



HAL
open science

École nationale de l'aviation civile - ENAC

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un établissement. École nationale de l'aviation civile - ENAC. 2015. hceres-02026091

HAL Id: hceres-02026091

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02026091v1>

Submitted on 20 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Établissements



Rapport d'évaluation de l'École nationale d'aviation civile (ENAC)

Campagne d'évaluation 2014-2015 (Vague A)

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Établissements

Pour le HCERES,¹

Didier Houssin, président

Au nom du comité d'experts,²

Michel Mudry, président du comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

¹ Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

² Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2)

Sommaire

Présentation	5
La stratégie et la gouvernance	7
I – Une évolution lente vers plus d'autonomie	7
II – Un positionnement stratégique explicité par le contrat d'objectifs et de performance	7
III – Une direction resserrée	8
IV- Un ancrage territorial en évolution	8
V- Une communication à renforcer au service du développement international	9
La recherche et la formation	11
I – La Recherche ENAC, en passe de devenir un élément structurant de la stratégie	11
II – La recherche à l'ENAC, une conséquence positive et visible sur le volume de l'activité et les liens avec les partenaires industriels	12
III – Une offre de formation initiale multidimensionnelle mais structurée	12
IV – Une activité de formation continue dynamique	13
V – Le transport aérien comme catalyseur de l'interaction formation-recherche	14
La réussite des étudiants	15
I – Une diversité des formations, un atout à exploiter	15
II – Une bonne insertion professionnelle à surveiller pour certaines formations	15
III – Une vie associative dynamique dont les principaux acteurs manquent de formation	16
IV – Une participation des élus étudiants aux différentes instances insuffisamment mise en valeur par les parties prenantes	16
Les relations européennes et internationales	17
I – Un fort développement générateur de notoriété pour l'ENAC et de ressources propres	17
II – Un développement à l'international à mieux faire partager par les acteurs de l'établissement	17
III – Un développement qui mériterait de s'inscrire dans une stratégie plus lisible	18
La gestion et le pilotage de l'établissement	19
I – Les départements chargés de fonctions support assurent pleinement leurs missions	19
II – L'école n'a pas les moyens d'une gestion pluriannuelle de ses ressources humaines	20
III – La situation financière de l'école est saine, mais fragile	20
IV – Une politique immobilière et informatique à consolider pour la période 2017 à 2020	21

Conclusion	23
I – Les points forts	23
II – Les points faibles	23
III – Les recommandations	24
Liste des sigles	25
Observations du directeur	27
Organisation de l'évaluation	31

Présentation

L'École nationale de l'aviation civile (ENAC) est un établissement public à caractère administratif (EPA) placé sous la tutelle du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE), tutelle exercée spécifiquement par la direction générale de l'aviation civile (DGAC).

Sa création remonte à 1949 et elle est localisée à Toulouse depuis 1968. D'abord service à compétence nationale, érigé en EPA en 1970 - dont le statut a été modifié en 2007¹ - la mission originelle quasi exclusive de cet établissement était de former des cadres (techniciens et ingénieurs) répondant aux besoins de l'État employeur, en l'espèce, de la DGAC, en regard de ses missions régaliennes. Ces formations sont devenues très minoritaires et l'ENAC opère aujourd'hui dans le domaine du transport aérien. Cette école occupe une place centrale en France et à l'étranger dans l'ensemble du secteur de « l'ingénierie aéronautique », en rapport à l'autorité de l'aviation ou au management du trafic - comme évoqué *supra* - ou vis-à-vis des besoins des aéroports et des compagnies aériennes, et, concernant ces dernières, aussi bien pour la maintenance des aéronefs que pour les opérations. Elle n'est pas directement concernée par le secteur de la construction aéronautique et celui du spatial, pour lesquels l'établissement de référence est l'institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace (ISAE) SUPAERO de Toulouse, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) placé sous la tutelle du ministère de la défense. La remarquable complémentarité de ces deux institutions voisines, déconcentrées simultanément à Toulouse, est à souligner.

Sur le plan socioéconomique, le contexte aéronautique et spatial toulousain est bien connu. La présence d'organismes scientifiques (CNES, ONERA, etc.) et d'entreprises (Airbus, Thales, Safran, Rockwell, etc.) touchant au domaine aéronautique et spatial font de la région toulousaine un pôle de premier plan dans ce domaine, à visibilité internationale. Plus largement, du point de vue de l'enseignement supérieur et de la recherche (ESR), le pôle toulousain, très important en France, regroupe la majorité des établissements de l'ESR de la région Midi-Pyrénées. L'ENAC est un établissement associé à la Communauté d'universités et établissements (Comue), « Université Fédérale de Toulouse » (UFTMP) dont le développement est soutenu par un projet d'initiative d'excellence (Idex). De plus, elle fait partie du bureau du collégium Toulouse Ingénierie qui regroupe les écoles d'ingénieurs concernées par la Comue.

L'ENAC d'aujourd'hui résulte de la fusion de « l'ancienne » ENAC avec le service d'exploitation de la formation aéronautique (SEFA) de la DGAC, intervenue au 1^{er} janvier 2011, opération qui représente un changement d'échelle significatif tant en termes de personnels que d'immobilier. La bonne intégration de ce service au sein de l'ENAC en tant que direction de la formation au pilotage et des vols (DFPV) était d'ailleurs déjà reconnue en 2010 comme un enjeu important.

Les principaux indicateurs de la « nouvelle » ENAC sont les suivants :

- les effectifs étudiants² pour l'année 2013-2014 sont de 1 685 dont 476 élèves ingénieurs, 153 étudiants en Master et 446 étudiants inscrits dans des diplômes établissement, et 475 étudiants étrangers ;
- les effectifs des personnels représentent, fin 2013, 925 agents dont 873 équivalents temps plein (ETP) sous plafond et 52 hors plafond. Ceux-ci se répartissent entre les fonctions enseignement et pilotage (492 agents), la recherche (89 agents), la direction et les services support (344 agents) ;
- le budget exécuté annuel en 2013 est de 121 M€ avec une subvention de l'État de l'ordre de 97 M€ ;
- l'établissement gère 109 bâtiments représentant 142 109 m² de surfaces hors œuvre nettes de locaux (Shon).

Ces indicateurs appellent les précisions suivantes :

- pour ce qui est des étudiants, ces chiffres confirment que les élèves ingénieurs - fonctionnaires ou civils - en constituent une part notable. Sur ce point, le comité a pris en considération le dernier avis du rapport de la commission des titres d'ingénieur (CTI) émis en mai 2011³. Par ailleurs, cet effectif étudiant n'inclut pas les quelques 6 000 stagiaires en formation continue formés chaque année à l'ENAC, ni les étudiants que l'école contribue à former à l'étranger ;
- les données relatives au personnel résultent d'un double mouvement de forte augmentation par intégration des agents du SEFA (plus de 300) atténuée par une baisse constante du plafond d'emplois de 873 ETP en 2013 ;

¹ Source : décret n° 2007-651 du 30 avril 2007 portant statut de l'école nationale de l'aviation civile.

² Source : données établissement pour l'année 2013-2014.

³ Source : avis n° 2011/04-03 relatif à l'habilitation de l'école nationale de l'aviation civile à délivrer un titre d'ingénieur diplômé.

- sur le plan patrimonial, l'école basée à Toulouse représente 71 000 m², ce qui montre là encore l'apport du SEFA, avec ses implantations sur 8 autres sites (Biscarrosse (40), Muret (31), Castelnaudary et Carcassonne (11), Montpellier (34), Saint-Yan (71), Grenoble (38) et Melun (77), situés presque tous hors de la région Midi-Pyrénées.

L'ENAC a déjà été l'objet d'une évaluation de l'AERES dont le rapport date de septembre 2010. Cette nouvelle évaluation permet de mesurer le chemin parcouru par l'école depuis cinq ans, avec une direction inchangée. À la lecture du rapport d'autoévaluation et du dossier transmis par l'établissement pour préparer cette évaluation, le comité s'est, d'une part, emparé des conclusions du précédent rapport, à la demande de l'établissement, et, d'autre part, à dégager des problématiques.

Les deux points majeurs que le comité de l'époque avait relevés en 2010 étaient :

- le déficit d'autonomie de l'école en matière de gouvernance vis-à-vis de la tutelle ;
- la faiblesse des moyens dédiés à l'activité de recherche.

Sur le premier point, la direction avait indiqué dans sa réponse que des progrès allaient être réalisés dans le cadre d'un contrat d'objectifs et de performance (COP) dès que l'intégration du SEFA serait effective. Elle notait en particulier que les actions proposées dans ce document permettraient à l'école « *d'asseoir son autonomie dans la conduite de son développement* ». Ce contrat avec la tutelle DGAC a été finalisé en 2011 et couvre la période 2012-2015.

Le second point concernait l'activité de recherche. À l'époque, l'ENAC comptait 29 personnels partiellement ou totalement concernés par une activité scientifique, dont 7 HDR, répartis en 9 unités de recherche. La direction annonçait dans sa réponse qu'un développement vigoureux de ce volet était engagé.

Enfin, un autre ensemble de questions avait été posé par le comité en 2010 : celui des relations extérieures de l'ENAC, de son ouverture, que ce soit sur son territoire toulousain, ou avec son milieu industriel naturel, ou encore bien sûr à l'étranger. À l'époque, l'ENAC participait au pôle de recherche et d'enseignement supérieur (PRES) « Université de Toulouse » - devenu Comue « Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées » - au sein duquel le comité recommandait à l'école de renforcer sa présence. Il en était de même quant aux partenariats avec les entreprises, qui étaient considérés comme un point faible de l'école. Enfin, le rapport notait son potentiel de rayonnement encore inexploité, à l'échelle nationale, européenne et internationale, compte tenu de la place de l'aéronautique française sur le marché mondial et du lien naturel avec l'autorité française du transport aérien.

De son côté, la direction de l'école a clairement exprimé le souhait que la présente évaluation prenne en compte la façon dont l'établissement a suivi les recommandations de la précédente évaluation. Plus précisément, elle déclare souhaiter obtenir du comité une analyse sur les points suivants :

- l'évolution statutaire de l'école, laquelle vise un statut de Grand Établissement (GE) ;
- concernant le COP 2012-2015, un avis sur les trois points : recherche, développement à l'international, gestion ;
- le positionnement de l'ENAC vis-à-vis de la Comue ;
- la qualité de vie et l'insertion professionnelle des étudiants, compte tenu du spectre large des formations proposées.

Le présent rapport d'évaluation s'est attaché à répondre à ces questions, y compris dans ses conclusions.

La stratégie et la gouvernance

I – Une évolution lente vers plus d'autonomie

Par le décret de 1970, l'ENAC, ancien service de l'État, a acquis un commencement d'autonomie par son passage en EPA. En 2007, le décret lui donne de nouveaux attributs avec des instances étoffées : conseil de la recherche, conseil des études, etc. Enfin, en 2010, le SEFA rejoint l'ENAC.

La première phase du processus est ainsi allée jusqu'à fin 2010, moment de création de la « nouvelle ENAC » par adjonction du SEFA, c'est-à-dire de son extension. La période de la présente évaluation correspond ainsi à cette deuxième phase, entamée il y a moins de cinq ans¹.

Cette intégration - analysée en particulier aux chapitres 2 et 5 - est jugée réussie par le comité au regard des recommandations de la précédente évaluation.

Malgré certaines évolutions, l'analyse exprimée dans le rapport d'évaluation de 2010 : « *insuffisance d'autonomie de l'ENAC vis-à-vis de sa tutelle* » garde toute sa valeur. En effet, concernant les modalités de mise en place du conseil d'administration (CA) et de la direction, le statut de la « nouvelle » ENAC maintient l'école dans une dépendance forte vis-à-vis de sa tutelle. Ainsi précisée, il est nécessaire d'argumenter davantage cette affirmation.

Pour le CA, le Ministre en charge de l'aviation civile nomme² par arrêté³ la totalité des 25 membres de ce conseil, y compris de façon toujours surprenante dans la forme, les membres élus. En dehors de ces derniers - ils sont au nombre de 7 - il désigne directement 15 membres, soit une nette majorité du conseil, y compris les personnes issues du monde socioéconomique. Le président et le vice-président de ce conseil sont également nommés par arrêté (article 5) parmi les membres de cette instance, et non pas désignés par celle-ci.

Sur le même registre, les conditions de nomination du directeur sont établies par un décret particulier⁴, antérieur au décret statutaire de l'ENAC. Ce décret n'a pas été abrogé lors de la révision du décret statutaire de l'école en 2007. Le directeur reste nommé par l'État sans proposition du CA, ni consultation. Concernant le directeur-adjoint, sa nomination est soumise à l'avis du directeur.

En complément, il faut évoquer les contraintes qui pèsent toujours lourdement sur l'autonomie de l'école : celles qui concernent sa gestion, que ce soit des ressources humaines, financière, comptable. Ces contraintes ressortent de l'analyse détaillée faite au chapitre 5 du présent rapport.

Au moment où ce rapport a été rédigé, il a été indiqué au comité que le MEDDE menait une concertation avec le ministère de l'éducation nationale de l'enseignement supérieur et de la recherche (MENESR) pour transformer le statut de l'ENAC en EPSCP, sous la forme d'un grand établissement (GE). La préparation de cette nouvelle phase - décisive - de ce processus d'autonomisation pourrait permettre, en basculant vers le statut d'EPSCP-GE de donner à l'institution une marge de manœuvre en recherche, en formation doctorale, et acquérir des statuts comparables aux membres de la Comue.

L'autonomie de ce statut devrait conduire à une plus grande ouverture : une représentation « externe » nettement majoritaire au conseil d'administration - moins investie par des personnes issues de l'administration qu'elle ne l'est actuellement - et un mode de désignation du chef d'établissement plus ouvert, mais qui demeure de nature entrepreneuriale.

Ce statut permettrait à la tutelle de repenser son rôle et se positionne comme une tutelle stratégique vis-à-vis de l'ENAC.

II – Un positionnement stratégique explicité par le contrat d'objectifs et de performance

À la suite de la création de la « nouvelle » ENAC au 1^{er} janvier 2011, l'établissement n'était sans doute pas en mesure de préparer un projet d'établissement pour aboutir au contrat (COP) liant l'État à l'ENAC. Préparé en 2011 et

¹ Source : décret 2007-651 du 30 avril 2007 modifié par le décret n°2010-1552 du 15 décembre 2010.

² Source : article 5 du décret.

³Source : arrêté du 15 juillet 2014.

⁴ Source : décret n°93-984 du 2 août 1993 modifié par le décret n°2005-963 du 9 août 2005.

signé le 21 février 2012 pour la période 2012-2015, il s'agit bien d'un véritable document stratégique¹ de référence avec lequel l'école fonctionne depuis près de quatre ans. Il y est présenté, comme cible, la synergie entre trois grands pôles d'activité :

- ingénierie aéronautique ;
- pilotage avion ;
- navigation aérienne.

En outre, on y lit une grande ambition, affichée tout au long du document, à travers les formules telles que : « L'ENAC, grande école du transport aérien »², « L'ENAC, au-delà d'être une référence européenne, se doit d'être aussi une école à vocation mondiale »³, « La vision de l'ENAC est ainsi de devenir un établissement supérieur de référence pour l'ensemble des métiers du transport aérien en Europe et, au-delà, dans le monde entier »⁴.

Ce COP décline sept axes stratégiques, rassemblant au total 28 objectifs, lesquels sont assortis de 58 indicateurs de suivi. Le comité a apprécié la qualité et l'ambition de ce document dont il en fait référence dans les parties suivantes.

III – Une direction resserrée

Il convient d'abord de rappeler que le directeur actuel a été nommé en 2008, à la suite du décret de 2007 marquant le début du processus d'évolution. Il a été la cheville ouvrière de l'intégration du SEFA, de la réalisation du COP et de sa mise en œuvre. Il convient aussi de noter son travail d'ouverture de l'établissement à l'international.

L'équipe de direction est constituée du directeur adjoint, du directeur des études et de la recherche et du directeur de la formation au pilotage et des vols, ce dernier ayant en charge la direction (DFPV) qui a été créée pour accueillir le SEFA. En outre, l'ensemble de l'administration se trouve sous l'autorité du secrétaire général (SG). Le SG, sous l'autorité du directeur, a pour mission de piloter la plupart des services support (cf. chapitre sur la gestion et le pilotage). Il faut noter la vacance du poste de directeur de l'international et du développement domaine dans lequel s'implique particulièrement le directeur.

Une autre caractéristique de l'organisation est la forte concentration de responsabilités et de prérogatives données au directeur des études et de la recherche. Il semble bien que celui-ci exerce une bonne part des pouvoirs à l'intérieur de l'école sur le site de Toulouse, hormis le DFPV (ex SEFA) dont la juridiction s'étend sur les autres sites de la nouvelle ENAC.

Face à cette prééminence de la direction, le conseil d'administration ne semble pas, pour l'instant, jouer un rôle décisionnel fort. Ce conseil a été entièrement renouvelé l'été dernier, et un nouveau président est en place depuis quelques mois. Il faut souhaiter que cette instance préfigure le rôle du futur CA de l'EPSCP à venir.

IV- Un ancrage territorial en évolution

L'ENAC a cherché à être partie prenante du PRES « Université de Toulouse » dès sa création. À l'époque cependant, l'école n'avait pas la stature qu'elle a acquise aujourd'hui et sa participation au PRES a revêtu un caractère symbolique.

Lors de la mise en place très récente de la Comue, les sept fondateurs de l'ancien PRES n'ont pas accédé à la demande de l'ENAC, les EPA n'ayant pas eu accès au statut de membre fondateur. Ces derniers sont des EPSCP (6) et EPST (1)⁵, et les membres associés sont au nombre de 25. L'attitude de l'ENAC est cependant constructive vis-à-vis de la Comue. Le comité relève qu'une procédure de révision statutaire d'extension du collège des fondateurs existe aux statuts de la Comue. En conséquence, l'éventuelle transformation de l'ENAC en EPSCP pourrait apporter sur ce point une solution.

Les relations entre l'ENAC et l'ISAE-SUPAERO - qui est, lui, parmi les fondateurs de la Comue - voisins immédiats géographiquement et parfaitement complémentaires dans les missions sont également à prendre en considération. Ces relations ont été plutôt modestes au cours de la période d'évaluation. Le comité souhaite que

¹Source : COP 2012-2015.

² Source : COP 2012-2015, page 4.

³Source : COP 2012-2015, page 9.

⁴ Source : COP 2012-2015, page 11.

⁵ Université Toulouse 1 Capitole, université Toulouse - Jean Jaurès, université Toulouse 3 Paul Sabatier, INSA de Toulouse, INP de Toulouse, ISAE et le CNRS.

l'arrivée de la nouvelle direction à l'ISAE-SUPAERO permette de relancer une dynamique de coopération qui n'aurait pas dû cesser d'être.

D'autres points relatifs aux partenariats que l'établissement a développés tant au niveau industriel (chapitre recherche et formation) qu'à l'étranger (chapitre relations internationales) sont traités dans la suite du rapport.

V- Une communication à renforcer au service du développement international

L'ENAC est reconnue en France comme l'entité de référence pour la formation aux métiers liés au transport aérien. En revanche, sa notoriété est encore faible à l'international, ses actions de communication se limitant aux zones géographiques où des accords de coopération sont actifs ou à des zones de prospection pour obtention de marchés à court terme. Une notoriété plus affirmée serait un moteur certainement efficace au service du renforcement de l'activité de l'école.

Le service communication (une équipe de 3 personnes directement impliquées, renforcée par la contribution à temps partiel des 4 personnes du cabinet du directeur, disposant d'un budget annuel de 300 000€ hors salaires) a la responsabilité de développer un programme précis d'actions de communication découlant d'un plan validé pour une période de deux ans par l'équipe de direction et le CA. Ces actions concernent aussi bien la communication externe (vers le marché et vers les étudiants potentiels) que la communication interne (Intranet, projets, objectifs, ...).

Les supports de communication sont largement numérisés, mais des supports papier sont encore nécessaires pour effectuer la promotion de l'établissement au niveau des salons.

La charte graphique de l'école est bien stabilisée ; une évolution du logo a été envisagée mais abandonnée au regard des coûts et des risques potentiels de perte d'image.

Le programme de communication se déroule dans le cadre du programme global de qualité mis en place au niveau de l'établissement.

L'ENAC bénéficie de la certification ISO 9001 v2008 depuis le 17 juillet 2014. Les activités couvertes par cette certification concernent pratiquement tous les secteurs d'activité de l'école, dont les processus de support : les ressources humaines, les finances, les concours, le cadre de vie, l'hygiène et la sécurité, le maintien en conditions opérationnelles des simulateurs et des avions, le système d'information, les infrastructures et la logistique.

La recherche et la formation

I – La Recherche ENAC, en passe de devenir un élément structurant de la stratégie

L'ENAC a mis en œuvre les actions annoncées dans la réponse apportée par la direction lors de l'évaluation de 2010. Trois données objectives le montrent :

L'effectif des personnels chercheurs ou enseignants-chercheurs a plus que doublé, passant de 29 à 72, sans compter les personnels de soutien ;

La « Recherche ENAC » a été restructurée en une entité, passant de neuf à quatre unités en propre, lesquelles sont insérées dans une organisation matricielle du fait du développement de programmes transversaux ;

Un responsable de la recherche, issu de l'ONERA, a été recruté en 2010, et a eu une action déterminante dans l'animation de la nouvelle organisation, et du conseil de la recherche qui a commencé à fonctionner, jusqu'à son récent départ.

Cette remarquable avancée, réalisée en un laps de temps très court, a déjà produit des effets très positifs, même si le dispositif reste fragile et inabouti.

L'organisation matricielle consiste en la concomitance des quatre laboratoires (MAIAA, TELECOM, LII, LEEA¹) avec une demi-douzaine de programmes transversaux tels que « Drones », « Air Traffic Control & Management » ou « Airports ». Pour les personnes en charge de ces programmes, les laboratoires sont des ressources de compétences de base et ces derniers sont par ailleurs maîtres de leurs orientations, lesquelles sont plus en amont et focalisées sur des disciplines scientifiques. De l'avis des acteurs, cette organisation semble s'être installée, même si elle est encore en devenir.

Le comité a cependant constaté des fragilités dans une activité nouvelle dans ses ambitions et le chemin qui reste à parcourir pour réussir à les mettre en œuvre.

Certaines sont inhérentes au mode de gestion très managérial de la recherche à l'ENAC qui risque d'entrer en conflit avec la volonté, classique, des chercheurs de disposer de degrés de liberté pour gérer leurs activités.

Certes la direction a donné à la recherche les moyens de se développer, dans un contexte de tassement drastique des emplois. Cependant, il est apparu au comité, au cours de la visite, le sentiment d'une approche de la direction de nature « top-down », avec des chercheurs insuffisamment partie prenante dans la définition des orientations scientifiques. La concertation de bas en haut (*bottom-up*) est jugée par cette communauté insuffisante, le conseil de la recherche ne semblant pas jouer à cet égard le rôle que l'on peut en attendre. Par ailleurs, la présence d'un responsable de la recherche positionné sous la direction des études et de la recherche n'a pas eu l'effet escompté en la matière.

La DGAC participe très certainement de ce problème. En effet, l'objectif n°5 du COP² est que l'ENAC soit un « point focal de la DGAC pour ses activités de recherche », en cohérence avec le fait que l'ENAC est « le principal fournisseur de personnels à compétences techniques pointues pour la DGAC ».

Concernant la restructuration en quatre laboratoires, il est probable que celle-ci soit pour l'instant plus formelle que réelle. Il semble qu'il s'agisse pour l'instant de regroupements de petites équipes qui ont sans doute conservé l'essentiel de leur indépendance. Or, il convient que les structures mises en place jouent leur rôle de coordination, d'accélérateur d'échanges et de relais par rapport aux orientations de l'institution.

Cette montée en puissance est porteuse de relations scientifiques plus étroites avec certains laboratoires du site toulousain. Sur ce point, il est clair que la structuration d'une « Recherche ENAC », qui, sans être d'une taille imposante, n'est plus sous-critique, peut permettre un dialogue équilibré avec des entités voisines. En effet, la faiblesse antérieure de la recherche à l'ENAC pouvait générer la tentation pour les chercheurs de rejoindre ces entités, contribuant alors à affaiblir un peu plus la recherche au sein de l'école et par conséquent le lien avec la

¹ Le laboratoire MAIAA (Mathématiques Appliquées, Informatique et Automatique pour l'Aérien), le laboratoire TELECOM (Télécommunications), le laboratoire LII (Informatique Interactive), le laboratoire LEEA (Economie et Econométrie de l'Aérien).

² Source : COP 2012-2015, page 23.

formation. Il semble que ce danger vient d'être évité. Ainsi les relations scientifiques vont pouvoir s'insérer clairement dans des partenariats institutionnels.

Enfin, le statut du chercheur, et plus encore de l'enseignant-chercheur n'est pas encore établi par l'ENAC, même si le sujet paraît assez bien délimité (cf. *infra*, domaine gestion et pilotage). Il faut dire que cette difficulté est rencontrée par beaucoup d'écoles publiques des ministères techniques comme par les écoles privées. Par statut de l'enseignant-chercheur, on vise un statut contractuel spécifique à chaque établissement, qui est en général celui des « universitaires » à l'étranger. Cela passe par la mise en place de procédures internes *ad hoc* de recrutement et de gestion des carrières. Il est clair que ce problème déterminant pour l'avenir de la recherche à l'ENAC est loin d'être actuellement résolu en ces termes. Le rapport d'autoévaluation fait référence à un cadre de gestion mis en place pour les enseignants-chercheurs sans qu'aucun document plus précis concernant ce point n'ait été porté à la connaissance du comité lors de la visite de l'école.

II – La recherche à l'ENAC, une conséquence positive et visible sur le volume de l'activité et les liens avec les partenaires industriels

Parmi les effets positifs de cette montée en puissance de l'activité de recherche, il faut principalement consigner un net accroissement de l'activité contractuelle. Cette activité concerne les contrats européens sur lesquels l'ENAC est très présente au sein du champ aéronautique. L'établissement déclare que les ressources générées dans ce domaine sont passées de 700k€/an à 2M€/an en quatre ans. Il faut cependant noter qu'en dehors des contrats de nature collaborative, les programmes de recherche conduisent à très peu d'actions de valorisation de leurs résultats et qu'en particulier elle n'a pas encore débouché sur le lancement de *start-up*.

Il y a ensuite bien sûr, et c'est essentiel, les contrats avec des partenaires industriels, lesquels ont induit plus de 15 partenariats actuellement actifs, dont 2 avec des entreprises étrangères. Le comité a constaté que les entreprises aussi différentes que des grands groupes (Thalès, Airbus, etc.) ou que des PMI innovantes (CGX Aéro, etc.) savent de plus en plus s'appuyer sur la recherche de l'ENAC. A cet égard, l'organisation matricielle fonctionne très bien. Elle donne en effet à l'établissement la capacité de répondre soit dans le champ disciplinaire d'un des laboratoires, soit selon un mode transverse lorsque le thème est plus aval et pluridisciplinaire.

Ce progrès rapide de la recherche à l'ENAC lui a permis de tenir une plus grande place dans le milieu scientifique et industriel toulousain. En particulier, on a pu constater qu'elle tient sa place dans le pôle de compétitivité *Aerospace Valley*, à travers notamment sa participation aux groupes de travail de ce pôle, et qui rassemble 750 membres (personnes morales), dont 80 grandes entreprises, 450 PME, 30 établissements de formation et autant d'organismes de recherche. Sa participation est précieuse pour ceux qui agissent dans la conception et la production des aéronefs. En effet, situés au bout de la chaîne où se trouve l'utilisateur, les gens de l'ENAC posent un œil critique sur la faisabilité « aval » des innovations. Ils participent aussi très activement à certains projets innovants portés par le pôle. L'exemple emblématique est *l'e-fan* (Avion à propulsion hybride à l'école de pilotage), ce projet étant un bel exemple des retombées innovantes de l'intégration du SEFA au sein de l'ENAC. On peut parler à cet égard d'un « laboratoire à ciel ouvert », très précieux dans la vision intégrée de l'ENAC en tant que « grande école du transport aérien ».

III – Une offre de formation initiale multidimensionnelle mais structurée

Les missions en matière de formation de l'ENAC en lien avec le COP couvrent les 3 pôles du système du transport aérien et de l'aéronautique : pilotage, navigation aérienne et ingénierie aéronautique.

L'établissement forme à la fois des étudiants fonctionnaires des corps techniques relevant de l'administration de l'aviation civile et des étudiants destinés au secteur privé. Il délivre des diplômes de technicien, de technicien supérieur, de licence, d'ingénieur, de master nationaux ou à vocation internationale et des mastères spécialisés.

Ces dernières années, l'ENAC a augmenté et développé ses programmes de formation initiale, notamment par une offre accrue de masters et de mastères spécialisés à destination d'un public étranger pour servir son développement à l'international. Ils sont actuellement une trentaine. Ces enseignements multi-métiers et multi-niveaux sont une richesse pour l'ENAC qui répond ainsi aux besoins du développement du transport aérien dans le monde. L'ENAC dispose d'un atout important en étant positionnée sur les 3 pôles du système du transport aérien et de l'aéronautique afin de pouvoir présenter une offre complète et originale tout en pouvant faire jouer les synergies entre les pôles.

Au niveau opérationnel, l'établissement a mis en place une autre organisation matricielle qui comprend 4 départements d'enseignement ainsi qu'un pôle des programmes pédagogiques en charge des cursus de formation et un centre d'appui aux enseignements. Cette organisation confie un rôle important aux chefs de programme pédagogique

et à la cinquantaine d'inspecteurs des études qui sont les points de contact privilégié entre les étudiants et l'environnement pédagogique. Nommés pour chaque promotion, les inspecteurs des études veillent en particulier à la bonne mise en œuvre des cours, participent à l'évaluation des enseignements, assurent le suivi et l'information des élèves.

Un conseil des études, constitué de personnalités extérieures, d'employeurs, de représentants des personnels et des élèves, assure le lien entre la direction de l'établissement et le conseil d'administration qu'il assiste. Il est consulté en particulier sur l'organisation et les programmes des enseignements, les méthodes pédagogiques, le contrôle des connaissances et la sanction des études, les questions relatives aux coopérations d'enseignement avec des organismes étrangers, la mise en œuvre des mesures de validation des acquis de l'expérience.

Un « groupe employeurs des ingénieurs ENAC », créé en 2010, complète ce dispositif pour les formations d'ingénieur. Il est en particulier consulté sur les évolutions des programmes afin que les cursus répondent à leurs attentes.

Cette organisation, formalisée dans une note expliquant les rôles des diverses parties prenantes et leurs interactions, fonctionne efficacement et favorise une concertation constructive. Elle permet d'adapter les cursus, le contenu des programmes, les méthodes pédagogiques et la qualité des enseignements. Elle donne satisfaction aux différents acteurs, les points d'amélioration identifiés comme par exemple la saisie par les élèves des évaluations des enseignements *via* une interface Web qui reste perfectible, ne posant pas de réel problème, les retours étant obtenus par des voies moins formelles.

L'ENAC s'est engagée dans un processus qualité sur la quasi-totalité de ses formations initiales. Les processus d'évaluation des enseignements, de retour d'expérience et d'adaptation de la formation aux besoins ont ainsi été formalisés et ont permis d'obtenir la certification ISO 9001 v2008 le 17 juillet 2014.

En conformité avec les recommandations de l'AERES en 2010 reprises dans le COP, d'adapter les contenus des enseignements aux standards français et européens, la démarche entreprise par l'ENAC pour obtenir la reconnaissance des cycles de contrôleurs et de personnels de maintenance des systèmes de la sécurité aérienne a débouché en 2012 : ces formations dont le diplôme est reconnu par l'État confèrent désormais le grade de Master. De même, le cycle de pilote de ligne confère le grade de Licence depuis 2013.

Le COP a aussi fixé un objectif ambitieux de refonte complète du cursus ingénieur ENAC, suite à l'avis donné par la CTI en 2011. Cette refonte a abouti à la mise en œuvre en 2014 d'un nouveau cursus dont le tronc commun a été revu afin d'intégrer l'ensemble des bases des différents métiers des ingénieurs ENAC et dont les années de spécialisation ont été repensées afin de personnaliser le choix de carrière des étudiants. La refonte a également mis l'accent sur l'apprentissage de l'anglais et sur la révision des méthodes pédagogiques. Il a aussi permis de réduire le nombre d'heures encadrées pour les élèves.

Sur le plan des innovations pédagogiques, l'ENAC a mis en place ces dernières années une politique de développement de l'utilisation des TICE. Elle concerne cependant un nombre encore limité d'étudiants ; l'établissement gagnerait à la rendre plus attractive. L'établissement projette de se lancer dans la réalisation de son premier Mooc, ce qui nécessitera d'y consacrer des moyens adaptés ou de s'allier avec des partenaires extérieurs.

Enfin, il faut noter que la fusion avec le SEFA a permis en particulier de développer des formations croisées entre pilotes, contrôleurs, ingénieurs et techniciens permettant ainsi une optimisation de l'utilisation des moyens et favorisant le brassage culturel entre les populations d'étudiants. L'organisation actuelle et le bon climat qui règne au sein de l'école sont des facteurs propices à la réussite de la mise en œuvre de ces synergies. L'ENAC assure à tous les élèves fonctionnaires une sensibilisation au pilotage à des degrés divers et soutient tous ses élèves ingénieurs et Masters à se former au pilotage par des mesures incitatives (soutien à l'Aéro-Club de l'ENAC) et financières dans une limite budgétaire fixée.

IV- Une activité de formation continue dynamique

La formation continue occupe une place très importante dans l'activité de l'ENAC, qui revendique une position de leader en Europe dans ce domaine : près de 500 sessions sont organisées chaque année à l'attention d'environ 6 000 personnes (2 000 étrangers et 4 000 français dont 50 % appartiennent à la DGAC) pour un chiffre d'affaires de 6 millions d'euros en 2014, en décroissance d'un million par rapport à 2013, mais l'ENAC a mis en place un programme pour redévelopper ses revenus dans ce domaine.

L'enseignement est disponible en français, en anglais, en espagnol et en arabe ; mais il peut être délivré dans les six langues officielles de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). Par ailleurs, l'ENAC affirme avoir la capacité de délivrer une grande partie de ses programmes de formations continues en 17 langues en mobilisant les

ressources disponibles parmi son personnel. Certaines des formations sont diplômantes. L'ENAC a aussi pour objectif de moderniser son offre en utilisant des supports numériques (*e-learning* et Mooc).

La formation continue de l'ENAC a été accréditée par l'OACI en 2014 : l'ENAC peut donc répondre à l'ensemble des appels d'offre lancés dans ce domaine.

Il ne semble pas que le système de comptabilité analytique et la complexité de l'organisation des sessions (partage d'enseignants) permettent d'assurer une visibilité sur la rentabilité de cette activité ; ce point est à analyser dans le futur. Cependant, il est certain qu'elle concourt fortement au développement de la notoriété de l'ENAC.

La direction de la formation continue relève de la direction de l'international et du développement. Elle est constituée d'un petit noyau de personnes (5) pour négocier les contrats et coordonner l'activité ; elle s'appuie sur les services de formation de l'ENAC et, si besoin, sur des partenaires industriels, pour délivrer les programmes de formation.

L'ENAC a mis en place en 2010 un système de validation des acquis de l'expérience (VAE). Aujourd'hui, 8 personnes ont reçu le diplôme d'ingénieur ENAC par voie de VAE, ce qui paraît être peu. Le processus est organisé en 2 phases : d'abord une phase d'examen des capacités du candidat, suivie d'une phase au cours de laquelle le postulant, assisté d'un tuteur, prépare son dossier qui sera présenté à un jury d'enseignants-chercheurs et d'industriels pour obtenir son diplôme. Différents niveaux de diplômes sont accessibles par VAE (ingénieur, masters, technicien supérieur de l'aviation). Le coût d'un programme VAE n'est pas précisé mais évalué à quelques milliers d'euros par candidat (inférieur à 5 000 €).

V - Le transport aérien comme catalyseur de l'interaction formation-recherche

Le comité a constaté que le lien formation-recherche s'est affirmé à travers plusieurs actions menées à l'étranger. Dans de nombreux cas, c'est le besoin en formation (contrôleurs par exemple) qui semble avoir « tiré » la recherche, mais on a constaté aussi des cas inverses au Brésil ou au Canada. L'organisation mise en place par l'ENAC de ne pas disposer d'une direction de la recherche à part entière mais d'une direction des études et de la recherche semble donc assez neutre dans le développement de ces liens. Si cette structuration, bien qu'atypique, a pu être pertinente dans un premier temps pour développer la recherche à l'ENAC, il y aura sans doute lieu de s'interroger sur la pertinence de son maintien sur le moyen terme.

Dans certaines formations, des cours ont été mis en place pour sensibiliser les étudiants aux méthodologies de la recherche, notamment sur l'état de l'art et la recherche bibliographique. Des recommandations à destination des enseignants sur la manière de concevoir les cours ont été émises et des projets de recherche menés par les étudiants développés. La démarche reste à poursuivre et à étendre.

Enfin, le lien formation-recherche s'exprime, dans une certaine mesure, dans la formation doctorale. À cet égard, les laboratoires de l'ENAC sont concernés par cinq écoles doctorales¹ du site toulousain, où sont inscrits la cinquantaine de doctorants en cours de thèse. Si les relations semblent bonnes, le poids de l'ENAC y est pour l'instant faible. Les docteurs formés à l'ENAC trouvent leurs débouchés professionnels dans l'industrie. Cette bonne insertion professionnelle qui est à saluer ne permet cependant pas de garder les meilleurs doctorants pour un développement de la recherche à l'ENAC.

Pendant la période objet de l'évaluation, la bibliothèque de l'ENAC a complètement redimensionné le service qu'elle offre. Le renouvellement du fonds imprimé est achevé et l'informatisation de catalogues est en cours de finalisation. Il semble que ce service de documentation est bien utilisé par les étudiants, mais beaucoup moins par les chercheurs. La plage d'ouverture est passée à 8h30-19h30 grâce à un emploi étudiant venu conforter les six personnels permanents.

¹ Cinq écoles doctorales (ED) du site de Toulouse : EDSYS (ED Systèmes), EDMITT (ED Mathématiques, Informatique, Télécommunications de Toulouse), ED GEET (ED Génie Electrique, Electronique, Télécommunications), TSE (*Toulouse School of Economics*) et EDAA (ED Aéronautique Astronautique).

La réussite des étudiants

D'une façon générale, le parc immobilier de l'ENAC destiné à l'hébergement des étudiants et des chercheurs est en pleine rénovation et bien développé (cf. *infra* domaine patrimoine). Les équipements sportifs sont très nombreux. L'encadrement des activités est réalisé par deux professeurs appuyés par des associations sportives. Il est vrai que, d'une façon générale, le ratio personnels/étudiants est exceptionnel à l'ENAC. Par ailleurs, le département admission et vie des campus est entièrement dédié aux étudiants afin de leur proposer les différents services de l'établissement et les accompagner dans leurs parcours.

Les inspecteurs des études tiennent un rôle important au quotidien des étudiants en tant que point focal de l'administration. Le fonctionnement du dispositif est bien adapté : chaque inspecteur encadre effectivement la promotion dont il a la charge.

I – Une diversité des formations, un atout à exploiter

La multiplicité des formations que propose l'ENAC résulte du spectre large des différents métiers de l'aviation civile. La synergie voulue par l'ENAC entre le pilote et le contrôleur aérien, par la formation au pilotage du contrôleur aérien, contribue à l'efficacité professionnelle. Cette synergie plus globale entre l'ensemble des métiers de l'aviation civile représentés au sein de l'ENAC est un axe intéressant qui mériterait d'être particulièrement exploité. La multiplicité des formations est une donnée à prendre en compte dans l'animation de la vie étudiante. En effet, s'il y a une trentaine de formations, il y a tout autant de dates de rentrées. En conséquence, l'organisation de l'intégration des promotions des différentes formations est un challenge en soit. Pour le moment, seuls les élèves ingénieurs ENAC - « IENAC » - ont un programme d'intégration réellement organisé, avec une Week-End spécifique n'accueillant pas les étudiants des autres formations. Le comité estime opportun d'avoir une réflexion sur une meilleure coordination entre les différentes formations. La multiplicité des formations génère une diversité professionnelle qui pourrait être exploitée grâce à plus d'interactions au sein d'une même promotion ENAC.

Sur le site de Montpellier actuellement en développement (formations en alternance concernant une vingtaine d'apprentis), les services, les équipements et le matériel pédagogique sont de qualité. Dans la continuité de ce développement, il pourra être porté une attention à l'intégration de la vingtaine d'étudiants présents sur ce site à la vie étudiante de l'ensemble de l'école et donc à celle de Toulouse évitant ainsi leur sentiment actuel d'isolement.

II – Une bonne insertion professionnelle à surveiller pour certaines formations

Si l'insertion professionnelle est de 93,7 % en 2011-2012, il est nécessaire de distinguer les étudiants fonctionnaires des étudiants civils.

Les étudiants fonctionnaires bénéficient par nature d'un accès à la fonction publique (DGAC). Leurs débouchés sont assurés et la connaissance du monde professionnel leur est facilement accessible. Leur taux d'insertion est ainsi voisin de 100 % (hors militaires et contrats export).

Les étudiants dits « civils » sont soumis à la règle du marché de l'emploi. Leur taux d'insertion professionnel est de 88 % (hors militaires et contrats export - année scolaire 2011-2012). Les IENAC et autres formations travaillent à leur insertion professionnelle par le biais des stages, « salons entreprises » et bénéficient de différents services de la part de l'établissement (relecture de CV et simulation d'entretiens). On pourra noter plus particulièrement la situation des Elèves Pilotes de Lignes (EPL) dont les débouchés se sont fortement réduits au cours des sept dernières années : embauche dans les compagnies dites « *low-cost* » et expatriation. Le taux d'insertion est en de 73 % (hors militaires et contrats export - année scolaire 2011-2012) générant une situation problématique du maintien des licences pour les pilotes sans emploi. Les EPL traitent de leur insertion professionnelle directement avec l'association générale des élèves pilotes de l'aviation civile (Agepac) qui travaille à trouver des postes disponibles. Le maintien d'une communication transparente de la part de l'établissement quant à la réalité des débouchés de la formation pilote est indispensable.

L'ENAC Alumni est en devenir et est fondée sur la base de ce qu'était l'INGENAC. Cette association cherche à se développer notamment vers le réseau des anciens ENAC travaillant à la DGAC et mettent en place les moyens d'animation de réseau professionnels classiques (répertoire, adresse mail). Le développement du réseau professionnel des anciens de l'ENAC pourra continuer sur la voie de la fédération des divers réseaux post-ENAC et ainsi en augmenter l'efficacité.

III– Une vie associative dynamique dont les principaux acteurs manquent de formation

La vie étudiante de l'ENAC se révèle dynamique grâce à ses associations étudiantes. En particulier, un certain nombre de ces associations ont une activité autour du thème de l'aéronautique (*European Aerostudents Game EAG*), Aix-Expo, Junior entreprise et Tour Européen des Jeunes pilotes et divers projets de nature sociétale tournés vers le monde de l'aéronautique ce qui reflète l'engagement personnel des étudiants pour leur formation. Des moyens sont mis à disposition par l'ENAC, notamment sous la forme de subventions et par la mise à disposition de locaux de l'établissement.

Le déroulement des passations de responsabilités au sein des associations étudiantes s'effectue différemment selon celles-ci. Par exemple, l'EAG et la Junior Entreprise utilisent le principe de la passation encadrée basée sur un fonctionnement en double bureau. Pour les autres associations, dont le bureau des élèves (BDE), la passation entre deux bureaux est laissée à l'appréciation de l'étudiant sortant et son successeur. Outre des conseils juridiques accessibles *via* des responsables de l'ENAC, le BDE dispose d'une seule formation sécurité/prévention/incendie. Un travail de formation du monde associatif de l'ENAC par les acteurs compétents de la région (prévention, réglementation des débits de boisson, premiers secours, sécurité routière, etc.) leur permettrait d'élever le niveau de professionnalisme des acteurs majeurs de cette vie étudiante en regard des responsabilités qui incombent à leur mandat.

La relation entre la direction de l'ENAC et le BDE nommé l'ASSO se formalise de deux façons :

Le directeur /ASSO se réunissent chaque mois pour échanger sur le pilotage et sur l'animation du campus notamment de l'organisation des « *Breaks* », évènements festifs mensuels ;

La convention ENAC/ASSO définit la liste des obligations de l'ASSO envers l'ENAC.

Le comité insiste sur la nécessité du maintien d'une relation de confiance entre l'ASSO animant la vie associative et la direction.

IV – Une participation des élus étudiants aux différentes instances insuffisamment mise en valeur par les parties prenantes

La participation des représentants étudiants aux conseils centraux se caractérise ainsi :

Selon l'arrêté du 03-03-2011 définissant le mode d'élection au conseil d'administration des représentants étudiants, ceux-ci sont élus indirectement par les délégués étudiants de chaque formation qui sont eux-mêmes élus à main levée en début de scolarité.

Les représentants étudiants au conseil de la recherche, conseil des études et conseil de perfectionnement ne sont pas élus : les représentants étudiants de ces conseils sont nommés par la direction suite à un appel à candidature par voie de mail. Cette démarche anonyme n'encourage pas à la participation au sein de la communauté étudiante ni à une prise de responsabilité des représentants étudiants.

Les représentants étudiants ne sont pas conviés au comité de direction associant le directeur et l'ASSO et ne sont pas connus de la communauté étudiante.

Aucune passation n'existe entre les représentants étudiants sortants et leurs successeurs. D'ailleurs, les représentants étudiants n'ont pas la compréhension du fonctionnement de la gouvernance de l'école et des sujets traités dans les conseils centraux. Ils ne bénéficient d'aucune formation leur permettant d'assumer leur rôle de représentant, et ainsi de permettre un fonctionnement participatif. Ce manque d'accompagnement et de reconnaissance ne peut favoriser leur bonne implication dans les instances. Bien entendu, cela n'est nullement spécifique à l'ENAC, mais une école à caractère aussi identitaire pourrait être exemplaire dans ce domaine.

Finalement, il apparaît que les représentants étudiants aux conseils centraux, qui, à part les représentants au CA, ne sont pas élus, n'ont pas les moyens d'assumer leur rôle et n'ont d'ailleurs pas eux-mêmes conscience de celui-ci.

Les relations européennes et internationales

La très forte croissance des transports aériens dans le monde plus particulièrement dans les zones géographiques à fort développement comme les zones Asie ou Sud-Américaine positionne l'ENAC sur un marché résolument mondial et lui offre des opportunités à la fois d'exporter ses formations et de faire venir des étudiants étrangers sur ses campus Français.

I - Un fort développement générateur de notoriété pour l'ENAC et de ressources propres

Depuis la dernière évaluation de l'AERES, l'ENAC a largement développé ses relations internationales, fortement encouragé par la DGAC dans le cadre de la mise en œuvre d'un programme de coopération internationale dans le secteur du transport aérien et pour venir en support à l'industrie aéronautique, et également sous l'impulsion de la direction. L'ambition affichée par l'ENAC est de se positionner comme un acteur mondial sur les formations à l'ingénierie du transport aérien et de l'aéronautique, au contrôle aérien et au pilotage. L'ENAC participe ainsi à des groupes de travail au sein d'instances internationales comme l'OACI, l'EASA ou le FABEC ou réalise des prestations d'assistance technique et d'expertise au profit de pays étrangers.

L'internationalisation des campus de l'ENAC en France a aussi été un axe fort de développement, en particulier dans le domaine de la formation à la navigation aérienne, au pilotage, ou encore à l'ingénierie. Ainsi, sur les 1 700 élèves fréquentant annuellement l'ENAC, environ 500 sont étrangers, témoignage de l'attractivité des formations de l'ENAC.

Surtout, l'ENAC a développé de nombreux programmes de formation *off shore*, en Chine avec les universités de Tsinghua et de Beihang à Pékin, de la *Civil Aviation University of China* (CAUC) à Tianjin ; en Inde avec le collège de l'aviation civile situé à Hyderabad. D'autres projets pourraient voir rapidement le jour en Chine, sur la zone Asie, à Oman ou encore aux États-Unis. Si l'ensemble des projets en cours aboutit en six ans, l'ENAC aura créé à l'étranger une dizaine de nouveaux diplômés et fait fonctionner l'école sino-européenne d'ingénierie aéronautique¹. Cette formation se développera dans la durée, avec l'objectif d'en tirer un réel bénéfice.

Ce développement s'est principalement effectué - on y revient par la suite - selon une logique d'opportunité avec, malgré tout, un choix de partenaires le plus souvent prestigieux. La ligne directrice de ce développement a été de s'adapter aux besoins des marchés, avec la création de programmes de formation spécifiques.

Les ressources propres générées par le développement à l'international permettent, selon la direction de l'école, d'accroître les moyens d'action de l'ENAC, sous réserve que des marges positives soient effectivement dégagées.

II - Un développement à l'international à mieux faire partager par les acteurs de l'établissement

Un développement qui pourrait bénéficier davantage aux étudiants...

Comme précédemment indiqué, de nombreux étudiants provenant du monde entier sont en formation sur les campus de l'ENAC en France, en particulier dans le cadre de la formation au pilotage où 80 % des élèves en cycle de formation de pilote de ligne sont étrangers ou dans les *masters of science* ou mastères spécialisés. Toutefois, le nombre d'élèves étrangers dans des formations partagées avec des français, comme les formations d'ingénieur reste faible, ce qui limite les opportunités de faire profiter durant les cours les élèves français de la richesse culturelle pouvant être apportée par ces étrangers. De même, les formations des élèves pilotes français et étrangers sont séparées.

L'école est certes attentive au bon accueil des étudiants étrangers, à leur intégration et à la détection des problèmes éventuels pour les anticiper ou les traiter. Il existe bien une semaine de langues et de culture organisée

¹ Institut créée en 2007, en partenariat entre le CAUC, l'ENAC, l'ENSMA et l'ISAE, qui forme des ingénieurs en six ans et vient de diplômer sa deuxième promotion.

annuellement par l'établissement, mais le brassage des étudiants sur les campus reste limité et fortement laissé à leur initiative, à travers les activités associatives et sportives.

Au-delà de ce que pourrait apporter un accroissement du nombre d'élèves étrangers dans les formations traditionnelles françaises de l'ENAC, une réflexion est à mener pour profiter de la richesse représentée par les étudiants étrangers en examinant notamment les possibilités de cours en commun ou d'activités pédagogiques partagées (projets d'élèves par exemple).

... insuffisamment compris par les personnels...

La forte volonté de développement à l'international de l'ENAC impulsée par la direction est encore relativement récente. La compréhension de son bien-fondé par certains personnels reste limitée et des actions seraient à mener pour l'expliquer, la faire plus partager et approprier. Au cours des entretiens, il est apparu que certains personnels considèrent en effet qu'il s'agit là d'un poste de dépenses générateur de surcroît de travail. L'amplification du développement à l'international voulu par la direction devra prendre en compte cette inquiétude. La période d'élaboration du prochain COP pourrait être propice à une plus large appropriation.

III - Un développement qui mériterait de s'inscrire dans une stratégie plus lisible

Comme précédemment indiqué, le développement à l'international de l'ENAC s'est principalement opéré dans des pays à fort développement, mais aussi selon une logique d'opportunité, avec un renforcement de son lobbying en Europe. Cette logique a conduit l'ENAC à être à l'affût de toute occasion et ainsi à explorer ou à prendre des contrats un peu partout dans le monde. Si cette politique a accru la notoriété et servi le rayonnement de l'ENAC, elle peut laisser apparaître une dispersion à la fois dans la prospection et dans les actions. Avec des moyens qui sont et resteront relativement limités, en cohérence avec la politique de la France et en accompagnement des entreprises, après cette période de fort développement, une nouvelle réflexion à caractère prospectif intégrant l'état de la concurrence serait à mener pour centrer les priorités stratégiques futures de développement et optimiser l'utilisation des moyens consacrés. Cette réflexion pourrait aussi être très utile pour l'appropriation plus grande des personnels de la politique internationale.

Enfin, les relations internationales en matière scientifique reposent pour l'essentiel sur des relations de laboratoire à laboratoire ou de chercheur à chercheur, même si l'établissement conduit des discussions pour le développement de laboratoires communs autour des thématiques du transport aérien et de l'aéronautique avec les universités de Beihang (Chine), *Nanyang Technological University* (Singapour) et de *Georgia Institute of Technology* (USA). L'ENAC organise également des conférences internationales et accueillent des doctorants et post-docs de nombreux pays.

La gestion et le pilotage de l'établissement

Le contrat d'objectifs et de performance 2012-2015 fixe en particulier un axe stratégique (n°7) visant à optimiser la gouvernance de l'école. Cet axe est subdivisé en 7 objectifs, ces derniers ont un impact fort sur l'activité des services support.

Comme énoncé précédemment, la gestion des services support de l'ENAC est coordonnée principalement par son secrétaire général.

Indiquons tout de suite que les départements et services exerçant des fonctions support sont dirigés par des personnes qualifiées et sont bien dotés en personnel. Les finances de l'établissement sont saines aujourd'hui, mais une dégradation de celles-ci est à craindre à l'avenir. L'école ne dispose pas de l'autonomie qui lui permettrait de mettre en œuvre une véritable gestion prospective de ses moyens humains. De gros efforts restent à faire dans le domaine immobilier où une vision prospective est nécessaire et dans celui de l'informatique.

I - Les départements chargés de fonctions support assurent pleinement leurs missions

L'ENAC dispose des outils lui permettant de gérer au mieux le fonctionnement de l'école. Quelques exemples montrent la maîtrise de l'établissement : le bilan social, existant au moins depuis 2011, le contrôle de gestion assuré par 3 personnes¹, une comptabilité analytique performante présentant les coûts marginaux, directs et complets des prestations assurées par l'ENAC², la fonction immobilière assurée par l'adjoint au secrétaire général, assisté d'une architecte à mi-temps³ et du département infrastructures et logistique. Des documents de bonne qualité sont élaborés, permettant de définir la politique de l'école, le schéma directeur d'urbanisme, validé en 2007, le schéma pluriannuel de stratégie immobilière voté par le conseil d'administration en 2011⁴, le schéma directeur informatique (SDI) depuis 2013, lui-même conforme au SDI de la tutelle. Les différents départements disposent d'outils qui correspondent à leurs besoins. L'ENAC bénéficie de la certification ISO 9001 v2008 étendue aux processus concernant les services support.

Le secrétaire général, pilote les départements assurant des fonctions support : ressources humaines, finances, infrastructures et logistique, admissions et vie des campus. Il manage également deux services : affaires juridiques et contrôle de gestion⁵. Des chargés de mission sont également sous sa responsabilité : chargés des achats publics ; des immobilisations et de l'archivage ; des grands travaux immobiliers. Un adjoint au secrétaire général et sa collaboratrice sont chargés notamment du pilotage du schéma pluriannuel de stratégie immobilière. Le service national d'ingénierie aéroportuaire (SNIA), dépendant de la DGAC, est chargé de constituer dans le cadre d'une convention signée avec l'école, les bases de données du patrimoine, de mettre à jour les plans d'entretien et de maintenance et d'assurer le suivi des travaux d'entretien et de grosses réparations. D'autres missions ponctuelles peuvent être confiées au SNIA. A la fin de l'année 2014, 110 personnes remplissent des fonctions support dans l'établissement sous l'autorité du secrétaire général, contre 117 fin 2012⁶.

D'autres structures administratives et techniques ne sont pas sous son autorité. Tout d'abord l'agence comptable, indépendante de l'ordonnateur. Elle compte 17 personnes fin 2014, dont 6⁷ qui travaillent dans le cadre d'un service facturier dédié aux frais de missions, aux dépenses relatives à la médecine de prévention et aux accidents du travail. Ensuite, un pôle et un département exerçant des fonctions support sont rattachés directement au directeur. Ce pôle système d'information compte 37 agents fin 2014. Enfin, le département qualité, sécurité et sûreté des sites d'exploitation compte 5 membres en fin 2014⁸. Le plan de charge du directeur est important, il serait donc plus judicieux de confier la responsabilité hiérarchique de ces deux structures administrative et technique au

¹ Source : information recueillie lors de l'entretien.

² Source : rapport d'autoévaluation, page 63.

³ Source : information recueillie lors de l'entretien.

⁴ Source : tableau des emplois 2012-2014.

⁵ Source : SPSI, page 7.

⁶ Source : tableau des emplois 2012-2014.

⁷ Source : information indiquée lors de l'audit.

⁸ Source : tableau des emplois 2012-2014.

secrétaire général. Ce dernier deviendrait ainsi le garant de la cohésion des actions menées par l'ensemble des services support de l'école.

Le total des agents qui œuvrent dans les fonctions support s'élève à 209 fin 2014¹. Même si nos interlocuteurs indiquent unanimement que les départements assurant des fonctions support ne peuvent plus connaître de réduction d'effectifs, au risque de voir se dégrader la qualité du service rendu, l'école peut envisager d'adapter les effectifs de ses services support en comparant la charge réelle des activités menées par chacun d'entre eux au regard des moyens dont ils disposent.

II- L'école n'a pas les moyens d'une gestion pluriannuelle de ses ressources humaines

L'ENAC connaît depuis 2011 une baisse continue de ses moyens humains. Les plafonds d'emplois et de masse salariale sont fixés en loi de finances initiale de manière triennale et les montants sont repris dans la convention annuelle entre la DGAC et l'ENAC. Les emplois sous-plafond sont de 873 fin 2013², en baisse de 16 équivalents temps plein (ETP) par rapport à 2011³. Les emplois hors plafond sont de 52 ETP⁴ (correspondant à des agents sur projets de recherche ou sur des contrats export), en augmentation de 10 depuis 2011⁵ en raison de la croissance des ressources propres. Par ailleurs, la DGAC avait décidé dès 2007 de rénoover en profondeur le SEFA, les mesures prises se traduisant notamment par la suppression de l'ordre de 160 emplois entre 2007 et 2010⁶.

L'ENAC n'est pas en mesure de mettre en œuvre une réelle politique de gestion pluriannuelle de sa masse salariale. La diminution à partir de 2015 de la subvention versée au titre de la compensation de masse salariale des emplois sous plafond se conjugue aux effets produits par le glissement vieillesse technicité positif (GVT+⁷) d'une population dont la moyenne d'âge est de 46 ans en 2013, dont une partie s'approche du sommet indiciaire optimale de leur corps. Or, l'école n'a pas une visibilité de plus d'une année sur le montant prévisible de cette diminution et de l'augmentation prévisible de ce GVT au-delà d'une année, faute d'informations reçues de la tutelle. Par ailleurs, il est difficile d'estimer si la subvention versée par la DGAC à l'ENAC couvre systématiquement le coût des mesures catégorielles prises au niveau national pour le personnel de l'aviation civile. L'ENAC doit disposer d'une vision pluriannuelle de ses effectifs, cette condition est indispensable pour mettre en œuvre une politique de gestion prévisionnelle de ses moyens humains. Sans cette vision, l'école ne peut définir d'une manière programmée les emplois à profil particulier dont elle a besoin, ni recruter un nombre significatif d'enseignants-chercheurs pour renforcer son potentiel de recherche.

L'ENAC souhaite en particulier renforcer son potentiel de moyens humains dans le domaine de la recherche, mais elle se trouve confrontée à un double problème : elle ne peut recruter des enseignants-chercheurs que par voie de détachement et elle ne peut pas toujours recruter librement des profils correspondant aux compétences qu'elle recherche lorsque les emplois vacants relèvent de statuts de l'aviation civile, car ceux-ci sont mis au mouvement des mutations internes par la DGAC. L'école ne peut ainsi assurer pleinement la gestion des postes et des compétences du fait de ces obstacles statutaires.

III - La situation financière de l'école est saine, mais fragile

L'ENAC s'est engagée depuis 2011 dans une démarche qualité relative à son activité financière⁸. Ont été mis en œuvre le contrôle interne budgétaire et comptable, la certification des comptes, qui s'est conclue sans réserve pour les exercices 2012 et 2013⁹, la certification ISO 9001 qui concerne en particulier le processus « piloter les finances » et « la cartographie des risques pour 5 processus majeurs (Budget, dépenses, recettes, immobilisations et paies)¹⁰ ». Par ailleurs, a été constitué en 2012 le comité de suivi des risques comptables et financiers, puis, en 2015, la

¹ Source : tableau des emplois 2012-2014.

² Source : bilan social 2013, page 8.

³ Source : bilan social 2011, page 3 : 889 sous plafond.

⁴ Source : bilan social 2013, page 8.

⁵ Source : bilan social 2011, page 3 : 39 sous plafond et 3 hors plafond.

⁶ Source : information émanant de la direction sur la suppression totale de 170 emplois à l'ENAC ; jusqu'à la fusion en 2011, seule le SEFA a subi des réductions d'emplois. Le chiffre d'environ 160 emplois est obtenu par estimation (170 emplois supprimés affirmés et 16 emplois sous plafond supprimés à l'ENAC depuis 2011 réels).

⁷ Le GVT+ retrace l'incidence positive sur la masse salariale des avancements des fonctionnaires à l'ancienneté, par promotion ou par examen professionnel.

⁸ Source : rapport d'autoévaluation, page 63.

⁹ Source : certifications fournies par l'établissement.

¹⁰ Source : information recueillie lors de l'entretien.

commission du budget auprès de l'instance délibérante est créée¹. Dès 2015, les trois réunions annuelles de ce comité et de cette commission seront communes².

La subvention pour charge de service public représente en fonctionnement et investissement confondus 96,4 M€ en 2013³ - contre 96,9 M€ en 2012⁴, soit une baisse de 0,6 % - elle constitue 80 % de l'ensemble des ressources de l'établissement. Une convention annuelle est passée entre l'établissement et sa tutelle, où sont déterminées les prestations que l'ENAC réalise pour le compte de la DGAC dans les domaines du recrutement, des formations initiale et continue, ainsi que pour les prestations d'expertise et de recherche. La subvention de fonctionnement hors masse salariale versée à l'établissement est en baisse depuis plusieurs années, cette baisse s'étend à l'ensemble de la subvention versée sur la période 2015-2017⁵ (-2 % par an), y compris la part de la subvention d'exploitation consacrée à la masse salariale. Mais l'ENAC a su compenser cette perte de revenus grâce notamment à son implication à l'international⁶, générant 21 M€ en prestations de service et en activités annexes au budget 2013. Ce rééquilibrage de moyens financiers, parallèle à la baisse de la dotation de la tutelle, par des ressources propres pourrait cependant rapidement trouver ses limites en fonction des conjonctures : tensions diplomatiques internationales, mauvaise santé de l'industrie aéronautique, envol des prix du carburant. Le devenir des finances de l'école demeure donc fragile.

Le budget exécuté 2013 représente en charges d'exploitation 120,9 M€ en section de fonctionnement, dont 77,9 M€ consacrés à la masse salariale⁷, et en recettes, 120,9 M€, dont notamment 88,1 M€ de subvention de fonctionnement de la part de la DGAC⁸. Le résultat de l'exercice 2013 est de 16 k€⁹. La faiblesse du résultat montre la difficulté pour l'école d'équilibrer son budget face à la baisse de la subvention d'exploitation de la tutelle, même si l'on voit la volonté de l'établissement, d'un exercice à l'autre, à faire baisser les dépenses décaissées de fonctionnement.

La situation financière et comptable de l'ENAC est saine et l'école est en capacité de faire face à ses charges financières. La capacité d'autofinancement de l'école s'élève à 1,1 M€ en 2012, et à 2 M€ en 2013¹⁰, permettant ainsi à l'école de financer ses investissements en complément de la subvention d'équipement de la tutelle. Le fonds de roulement (FDR) représente en fin 2013 un montant mobilisable de 17 M€, ce qui correspond à une autonomie de 56 jours d'exploitation. La trésorerie en fin 2013 est de 10 M€, ce qui équivaut à une autonomie de 34 jours. La trésorerie de l'établissement est suffisante pour couvrir les dépenses de fonctionnement et la masse salariale, comme le montre le besoin en fonds de roulement qui est négatif tout au long de l'année.

IV - Une politique immobilière et informatique à consolider pour la période 2017 à 2020

Le schéma pluriannuel de stratégie immobilière (SPSI) voté par le conseil d'administration de 2011 a en particulier le mérite de définir une politique de maintenance des bâtiments des différents sites, ce qui s'est traduit notamment par des décisions aboutissant à la remise en état d'immeubles, à leur isolation thermique, à l'installation de mode de chauffage vert, à la fermeture de hangars inutiles pour le fonctionnement de l'école, à remettre à disposition de l'État un bâtiment occupé principalement par des services administratifs en fin 2016 et à rénover en 2013 un site avec une participation financière majoritaire d'une région. D'autres opérations sont en cours de réalisation, dont la restructuration de bâtiments du site de Toulouse, afin d'y implanter l'accueil général du campus, la grande bibliothèque et tous les services destinés aux étudiants. Toutefois, des décisions doivent être prises dans les deux années qui viennent concernant le devenir de certains sites dont les bâtiments sont vétustes, occupés par des effectifs faibles, personnels et élèves, sans moyens humains pour assurer les fonctions support, dotés de résidences inconfortables ou qui ne sont que faiblement occupées. L'école aura à définir, à travers sa démarche participative visant à construire un SPSI enrichi portant sur la période 2017 à 2021, quel avenir elle envisage pour chacun de ses sites, dans quel délai et avec, le cas échéant, quel accompagnement social pour le personnel restant dans chaque site qui ferait l'objet d'une fermeture.

¹ Source : information recueillie lors de l'entretien.

² Source : information recueillie lors de l'entretien.

³ Source : compte financier 2013, page 9.

⁴ Source : compte financier 2012.

⁵ A ce jour, seul le montant en baisse de la subvention 2015 a été validé par la direction du budget de la DGAC.

⁶ Source : information recueillie lors de l'entretien.

⁷ Source : rapport commissaire aux comptes 2013, page 7.

⁸ L'ENAC a par ailleurs perçu 1,8 M€ de subvention d'exploitation autre qui correspondent principalement à la taxe d'apprentissage et aux contrats de recherche gérés en ressources affectés.

⁹ Source : compte financier 2013, page 9.

¹⁰ Source : compte financier 2013, page 86.

L'ENAC, depuis l'intégration du SEFA en 2011, s'étend sur 9 sites (Toulouse, siège de l'école, Biscarrosse, Muret, Castelnaudary et Carcassonne, Montpellier, Saint-Yan, Grenoble et Melun), sur une superficie de 544 ha¹ et se compose de 109 bâtiments qui abritent 142 409 m² de surfaces hors œuvre nettes de locaux², dont ceux destinés à l'hébergement sur 6 sites³ et à la restauration sur 7 sites. Un effectif faible était présent en 2013, dont 20 emplois à Biscarrosse, 23 à Grenoble, 26 à Melun et 28 à Carcassonne⁴. Ces localisations disposent-elles de la masse critique permettant un fonctionnement satisfaisant ? On peut en douter. Il faut noter qu'à compter de 2015, la direction de la formation au pilotage et des vols, actuellement implantée à Muret sera regroupée sur le site de Toulouse, ce qui conduit la direction de l'école à programmer la fermeture d'une partie de ce site⁵.

Par ailleurs, dans la réflexion conduisant l'école à rédiger *in fine* un SPSI enrichi, l'établissement devra se pencher sur l'intérêt de maintenir les 8 logements de fonctions indiqués dans ce schéma⁶ ou tout au moins de réduire la surface de chacun de ces logements, en tenant compte de la réforme apportée par le décret n°2012-752 du 9 mai 2012 portant réforme des concessions de logements.

Enfin, dans le cadre du SPSI enrichi, il est nécessaire de poursuivre la politique de densification de l'occupation des bureaux par le personnel, que les bâtiments concernés soient majoritairement ou non occupés par des bureaux. Les surfaces de bureaux de l'école représentent en effet 14 105 m² de surfaces utiles nettes, avec un taux confortable d'occupation de 16 m² par agent, générateur d'un surcoût financier, en particulier pour le chauffage des locaux⁷.

Le comité encourage également à poursuivre ses efforts afin d'urbaniser son système d'information. La plupart des logiciels de gestion sont sous licence privée⁸. Le système d'information n'est pas urbanisé et l'école n'a pas l'intention de réaliser un entrepôt de données dans les années proches⁹, en raison du coût important que nécessite la réalisation d'interfaces par les propriétaires des logiciels.

Par ailleurs, la complétude des informations venant du système d'information et la justesse des coûts en comptabilité analytique nécessitent des bases bien renseignées. En particulier des efforts sont à réaliser pour obtenir des informations précises, à travers le logiciel HDA, des activités de l'ensemble du personnel enseignant, enseignant-chercheur et expert pour qu'ils imputent hebdomadairement les activités pédagogiques et de recherche qu'ils mènent.

¹ Source : SPSI, page 76.

² Source : SPSI, page 23.

³ Source : SPSI, page 76.

⁴ Source : bilan social 2013, page 11.

⁵ Source : information recueillie lors de l'entretien corroborée par le rapport d'autoévaluation page 16.

⁶ Source SPSI, page 75.

⁷ Source : SPSI, page 26.

⁸ Source : information recueillie lors de l'entretien.

⁹ Source : information recueillie lors de l'entretien.

Conclusion

Au terme de cette évaluation, le comité a été très favorablement impressionné par la façon dont l'ENAC est allée dans le sens des recommandations de la précédente évaluation, pour ce qui dépendait d'elle. Le chemin parcouru en si peu de temps est réellement important. Elle le doit au dynamisme de la direction comme au bon esprit qui règne dans l'école et à l'implication des personnels dans l'institution.

Le comité prend acte cependant du fait que le sujet de l'autonomie de l'école est resté en l'état depuis l'évaluation précédente. Il faut toutefois mentionner la relation de confiance qui existe entre la direction de l'ENAC et la DGAC, et espérer que le changement de statut d'EPA à EPSCP-GE annoncé permette une avancée structurelle décisive.

Les deux réussites incontestables sont l'intégration du SEFA et le développement de l'activité de recherche. Réussite signifie que l'ENAC a atteint les objectifs qu'elle avait annoncés pour la présente échéance. Concernant plus précisément le point sensible de la recherche, le comité a à la fois constaté les progrès tant sur le plan quantitatif que qualitatif, tout en notant qu'il ne peut s'agir que d'une étape. Néanmoins, ces progrès semblent dès à présent être pour une bonne part dans le développement des relations contractuelles de l'école, tant au titre de programmes européens que dans la valorisation vers le monde industriel.

Par ailleurs, trois autres volets majeurs de l'activité d'une école d'ingénieurs méritent, au titre de la période évaluée, d'être mentionnés en synthèse.

En premier lieu, le comité a relevé l'importance du travail qui a été réalisé dans le domaine de la formation. En particulier, il a apprécié l'organisation matricielle des programmes pédagogiques/département d'enseignement, laquelle fonctionne bien grâce à un investissement important de tous les acteurs et un pilotage efficace. De plus, la réforme du cursus ingénieur a été menée à bien et a commencé d'être mise en œuvre à la rentrée 2014. Le comité tient cependant à mentionner que l'ENAC ne tire pas entièrement profit de la variété de son offre en termes de bénéfice pour la vie étudiante, et du brassage professionnel et culturel qui pourrait mieux en résulter.

En second lieu, sur le volet des relations extérieures, le comité a constaté que le volontarisme de l'école est fort dans le domaine de l'action internationale. De ce point de vue, l'école a dépassé des objectifs qui n'étaient qu'à l'état de potentiel à l'époque de la précédente évaluation. La menace qui pourrait peser sur elle est celle d'une crise de croissance, notamment si une vision stratégique plus explicitée ne vient pas conforter les succès remportés grâce à l'opportunisme de bon aloi dont a fait preuve la direction dans ce domaine.

Enfin, le comité n'a pas manqué de constater les progrès moins spectaculaires mais tout aussi précieux que l'ENAC a fait, notamment, pour ne citer que quelques sujets, dans le domaine de la gestion et avec des contraintes qui s'imposent à elle, ou dans sa présence sur les sites.

En termes de forces et faiblesses, on peut en conséquence et à titre principal, proposer le bilan suivant :

I – Les points forts

- Une niche identitaire - le transport aérien - extrêmement porteuse par sa spécialité et son intégration, bien valorisée par l'école dans le monde industriel.
- Des moyens matériels et humains importants et de grande qualité.
- Une gestion saine sur le plan patrimonial, financier et comptable, avec une démarche qualité réussie.
- Un dispositif de formation très structuré avec une forte implication du corps enseignant.

II – Les points faibles

- Une activité de recherche et de formation doctorale qui n'est pas encore à la hauteur des ambitions nationales et surtout internationales de l'école.
- Un pilotage limité s'illustrant par un manque de vision pluriannuelle en terme budgétaires et de ressources humaines.
- Un déficit d'autonomie de l'école vis-à-vis de sa tutelle obérant sa capacité à définir pleinement sa stratégie.

III – Les recommandations

- Profiter du passage annoncé au statut EPSCP-GE pour affirmer l'autonomie de l'ENAC face à une tutelle plus stricte et permettre à l'école de mener des relations équilibrées avec ses partenaires.
- Hisser l'activité de recherche au même niveau que celui de l'offre de formation, capitaliser l'apport du SEFA, pouvant ainsi mieux cultiver le lien entre les deux volets de la mission avec des enseignants-chercheurs plus nombreux et reconnus, afin d'être exemplaire dans la promotion de la relation ternaire Formation/Recherche/Industrie sur la niche identitaire de l'école.
- Valoriser la participation des élèves en les impliquant davantage dans la gouvernance, en favorisant la riche diversité de formations et de provenance, de nature à permettre un meilleur brassage interprofessionnel et interculturel.
- Faire connaître davantage l'identité originale et la stratégie de l'ENAC en communiquant en conséquence en France, tout en poursuivant le développement de l'école à l'international, en ne manquant pas cependant de faire partager davantage cette grande ambition à l'ensemble de l'école.
- Travailler à une vision prospective du financement de l'école dans un contexte budgétaire contraint, en veillant à l'optimisation des moyens et en développant des marges générées par les ressources propres liées à la recherche contractuelle et à l'international.

Liste des sigles

A

AERES	Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
Agepac	Association générale des élèves pilotes de l'aviation civile qui regroupe les Elèves Pilote de Ligne diplômés de la formation ENAC

B

BDE	Bureau des élèves
Biatss	Bibliothécaires, ingénieurs, administratifs, techniciens, et personnels sociaux et de santé

C

CA	Conseil d'administration
CAFUC	<i>Civil Aviation Flight University of China</i>
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
Comue	Communauté d'universités et établissements
COP	Contrat d'objectifs et de performance
CTI	Commission des titres d'ingénieur
CAUC	<i>Civil Aviation University of China</i>

D

D	(LMD) Doctorat
DFPV	Direction de la formation au pilotage et des vols
DGAC	Direction générale de l'aviation civile
DGS	Direction générale des services
DRH	Direction des ressources humaines

E

EA	Équipe d'accueil
EAG	<i>European Aerostudents Game</i>
EASA	<i>European Aviation Safety Agency</i>
EC	Enseignant-chercheur
ED	École doctorale
ENAC	École nationale de l'aviation civile
EPA	Établissement public à caractère administratif
EPL	Élèves pilotes de lignes
EPSCP	Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel
EPST	Établissement public à caractère scientifique et technologique
Erasmus	<i>European action scheme for the mobility of university students</i> (programme européen)
ESR	Enseignement supérieur et recherche
ETP	Équivalent temps plein

F

FABEC	Bloc aérien fonctionnel d'Europe Centrale
FDR	Fonds de roulement

G

GE	Grand établissement
GRH	Gestion des ressources humaines
GVT	Glissement vieillesse technicité

H

HDR	Habilitation à diriger des recherches
-----	---------------------------------------

I

Idex	Initiative d'excellence
IENAC	Ingénieurs de l'ENAC
ISAE	Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace

M

MEDDE Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie
MENESR Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche

O

OACI Organisation de l'aviation civile internationale
ONERA Office National d'Etudes et de Recherches Aéronautiques

P

PMI Petites et moyennes industries
PME Petites et moyennes entreprises
PRES Pôle de recherche et d'enseignement supérieur

R

RH Ressources humaines
RI Relations internationales

S

SDI Schéma directeur informatique
SEFA Service d'exploitation de la formation aéronautique
SG Secrétariat général
Shon Surface hors œuvre nette
SNIA Service national d'ingénierie aéroportuaire
SPSI Schéma pluriannuel de stratégie immobilière

T

TICE Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement

U

UMR Unité mixte de recherche
UFTMP Université Fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées

V

VAE Validation des acquis de l'expérience

Observations du directeur



Le directeur

Toulouse, le 10 juin 2015

N/Réf. : N° 18/ENAC/MH
Affaire suivie par M. HOUALLA
Tél. : 05.62.17.40.01
Fax : 05.62.17.40.37

Monsieur Philippe TCHAMITCHIAN
Directeur du Haut Conseil de l'Évaluation de la
Recherche et de l'Enseignement Supérieur
20 rue Vivienne
75002 PARIS

Objet : Rapport d'évaluation de l'ENAC.

Monsieur le Directeur,

Par courrier du 1^{er} juin vous avez bien voulu me transmettre le rapport d'évaluation de l'École Nationale de l'Aviation Civile dans sa version définitive, que le comité d'évaluation a rédigé après sa visite du 3 au 5 février 2015. Je vous prie de trouver ci-joint nos observations.

D'une manière générale, nous avons le sentiment que le rapport reflète bien les évolutions que l'ENAC a connues depuis la dernière évaluation en 2010, et notamment depuis la fusion avec le SEFA début 2011 dont les rapporteurs ont noté la réussite. Nous considérons les remarques favorables, assorties de recommandations des membres du comité sur les changements impulsés par l'école, comme un soutien et un encouragement à poursuivre dans cette voie.

Nous avons notamment noté l'impression positive du comité d'évaluation qui a souligné le dynamisme et la réactivité de l'ENAC dans la mise en place des recommandations de la précédente évaluation.

Nous vous proposons de vous faire part de nos remarques sur les grands thèmes mis en évidence par le comité d'évaluation :

- L'autonomie de l'établissement
- La réussite et la vie des étudiants
- Le progrès dans la gestion
- La recherche et la formation
- L'action internationale

I/ L'autonomie de l'établissement

Dans le chapitre sur la stratégie et la Gouvernance, il est fait état du manque d'autonomie de l'ENAC vis-à-vis sa tutelle DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile). Même si sur les développements pédagogiques et de sa recherche, l'ENAC jouit d'une autonomie totale de la part de la DGAC, il est certain que le passage annoncé au statut EPSCP-GE permettra une plus grande ouverture du conseil d'administration de l'ENAC au monde socio-économique et à la représentation de ses personnels et de ses élèves.

II/ La recherche et la formation

Nous partageons l'analyse générale du comité d'évaluation qui note les progrès effectués ces 5 dernières années dans le domaine de la recherche en soulignant toutefois qu'il s'agit d'une première étape importante, en appelant une autre. L'établissement va consacrer les cinq prochaines années, d'une part à mieux intégrer la gouvernance d'un laboratoire unique et sa structuration autour de 4 unités, et d'autre part à mettre en place les partenariats institutionnels régionaux nécessaires à la poursuite de l'essor de la recherche ENAC.

Cette seconde étape verra également se concrétiser des objectifs plus qualitatifs, portant sur le niveau scientifique de la production (à titre d'exemple : poursuite des efforts en termes de HDR, hausse du nombre et du niveau des publications) et sur la valorisation de la recherche. Sur ce dernier point, l'ENAC a pris comme engagement de lier un partenariat avec France Brevets au niveau national et avec Toulouse Tech Transfer au niveau régional. L'objectif de l'école est d'atteindre d'ici cinq ans l'ambition attendue aux niveaux national et international pour un laboratoire de recherche d'excellence de l'enseignement supérieur.

Le rapport évoque l'absence de statut d'enseignant-chercheur au sein de l'ENAC qui est une difficulté généralement rencontrée dans les écoles publiques des ministères techniques. Toutefois, s'il n'existe pas de statut contractuel d'enseignant chercheur pour l'ENAC qui est impossible à mettre en œuvre par la Fonction Publique pour un si faible volume d'agents, l'ENAC tient à souligner la création d'un cadre de gestion mis en place pour les enseignants-chercheurs de l'école. Ce cadre de gestion, négocié avec le contrôleur financier de l'ENAC pendant plus de deux ans, est entré en vigueur à compter du 1er juillet 2013. Il constitue une avancée significative pour les enseignants-chercheurs et pour l'établissement.

Le comité souligne le caractère atypique de l'organisation des études et de la recherche en l'absence d'une direction de la recherche. Comme évoqué dans le rapport, cette organisation a trouvé sa pertinence dans le but de développer, au sein de l'ENAC, une activité de recherche couplée aux enseignements. Cette organisation, combinée au déménagement de la direction de la DFPV de Muret vers Toulouse, sont des éléments propices « à hisser l'activité de recherche au même niveau que celui de l'offre de formation, capitaliser l'apport du SEFA, pouvant ainsi mieux cultiver le lien entre les deux volets de la mission avec des enseignants-chercheurs plus nombreux et reconnus, afin d'être exemplaire dans la promotion de la relation ternaire Formation/Recherche/Industrie sur la niche identitaire de l'école » qui est l'une des recommandations formulées par l'équipe du comité.

III/ La réussite et la vie des étudiants

L'ENAC prend bonne note des remarques et des recommandations du comité d'évaluation sur la vie étudiante et sur l'implication des étudiants dans les instances. A ce titre, il est certain que le passage de l'ENAC du statut d'EPA à celui d'EPSCP-GE programmé pour 2016 va entraîner une modification du mode de représentation des étudiants de l'école dans les trois grandes instances de l'ENAC que sont : le Conseil d'Administration, le Conseil de la Recherche et le Conseil des Etudes dans lesquels ils seront élus.

Le comité a par ailleurs émis la recommandation de valoriser la participation des élèves en les impliquant davantage dans la gouvernance, en favorisant la riche diversité de formations et de provenance, de nature à permettre un meilleur brassage interprofessionnel et interculturel. L'ENAC partage la recommandation d'aller plus loin dans les bénéfices de cette richesse et de cette diversité. Les axes de progrès peuvent se situer notamment dans la mise en commun de promotions sur certains cours ou travaux dirigés, l'élaboration de projets d'études communs, le renforcement du lien avec la recherche (axe en cours de développement).

L'ENAC partage le point de vue de l'indispensable maintien d'une communication transparente quant à la réalité des débouchés de la formation pilote. Elle tient toutefois à réaffirmer la totale transparence dont elle fait preuve auprès des candidats pilotes même si cette transparence ne suffit pas à compenser l'attractivité de cette formation onéreuse mais gratuite et qui permet d'accéder à un métier dont l'aura est toujours aussi importante auprès de jeunes étudiants passionnés par l'aéronautique.

IV/ L'action internationale

Le rayonnement international de l'ENAC n'est pas limité aux « actions off-shore » sur lequel se concentre le rapport. Il se manifeste par l'augmentation très importante des accords de partenariats de l'ENAC avec des universités étrangères (double diplôme, échanges académiques, accord sur la recherche, etc.) ainsi que par l'internationalisation croissante des campus de l'ENAC. Cette dernière est, d'ailleurs, attestée par la présence majoritaire d'élèves étrangers dans certaines formations sur les campus français de l'ENAC.

Sur les actions « off-shore », l'ENAC regrette que le comité d'évaluation n'ait pas souhaité, comme proposé par l'ENAC, de prendre connaissance des comptes rendus des conseils d'administration de l'ENAC dans lesquels la vision stratégique du développement international de l'ENAC a été présentée, discutée et validée par les administrateurs et dont il semble important de rappeler les grandes lignes.

Pour réaliser ses ambitions de leader international sur les formations à l'ingénierie aéronautique et du transport aérien, au pilotage et à la navigation aérienne, l'ENAC se positionne comme un partenaire d'excellence auprès des industriels de ces domaines et les accompagne dans le développement de leurs activités internationales. C'est dans ce contexte d'accompagnement de ces industriels français et européens mais également dans le contexte de la promotion de la réglementation aérienne européenne que l'ENAC a adopté un plan stratégique de développement qui consiste à établir des partenariats moyen et long terme avec des universités de renom dans les régions à forte croissance du transport aérien et, en particulier, en Asie (Chine, Inde et zone ASEAN), en Amérique du Sud (Brésil).

Les réalisations de l'ENAC en Chine illustre le dynamisme et la réussite de son développement de formations à l'étranger. C'est ainsi qu'avec l'aide des industriels européens de l'aéronautique (Airbus, Thales, Safran, etc.), l'ENAC a, en grande partie, conçu et déployé une école d'ingénieurs à la CAUC (Civil Aviation University of China) dont les premiers étudiants ont été diplômés en 2014. En complément à cette coopération financée par l'industrie, l'ENAC a entrepris, d'elle-même, des contacts avec deux universités chinoises de renom (Tsinghua : université n°1 en Chine et Beihang : université chinoise n°1 en aéronautique) pour développer des programmes de formation (Tsinghua, Beihang), des accords d'échanges d'étudiants (Beihang) et de doubles diplômes (Beihang) ainsi que des accords de recherche (Beihang, Tsinghua) dans les domaines de l'aéronautique civile. C'est donc une démarche volontariste de l'ENAC conforme à son plan de développement et non une gestion d'opportunité qui a débouché sur ces accords avec deux des meilleures universités chinoises qui bénéficient, par ailleurs, aux étudiants de l'ENAC (accords de double diplôme, échanges académiques, octroi de bourses par Beihang aux étudiants de l'ENAC).

L'ENAC, possédant désormais des implantations durables en Chine, a décidé, après discussion lors d'un conseil d'administration, de déployer des partenariats dans d'autres parties du monde conformément à son plan stratégique de développement international. Elle prospecte ainsi dans les zones ASEAN et Amérique du Sud depuis deux ans à la recherche des meilleurs partenaires académiques.

Le rapport d'évaluation indique également que le développement international de l'école est insuffisamment compris de certains personnels. A cet égard, le prochain COP représentera une excellente opportunité de mieux faire partager à l'ensemble des personnels la grande ambition de l'ENAC à l'international. Nul doute que « la forte adhésion des personnels au développement international qui sont fiers de la nouvelle dimension prise par leur école », mentionnée dans le rapport d'audit 2015 du CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable), facilitera le partage de cette ambition.

V / Le progrès dans la gestion

Les rapporteurs ont noté la difficulté de l'école à déterminer une politique de gestion prévisionnelle de ses effectifs. C'est en partie exact en raison des contraintes drastiques imposées à l'école en matière de schéma d'emplois (-2,5% puis - 2% par an depuis près de 10 ans), ce qui a entraîné la suppression de près de 200 emplois, soit 20 % des effectifs.

L'audit a bien noté que les comptes de l'ENAC ont été certifiés sans réserve en 2012, 2013 et 2014, ce qui montre la qualité de la gestion comptable et financière de l'établissement.

Enfin et de manière générale, la recommandation « travailler à une vision prospective du financement de l'école dans un contexte budgétaire contraint en veillant à l'optimisation des moyens et en développant des marges générées par les ressources propres liées à la recherche contractuelle et à l'international » est déjà en grande partie suivie.

En effet, la programmation budgétaire à 3 ans soumise aux arbitrages de la Direction du Budget oblige l'ENAC d'une part à optimiser ses dépenses de fonctionnement et à réaliser son schéma d'emplois et d'autre part à développer ses ressources propres pour compenser la diminution de la subvention. Depuis 5 ans, ces objectifs ont été systématiquement respectés, même si les prévisions de recettes à 2-3 ans restent toujours un exercice aléatoire.



Marc HOUALLA
Directeur de l'ENAC

Organisation de l'évaluation

L'évaluation de l'école nationale de l'aviation civile (ENAC) a eu lieu du 3 au 5 février 2015. Le comité d'évaluation était présidé par Michel Mudry, professeur des universités, président honoraire de l'université d'Orléans, représentant de la conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs (CDEFI).

Ont participé à l'évaluation :

Jean-Claude Bara, directeur des formations, de l'international et des partenariats, Institut Mines - Télécom ;

Bernard Baraton, directeur général des services adjoint, École des hautes études en sciences sociales (EHESS) ;

Pauline Bizet, ingénieur d'études, Airbus Helicopters ;

Bernard Depouilly, ancien vice-président *Business Development*, Alcatel ;

Cristina Pronello, *Professore associato confermato - dipartimento interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territori ; Politecnico di Torino.*

Yves Lecointe, délégué scientifique, et, Marie Salaün, chargée de projet, représentaient le HCERES.

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

On trouvera les CV des experts en se reportant à la *Liste des experts ayant participé à une évaluation par l'AERES* à l'adresse URL https://ged.aeres-evaluation.fr/guest.php?sole=Y&app=AERES_DIFFCV