



Projet  
d'établissement  
**2025**

makers  
by nature



<b>Notre vision</b>	<b>4</b>
<b>Notre vocation</b>	<b>6</b>
<b>L'ESB en 2025</b>	<b>7</b>
<b>Plan stratégique 2025</b>	<b>9</b>
<b>Déploiement de la stratégie</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Orientations stratégiques</b>	<b>10</b>
Orientation 1 : élargir les activités bois aux autres matériaux biosourcés	10
Orientation 2 : s'inscrire résolument dans une économie circulaire	10
Orientation 3 : faire du confort du cadre bâti un levier de valorisation du bois et des matériaux biosourcés	10
Orientation 4 : accompagner la transition numérique	10
<b>1.2 Axes de développement</b>	<b>11</b>
Axe 1 : identifier et faire émerger de nouveaux usages pour le bois et les matériaux biosourcés	11
Projet A1.1 : disposer d'un espace créatif, lieu d'expérimentation appliqués de l'innovation	11
Projet A1.2 : faire des ateliers de l'ESB un fablab dédié au bois	11
Projet A1.3 : créer du lien entre les écosystèmes créatifs et les parties prenantes de l'ESB	11
Projet A1.4 : accueillir des architectes ou designers en résidence	11
Axe 2 : apporter des réponses efficaces aux enjeux de la formation	12
Projet A2.1 : faire évoluer la maquette pédagogique de la formation ingénieur	12
Projet A2.2 : proposer des Bachelors et des Mastères Spécialisés	12
Projet A2.3 : développer la formation en apprentissage	12
Projet A2.4 : développer la formation tout au long de la vie	13
Axe 3 : prendre le leadership de nos axes de recherche	13
Projet A3.1 : mener des projets de recherche caractérisant le bois et les matériaux biosourcés	13
Projet A3.2 : créer une chaire industrielle sur le thème de l'économie circulaire	13
Projet A3.3 : créer une chaire industrielle sur le thème du confort du cadre bâti	13
Axe 4 : être le soutien de la compétitivité des entreprises	14
Projet A4.1 : renforcer l'activité de BOIS HD, centre d'ingénierie de l'ESB	14
Projet A4.2 : valoriser les activités de recherche par la mise au point de démonstrateurs industriels	14
Projet A4.3 : participer et animer des actions de promotion du bois et de ses usages	14
<b>1.3 Clés de réussite</b>	<b>15</b>
Clé 1 : agir avec la gouvernance pour accroître les ressources	15
Projet C1.1 : élargir le Conseil d'Administration pour le rendre plus représentatif	15
Projet C1.2 : définir la politique RSE de l'établissement	15
Projet C1.3 : engager une démarche de levée de fonds (fundraising) auprès de grands donateurs	15
Projet C1.4 : obtenir le label EESPIG	15
Clé 2 : accompagner le développement des compétences des personnels	16
Projet C2.1 : réussir le changement de stratégie et le déploiement des différents projets	16
Projet C2.2 : former les salariés aux nouvelles pratiques pédagogiques	16
Projet C2.3 : investir dans de nouveaux équipements (formation et recherche)	16
Clé 3 : accroître la notoriété et la capacité d'influence de l'ESB	17
Projet C3.1 : affirmer la marque « ESB » par la refonte des outils de communication	17
Projet C3.2 : intégrer et gagner en influence dans les réseaux « Bois et Forêts »	17
Clé 4 : renforcer la dimension internationale de l'ESB	17
Projet C4.1 : cibler les partenariats internationaux de nature à renforcer la stratégie de l'Ecole	17
Projet C4.2 : accroître le nombre d'étudiants non francophones	17
Clé 5 : renforcer les partenariats stratégiques français	18
Projet C5.1 : mettre en place des partenariats stratégiques avec des écoles et/ou des universités françaises	18
Projet C5.2 : participer aux campus des métiers	18



## NOTRE VISION

---

Elle repose sur un constat et une idée simple :

### **Un modèle économique à bout de souffle.**

**Le modèle économique linéaire « extraire, produire, consommer, jeter » a atteint ses limites.**

Développement démographique et croissance de la consommation exercent une pression sur les ressources naturelles qui, à horizon 2050, sera insoutenable pour notre planète. Face à la nécessité d'optimiser les ressources et de limiter les déchets, un nouveau modèle s'impose, celui de l'économie circulaire. **L'objectif de l'économie circulaire est de produire des biens et des services de manière durable, en réinterrogeant nos modèles de consommation et en réduisant les gaspillages de ressources et la production de déchets.** L'économie circulaire est un changement complet de logique. Elle nous invite à réinterroger toute la chaîne de valeur de nos activités économiques et industrielles et les cycles de vie de nos produits pour **créer des boucles de valeurs positives et tendre vers une revalorisation optimum, voire infinie des ressources : faire des déchets des uns, les ressources des autres.**

### **Ressources naturelles renouvelables et économie circulaire : un duo gagnant pour inventer un futur durable.**

**Les matériaux biosourcés seront au XXI<sup>e</sup> siècle, ce que le plastique a été pour le XX<sup>e</sup> siècle.** Dans tous les secteurs d'activités, comme dans la vie quotidienne, **les matériaux biosourcés sont appelés à se substituer aux matériaux issus de ressources naturelles non renouvelables.**

**Couplée à des ressources naturelles primaires et secondaires renouvelables** (bois, paille, lin, chanvre ou encore ouate de cellulose), **l'économie circulaire permet de dessiner un avenir de forte durabilité, assurant notre bien-être et une plus grande harmonie avec notre environnement.** Au-delà de la logique économique, c'est donc **un véritable choix de société.**

### **Basique ou hautement technologique ? Changeons de regard sur le bois.**

**De nouveaux usages du bois émergent.** Dans la construction, de grands ouvrages, gratte ciels, immeubles, ponts sont réalisés en structure bois et permettent une **audace formelle grâce à des propriétés mécaniques inégalées.** Dans l'automobile et l'aéronautique apparaissent des polymères enrichis en fibres de bois pour **fabriquer des pièces de fuselage, de carrosserie et de tableaux de bord.** Certains robots pourraient être fabriqués avec des bras en bambou pour assurer une plus grande souplesse de mouvement. **La chimie verte** s'empare également de ce matériau : les microfibrilles de cellulose permettent de **fabriquer des fibres optiques de quelques nanomètres d'épaisseur à l'image**

**des futurs écrans souples basés sur la technologie OLED** dont nous serons tous équipés demain. Les glucides ou **la lignine**, la molécule la plus présente dans le bois avec la cellulose, constituent **la grande alternative au pétrole dans la plasturgie** et offre de nouvelles perspectives pour la conception de composants, d'objets et d'emballages.

**Le bois est un matériau aux propriétés étonnantes dont toutes les potentialités n'ont pas été explorées.**

**Le bois est une ressource naturellement renouvelable, réutilisable et recyclable** mais sa valeur écologique ne se limite pas à ces qualités. Le bois pousse tout seul avec l'aide de l'air, de l'eau et du soleil, là où les matériaux synthétiques nécessitent de grandes quantités d'eau et d'énergie pour être élaborés. Le bois est **un puit de carbone** qui permet de stocker le CO<sub>2</sub> et de contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique. Utiliser du bois permet de stocker ce carbone aussi longtemps que le matériau ne sera pas restitué à l'environnement.

Enfin, le bois est issu de la forêt. **La sylviculture raisonnée** garantit non seulement la pérennité quantitative de nos forêts mais aussi la diversité qualitative des essences et les interactions entre la faune et la flore. **La forêt est aussi une source inépuisable d'inspiration** pour repenser nos modèles dans le sens **d'une plus grande circularité de l'économie**, de solutions privilégiant **la coopération créative** à l'image des synergies symbiotiques observées dans la nature. **Le bois et les matériaux biosourcés nous donnent toutes les raisons d'être positifs et enthousiastes pour imaginer le monde de demain.**

## **Un environnement « Enseignement Supérieur et Recherche » en mutation**

La tendance nationale vise à privilégier la « massification » des établissements d'enseignement supérieur et de recherche pour atteindre des tailles de plus en plus importantes. Les pratiques pédagogiques deviennent de vrais facteurs de différenciation génératrices d'attractivité et d'efficacité. La recherche académique et partenariale, notamment avec le monde industriel, est privilégiée et permet à l'équipe d'enseignants-chercheurs de rayonner et de générer des ressources complémentaires à la formation.

C'est également le système de valeurs des étudiants qui change profondément, celui-là même qui influence leur décision de choix d'études et d'orientation professionnelle. La recherche du bien-être au travail et du sens sont devenues la première source de motivation pour les jeunes générations.

Côté entreprises, l'ESB proche des entreprises, doit répondre à des attentes très différentes. D'un côté les ETI et groupes internationaux sensibles à une politique d'excellence avec des besoins technologiques high-tech et de l'autre des TPE/PME qui nécessitent un accompagnement de proximité à l'innovation et à la recherche de compétences pour monter en puissance sur leurs marchés.



## NOTRE VOCATION

---

**Explorer les sciences et les technologies du bois et des matériaux biosourcés pour inventer un futur durable.**

L'ESB est la **première école supérieure des sciences et technologies du bois**. L'ESB a été créée en 1934 par les ministères de l'Agriculture, de l'Education Nationale et de l'Industrie pour répondre aux besoins des entreprises industrielles. Sa raison d'être fondatrice est **le développement des connaissances** sur le matériau bois et **la formation de techniciens et d'ingénieurs** afin de rendre possible la valorisation industrielle de la ressource forestière.

L'expertise développée par l'Ecole sur le matériau bois depuis plus de 85 ans lui permet aujourd'hui d'aborder de nouveaux territoires d'exploration :

- **Développer les connaissances sur les propriétés, les technologies et les usages des matériaux biosourcés d'origine végétale.**
- **Innover en rendant possible l'usage des matériaux biosourcés, pour les entreprises, dans tous les secteurs d'activités : construction, aéronautique et automobile, biens d'équipements, santé...**

Deux défis à relever pour imaginer, concevoir et déployer des solutions innovantes qui répondent aux besoins de notre société de façon durable.



## L'ESB EN 2025

---

### L'innovation comme maître mot

Le monde que nous désirons, n'existe pas encore. Pour le faire émerger, l'Ecole place l'innovation au cœur de sa stratégie et de son action.

L'ESB est engagée dans plusieurs dynamiques génératrices de synergies : partenariats de recherche avec des entreprises dans le cadre des chaires « Confort du cadre bâti » et « économie circulaire », partenariats de formation avec des acteurs académiques français ou internationaux, partenariat filière avec INNOVAWOOD, le réseau européen de la recherche et de la formation en sciences du bois, ADIVBOIS, Atlanbois et des collaborations plus originales encore, à l'image du service WIT qui associe étroitement chercheurs, entreprises et étudiants.

### L'innovation et la formation.

Nos formations et méthodes pédagogiques sont axées sur **le développement de la culture de la créativité des étudiants**, de compétences en management **des processus d'innovation et l'intégration des potentialités du numérique**. Explorer, concevoir, prototyper et tester sont au cœur de nos pratiques pédagogiques. La pédagogie par projet, le travail collaboratif et interdisciplinaire associés à **l'expérimentation à l'échelle 1 constituent une singularité forte de l'Ecole** qui nourrit sa culture et son image de « makers ». Elle se matérialise par la présence d'équipements et de compétences uniques (plus grand Fab Lab de France sur le bois, espace de créativité, halle technologique, laboratoires), accessibles aux porteurs de projets 6 jours sur 7, étudiants. ou non.

À l'ESB, nous privilégions **l'ouverture et l'hybridation** des savoirs, des compétences et des expériences autour du bois et des matériaux biosourcés : **valorisation de la ressource forestière et agricole, mécanique, robotique, matériaux composites, chimie verte, numérique et technologies de l'industrie 4.0**. Toutes ces disciplines concourent à inventer le monde de demain.

L'ouverture à l'ESB, c'est aussi **une ouverture à l'internationale pour tous** nos étudiants, en stage ou chez nos partenaires académiques, parmi les plus prestigieuses universités au monde (ex : UBC à Vancouver au Canada, BFH à Bienne en Suisse). Cette ouverture se traduit par l'accueil d'étudiants internationaux, venus des 4 coins du monde pour obtenir le diplôme de l'ESB, découvrir la culture française, faire des rencontres...

L'ESB c'est surtout **une écoute et un accompagnement individualisé pour construire le projet qui ressemble à chaque étudiant**. Prise en charge de projets donnant droit à la validation d'unités d'enseignements, création de partenariat international spécifique, accompagnement de profils atypiques... notre mission est de créer les conditions de la réussite de chaque projet professionnel.

## L'innovation et la recherche.

L'activité de recherche de LIMBHA, laboratoire de recherche de l'ESB, est **ournée vers les entreprises industrielles**. Elle vise à **rendre possible l'usage du bois et des matériaux biosourcés**. Comment améliorer les propriétés du bois et des matériaux biosourcés, dans la mise en œuvre ou l'amélioration de nouveaux produits, tout en préservant leur potentiel de recyclage ?

Limitation du grisaillement du bois, amélioration de sa tenue au feu, aux ultraviolets, à l'eau, stabilisation chromatique, exploitation des propriétés antimicrobiennes du matériau, renforcement des qualités structurelles, création de nouveaux matériaux biosourcés, recyclage de nouveaux produits (isolants à base de fibres de celluloses, panneaux de particules faiblement émissifs en COV). Autant de propriétés augmentées et d'innovations qui permettent de rendre possible l'usage du bois et autres matériaux biosourcés dans tous les domaines. À l'ESB, nous menons des **activités de recherche de pointe. Nos chaires d'entreprises, intitulées « Confort du cadre bâti » et « Economie circulaire »**, nous permettent d'établir des relations de proximité et de long terme avec nos entreprises partenaires, de favoriser le développement **d'innovations à forte valeur ajoutée et le transfert de technologies** sur des problématiques ciblées.

## L'innovation et les services aux entreprises.

À l'ESB, l'accompagnement à l'innovation s'adresse aussi directement aux entreprises.

Bois HD est **le centre d'ingénierie de l'ESB, créé spécifiquement par l'Ecole pour répondre aux besoins d'accompagnement de projets innovants des entreprises**.

Un accompagnement transversal depuis l'expression de la problématique et jusqu'à la validation technique et économique de la solution répondant aux plus strictes exigences de confidentialité.

Toujours en évolution, l'offre de services aux entreprises s'adapte pour répondre aux besoins de ces dernières. En 2018, l'ESB a lancé **WIT (Wood It Together). Une nouvelle offre de services** qui vise à résoudre des problématiques par la créativité ou à concevoir de nouveaux produits (stade prototype) sur un format très court de quatre jours, en associant sur un même lieu, salariés de l'entreprise, chercheurs et étudiants. Nous nous organisons pour répondre tout au long de l'année à des demandes de projet formulées par les entreprises et associant des étudiants.

## L'innovation et l'écosystème créatif de l'ESB.

Parce que l'innovation est au cœur de notre culture, nous privilégions les coopérations qui favorisent **la fertilisation croisée, l'hybridation et la disruption**.

Nous apportons nos connaissances et nos moyens à tout porteur de projet. Créateur d'entreprise, étudiant d'autres écoles, chercheur, industriel créatif, nous sommes à l'écoute et prêts à contribuer à leurs projets. L'accueil de designers industriels en résidence ou l'accompagnement d'architectes curieux de découvrir les matériaux biosourcés apporte aux étudiants et aux enseignants chercheurs de nouveaux défis. En intégrant d'autres écosystèmes créatifs, nous trouvons l'inspiration, des solutions et/ou des ressources complémentaires.

Nous faisons la démonstration de nouveaux usages pour le bois lors de manifestations organisées par la Frenchtech, la Digital Week, le Nantes Maker Campus...

### D'ici 2025, l'ESB porte l'ambition de :

- Multiplier par deux l'effectif de ses enseignant-chercheurs
- Augmenter son budget de 25%
- Augmenter de 40% le nombre de ses étudiants
- Investir dans des équipements de haute technologie pour plus de 2 millions d'euros





## PLAN STRATEGIQUE 2025

Pour affirmer son ambition d'ici à 2025, l'ESB se dote d'un plan stratégique qui repose sur 4 orientations stratégiques, 4 axes de développement et 5 clés de réussite.

### Orientations stratégiques

-Orientation 1 : élargir les activités "bois" aux matériaux biosourcés

-Orientation 2 : s'inscrire résolument dans une économie circulaire

-Orientation 3 : faire du confort du cadre bâti le levier de la valorisation du bois et des matériaux biosourcés

-Orientation 4 : accompagner la transition numérique

### Axes de développement

Axe 1 : identifier et faire émerger de nouveaux usages pour le bois et les matériaux biosourcés

-Axe 2 : apporter des réponses efficaces aux enjeux de la formation

-Axe 3 : prendre le leadership de certains axes de recherche

-Axe 4 : être le soutien de la compétitivité des entreprises

### Clés de réussite

Clé 1 : agir avec la gouvernance pour accroître les ressources

-Clé 2 : accompagner le développement des compétences des personnels

-Clé 3 : accroître la notoriété et la capacité d'influence de l'ESB

-Clé 4 : renforcer l'international à l'ESB

-Clé 5 : renforcer les partenariats stratégiques

Les orientations constituent les éléments du positionnement de l'ESB dans l'exécution de l'ensemble de ses missions. Elles ont été définies à partir des compétences acquises par l'Ecole et complétées à partir des enjeux qui s'imposent aux grandes écoles mais aussi au milieu socio-économique.

Les axes constituent le socle de la stratégie. Ils sont le cadre dans lequel s'inscrivent les projets identifiés ou à venir.

Les clés de réussite sont les circonstances nécessaires à réunir pour atteindre les objectifs fixés.

# DEPLOIEMENT DE LA STRATEGIE

## 1.1 ORIENTATIONS STRATEGIQUES

### **Orientation 1 : élargir les activités bois aux autres matériaux biosourcés**

Complémentaires au bois, les matériaux biosourcés sont de plus en plus recherchés dans différents usages : structurels, énergétiques ou encore chimiques. Parmi eux, le bois reste le plus important. Il est le seul capable de proposer autant de services qu'une ressource fossile comme le pétrole (énergie, matériaux, structure...). Bois et matériaux biosourcés sont des ressources naturellement renouvelables qu'il convient d'explorer scientifiquement et technologiquement pour favoriser leurs usages au service d'une société plus durable.

Concrètement, il convient d'intégrer les autres matériaux biosourcés (chanvre, lin, paille...) dans la formation et les programmes de recherche afin d'avoir une approche complète et plus ouverte.

### **Orientation 2 : s'inscrire résolument dans une économie circulaire**

La forêt et le bois sont l'illustration parfaite du cercle vertueux qui consiste à planter, récolter, produire, recycler ou réutiliser. La restitution du CO2 stocké se fait à bilan quasi neutre. L'économie circulaire propose de repenser nos modes de production afin d'optimiser l'utilisation des ressources naturelles et ainsi réduire l'empreinte carbone de notre consommation. Former les étudiants à l'économie circulaire fait d'eux de futurs acteurs de la transition des entreprises mais aussi des citoyens responsables.

Concrètement, il faut faire de l'économie circulaire le fil rouge de la formation, ainsi qu'un thème de recherche fort pour lever les verrous scientifiques, techniques et économiques qui empêchent son déploiement. Il faut aussi rendre l'établissement ESB exemplaire en termes de réduction de l'empreinte carbone de ses activités.

### **Orientation 3 : faire du confort du cadre bâti un levier de valorisation du bois et des matériaux biosourcés**

Le développement de l'usage du bois dans la construction est freiné par plusieurs facteurs : l'acceptabilité par la société du prélèvement, les performances techniques, le coût... Les « grands » marchés de la construction utilisent insuffisamment le bois, souvent faute de connaissances. Pour faire face à cet enjeu, il convient de lever les freins scientifiques et techniques mais d'agir aussi sur les atouts des matériaux biosourcés de plus en plus demandés par les consommateurs.

Un partenariat fort avec un établissement d'enseignement spécialisé dans le génie civil permettra d'agir concrètement et de faire émerger des entreprises « tous corps d'état de culture bois » tant par la formation initiale que continue. Intégrer la sensorialité dans les sujets de recherche valorise les atouts des matériaux naturels sur les questions de confort et de bien être dans l'habitat.

### **Orientation 4 : accompagner la transition numérique**

Le numérique doit aussi profiter aux entreprises de la filière bois en leur permettant d'accéder aux dernières technologies et les rendre ainsi plus compétitives. Le numérique est également un facteur d'attractivité pour les jeunes générations qui vivent avec au quotidien. Intégrer des outils de dernière génération au cœur des entreprises donnera aussi des perspectives métiers plus attrayantes.

Doter l'ESB d'outils numériques permet de concrétiser rapidement et de vérifier la soutenabilité des concepts conçus par et/ou avec les étudiants. La formation à distance pour tous et tout au long de la vie peut s'appuyer sur les outils numériques.

## 1.2 AXES DE DEVELOPPEMENT

**Axe 1 : identifier et faire émerger de nouveaux usages pour le bois et les matériaux biosourcés**

### **Projet A1.1 : disposer d'un espace créatif, lieu d'expérimentation appliqués de l'innovation**

L'espace créatif a été voulu pour apporter aux étudiants un lieu en adéquation avec les différentes étapes d'un processus créatif. Il est ainsi question d'une « anti-salle de classe ». Cet espace peut aussi être utilisé dans le cadre du WIT (Wood It Together), exercice créé par l'ESB et proposé aux entreprises. En 4 jours, 4 salariés de l'entreprise, 4 enseignants ou enseignants-chercheurs et 12 étudiants imaginent, réalisent des maquettes et des prototypes pour répondre à la problématique d'une entreprise.

#### **Objectifs :**

- Former tous les étudiants aux processus créatifs et à l'innovation.
- Constituer un lieu d'expérimentation de nouvelles méthodes conduisant à des processus créatifs.

### **Projet A1.2 : faire des ateliers de l'ESB un fablab dédié au bois**

Le développement de la consommation de bois passe par la création de nouveaux marchés. Pour le favoriser, l'ESB se veut aussi un lieu ouvert à tout porteur de projet, qu'il soit étudiant (de l'ESB ou non), professionnel (salarié d'une entreprise du bois, architecte, designer...) ou simple amateur. Les moyens dont dispose l'ESB seront mis à la disposition de ces porteurs de projets pour qu'ils puissent les développer avec ou sans l'aide de l'Ecole.

#### **Objectifs :**

- Être labellisé « FabLab ».
- Elargir le cercle des utilisateurs de l'ESB et favoriser l'hybridation des équipes projet.
- Proposer des accompagnements « post création » (formation, recherche, prestation...).

### **Projet A1.3 : créer du lien entre les écosystèmes créatifs et les parties prenantes de l'ESB**

Il existe de nombreux dispositifs dans l'esprit « maker » qui inspirent l'ESB. FrenchTech, Digital Week, Nantes City Lab, etc. sont autant de groupements d'acteurs / dispositifs dans lesquels l'ESB gagnerait à être présente. L'Ecosystème Créatif de l'ESB est ainsi une équipe et des moyens dédiés pour créer du lien entre les différents écosystèmes pour proposer une nouvelle place au bois.

#### **Objectifs :**

- Représenter l'ESB et ses partenaires dans les milieux créatifs.
- Être à l'affût de nouvelles opportunités d'usages pour le bois.
- Initier des projets créatifs pour placer le bois au cœur des innovations.

### **Projet A1.4 : accueillir des architectes ou designers en résidence**

Le développement de l'usage du bois et des matériaux biosourcés passe aussi par une meilleure compréhension des attentes des prescripteurs techniques que sont les architectes et les designers. Accueillir un architecte et un designer et lui mettre à disposition les compétences et les équipements pour « faire » / réaliser son projet offre une formidable opportunité aux étudiants et enseignants, de collaborer avec des professionnels aux profils différents, créant ainsi une émulation créative.

#### **Objectifs :**

- Accueillir un designer ou un architecte pendant un an pour qu'il travaille concrètement sur des projets à base de bois et de matériaux biosourcés.
- Créer des situations de travaux collaboratifs avec les étudiants et les enseignants.

- Constituer une collection d'œuvres designées à l'ESB pour promouvoir l'Ecole.

## **Axe 2 : apporter des réponses efficaces aux enjeux de la formation**

### **Projet A2.1 : faire évoluer la maquette pédagogique de la formation ingénieur**

La formation d'ingénieur doit évoluer pour tenir compte des enjeux auxquels les jeunes générations devront faire face. En 2040, les jeunes diplômés de 2025 occuperont un poste dans une entreprise ou exerceront un métier qui n'existe pas encore. Transition écologique, transition sociétale, transition numérique... la formation ne peut plus reposer sur la seule économie de la connaissance. L'ESB veut former des jeunes qui sauront s'adapter en s'appuyant sur un solide socle de connaissances, capable de « faire » et de continuer à se former tout au long de la vie.

#### **Objectifs :**

- Concevoir une maquette pédagogique centrée sur :
  - > l'autonomie des étudiants
  - > le bois et les matériaux biosourcés
  - > l'économie circulaire
  - > le numérique
  - > l'innovation
  - > l'expérimentation
- Faire évoluer les pratiques pédagogiques pour tenir compte de la diversité des publics d'apprenants.
- Proposer une individualisation accrue du parcours de formation.
- Capitaliser sur la co-formation (mixité des niveaux et des modalités de formation autour du projet).
- Accroître l'attractivité de l'ESB.
- Permettre aux entreprises de proposer des projets à chaque moment de l'année.
- Faire vivre la culture « Maker » au cœur de la formation.

### **Projet A2.2 : proposer des Bachelors et des Mastères Spécialisés**

L'écoute des entreprises fait apparaître un besoin avéré de cadres intermédiaires pour les grandes fonctions commerciales, de production ou encore de conduite de chantier. Ces industriels attendent des jeunes rompus aux dernières technologies, capables de participer à la compétitivité des entreprises françaises.

Pour autant, la formation de spécialistes est tout aussi demandée mais à des niveaux supérieurs. Les mastères spécialisés sont une réponse adaptée pour la mise au point de nouveaux matériaux biosourcés, leur mise en œuvre dans le bâtiment, l'industrie du transport, etc.

#### **Objectifs :**

- Proposer un panel de formations de niveau bachelor dans 3 ou 4 fonctions majeures (commerce, production, construction...).
- Proposer un panel de Mastères Spécialisés ® (accrédités Conférence des Grandes Ecoles).
- Valoriser les connaissances développées dans les programmes de recherche....
- Générer des ressources supplémentaires.

### **Projet A2.3 : développer la formation en apprentissage**

La formation en alternance est une modalité qui convient bien aux entreprises qui font appel à l'Ecole. Proposée pour l'ensemble de ses cursus, elle mérite cependant d'être plus visible dans l'offre de l'ESB et d'être davantage valorisée. En outre, les bénéfices pédagogiques observés en cas de mixité des étudiants / apprentis sont tels qu'il convient de les répéter le plus souvent possible.

#### **Objectifs :**

- Faire porter par l'ESB l'ensemble de ses formations en alternance pour clarifier le message tant auprès des candidats que des entreprises.

- Elargir l'offre de formation en alternance (bachelor notamment).
- Capitaliser sur les pratiques pédagogiques des alternants.

#### **Projet A2.4 : développer la formation tout au long de la vie**

Les métiers et les technologies ne vont pas cesser d'évoluer. L'ESB doit inscrire la formation tout au long de la vie dans son offre de service en s'appuyant sur le réseau de ses anciens élèves devenus experts dans leurs domaines.

##### **Objectifs :**

- Considérer la formation tout au long de la vie comme le « SAV » de la formation initiale.
- Constituer un réseau d'experts utiles à la réalisation des différentes missions de l'ESB.
- Générer des ressources supplémentaires.

### **Axe 3 : prendre le leadership de nos axes de recherche**

#### **Projet A3.1 : mener des projets de recherche caractérisant le bois et les matériaux biosourcés**

L'ESB a développé une activité de recherche principalement centrée sur la caractérisation du bois. Forte de cette compétence et des équipements associés, le laboratoire LIMBHA doit poursuivre ses activités dans cette direction et associer des savoirs hors « sciences du bois » (neurosciences, robotique...) pour aller plus loin dans la valorisation du matériau, l'amélioration de ses propriétés naturelles...

##### **Objectifs :**

- Développer l'expertise scientifique de caractérisation du bois et des matériaux biosourcés.
- Renforcer la notoriété de LIMBHA, laboratoire de recherche de l'ESB.

#### **Projet A3.2 : créer une chaire industrielle sur le thème de l'économie circulaire**

L'orientation de l'ESB vers l'économie circulaire trouve ses bases dans les activités de recherche pour nourrir la formation. En puisant dans les connaissances développées dans le domaine du recyclage du bois, la chaire « Economie Circulaire » de l'ESB associe des entreprises pour mettre au point des matériaux biosourcés aux faibles impacts environnementaux et aux performances attendues par les marchés (prix, propriétés physiques et chimiques, durabilité...). L'association ESB / entreprise(s) est une condition de valorisation industrielle des connaissances ainsi acquises. Le transfert vers les entreprises peut aussi se faire par la formation.

##### **Objectifs :**

- Développer l'usage du bois et des matériaux biosourcés en les inscrivant dans des pratiques industrielles vertueuses d'économie circulaire.
- Renforcer les liens entre LIMBHA, les entreprises et les autres laboratoires de recherche.
- Prendre le leadership sur un thème peu couvert.

#### **Projet A3.3 : créer une chaire industrielle sur le thème du confort du cadre bâti**

L'utilisation la plus importante du bois se fait dans la construction. Toutefois, son usage en structure est limité (on estime à 10 % la part de bois dans la construction). Le développement de cet usage pourrait être rendu possible en améliorant les performances naturelles du bois (Cf. Projet A3.1), en caractérisant de « nouvelles » propriétés (réactions face aux bactéries, comportement au feu, qualités acoustiques, sensorialité...) ou en adoptant de nouveaux principes constructifs.

##### **Objectifs :**

- Développer l'usage du bois dans la construction en levant les freins scientifiques, techniques et culturels (feu, acoustique, sensorialité...).

- Renforcer les liens entre LIMBHA, les entreprises et les autres laboratoires de recherche.
- Prendre le leadership sur un thème peu couvert.

#### **Axe 4 : être le soutien de la compétitivité des entreprises**

##### **Projet A4.1 : renforcer l'activité de BOIS HD, centre d'ingénierie de l'ESB**

BOIS HD apporte des réponses aux demandes d'entreprises sous forme de prestations. Ses atouts sont la proximité, la réactivité et une approche multicritères. Vitrine technologique de l'Ecole, BOIS HD participe au renforcement des relations avec les entreprises. Les passerelles entre les prestations d'ingénierie réalisées par Bois HD et les projets de recherche portés par LIMBHA doivent se développer et être profitables aux deux activités.

##### **Objectifs :**

- Elargir l'offre de BOIS HD pour la rendre plus proche des attentes des entreprises.
- Capitaliser sur l'accréditation COFRAC.
- Générer des ressources.

##### **Projet A4.2 : valoriser les activités de recherche par la mise au point de démonstrateurs industriels**

La majorité des projets menés par LIMBHA a pour thème le recyclage du bois : détection des polluants, algorithme de choix des revalorisations, nouveaux produits, mise au point de nouvelles colles à faible impact environnemental. Ces connaissances acquises sont disponibles dans les différentes publications mais méritent de faire l'objet d'une valorisation industrielle pour vérifier la faisabilité des propositions faites.

##### **Objectifs :**

- Valoriser les travaux de recherche menés par LIMBHA.
- Mettre au point un démonstrateur industriel pour répondre à la question du recyclage du bois, notamment celui issu de la déconstruction.

##### **Projet A4.3 : participer et animer des actions de promotion du bois et de ses usages**

L'usage du bois peut être freiné par la mauvaise compréhension de l'écosystème forestier, les conflits des usages (récréatif, protection des sols, chasse, etc.). Un effort de communication doit être fait auprès des différents publics. Ces actions seront définies dans le Plan Régional Forêt Bois.

La création d'une forêt, ouverte au grand public, est une action qui va aussi contribuer à la promotion du bois en offrant un support pédagogique pour les différentes formations ou un objet d'études.

La présence de l'ESB dans le projet MERITE s'inscrit pleinement dans cette mission de promotion du bois.

##### **Objectifs :**

- Participer aux actions inscrites dans le Plan Régional Forêt Bois.
- Acquérir les équipements pour l'action « twinforest » (Cf. projet C2.3).
- Participer au projet MERITE.

## 1.3 CLES DE REUSSITE

### Clé 1 : agir avec la gouvernance pour accroître les ressources

#### Projet C1.1 : élargir le Conseil d'Administration pour le rendre plus représentatif

Le Conseil d'Administration (CA) est composé de 22 membres de droits et de 22 membres élus. La volonté d'accroître l'effectif du CA vient de la nécessité d'améliorer la représentativité de l'industrie française et internationale. Le CA doit ainsi compter en son sein des chefs d'entreprises de TPE/ PME / Grands Groupes, acteurs de la filière bois ou non et prêts à s'engager aux côtés de l'Ecole pour en favoriser son développement.

##### Objectifs :

- Constituer un groupe d'industriels partenaires.
- S'appuyer sur le CA pour améliorer la présence de l'ESB dans les réseaux de décideurs.

#### Projet C1.2 : définir la politique RSE de l'établissement

L'établissement doit aussi être un lieu de travail dans lequel chacun s'épanouit et se reconnaît dans les valeurs défendues. La reconnaissance du travail fait, l'écoute et le respect sont au cœur du système managérial de l'ESB. La volonté de réduire l'impact des activités de l'ESB sur l'environnement doit être suivie d'actions, initialement portées par des volontaires et progressivement applicables à tous.

##### Objectifs :

- Créer un comité de pilotage pour les actions liées à l'économie circulaire, comité doté de son budget et ayant pouvoir de décision.
- Définir la politique RSE.

#### Projet C1.3 : engager une démarche de levée de fonds (fundraising) auprès de grands donateurs

L'ambition de la stratégie suppose des ressources complémentaires. Certaines activités peuvent être financées par essence : formations dont continue, coûts directs des programmes de recherche, prestations... D'autres nécessitent de se tourner vers de grands donateurs (fondations, entreprises, particuliers...) ou programmes pour financer certaines actions ou projets. Parmi celles-ci : ouverture sociale des étudiants, investissements dans le numérique, innovation pédagogique...

##### Objectifs :

- Diversifier les recettes ESB par une levée de fonds progressive et croissante.
- Doter l'ESB d'un système de bourses pour les étudiants, notamment internationaux.

#### Projet C1.4 : obtenir le label EESPIG

L'ESB est un établissement associatif sans but lucratif. Tout euro collecté est ainsi intégralement investi dans les différentes missions de l'ESB (formation et recherche). Ce caractère doit être officiellement reconnu pour rassurer les familles qui s'acquittent de frais de scolarité. Ceci est d'autant plus nécessaire que l'Etat a mis en place une politique différenciée en faveur des Etablissements Enseignement Supérieur Privé d'Intérêt Général (EESPIG). La labellisation permet notamment une amélioration des activités étudiantes. L'ESB remplit les critères d'éligibilité pour l'obtention de ce label.

##### Objectif :

- Obtention du Label « EESPIG ».

## Clé 2 : accompagner le développement des compétences des personnels

### Projet C2.1 : réussir le changement de stratégie et le déploiement des différents projets

La réussite de la présente stratégie repose essentiellement sur les femmes et les hommes qui travaillent à l'ESB. Leur bonne compréhension du projet, leur adhésion à celui-ci et leur engagement sont fondamentaux pour l'atteinte des objectifs. Un accompagnement spécifique (formation, management, outils) doit être mis en place pour permettre à chacun de contribuer au plan de déploiement tant en termes d'ambition que de planning.

#### Objectifs :

- Intégrer l'ensemble des collaborateurs dans le projet.
- Identifier et résoudre les problèmes de nature à impacter le projet.
- Accompagner les porteurs de projets.
- Accompagner individuellement certains collaborateurs en difficulté.

### Projet C2.2 : former les salariés aux nouvelles pratiques pédagogiques

Les jeunes générations et les outils numériques mettent à mal les pratiques pédagogiques « classiques ». Les étudiants doivent se frotter au concret pour mieux apprendre. La culture « Maker » nécessite aussi des compétences pédagogiques que tous les enseignants ne possèdent pas naturellement ou pour lesquels les modalités d'enseignements ne semblent pas adaptées.

#### Objectifs :

- Identifier les pratiques pédagogiques adaptées aux projets, aux enseignements et aux contextes d'apprentissages.
- Mettre en place un plan de formation adapté au rythme de chacun.
- Doter l'ESB d'une cellule d'accompagnement à l'évolution des pratiques pédagogiques.

### Projet C2.3 : investir dans de nouveaux équipements (formation et recherche)

La formation à la transformation des matériaux (tous niveaux confondus) requière des équipements lourds. Si l'ESB veut occuper un rôle important dans la transition digitale des entreprises, elle doit disposer d'équipements modernes, flexibles et d'usage aisé. Quatre domaines d'activités doivent faire l'objet d'investissements massifs.

- **Maquettage & espace immersif.** L'atelier de maquettage permet la concrétisation des idées produites dans l'espace créatif. Il permet la réalisation de maquettes « physiques » mais aussi numériques par réalité virtuelle ou augmentée dans l'espace immersif.
- **Prototypage.** L'atelier sera mis à disposition des porteurs de projets pour réaliser des prototypes. Il sera support de formation aux nouvelles technologies (usine du futur) et aux programmes de recherche.
- **Equipements de recherche.** En fonction des projets, les équipements de recherche de l'ESB doivent être soit remis à niveau, soit complétés.
- **Informatique.** Le recours au numérique nécessite le développement des capacités de connexions simultanées (Wifi) pour permettre à chaque étudiant d'accéder aux applications dans les différents espaces.

#### Objectifs :

- Doter l'ESB des moyens informatiques compatibles avec les nouveaux outils numériques (capacités de calcul, wifi...).
- Familiariser les étudiants avec les outils numériques de la production : programmation des machines de production, mise en place et suivi d'indicateurs de productivité, amélioration continue, inventorier la forêt...
- Permettre aux étudiants de pouvoir passer très rapidement d'un concept à la production d'un prototype (pré-industrialisation) sans avoir à passer trop de temps dans la mise au point des montages d'usinage, de programmes, etc.



- Faire de ces investissements un facteur d'attractivité pour nos formations. Nos jeunes générations sont sensibles à la place du numérique dans leur futur métier. Il est important de leur montrer que la filière bois dispose de tels outils.
- Aider les entreprises à intégrer davantage de numérique dans leurs outils en ayant la possibilité de recruter des jeunes familiers de ces outils.

### **Clé 3 : accroître la notoriété et la capacité d'influence de l'ESB**

#### **Projet C3.1 : affirmer la marque « ESB » par la refonte des outils de communication**

Le projet ESB doit donner envie aux candidats pour qui le matériau bois n'est pas un choix spontané. La perception d'une forme d'hyper-spécialisation peut ainsi masquer la diversité des métiers et des emplois occupés tant en France qu'à l'international.

Les jeunes générations prennent moins de temps pour se renseigner, laissant une place accrue aux émotions ressenties face aux outils d'information que sont le site internet, les réseaux sociaux. L'ESB doit donc se faire connaître en tant que Grande Ecole, offrant une diversité de parcours de formation de haut niveau et réaffirmer ses valeurs et sa contribution au projet sociétal.

#### **Objectifs :**

- Remettre à niveau les outils de communication en fonction des cibles visées.
- Renforcer la présence sur les réseaux sociaux.
- S'adresser aux prescripteurs que sont les parents et les enseignants des classes préparatoires.
- Créer ou participer à des opérations à fort pouvoir de notoriété (comme par exemple le SolarDécathlon, Hellowood, Minimaousse...).

#### **Projet C3.2 : intégrer et gagner en influence dans les réseaux « Bois et Forêts »**

Le rayonnement de l'ESB passe aussi par sa présence dans les différents réseaux spécialisés afin de construire une proximité plus forte avec les organisations professionnelles et assurer un lobbying nécessaire au développement de ses activités. Au besoin, l'ESB doit aller chercher des mandats dans ces organisations. L'accréditation par le COFRAC exige aussi une présence dans les commissions normatives.

#### **Objectifs :**

- Etre identifié dans les commissions normatives.
- Etre actif dans les réseaux professionnels (Atlanbois, Novabuild, Innovawood, ADIVBOIS, etc.).

### **Clé 4 : renforcer la dimension internationale de l'ESB**

#### **Projet C4.1 : cibler les partenariats internationaux de nature à renforcer la stratégie de l'Ecole**

La formation et la recherche sont des activités à fort contexte international. L'échange d'étudiants, les programmes de recherche et plus généralement le développement économique des entreprises sont soumis à la concurrence internationale.

L'ESB doit travailler avec ses partenaires internationaux pour développer sa stratégie.

#### **Objectifs :**

- Identifier les partenaires stratégiques pour concentrer les efforts et les moyens.
- Optimiser les actions avec les partenaires existants.

#### **Projet C4.2 : accroître le nombre d'étudiants non francophones**

L'accueil d'étudiants internationaux devient compliqué du fait de la compétition entre les établissements, du coût de la vie en France et de la thématique proposée par l'ESB.

Différents projets doivent faciliter l'accueil d'étudiants internationaux comme par exemple la mise en place d'un système de bourses pour les étudiants internationaux. La modularisation de la formation (Cf. projet A2.1), le nombre de cours en langue anglaise, des parcours dédiés (summer school) sont de nature à favoriser l'attractivité de l'ESB à l'international.

**Objectifs :**

- Accroître le pourcentage d'étudiants internationaux inscrits à l'ESB pour le diplôme d'ingénieur.
- Doubler le nombre d'heures de cours en anglais.
- Etre représenté à l'international par des anciens élèves, ambassadeurs de l'Ecole.

**Clé 5 : renforcer les partenariats stratégiques français**

**Projet C5.1 : mettre en place des partenariats stratégiques avec des écoles et/ou des universités françaises**

L'ESB ne pourra se développer seule. Il est nécessaire de nouer des partenariats forts avec quelques écoles ou universités spécialisées dans le domaine du bois, de la forêt et du génie civil. Ces partenariats constitueraient un facteur d'attractivité pour l'ESB et seraient aussi une clé de réussite des mastères spécialisés (Cf. projet A2.2) par exemple avec l'Ecole de Design Nantes Atlantique ou avec l'Ecole d'Architecture de Nantes. L'ESB doit aussi accroître sa présence dans Agreenium.

**Objectifs :**

- Concentrer ses efforts sur les partenariats stratégiques.
- Rendre solide et stable les partenariats.

**Projet C5.2 : participer aux campus des métiers**

Les campus des métiers sont un moyen de fédérer les établissements autour de la compétence bois. Ces dispositifs sont ainsi faits pour permettre de mutualiser des moyens, des compétences et de gagner en visibilité, favorisant ainsi l'attractivité des établissements. Être présent dans ces dispositifs permet de montrer aux lycéens que le bois constitue une offre complète de formation (métiers et niveaux).

**Objectifs :**

- Participer aux campus des métiers
  - du bois (Nouvelle Aquitaine),
  - de la construction (Pays de la Loire)
  - du nautisme (Pays de la Loire)
- Faire émerger un campus des métiers du bois en région des Pays de la Loire.



---

Atlanpôle - BP 10605  
Rue Christian Pauc  
F - 44306 Nantes Cedex 3

T +33 (0)2 40 18 12 12  
contact@esb-campus.fr

[www.esb-campus.fr](http://www.esb-campus.fr)  
  



Établissement d'enseignement supérieur et de recherche associatif sous contrat avec le ministère chargé de l'Agriculture, membre de la Conférence des grandes écoles (CGE), accrédité par la Commission des titres de l'ingénieur (CTI) à délivrer le diplôme d'ingénieur. ESB® et makers by nature®\* sont des marques déposées. \*faire, naturellement.