

## Bilan 2022-2024 des actions en faveur de la biodiversité sur le Campus Nantes d'IMT Atlantique

### 1. Contexte

Le renforcement de la biodiversité constitue un des quatre axes de la stratégie 2023-2027 d'IMT Atlantique, aux côtés de la compréhension du changement climatique et de la question des ressources planétaires finies : l'axe « TES », Transformation écologique et sociétale.

L'axe TES se décline sur le fonctionnement interne des Campus Brest, Nantes, Rennes, d'IMT Atlantique, sur le volet « formation » des étudiants et doctorants, et sur le volet « recherche et innovation ».

Les Campus d'IMT Atlantique, 13 hectares pour Brest et Nantes, chacun bâti pour moitié, et 2 hectares pour Rennes, également bâti pour moitié offrent des espaces verts de grande taille dans des environnements péri-urbains. La connaissance et le renforcement de la biodiversité portée sur les Campus contribue à la qualité des « Trame vertes et bleues » définies dans les documents d'urbanisme des métropoles de Brest, Nantes et Rennes.

L'axe TES du plan stratégique 2023-2027 d'IMT Atlantique a fait l'objet d'une déclinaison : le document de politique particulière « biodiversité » d'IMT Atlantique.

### 2. Portée de ce bilan et présentation du Campus de Nantes

Dans l'objectif de constituer un bilan du soutien financier apporté par Nantes métropole à IMT Atlantique, ce document présente les actions biodiversité menées sur le seul Campus de Nantes.



Campus Nantes d'IMT Atlantique  
21 août 2024

-  Campus Nantes IMT Atl
-  Cours d'eau connexion Trame bleue
-  ZNIEFF II
-  ENS CD44
- OSM Standard
- Google Satellite

Le campus de Nantes se trouve sur la rive gauche de l'Erdre. Sa partie sud, près du Marais de la Conardière, est classée ZNIEFF II. Entouré par le Marais de la Conardière au sud, le Parc de la Chantrerie au nord, et l'Erdre à l'ouest, le campus assure la continuité entre des zones de biodiversité protégées.

Au nord du parc de la Chantrerie, le ruisseau de l'Étang Hervé, un Espace Naturel Sensible, renforce l'importance écologique de ce territoire, qui s'étend sur environ 2 km sans obstacles pour la faune et la flore, depuis le pont de l'A11 sur l'Erdre jusqu'à l'ENS de l'Étang Hervé.

La zone végétalisée connectée, circonscrite par l'Erdre, à l'ouest, et par la route de Gachet, à l'est, couvre 76 hectares, et constitue un réservoir de biodiversité significatif en zone périurbaine.

L'Erdre relie à la tourbière de Ligné, située à 5 km au nord du campus de Nantes d'IMT Atlantique. Ce site est protégé en tant que réserve naturelle régionale, classé ZNIEFF de types I et II, couvert par un arrêté préfectoral<sup>1</sup> pour protéger ses habitats, et appartient au Conseil départemental de Loire-Atlantique en tant qu'Espace Naturel Sensible (ENS).

Les espaces verts du Campus du Nantes présentent une grande diversité de milieux, ces contrastes offrant des habitats très diversifiés sont extrêmement favorable à la biodiversité. Sont illustrés ci-dessous (les photos ont été prises en fin d'été 2024) :

- La prairie mésophile, en ZNIEFF II,
- L'écotone boisé qui sépare le Campus et le Marais de la Conardière,
- Les talus héliophiles qui jouxtent les équipements sportifs,
- La mare forestière en connexion avec le Marais de la Conardière, en ZNIEFF II,

<sup>1</sup> Publié en 1987, mis à jour par la suite.

- Le bois en libre évolution, à l'ouest du Campus, qui accueille notamment un châtaignier patrimonial,
- Les haies arbustives plantées en bordure ouest du Campus à l'automne 2023,
- Les premiers arbres fruitiers plantés à l'automne 2023.

Les inventaires de populations d'oiseaux, d'insectes et d'arthropodes confirment la structuration de ces habitats en différentes niches écologiques. On a relevé, par exemple, selon les points d'inventaire, la présence d'oiseaux des milieux boisés (Pic épeiche, Sittelle torchepot, Mésange huppée), des milieux de lisière (Tarin des Aulnes, Fauvette à tête noire, Mésange nonnette), ou des espaces ouverts (Cisticole des joncs, Chardonneret élégant).



*Sur la prairie mésophile*



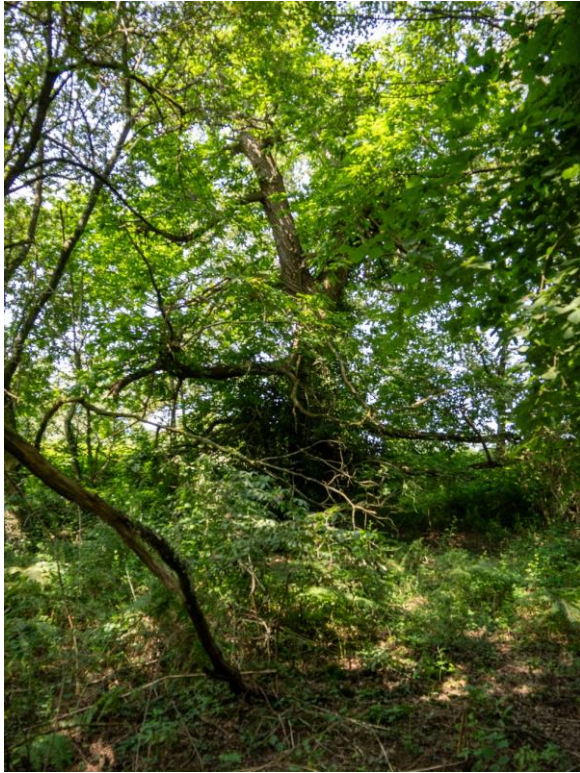
*Ecotone boisé en limite du Marais de la Conardière*



*Talus fleuri au-dessus des tennis*



*Mare forestière restaurée à l'automne 2023*



***Aperçu du bois en libre évolution,  
et châtaignier patrimonial***



***Aperçu de la haie arbustive plantée à  
l'automne 2023***



***Talus héliophile, en soutien du terrain de sport***



***Ligne d'arbres fruitiers plantés  
à l'automne 2023***

### 3. Cadrage scientifique, accompagnement scientifique et naturaliste

IMT Atlantique a pris connaissance des documents de cadrage sur la biodiversité et les actions qui peuvent être déclinées en interne. Ces documents recouvrent :

- De façon générale, les documents de l'IPBES<sup>2</sup>, en particulier le document de 2019 sur l'état de la biodiversité en Europe, le document de XXX sur la pollinisation et le document de XXX qui présente les conclusions d'un séminaire GIEC-IPBES sur les relations croisées entre changement climatiques et effondrement de la biodiversité.
- La Convention sur la diversité biologique, ONU, 1992 (*United Nations Treaty Collection*, s. d.)
- Le Rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques, résumé à l'intention des décideurs (IPBES, 2019)
- Les Objectifs de développement durable, ONU, 2015, notamment les ODD 14 et 15 ONU, 2015 (Bodiguel, s. d.-a) (Bodiguel, s. d.-b)
- La Stratégie nationale biodiversité 2030, Ministère de l'écologie (*Doc-chapeau-SNB2030-HauteDef.pdf*, s. d.)
- Le Rapport d'évaluation sur les pollinisateurs, la pollinisation et la production alimentaire, résumé à l'intention des décideurs, IPBES, 2016 ([https://files.ipbes.net/ipbes-web-prod-public-files/downloads/2016\\_spm\\_pollination-fr.pdf](https://files.ipbes.net/ipbes-web-prod-public-files/downloads/2016_spm_pollination-fr.pdf), s. d.)
- La Liste des espèces exotiques envahissantes, OFB, 2019 (*Les espèces exotiques envahissantes, une menace pour la biodiversité*, s. d.)
- Le document Accompagner le traitement des déchets de plantes exotiques envahissantes issus d'opération de gestion, UICN, 2022(*accompagner-traitement-dechets-eee\_vfinale.pdf*, s. d.)
- Le Schéma régional de cohérence écologique – Bretagne, 2015 (*SRCE\_3\_SchemaRegionalCohereceEcologique\_Bretagne\_PlanActions.pdf*, s. d.)
- Le Schéma régional de cohérence écologique - Pays de la Loire, 2015 (*srce\_pays\_de\_la\_loire.pdf*, s. d.)
- Les documents « Palette végétale du territoire nantais », Nantes métropole, 2021
- La Liste rouge des espèces menacées en France, UICN (« La Liste rouge des espèces menacées en France », s. d.)
- La Charte « biodiversité » de la Conférence des Grandes écoles (CGE), signée par IMT Atlantique en mars 2018 (*Charte\_biodiversite\_SigneePF270318.pdf*, s. d.)

IMT Atlantique a également pris en compte le Plan national en faveur des insectes pollinisateurs et de la pollinisation, Ministère de la Transition écologique, 2022 (*2021.11.21\_Plan\_pollinisateurs.pdf*, s. d.)

Par ailleurs, IMT Atlantique s'est rapproché d'un ensemble d'experts scientifiques ou naturalistes pour construire sa politique et ses actions en matière de biodiversité. Ces collaboration ont été confirmées par des conventionnements avec ou sans flux financier :

- Une convention particulière avec ONIRIS, qui complète la convention de partenariat en formation et recherche entre IMT Atlantique et ONIRIS, installe Olivier LAMBERT, directeur du Centre vétérinaire de la faune sauvage à Oniris, et expert sur les populations d'abeilles sauvages, en qualité d'expert scientifique des actions que mène IMT Atlantique sur la

---

<sup>2</sup> IPBES *Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*

biodiversité (Convention particulière de collaboration entre IMT Atlantique et ONIRIS « Biodiversité et population d'abeilles sauvages sur les Campus d'IMT Atlantique, 2021).

- Une convention, par campus, avec la LPO<sup>3</sup>, attribuant à chaque Campus le label « Refuge LPO » (pour le Campus Nantes, Convention d'engagement 2021-2024 « Mon établissement est un Refuge »).
- Une convention avec l'association Bretagne vivante signée en novembre 2022, reconductible par tacite reconduction, qui engage, notamment, IMT Atlantique à devenir « Espace Regain » de Bretagne vivante, devenant ainsi le premier établissement d'enseignement supérieur labélisé Regain<sup>4</sup> sur les territoires de Pays de la Loire et de Bretagne.
- Une convention avec la FAE, Fédération des Amis de l'Erdre, signée en janvier 2023, reconductible par tacite reconduction, avec pour objectif de coordonner nos efforts mutuels d'inventaire, et nos actions en faveur de la gestion des eaux pluviales qui alimentent le Marais de la Canardière, gérée par la FAE, est localisée en aval de notre Campus de Nantes.
- Une convention avec l'association entomologique GRETIA, pour la période 2023-2025, dans l'objectif de réaliser des inventaires des pollinisateurs sauvages et de l'entomofaune, et de nous proposer une évolution de nos modes de gestion des espaces verts.

D'autres associations sont intervenues plus ponctuellement, par exemple, AER – Atlas entomologique régional – pour un inventaire ponctuel, en 2023, des hétérocères.

#### 4. Inventaires, diagnostics et plan de gestion

Le GRETIA a procédé à 3 campagnes d'inventaire des pollinisateurs sauvages, qui ont fait l'objet de rapports (Garrin & Hubert, 2022) (Garrin et al., 2023) (Cherpitel et al., 2024) et de recommandations de gestion des espaces verts. Parmi ces recommandations, le GRETIA a suggéré le retrait des ruchers d'abeilles domestiques, la préservation d'une prairie mésophile en aval du Campus, et d'un talus héliophile construit en soutien du terrain en herbe de football. Le GRETIA a également recommandé de mettre en place une fauche tardive, avec export, en mosaïque.

Bretagne vivante a effectué plusieurs visites de pré-inventaire des milieux, et de la botanique en 2021, 2022, 2023, 2024. Bretagne vivante a notamment recommandé de valoriser la mare forestière située en bordure ouest du Campus, d'effectuer des fauches avec exports, en mosaïque, un maintien contrôlé de zones de ronciers et de chardons, le tracé d'allées tondues éphémères dans les espaces en attente de fauche. Bretagne vivante a également mis en place un inventaire des reptiles présents sur le Campus. 8 plaques pour reptiles ont été installées et suivies en 2023 et 2024.

---

<sup>3</sup> Ligue pour la protection des oiseaux

<sup>4</sup> <https://www.regain-biodiversite.bretagne-vivante-dev.org/> consulté le 20 août 2024



**Installation des plaques d'observation des reptiles, encadrée par Bretagne vivante, novembre 2022**



**Vipère aspic (*Vipera aspis*) observée en mai 2023**



**Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) observé en mai 2023**



**Couleuvre d'esculape (*Zamenis longissimus*) observée en mai 2023.**

Sur le Campus Nantes, en 2021, la direction en charge du patrimoine et des espaces verts a mandaté un atelier de paysage nantais, Atelier Broussaille, pour revoir la gestion des espaces verts du campus à l'aune de 3 usages : le sport, la récréation des étudiants et des personnels, le renforcement de la biodiversité.

En 2023, la FAE a proposé une restauration de la mare forestière par curage, et ouverture d'une zone de lumière et d'abattage de quelques arbres volontairement laissés en place une fois abattus. Ces travaux ont été réalisés à l'automne 2023.



***Mare forestière – avant restauration - sur le Campus Nantes d'IMT Atlantique ; la zone périphérique à la mare est un bois géré en libre évolution, Janvier 2023***



***Diagnostic de la mare forestière par l'association des Amis de l'Erdre, avant restauration à l'été 2023.***

En janvier de chaque année de 2021 à 2024, les personnels et étudiants ont compté les oiseaux des jardins pour la LPO. En 2024, quatre points de comptage ont été établis, chacun correspondant à un type de milieu (espace boisé, lisière arbustive, milieu ouvert). Avant les comptages, des points de nourrissage ont été installés et approvisionnés conformément au protocole.

## Relevés du comptage annuel des oiseaux des jardins – années 2023, 2024

		2023	2024
Buse variable	<a href="#"><i>Buteo buteo</i></a>	1	2
Chardonneret			
élegant	<a href="#"><i>Carduelis carduelis</i></a>		4
Corneille noire	<a href="#"><i>Corvus corone</i></a>		3
Faucon crécerelle	<a href="#"><i>Falco tinnunculus</i></a>	1	
Fauvette à tête noire	<a href="#"><i>Sylvia atricapilla</i></a>		1
Merle noir	<a href="#"><i>Turdus merula</i></a>	1	
Mésange bleue	<a href="#"><i>Cyanistes caeruleus</i></a>	2	3
Mésange charbonnière	<a href="#"><i>Parus major</i></a>	4	3
Mésange huppée	<a href="#"><i>Lophophanes cristatus</i></a>		2
Mésange nonnette	<a href="#"><i>Poecile palustris</i></a>	2	
Moineau domestique	<a href="#"><i>Passer domesticus</i></a>		
Orite à longue queue	<a href="#"><i>Aegithalos caudatus</i></a>		8
Pic vert	<a href="#"><i>Picus viridis</i></a>		1
Pie bavarde	<a href="#"><i>Pica pica</i></a>	1	7
Pigeon ramier	<a href="#"><i>Columba palumbus</i></a>	2	
Pinson du nord	<a href="#"><i>Fringilla montifringilla</i></a>	1	
Pinson des arbres	<a href="#"><i>Fringilla coelebs</i></a>	3	3
Rouge gorge familier	<a href="#"><i>Erithacus rubecula</i></a>	2	1
Sitelle torchepot	<a href="#"><i>Sitta europaea</i></a>	1	1
Tarin des Aulnes	<a href="#"><i>Spinus spinus</i></a>		3
Verdier d'Europe	<a href="#"><i>Chloris chloris</i></a>		2



A partir de ces éléments, la direction de l'écoles en charges des espaces verts a défini un zonage des différents milieux des espaces verts, chacun associé à un mode de tonte/fauchage (annexes).

Le zonage des milieux, le plan de tonte, la mise en œuvre progressive de la fauche tardive avec export, en mosaïque, le maintien contrôle des ronciers refonte des cheminements, la préservation de la prairie mésophile et du talus héliophile, les plantations de haies en bordure de campus, et d'arbres fruitiers constituent l'ébauche du plan de gestion des espaces verts du Campus Nantes, qui n'a pas encore fait l'objet d'une rédaction spécifique.

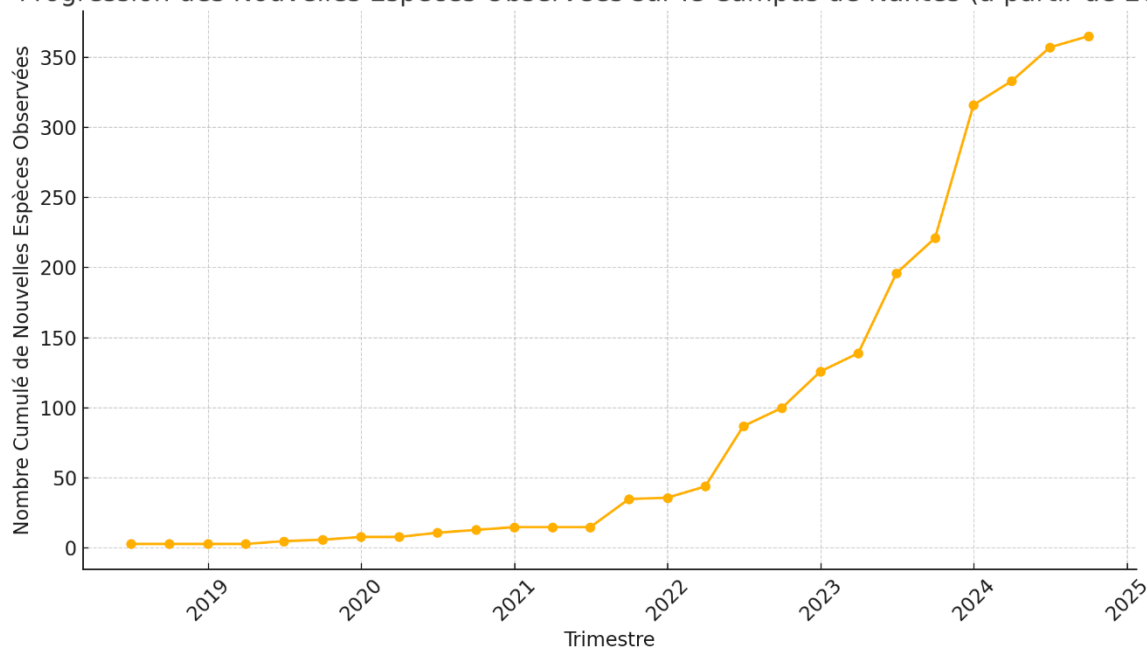


**Plan de tonte du Campus Nantes, depuis Juin 2023.**

Par ailleurs, un inventaire participatif, sur les 3 campus Brest, Nantes, Rennes a été configuré sur l'application iNaturalist<sup>5</sup>. Cet inventaire est alimenté par toutes les observations réalisées sur le périmètre des Campus. A la date de rédaction de ce document, 589 observations pour 290 espèces ont été réalisées sur le Campus Nantes (672 observations ont été réalisées sur les 3 Campus, 327 espèces observées). Les données d'inventaire produites par le GRECIA et Bretagne vivante n'ont pas été intégrées dans l'inventaire iNaturalist, mais saisies sur les systèmes de données propres à ces associations, qui alimentent in fine le SI du Muséum National d'Histoire Naturelle.

<sup>5</sup> <https://www.inaturalist.org/projects/imt-atlantique> consulté le 20 août 2024

Progression des Nouvelles Espèces Observées sur le Campus de Nantes (à partir de 2018)



**Progression du nombre d'espèces observées sur iNaturalist sur les Campus d'IMT Atlantique**  
**Ces données n'intègrent pas les relevés faits par les associations naturalistes GRETIA ou Bretagne vivante**

## 5. Mobilisation

En cohérence avec le plan stratégique d'IMT Atlantique, une attention particulière a été portée à l'appropriation des enjeux et actions de biodiversité par les personnels, notamment ceux en charge des espaces verts, les étudiants, et les partenaires d'IMT Atlantique.

- Pour les gestionnaires des espaces verts, la direction a participé à toutes les interventions des associations sur le Campus. Durant l'été 2024, le GRETIA a dispensé une formation spécifique sur le protocole PROPAGE, qui vise à suivre la qualité des espaces verts, pour le personnel des Campus de Brest, Nantes et Rennes. Ce protocole a été mis en œuvre sur chaque Campus à l'été 2024, avec l'objectif de le renouveler chaque année.

Le Protocole PApillons GEstionnaires (**Propage**) est un programme de sciences participatives initié par Noé et le Muséum national d'Histoire naturelle. Il est conçu pour aider les gestionnaires d'espaces verts à suivre les populations de papillons de jour et à évaluer l'impact de leurs pratiques de gestion sur la biodiversité.

Les participants réalisent des observations standardisées en identifiant et dénombrent les papillons parmi 38 espèces ou groupes d'espèces. Ces observations se font sur un transect de 100 à 300 mètres, trois fois par an, entre juin et août.

Cette méthode permet de comparer les communautés de papillons dans le temps et entre différents sites, fournissant un indicateur de la qualité écologique des espaces.

En plus de sa valeur scientifique, le Propage sensibilise à la perte de biodiversité et encourage des pratiques de gestion favorables à la conservation des habitats naturels. Intégré au réseau Vigie-Nature<sup>6</sup>, le Propage offre aux participants un moyen efficace de mesurer l'impact de leurs pratiques sur la biodiversité, tout en engageant les gestionnaires dans une démarche active de préservation écologique.



*Campagne Propage août 2024, IMT  
Atlantique, Campus Nantes*

- Les étudiants ont été informés des diverses actions d'inventaire menées par les associations naturalistes et ont été invités à y participer. Certains ont ainsi pris part aux prospections d'insectes pollinisateurs organisées par le GRETIA, ou au comptage des oiseaux des jardins en collaboration avec Bretagne Vivante. De plus, le programme de formation des étudiants de première année a été modifié en 2023-2024 pour inclure le thème de l'effondrement de la biodiversité dans les cours sur la Transformation écologique. À la rentrée 2024-2025, une sortie sur le terrain, encadrée par un botaniste expert de Bretagne Vivante, a été ajoutée au programme d'accueil des nouveaux étudiants, en lien avec les enseignements sur la Transformation écologique. Cette sortie est prévue pour être renouvelée chaque année.
- Les personnels ont également été informés des diverses actions d'inventaire menées par les associations naturalistes et ont été invités à y participer aux côtés des étudiants. Certains ont ainsi pris part aux prospections d'insectes pollinisateurs organisées par le GRETIA, au

---

<sup>6</sup> Vigie-Nature est un programme de sciences participatives initié par le Muséum national d'Histoire naturelle en collaboration avec l'Office français de la biodiversité. Ce programme est conçu pour permettre à un large public, allant des débutants aux experts, de contribuer à la recherche scientifique en collectant des données sur la faune et la flore. Les participants suivent des protocoles d'observation simples et rigoureux pour surveiller la biodiversité ordinaire et ses variations dans le temps et l'espace. <https://www.vigienature.fr/fr>

comptage des oiseaux des jardins, au comptage des reptiles ou à la découverte botanique du Campus en collaboration avec Bretagne Vivante, ou à l'inventaire des papillons de nuit organisé par l'Association AER.



*Prospection des étudiants, encadrés par le GRETIA, dans le cadre de l'inventaire des pollinisateurs sauvages. Mai 2023*



*Initiation à la détermination des espèces collectées, encadrée par le GRETIA. Mai 2023*



*Prospection des papillons de nuit, encadrée par l'association Atlas entomologique régional. Mai 2023*



*Papillon de nuit « Vert-doré » (Diachrysis chryitis), un des papillons observés pendant une prospection nocturne. Mai 2023*

- Un recensement spécifique des travaux de recherche menés par les enseignants-chercheurs a été effectué, ciblant les Objectifs de Développement Durable (ODD) 15<sup>7</sup>, qui concerne la vie terrestre, et 14<sup>8</sup>, qui porte sur la vie marine

<sup>7</sup> <https://www.imt-atlantique.fr/fr/l-ecole/ddrs/objectif/odd15> consulté le 20 août 2024

<sup>8</sup> <https://www.imt-atlantique.fr/fr/l-ecole/ddrs/objectif/odd14> consulté le 20 août 2024

- Pour renforcer les compétences et développer le réseau, un membre du personnel de l'équipe de direction a suivi les formations en biodiversité de niveau L3 et M1, proposées par le Ministère de la Transition écologique et dispensées respectivement par l'Université de Lorraine<sup>9</sup> et l'Université d'Aix-Marseille<sup>10</sup>.

## 6. Rayonnement

### 6.1. Accueils

IMT Atlantique, sur son Campus de Nantes, a ouvert ses locaux et ses espaces verts pour les partenaires qui souhaitaient organiser des manifestations en lien avec la biodiversité.

Le 4 avril 2023, IMT Atlantique a accueilli une conférence de Bretagne vivante, ouverte au public, étudiants et personnels sur le thème « la biodiversité en péril, que faire pour inverser la tendance. Le conférencier Jean Pierre GOURET est l'ancien conservateur de plusieurs réserves naturelles gérées par Bretagne vivante.

Le 22 juin 2023, IMT Atlantique a organisé une lecture botanique du Campus Nantes, et de son articulation avec le Marais de la Conardière. Cette sortie, ouverte aux étudiants et personnels des autres établissements d'enseignement supérieur de la Chantrerie a été animée par Jean Marie DREAN expert botaniste de Bretagne vivante.



*Jean Marie DREAN, Bretagne vivante*

<sup>9</sup> <https://scifa.univ-lorraine.fr/content/du-biodiversite-ecosystemes-territoires> consulté le 20 août 2024

<sup>10</sup> [https://www.univ-amu.fr/system/files/2019-11/SFPC\\_OSU\\_DESU\\_Biodiversite\\_villes\\_et\\_territoires.pdf](https://www.univ-amu.fr/system/files/2019-11/SFPC_OSU_DESU_Biodiversite_villes_et_territoires.pdf) consulté le 20 août 2024

Le 22 mai 2024, l'Ecole a accueilli un groupe d'une dizaine d'écoliers dans le cadre des activités de sensibilisation à la Nature organisée par la Fédération des Amis de l'Erdre. Après une présentation de l'univers des reptiles par une herpétologue du Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes, les enfants ont observé les reptiles présents sur les espaces verts grâce aux plaques de suivi des populations de reptiles mises en place avec Bretagne vivante.

Cette action a pu être organisée dans le cadre des collaborations entre IMT Atlantique et la Fédération des Amis de l'Erdre, des liens entre IMT Atlantique et le Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes, tant en recherche



*Présentation de reptiles et de leur écologie par Gaëlle LE MEAUX, Herpétologue responsable du vivarium au Muséum d'histoire Naturelle de Nantes*



*Observation de reptiles in situ sur les extérieurs du Campus Nantes ; les enfants sont volontairement photographiés de dos pour des raisons d'anonymat*

Articles

Palmarès

AfuL

Tiers et presse

7. Bilan financier

8. Perspectives

\*\*\*

## 9. Références

*2021.11.21\_Plan\_pollinisateurs.pdf*. (s. d.). Consulté 20 août 2024, à l'adresse

[https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/2021.11.21\\_Plan\\_pollinisateurs.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/2021.11.21_Plan_pollinisateurs.pdf)

*Accompagner-traitement-dechets-eee\_vfinale.pdf*. (s. d.). Consulté 20 août 2024, à l'adresse

[https://especies-exotiques-envahissantes.fr/wp-content/uploads/2022/03/accompagner-traitement-dechets-eee\\_vfinale.pdf](https://especies-exotiques-envahissantes.fr/wp-content/uploads/2022/03/accompagner-traitement-dechets-eee_vfinale.pdf)

Bodiguel, J. (s. d.-a). Objectif de Développement Durable -. *Développement durable*. Consulté 20 août 2024, à l'adresse <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/oceans/>

Bodiguel, J. (s. d.-b). Objectif de Développement Durable—Forêts, désertification et biodiversité.

*Développement durable*. Consulté 20 août 2024, à l'adresse

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/biodiversity/>

*Charte\_biodiversite\_SigneePF270318.pdf*. (s. d.). Consulté 20 août 2024, à l'adresse

[https://www.imt-atlantique.fr/sites/default/files/users/user485/Charte\\_biodiversite\\_SigneePF270318.pdf](https://www.imt-atlantique.fr/sites/default/files/users/user485/Charte_biodiversite_SigneePF270318.pdf)

Cherpitel, T., Flacher-Geslin, F., & Hubert, B. (2024). *Troisième année d'inventaire entomologique sur les Campus de Brest et Nantes d'IMT Atlantique. Note de terrain.*

*Doc-chapeau-SNB2030-HauteDef.pdf*. (s. d.). Consulté 20 août 2024, à l'adresse

<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Doc-chapeau-SNB2030-HauteDef.pdf>

Garrin, M., & Hubert, B. (2022). *Pré-inventaire des abeilles sauvages sur les Campus de Brest et de Nantes d'IMT Atlantique. Rapport GRECIA pour IMT Atlantique.*

Garrin, M., Hubert, B., & Flacher-Geslin, F. (2023). *Deuxième année d'inventaire des abeilles sauvages sur les Campus de Brest et Nantes d'IMT Atlantique. Rapport GRECIA pour IMT Atlantique.*

[https://files.ipbes.net/ipbes-web-prod-public-files/downloads/2016\\_spm\\_pollination-fr.pdf](https://files.ipbes.net/ipbes-web-prod-public-files/downloads/2016_spm_pollination-fr.pdf). (s. d.).

Consulté 20 août 2024, à l'adresse [https://files.ipbes.net/ipbes-web-prod-public-files/downloads/2016\\_spm\\_pollination-fr.pdf](https://files.ipbes.net/ipbes-web-prod-public-files/downloads/2016_spm_pollination-fr.pdf)

IPBES. (2019). *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10413114>

La Liste rouge des espèces menacées en France. (s. d.). *UICN France*. Consulté 20 août 2024, à l'adresse <https://uicn.fr/liste-rouge-france/>

*Les espèces exotiques envahissantes, une menace pour la biodiversité*. (s. d.). calameo.com. Consulté 20 août 2024, à l'adresse

<https://www.calameo.com/ofbiodiversite/read/0035029486bbb6867a461>

*SRCE\_3\_SchemaRegionalCoherenceEcologique\_Bretagne\_PlanActions.pdf*. (s. d.). Consulté 20 août 2024, à l'adresse

[https://pod.bretagne.bzh/hosting/kentika/doc/SRCE/SRCE\\_3\\_SchemaRegionalCoherenceEcologique\\_Bretagne\\_PlanActions.pdf](https://pod.bretagne.bzh/hosting/kentika/doc/SRCE/SRCE_3_SchemaRegionalCoherenceEcologique_Bretagne_PlanActions.pdf)

*Srce\_pays\_de\_la\_loire.pdf*. (s. d.). Consulté 20 août 2024, à l'adresse

[https://www.paysdelaloire.fr/sites/default/files/2020-02/srce\\_pays\\_de\\_la\\_loire.pdf](https://www.paysdelaloire.fr/sites/default/files/2020-02/srce_pays_de_la_loire.pdf)

*United Nations Treaty Collection*. (s. d.). Consulté 20 août 2024, à l'adresse

[https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg\\_no=XXVII-8&chapter=27&clang=\\_fr&\\_gl=1\\*1kugt6u\\*\\_ga\\*MTQ2NjgwOTM4MC4xNzI0MTQ2MTIz\\*\\_ga\\_TK9BQL5X7Z\\*MTcyNDE0NjEyMy4xLjEuMTcyNDE0NjIyMC4wLjAuMA..](https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-8&chapter=27&clang=_fr&_gl=1*1kugt6u*_ga*MTQ2NjgwOTM4MC4xNzI0MTQ2MTIz*_ga_TK9BQL5X7Z*MTcyNDE0NjEyMy4xLjEuMTcyNDE0NjIyMC4wLjAuMA..)

