

PROGRAMME HORIZON

**Modalités d'obtention du diplôme
d'ingénieur du Cnam pour les pilotes en
reconversion professionnelle**

2025/2026



Diplôme d'ingénieur

Spécialité Automatique et Robotique, parcours Automatique ou Mécatronique
Spécialité Énergétique
Spécialité Mécanique, parcours Aéronautique-Aérodynamique
Spécialité Systèmes Électroniques
Spécialité Télécommunications et Réseaux

Le diplôme d'ingénieur du Conservatoire national des arts et métiers, dans chacune de ces spécialités, s'appuie sur une solide culture scientifique et technologique complétée par un socle de connaissances en management, économie et gestion de projet. Il propose également une ouverture à l'international, à la recherche et aux responsabilités sociales et environnementales. Il permet d'acquérir toutes les compétences liées au métier d'ingénieur. Le titre d'ingénieur du Cnam est accrédité par le Ministère en charge de l'Enseignement supérieur sur avis de la Commission des titres d'ingénieur (Cti).

Public concerné

Les pilotes de ligne possédant une licence ATPL complète (théorique et pratique), peuvent bénéficier d'une validation automatique, accordée au titre de la VES via la jurisprudence, de 75 à 105 ECTS en fonction de la spécialité.

Les candidats possédant une licence ATPL incomplète, peuvent également démarrer la formation en validant les UE obligatoires (*hors Oral probatoire*). La validation automatique, accordée au titre de la VES via la jurisprudence, ne pourra être demandée que si la licence ATPL est complète (1500 h de vol).

Les candidats possédant une licence ATPL complète étrangère, voir les conditions page 12.

Objectif

L'objectif principal est de former des ingénieurs disposant d'une forte compétence technique, conscients des enjeux environnementaux, préparés à accompagner les changements techniques et sociétaux, aptes à gérer des projets complexes et à animer des équipes, capables de comprendre l'environnement de l'entreprise et de s'adapter à son évolution.

Niveau de sortie : certification de niveau 7 – bac+5

Déroulement de la formation

La formation se fait en capitalisant les Unités d'enseignement (UE) nécessaires à l'obtention du diplôme. Toutes les UE constitutives des cursus sont accessibles à Paris, en région et à l'étranger.

L'obtention du diplôme d'ingénieur se fera après avoir passé l'examen d'admission à l'EICnam et avoir acquis les 180 ECTS associés à la spécialité de la formation d'ingénieur ainsi que le niveau B2 en anglais (CECRL).

Perspectives professionnelles

L'ingénieur Cnam, dans l'une des spécialités proposées peut intervenir dans divers secteurs tels que :

- Aéronautique
- Automobile
- Énergie
- Production
- Sécurité - Défense
- Télécommunications
- Transports

Les financements possibles

- Prise en charge employeur
- Prise en charge Pôle emploi
- CPF

D'autres financements sont possibles, renseignez-vous





Parcours de formation

Un parcours de formation optimisé par Spécialité

Afin de réduire le temps de formation et de tenir compte des acquis des études supérieures des Pilotes de Ligne, les parcours de formation de chaque spécialité ont été formalisés.

Spécialité	ECTS* acquises par VES	ECTS* à acquérir	Nom du référent
CYC8101A - Automatique et Robotique <i>parcours Automatique</i>	99	81	Mathieu MOZE mathieu.moze@lecnam.net
CYC8102A - Automatique et Robotique <i>parcours Mécatronique</i>	99	81	Hmaied SHAIEK hmaied.shaiek@lecnam.net
CYC8500A -Énergétique	105	75	Amélie DANLOS amelie.danlos@lecnam.net
CYC9402A - Mécanique <i>parcours Aéronautique-Aérodynamique</i>	75	105	Xavier AMANDOLESE xavier.amandolese@lecnam.net
CYC9600A - Systèmes Électroniques	93	87	Didier LE RUYET didier.leruyet@lecnam.net
CYC9700A - Télécommunications et Réseaux	99	81	Hmaied SHAIEK hmaied.shaiek@lecnam.net

* European Credit Transfer and Accumulation System

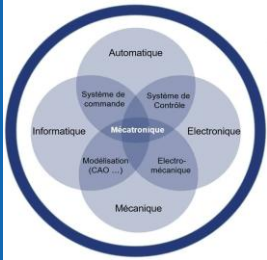


6 parcours proposés



CYC8101A

- Automatique et Robotique, *parcours Automatique*



CYC8102A

- Automatique et Robotique, *parcours Mécatronique*



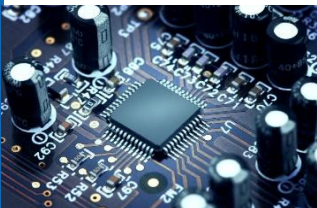
CYC8500A

- Énergétique



CYC9402A

- Mécanique, *parcours Aéronautique-Aérodynamique*



CYC9600A

- Systèmes Électroniques



CYC9700A

- Télécommunications et Réseaux



Automatique et Robotique, parcours Automatique - CYC8101A (180 ECTS)

UE/UA validées par VES via la jurisprudence (99 ECTS) ¹

Code	Intitulé de l'unité d'enseignement	ECTS *
UTC601	Mathématiques 1: mathématiques générales	3 ECTS
UTC602	Mathématiques 2 : probabilités, statistiques, calcul matriciel	3 ECTS
UTC301	Capteurs - Métrologie	3 ECTS
UTC302	Algorithmique - Programmation - Langages	3 ECTS
UTC303	Introduction aux réseaux informatiques et de terrain	3 ECTS
ANG330	Anglais professionnel	6 ECTS
ENG240	Information et communication scientifique	3 ECTS
AUT107	Introduction aux systèmes de commande temps réel et aux réseaux de terrain	6 ECTS
UAEP04	Expérience professionnelle	18 ECTS
AUT106	Représentation d'état appliquée à la commande des systèmes linéaires	6 ECTS
AUT109	TP : Commande des systèmes, correcteurs PID, correcteurs à retour d'état	6 ECTS
EEP103	Actionneurs et moteurs électriques	6 ECTS
AUT209	Conception et mise en oeuvre de commandes distribuées temps réel	6 ECTS
MSE102	Management et organisation des entreprises	6 ECTS
TET102	Management d'équipe et communication en entreprise	6 ECTS
UATN01	Activités liées à l'international	3 ECTS
AUT215	Méthodes avancées de commande	6 ECTS
ENG210	Ingénieur de demain	6 ECTS

UE/UA obligatoires, à valider en formation (81 ECTS)

AUT103	Commande des systèmes à événements discrets	6 ECTS
AUT104	Représentation fréquentielle appliquée à la commande des systèmes linéaires	6 ECTS
UAAD81	Examen d'admission à l'école d'ingénieur ²	0 ECTS
ROB201	Modélisation et commande de systèmes robotiques	6 ECTS
ENG255	Information et communication pour ingénieur - Oral probatoire ³	3 ECTS
ROB203	Technologies et utilisation des Robots	6 ECTS
UA2B30	Test d'anglais externe reconnu CERCL (B2)	0 ECTS
UAEP03	Expérience professionnelle	15 ECTS
UAM81B	Mémoire ingénieur	39 ECTS

* **ECTS** European Credit Transfer and Accumulation System (1 ECTS = environ 25 à 30h de travail)

1 Demander le dossier de VES via la jurisprudence à l'adresse : par jecandidatealaves@lecnam.net

2 Télécharger le dossier de candidature sur notre site : ecole-ingenieur.cnam.fr

3 Cette UE est conditionnée par l'admission à l'EiCnam

Automatique et Robotique, parcours Mécatronique - CYC8102A (180 ECTS)

UE/UA validées par la VES via la jurisprudence (99 ECTS) ¹

Code	Intitulé de l'unité d'enseignement	ECTS *
UTC601	Mathématiques 1: mathématiques générales	3 ECTS
UTC602	Mathématiques 2 : probabilités, statistiques, calcul matriciel	3 ECTS
UTC301	Capteurs - Métrologie	3 ECTS
UTC302	Algorithmique - Programmation - Langages	3 ECTS
UTC303	Introduction aux réseaux informatiques et de terrain	3 ECTS
ANG330	Anglais professionnel	6 ECTS
ENG240	Information et communication scientifique	3 ECTS
UAEP04	Expérience professionnelle	18 ECTS
ELE103	Bases de traitement du signal	6 ECTS
MEC124	Analyse et modélisation des mécanismes	6 ECTS
AUT106	Représentation d'état appliquée à la commande des systèmes linéaires	6 ECTS
AUT103	Commande des systèmes à événements discrets	6 ECTS
ELE119	Processeurs de signaux et logique programmable	6 ECTS
ROB201	Modélisation et commande de systèmes robotiques	6 ECTS
MSE102	Management et organisation des entreprises	6 ECTS
TET102	Management d'équipe et communication en entreprise	6 ECTS
UATN01	Activités liées à l'international	3 ECTS
ENG210	Ingénieur de demain	6 ECTS

UE/UA obligatoires, à valider en formation (81 ECTS)

MEC121	Mécanique des solides [@]	6 ECTS
AUT104	Représentation fréquentielle appliquée à la commande des systèmes linéaires [@]	6 ECTS
UAAD81	Examen d'admission à l'école d'ingénieur ²	0 ECTS
ELE118	Programmation avancée des microcontrôleurs [@]	6 ECTS
ENG255	Information et communication pour ingénieur - Oral probatoire ³ [@]	3 ECTS
ROB203	Technologies et utilisation des Robots [@]	6 ECTS
UA2B30	Test d'anglais externe reconnu CERCL (B2)	0 ECTS
UAEP03	Expérience professionnelle	15 ECTS
UAM81B	Mémoire ingénieur	39 ECTS

* ECTS European Credit Transfer and Accumulation System (1 ECTS = environ 25 à 30h de travail)

1 Demander le dossier de VES via la jurisprudence à l'adresse : par_jecandidatealaves@lecnam.net

2 Télécharger le dossier de candidature sur notre site : ecole-ingenieur.cnam.fr

3 Cette UE est conditionnée par l'admission à l'EiCnam

Énergétique - CYC8500A (180 ECTS)		
UE/UA validées par la VES via la jurisprudence (105 ECTS) ¹		
Code	Intitulé de l'unité d'enseignement	ECTS *
UTC105	Thermique, acoustique, mécanique des fluides	3 ECTS
UTC101	Mathématiques appliquées : Mathématiques - informatique - méthodes numériques	3 ECTS
ANG330	Anglais professionnel	6 ECTS
ENT101	Traitement numérique du signal	4 ECTS
ENF101	Techniques avancées en électronique analogique et numérique (1)	4 ECTS
ENM101	Bases de transmissions numériques(1)	4 ECTS
HSE133	Enjeux de transition énergétique	3 ECTS
ENT104	Projets de carbonisation dans l'industrie	4 ECTS
ENM103	Propagation, rayonnement, électromagnétisme	4 ECTS
ENF113	Audit énergétique	4 ECTS
ENG257	Information et communication scientifique	3 ECTS
UAEP04	Expérience professionnelle	18 ECTS
ENM102	Combustion	4 ECTS
ENM104	Énergies alternatives au pétrole	4 ECTS
ENM106	Optimisation énergétique des machnies et moteurs	4 ECTS
ENM111	Conception et fonctionnement des moteurs thermiques	4 ECTS
ENM113	Contrôle, diagnostic et maintenance des intallations et équipements énergét.	4 ECTS
1 UE à choisir parmi les 5 suivantes**		
ENM109	Modélisation des systèmes énergétiques	4 ECTS
ENM107	Simulation CFD appliquée à l'énergétique	
ENM108	Ingénierie des turbomachines	
ENM110	Conversion d'énergie par turbomachines	
ENM114	Les vecteurs énergétiques pour la décarbonation des transports	
MSE102	Management et organisation des entreprises	6 ECTS
TET102	Management d'équipe et communication en entreprise	6 ECTS
UATN01	Activités liées à l'international	3 ECTS
ENG210	Ingénieur de demain	6 ECTS
UE/UA obligatoires, à valider en formation (75 ECTS)		
UAAD85	Examen d'admission à l'école d'ingénieur ²	0 ECTS
1 UE à choisir parmi les 5 suivantes		
ENM109	Modélisation des systèmes énergétiques [@]	4 ECTS
ENM107	Simulation CFD appliquée à l'énergétique [@]	
ENM108	Ingénierie des turbomachines [@]	
ENM110	Conversion d'énergie par turbomachines [@]	
ENM114	Les vecteurs énergétiques pour la décarbonation des transports [@]	
1 UE à choisir parmi les 3 suivantes		
ENM210	Développement avancés turbomachines [@]	4 ECTS
ENM211	Développement avancés et décarbonation des moteurs thermiques [@]	
ENM212	Cogénération et cycles combinés [@]	
ENF208	Energie et développement soutenable [@]	4 ECTS
1 UE à choisir parmi les 3 suivantes		
AER213	Fondamentaux de conception spatiale [@]	6 ECTS
AER214	Aérodynamique de l'hélice et applications [@]	
ELE208	Radiocommunications [@]	
ENG246	Information et communication pour ingénieur - Oral probatoire ³ [@]	3 ECTS
UA2B30	Test d'anglais externe reconnu CERCL (B2)	0 ECTS
UAEP03	Expérience professionnelle	15 ECTS
UAM85B	Mémoire ingénieur	39 ECTS

* ECTS European Credit Transfer and Accumulation System (1 ECTS = environ 25 à 30h de travail)
 ** Vous devez identifier l'UE au choix sur la demande de VES via la jurisprudence
 1 Demander le dossier de VES via la jurisprudence à l'adresse : par_jecandidatealaves@lecnam.net
 2 Télécharger le dossier de candidature sur notre site : ecole-ingenieur.cnam.fr
 3 Cette UE est conditionnée par l'admission à l'EiCnam

Mécanique, parcours Aéronautique-Aérodynamique - CYC9402A (180 ECTS)		
UE/UA validées par la VES via la jurisprudence (75 ECTS) ¹		
Code	Intitulé de l'unité d'enseignement	ECTS *
UTC604	Mathématiques pour ingénieur	3 ECTS
UTC402	Introduction à la mécanique des solides déformables	3 ECTS
UTC403	Introduction à la physique des vibrations et des ondes	3 ECTS
UTC404	Fondamentaux de la thermodynamique et de la mécanique des fluides	3 ECTS
UTC405	Notions fondamentales sur les matériaux	3 ECTS
ANG330	Anglais professionnel	6 ECTS
ENG260	Information et communication scientifique	3 ECTS
UAEP04	Expérience professionnelle	18 ECTS
AER112	Mécanique du vol	6 ECTS
MSE102	Management et organisation des entreprises	6 ECTS
TET102	Management d'équipe et communication en entreprise	6 ECTS
UATN01	Activités liées à l'international	3 ECTS
ENG210	Ingénieur de demain	6 ECTS
1 UE à choisir parmi les 2 suivantes**		
AER210	Systèmes de navigation pour l'aéronautique et le spatial	6 ECTS
AER214	Aérodynamique de l'hélice et applications	
UE/UA obligatoires, à valider en formation (105 ECTS)		
AER104	Mécanique des fluides [@]	6 ECTS
AER118	Introduction à la mécanique des fluides numérique [@]	6 ECTS
AER108	Aérodynamique de l'aile [@]	6 ECTS
UAAD94	Examen d'admission à l'école d'ingénieur ²	0 ECTS
AER102	Dynamique des gaz en écoulements compressibles [@]	6 ECTS
AER114	Systèmes de propulsion en aéronautique [@]	6 ECTS
AER117	Aéroélasticité [@]	6 ECTS
1 UE à choisir parmi les 5 suivantes		
AER113	Aéroacoustique industrielle [@]	6 ECTS
MEC126	Calcul des structures par éléments finis [@]	
MTX104	Composites à hautes performances [@]	
FAB113	Conception assistée par ordinateur [@]	
MEC132	Structures avancées et composites [@]	
AER211	Simulation numérique en aérodynamique instationnaire [@]	6 ECTS
AER213	Fondamentaux de conception spatiale [@]	6 ECTS
ENG242	Information et communication pour ingénieur - Oral probatoire ³	3 ECTS
UA2B30	Test d'anglais externe reconnu CERCL (B2)	0 ECTS
UAEP03	Expérience professionnelle	15 ECTS
UAM94B	Mémoire ingénieur	39 ECTS

* ECTS European Credit Transfer and Accumulation System (1 ECTS = environ 25 à 30h de travail)

** Vous devez identifier l'UE au choix sur la demande de VES via la jurisprudence

¹ Demander le dossier de VES via la jurisprudence à l'adresse : par_jeccandidatealaves@lecnam.net

² Télécharger le dossier de candidature sur notre site : ecole-ingenieur.cnam.fr

³ Cette UE est conditionnée par l'admission à l'EiCnam

Systèmes Électroniques - CYC9600A (180 ECTS)		
UE/UA validées par la VES via la jurisprudence (93 ECTS) ¹		
Code	Intitulé de l'unité d'enseignement	ECTS *
UTC601	Mathématiques 1: mathématiques générales	3 ECTS
UTC602	Mathématiques 2 : probabilités, statistiques, calcul matriciel	3 ECTS
UTC301	Capteurs - Métrologie	3 ECTS
UTC302	Algorithmique - Programmation - Langages	3 ECTS
UTC303	Introduction aux réseaux informatiques et de terrain	3 ECTS
ANG330	Anglais professionnel	6 ECTS
ENG240	Information et communication scientifique	3 ECTS
UAEP04	Expérience professionnelle	18 ECTS
ELE102	Traitement numérique du signal	6 ECTS
ELE108	Techniques avancées en électronique analogique et numérique (1)	6 ECTS
ELE112	Bases de transmissions numériques(1)	6 ECTS
ELE115	Propagation, rayonnement, électromagnétisme	6 ECTS
ELE109	Techniques avancées en électronique analogique et numérique (2)	6 ECTS
MSE102	Management et organisation des entreprises	6 ECTS
TET102	Management d'équipe et communication en entreprise	6 ECTS
UATN01	Activités liées à l'international	3 ECTS
ENG210	Ingénieur de demain	6 ECTS
UE/UA obligatoires, à valider en formation (87 ECTS)		
ELE101	Composants et circuits électroniques [@]	6 ECTS
ELE103	Bases de traitement du signal [@]	6 ECTS
UAAD96	Examen d'admission à l'école d'ingénieur ²	0 ECTS
1 UE à choisir parmi les 2 suivantes		
ELE118	Programmation avancée des microcontrôleurs [@]	6 ECTS
ELE119	Processeurs de signaux et logique programmable [Hyb]	
ENG255	Information et communication pour ingénieur - Oral probatoire ³	3 ECTS
2 UE de 6 ECTS chacune à choisir parmi les 4 suivantes		
ELE202	Circuits pour système RF, microondes et optoélectroniques [Hyb]	12 ECTS
ELE203	Traitement du signal en télécommunications [@]	
ELE208	Radiocommunications [@]	
ELE207	Technologies des hauts débits [@]	
UA2B30	Test d'anglais externe reconnu CERCL (B2)	0 ECTS
UAEP03	Expérience professionnelle	15 ECTS
UAM96B	Mémoire ingénieur	39 ECTS

* ECTS European Credit Transfer and Accumulation System (1 ECTS = environ 25 à 30h de travail)

¹ Demander le dossier de VES via la jurisprudence à l'adresse : par_jeccandidatealaves@lecnam.net

² Télécharger le dossier de candidature sur notre site : ecole-ingenieur.cnam.fr

³ Cette UE est conditionnée par l'admission à l'EiCnam

Télécommunications et Réseaux - CYC9700A (180 ECTS)		
UE/UA validées par la VES via la jurisprudence (99 ECTS) ¹		
Code	Intitulé de l'unité d'enseignement	ECTS *
UTC601	Mathématiques 1: mathématiques générales	3 ECTS
UTC602	Mathématiques 2 : probabilités, statistiques, calcul matriciel	3 ECTS
UTC301	Capteurs - Métrologie	3 ECTS
UTC302	Algorithmique - Programmation - Langages	3 ECTS
UTC303	Introduction aux réseaux informatiques et de terrain	3 ECTS
ANG330	Anglais professionnel	6 ECTS
ENG240	Information et communication scientifique	3 ECTS
UAEP04	Expérience professionnelle	18 ECTS
ELE103	Bases de traitement du signal	6 ECTS
RSX103	Conception et urbanisation de services réseau	6 ECTS
ELE112	Bases de transmissions numériques(1)	6 ECTS
RSX112	Sécurité des réseaux	6 ECTS
ELE207	Technologies des hauts débits	6 ECTS
RSX217	Nouvelles architectures de réseaux de communication	6 ECTS
UATN01	Activités liées à l'international	3 ECTS
MSE102	Management et organisation des entreprises	6 ECTS
TET102	Management d'équipe et communication en entreprise	6 ECTS
ENG210	Ingénieur de demain	6 ECTS
UE/UA obligatoires, à valider en formation (81 ECTS)		
RSX101	Réseaux et protocoles pour l'Internet [@]	6 ECTS
RSX116	Réseaux mobiles et sans fil [@]	6 ECTS
UAAD97	Examen d'admission à l'école d'ingénieur ²	0 ECTS
1 UE à choisir parmi les 2 UE suivantes		
ELE109	Techniques avancées en électronique analogique et numérique (2) [Hyb]	6 ECTS
RSX218	Projets avancés en réseaux [Hyb]	
ELE208	Radiocommunications [@]	6 ECTS
ENG255	Information et communication pour ingénieur - Oral probatoire ³ [@]	3 ECTS
UA2B30	Test d'anglais externe reconnu CERCL (B2)	0 ECTS
UAEP03	Expérience professionnelle	15 ECTS
UAM97B	Mémoire ingénieur	39 ECTS

* ECTS European Credit Transfer and Accumulation System (1 ECTS = environ 25 à 30h de travail)

¹ Demander le dossier de VES via la jurisprudence à l'adresse : par_jecandidatealaves@lecnam.net

² Télécharger le dossier de candidature sur notre site : ecole-ingenieur.cnam.fr

³ Cette UE est conditionnée par l'admission à l'EiCnam



Modalités d'enseignement

Modalités d'enseignement au Centre Cnam Paris

Les formations du Cnam organisées en Unités d'Enseignements, sont proposées avec différentes modalités d'enseignement et selon un rythme que vous choisissiez :

- Formation ouverte à distance (FOAD)
- Formation Hybride
- Validation des études supérieures (VES)

Formation à distance (FOAD) [a]

La formation ouverte à distance (FOAD) est un enseignement accessible exclusivement à distance et qui peut être suivi librement et à son rythme.

Ce type de formation est adapté si vous ne pouvez pas vous déplacer, ou bien si le lieu d'enseignement est loin de chez vous. Elle s'adapte tout à fait aux salariés qui ont une activité professionnelle en journée et qui peuvent se former en soirée et week-end, à leur rythme. La formation à distance planifiée est une formation accessible exclusivement à distance selon un planning défini.

Formation hybride - [Hyb]

La formation hybride est un enseignement mixte qui combine des enseignements en présentiel selon un planning défini et des enseignements à distance avec ou sans planning défini.





Modalités d'inscription aux Unités d'enseignement (UE)

Calendrier des inscriptions aux Unités d'enseignement

- Semestre 1 et annuelles : 2 juin 2025 - 17 octobre 2025
- Semestre 2 : 2 juin 2025 - 6 mars 2026

Modalités d'inscription aux UE

Pour les candidats résidants à Paris et Ile de France :

- <https://www.cnam-paris.fr/m-inscrire/>

Pour les candidats résidants hors de Paris et Ile de France :

Vous devez faire votre demande par mail à l'EiCnam en fournissant les éléments suivants :

- Copie de votre pièce d'identité en cours de validité
- Adresse personnelle complète
- Téléphone
- Code de(s) UE

Modalité de demande de dossier de Validation des Etudes Supérieures (VES)

Cette demande ne peut être effectuée qu'avec la licence ATPL complète :

- par_jecandidatealaves@lecnam.net

Diplômes étrangers

Pour tout diplôme délivré par un pays non membre de l'Union Européenne, il faut demander une attestation de comparabilité auprès de l'ENIC-NARIC :

- <https://www.service-public.gouv.fr/particuliers/vosdroits/R38515>

Cette attestation de comparabilité sera à joindre dans votre demande de VES via la jurisprudence.

Les inscriptions aux unités d'activités (UA) sont réalisées par l'EiCnam.





Pour en savoir +

École d'ingénieurs du Cnam (EiCnam)

Site : eicnam.cnam.fr

Mail : eicnam@cnam.fr

Tarifs

Droits d'inscription à l'EiCnam :

- Tarif individuel : 480 €
- Tarif prise en charge tiers financeur : 960 €

Tarif des UE :

- Se référer au site du Centre Cnam Paris : <https://www.cnam-paris.fr/m-inscrire/>

Fabrique des Compétences (accès 17)

- Plateforme accompagnement des auditeurs : contact_paris@lecnam.net

VES - Validation des études supérieures : par_jecandidatealaves@lecnam.net

Bibliothèques : <https://bibliotheques.cnam.fr>

