité géographique, elle coopère, surtout dans le domaine de la recherche, avec trois autres écoles d'ingénieurs : Télécom Bretagne, l'École navale et l'École nationale d'ingénieurs de Brest (Enib), également membres du Pres. Avec ces deux dernières, elle assure notamment les enseignements du mastère spécialisé (MS) énergies marines renouvelables, qui s'ajoute aux autres MS qu'elle a créés.

¹ ParisTech est un Pres qui rassemble 12 écoles.

² Membres fondateurs : université de Bretagne Occidentale, université Bretagne Sud, universités Rennes 1 et 2, Agrocampus Ouest, École nationale supérieure de chimie de Rennes, École normale supérieure de Cachan antenne de Bretagne, INSA de Rennes, Télécom Bretagne. Membres associés : Cemagref, centre régional de lutte contre le cancer (CRLCC)- Eugène Marquis, CHU Brest, CHU Rennes, École St Cyr Coëtquidan, École navale, Ensieta (ENSTA Bretagne), ENSAI, EHESP, INRIA de Rennes, IEP de Rennes, Supélec Campus de Rennes, station biologique de Roscoff de Paris 6.

La formation des étudiants et le support de l'ensemble des activités sont assurés par plus de 170 permanents dont 58 enseignants-chercheurs (EC). Le compte financier 2010 fait ressortir des recettes de fonctionnement à hauteur de 18,083 M€, dont 15 % de recettes propres (produits et prestations) et 77,6 % de subventions du ministère de tutelle.

Fin 2010, l'Ensieta a amorcé un changement stratégique majeur : elle s'est rapprochée de l'ENSTA ParisTech en créant le groupe ENSTA et en adoptant la désignation ENSTA Bretagne¹, école nationale supérieure des techniques avancées. Ce changement de nom se double d'une démarche pour migrer vers un autre concours de recrutement pour les futures promotions.

¹ Convention de création du groupe ENSTA en date du 24 novembre 2010. ENSTA Bretagne reste aujourd'hui un nom de marque, en attente d'une modification des textes réglementaires.

Stratégie en matière de recherche

Le développement de l'activité de recherche constitue un objectif essentiel pour la direction de l'Ensieta (ENSTA Bretagne) et figure explicitement dans le COM 2007-2011 : "développer les activités de recherche et de développement technologique et les insérer pleinement dans les réseaux nationaux et internationaux" (objectif 3 du COM). Pourtant, cette activité est récente puisqu'elle résulte principalement de la décision du comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire et d'attractivité régionale (CIADT) de mai 2000, avec la création d'un centre de recherche et la délégation de 14 enseignants-chercheurs relevant du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche (MESR) qui l'accompagnait. Elle s'est développée, depuis cette date, avec le soutien important du ministère de la défense et grâce à d'étroites collaborations avec les autres établissements académiques régionaux. L'association avec l'ENSTA ParisTech pourra contribuer à renforcer ce développement, en particulier par une meilleure structuration conjointe de la recherche dans le domaine naval.

I – Un potentiel de recherche encore modeste

Malgré les efforts consentis par la tutelle et la volonté de la direction de l'école, le potentiel de recherche reste encore relativement modeste puisqu'il ne compte que 58 EC pour un éventail assez large de disciplines. Il a fait l'objet récemment d'importantes évolutions structurelles qui ont conduit à organiser les activités de recherche en trois pôles :

- Le pôle mécanique dont les équipes constituent la base du laboratoire brestois de mécanique et des systèmes (LBMS), unité labellisée équipe d'accueil (EA 4325) depuis janvier 2008, partagée avec l'UBO et l'Enib. Le projet scientifique est centré sur la durabilité des systèmes mécaniques et électromécaniques, en particulier navals ;
- Le pôle sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC) qui comporte quatre équipes et dont la majorité des chercheurs va s'insérer au sein du laboratoire STIC de Brest, unité mixte du CNRS (LabSTICC ; UMR CNRS 3192), commune à l'ensemble des établissements brestois de la spécialité et pilotée par Télécom Bretagne. Dans ce contexte, les activités des équipes de l'Ensieta (ENSTA Bretagne) concernent un vaste domaine allant de l'acoustique sous-marine aux capteurs et à l'ingénierie informatique dirigée par les modèles ;
- Le pôle sciences humaines pour l'ingénieur (SHI), qui regroupe une dizaine de personnes, est intégré au centre de recherche sur la formation, équipe d'accueil du Conservatoire national des arts et métiers (Cnam) Paris (EA 1410). Son domaine d'activité privilégié concerne la formation des ingénieurs.

Ce panorama montre clairement une large prépondérance des recherches à caractère finalisé, orientées en particulier vers les thèmes intéressant la DGA et les entreprises industrielles du secteur. Ceci résulte de la volonté politique de la direction de l'école et de sa tutelle, positionnement assez habituel dans les écoles d'ingénieurs relevant des ministères techniques qui doivent maintenir un bon équilibre entre enseignement, recherche et relations industrielles.

Les moyens humains affectés à la recherche sont modestes : pour 58 EC déclarés, dont une dizaine titulaires d'une habilitation à diriger des recherches (HDR), on compte un nombre quasi égal de doctorants (dont 40 % d'origine étrangère), 13 post-doctorants et 18 ingénieurs de recherche. Les chercheurs et ingénieurs bénéficient du support technique de 3 assistantes et 9 techniciens, en particulier pour la conduite et la maintenance des équipements. Une évaluation est en cours, au sein de l'école, pour préciser la part du temps que les enseignants-chercheurs consacrent à la recherche : les EC et responsables d'équipes rencontrés durant la visite n'ont pas, pour la plupart d'entre eux, fait mention de surcharge des activités d'enseignement. Cependant, 30 % des EC sont actuellement non publiants, ce qui constitue un sérieux handicap pour l'école. Concernant les moyens humains, un problème important réside dans la situation des EC qui, pour 75 % d'entre eux, ont un statut DGA où les titres (en particulier l'absence du grade de professeur) et les conditions d'avancement sont très différents de ceux gérés par le MESR. Ceci a entraîné, les années passées, un flux de départs significatif, en particulier parmi les titulaires d'une HDR, même si la proportion de titulaires de ce diplôme reste stable. Cette perte de substance pourrait obérer à l'avenir les perspectives de développement de la recherche à l'Ensieta (ENSTA Bretagne). Ce point devra faire l'objet d'une étude attentive de la part des instances de direction de l'école et de mesures appropriées pour trouver une solution satisfaisante.

L'Ensieta (ENSTA Bretagne) dispose d'équipements de recherche de très bonne qualité dans les domaines de la mécanique (machine de choc et plateforme de fatigue trois axes) et de l'électronique (chambre anéchoïque), ainsi que de moyens de calcul intensif performants. L'école en partage l'utilisation avec ses partenaires académiques locaux et régionaux avec une réciprocité effective pour ses propres chercheurs, en particulier en ce qui concerne les équipements lourds des laboratoires de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer) localisés à Brest. Les crédits de fonctionnement (de l'ordre de 700 k€) attribués aux laboratoires apparaissent d'un niveau satisfaisant, sachant qu'ils n'incluent pas les charges de personnel. En ce qui concerne les investissements (actuellement 700 k€), ils devront vraisemblablement être augmentés d'ici 2016 lorsque certains équipements actuels seront devenus obsolètes.

Le COM 2007-2011 a fixé des objectifs annuels, notamment en termes de publications scientifiques dans des revues à comité de lecture (25), de soutenances de thèses (10) et de communications dans les congrès (plus de 80). Ces objectifs sont dans l'ensemble atteints. Ils paraissent modestes, mais sont raisonnables eu égard au nombre de publiants. Il faut noter par ailleurs que la direction incite fortement les EC à préparer leur HDR (deux par an en moyenne ces dernières années).

Les évaluations des laboratoires par l'AERES dans lesquels s'insère la majorité des EC de l'Ensieta (ENSTA Bretagne) sont moyennes, mais montrent que la reconnaissance de la qualité scientifique des équipes de recherche de l'école est en marche. En effet, si le LBMS n'a bénéficié que d'une note globale B, sa production scientifique a été jugée de niveau A. De même, on peut juger encourageante la participation, certes très minoritaire, des chercheurs des équipes STIC au LabSTICC qui a été évalué A par l'AERES. Toutefois, la notoriété globale des équipes de recherche de l'Ensieta (ENSTA Bretagne) n'apparaît pas encore suffisante, surtout au niveau international.

Dans les phases de recrutement de nouveaux EC, les profils de postes comportent bien les éléments relatifs à la recherche et à la bonne insertion dans les laboratoires. Toutefois, il n'existe pas de procédure spécifique de recrutement, en particulier à l'international, pour conforter par exemple des axes de recherche jugés prioritaires. Il faut noter cependant le caractère largement exogène des recrutements actuels et la création en cours d'une chaire en techniques industrielles, financée par l'industrie. Celle-ci se concrétise par l'accueil d'un spécialiste des matériaux composites, responsable d'une équipe de recherche au sein de l'office national d'études et recherches aérospatiales (ONERA), qui a piloté de nombreux projets, y compris sur le plan international.

Malgré un manque de données détaillées pertinentes, en particulier de bilans consolidés au niveau des laboratoires, le montant des ressources consacré à l'activité de recherche apparaît satisfaisant. Elles proviennent pour partie de la subvention globale de l'établissement mais aussi des contrats de recherche qui émanent principalement des industriels (55 % des recettes contractuelles) et de la DGA (25 %). Le montant annuel moyen des contrats (calculé sur trois ans) est de 2,4 M€ dont 10 % proviennent du MESR (un projet ANR par an) et 10 % de financements européens (essentiellement *via* des projets Interreg). Compte tenu de la nature des thèmes de recherche développés à l'Ensieta (ENSTA Bretagne) et malgré la jeunesse des équipes, le montant des contrats de recherche, hors DGA, et en particulier au niveau européen, devra être notablement augmenté pour atteindre les objectifs ambitieux de l'école (4 M€ de contrats industriels par an en 2016).

II – Une politique volontariste de développement de la recherche

La direction de l'Ensieta (ENSTA Bretagne) a affiché une politique volontariste de développement de la recherche en souhaitant maintenir une relation étroite avec l'enseignement, en privilégiant les recherches à caractère finalisé en relation avec l'industrie et en établissant des partenariats fructueux avec les établissements d'enseignement et de recherche régionaux. Cette politique a conduit à un développement significatif des activités de recherche. Elle a été menée résolument par la direction, travaillant en relation avec les responsables de laboratoires, dans le cadre du comité d'orientation de la recherche (COR). Par ailleurs, le conseil de la recherche, présidé par le directeur, est une instance de concertation importante de la politique de la recherche de l'Ensieta (ENSTA Bretagne) de par sa composition, en particulier son ouverture sur l'extérieur (industriels et DGA) et la participation des représentants du personnel. Les comptes rendus de ce conseil montrent qu'un examen attentif des activités de recherche des équipes y est effectué et que les orientations générales y sont débattues.

Le suivi de l'activité recherche est assuré par la revue périodique d'indicateurs relatifs aux publications scientifiques, aux communications dans les congrès, aux soutenances de thèses, etc. Ces derniers sont comparés avec les objectifs affichés dans le COM.

Toutefois, il n'apparaît pas clairement comment la politique de développement, décidée par la direction de l'école, s'incarne concrètement dans la vie des laboratoires. Ainsi, l'attribution des moyens financiers, qui constitue un des points clés du développement des équipes de recherche, est actuellement effectuée au niveau du secrétariat général (SG) après concertation avec les responsables des laboratoires. Il ne semble pas exister de mécanismes d'incitation financière pour développer, par exemple, de nouveaux projets ou aborder de nouvelles thématiques prometteuses, en cohérence avec la politique définie au sein du conseil de la recherche. La mise en place de tels mécanismes est absolument indispensable à l'avenir pour que les projets de la direction, en particulier ceux figurant dans le COP 2012-2016, se réalisent effectivement. Il en va de même d'une véritable politique prévisionnelle des emplois, tant d'encadrement que de support.

III – Un projet ambitieux 2012-2016

La direction de l'Ensieta (ENSTA Bretagne) propose un projet particulièrement ambitieux de développement de la recherche pour les années 2012-2016. Ce projet a été présenté au conseil d'administration (CA) du 17 juin 2011 et fait actuellement l'objet de discussions avec la tutelle dans le cadre de la mise au point du nouveau contrat d'objectifs et de performances. Il vise l'excellence de la recherche (note A ou A+ pour toutes les équipes), un renforcement significatif du potentiel d'enseignants-chercheurs (+30 %), un doublement des ressources contractuelles et un développement de l'attractivité internationale. Sa réussite est donc largement conditionnée par l'accroissement des moyens en personnel qui serait consenti par la tutelle. Par ailleurs, ce projet s'appuierait sur un partenariat renforcé avec l'industrie et une politique ambitieuse de développement à l'international. Il profiterait sur ce point des synergies résultant du rapprochement avec l'ENSTA ParisTech. Ce nouveau partenariat ne devrait pas remettre en cause la politique de participation des équipes de recherche à des laboratoires pilotés par d'autres établissements, tel le LabSTICC, et la qualité des partenariats académiques locaux. Ce rapprochement pourrait déboucher sur la mise en œuvre progressive de nouveaux projets où des complémentarités apparaissent, en particulier en architecture navale ; ceci peut s'avérer fructueux pour peu que les risques évidents de dispersion soient évités.

Ce projet 2012-2016 maintient la nécessité d'une relation étroite entre l'enseignement et la recherche et par conséquent n'envisage pas de choix drastiques dans les thèmes de recherche à venir. Pourtant, une focalisation sur des sujets particulièrement porteurs, s'appuyant sur les spécificités de l'école et sur les complémentarités avec l'ENSTA ParisTech, apparaît indispensable pour atteindre une notoriété internationale, dans la mesure où cette dernière ne peut pas être obtenue dans tous les thèmes développés actuellement.

Stratégie en matière de valorisation



I – Une valorisation de la recherche en progrès, un suivi à améliorer

Dès le lancement de l'activité de recherche, l'Ensieta (ENSTA Bretagne) a souhaité en développer la valorisation, en particulier auprès de la DGA et des industriels. L'activité annuelle est passée de 110 k€ TTC en 2001 à environ 800 k€ en 2005. Le COM 2007-2011 comporte l'objectif de "développer une activité de recherche reconnue et valorisée" et vise un flux annuel dépassant 1 M€. Cet objectif a été, semble-t-il, largement atteint en 2010 (près de 1,6 M€ facturé) et le sera fin 2011 (1 M€ affiché déjà encaissé fin août 2011). Ces montants restent encore modestes, mais sont significatifs eu égard à la jeunesse des équipes.

Face à ces ressources propres, il semble difficile de connaître la réalité des dépenses correspondantes car les rémunérations et l'ensemble du soutien général, technique ou informatique, sont gérés sur d'autres comptes que ceux des laboratoires. Néanmoins, le processus de réponse aux appels d'offres et autres sollicitations prend en considération un coût de revient estimatif intégrant les salaires des contractuels à durée déterminée à mobiliser, les dépenses de type achats ou déplacements et un coefficient forfaitaire pour les frais généraux.

Cette approche conduit à un certain flou dans la mesure de l'activité contractuelle de l'établissement, les chiffres utilisés pouvant recouvrir, selon les cas, un coût de revient marginal réel, ou standard avec des frais généraux forfaitaires, ou un coût complet en ajoutant les salaires des permanents, ou un montant de contrats signés, ou le découpage de ce montant *pro rata temporis* sur la période, ou enfin les recettes effectivement encaissées.

Il n'y a pas de pilotage des activités de valorisation par un service ou une instance clairement identifiée. Le secrétariat général fournit une aide aux EC pour la mise au point et la gestion des contrats (aspects réglementaires, validation des devis, suivi administratif et financier, assurances, etc.), mais cela semble insuffisant à court et moyen terme ; il est impératif qu'un suivi rigoureux de ces activités soit assuré dans l'école. Ceci est d'autant plus nécessaire que l'Ensieta (ENSTA Bretagne) ne participe pas actuellement à un dispositif mutualisé de valorisation ou de transfert comme Bretagne Valorisation, organe spécialisé du Pres UEB. Celui-ci devant s'intégrer dans une société d'accélération de transfert de technologie (SATT) en cours de constitution, l'adhésion de l'Ensieta (ENSTA Bretagne) à cette nouvelle structure, annoncée par la direction de l'école, pourrait constituer une solution à ce problème.

Enfin, il n'existe aucun revenu récurrent lié à des brevets et à des licences d'exploitation. Néanmoins, la direction de l'école affiche son intention de développer une politique de propriété industrielle, en particulier en édictant des règles réalistes en matière de prise de brevet. Il est souhaitable que ces intentions se traduisent concrètement dans les nouveaux contrats de collaboration.

II – Une valorisation des masters et de la formation continue en développement

La valorisation des activités de formation a conduit l'école à créer des masters spécialisés labellisés par la conférence des grandes écoles (CGE), dans le but de faire partager ses acquis à un public professionnel, à des tarifs rémunérateurs. Cette activité reste marginale ; certains MS ne sont plus actifs (tel le MS architecture des systèmes complexes, non ouvert en 2010-2011) ; leurs effectifs peuvent fluctuer notablement comme ceux du MS énergies marines renouvelables, monté en partenariat avec l'UBO, l'Enib, l'Ecole navale et Télécom Bretagne.

Les actions de formation continue (FC) sont essentiellement non diplômantes, menées pour des partenaires industriels avec quatre clients principaux, dont la DGA, qui fournissent environ la moitié d'un chiffre d'affaires en augmentation ces dernières années (102 k€ pour 730 jours/stagiaires en 2010). Les actions proposées relèvent des domaines de spécialité de l'école (naval, hydrographie, management) et sont réalisées à 90 % par les EC.

La formation continue diplômante, proposée en cycle FIPA, n'a concerné que de un à sept étudiants par an jusqu'à présent. La FC qualifiante présente des points forts et participe au développement de la notoriété de l'école : spécificités des domaines, socle de clients fidèles. Un facteur limitant de son développement est la charge des EC sur lesquels elle repose. En effet, la formation continue ne faisant pas partie de leurs obligations de service, ce sont les volontaires qui y participent. Si l'école souhaite poursuivre dans cette voie, elle doit conforter ses ressources en incitant les EC à y participer (obligation de service et/ou retours financiers sur le laboratoire ou encore en ayant recours à des vacataires). Enfin, ses actions pourraient être optimisées par un rapprochement avec ses partenaires du Pres et de l'ENSTA ParisTech.

L'édition de certains cours emblématiques de l'Ensieta (ENSTA Bretagne) par l'éditeur Ellipses a été décidée en 2009. Seuls deux ouvrages ont été publiés à ce jour, un troisième étant annoncé pour la fin de l'année. Un bilan de cette opération est donc prématuré.

Une gestion moins administrative et plus économique d'ensemble des activités de valorisation, incluant une analyse des coûts, pourrait contribuer à en améliorer le pilotage, la cohérence, voire la lisibilité. Elle devrait permettre de limiter la dispersion des efforts, de mieux cibler les partenaires et de mettre en valeur certaines "pépites", telles que l'hydrographie, les drones sous marins ou la modélisation formelle des systèmes. Ceci contribuerait *ipso facto* à leur développement en donnant une image plus claire des capacités de l'école.

Stratégie en matière de formation

I – Une offre de formation large avec des spécificités fortes

L'Ensieta (ENSTA Bretagne) délivre actuellement 184 ingénieurs par an. Elle est habilitée à décerner le titre d'ingénieur par trois voies, celle de la formation initiale (cycle ENSI sous statut étudiant ou militaire), celle de l'alternance sous statut d'apprenti ou en formation continue (cycle FIPA), et par la voie de la VAE. Dix dossiers ont été déposés via ce processus depuis 2006, un seul a été retenu et a abouti à la délivrance du diplôme d'ingénieur de l'école.

Il est à noter que l'Ensieta (ENSTA Bretagne) est habilitée à accueillir des étudiants de l'École polytechnique en double diplôme en architecture navale ; un premier élève a suivi ce cursus en 2010-2011. Ce nombre sera à suivre comme indicateur de la notoriété de l'école et de l'attractivité du secteur.

L'enseignement est pluridisciplinaire, orienté "systèmes", lié à des pôles d'excellence en génie maritime, ingénierie des véhicules, électronique et informatique des systèmes embarqués. Les domaines d'approfondissement proposés en formation initiale sont nombreux : l'élève construit son parcours avec un large choix parmi 7 options et 14 profils. Il peut suivre aussi le master à caractère recherche pour lequel l'école est cohabilitée avec l'UBO ou d'autres masters ouvrant la possibilité de poursuivre en thèse au sein des deux écoles doctorales (ED) de l'UBO : sciences de la mer ; santé, information-communication, mathématiques et matière (SICMA).

Si cette grande variété de l'offre de formation constitue un réel facteur d'attractivité auprès des étudiants de classes préparatoires, elle est également source de dispersion et de difficulté. Les enseignements de tronc commun doivent préparer à tous ces domaines avec un problème de motivation des élèves sur certaines parties. On retrouve le même problème de diversité à assurer pour le lien entre enseignement et recherche, ainsi qu'en matière de relations industrielles. Enfin, les options relevant de l'informatique et de l'électronique souffrent d'une certaine désaffection de la part des étudiants, avec un nombre d'élèves inférieur à 15 actuellement alors qu'ils sont 50 en architecture navale. Une analyse du contenu des options, des débouchés et de la concurrence d'autres écoles devra être menée pour décider d'un recentrage éventuel de cette offre.

L'école a ouvert, comme on l'a vu dans le chapitre valorisation, quatre mastères spécialisés accrédités par la CGE : architecture navale et off shore, pyrotechnie et propulsion, énergies marines renouvelables et architecture des systèmes complexes électroniques et informatiques, avec de faibles effectifs. L'Ensieta (ENSTA Bretagne) est également co-habilitée avec l'UBO à délivrer le master recherche en physique et mécanique des milieux continus dans deux spécialités. Elle collabore avec les universités de Prague et d'Arnhem (l'université technique de Prague [CVUT], et l'université *Hogeschool van Arnhem* à Nimègue aux Pays-Bas) au sein d'un master européen en ingénierie automobile.

Les domaines d'activité très spécifiques de l'école que sont l'architecture navale, l'hydrographie, l'océanographie et la pyrotechnie, peu concurrencés en France et en Europe, constituent un réel facteur d'attractivité dont l'école doit davantage profiter en les faisant mieux connaître. La volonté affichée de développer une recherche de qualité et une meilleure communication sur ces spécificités y contribueront.

II – Un pilotage des formations guidé par une volonté d'ouverture

Le passage d'une école formant des ingénieurs militaires pour les besoins du ministère en charge de la défense à une école formant des ingénieurs pour l'industrie s'est accompagné d'une évolution, concomitante, des domaines d'approfondissement de la formation. Les options en génie maritime ont été complétées par des options relevant de l'énergétique, de l'électronique, de l'informatique et de l'automatique pour systèmes embarqués.

La restructuration du cursus ENSI, initiée en 2008, a été menée selon un processus qui illustre le bon fonctionnement du pilotage des formations. La réflexion a démarré au sein du comité pédagogique, instance de concertation entre enseignants, responsables pédagogiques et direction de la formation. Les propositions issues de trois groupes de travail et d'un séminaire ont été soumises au conseil de la formation rassemblant la direction, des enseignants, des représentants des élèves et des personnalités extérieures et dont le rôle est d'étudier les évolutions à long terme de la formation. Le projet retenu a été validé par le conseil d'administration.

La création des formations spécialisées relève de la volonté d'ouverture de l'école vers d'autres publics avec l'objectif d'améliorer son rayonnement.

III – Des projets ambitieux pour un meilleur recrutement des élèves

Le recrutement principal des élèves ingénieurs est actuellement réalisé *via* les concours communs polytechniques. Le positionnement de l'Ensieta (ENSTA Bretagne) dans ces concours n'est pas des meilleurs et le rang des derniers candidats entrants s'est dégradé depuis dix ans. L'école pâtit d'un déficit d'image auprès des élèves des classes préparatoires, problème auquel elle s'attaque résolument. La constitution du groupe ENSTA et le passage sur le concours des écoles des mines d'Albi-Carmaux, Alès, Douai et Nantes visent explicitement à améliorer la qualité des recrutements.

Le basculement vers le concours des écoles des mines devrait être bénéfique à l'Ensieta (ENSTA Bretagne). L'analyse des résultats de ce concours de notoriété croissante montre que les barres d'admission fixées en 2011 auraient permis d'admettre le nombre de candidats nécessaires à l'école. La diversification de l'offre de formation apportée par l'Ensieta (ENSTA Bretagne) constituera un facteur d'attractivité supplémentaire à ce concours. Néanmoins, l'école a anticipé le fait qu'un temps sera nécessaire à la bonne prise en compte de ce changement par les élèves et surtout les professeurs des classes préparatoires et prévoit, si nécessaire, d'augmenter les nombres d'admis sur titres en première année (niveau licence 3) et en deuxième année (niveau master 1) pour constituer ses prochaines promotions.

Le changement de nom de l'école et son rapprochement avec l'ENSTA ParisTech devrait bénéficier à son image, les techniques avancées étant sans doute plus attractives que les techniques d'armement auprès des futurs candidats. Le groupe ENSTA, constitué sur une logique thématique, devrait profiter aux deux établissements en matière d'optimisation des formations spécialisées et de recherche de candidats. Il est à noter que l'Ensieta (ENSTA Bretagne) conserve la formation des ingénieurs militaires IETA et prend la responsabilité de l'accueil de polytechniciens en cursus d'application, comme indiqué précédemment.

Par ailleurs, le COP 2012-2016 s'oriente vers des objectifs ambitieux avec des augmentations importantes des effectifs d'étudiants : +27 % en formation initiale, +90 % en formation de spécialisation et +38 % de doctorants avec 15 à 20 % des diplômés poursuivant en thèse (4 à 6 % actuellement). Compte tenu de l'évolution prévisible des effectifs des classes préparatoires, un recours plus massif à l'admission sur titre et surtout une croissance du nombre d'étudiants étrangers pourraient permettre d'atteindre ces objectifs. Pour favoriser l'internationalisation du cursus, le projet de COP prévoit 30 % des enseignements réalisés en anglais, 10 accords de double-diplômes et 2 formations de spécialisations validées en *Erasmus Mundus*.

Si les ambitions de l'école et de sa tutelle sont bien admises par les EC, ceux-ci expriment leur crainte de voir leurs missions multipliées alors que se fait sentir, outre la nécessité du développement de l'activité de recherche, le besoin de stabilisation des situations issues des changements récents. Ce besoin est également exprimé par le président du conseil d'administration. La direction de l'école aura donc à trouver le bon équilibre entre stabilisation des acquis et nécessaire poursuite du développement.

IV – Une démarche qualité pédagogique résolument engagée, un niveau en anglais à améliorer

Le pilotage des formations est décrit dans un document intitulé "processus pédagogique" qui développe les différentes étapes de la création d'une formation, de sa conception à son évaluation. La création du cycle FIPA issue de besoins en ingénieurs opérationnels en génie mécanique et maritime exprimés par l'union des industries et métiers de la métallurgie (UIMM) Bretagne a suivi ce processus, de même que la réforme du cycle ENSI décrite ci-avant.

En matière d'évaluation des contenus de formation, seule l'option architecture des véhicules et modélisation a fait l'objet d'une évaluation en présence d'industriels, après enquête auprès de diplômés et d'entreprises ayant recruté des ingénieurs issus de cette option. Des points forts et faibles ont été mis en évidence ainsi que les actions correctives nécessaires. Cette procédure apparaît satisfaisante même si la composition du groupe d'experts sollicités mérite d'être confortée par des responsables de recrutement, des responsables pédagogiques d'autres établissements, des représentants des élèves et des enseignants. Une telle évaluation devrait être menée prochainement sur les options relevant de l'informatique et de l'électronique, peu prisées par les élèves ces dernières années.

Chaque enseignement d'unité de valeur est évalué par les élèves volontaires à partir de questionnaires disponibles sur l'intranet. Cette démarche est bien établie et le rendu aux élèves est effectué au cours de réunions bilan ; on peut cependant déplorer la faiblesse du taux de participation des élèves, de l'ordre de 40 %. L'évaluation des programmes est réalisée au cours de réunions semestrielles pilotées par la direction de la formation.

En matière de langues vivantes, l'école constate une baisse du niveau des élèves en anglais ; aussi des solutions doivent être trouvées pour diminuer et, si possible, annuler le taux d'échec élevé au TOEFL, 17 % en fin de cycle ENSI pour la promotion 2010. En plus des améliorations pédagogiques à apporter par les enseignants, la réalisation désormais obligatoire d'un séjour à l'étranger doit améliorer ce niveau, notamment en orientant les élèves avec un faible niveau d'anglais vers des pays anglophones. On peut également suggérer de fixer aux élèves des échéances de niveau à atteindre en cours de cursus pour éviter ce constat en fin de parcours. Une collaboration avec les autres établissements d'enseignement supérieur du site permettrait à l'école de bénéficier de moyens complémentaires aux siens.

V – Une démarche compétences à engager, la formation à l'innovation et à la recherche à conforter

Afin d'assurer la bonne adéquation entre la formation et les métiers auxquels elle prépare, il convient de mettre en place une démarche compétences, avec la définition de référentiels des compétences générales de l'ingénieur (fiches RNCP) et particulières au profil de l'école. Les objectifs et les moyens de chaque enseignement doivent être établis en rapport avec ces référentiels, et les évaluations porter sur les compétences et sur les connaissances acquises. Cela permettra à chaque étudiant d'améliorer ses capacités tout au long du cursus et à l'école de pouvoir afficher un bilan de compétences de ses diplômés.

La volonté affichée de l'école de former des ingénieurs qui développent une culture de l'innovation est à noter, la créativité étant clairement affirmée comme un besoin vital par les entreprises. Pour aller dans ce sens, l'école a mis en place des modules de sensibilisation à l'innovation et des projets. Ils pourraient être complétés par des exercices ciblés sur le développement de cette capacité, par des mini-projets favorisant l'initiative de l'élève en remplacement de certains travaux pratiques, et par des projets orientés recherche. Il convient de s'assurer que cette formation touche chaque élève et que les enseignants sont eux-mêmes sensibilisés à l'innovation.

Concernant la formation à la recherche, l'école obtient de bons résultats puisque de 12 à 15 % des élèves d'une promotion suivent un master recherche en dernière année et, comme indiqué précédemment, 4 à 6 % préparent ensuite une thèse. Une sensibilisation de tous les élèves à la recherche est toutefois encore à développer, d'autant que les élèves de certains profils ne peuvent pas suivre un master recherche du fait du nombre limité de masters existant dans les établissements de proximité.

VI – Un excellent placement des élèves

La formation des futurs diplômés à la recherche d'emploi est bien effectuée : une cellule d'orientation a été mise en place afin d'accompagner l'élève dans ses choix en cours de scolarité et d'en assurer la cohérence avec son projet professionnel. L'enquête sur le premier emploi 2010, menée dans le cadre de la conférence des grandes écoles sur les diplômés en 2010 montre que leur placement est très bon avec un taux net d'emploi de 98 %, un salaire moyen brut annuel de 34,7 k€. Les domaines d'activité majoritaires pour les ingénieurs civils de cette promotion sont logiquement l'industrie navale et offshore (30 %), l'hydrographie et l'océanographie (17 %), l'industrie automobile (13 %) et la défense (10 %). Il est à noter que 24 % des diplômés de cette promotion ont trouvé leur premier emploi à l'étranger.

VII – Un environnement numérique de travail à développer

Les élèves bénéficient par ailleurs d'un environnement très favorable en ce qui concerne l'accès à l'information scientifique et technique. Le centre de documentation est très bien équipé, d'un accès facile (45 h 30 d'ouverture par semaine) et semble bien fréquenté par les étudiants. A contrario, en matière d'usage des techniques de l'information et de la communication, l'école gagnerait à mettre l'accent sur l'utilisation et le développement de modules en ligne mis au point pour l'auto-apprentissage. Certains cours en amphithéâtre pourraient être avantageusement remplacés par ces modules, sous réserve qu'ils soient accompagnés par des séances complémentaires assurées par l'enseignant face aux élèves.

Stratégie en matière de vie étudiante



I – L'implication des étudiants dans la vie de l'école : des réussites et des progrès à réaliser

Il n'existe pas à proprement parler d'instance ou de dispositif de pilotage spécifique à la vie étudiante au sein de l'Ensieta (ENSTA Bretagne), mais les échanges sont réels entre les étudiants et la direction par l'intermédiaire du directeur adjoint. La nature et la taille de l'école favorisent cette proximité.

Le mode de désignation des représentants étudiants dans les différentes instances est tout à fait spécifique à l'école, puisqu'il n'y a pas d'élection : les étudiants sont choisis par la direction après appel à candidature. La légitimité des représentants serait meilleure s'ils étaient élus, comme c'est généralement le cas. Ceci leur assurerait une position plus favorable pour l'exécution de leur mandat. Un lien plus fort entre le BdE et les représentants étudiants favoriserait certainement le développement d'un climat de participation à l'intérieur de l'Ensieta (ENSTA Bretagne).

Les élections du BdE se déroulent de manière classique avec des listes d'une trentaine de noms qui font une campagne active. Il faut noter que les membres des listes non choisies sont le plus souvent intégrés au final dans les instances régissant le fonctionnement des associations. De plus, les listes comportent aussi bien des élèves civils que militaires, ce qui montre entre autres une forte intégration et une très bonne cohabitation entre les différentes catégories d'élèves.

L'Ensieta (ENSTA Bretagne) n'organise pas de formations pour les représentants et les responsables étudiants du BdE leur permettant de mieux appréhender les contraintes et la situation spécifique de l'école. Les représentants étudiants dans les instances ne disposent pas de local spécifique ou de financement pour des déplacements utiles à leur formation.

Les représentants étudiants et les membres du BdE participent de façon régulière aux instances où ils sont conviés, mais y jouent un rôle minoré par manque de formation spécifique, malgré leur bonne volonté et leur implication dans l'école. Leur influence au sein des conseils est donc limitée.

Le BdE fédère les associations de l'établissement, ce qui permet d'assurer une cohérence d'ensemble entre les clubs et les associations. L'établissement soutient l'action du BdE et l'ensemble de ses activités par une subvention annuelle de 20 k€. Les locaux de la maison des étudiants (MDE) mis à disposition du BdE sont bien dimensionnés et permettent une réelle qualité de l'organisation de la vie étudiante au sein de l'école.

Il n'y a pas d'action prévue en vue d'accroître la participation active des étudiants aux grands projets et aux grandes décisions qui engagent l'avenir de l'école alors que le président du BdE pourrait par exemple avoir une place permanente au sein du CODIR.

II – Une réelle qualité de vie étudiante

Au sein de l'Ensieta (ENSTA Bretagne), le bureau de gestion des élèves peut être considéré comme un guichet unique et permet d'aider concrètement les étudiants, quelle que soit leur origine, lors de leur arrivée et au quotidien au sein de l'école. Son fonctionnement s'avère tout à fait satisfaisant. Le BdE assure l'accueil physique des étudiants étrangers, et collabore ensuite avec le bureau de gestion des élèves pour les modalités pratiques, l'orientation dans l'établissement et le choix des cours et des orientations.

Au niveau sportif, l'Ensieta (ENSTA Bretagne) est bien dotée avec des installations adéquates ; elle propose, *via* les différents clubs sportifs étudiants et le bureau des sports (BdS), la pratique de nombreux sports dans des conditions très satisfaisantes.

Les étudiants bénéficient de la médecine préventive de l'UBO ou du ministère de la défense selon leur statut. Une assistante sociale est à l'écoute des problèmes personnels des élèves et, avec l'appui de la direction et de l'association des anciens élèves, peut apporter des réponses à certains problèmes financiers, en particulier pour les élèves étrangers qui ne peuvent bénéficier des bourses sur critères sociaux.

L'Ensieta (ENSTA Bretagne) met à disposition des étudiants une résidence de 220 chambres avec des loyers attractifs. La MDE et son foyer permettent une cohérence de campus forte et en font un lieu de vie étudiante de bonne qualité.

L'école met réellement en place des dispositifs pratiques pour permettre un bon déroulement de la vie des étudiants sur le campus et dans l'établissement. Ce point fort est à préserver et l'évolution de la résidence en fonction des nouvelles attentes des étudiants sera à étudier de manière attentive.

Stratégie en matière de partenariats



I – Des partenariats fructueux avec l'environnement académique régional

L'Ensieta (ENSTA Bretagne) a noué des relations partenariales particulièrement fructueuses avec de nombreux établissements d'enseignement supérieur et de recherche de l'inter région Bretagne-Pays de la Loire. C'est notamment le cas au sein du Pres UEB où l'école figure parmi les quatorze membres associés. La direction de l'Ensieta (ENSTA Bretagne) participe de façon suivie aux instances du Pres et joue un rôle actif dans la réflexion commune et le lancement de divers projets touchant à la formation des doctorants, à l'accueil des étudiants étrangers, au projet de campus numérique et à la constitution de réseaux thématiques de recherche ; l'école participe d'ailleurs à ces réseaux dans les secteurs des STIC et de la mécanique.

La collaboration avec l'UBO touche tous les secteurs d'intérêt commun, de l'enseignement à la recherche : masters de recherche cohabilités, écoles doctorales et deux laboratoires de recherche mixtes. La convention qui lie les deux établissements précise également la mise à disposition de l'Ensieta (ENSTA Bretagne) d'enseignants-chercheurs de l'UBO dont les emplois ont été créés par le MESR à cet effet. Cette collaboration a permis la mise en place du MS déjà cité sur les énergies marines renouvelables, dont les enseignements sont assurés en quasi parité par l'institut universitaire européen de la mer (OSU-IUEM/UBO) et l'Ensieta (ENSTA Bretagne).

Bien que restreints au domaine de la recherche, les partenariats engagés avec l'Enib et Télécom Bretagne et, dans une moindre mesure, avec l'École navale sont fructueux et susceptibles de larges développements. La constitution de laboratoires communs, basée sur une confiance réciproque, est à ce titre, et ce malgré les difficultés des structures multi-sites, tout à fait encourageante.

Il faut noter que ces partenariats ont permis à l'école de figurer dans des projets d'excellence en cours de préparation au titre du grand emprunt, tel que l'institut d'excellence en matière d'énergies décarbonées (IEED) France énergies marines.

Même si des difficultés peuvent apparaître ponctuellement suite à la création du groupe ENSTA et donc à l'appartenance de l'Ensieta (ENSTA Bretagne) à un deuxième réseau, les relations académiques au plan local et leurs traductions au niveau interpersonnel paraissent suffisamment solides pour surmonter ces difficultés, voire pour profiter de cette nouvelle donne.

II – Une coopération suivie avec l'Ifremer

Bien que ceci n'apparaisse pas explicitement dans le rapport d'auto-évaluation fourni par l'établissement, la collaboration avec l'Ifremer est d'un très bon niveau. Il y a une grande complémentarité des équipements de recherche, en particulier dans le domaine de la mécanique appliquée au milieu marin. Plusieurs projets communs, par exemple dans le domaine des fibres, de l'acoustique passive et des planeurs (*gliders*) sont actuellement en cours de réalisation avec des résultats très prometteurs, en particulier dans les thèmes où l'Ifremer a un rôle de coordination au niveau européen, tel que l'étude des fonds marins. Il apparaît souhaitable qu'une telle collaboration fasse à l'avenir l'objet au minimum d'une convention en bonne et due forme.

III – Un appui des collectivités territoriales au développement de l'école

Les relations de l'Ensieta (ENSTA Bretagne) avec les collectivités territoriales (conseil régional, conseil général, Brest Métropole Océane) semblent satisfaisantes et d'un bon niveau. La direction de l'école participe aux instances mises en place telles que le Technopole Brest-Iroise et le conseil consultatif régional pour la recherche et le développement technologique (CCRRDT). Réciproquement, comme prévu dans le décret statutaire de 1994, un représentant du conseil régional participe au CA de l'Ensieta (ENSTA Bretagne). Les responsables de ces collectivités montrent un intérêt certain pour le développement de l'école et son positionnement au niveau national et international.

Les collectivités territoriales apportent un soutien financier significatif à l'école, modeste toutefois par rapport à la contribution du ministère de tutelle. Par exemple, en 2010, les contributions cumulées (100 k€) des conseils régionaux et généraux ne représentent que 5 % du budget d'investissement. Par contre, ces collectivités apportent une subvention directe de l'ordre de 300 k€ au budget de fonctionnement, ce qui constitue un effort assez notable eu égard à leur budget. Dans le domaine de l'investissement, elles soutiennent la construction d'infrastructures pour la recherche et l'acquisition d'équipements nouveaux, en particulier dans le cadre du contrat de projets Etat-région (CPER). Elles participent largement au financement des projets d'innovation émanant des pôles de compétitivité : dans ce cadre, le soutien du conseil général s'élève à 220 k€ sur quatre ans au bénéfice des équipes de l'Ensieta (ENSTA Bretagne). Enfin, certaines collectivités, comme Brest Métropole Océane, mettent à disposition des bourses spécifiques pour les étudiants et participent au financement des manifestations que ces derniers organisent.

Un investissement plus marqué de l'école, à terme, dans la valorisation de la recherche *via* la création d'entreprises, est réclamé par certaines collectivités.

IV – Des partenariats suivis et efficaces avec les industriels

L'école a une politique active de partenariat suivi et efficace avec les industriels, en particulier ceux du site brestois et ceux qui ont une part importante de leur activité tournée vers le secteur de la défense. Cette approche est facilitée par la cohérence entre ses thèmes de recherche et ses domaines d'enseignement et les besoins des secteurs industriels. Cela résulte également d'une volonté politique de la direction et des incitations du ministère de tutelle. Des représentants de l'industrie figurent dans différentes instances de l'école (conseil d'administration, présidé par un industriel, conseil de la recherche, etc.) et y participent activement. Les industriels rencontrés, qu'ils soient de taille internationale comme Thales, ou plus modestes comme IXSEA, ainsi que les militaires comme ceux du service hydrographique et océanographique (SHOM) de la marine nationale, témoignent de relations d'une grande confiance avec l'école. Elles semblent particulièrement productives et variées : accueil de stagiaires, financement de thèses, conventions Cifre, contrats communs. Du point de vue de ces partenaires, certaines spécialités apparaissent clairement comme des points forts de l'école : hydrographie, drones sous-marins, mécanique des véhicules, modélisation formelle des systèmes et logiciels.

L'implication de l'école dans le groupement d'intérêt scientifique (GIS) Europôle Mer et les pôles de compétitivité IDforCar et Pôle mer Bretagne, apparaît tout à fait exemplaire, tant au niveau des structures (mise à disposition de personnels et participation active aux instances), que du nombre de projets aboutis : 13 dans le cas du Pôle mer Bretagne, sur un total de 117 labellisés, pour un financement affiché par l'école de 1,6 M€ sur quatre ans. De même, les relations avec Thales sont tangibles, comme en témoigne la création en commun de deux laboratoires virtuels : l'un, CALIPSO (*Common Advanced Laboratory for Integrated Processing of Signal Observation*), porte sur la modélisation et la validation de systèmes embarqués, notamment pour la guerre électronique ; l'autre, CLAPOT (*Common Laboratory for Acquisition of Potential Oceanic Technologies*), aborde la recherche sur les meutes de drones.

Dans le domaine de l'enseignement, outre l'apport très significatif d'enseignants vacataires issus de l'industrie à de nombreux enseignements spécialisés, il faut mentionner l'appui très important de l'UIMM à la création de la filière en alternance FIPA et à la création d'une chaire industrielle.

A l'avenir, le développement de ce partenariat industriel ne pourra que bénéficier de la nouvelle situation résultant de l'adhésion au groupe ENSTA, en particulier grâce à l'accession à un réseau plus large et au changement d'image de marque qui doit en résulter.

Stratégie en matière de relations internationales



Dans son COM 2007-2011, l'Ensieta (ENSTA Bretagne) a inscrit la poursuite de son ouverture à l'international parmi ses cinq orientations stratégiques. En effet, deux facteurs ont pu jouer contre un développement fort des relations internationales de l'école : sa situation géographique et son passé d'école militaire, qui pouvait justifier une prudence dans ses contacts avec l'étranger.

Aujourd'hui, l'école a l'ambition d'atteindre un niveau d'excellence lui permettant de trouver et légitimer sa place dans le concert des écoles et universités technologiques sur le plan international. L'école développe cette politique de façon relativement indépendante, tout en collaborant sur certains aspects, tels que l'accueil des étudiants étrangers, avec les partenaires académiques locaux et en faisant partie de réseaux disciplinaires inter écoles tels AMPERE et Polyméca¹. Il est certain que l'appartenance au réseau ENSTA pourra aider au développement des relations internationales de l'école, même s'il est très difficile à l'heure actuelle d'apprécier son impact réel.

I – Une faible interaction entre les acteurs de l'école

La cellule des relations internationales est composée de deux personnes qui sont rattachées au directeur des relations extérieures. On observe une interaction faible entre les différents acteurs au sein de l'école : la cellule des relations internationales est chargée des échanges d'étudiants mais n'a pas de visibilité sur les contacts et coopérations en matière de recherche, qui sont développées de façon quasi indépendante au sein des différents laboratoires. Par ailleurs, en ce qui concerne les stages étudiants à l'étranger, le lien entre la cellule des relations internationales et la direction de la formation, qui en assure la gestion, semble insuffisant. On constate également l'absence d'une ligne budgétaire spécifique aux relations internationales et susceptible de susciter et soutenir des initiatives émanant des EC et des responsables d'équipes de recherche.

II – Des actions internationales encore trop limitées en recherche

Les laboratoires de recherche sont les porteurs exclusifs des actions en matière de recherche internationale. On observe un bon soutien de la part de l'établissement dans les actions ponctuelles, sans qu'on puisse identifier une approche systématique au niveau central de l'école. Il n'existe pas pour l'instant de structure de support pour répondre aux appels d'offres internationaux. L'école est toutefois impliquée avec succès dans quelques projets internationaux, surtout européens, dans ses spécialités fortes. Par ailleurs, les EC publient régulièrement dans des revues internationales à comité de lecture ou présentent de nombreuses communications à des congrès internationaux. Malgré cela, la visibilité de l'école au niveau international reste faible.

III – Un développement de la formation à l'international en progrès

Les élèves ingénieurs de l'Ensieta (ENSTA Bretagne) doivent obligatoirement partir à l'étranger au minimum cinq semaines pendant leur formation, ce qui reste modeste mais constitue un bon premier pas. Le niveau requis en anglais pour la diplomation respecte la norme des écoles d'ingénieurs. L'offre pour une deuxième langue étrangère, à choisir entre cinq langues, est suffisante au regard de la taille de l'établissement. L'école offre cinq doubles diplômes avec des flux de l'ordre de un à deux élèves, ce qui reste également modeste. Dans ce dispositif, les élèves sortants bénéficient d'un support en langue et en connaissance de la culture du pays d'accueil ; leur encadrement est assuré par un personnel bien engagé et disponible. L'école dispose de 43 conventions avec des établissements étrangers localisés dans le monde entier, pour plus de la moitié en Europe ; une douzaine d'entre eux sont considérés comme prioritaires. Certains de ces établissements sont de très bonne qualité et développent les mêmes thématiques que l'école. Toutefois, le choix des établissements partenaires ne semble pas clairement relever d'une stratégie bien établie.

¹ AMPERE : Alliance pour la mutualisation de la promotion des écoles et de leurs relations extérieures ; Polyméca : réseau d'écoles nationales supérieures d'ingénieurs à dominante mécanique.

L'école accueille chaque année une quarantaine d'élèves étrangers, dont environ 15 non-francophones, venant prioritairement dans le cadre du programme *Erasmus*. Ce chiffre est encore faible en comparaison avec d'autres établissements de même taille. L'accueil se fait dans de bonnes conditions par l'équipe des relations internationales, épaulée par des élèves tuteurs, ce qui est bien perçu par les élèves étrangers. L'accompagnement linguistique en français langue étrangère (FLE) existe, mais pourrait être amélioré par la différenciation entre des niveaux de connaissances de base des élèves. Globalement, l'école reçoit les élèves étrangers, y compris les étudiants en master, dans de bonnes conditions et se trouve ainsi dans la moyenne des écoles d'ingénieurs françaises. Cette remarque porte également sur les jeunes chercheurs étrangers, bien accueillis par l'école au niveau individuel.

IV – L'avenir des relations internationales à l'école

En matière de relations internationales, l'école a réalisé des progrès notables depuis l'ouverture des formations aux élèves civils. Néanmoins, elle n'a pas encore pu développer une culture à l'international suffisante pour affronter la concurrence nationale et internationale entre les grands centres de recherche et de formation d'ingénieurs. Pour remplir pleinement sa mission, des mesures doivent être prises : renforcement en personnel et en matériel significatifs de la cellule des relations internationales, concertation et coordination professionnelles entre les différents acteurs, y compris les laboratoires de recherche. Ceci devrait s'accompagner d'une stratégie de communication plus offensive et axée essentiellement sur les spécialités de l'école qui sont en partie uniques en France et très recherchées au niveau international. Cette action devrait être menée dans le cadre d'une concertation permanente, voire d'une mutualisation, d'une part avec les autres acteurs du Pres et, de l'autre, avec l'ENSTA ParisTech.

La gouvernance



L'Ensieta (ENSTA Bretagne) est l'héritière d'établissements dont l'existence remonte à plusieurs républiques. Elle a toujours été rattachée au ministère de la défense. L'ouverture du recrutement à des élèves civils en 1990 marque un tournant dans son évolution. Le contexte de mondialisation et de regroupement d'établissements après les publications des lois sur la recherche et l'autonomie des universités imposent des modifications structurelles et organisationnelles, qui ont affecté et affecteront la gouvernance de l'école.

Ainsi, la transformation de statut d'EPA en EPSCP, souhaitée par la direction, laisse entrevoir de nouvelles perspectives, en particulier concernant les statuts des personnels. L'établissement doit prendre toute la mesure des conséquences liées à ce changement envisagé. Cela implique une réflexion plus large sur l'organisation actuelle de l'établissement et les modifications substantielles à effectuer dans ce cadre.

Par ailleurs, l'ambition affichée de l'établissement est de se hisser au rang des "grands". La constitution du groupe ENSTA lui offre l'occasion d'une meilleure lisibilité à l'international.

I – L'évolution d'un établissement militaire vers l'univers concurrentiel de l'enseignement supérieur et de la recherche

1 • D'une application stricte des textes....

L'Ensieta (ENSTA Bretagne), établissement public administratif, est régi par le décret 94-846 du 30 septembre 1994, complété par un règlement intérieur approuvé en 2009 par les autorités de tutelle. Le directeur est choisi parmi les ingénieurs généraux et les ingénieurs en chef de l'armement ou des études techniques de l'armement. Ce recrutement permet de doter l'établissement d'une direction dont la grande compétence technique ou managériale est reconnue par tous. Il paraît naturel pour un établissement qui fut, pendant longtemps, uniquement une école de formation d'ingénieurs militaires et qui compte toujours dans ses rangs des élèves militaires.

L'article R3411-65 du Code de la défense reconnaît au directeur des pouvoirs de direction et d'organisation étendus. Le fonctionnement de l'établissement s'appuie sur des structures librement choisies par lui-même. La version 2.3 du règlement intérieur portant sur l'organisation générale de l'Ensieta (ENSTA Bretagne) date du 15 mai 2009. La concertation s'effectue au sein d'un comité de direction, mais la taille de ce comité de direction (CODIR ; 12 personnes) et la fréquence de ses réunions (une par quinzaine) peuvent constituer des obstacles, d'une part à une réflexion collective, d'autre part à des prises de décision rapides¹. Au quotidien, le directeur et le secrétaire général, qui a délégation de signature, conduisent la politique de l'établissement. En matière financière par exemple, les arbitrages sont faits par le secrétaire général après un dialogue de gestion épuré.

L'école est dotée d'un CA où la présence importante de la tutelle est équilibrée par celle de personnalités extérieures provenant du monde de l'industrie et des représentants d'organismes et de collectivités territoriales, dans l'ensemble assidus aux réunions. La présidence en est assurée par un responsable de l'industrie très au fait de l'évolution de l'école. Les délibérations font l'objet d'une préparation minutieuse par l'administration avec les différents acteurs et en particulier d'un dialogue avec la tutelle, dans le souci de parvenir en séance à de larges consensus. Les conseils de la recherche et de la formation ont un rôle de concertation. Le conseil de formation a eu en plus un rôle moteur lors de la réforme du cycle ENSI.

¹ Le directeur s'appuie pour la direction générale de l'école sur le comité de direction qui est l'organe de concertation de niveau supérieur des principaux cadres dirigeants de l'établissement. Il comprend : le directeur, le directeur adjoint, le directeur scientifique, le directeur des études, le directeur du développement et des relations extérieures, le secrétaire général, les responsables des quatre laboratoires de recherche et développement (E3I2, MSN, DTN, SHI), le responsable qualité et le responsable du service communication.

Aujourd'hui, l'ambition de hisser l'établissement à un niveau de lisibilité internationale devrait naturellement s'accompagner de la création de structures adaptées à cette stratégie. La constitution, autour du directeur, d'une petite équipe de direction, largement ouverte sur le monde de l'enseignement supérieur et de la recherche, tant dans son recrutement que son action, constituerait sans doute une voie de progrès dans cette perspective. Les statuts actuels devraient permettre ce développement.

2 • ... à une adaptation aux problématiques du monde concurrentiel de l'enseignement supérieur et de la recherche

La direction et la tutelle se sont efforcées de modifier positivement les habitudes de gestion administrative. Les structures et les pratiques d'aide à la décision font l'objet d'un processus actuellement en construction.

Le pilotage par la qualité est utilisé depuis longtemps au sein de l'école et paraît très abouti. Il a fait l'objet d'un renouvellement de la certification ISO 9001 en 2010. Quels que soient les domaines d'intervention, l'ensemble des processus de gestion sont explicités et exécutés.

Le management par la performance n'en est encore qu'à ses débuts et se heurte à l'absence d'une comptabilité analytique. La mise en avant d'une cellule de contrôle de gestion rattachée à la direction laisse penser qu'il s'agit d'un outil essentiel d'aide au pilotage. Si cette cellule éclaire la direction grâce à la production d'indicateurs nombreux, certains d'entre eux passent au vert alors qu'aucune progression n'est visible sur une période de trois ans. Il ne faudrait donc pas que des erreurs dans leur maniement les transforment en un outil de promotion. En outre, leur profusion témoigne d'une réflexion inachevée qui ne facilite guère les projections à long terme. Une évolution vers une plus grande vision synthétique doit être étudiée.

Une mutation de plus grande ampleur est surtout celle liée à la décision de constituer avec d'autres établissements une alliance ouvrant à l'école une lisibilité nationale et surtout internationale. Le groupe ENSTA est un regroupement qui se déclare ouvert à d'autres partenaires : des contacts en ce sens ont déjà été noués. L'option choisie est celle d'un développement respectant l'autonomie de chaque composante. Ce souhait est partagé par le président du CA de l'Ensieta (ENSTA Bretagne), qui apporte à l'école un soutien sans faille, des compétences managériales et une ouverture importante sur le monde économique qui pourrait être encore plus utilisée à l'avenir.

II – La prise en compte de nouveaux enjeux

1 • Des structures administratives à repenser

La direction organise ses missions autour d'un organigramme qui ne garantit pas toujours une fonctionnalité optimale. Cet organigramme dessine une organisation très hiérarchique, qui semble peu adaptée au statut souhaité d'EPSCP.

Cette organisation semble parfois quelque peu fluctuante, puisque les organigrammes fournis ne paraissent pas en tous points identiques. Ils semblent davantage résulter de l'utilisation de compétences individuelles que d'une réflexion organisationnelle globale. Ainsi le contrôle de gestion pourtant attribué au directeur adjoint dans la version 2.3 de l'organisation générale de l'établissement¹ est assuré par une autre personne directement rattachée au directeur.

Par ailleurs, les rôles dévolus aux différents acteurs de l'établissement est difficile à cerner avec précision. Ainsi, le secrétaire général qui participe quotidiennement à la gestion de l'établissement avec le directeur a, malgré des compétences avérées, un rôle circonscrit aux ressources humaines et aux activités financières, les services d'appui (informatique, service technique, hébergement, etc.) étant sous la responsabilité soit du directeur adjoint, soit du directeur des études.

Le développement de la recherche et de l'ouverture internationale dans l'établissement, impliquant des besoins nouveaux et une culture du changement, ne pourra être réalisé sans une réflexion organisationnelle globale induisant notamment de nombreux redéploiements au sein des diverses composantes administratives ou de formation.

¹ Version 2.3 - article 3.3 alinéa 3 : Le directeur adjoint assure les responsabilités de contrôleur de gestion. A ce titre, il propose les indicateurs de pilotage et de suivi d'activité, coordonne leur mise en place, leur tenue à jour et participe à leur analyse.

2 • Un personnel à associer

La constitution du groupe ENSTA est pour l'établissement un événement majeur de la décennie à venir. Le recrutement d'une chargée de communication et la mise en place d'un plan de communication externe témoignent de l'importance que la direction attache à cette nouvelle orientation. Ce plan de communication devrait largement contribuer au développement de l'école, ainsi que de sa stature à l'international que la direction revendique comme un élément essentiel de sa stratégie. Il est regrettable cependant que la nécessité de mobiliser l'ensemble des acteurs (EC, personnel administratif et technique, étudiants) sur cet enjeu fort n'ait pas été perçue par la direction. S'il est vrai que pour aboutir les négociations doivent souvent s'entourer de discrétion, il est aussi vrai qu'une action collective, poursuivie par des acteurs motivés, outre qu'elle contribue à souder les équipes, est un gage important de succès.

Aujourd'hui, l'école bénéficie d'un climat social stable. Cette paix sociale, rendue possible par la taille de l'établissement, pourrait être remise en cause si la mixité des équipes s'accroissait, notamment dans le contexte d'un passage éventuel à un statut d'EPSCP, et si la mobilité des personnels déjà importante (près de 24 % du personnel n'a qu'un an d'ancienneté, 17 % de 2 à 3 ans) augmente. Or, la direction ne semble pas avoir pris en compte à ce jour la dimension de ce problème et n'a pas mis en place un dialogue social adapté.

III – Une gestion administrative contrastée

1 • Une capacité d'analyse financière à développer

La gestion financière de l'établissement est confiée aux services financiers placés sous l'autorité du secrétaire général. Le service compte huit personnes et comporte un pôle finance budget et un pôle marchés et achats. La séparation entre ordonnateur et comptable est strictement respectée.

La procédure budgétaire est décrite comme classique par les rédacteurs de l'auto-évaluation. On peut cependant craindre que ce caractère classique ne limite le champ de la concertation et induise une trop grande centralisation. A titre d'exemple, les relations internationales qui doivent devenir un élément essentiel du prochain contrat, n'ont pas de budget propre.

L'établissement bénéficie actuellement d'une gestion saine (environ 98 % du budget exécuté) facilitée par des dotations confortables tant en fonctionnement qu'en investissement. La masse salariale payée par l'établissement représente (chiffres 2010) près de 9 M€ sur un total de 16 M€ de fonctionnement, soit 56 % de ce budget¹. Les dotations de la DGA, tant en investissement qu'en fonctionnement, sont proches de 2 M€ chacune par an (hors masse salariale).

L'établissement est conscient que son développement futur doit passer par une recherche de ressources propres, principalement attendues des contrats. Actuellement, un service recherche et développement rattaché aux services financiers assure un encadrement administratif des porteurs de projets. Toutefois, l'augmentation de ces contrats comme d'autres ressources propres (formation continue par exemple) reste relativement modeste, bien que significative. C'est pourtant dans ce domaine que l'établissement pourrait trouver de nouvelles ressources propres.

La mise en place d'une comptabilité analytique consécutive à l'adaptation du logiciel financier constitue une autre piste pour mobiliser les énergies vers une plus grande efficacité et la prise en compte de l'ensemble des dépenses. Elle semble indispensable pour faire concrètement le bilan des opérations contractuelles et celui de la formation continue.

2 • Une gestion des ressources humaines (RH) à mettre effectivement en œuvre

En gestion des ressources humaines, l'établissement se trouve confronté à trois types de difficultés.

- Le recrutement de contractuels et de vacataires à temps partiel reste difficile en dehors de la région du fait d'un certain éloignement des centres de décision, en particulier parisiens.
- Un *turn over* très significatif des personnels comme le montrent les différents bilans sociaux.
- La complexité de gestion liée à la très grande multiplicité des statuts.

¹ Outre le paiement des vacances, ce poste correspond au remboursement au MESR des salaires et charges des 14 EC délégués, ainsi que la masse salariale de 111 titulaires et 58 contractuels.

La gestion des ressources humaines est donc un élément délicat de la gouvernance de l'école.

Pourtant, dans le contexte du développement présent et futur de l'établissement, une plus grande attention semble portée à l'augmentation des effectifs enseignants au service du projet stratégique plutôt qu'à une véritable gestion des ressources humaines. La proposition de transformation en EPSCP est d'ailleurs essentiellement présentée comme une manière d'attirer de nouvelles compétences académiques et non comme un changement dans la gestion globale et les objectifs de l'établissement.

Toutefois, il semble important de mentionner que malgré ces difficultés, les membres du personnel de l'école, en particulier ceux qui contribuent au support technique et administratif, font preuve d'un engagement remarquable dans l'exécution de leurs tâches.

Pour assurer sa mission, le bureau des ressources humaines, rattaché au secrétaire général, comporte deux pôles de gestion, l'un pour les fonctionnaires, l'autre pour les contractuels. Il totalise six personnels équivalents temps plein (ETP), voire sept si l'on considère que la formation est partie intégrante des ressources humaines, pour une gestion d'environ 210 personnes dont 118 permanents administratifs et techniques, 58 enseignants-chercheurs permanents dont 14 en délégation du MESR, et plus d'une trentaine de contractuels¹.

Il apparaît étonnant que, malgré les difficultés résultant de la complexité des statuts et des surcharges qui en découlent pour le service, la gestion des élèves et le paiement des bourses (38 % de l'effectif des élèves) soient assurés par le bureau des RH et non au sein de la direction des études.

Un plan de formation, auquel 1 % de la masse salariale est consacrée, existe mais a du mal à être exécuté en totalité. Il prend en compte les besoins estimés par la direction après une collecte d'informations auprès des chefs de services.

La mise en place d'une véritable politique des ressources humaines, englobant gestion prévisionnelle des emplois et politique de formation, permettrait non seulement une prise en compte réaliste des potentiels existants mais aussi un redéploiement plus efficient des personnels vers des postes à fort besoin. Un plan pluriannuel pourrait ainsi être élaboré. Il offrirait des perspectives individuelles et collectives claires à l'ensemble des personnels, condition essentielle pour un engagement dans la durée ; il donnerait aussi plus de poids à la direction dans ses négociations avec son ministère de tutelle.

¹ Bilan social 2010 et rapport d'auto évaluation.

L'affirmation de l'identité de l'établissement au travers d'une politique de communication

Le changement de nom de l'école, vecteur de communication

La stratégie de communication de l'école a un objectif clair : l'amélioration de sa notoriété grâce au changement de nom d'Ensieta en ENSTA Bretagne. Cette nouvelle dénomination devra permettre une meilleure communication vers les différents publics de l'école, en particulier les étudiants, les partenaires industriels, et le milieu de la recherche et de l'enseignement supérieur.

L'équipe du service communication (trois personnes) a géré avec dynamisme une transition rapide du nom officiel au nouveau nom de marque dans le cadre d'un plan, avec des cibles claires, utilisant efficacement de nombreux supports et médias. Le budget de la communication (238 k€ en 2011) semble conséquent, au vu de la taille de l'établissement (13 % des dépenses de fonctionnement), mais reste modeste pour atteindre les objectifs affichés dans la stratégie. La collaboration naissante avec l'ENSTA ParisTech devrait permettre de mutualiser certaines actions et de mieux amortir certaines dépenses.

Le sentiment d'appartenance est renforcé par ce changement, accueilli favorablement par l'ensemble de la communauté de l'Ensieta (ENSTA Bretagne). Pour tous les nouveaux arrivants, le changement de nom est considéré comme réalisé dans les faits.

Par ailleurs, l'équipe communication coordonne l'organisation de manifestations avec le BdE et l'association Alumni des anciens élèves, comme le baptême de promotion, et un anniversaire de promotion après 30 ans de sortie, mis en place en 2011. Cet événement est à pérenniser pour renforcer le sentiment d'appartenance. Le BdE a des relations efficaces avec l'association Alumni pour l'organisation d'événements et pour les stages.

L'association des anciens élèves a déjà changé d'appellation (désormais ENSTA Bretagne Alumni) sans difficulté particulière. Cette association, avec environ 250 à 300 adhérents, mériterait d'avoir un meilleur rayonnement au sein de la communauté des anciens élèves. Ses ambitions semblent centrées sur l'aide à la recherche de stages et d'emplois et l'édition d'un annuaire. Malgré l'appui de la direction, en particulier la mise à disposition d'un local et la présence d'un bénévole sur site dans un lieu de passage des étudiants, le taux d'adhésion est relativement faible, comme son budget, eu égard au flux de diplômés supérieur à 150 par an. Il faut également mentionner l'existence d'une association spécifique aux IETA. Cette situation de multiplicité d'associations d'étudiants ne joue cependant pas en faveur de l'image de l'école.

Enfin, l'utilisation des moyens internet et des courriers électroniques à vie semble encore perfectible et gagnerait à être développée en relation avec le service communication de l'école et le BdE.

Conclusion et recommandations



L'école nationale supérieure des ingénieurs des études et techniques d'armement (Ensieta - ENSTA Bretagne), localisée à Brest, est placée sous la tutelle du ministère en charge de la défense et des anciens combattants. Jusqu'en 1990, elle était destinée à former exclusivement des ingénieurs militaires. Depuis cette date, elle s'est largement ouverte à la formation d'ingénieurs civils qui représentent aujourd'hui plus de 70 % des effectifs du cycle de formation initiale sous statut étudiant ou militaire. Ces élèves proviennent principalement des classes préparatoires aux grandes écoles. Un cycle de formation par alternance en formation initiale ou continue a été créé en 2006 avec le soutien de l'UIMM Bretagne. L'école délivre actuellement 184 ingénieurs par an, toutes filières confondues.

L'activité de recherche y a débuté essentiellement en 2000 et s'est orientée vers des thématiques susceptibles d'applications industrielles et pouvant intéresser directement la direction générale de l'armement (DGA). Dès son lancement, elle a bénéficié de moyens importants tant en matériel d'expérimentation, tourné en particulier vers la mécanique et le milieu marin, qu'en personnel de recherche et d'appui technique. Elle s'organise en trois pôles respectivement dans les domaines de la mécanique, en particulier appliquée aux structures navales, des sciences et technologies de l'information et de la communication avec une priorité sur le domaine marin et enfin en sciences humaines appliquées à la formation d'ingénieurs. Outre l'appui contractuel de la DGA et de plusieurs industriels, ces recherches s'insèrent dans un tissu de collaborations académiques fructueuses et au sein des pôles de compétitivité régionaux.

L'enseignement dispensé s'appuie sur le socle de compétences acquises au contact de la recherche, en particulier au niveau des options de dernière année, où l'école a acquis une position privilégiée, sur des thèmes tels que le génie naval et offshore ou les techniques d'hydrographie. Malgré ce souci de spécialisation sur des thèmes porteurs, l'établissement favorise une approche résolument pluridisciplinaire et orientée "systèmes". Outre sa participation aux masters délivrés conjointement avec l'UBO, elle a créé plusieurs mastères spécialisés dans ses domaines de compétence.

Ces activités s'appuient sur un ensemble de plus de 170 permanents, dont 58 enseignants-chercheurs. L'ensemble du personnel a activement participé à l'évolution et au développement de l'école, dans le cadre d'une politique très volontariste émanant de la direction. Les étudiants bénéficient d'excellentes conditions de travail, dans un environnement agréable.

La direction poursuit des objectifs ambitieux quant à l'avenir de l'école et à son rayonnement dans le contexte national et international tels que ceux figurant dans le projet de COP 2012-2016. La poursuite de ces objectifs passe par un développement quantitatif et qualitatif de la recherche, une augmentation importante des effectifs étudiants et la multiplication des partenariats à l'international.

En novembre 2010, l'école s'est associée à l'ENSTA ParisTech en créant le groupe ENSTA et en adoptant le nom d'ENSTA Bretagne. Cette évolution doit déboucher, non seulement sur une meilleure mise en valeur des spécificités de l'école et des complémentarités avec son partenaire privilégié, mais aussi sur l'accession à un nouveau concours d'entrée. Bien que ces changements comportent des risques, en particulier au niveau du recrutement, ils sont globalement de nature à favoriser largement le développement de l'école.

I – Les points forts

- Un positionnement thématique qui comporte des spécificités fortes, potentiellement attractives au niveau international ;
- Une implication réelle des enseignants dans la politique d'évolution et d'évaluation des enseignements, développée en large concertation ;
- Une vie étudiante de qualité ;
- Des partenariats fructueux tant au niveau académique local qu'au niveau des relations avec l'industrie, en particulier au sein des pôles de compétitivité ;
- Des personnels administratifs nombreux et dévoués.

II – Les points faibles

- Une absence de stratégie en matière de relations internationales ;
- Une activité de recherche encore modeste, malgré les progrès accomplis, et une participation insuffisante de l'ensemble des enseignants-chercheurs à l'effort de publication ;
- Une sous-exploitation du potentiel d'attractivité et des capacités de l'école dans les domaines du génie naval et off-shore et de l'hydrographie, à l'international, notamment en Europe ;
- Une absence de participation active des étudiants aux instances de décision et aux projets de l'école ;
- Un système de pilotage de la gestion administrative non abouti, notamment en matière de ressources humaines.

III – Les recommandations

- Développer la participation active et l'association systématique des acteurs de l'école aux décisions ;
- Concevoir et mettre en œuvre une véritable stratégie de développement à l'international, articulant recherche et formation, en y consacrant des moyens matériels et humains à la hauteur des ambitions ;
- Développer et promouvoir fortement, sur le plan national et international, les spécificités et points forts de l'école et ses complémentarités avec l'ENSTA ParisTech ;
- Promouvoir une véritable démarche d'acquisition et de validation des compétences des diplômés ;
- Perfectionner le système d'information en y associant un véritable contrôle de gestion.

Liste des sigles

A

AERES	Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
AMPERE	Alliance pour la mutualisation de la promotion des écoles et de leurs relations extérieures
ANR	Agence nationale de la recherche

B

BdE	Bureau des élèves
BdS	Bureau des sports
BTS	Brevet de technicien supérieur

C

CA	Conseil d'administration
CALIPSO	<i>Common Advanced Laboratory for Integrated Processing of Signal Observation</i>
CCRRDT	Conseil consultatif régional pour la recherche et le développement technologique
CGE	Conférence des grandes écoles
CIADT	Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire et d'attractivité régionale
CLAPOT	<i>Common Laboratory for Acquisition of Potential Oceanic Technologies</i>
Cnam	Conservatoire national des arts et métiers
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CODIR	Comité de direction
COR	Comité d'orientation de la recherche
COM	Contrat d'objectifs et de moyens
COP	Contrat d'objectifs et de performance
CPER	Contrat de projets Etat-région
CTI	Commission des titres d'ingénieur
CVUT	Université technique de Prague

D

DGA	Direction générale de l'armement
-----	----------------------------------

E

EA	Équipe d'accueil
EC	Enseignant-chercheur
ED	Ecole doctorale
Enib	Ecole nationale d'ingénieurs de Brest
Ensieta	Ecole nationale supérieure des ingénieurs des études et techniques d'armement
ENSTA	Ecole nationale supérieure des techniques avancées
EPA	Établissement public à caractère administratif
EPSCP	Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel
EPST	Établissement public à caractère scientifique et technologique
ETP	Équivalent temps plein

F

FC	Formation continue
FIPA	Formation d'ingénieur par alternance
FLE	Français langue étrangère

G

GIS	Groupement d'intérêt scientifique
-----	-----------------------------------

H

HDR Habilitation à diriger des recherches

I

IEED Institut d'excellence en matière d'énergies décarbonées
IETA Ingénieur militaire des études et techniques de l'armement
Ifremer Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
ISAE Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace
ISEN Institut supérieur de l'électronique et du numérique
ISO Organisation internationale de normalisation
IUEM Institut universitaire européen de la mer
IUT Institut universitaire de technologie

L

LabSTICC Laboratoire en sciences et technologies de l'information, de la communication et de la connaissance
LBMS Laboratoire brestois de mécanique et des systèmes
LISyC Laboratoire d'informatique des systèmes complexes

M

M/M1/M2 (LMD) Master, master 1^{ère} année, 2^e année
MDE Maison des étudiants
MESR Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
MS Mastère spécialisé

O

ONERA Office national d'études et recherches aérospatiales

P

Pres Pôle de recherche et d'enseignement supérieur
Polyméca Réseau d'écoles nationales supérieures d'ingénieurs à dominante mécanique

R

RH Ressources humaines
RI Relations internationales
RNCP Répertoire national des compétences professionnelles

S

SATT Société d'accélération de transfert de technologie
SG Secrétariat général
SHI Sciences humaines pour l'ingénieur
SHOM Service hydrographique et océanographique de la marine
SICMA Santé, information-communications, mathématiques, matière
STIC Sciences et technologies de l'information et de la communication

T

TOEFL *Test of English as a Foreign Language*

U

UBO Université de Bretagne Occidentale
UEB Université européenne de Bretagne
UIMM Union des industries et métiers de la métallurgie
UMR Unité mixte de recherche

V

VAE Validation des acquis de l'expérience

Observations du directeur



Brest, le 21 décembre 2011

Observations du directeur de l'ENSTA Bretagne

La direction de l'établissement se félicite de la publication du rapport d'évaluation de l'AERES suite à la venue du comité mi septembre.

Les recommandations, constats et observations

Nombre de recommandations figurant dans ce rapport trouvent un écho favorable et correspondent à des objectifs du plan quinquennal 2012 – 2016. Elles serviront à améliorer encore l'ENSTA Bretagne, grande école habilitée à délivrer un diplôme d'ingénieur depuis plus de 70 ans et dont la production scientifique a été évaluée « A » par l'AERES, pour toutes ses équipes de recherche.

Des recommandations ont plus particulièrement retenu l'attention. Elles seront regroupées dans un plan d'actions et feront l'objet d'un suivi régulier de leur avancement, à l'instar des actions d'amélioration résultant des autres audits externes récents (Cour des comptes, Commission des Titres d'Ingénieurs, Contrôle Général des Armées, organisme de certification ISO).

En revanche beaucoup d'observations semblent, en première lecture, se référer à l'université, viser un établissement d'une toute autre taille que l'ENSTA Bretagne ou ignorer que l'école, depuis l'origine, dispose d'une autonomie équivalente aux « Responsabilités et Compétences Elargies ». L'établissement va cependant prendre le temps d'étudier le modèle implicite proposé par le comité d'évaluation, passer outre certains jugements de valeur et s'efforcer de dégager, parmi les aménagements recommandés, ceux qui seraient faisables, féconds et pertinents.

En matière de recherche

Au titre des unités de recherche, l'AERES a évalué l'ENSTA Bretagne en 2010 (sciences humaines, STIC) et début 2011 (LBMS). La forte croissance, la qualité et l'abondance de la production scientifique, le volume des recettes, l'insertion dans des laboratoires multi établissements ont ainsi été soulignés. Cette réussite encourageante a conduit la direction de l'établissement à choisir de s'appuyer prioritairement sur sa recherche et ses enseignants chercheurs pour son développement : ils sont au cœur de la stratégie de croissance de l'école décrite dans le plan quinquennal qui débute en 2012. C'est pourquoi l'appréciation du comité d'évaluation de l'établissement « la recherche à l'ENSTA Bretagne est modeste » a quelque peu surpris ; cependant les observations et recommandations faites vont être soigneusement étudiées et celles qui servent notre stratégie seront mises en œuvre.

En matière de formation

En matière de formation le comité d'évaluation préconise de mettre en avant, de façon coordonnée au sein du Groupe ENSTA, les spécificités et points forts de l'établissement : l'architecture navale, l'hydrographie et les domaines en lien avec la mer. Proposer ainsi la concentration pour marquer sa différence apporte une réponse à la question centrale du positionnement. L'école, jusqu'à présent, a cependant plutôt choisi la voie contraire en s'appuyant sur une formation à la base plus large incluant les véhicules terrestres, l'électronique embarquée et surtout la vision de grands systèmes technologiques. Même si la question reste ouverte, ce choix d'une certaine diversité a bien servi l'établissement. L'augmentation du recrutement et le remarquable taux de placement des diplômés, la première et la plus emblématique réussite de l'établissement, brièvement signalé dans le rapport d'évaluation, en témoignent.

La gouvernance

Comparable à une petite ou moyenne entreprise, l'ENSTA Bretagne a adopté (dès 2007) la norme iso 9001 : 2008 pour son management : l'amélioration, l'efficacité et la satisfaction des bénéficiaires de ses prestations sont ainsi au cœur de ses processus et activités. Il en résulte que la gouvernance par le biais de la performance est réelle, opérationnelle, vivante et, en général, soulignée par les observateurs externes ; elle comprend quatre étapes : le plan quinquennal approuvé par la tutelle définit une stratégie et des objectifs généraux ; ils sont déclinés en objectifs annuels alloués à chaque processus de production ou de soutien, leur avancement sont suivis au travers d'indicateurs examinés mensuellement ou trimestriellement, les résultats sont présentés au conseil d'administration chaque année et servent à réévaluer les objectifs de l'année suivante.

Les activités de l'école sont ainsi décrites par des indicateurs. Leur abondance correspond à une vision hiérarchisée de l'établissement ; à chaque niveau, conseil d'administration, comité de direction, services et équipes, correspondent des indicateurs adaptés.

La vision synthétique est présente au travers de performances mesurés dans un petits nombre de domaines bien individualisés : neuf dans le plan quinquennal 2007 – 2011, réduits à six dans le quinquennal 2012 – 2016 (notoriété, performance de la recherche, performance de la formation, robustesse des liens avec l'industrie, performance à l'international et management).



Francis Jouanjean,
Directeur

Organisation de l'évaluation



L'évaluation de l'école nationale supérieure des ingénieurs des études et techniques d'armement (Ensieta - ENSTA Bretagne) a eu lieu les 20 et 21 septembre 2011. Le comité d'évaluation était présidé par Georges **Salmer**, professeur émérite (Université Lille 1).

Ont participé à l'évaluation :

Laurence **Barrault**, directrice générale adjointe des services, université Paris Diderot ;

René **Guillermo**, ancien professeur des écoles des mines ;

Fabrice **Julien**, ancien étudiant, université technologique de Compiègne ;

Pierre **Larroque**, adjoint au directeur des programmes avions militaires chez Dassault Aviation ;

Dieter **Weichert**, directeur de *l'Institut für Allgemeine Mechanik der RWTH Aachen*, (Allemagne).

Patrick **Garnier**, délégué scientifique, et Marie **Salaün**, chargée de projet, représentaient l'AERES.

L'évaluation porte sur l'état de l'établissement au moment où les expertises ont été réalisées.

Delphine **Lecointre** a assuré la PAO.