RAPPORT D'ACTIVITÉ **2024**

ISEN
OUEST

Sommaire

4 ISEN Ouest en chiffres
6 Temps forts
10 30 ans d'innovation et bien plus !
14 Une ouverture internationale
16 Enseignement & Pédagogie
24 Recherche & Relations industrielles
32 RSE
33 Communication & DSI
36 Vie de l'établissement

NOS MISSIONS

Répondre aux besoins des acteurs économiques des régions dans lesquelles l'établissement est implanté, dans les domaines suivants : formation, recherche, transfert de technologie

ISEN OUEST

Édito

Marc FAUDEIL, Directeur

Alors que l'enseignement supérieur fait face à une baisse démographique et à un désintérêt croissant des lycéens - notamment des jeunes filles – pour les filières scientifiques, la demande en ingénieurs, elle, n'a jamais été aussi forte. Relocalisation industrielle, accélération de la transition écologique, regain d'intérêt pour la souveraineté technologique : les enjeux sont nombreux et pressants.

Dans ce contexte, notre établissement continue de croître, presque à contre-courant, en accueillant cette année presque 1300 élèves, au moment où il célèbre ses 30 ans. Cet anniversaire, fêté le 22 novembre 2024 à Brest, a rassemblé plus de 1000 collaborateurs et ingénieurs diplômés. Cette célébration a permis de revenir sur l'évolution de l'ISEN Ouest, qui fonde aujourd'hui sa stratégie de développement sur quatre piliers : la pédagogie, la recherche, l'expansion territoriale et l'ouverture internationale.

Une stratégie pédagogique résolument tournée vers l'avenir

Initialement spécialisée en microélectronique et en informatique, l'ISEN Ouest est devenue au fil des années une grande école généraliste. Dès les années 2010, elle a amorcé une transformation en profondeur pour répondre aux besoins croissants des entreprises dans tous les secteurs. La formation ouvre désormais à quinze domaines professionnels via un apprentissage des sciences appliquées, renforcé par la maîtrise des outils numériques et de l'intelligence artificielle.

Une recherche de haut niveau avec le LabISEN

Contrairement à la majorité des écoles privées sous contrat avec l'État, l'ISEN Ouest place la recherche au cœur de son projet. Porté par le LabISEN, un laboratoire interne de renommée internationale regroupant 124 collaborateurs, l'école développe des travaux de pointe autour des systèmes autonomes intelligents. Ces compétences ont permis d'intégrer très tôt une formation à l'intelligence artificielle dans tous les cursus.

Une présence territoriale renforcée et une ouverture au monde

Pour accompagner sa croissance et répondre aux besoins des acteurs économiques, l'école a étendu son implantation au-delà de Brest, en ouvrant de nouveaux campus à Nantes en 2017 et à Caen en 2020. Ces extensions ont été réalisées en partenariat avec les collectivités territoriales des Pays de la Loire et de Normandie. L'ISEN Ouest mise également sur l'international, avec plus de 15 % d'élèves venus de l'étranger sur ses campus.

Un modèle original et solide

Aujourd'hui, l'établissement s'impose progressivement comme un acteur majeur de l'enseignement supérieur dans le Grand Ouest. Son modèle, celui d'un établissement privé sous contrat avec l'État, repose sur une autonomie financière qui limite fortement sa dépendance aux fonds publics. Cette indépendance suppose une vision partagée et une gouvernance solide. L'alignement entre le conseil d'administration, la direction générale, le comité exécutif et l'ensemble des collaborateurs est essentiel. Il repose sur un climat de confiance mutuelle, condition indispensable à la mise en œuvre efficace de la stratégie de l'école.

C'est précisément parce que toutes ces conditions sont réunies – et continueront de l'être – que l'ISEN Ouest poursuivra sa dynamique et renforcera sa place dans un paysage de l'enseignement supérieur en pleine mutation, où les modèles historiques doivent désormais se réinventer.

30 ans… Et si ce n'était que le début de l'aventure pour l'ISEN Ouest ?

L'ISEN OUEST

L'équipe

année 2024

157
SALARIÉS
dont
57 enseignants-chercheurs
produisant de la recherche

59 % DE FEMMES

39 DOCTORANTS

6 POST-DOCTORANTS

Enseignements

1 259 APPRENANTS
À LA RENTRÉE 2024

720 À BREST **30** À RENNES **337** À NANTES **163** À CAEN
9 À PARIS

97 %
TAUX D'INSERTION
5 MOIS APRÈS
LA SORTIE

13 %
EN APPRENTISSAGE

13 %
EN CONTRAT DE
PROFESSIONNALISATION

28% de filles
72% de garçons
en première année

EN CHIFFRES

Recherche

L@BISEN

7 ÉQUIPES DE RECHERCHE

10 HABILITATIONS À DIRIGER LES RECHERCHES

2 PLATEFORMES DE RECHERCHE

64 PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

7 CHAIRES

Budget

91 %

DE CROISSANCE CUMULÉE

entre 2019 et 2024

5 CAMPUS

TEMPS FORTS

En 2024, l'ISEN Ouest a confirmé sa dynamique en multipliant projets, distinctions et partenariats. Entre innovations, performances étudiantes et ouvertures internationales, l'année a été riche en temps forts. Retour en quelques dates clés sur ces moments qui font avancer l'école et ses talents.

Une étudiante de l'ISEN Ouest, obtient une bourse de la Marine Nationale

Janvier 2024

En 4e année dans le domaine professionnel Cybersécurité, Emma se voit financer intégralement ses deux années de Master par la Marine Nationale. En contrepartie, elle s'engage à servir en qualité de militaire après l'obtention de son diplôme pour une durée de 4 ans.

Lancement de la Chaire de Recherche ManagIA

Février 2024

Le mois de février 2024 marque le lancement de la Chaire d'Enseignement et de Recherche ManagIA, fruit d'une collaboration stratégique entre le groupe Polaria, l'ISEN Ouest et l'école de Design Strate. Cette initiative a pour but d'explorer l'impact de l'intelligence artificielle conversationnelle et générative sur le management des organisations.

Deux classes prépa associées à l'ISEN Ouest au Cameroun !

Février 2024

L'ISEN Ouest signe deux accords de partenariat avec l'IUG et le RHIT de Douala pour l'ouverture de deux classes préparatoires associées au Cameroun. Ce programme, destiné à de jeunes bacheliers scientifiques, permettra ensuite d'intégrer le cycle d'ingénieur ISEN Ouest sur l'un de ses campus français.

Un mois de mars sous le signe de l'Égalité à l'ISEN Ouest

Mars 2024

Challenge Innovatech, opération 100 femmes–100 métiers–IngénieurE demain ! et concours Égalité de la CGE ont rythmé le mois de mars à l'ISEN Ouest avec un objectif commun : encourager l'engagement des femmes dans les filières scientifiques et combattre les stéréotypes de genre.

Jean Le Guen nommé directeur du site de Nantes

12 mars 2024

L'ISEN Ouest a accueilli Jean Le Guen comme directeur du site de Nantes et Directeur Général Adjoint. Il aura pour mission de faire rayonner l'école sur le territoire ligérien pour en faire une école d'ingénieurs de référence dans les sciences et le numérique et notamment l'intelligence artificielle.

Les élèves-ingénieurs en IA brillent au Hackathon IA du West Data Festival de Laval

15 mars 2024

Les élèves-ingénieurs en dernière année du domaine professionnel IA à l'ISEN Ouest se sont imposés lors du Hackathon en IA du West Data Festival. Après avoir présenté leur projet devant un jury composé de spécialistes du domaine, ils remportent les deux premières places du concours.

Premier Forum des Projets M1 à l'ISEN Brest

18 avril 2024

Cet événement a mis en lumière plus de 60 projets de quatrième année, représentant l'aboutissement de trois mois de travail, encadrés par les enseignants et enseignants-chercheurs. Le forum avait pour objectif de présenter les travaux des élèves de M1 à l'ensemble du personnel de l'ISEN Ouest ainsi qu'à tous les étudiants, quelle que soit leur année d'étude.

Performance remarquable des étudiants de l'ISEN Ouest à la Course Croisière Edhec

21 avril 2024

Six étudiants du campus de Brest se sont lancé le défi de participer à la Course Croisière Edhec, premier événement sportif étudiant d'Europe, rassemblant plus de 2 500 participants de différentes nationalités. Un défi qu'ils ont relevé haut la main avec un podium dans 3 catégories.

TEMPS FORTS

L'ISEN Ouest décroche le label « Bienvenue en France »
Juin 2024

ISEN Ouest est désormais labellisé Bienvenue en France avec deux étoiles sur trois, un gage de qualité attribué par Campus France. Ce label reconnaît l'excellence de nos services destinés aux étudiants internationaux, couvrant le recrutement, l'accueil, l'intégration, l'accompagnement pendant et après leurs études.

L'ISEN Ouest : Une nouvelle étape avec la labellisation Produit en Bretagne
Juin 2024

ISEN Ouest franchit une nouvelle étape significative et rejoint Produit en Bretagne. Cette adhésion marque un engagement fort envers le développement durable, l'innovation et la promotion des savoir-faire locaux, tout en renforçant les liens avec les acteurs économiques de la région.

Pose de la première pierre du nouveau campus de l'ISEN de Caen
21 mai 2024

Hervé Morin, Président de la Région Normandie, Julie Barenton-Guillas, Vice-Présidente en charge de l'innovation, du numérique, de l'enseignement supérieur et de la santé, Joël Bruneau, Maire de Caen et Président de la Communauté Urbaine Caen la mer, et Jean-Loup Monier, Président ISEN Ouest, se sont rendus, cet après-midi, sur la Presqu'île de Caen, rue Victor Hugo, pour la pose de la première pierre du futur bâtiment de l'école d'ingénieurs ISEN Ouest. Le nouveau campus ouvrira ses portes à la rentrée 2026. À terme, 600 élèves ingénieurs pourront y être formés.

Le club Modelec en phases finales de la Coupe de France de robotique
11 mai 2024

Le 11 mai dernier, Modelec, le club robotique de l'ISEN Nantes s'est classé 14 sur 116 équipes lors de la Coupe de France de robotique qui se tenait à La Roche-sur-Yon. Une performance remarquable et inattendue pour ce club qui n'avait encore jamais participé à une compétition. Modelec est un club d'électronique, de modélisme et de pilotage de robots et drones du campus de Nantes.

Une journée recherche dédiée aux risques d'inondation
5 juillet 2024

Le 5 juillet dernier, en partenariat avec l'UMR LETG (Université de Nantes) et le CNRS, l'ISEN Ouest a orchestré une journée d'été dédiée aux risques d'inondation. Cet événement a réuni des chercheurs de divers horizons (informaticiens, mathématiciens, géographes, historiens, écologues et politiques) pour aborder les défis liés aux inondations et aux submersions, ainsi que les outils de gouvernance appropriés.

« À l'ère de l'IA, l'heure de l'humain » notre premier événement à la Nantes Digital Week
Septembre 2024

Lors de la Nantes Digital Week, ISEN Ouest et Kardham Digital ont réuni plus de 30 participants autour de conférences sur l'IA et l'humain. La visite du LabISEN a mis en lumière des projets en vision, objets connectés et Usine du futur. Un temps fort de réflexion et de découverte technologique.

ManagIA, lauréate des Victoires de la Bretagne
Octobre 2024

La chaire ManagIA, dédiée au management et à l'intelligence artificielle, a été honorée par une Victoire de la Bretagne dans la catégorie numérique en octobre dernier. Cette distinction souligne l'importance croissante de l'IA dans la transformation des organisations et la reconnaissance des initiatives bretonnes en la matière.

Cérémonies Nantes
Octobre 2024

45 jeunes ingénieurs de la 28e promotion de l'ISEN Ouest ont franchi une étape clé de leur parcours, le 10 octobre, en recevant leur diplôme à l'ISEN Nantes. Le tout sous les yeux de leurs proches, enseignants et de leur parrain de promotion, Laurent Jurrius, représentant du Crédit Mutuel Arkéa.

Le LabISEN participe au Dronathlon organisé par la Marine Nationale
Octobre 2024

Du 7 au 11 octobre 2024, deux équipes de recherche du LabISEN ont participé à la première édition du « Dronathlon » organisé par la Marine Nationale, un événement innovant rassemblant des entreprises et laboratoires de recherche pour relever des défis technologiques liés à la maîtrise de l'espace aéromaritime.

Les campus ont vibré aux couleurs des ErasmusDays !
17 octobre 2024

Le 17 octobre, la journée a été rythmée par les échanges culturels et internationaux à l'occasion des Erasmus Days. Cet événement, organisé en simultané sur les campus de Brest, Caen et Nantes, a mis en lumière les opportunités offertes par les échanges internationaux et permis de célébrer la diversité culturelle au sein de l'établissement.

30 ans ISEN Ouest
Novembre 2024

Ce moment festif et convivial a réuni toute la communauté ISEN au Parc des expositions de la Penfeld à Brest : diplômés, familles, alumni, partenaires et collaborateurs, pour célébrer trois décennies de succès, d'innovation et d'engagement.

Nos étudiants brestois remportent le concours Break The Code
Décembre 2024

Trois étudiants en 2e année du cycle ingénieur généraliste ont brillamment remporté le concours Break The Code, organisé par Sopra Steria au Technopôle de Plouzané. Cette compétition met en avant des compétences en programmation, analyse de données et culture numérique où s'affrontent des équipes d'étudiants d'écoles du bassin brestois.

30 ans d'implantation et de développement

L'année 2024 marque un moment historique pour notre école : les 30 ans de la création du campus de Brest et, plus globalement, l'aboutissement d'un long parcours ponctué de développements, d'innovations pédagogiques et de croissance territoriale dans l'Ouest de la France. À cette occasion, l'ISEN Ouest a organisé, le 22 novembre 2024, une grande cérémonie qui a coïncidé avec la traditionnelle cérémonie de fin d'études la promotion (Promo Crédit Mutuel Arkéa), rassemblant trois décennies de parcours, de souvenirs et d'évolutions technologiques.

Les racines de l'ISEN : l'héritage de Norbert Ségard

La genèse de l'ISEN remonte à 1956, lorsque Norbert Ségard surnommé « le ministre du téléphone », décide de fonder à Lille un institut d'ingénieurs tourné vers l'électronique. À cette époque, la France est encore loin d'imaginer la révolution numérique qui se profile ; Ségard, visionnaire, pressent déjà l'importance à venir des composants électroniques et des circuits imprimés. Ainsi naît l'Institut Supérieur d'Électronique du Nord, voué à préparer des jeunes talents à des technologies qui allaient se multiplier dans les industries et bouleverser la société.

Au fil des décennies, l'ISEN s'étend, d'abord à Toulon, puis amorce des réflexions pour investir de nouveaux territoires. À la fin des années 80 et au début des années 90, la Bretagne devient un pôle stratégique : c'est l'époque où le secteur des télécommunications, de la Défense et de la recherche maritime se développe fortement autour de Brest, rendant la création d'un nouveau campus particulièrement pertinente.

1994 : la fondation de l'ISEN à Brest

L'année 1994 constitue un tournant avec l'arrivée de l'ISEN à Brest. Les premiers locaux sont modestes : l'école, d'abord nommée « Institut Supérieur d'Électronique de Bretagne » (ISEB), s'installe dans des espaces provisoires, tandis que les futurs bâtiments, rue Cuirassé-Bretagne, sont encore en construction. Les premières promotions — une quarantaine d'étudiants — suivent leurs cours, en mécanique quantique ou en électronique, dans des salles de fortune.

Malgré ces conditions, l'esprit pionnier est au rendez-vous : professeurs, techniciens, administratifs et étudiants se serrent les coudes pour faire de ce nouveau site un espace d'innovation et de formation de haut niveau. En 1996, les locaux définitifs sont inaugurés, et l'école prend de l'ampleur. Les laboratoires de recherche, en partenariat avec les acteurs de la Défense et de l'industrie locale, s'installent alors dans la continuité de la formation d'ingénieurs.

Inauguration en 1994 et 1ere promotion

Expansions et structuration : les années 2000 et 2010

Avec le temps, le campus de Brest s'affirme comme un lieu majeur de la formation d'ingénieurs dans l'Ouest. Des projets ambitieux sont lancés, qu'il s'agisse de recherche appliquée ou de création de filières spécifiques (par exemple, l'apprentissage dès 2008). L'école connaît d'ailleurs plusieurs changements de nom et d'identité, se tournant progressivement vers un spectre plus large que la seule électronique : l'informatique, les télécommunications, le traitement du signal, l'énergie, la cybersécurité ou encore la robotique.

Simultanément, de nouveaux campus voient le jour pour accompagner la dynamique de l'ISEN dans l'ouest de la France : à Rennes d'abord, puis à Nantes, à Caen, et plus récemment en région parisienne (Antony). Cette croissance multisite offre aux entreprises régionales (Bretagne, Pays de la Loire, Normandie, Île-de-France) un vivier d'ingénieurs spécialisés dans les technologies numériques et répond aux besoins en compétences de territoires souvent en demande.

Les valeurs fondatrices, toujours d'actualité

Au fil de ces 30 ans d'histoire à Brest, l'établissement est resté fidèle aux intuitions premières de Norbert Ségard :

- Allier l'excellence scientifique à l'ouverture au monde (stages, semestres internationaux, partenariats de recherche).
- Innover en permanence dans la pédagogie, en favorisant l'apprentissage par projet, l'approche industrielle et la proximité entre enseignants et étudiants.
- Former des ingénieurs humanistes conscients des enjeux sociétaux et environnementaux, capables d'agir de manière responsable dans des secteurs aussi variés que les énergies renouvelables, l'e-santé, l'agro-numérique, la data science, etc.

Remise des diplômes 2010

Cette démarche a forgé l'identité de l'école : un réseau dont le cœur est à la fois breton et national, tourné vers la modernité, la recherche et l'entreprise, tout en maintenant un accompagnement de proximité pour les étudiants.

Vers l'avenir

En 2024, l'ISEN Ouest célèbre donc 30 ans d'implantation en Bretagne et plus largement de développement dans l'Ouest. Des milliers d'ingénieurs ont été diplômées, contribuant au dynamisme de la région dans des domaines aussi variés que la défense, la santé, l'environnement ou encore l'industrie.

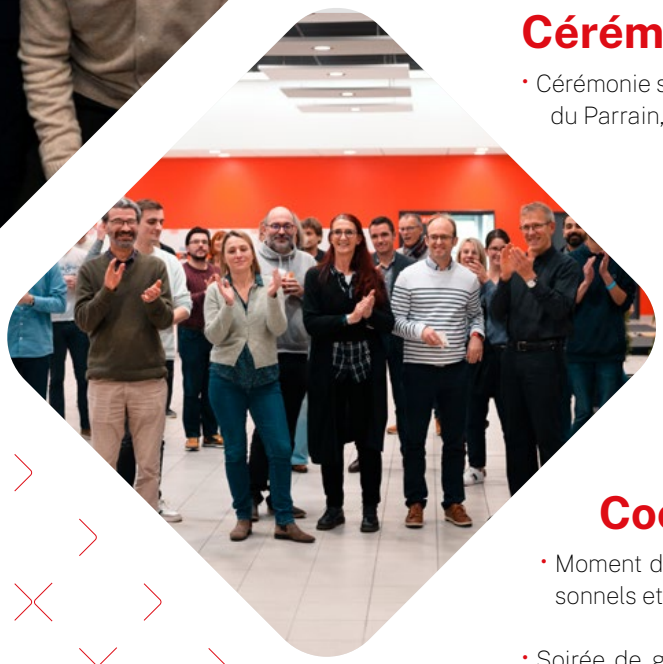
Cette célébration, tout en permettant de se retourner sur le chemin parcouru, ouvre aussi de nouvelles perspectives : poursuite des filières d'excellence, renforcement des collaborations locales, extension à l'international et essor de la recherche dans les technologies de demain.

La cérémonie du 22 novembre 2024 : célébrer les 30 ans et la 28e promotion

Pour marquer cet anniversaire, l'ISEN Ouest a réuni deux temps forts : la remise des diplômes de la 28e promotion et les festivités des 30 ans.

Début de journée

- Arrivée des salariés à Brest au Parc exposition de Penfeld
- Repas convivial entre salariés
- Jeux et rencontres informelles
- Distribution Livrets et boîtes à Mouettes



Cérémonie de fin d'études

- Cérémonie solennelle au Parc des Expositions, ponctuée d'allocutions du Directeur, du Parrain, des représentants des anciens et des étudiants.

Célébration des 30 ans

- Retour sur l'histoire de l'établissement et ses réalisations marquantes. Film
- Discours Président, DG, Partenaires, Quiz interactif pour partager des anecdotes.

Cocktail et gala

- Moment de retrouvailles autour d'un cocktail, réunissant diplômés, personnels et partenaires.
- Soirée de gala et fête étudiante, avec musique, animations et échanges prolongés pour clore cette journée mémorable.

ISEN OUEST 1994 > 2024

30 ANS D'INNOVATION ET BIEN PLUS !

Le mot du Président

Le 22 novembre 2024, l'ISEN Ouest a conjugué tradition et nouveauté. Tradition, parce que la cérémonie de fin d'études reste un moment solennel, ancré dans les valeurs de l'enseignement supérieur et dans la transmission de savoirs. Nouveauté, parce que cette journée fut aussi l'occasion de revenir sur trois décennies de croissance fulgurante, de transformations technologiques et pédagogiques, tout en partageant, avec l'ensemble de la communauté, la vision d'un futur ambitieux.

En cette année anniversaire, l'école réaffirme ses principes :

- Poursuivre la recherche et l'innovation en phase avec les besoins socio-économiques.
- Rester à l'écoute des territoires dans lesquels elle est implantée, en maintenant une relation étroite avec le tissu industriel et associatif local.
- Développer l'international, pour offrir aux étudiants une ouverture plus large, en lien avec la forte évolution du numérique à l'échelle mondiale.
- Accompagner les alumni, car les ingénieurs qui sortent de l'ISEN Ouest sont les meilleurs ambassadeurs de l'école, véhiculant son image et son réseau dans leurs entreprises et à travers leurs carrières.

Ces 30 ans célébrés témoignent d'une trajectoire déjà riche ; ils invitent également à envisager l'avenir avec audace, conviction et passion. L'ISEN Ouest, fidèle à l'intuition de son fondateur et à l'esprit d'innovation qui l'a portée sur les cinq campus, entend poursuivre sa mission : former et soutenir des ingénieurs créatifs, responsables, au service d'un monde en pleine mutation.

En somme, la fête du 22 novembre 2024 et la remise de la 28e promotion ne sont qu'un jalon : ils ponctuent un parcours et ouvrent sur de nouvelles aventures qui, à n'en pas douter, sauront perpétuer la réputation de l'école pour les prochaines décennies.

Visionner la vidéo
"30 ans : la totale"

Une ouverture internationale

Juin 2024
L'ISEN Ouest a obtenu cette année le label « Bienvenue en France » avec deux étoiles sur trois, un gage de qualité attribué par Campus France. Ce label reconnaît l'excellence de nos services destinés aux étudiants internationaux, couvrant le recrutement, l'accueil, l'intégration, l'accompagnement pendant et après leurs études.

Cette distinction positionne avantageusement l'école sur la scène internationale, apportant une valeur ajoutée significative à notre proposition académique et confirmant notre engagement envers une offre éducative de haute qualité et une expérience étudiante enrichissante.

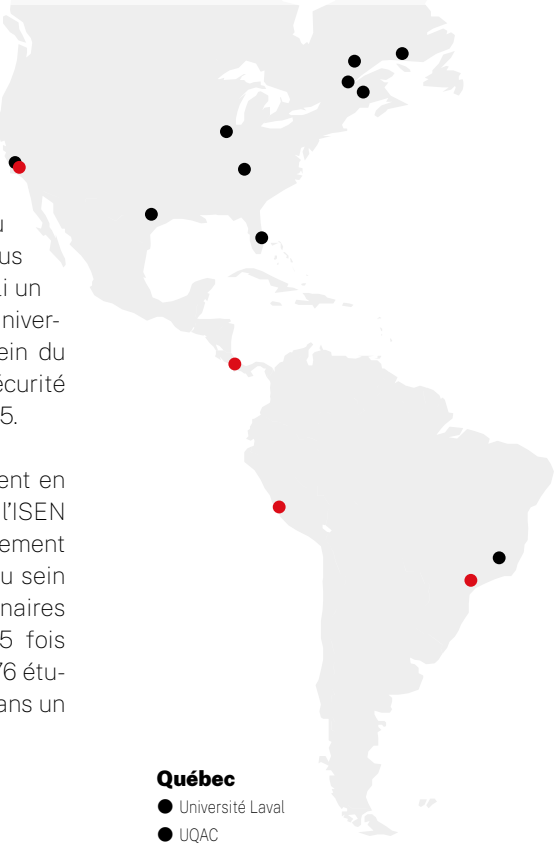
Une ouverture vers l'international qui poursuit sa croissance

Cette année encore, le développement de l'ISEN Ouest à l'international continue et l'école attire de plus en plus d'étudiants internationaux à chaque rentrée. En effet, ce sont 73 étudiants originaires de 19 pays qui ont rejoint les bancs de l'ISEN Ouest à la rentrée 2024, portant le nombre total d'étudiants internationaux à 161. Parmi ces 73 primo-arrivants, nous comptons 5 marocains en provenance de notre partenaire Ibn Ghazi au Maroc, et 11 Camerounais de la Prépa Pi.

Brest est le campus qui attire le plus grand nombre de ces étudiants, 107, notamment grâce à la variété de cycles post-bac offerts sur ce site, mais le nombre d'internationaux sur le campus de Nantes a lui plus que triplé à la rentrée 2024-2025, portant le nombre total à 30.

À noter également que nous avons accueilli trois étudiants japonais du Ichinoseki College pour un stage au sein du laboratoire de recherche de l'école, de septembre à novembre 2024. Un étudiant turc a effectué le premier semestre de la 5e année sur le campus de Brest au sein du domaine professionnel Ingénieur de projets et d'affaires, dans le cadre du programme Erasmus et le campus de Nantes a en parallèle accueilli un étudiant indien originaire de la University of Parul pour étudier au sein du domaine professionnel Cybersécurité de septembre 2024 à janvier 2025.

L'international a également le vent en poupe auprès des étudiants de l'ISEN Ouest : 33 étudiants sont actuellement en parcours double-diplômant au sein de l'une des institutions partenaires de l'école, ce qui est près de 5 fois plus que l'année précédente, et 76 étudiants effectuent un semestre dans un autre pays.



États-Unis
- Florida Atlantic University (Boca Raton, FL)
- Texas A&M University (College Station, TX),
- Bradley University (Peoria, IL)
- Florida International University (Miami, FL)
- Cal Poly (San Luis Obispo, CA)
- CSUN California State University, Northridge*
- UCLA - (University of California, Los Angeles)*
- Tennessee Tech University (Cookeville, Tn)

Québec
- Université Laval
- UQAC
- UQAR
- Université de Sherbrooke
- McGill

Amérique du Sud
- Universidade Federal de Ouro Preto, Brésil (stages)
- ULACIT-Universidad Latinoamerican de ciencia y tecnologia (Costa Rica)*
- UTP-Technological University of Peru
- FEI-Faculty of Industrial Engineering (Brésil)

Ouverture des classes préparatoires ISEN Ouest au Cameroun

En 2024, deux accords de partenariat avec des établissements d'enseignement supérieur camerounais ont été signés, menant à l'ouverture de cycles préparatoires à l'ISEN. C'est ainsi que 11 étudiants ont fait leur rentrée sur les bancs de l'une des plus importantes Institutions privées d'enseignement supérieur au Cameroun, l'Institut Universitaire du Golfe de Guinée (IUG), en cycle Informatique et Numérique. Onze étudiants composent également la première promotion de la classe préparatoire à l'ISEN en Sciences de l'Ingénieur au sein de l'Institut Supérieur de Technologie Rousseau (RHIT). Ces étudiants doivent rejoindre les campus ISEN Ouest à partir de septembre 2026.

Septembre 2024
Marie Anne Le Squeren a succédé à Gaëlle Moal à la tête de la Direction des Relations Internationales de l'ISEN Ouest en septembre 2024. Forte de son expérience au sein de la DRI d'une école de commerce brestoise, Marie Anne poursuivra la mise en place de la stratégie de développement à l'international de l'école, toujours épaulée par les membres de la DRI en place sur chacun des campus de l'école.

Europe
- Norwegian University of Sciences and Technologies, Trondheim
- Heriot Watt University à Edimbourg
- School of Mechanical, Aerospace and Automotive Engineering, Coventry University
- University of Greenwich,
- Rotterdam University, HAS University of Applied Sciences
- Ludwig-Maximillians-Universität München
- Deggendorf Institute of Technology, München
- Czech Technical University, Prague
- Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)
- Université de Porto
- Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén (EIMIA)
- UEA : Universidad Europea del Atlántico, Santander
- Politecnico di Milano
- Universitat Jaume I, Castellón de la Plana, Espagne
- Munich University of Applied Sciences, Allemagne
- Algebra University College, Croatie
- University of Split, Croatie
- University of Lublin, Pologne
- University of Eskehir, Turquie
- University of Marmara, Turquie
- HAS University, Pays-Bas
- University of Primorska, Slovenie
- Warsaw University of Technology, Pologne
- TAUS-Tampere University of Applied Sciences, Finlande*
- ACD-American College Dublin, Irlande*

Europe (suite)
- UNICA-University of Cagliari Italie* Irlande*
- UE-European University of Lisbon Protugal*
- UNIOS-University of Osijek Croatie*
- UPM-Universidad Politecnica de Madrid, Espagne*
- UR-Universidad de la Rioja, Espagne*
- MTU-Munster Technical University Irlande*
- UPJS-Pavol Jozef Šafárik University Slovaquie*
- EPHEC-Haute École, Belgique *
- TH-Technische Hochschule Nurnberg Georg Simon Ohm Allemagne*
- CESP-Central European Studies in Prague

Australie orientale, Nouvelle-Zélande
- Macquarie University, Australie*
- UTS-University of Technology Sydney, Australie*
- Auckland University of Technology Nouvelle-Zélande

Asie du Sud-Est
- Shanghai Maritime University
- Shenzhen University
- Harbin Institute of Technology
- Ocean University of China, Qingdao
- WUZI Beijing University
- Indian Institute of Technology of Patna
- University of Ming Chi, Taiwan
- Georgian American University, Georgie
- Ichinoseki College, Japon
- HUFS-Hankuk University of Foreign Studies Corée du Sud*
- CNU-Chonnam National University, Corée du Sud*
- PU-Parul University, Inde
- UniKL-University of Kuala Lumpur, Malaisie*
- UPM-Universiti Putra Malaysia*
- DLSU-De La Salle University Philippines
- SUSS-Singapore University of Social Sciences Singapour
- SLIIT-Sri Lanka Institute of Information Technology*
- KU-Kasetsart University Thaïlande*
- PSU-Prince of Songkla University Thaïlande*

Indonésie
- UNDIKNAS*
- UNUD *
- WARMADEWAS*
- BINUS
- ITB

Australie occidentale
- Edith Cowan University*
- MU-Murdoch University*

- Coopération internationale
- Nouveauté 2024

CAMPUS FRANCE
campusfrance.org

L'ISEN Ouest a accueilli 161 étudiants internationaux en 2024/2025

Étudiants internationaux par campus

103 En 2022/23
71 À BREST — **22** À CAEN **1** À RENNES — **9** À NANTES

123 En 2023/24
87 À BREST — **16** À CAEN **5** À PARIS — **13** À NANTES **2** À RENNES

161 En 2024/2025
107 À BREST — **30** À NANTES **3** À RENNES — **20** À CAEN **1** À PARIS

ENSEIGNEMENTS & PÉDAGOGIE

L'intégration des ingénieurs en entreprise est la finalité de la formation en école d'ingénieur. Pour que leur insertion soit la plus rapide et efficace possible, l'ISEN Ouest offre deux voix d'alternance aux étudiants : les contrats de professionnalisation et l'apprentissage.

Les nouveautés de la rentrée 2024

Modules de domaines professionnels à la carte au semestre 8

Au semestre 8 (4e année), les étudiants FISE* et FISA** suivent 90 h de cours de domaine professionnel (DP). Toutefois, ces cours sont très impactés par les départs fréquents d'étudiants à l'international durant ce semestre, ce qui rend plus difficile le maintien ou l'ouverture de certains DP. Les DP entraînent également des mouvements d'étudiants entre les sites, souvent vers Brest. De plus, avec l'ouverture du FISA en 4e année à Nantes, l'articulation entre les cours de tronc commun à Nantes et les DP proposés seulement à Brest est devenue complexe. Enfin, il s'avère que de nombreux étudiants changent de DP entre les semestres 8 et 9.

Pour plus de souplesse et afin de proposer à chaque étudiant un parcours personnalisé, les DP du semestre 8 ont été réformés à la rentrée 2024 : l'ISEN Ouest propose désormais des modules de DP à la carte. Ainsi, chaque étudiant suit 4 modules pour un volume horaire inchangé de 90 h : 2 modules de 30 h et 2 modules de 15 h. Les 2 modules de 30 h sont donnés de façon identique sur les 3 sites Brest, Caen et Nantes. Les modules de 15 h sont donnés éventuellement en distanciel en multisite. Les responsables de DP suggèrent aux étudiants les blocs à choisir en vue de leur DP de 5e année. Avec cette réforme, les étudiants peuvent rester sur leur site d'origine et sont amenés à changer de site pour le semestre 9 si le DP souhaité n'est pas disponible sur site. Par ailleurs, du fait de cette réforme, les étudiants peuvent composer des parcours à cheval entre plusieurs domaines professionnels : par exemple un module de 30 h orienté cyber (introduction à la cyber et à la cryptographie), un module de 30 h orienté développement logiciel (Cloud computing), un module de 15 h orienté IA/développement logiciel (Python avancé) et un module de 15 h orienté IA (Éthique et intelligence artificielle). ◆

* FISE : Formation d'Ingénieur sous Statut Étudiant

** FISA : Formation d'Ingénieur sous Statut Apprenti

L'approche par problèmes du cycle Mécanique et modélisation numérique à Brest

Ouvert à la rentrée 2023-2024 sur le campus brestois, le cycle Mécanique et modélisation numérique a accueilli sa 2e promotion de 8 élèves ingénieurs en septembre 2024. Ce cycle propose aux élèves issus d'un bac général des enseignements communs avec le cycle Généraliste des Sciences de l'Ingénieur. Chaque semaine, le programme est renforcé par 4 heures de mécanique. Ce cycle Mécanique prépare particulièrement aux sciences de l'ingénieur, de la robotique, de la mécatronique ou de l'automatisation. Cette formation enrichie en mécanique répond aux attentes de certains industriels et colore davantage les diplômes des élèves ingénieurs. ◆

« Nous avons choisi une façon de travailler très participative, avec une approche par problèmes. Les élèves travaillent tout de suite en démarche de projet pour développer leur autonomie. Ils sont confrontés à des petits problèmes industriels qu'ils cherchent à résoudre par eux-mêmes, tout en étant aiguillés par les enseignants. Pour les préparer à leur carrière professionnelle, nous travaillons beaucoup la qualité de la restitution orale et l'acquisition du vocabulaire technique. »

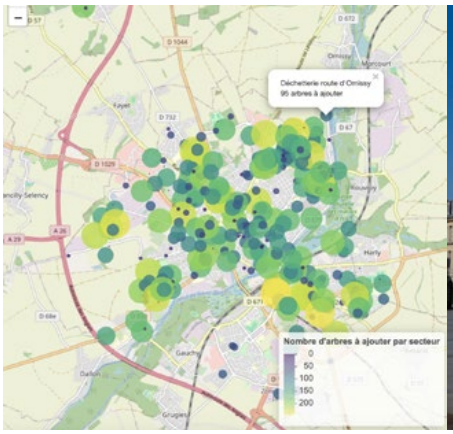
Alain Floch,
Enseignant agrégé en sciences de l'ingénieur à l'ISEN Ouest

Intelligence artificielle, web et big data

Depuis 2023, le big data, l'intelligence artificielle et le développement web sont au programme de la 3e année de l'ISEN Ouest. Des cas pratiques consolident les compétences des élèves ingénieurs dans ces domaines porteurs et incontournables.

Renforcer la théorie par la pratique

Tous les élèves ingénieurs en 3e année d'études à l'ISEN bénéficient de cours théoriques sur ces 3 thématiques sur un volume horaire de 60 h. Afin de renforcer leurs compétences, ils réalisent ensuite 3 semaines de projet concret (90 h). Répartis en trinômes, tous les élèves s'exercent sur le même cas. En 2024, ils ont ainsi travaillé sur le patrimoine arboré de la ville de Saint-Quentin dans l'Aisne. Objectif : prédire, entre autres, les risques de déracinement des arbres municipaux.

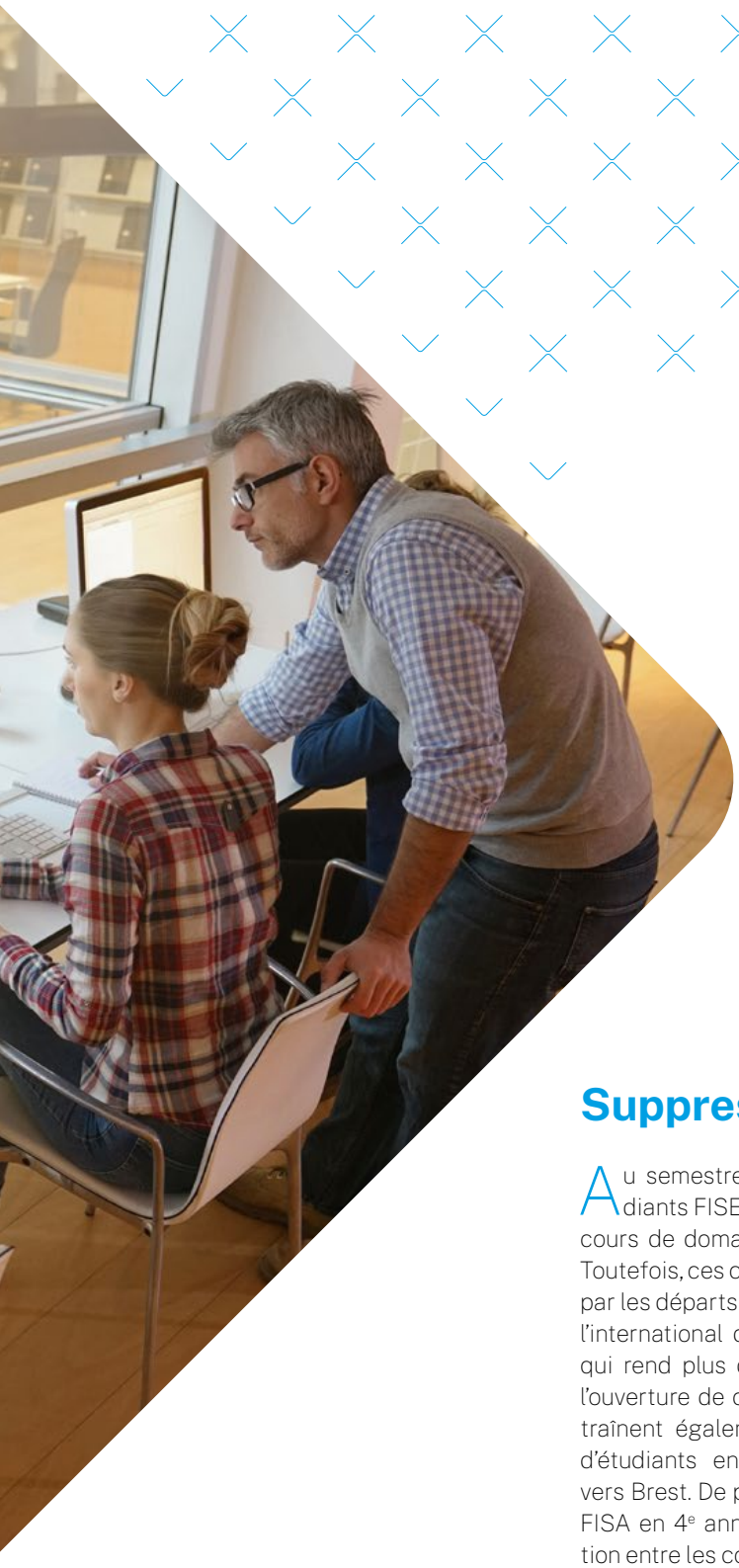


Construction d'un projet de A à Z

Les étudiants utilisent des données ouvertes, mises à disposition par des organismes d'État ou des municipalités sur Data.gouv.fr. « L'idée est de construire un projet de bout en bout, allant du traitement des données jusqu'à l'interface web dans laquelle l'utilisateur pourra appliquer des traitements automatiques », explique Thibault Napoléon, enseignant-chercheur à l'ISEN. Les élèves traversent donc trois domaines de compétence interdépendants : le traitement de données avec des outils de gestion de grandes quantités de données (big data), la création de modèles de prédiction via l'intelligence artificielle, et enfin le développement d'interfaces utilisateurs basées sur les technologies web.

Apprendre à travailler en équipe

Au sein des groupes de 35 élèves, les trinômes sont imposés. « Ils doivent apprendre à travailler dans des équipes qu'ils n'ont pas forcément choisies et s'organiser selon la méthode agile pour la gestion du projet », complète Thibault Napoléon. La gestion des compétences au sein du groupe enrichit leurs capacités collaboratives. C'est une compétence précieuse pour leur future carrière. À l'issue du projet, chaque trinôme présente chacune des parties à travers un rapport écrit et une soutenance orale. « À travers ce projet, les étudiants sont confrontés aux mêmes problématiques et enjeux que ceux qu'ils rencontreront en entreprise, mais ici ils sont accompagnés par les enseignants », conclut l'enseignant-chercheur. Cette opportunité est essentielle pour se préparer aux futures missions professionnelles.

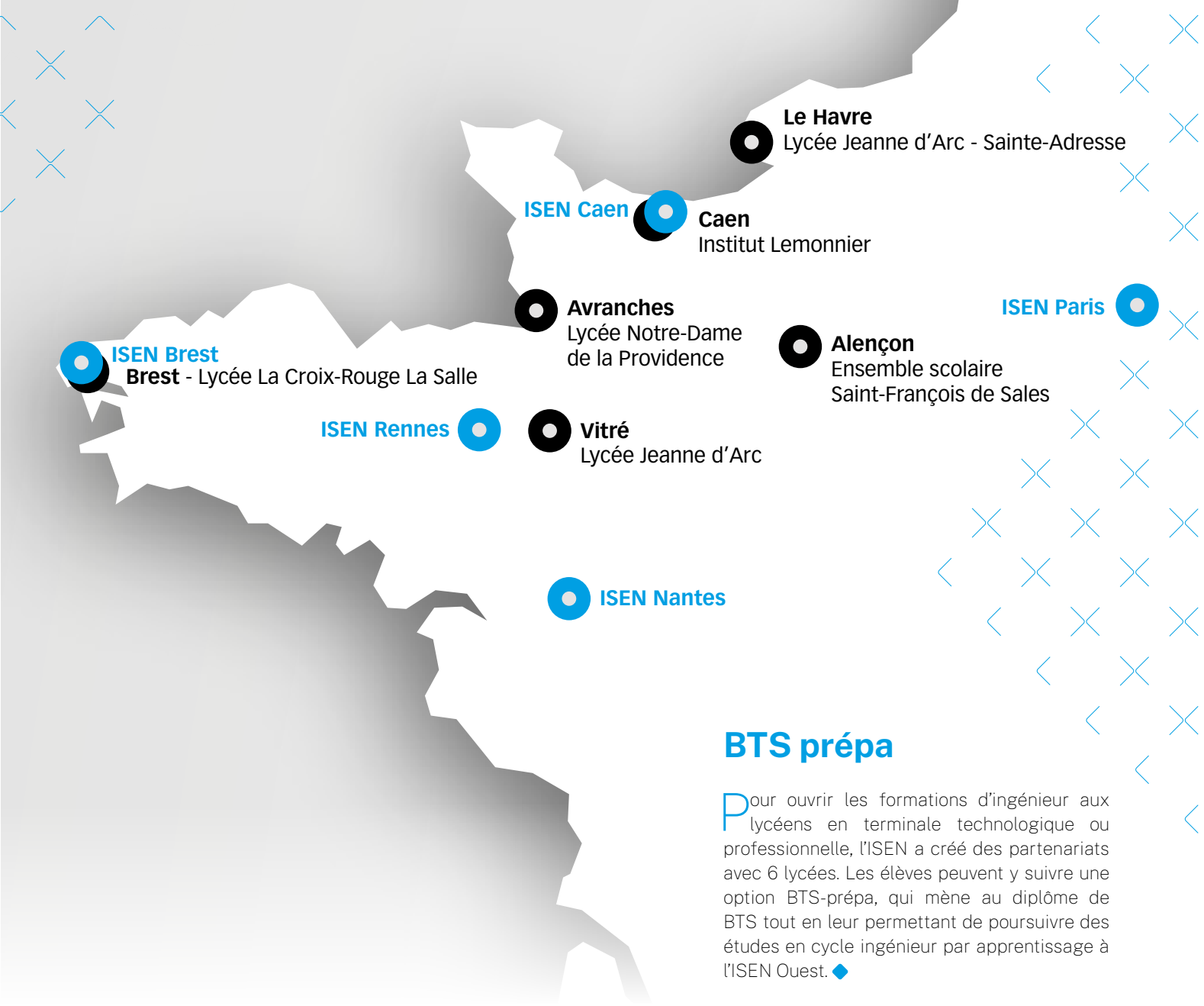


L'alternance

Suppression des aides aux entreprises

Au semestre 8 (4e année), les étudiants FISE et FISA suivent 90 h de cours de domaine professionnel (DP). Toutefois, ces cours sont très impactés par les départs fréquents d'étudiants à l'international durant ce semestre, ce qui rend plus difficile le maintien ou l'ouverture de certains DP. Les DP entraînent également des mouvements d'étudiants entre les sites, souvent vers Brest. De plus, avec l'ouverture du FISA en 4e année à Nantes, l'articulation entre les cours de tronc commun à Nantes et les DP proposés seulement à Brest est devenue complexe. Enfin, il s'avère que de nombreux étudiants changent de DP entre les semestres 8 et 9.

Pour plus de souplesse et afin de proposer à chaque étudiant un parcours personnalisé, les DP du semestre 8 ont été réformés à la rentrée 2024 : l'ISEN Ouest propose désormais des modules de DP à la carte. Ainsi, chaque étudiant suit 4 modules pour un volume horaire inchangé de 90 h : 2 modules de 30 h et 2 modules de 15 h. Les 2 modules de 30 h sont donnés de façon identique sur les 3 sites Brest, Caen et Nantes. Les modules de 15 h sont donnés éventuellement en distanciel en multisite. Les responsables de DP suggèrent aux étudiants les blocs à choisir en vue de leur DP de 5e année. Avec cette réforme, les étudiants peuvent rester sur leur site d'origine et sont amenés à changer de site pour le semestre 9 si le DP souhaité n'est pas disponible sur site. Par ailleurs, du fait de cette réforme, les étudiants peuvent composer des parcours à cheval entre plusieurs domaines professionnels : par exemple un module de 30 h orienté cyber (introduction à la cyber et à la cryptographie), un module de 30 h orienté développement logiciel (Cloud computing), un module de 15 h orienté IA/développement logiciel (Python avancé) et un module de 15 h orienté IA (Éthique et intelligence artificielle). ◆



BTS prépa

Pour ouvrir les formations d'ingénieur aux lycéens en terminale technologique ou professionnelle, l'ISEN a créé des partenariats avec 6 lycées. Les élèves peuvent y suivre une option BTS-prépa, qui mène au diplôme de BTS tout en leur permettant de poursuivre des études en cycle ingénieur par apprentissage à l'ISEN Ouest.

Marylou, 4e année,
apprentie ingénieure chez Arkéa

« J'ai fait un bac général avec spécialité physique-chimie et SVT, option mathématiques. J'ai intégré l'ISEN en septembre 2021, mais j'étais en difficulté en mathématiques malgré l'option choisie au bac. Pour que je puisse poursuivre mes études d'ingénieure, l'ISEN m'a réorientée vers un BTS prépa en novembre 2021. Ce BTS « Système numérique option informatique et réseau » était très technique pour moi qui n'ai jamais fait de développement informatique et de réseau. J'étais plus à l'aise dans la partie BTS prépa, malgré encore quelques lacunes en mathématiques. À l'issue de ces 2 années, j'ai obtenu un diplôme de BTS. Ensuite j'ai intégré la 3e année à l'ISEN et démarré mon apprentissage chez Arkéa. C'est l'idéal pour moi, car je rentre dans le monde du travail avant même d'avoir fini mes études. À la fin, j'aurai déjà 3 années d'expérience sur mon CV et un bon diplôme ! D'ailleurs, j'ai choisi le domaine professionnel « Technologies Médicales et de Santé », car c'est ma voie de prédilection depuis le bac. Enfin, l'autre avantage non négligeable de l'apprentissage, c'est que l'entreprise prend en charge les frais de scolarité. »

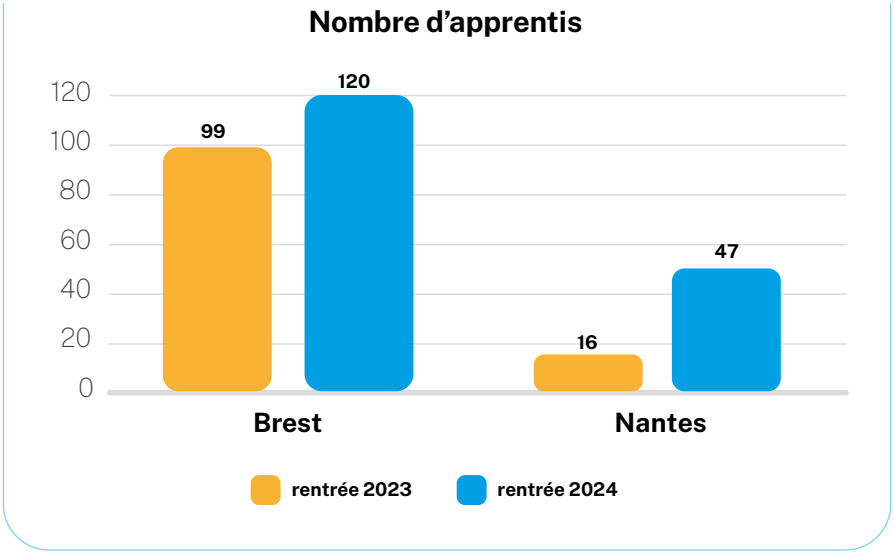
Formation par apprentissage

Augmentation du nombre d'étudiants apprentis

Le nombre d'étudiants en apprentissage a augmenté en 2024. À Brest, 49 élèves ont fait leur rentrée. Un bond qui a nécessité une réorganisation interne : pour la première fois, les étudiants de ce niveau sont répartis en deux groupes. "L'apprentissage est une voie d'accès qui se développe énormément chez les étudiants, surtout issus d'IUT. Nous suivons et accompagnons cette tendance de fond", affirme Jean-Pierre Martineau, directeur délégué de la formation d'ingénieur par apprentissage à l'ISEN Ouest.

Accréditation de l'ISEN Caen

En novembre 2024, la formation en apprentissage de l'ISEN Caen a été accréditée par la commission des titres d'ingénieur (CTI). Durant l'audit réalisé en juillet 2024, tous les processus de l'école ont été passés en revue pour en vérifier le bon fonctionnement.



Méline, en contrat d'apprentissage après une prépa intégrée

"Après mon bac général orienté scientifique, j'ai intégré une formation dans le social. Mais, en cours d'année, j'ai souhaité changer d'orientation. L'ISEN propose une prépa rebond qui débute en janvier et permet de faire deux semestres en un seul. J'ai choisi l'apprentissage, car on passe la moitié du temps en entreprise. Or, je trouve qu'on apprend mieux sur le terrain. C'est aussi un atout pour enrichir le diplôme : l'apprentissage montre qu'on a déjà acquis des compétences professionnelles. L'autre avantage, c'est que l'entreprise prend en charge les frais scolaires et nous rémunère. Je suis apprentie chargée d'affaires chez Cegelec, où je travaille autour de l'électricité. Plus tard, j'aimerais continuer dans le domaine de l'énergie, peut-être le photovoltaïque."

Focus 3NC

Normandie, Nucléaire, Nouvelles Compétences

Le projet 3NC "Normandie, Nucléaire, Nouvelles Compétences" est une initiative lancée dans le cadre de l'Appel à Manifestation d'Intérêt "Compétences et Métiers d'Avenir" du programme France 2030, opéré par la Caisse des Dépôts. Coordonné par la Région Normandie, ce projet vise à répondre aux besoins croissants en compétences dans le secteur nucléaire, en particulier face aux grands chantiers prévus dans la région tels que l'EPR2 de Penly, la modernisation des centrales existantes et les opérations de démantèlement.

Les objectifs principaux du projet 3NC :

- Former plus de 5 400 personnes par an d'ici 2030, du CAP au doctorat.
- Répondre au besoin de recrutement de 10 000 salariés dans la filière nucléaire normande sur les dix prochaines années.
- Mobiliser 37 partenaires régionaux, publics et privés.

L'ISEN Ouest est pleinement engagé dans le projet 3NC, en particulier à travers l'axe 4, dont il est porteur, et l'axe 6 sur l'ouverture de formations supérieures spécialisées. Les actions engagées sont déployées principalement sur le campus de Caen.

Axe 4 - Développement des parcours Bac+2 Bac+3 et sensibilisation

Afin de faciliter la transition des étudiants de BTS vers des formations d'ingénierie, l'ISEN Ouest a ouvert des parcours **BTS Prépa** dans quatre lycées partenaires en Normandie : Avranches, Caen, Le Havre et Alençon. Ces dispositifs visent à accompagner les jeunes dans leur montée en compétences tout en favorisant leur poursuite d'études vers des cursus de niveau Bac+5 par la voie de l'apprentissage.

Avec l'ouverture du nouveau bâtiment à Caen à la rentrée 2026, des Bachelors pourront également être proposées afin de compléter l'offre de formation de l'ISEN Ouest.

Parallèlement, l'école mène une action de **sensibilisation précoce aux enjeux énergétiques** auprès des élèves de collège et de seconde. Pour cela, deux **bandes dessinées pédagogiques** sont en cours de test : l'une portant sur le nucléaire, l'autre sur l'environnement. Ces supports, accessibles et engageants, visent à éveiller la curiosité des plus jeunes avant leurs choix de spécialisation au lycée.

Cette stratégie est renforcée par des **rencontres dans les établissements scolaire**s de la région, permettant aux équipes de l'ISEN d'échanger directement avec les élèves et de présenter les opportunités de formation.

Axe 6 - Formation d'ingénieur par apprentissage

L'année 2024 a marqué une avancée déterminante pour l'ISEN Ouest avec la validation, en novembre, par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI), de l'ouverture d'un **cycle ingénieur par apprentissage** sur le campus de Caen. Cette nouvelle formation vient structurer l'offre Bac+5 de l'établissement dans une logique de continuité avec les parcours Bac+2/Bac+3 développés dans le cadre du projet 3NC.

Elle s'accompagne de l'ouverture d'un **nouveau domaine professionnel dédié à l'électronucléaire**, illustrant l'engagement de l'école à former des profils immédiatement opérationnels dans les métiers de la transition énergétique.

Pour l'ouverture de ce cycle d'ingénieur par apprentissage, plus de **42 candidatures externes** ont été déposées, en complément des premiers étudiants issus des BTS Prépa et des candidats internes de l'ISEN Ouest.

Pour soutenir cette montée en puissance, l'ISEN Ouest a déployé une **campagne de communication multicanal**, articulée autour de salons spécialisés, de relations presse, d'un affichage urbain ciblé (Caen, Cherbourg, Rouen, Le Havre) ainsi que d'actions de visibilité sur le web et les réseaux sociaux.

Un engagement pour la mixité et l'inclusion

L'ISEN Ouest porte également un volet mixité via l'événement « Elles & Tech » organisé en mars 2024 à Caen à destination des lycéennes de Normandie : déconstruction des stéréotypes et valorisation des carrières scientifiques.

Les projets

Les projets font partie intégrante de la formation ISEN. Ils plongent les étudiants dans une problématique concrète de compréhension des besoins, d'organisation, de résolution des problèmes, de présentation... Tout en sollicitant des compétences techniques diverses.

Zoom sur les projets de 3e année

En 3e année, tous les étudiants réalisent deux projets: La mise au point d'un oxymètre de pouls, permet d'utiliser les compétences acquises en Informatique, Électronique analogique et Micro-contrôleurs; et en fin d'année, un projet en lien avec la gestion de l'environnement faisant appel à des compétences dans les domaines de l'Intelligence Artificielle, du Web et du Big Data.

Le projet de 4e année

Les « projets M1 » se déroulent sur plusieurs semaines, en binôme et occupent une grande partie des emplois du temps des étudiants durant leur 4e année. Les sujets peuvent être proposés par des donneurs d'ordre extérieurs à l'établissement (entreprises, associations...) sur des sujets technologiques pointus.

En 2024: 72 projets menés sur les 3 campus de l'ISEN Ouest. La restitution de tous les projets est désormais publique et se déroule sous forme d'un grand forum ouvert.

Zoom sur les projets vie étudiante

Nantes : Modelec en phase finale de la coupe de France de Robotique

En mai, Modelec, le club robotique de l'ISEN Nantes s'est classé 14e sur 116 équipes lors de la Coupe de France de robotique 2024 qui se tenait à La Roche-sur-Yon. Une performance remarquable et inattendue pour ce club qui n'avait encore jamais participé à une compétition et qui a construit son robot de zéro.

Brest : un premier prix au Tech Agri Challenge

Madeline Le Pors et Anaïs L'Hostis, étudiantes brestoises de l'ISEN Ouest ont remporté le premier prix du Tech Agri Challenge au SPACE 2024 de Rennes. Elles ont brillamment défendu leur projet E-CARTEROSE, une application mobile innovante qui digitalise les cartes roses (passeports bovins), offrant une solution moderne, efficace, et un gain de temps considérable aux éleveurs.

Caen : les élèves ingénieurs se familiarisent avec l'univers du bloc opératoire

Sept étudiants de l'ISEN Ouest ont eu l'opportunité de se confronter à l'univers du bloc opératoire grâce à Prépabloc, un dispositif pédagogique innovant proposé par les équipes santé de l'Université de Caen Normandie. L'objectif : se familiariser avec le bloc opératoire, en connaître les risques et découvrir les instrumentations les plus souvent utilisées au cours des interventions.

Valentin Madouas, ingénieur olympique

Médaillé d'argent en cyclisme sur route aux Jeux Olympiques de Paris 2024, Valentin Madouas est l'un des rares athlètes de haut niveau à avoir mené de front une carrière sportive internationale et des études d'ingénieur. Il devient, après la navigatrice Aloïse Retornaz (médaillée aux JO de Tokyo), le deuxième étudiant SHN de l'ISEN à décrocher une médaille olympique, confirmant la singularité de l'école qui concilie haut niveau sportif et excellence académique.

Rencontre avec un champion humble et déterminé

Peux-tu nous présenter ton parcours à l'ISEN ?
Je suis arrivé à l'ISEN de Brest juste après le bac. J'ai suivi le cursus ingénieur généraliste, avec la prépa intégrée. Dès la première année, j'ai bénéficié du dispositif Sportif de Haut Niveau. Ensuite, à partir de la 4e année, j'ai décidé de dédoubler mes années pour pouvoir continuer le vélo à haut niveau tout en poursuivant mes études. J'ai aussi profité du contexte du COVID pour valider ma dernière année, avec un stage en alternance.

En quoi consiste ce dispositif SHN ?
C'est un vrai plus. L'école met en place des aménagements pour les sportifs de haut niveau : des emplois du temps adaptés, la possibilité de décaler certains devoirs ou examens en fonction des compétitions… L'ISEN comprend que le sport peut aussi faire partie d'un équilibre de vie, et accompagne les étudiants dans cette double ambition.

Tu es passé professionnel en 2018. Comment cela a-t-il influencé ton parcours ?
Je suis passé pro au début de ma 4e année. Mais avant ça, j'ai tenu à valider mes trois premières années « à fond » tout en étant encore amateur. Ensuite, j'ai choisi d'étaler la fin de mes études pour me consacrer à ma carrière sportive, tout en continuant à étudier pendant les périodes creuses. C'était un équilibre exigeant, mais c'est ce qui m'a permis d'avancer sur les deux plans.

Ce n'était pas trop difficile à gérer au quotidien ?
Ce n'était pas simple, mais très enrichissant. Le fait d'avoir à la fois les études et le vélo m'a permis de souffler, de m'aérer l'esprit. Quand j'étais dans mes études, le sport m'offrait une coupure. Et quand j'étais à fond dans le vélo, ça me faisait du bien de penser à autre chose. J'ai aussi eu la chance d'être bien entouré, notamment par ma famille qui m'a aidé à tout organiser.

Tu as gardé des liens avec l'ISEN ?
Oui, bien sûr. J'ai toujours des contacts avec des camarades de promo, certains sont venus me voir sur le Tour de France ou aux JO ! En début de cursus, j'ai vécu une vraie vie étudiante. Ensuite, c'était plus compliqué avec mon agenda pro, mais j'ai gardé de bons souvenirs ici, et quand je reviens à l'école, j'ai l'impression d'être chez moi.

Quel est le secret pour réussir à la fois ses études et sa carrière de sportif ?
C'est avant tout une question de volonté. Quand on veut quelque chose, on se donne les moyens. Même si on n'est pas naturellement « doué » dans un domaine, on peut y arriver avec du travail. Il faut être organisé, savoir faire des choix et rester motivé.

Est-ce que ta formation d'ingénieur t'a apporté quelque chose dans ta carrière cycliste ?w
Oui, énormément. Au-delà des compétences techniques, ce que j'ai surtout développé à l'ISEN, c'est une vraie capacité d'analyse, une ouverture d'esprit. Dans le vélo, c'est capital : on se pose sans cesse des questions, on analyse ses performances, on cherche à comprendre ce qu'on peut améliorer. Je vois vraiment un lien direct entre les deux mondes.

Quels sont tes plus beaux souvenirs à vélo ?
Les Jeux Olympiques bien sûr. C'est un moment très fort, je revois encore les images dans ma tête. Mais aussi mon titre de champion de France professionnel en 2023, ou les différentes victoires en équipe. Ce sont des moments inoubliables.

Et après le vélo, tu comptes utiliser ton diplôme ?
Oui, c'est une vraie sécurité. Je ne sais pas encore dans quel domaine exactement, peut-être dans l'univers du sport ou ailleurs, mais je sais que mon diplôme d'ingénieur m'ouvrira des portes. C'est aussi ce qui me permet aujourd'hui de me concentrer pleinement sur ma carrière, en sachant que j'aurai un avenir après. ◆

Une double réussite exemplaire

Valentin Madouas incarne parfaitement les valeurs de l'ISEN : ambition, exigence et ouverture. Son parcours démontre qu'il est possible, avec un accompagnement adapté, de viser l'excellence dans plusieurs domaines à la fois. Avec deux médaillés olympiques issus de son programme SHN, l'ISEN s'impose comme un modèle unique en France dans l'accompagnement des athlètes vers un double projet réussi. ◆

RECHERCHE & RELATIONS INDUSTRIELLES

La recherche et l'innovation à l'ISEN Ouest

Les activités de recherche à l'ISEN Ouest se déclinent en un large éventail de projets visant l'innovation scientifique dans les domaines clés portés par l'établissement : les sciences, le numérique et l'intelligence artificielle.

Qualifié EESPIG depuis 2016, l'ISEN Ouest est un acteur à part entière de la recherche publique en France bien que son statut soit celui d'une personne morale de droit privé. Le modèle de la recherche que développe l'ISEN est donc pleinement intégré à l'écosystème de la recherche. Les recherches menées à l'ISEN Ouest visent à l'amélioration de l'état des connaissances scientifiques par l'innovation et la dissémination (travaux acceptés par communautés scientifiques). Un nombre important de projets de recherche sont menés en collaboration avec des partenaires externes, qu'il s'agisse d'acteurs industriels, académiques ou institutionnels. ◆

Les entités de recherche

La recherche à l'ISEN Ouest est portée par trois entités

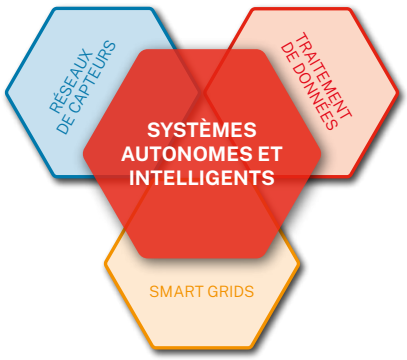
L'unité de recherche LabISEN

Le LabISEN* est la principale entité de recherche de l'ISEN Ouest. Son projet de recherche, axé sur les systèmes autonomes et intelligents, est soutenu par trois lignes de forces: les réseaux de capteurs, le traitement de données et les smart grids. L'objectif est, en particulier, de concevoir des dispositifs innovants mêlant appréhension de l'environnement, analyse de données et gestion de l'énergie. L'unité LabISEN est héritière des premières activités de recherche mises en place à l'ISEN Ouest au milieu des années 1990. L'intelligence artificielle et le positionnement proche industrie font partie de l'ADN de l'unité. Le LabISEN est constitué de:

- 7 équipes de recherche: AutoRob, ESE, KLaIM, LSL, SEACom, Usine du futur et VISION-AD,
- 2 plateformes de recherche: MER et Espaces connectés.

L'unité de recherche LabISEN fait l'objet d'une évaluation régulière par le Hcéres dans le domaine scientifique "Sciences et technologies".

*n°199424128G au répertoire national des structures de recherche.



Le département de recherche en Sciences humaines, économiques et sociales (SHES)

Mis en place en 2024, il constitue la seconde entité de recherche de l'ISEN Ouest. Le département SHES rassemble une équipe pluridisciplinaire autour d'un projet commun intitulé "Innovation, sociétés et numérique". Le projet est décliné en deux lignes de forces:

- Techniques, savoirs et usages,
- Politiques, risques et vulnérabilités.

Le groupe de recherche en développement

Cette troisième entité de recherche de l'ISEN Ouest réunit des enseignants-chercheurs dont le positionnement thématique n'est actuellement pas adressé au sein du LabISEN ou du département de recherche SHES.

Chiffres-clés de la recherche à l'ISEN

3 entités de recherche multisites

- LabISEN
- Département de recherche SHES
- Groupe de recherche en développement

124 MEMBRES

57 enseignants chercheurs

Dont **10** HDR

5 techniciens, ingénieurs et administratifs recherche

6 post-docs

39 doctorants

8 chercheurs associés

9 stagiaires

Publications 2024
64

Principaux projets de recherche

Agripolhys, l'agriculture intelligente

Équipe LSL avec Photon Lines et Vegenov.

Agripholhys vise à développer un outil d'analyse d'images hyperspectrales et polarimétriques pour détecter précocement les maladies des plants de tomate, avant l'apparition des symptômes visibles. Les expérimentations ciblent l'oïdium, le mildiou, la pourriture grise et la moisissure des feuilles.

2024-2027.

300 K€
dont ISEN Ouest : 130 k€ ◆

CESAR

Équipe Laboratoire Vision-AD

Équiper les drones sous-marins de caméras optiques pour détecter les substrats en naviguant près du sol et recueillir des données environnementales (température, chimie de l'eau, turbidité…). Le projet a un intérêt pour étudier la biodiversité et l'environnement (accompagnement Ifremer), et pour la sécurité-défense (vérification de l'état des câbles enfouis…)

42 mois à partir de 2025

296 000 euros ◆

FiberSCOPE, surveillance intelligente des fonds marins

Équipes Fosina, Ifremer, Orange SA, École Navale et LabISEN SEACom

FiberSCOPE vise à concevoir un système de surveillance des fonds marins pour des études en sismologie, océanographie et positionnement a caustique, en utilisant des câbles fibrés existants. Le système permettra une surveillance passive et continue sur plus de 200 km en temps réel 24/7.

2023-2026

4,5 M€ dont 235 k€ pour l'ISEN Ouest ◆

SIIRI, sécurité alimentaire

Équipe LSL avec Photon Lines et Coaxial Technologies.

Le Système Intelligent d'Imagerie spectrale Rapide pour l'Industrie (SIIRI), financé par la région Bretagne, vise à transformer le secteur agroalimentaire en optimisant le contrôle qualité. Le consortium développe une source de lumière à large spectre, un moteur rapide d'analyse de données spectrales, et un système certifié aux normes agroalimentaires.

2024-2026

1 M€ dont ISEN Ouest : 226 k€ ◆

Générix

Équipes LSL, Vision-AD et UF avec Generix

La collaboration avec Generix vise à réaliser des prototypes (robotique industrielle, reconnaissance d'objets…) basés sur l'IA, pour une gestion intelligente des entrepôts.

2022-2025 ◆

Horizon Europe CarMen

Équipe RFID OC

L'objectif du projet est de développer une infrastructure pour faciliter le passage aux frontières pour les usagers (bus, piétons, voitures), tout en maintenant le niveau de sécurité. Cela passe par une gestion de la biométrie de personnes en mouvement.

2024-2027

Environ 3 M€ ◆

Acome

Équipes Vision-AD et Usine du futur

L'objectif est d'aider l'entreprise Acome à optimiser sa production de câbles électriques, grâce à l'analyse de données existantes et à des traitements d'intelligence artificielle adaptés.

2021-2027

Environ 400 000 € ◆

Publications marquantes

Reconnaissance des émotions dans les signaux audio

Emotions recognition in audio signals using an extension of the latent block model. Abir El Haj. Publié dans Speech Communication.

L'objectif de ces travaux est de détecter et classer avec précision les états émotionnels dans le discours humain, même dans des scénarios difficiles du monde réel, contribuant ainsi de manière significative aux applications de calcul affectif et d'interaction homme-machine. Abir El Haj a utilisé des caractéristiques audio (MFCCs) et a adapté un modèle probabiliste pour mieux identifier les émotions, en tenant compte à la fois de la diversité des signaux et de l'intensité des expressions émotionnelles. ◆

En savoir plus

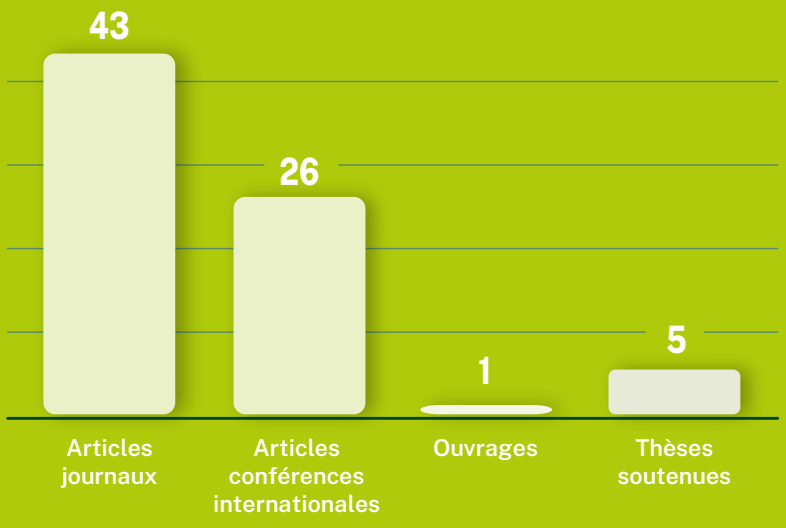
Deux stratégies de réplication d'ADN chez les archées

Cooperation between two modes for DNA replication initiation in the archaeon Thermococcus barophilus.Logan Mc Teer et al. Publié dans ASM journals.

Contrairement à d'autres organismes, certaines archées comme Thermococcus barophilus peuvent se passer du point de départ habituel de la réplication d'ADN (appelé oriC) sans nuire à leur développement. Cela suggère qu'elles utilisent un autre système, basé sur un processus de réparation de l'ADN. Dans cette étude, les chercheurs ont suivi la réplication de l'ADN à différents stades de croissance de T. barophilus, en combinant des techniques de génétique et de séquençage. Les résultats montrent que les archées peuvent adapter leur manière de copier l'ADN selon leur état physiologique et l'environnement, en combinant deux stratégies différentes. ◆

En savoir plus

Bilan des publications scientifiques



Publications marquantes

Diagnostiquer les défauts sur les turbines sous-marines

A confidence-guided DS fault diagnosis method for tidal stream turbines blade. Yujie Xu, Tianzhen Wang, Demba Diallo, Yassine Amirat. Publié dans Ocean Engineering.

Les turbines sous-marines à courant de marée (TST) peuvent être endommagées par l'accumulation d'organismes marins ou par des défauts sur leurs pâles. Or, diagnostiquer ces défauts avec précision est essentiel pour leur bon fonctionnement. Les méthodes qui s'appuient sur un seul capteur (caméra, capteur de courant...) sont souvent insuffisantes. Les chercheurs ont donc développé une méthode intelligente qui combine deux types de données : le courant électrique du stator et les images de la turbine. La méthode compense les limites des capteurs électriques en cas de houle, et celles des caméras quand l'eau est trouble. ◆

En savoir plus

Un algorithme DRL pour planifier la production en temps réel en usine

Design and calibration of a DRL algorithm for solving the job shop scheduling problem under unexpected job arrivals. Nour El Houda Hammami, Benoit Lardeux, Atidel B. Hadj-Alouane, Maher Jridi. Publié dans FSM Journal.

Planifier la production en temps réel dans une usine devient complexe quand des tâches imprévues apparaissent. Un problème courant dans l'industrie ! Pour le résoudre, cette étude propose une méthode d'intelligence artificielle basée sur l'apprentissage par renforcement profond (ou Deep Reinforcement Learning - DRL). L'objectif est double : terminer les tâches le plus vite possible (efficacité) tout en respectant autant que possible le planning initial (stabilité). Pour représenter la situation de l'usine à chaque instant, ils s'appuient sur un modèle de réseau de neurones graphiques (GNN). ◆

En savoir plus

Protéger les données des objets médicaux connectés

Extension of physical activity recognition with 3D CNN using encrypted multiple sensory data to federated learning based on multi-key homomorphic encryption. Chi-Hieu Pham, Thien Huynh-The, Ehsan Sedgh-Gooya, Marwa El-Bouz, Ayman Alfalou. Publié dans Computer Methods and Programs in Biomedicine.

Les objets médicaux connectés permettent de suivre les patients à distance grâce à des capteurs. Ces données sont analysées par des outils d'intelligence artificielle, mais leur transmission peut poser des risques de piratage. Pour protéger la vie privée des patients, cette étude propose une méthode combinant l'apprentissage fédéré, qui permet aux appareils d'apprendre sans envoyer les données sensibles, et le chiffrement, qui rend les données illisibles sans autorisation. ◆

En savoir plus

Les actus 2024 des plateformes de recherche

MER

Responsable : Philippe Forjonel

Au sein du LabISEN, la plateforme MER (Manipulation et Expérimentation en Rade) offre une mise en commun des équipements et systèmes permettant les essais en milieux marins et sous-marins.

Exemples de réalisations en 2024 :

- Un drône sous-marin équipé d'émetteurs acoustiques a été réalisé pour le projet FiberSCOPE mené par l'équipe SEACom.
- Un projet avec l'Ifremer est à l'étude afin de récupérer l'énergie dissipée par les installations d'énergies marines renouvelables (EMR). ◆

Espaces connectés

Responsable : Thierry Le Pors

La plateforme Espaces Connectés du LabISEN offre des espaces instrumentés permettant l'acquisition, le stockage et l'analyse de données hétérogènes pour des applications variées d'aide à la décision. Le site de Brest abrite notamment la serre connectée (aquaponie) et le Living Lab, un studio connecté, qui déploie des outils d'aide au maintien à domicile des personnes en situation de dépendance.

En 2024, la plateforme a continué d'accueillir les chercheurs du LabISEN et les projets d'élèves. Des discussions ont également été engagées autour d'un contrat d'enseignement avec Thales, qui verra le jour en 2025. ◆

Les projets de recherche

Generix, la gestion intelligente des entrepôts

Initiée en février 2022, la collaboration entre l'ISEN Ouest et Generix vise à réaliser des prototypes dans des domaines comme la reconnaissance d'objets et la robotique industrielle, en utilisant l'intelligence artificielle (IA). Objectifs : optimiser les opérations, améliorer l'efficacité logistique et la prise de décision, et répondre aux défis complexes liés à la gestion des stocks et des flux.

En 2024-2025, les trois doctorants ont soutenu leurs thèses. Ils ont été embauchés par Generix comme ingénieurs de recherche. Les deux post-doctorants sont désormais salariés ISEN. ◆

Acome, l'industrie 4.0 pour une conception optimisée

La chaire Science des données pour l'industrie 4.0 a été lancée en 2021 par les équipes de recherche Usine du futur et Vision-AD du LabISEN, en collaboration avec l'entreprise Acome, spécialiste des systèmes de câblage de haute technicité. L'enjeu est d'identifier les paramètres de fabrication à optimiser pour réduire les temps de conception, ainsi que les déchets. En 2024, grâce au traitement de données et à l'IA, la chaire a commencé à travailler sur l'optimisation de la conception et sur la réduction des déchets. La même année, Acome a inscrit la digitalisation de l'entreprise dans sa stratégie. Le projet se poursuit jusqu'à décembre 2027.

En 2024, la chaire a mobilisé 5 enseignants-chercheurs de l'ISEN et 1 post doctorant. Par ailleurs, un étudiant de l'ISEN a effectué son apprentissage chez Acome. ◆

Participation au projet de recherche commun du LabISEN

Les équipes de recherche

LIGNES DE FORCE

Traitement de données | Réseaux de capteurs | Smart Grids

Usine du futur

La plateforme informatique de sciences de données de l'équipe Usine du futur permet de récupérer, organiser et analyser des données. En 2024, dans le cadre du projet Acome, la plateforme a permis de concevoir de nouveaux types de câbles suite aux tests menés par l'entreprise. Grâce au traitement de données, l'équipe a aussi identifié des axes pour diminuer les déchets de leurs lignes de production.

VISION-AD et AutoRob

Les équipes Vision-AD et AutoRob collaborent dans le cadre du projet TERIAD. Objectif : exploiter leur nouveau robot Husky afin d'aider à la préservation du territoire. Subventionné par le département du Finistère et le LabISEN, ce véhicule vise à automatiser la détection d'anomalies, comme les feux de forêt, en collaboration avec un drone aérien.

ESE

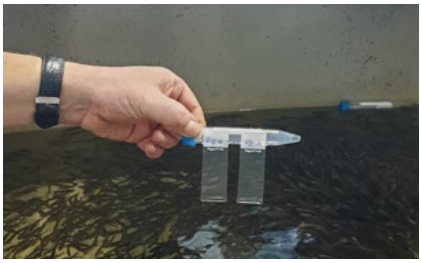
Les Systèmes de conversion d'énergie éolienne à Cerf-Volant (Kite) offrent une solution novatrice pour la production d'énergie éolienne en exploitant les vents plus forts et plus constants des hautes altitudes à l'aide de cerfs-volants. L'équipe ESE a développé un jumeau numérique de cette chaîne de conversion, utilisant une plateforme HIL (Hardware In the Loop) et un prototypage rapide. Cette réalisation a servi au développement d'algorithmes de commande pour l'optimisation de l'énergie produite par cette chaîne de conversion. Ces travaux ont été validés et publiés le 24 octobre 2024 dans la revue IEEE Transactions on Energy Conversion.

SEACom

Financé par un industriel, le projet NtransLC visait à développer une plateforme d'émission/réception de sources et capteurs acoustiques multiples en milieu sous-marin afin d'expérimenter des techniques de transmission "MIMO massives" et de servir de support à une thèse. Les essais finaux en conditions réelles ont été réalisés fin 2024 et début 2025 dans le port de Lanildut.

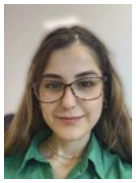
LSL

L'équipe a travaillé, en partenariat avec l'ANSES, sur un procédé innovant d'utilisation de l'imagerie hyperspectrale pour détecter et quantifier les biofilms dans les systèmes aquatiques. L'invention a été brevetée par SATT valorisation à l'issue de cette année de recherche (n°FR2500913).



Portraits de chercheurs en formation

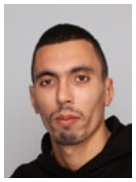
Nouhaila Goujili, doctorante en 2e année de thèse CIFRE*



Nouhaila est diplômée d'un double master en mathématiques et statistiques de l'information et aide à la décision. Elle est doctorante au sein de l'équipe Vision-AD du laboratoire LabISEN à Nantes, en collaboration avec le groupe KARDHAM à Paris. Sa thèse porte sur l'apprentissage automatique de la dynamique des utilisateurs dans les environnements de travail tertiaires. Elle vise à développer des modèles prédictifs pour mieux comprendre et anticiper les comportements des occupants dans les bâtiments, avec des applications concrètes pour la gestion des espaces, l'optimisation énergétique, le bien-être du travail et la performance des organisations. Nouhaila a présenté ses recherches lors d'un Symposium à Toulouse Business School (TBS) en mars 2024, ainsi qu'à une conférence sur l'immobilier connecté organisée à l'ISEN pendant le Digital Nantes Week.

* Doctorante salariée de l'entreprise qui bénéficie d'un soutien financier de l'ANRT. Un contrat d'encadrement lie le partenaire industriel et l'ISEN Ouest.

Alaa El Ichi, post-doctorant



Alaa est titulaire d'un doctorat en mathématiques appliquées depuis 2021. Il a publié 8 articles scientifiques totalisant plus de 100 citations. En 2024, il a intégré la chaire industrielle "Intelligence artificielle et robotique – Vers l'entrepôt du futur", en partenariat avec l'entreprise Generix. Financés par la chaire, ses travaux ont porté sur le développement et le déploiement d'architectures de réseaux de neurones pour l'analyse fonctionnelle d'objets et la détection d'anomalies en temps réel. Il a dirigé la conception et la réalisation d'un démonstrateur pour l'industrie 4.0, combinant des techniques avancées d'intelligence artificielle et de vision par ordinateur pour assurer une reconnaissance fiable des objets et une surveillance intelligente des scènes industrielles. Ces recherches ont abouti à une publication scientifique et à la soumission d'un second article. Dès décembre 2024, Alaa a commencé à travailler sur le projet SIIRI financé par le Conseil Régional de Bretagne (voir p.25).

Soutenance des thèses

Mark Stoddard
Encadrant : Laurent Étienne
Estimation des temps de transit des navires dans les eaux couvertes de glace pour l'analyse stratégique des itinéraires et la planification des interventions de recherche et de sauvetage.

Nathan Fourniol
Encadrant : Pierre-Jean Bouvet
Corina : communication par Relais Naval Intermédiaires Autonomes.

Nour El Houda Hammami
Encadrant : Benoit Lardeux
Vers un ordonnancement en temps réel optimal : apprentissage par renforcement basé sur des politiques pour des systèmes stables et efficaces.

Hesham Sadat
Encadrant : Ayman Alfalou
Amélioration des communications optiques sans fil à l'aide de techniques hybrides et d'accès multiple.

Alvin Gandois
Encadrant : Ayman Alfalou
Coordination d'une flotte hétérogène de robots pour la récolte d'information dans un environnement inconnu.

Comment devenir partenaire industriel ?

La recherche à l'ISEN : des laboratoires proches des industriels
Les travaux de recherche menés par LabISEN et le département de recherche SHES débouchent sur des productions académiques : articles de journaux scientifiques, participations à des conférences, thèses de doctorat. Au-delà de cette mission, les laboratoires de l'ISEN ont, depuis leur création, une volonté particulière de faire rayonner leurs activités de recherche dans le milieu industriel. Cette ambition passe par le tissage de liens avec des partenaires locaux, nationaux et industriels, notamment via des transferts de technologie, la mise au point de prototypes, le développement de produits ou le dépôt de brevets.

Crédit d'impôt recherche
Les dépenses des travaux de recherche confiés aux laboratoires de l'ISEN ouvrent droit au crédit d'impôt. Le ministère chargé de la recherche a en effet délivré l'agrément à l'ISEN Ouest, en sa qualité d'établissement d'enseignement supérieur, dont le diplôme dispensé confère un grade de master (paragraphe d bis du II de l'article 244 quater B du code général des impôts).

Pour contacter la direction recherche de l'ISEN
La direction recherche est en permanence à l'écoute pour construire des partenariats avec des acteurs industriels, institutionnels ou académiques. Quelle que soit votre localisation, contactez :

Ayman Alfalou, Directeur de la recherche :
direction.recherche@yncrea.fr
+33(0)2 98 03 84 08

L'ISEN Ouest Une école en transition responsable : Cap vers le label DD&RS 2026

Une ambition affirmée : intégrer la durabilité à tous les niveaux

Engagée résolument dans une transformation structurelle et éthique, l'ISEN Ouest vise l'obtention du label DD&RS (Développement Durable et Responsabilité Sociétale) d'ici 2026. Le Label DD&RS garantit l'engagement des écoles, universités et instituts de recherche en matière de transition écologique. Il est voué à valoriser les établissements qui intègrent les enjeux de durabilité sociale, environnementale et économique dans l'ensemble de leurs missions.

Au-delà d'un objectif symbolique, cette démarche traduit une volonté forte de l'ISEN Ouest d'inscrire la durabilité comme principe directeur, tant dans sa gouvernance que dans ses activités pédagogiques, scientifiques, sociales et environnementales.

Une approche systémique et participative :

Afin de structurer cette démarche, un comité de pilotage dédié a été constitué dès 2023, accompagné de groupes de travail thématiques. Une première phase d'état des lieux complet a permis d'identifier les leviers stratégiques et opérationnels existants et à renforcer.

L'année 2024 marque ainsi l'entrée dans une seconde phase : la priorisation et la mise en œuvre concrète des actions.

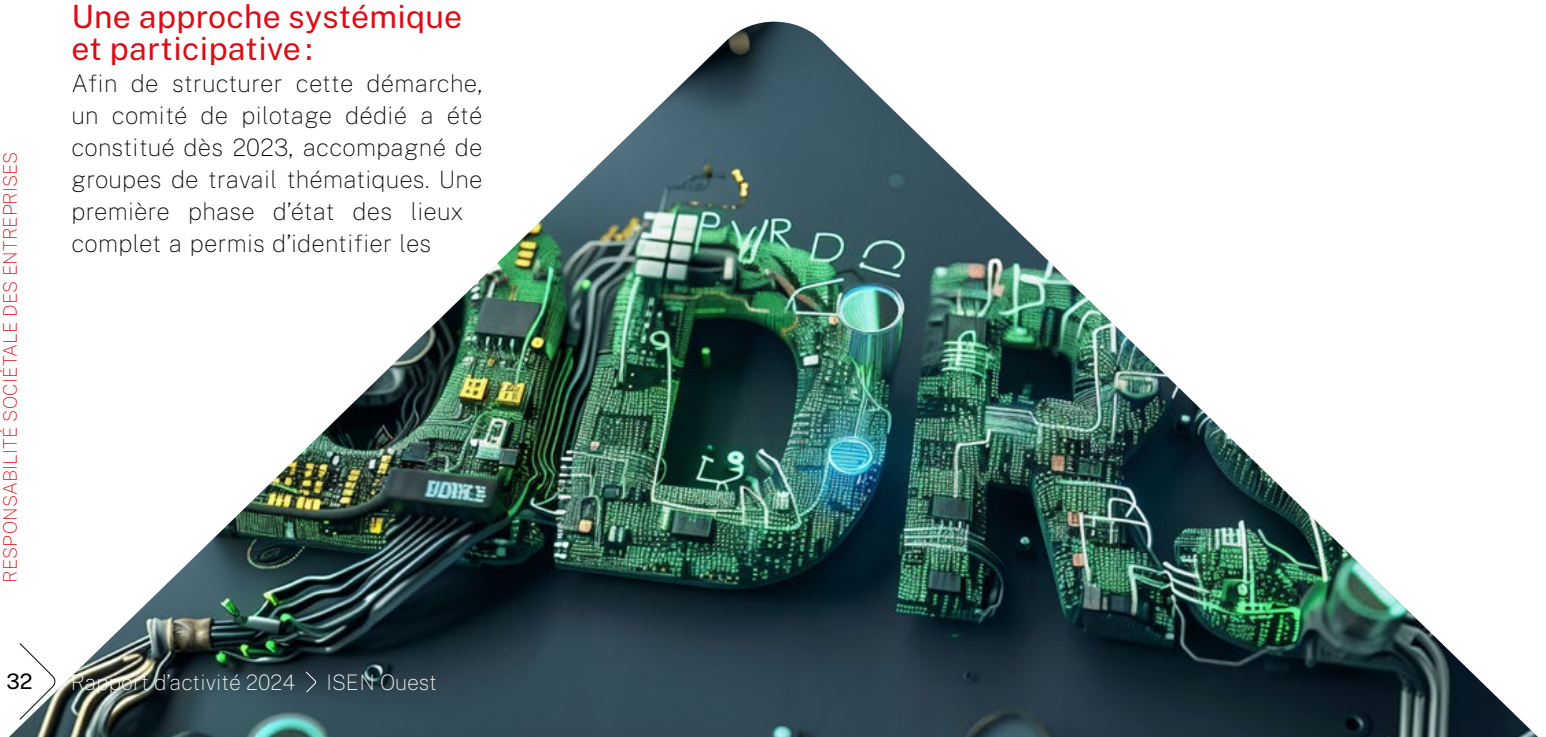
Une trajectoire articulée autour de 5 axes fondamentaux :

La stratégie DD&RS de l'ISEN Ouest repose sur cinq axes majeurs, chacun décliné en objectifs concrets à atteindre d'ici 2026 :

- **Stratégie et gouvernance :** inscrire le DD&RS dans les processus décisionnels, la planification stratégique et l'ensemble des politiques de l'établissement.
- **Enseignement et formation :** adapter les contenus pédagogiques pour former les étudiants et les personnels aux transitions écologiques, sociétales et numériques.
- **Recherche et innovation :** intégrer le DD&RS dans les projets de recherche et promouvoir une réflexion éthique.
- **Environnement :** réduire l'empreinte écologique de l'école, mieux gérer les ressources (énergie, déchets, biodiversité) et promouvoir des pratiques sobres.
- **Politique sociale :** promouvoir l'égalité des chances, la diversité et la qualité de vie au travail pour toutes les parties prenantes.

Vers un changement de culture collective :

Le projet DD&RS de l'ISEN Ouest ne se limite pas à un alignement institutionnel : il vise à transformer en profondeur la culture de l'établissement. Il s'agit de mobiliser l'ensemble de la communauté : étudiants, enseignants, personnels administratifs, partenaires, dans un mouvement durable, participatif et fédérateur.



COMMUNICATION

L'année 2024 a été marquée par une réorganisation du service Communication, qui a intégré progressivement les activités de promotion jusqu'alors rattachées à la Direction Opérationnelle. Cette évolution s'est accompagnée de la montée en puissance des actions, avec une priorité maintenue sur le recrutement des candidats et la visibilité de l'établissement.

Les grands évènements de l'année auront été pour le service Communication les 30 ans de l'établissement, ainsi que la création du nouveau site internet.

Renforcement des outils et de la visibilité

- Premier grand chantier de 2024 : la préparation du lancement début janvier 2025 d'un site web unique pour l'ensemble des campus, améliorant la lisibilité de l'offre et la cohérence de la communication.
- Deuxième grand chantier de 2024 : Organisation de la cérémonie des 30 ans et des supports associés, temps fort institutionnel de l'année. Une journée exceptionnelle organisée à l'occasion de la cérémonie de fin d'études 2024, rassemblant les étudiants, parents, partenaires et salariés au Parc des expositions de la Penfeld avec plus de 1000 participants. Un film et un livret des 30 ans ont notamment été réalisés à cette occasion.
- Fusion des réseaux sociaux, notamment des pages Facebook, pour renforcer la visibilité et simplifier la gestion.
- Déploiement de nouvelles campagnes d'affichage urbain, notamment pour la promotion des formations en apprentissage (FISA). robuste et d'un plan de reprise d'activité.
- Renforcement de la sécurité avec l'authentification à deux facteurs.

Une activité soutenue en promotion

L'activité Promotion est dorénavant gérée par le service Communication. Le plan 2024 – 2025 suivait le plan élaboré en 2023-2024, à savoir :

- 33 salons organisés, avec un niveau de contacts collectés stable malgré la hausse significative des coûts
- 14 Journées Portes Ouvertes en présentiel sur les 5 campus et une journée de webinaires
- 21 webinaires thématiques

DSI

L'année 2024 a été consacrée à la modernisation des réseaux, à la mise en place de nouveaux outils numériques et à l'évolution des services existants. La DSI a également assuré la gestion courante des systèmes et apporté son appui aux différents projets des services de l'établissement.

Modernisation des infrastructures

L'année 2024 a été marquée par un renouvellement complet des raccordements réseau sur l'ensemble des campus, après mise en concurrence de plusieurs opérateurs. Cette opération a permis de bénéficier de débits plus élevés, d'une meilleure disponibilité des connexions, pour un coût optimisé. Le contrat de téléphonie fixe a également été renégocié, garantissant la continuité de service dans de meilleures conditions financières.

Développement de nouveaux services numériques

Parmi les réalisations phares, la DSI a développé AtoMic (Aurion to Microsoft), un service qui permet de synchroniser automatiquement les événements Aurion avec les agendas Outlook. Ce dispositif améliore considérablement le travail collaboratif, notamment pour les équipes réparties sur plusieurs sites.

La DSI a également déployé une solution de dématérialisation des documents au profit de la scolarité. Grâce à l'application paperless-ngx, les documents scannés sont transformés en fichiers PDF avec reconnaissance de caractères, facilitant ainsi la gestion sans papier, notamment pour les feuilles d'émargement.

Évolution des outils pédagogiques et de communication

- La plateforme Moodle continue d'évoluer avec de nouvelles fonctionnalités, dont un module de QCM papier permettant la réalisation de quizz hors ligne.
- Un système d'affichage dynamique a été déployé sur les campus de Brest et Nantes, permettant de gérer une dizaine d'écrans et de personnaliser les contenus diffusés, contribuant à animer et dynamiser la vie des campus.

Contribution aux projets transverses

La DSI a également apporté son expertise à plusieurs projets stratégiques portés par d'autres directions :

- Le projet Siiri pour la recherche.
- Le développement du nouveau site web externe aux côtés de la direction de la communication.
- Le déploiement de l'application Sybus pour la gestion des programmes.
- Le suivi et les évolutions permanentes de l'ERP Aurion, devenu un socle central des processus administratifs.

Gestion courante et support

À ces projets s'ajoutent les activités récurrentes qui représentent plus de 80 % de la charge de la DSI :

- Traitement des incidents et des demandes courantes (plus de 700 tickets sur l'année).
- Maintenance et mises à jour des matériels, logiciels et infrastructures.
- Gestion des sauvegardes, des licences, des achats, et exploitation courante des systèmes. ◆

Des nouveaux accords sur l'égalité professionnelle et le droit à la déconnexion ont été signés

Deux accords d'entreprise majeurs ont d'être signés en 2024 au sein de l'ISEN Ouest. Ils visent à renforcer l'égalité professionnelle et à promouvoir le droit à la déconnexion pour l'ensemble des équipes. Ils permettront également à l'ISEN Ouest de se positionner comme un établissement précurseur et attractif pour les futurs talents et partenaires, de renforcer sa marque employeur et son image institutionnelle.

Avec plusieurs mesures avant-gardistes en France et dans le milieu de l'enseignement supérieur, celles-ci témoignent de l'engagement de l'ISEN Ouest en faveur d'un environnement de travail inclusif, respectueux et équilibré.

Les principaux points de ces accords incluent :

- **Congé menstruel :** un jour d'absence rémunéré par mois pour les personnes confrontées à des douleurs menstruelles, sur simple déclaration, sans justificatif médical.
- **Congé enfant malade :** mise en place d'un congé rémunéré pour accompagner les salariés dans la gestion de situations familiales imprévues.
- **Facilitation du recueil du lait maternel :** un aménagement du temps et des espaces dédiés à l'allaitement, garantissant confidentialité et hygiène.
- **Droit à la déconnexion :** respect des temps de repos et des horaires personnels des salariés, favorisant un meilleur équilibre entre vie professionnelle et personnelle.
- **Soutien à la parentalité des jeunes pères :** renforcement des dispositifs d'accompagnement pour les jeunes pères, incluant un congé élargi et des aménagements facilitant leur implication dès la naissance de l'enfant.

Ces avancées ont été présentées à l'ensemble des collaborateurs et à la presse. ◆

Une démarche d'inventaire et de prévention des risques Psycho-Sociaux menée avec le cabinet de conseil Catalys

L'ISEN Ouest a fait appel au cabinet de conseil Catalys afin de mener sur l'année 2024 un projet de co-construction d'un plan de prévention et d'amélioration de la qualité de vie et des conditions de travail (QVCT). L'objectif de cette démarche était d'évaluer les risques psycho-sociaux générateurs de souffrance au travail, de proposer à la direction à la direction des modalités d'action en vue d'améliorer le fonctionnement de l'association afin de maintenir un climat de travail serein et motivant, ainsi que d'intégrer les risques psychosociaux dans le document unique d'évaluation des risques multi-sites lors de sa prochaine mise à jour.

À l'issue de la phase de diagnostic, 5 problématiques majeures ont été relevées et 20 suggestions d'axes d'amélioration ont été identifiées puis priorisées. ◆

Les effectifs à l'ISEN Ouest

Le nombre de salariés à temps plein a continué de croître sur l'année 2024, passant de **142 ETP** (2022-2023) à **148** (2023-2024).

LA VIE DE L'ÉTABLISSEMENT

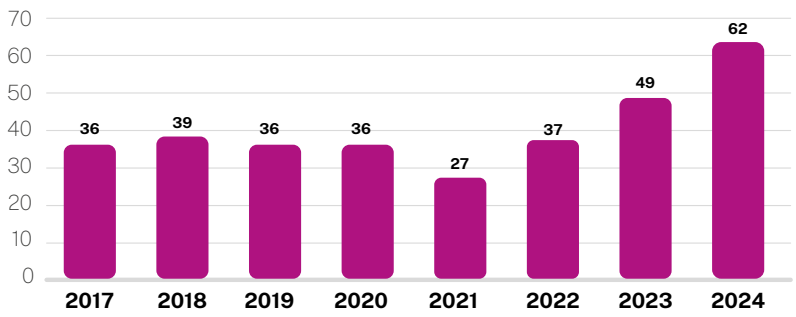
L'année 2024 a été marquée par une reprise de la croissance des effectifs étudiants, le développement de l'apprentissage et le renforcement des partenariats institutionnels et territoriaux. La dynamique de l'établissement se traduit aussi par la poursuite des projets immobiliers, une évolution maîtrisée des ressources humaines, et un dialogue social actif, au service de la qualité de vie au travail et de l'adaptation aux nouveaux enjeux.

Évolution des effectifs étudiants

La rentrée académique 2024-2025 confirme que la baisse des effectifs enregistrée l'an passé était temporaire, avec l'accueil de 1285 étudiants ingénieurs tous cycles confondus, contre 1230 l'année précédente. Cette augmentation tient en particulier au succès des filières orientées vers l'apprentissage (BTS Prépa et FISA).

La bonne santé des BTS Prépa

Le développement des classes de BTS avec option « Prépa » au sein de nos établissements partenaires constitue un levier important pour favoriser l'accessibilité aux études d'ingénieur. Ce dispositif permet à des jeunes issus de BTS d'intégrer plus facilement la formation d'ingénieur sous statut apprenti après leur BTS, contribuant ainsi à élargir la diversité des profils accueillis et à répondre aux besoins des entreprises en compétences. ◆



Relations Formation / Entreprises

Les effectifs d'étudiants en contrat de professionnalisation en 5e année restent stables, avec 169 étudiants en 2024 contre 170 en 2023.

En revanche, la dynamique de l'apprentissage poursuit sa croissance rapide et continue, avec une nette accélération sur les deux dernières années : 81 apprentis en 2022, 115 en 2023 et 167 en 2024.

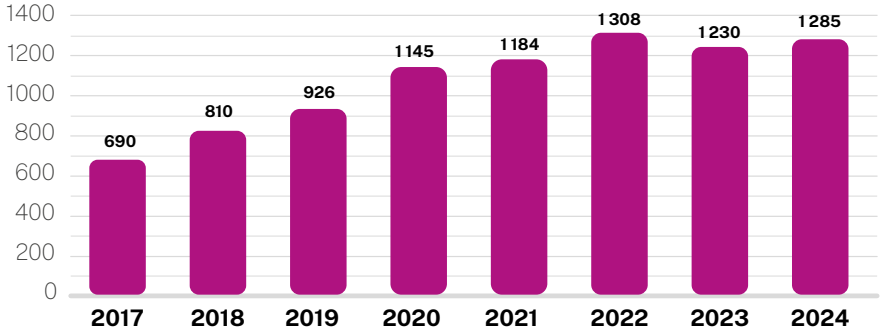
Cette tendance de fond est le fruit de la stratégie de l'établissement qui mise sur le développement de l'apprentissage, en entretenant des relations étroites avec le tissu économique et les entreprises partenaires. Cette dynamique devrait se renforcer avec l'ouverture annoncée d'un cycle ingénieur par apprentissage à Caen. ◆

Une féminisation qui se confirme

L'année 2024 marque également un nouveau palier en termes de présence féminine, avec 356 étudiantes, soit 28 % de l'effectif total, un taux qui se maintient au plus haut niveau jamais atteint par l'établissement (contre 347 étudiantes l'année précédente). Cette stabilité, dans un contexte de forte croissance globale des effectifs, témoigne d'un engagement continu en faveur de la diversité et de la mixité dans les formations scientifiques et techniques.

Évolution des effectifs depuis 2017

La croissance des effectifs étudiants sur la période 2017-2024 illustre la trajectoire ascendante de l'établissement, portée par ses choix stratégiques et son adaptation constante aux besoins des jeunes et des entreprises.



Relations institutionnelles

L'année 2024 a été marquée par plusieurs avancées majeures dans nos relations avec les institutions publiques et nos partenaires.

Signature du contrat pluriannuel d'objectifs 2022-2027

Le 12 janvier 2024, l'établissement a formalisé avec le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR) son contrat pluriannuel d'objectifs pour la période 2022-2027. Ce document stratégique fixe les grandes orientations de l'école autour de cinq axes majeurs : le développement de l'activité de recherche, le renforcement de l'international, le soutien à l'entrepreneuriat, la consolidation de la démarche qualité, et l'ouverture à de nouveaux publics.

Soutien financier du MESR

Le MESR a renouvelé sa subvention de fonctionnement pour l'année 2024, à hauteur de 579 651 €, un montant identique à celui accordé en 2023. Ce soutien confirme la confiance de l'État dans les missions et le développement de l'établissement.

Partenariats avec les collectivités territoriales

Nos relations avec la Région Normandie se sont poursuivies de manière active et constructive. Celle-ci a confirmé son soutien au développement de l'ISEN à Caen via une subvention de fonctionnement importante, complétée par une subvention d'investissement de 100 000 € sur la période 2023-2024. Par ailleurs, la Région porte entièrement le projet de construction du futur campus à Caen, représentant un investissement de 27 millions d'euros. Les travaux ont débuté au printemps 2024, marquant une étape clé pour le développement de l'établissement dans la région.

Démarche qualité et évolution de l'offre de formation

L'année 2024 a également été consacrée à la préparation du dossier pour la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI). Cet audit, prévu les 3 et 4 juillet 2024, vise notamment l'ouverture d'un cycle ingénieur par apprentissage à Caen dès la rentrée 2025. Ce projet s'inscrit dans notre volonté d'élargir l'accès à la formation d'ingénieur et de répondre aux besoins du territoire. L'avis favorable de la CTI a été notifié le 16 octobre 2024, validant ainsi cette évolution importante de notre offre.

Projets immobiliers

Brest
Restructuration du bâtiment Langevin

Initialement lancé en juillet 2023, le projet de restructuration du bâtiment Langevin a été suspendu en phase d'Avant-Projet Détaillé (APD) en raison d'un surcoût estimé à plus de 1 million d'euros par rapport aux prévisions initiales. Face à ces contraintes financières, des discussions ont repris à l'été 2024 avec les collectivités territoriales. Ces échanges ouvrent la perspective d'un projet élargi, incluant notamment la création d'une École 42 et l'accueil de formations orientées vers l'agri-numérique au sein du même bâtiment.

Caen
Construction du nouveau campus

Le chantier du nouveau campus de Caen, dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par la Région Normandie, a démarré au printemps 2024. Ce projet ambitieux, représentant un investissement de 27 millions d'euros, constitue une étape majeure pour le développement de l'établissement en Normandie. La livraison est espérée à la rentrée 2026, afin d'accompagner notamment l'ouverture du futur cycle ingénieur par apprentissage.

Nantes
Projet de résidence étudiante

À Nantes, une réflexion sur la réalisation d'une résidence étudiante afin de répondre aux besoins croissants en logement des élèves a été engagée. L'étude de faisabilité a été confiée au cabinet CléSup à l'automne 2024. En parallèle, une concertation est en cours avec des partenaires potentiels, notamment des bailleurs sociaux et les collectivités, afin de définir le montage juridique et financier le plus adapté pour mener à bien ce projet.

Projet de construction du nouveau campus ISEN Ouest à Caen.

Ressources humaines et dialogue social

L'année 2024 a été marquée par un dialogue social soutenu et la poursuite des actions en faveur de la qualité de vie au travail et de l'adaptation des ressources humaines aux évolutions de l'établissement..

Prévention des Risques Psychosociaux (RPS)

Une démarche d'audit et de prévention des Risques Psychosociaux (RPS) a été engagée sur la période de janvier 2024 à janvier 2025. Cette action vise à identifier les facteurs de risque, à améliorer les conditions de travail et à renforcer la prévention en matière de santé et de bien-être au sein de l'établissement. ◆

Dialogue social et négociations

Le dialogue social s'est concrétisé par plusieurs avancées majeures en 2024 :

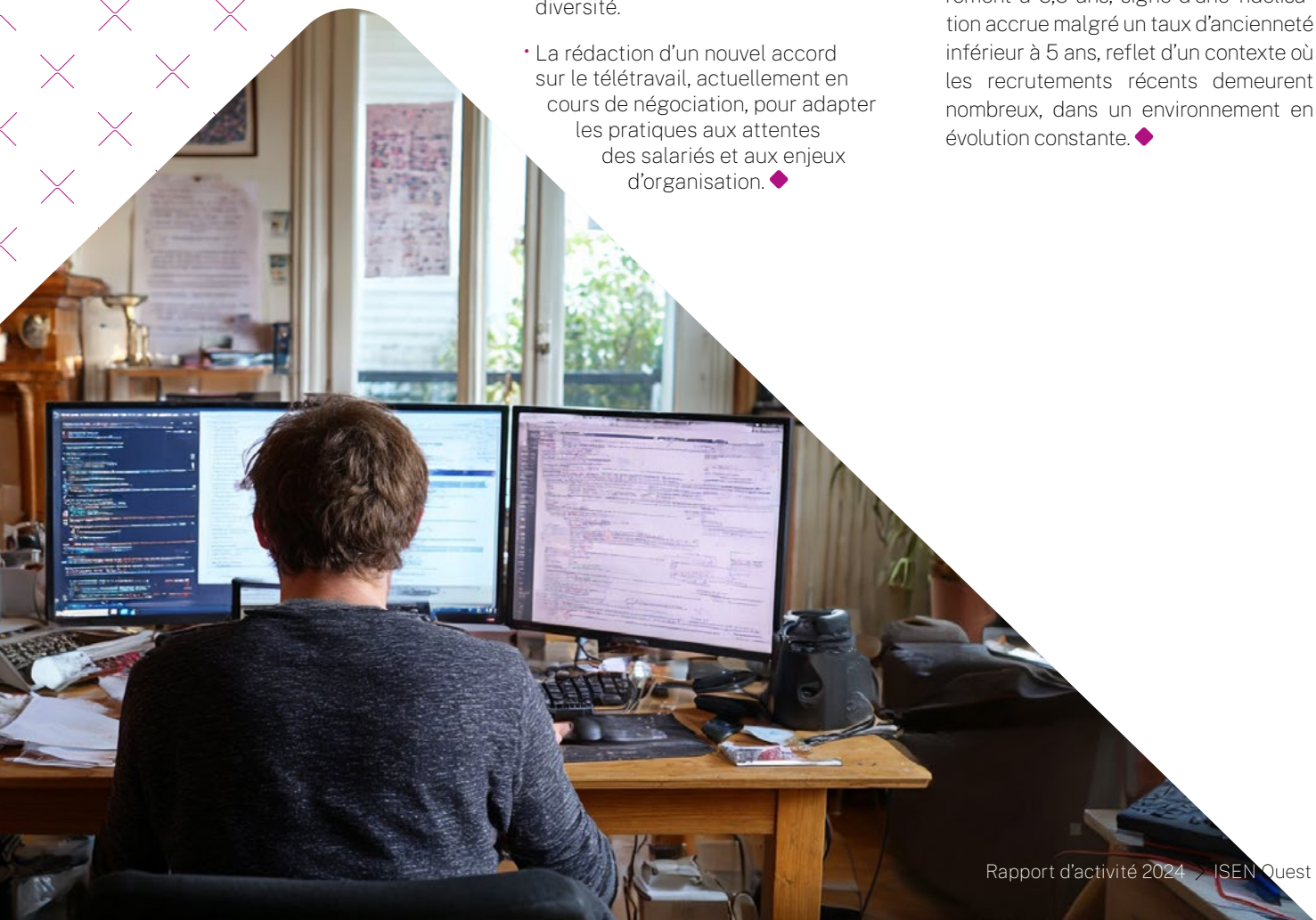
- La signature d'un accord sur la communication syndicale, en date du 20 février 2024, qui définit les modalités de diffusion et de visibilité des communications syndicales au sein de l'établissement.
  -Un accord sur le droit à la déconnexion, signé le 13 novembre 2024, visant à garantir un équilibre entre vie professionnelle et vie personnelle.
  -Un accord sur l'égalité professionnelle, affirmant l'engagement de l'établissement en matière de lutte contre les discriminations et de promotion de la diversité.
- La rédaction d'un nouvel accord sur le télétravail, actuellement en cours de négociation, pour adapter les pratiques aux attentes des salariés et aux enjeux d'organisation. ◆

Évolution des effectifs

Malgré une volonté affirmée de maîtrise des coûts, les effectifs de l'établissement ont poursuivi leur progression pour accompagner le développement des activités. Le nombre d'équivalents temps plein (ETP) est passé de 142 (2022-2023) à 148 (2023-2024), traduisant l'effort consenti pour répondre aux besoins pédagogiques, administratifs et techniques croissants.

Le taux de remplacement en CDI baisse à 0,82 (contre 1,55 l'an dernier), traduisant moins de mouvements de personnel.

L'ancienneté moyenne progresse légèrement à 5,5 ans, signe d'une fidélisation accrue malgré un taux d'ancienneté inférieur à 5 ans, reflet d'un contexte où les recrutements récents demeurent nombreux, dans un environnement en évolution constante. ◆



ISEN

OUEST

ISEN **Brest**
20, rue Cuirassé Bretagne
CS 42807
29228 Brest Cedex 2
Tél. : +33 (0)2 98 03 84 00

ISEN **Caen**
8, avenue Croix Guérin
14000 Caen
Tél. +33 (0)2 30 31 03 20

ISEN **Nantes**
33 Q, av. du Champ
de Manœuvres
44470 Carquefou
Tél. : +33 (0)2 30 13 05 60

ISEN **Paris**
Campus Saint-Jean
5 rue Maurice Labrousse
92160 Antony
Tél. : +33 (0)2 30 31 30 40

ISEN **Rennes**
2, rue Robert d'Arbrissel
35065 Rennes
Tél. : +33 (0)2 30 13 02 50

Rédaction : ISEN Ouest
Conception: appaloosa.fr

© 2024 Isen Ouest

Crédits photo : Guillaume Bouju, Joachim Dassonville, Communication ISEN Ouest, Icam, Envato, Fotolia, Pexels, Piqsels, Unsplash, P. Forjonel