



EPF - École d'ingénieurs : inauguration de l'extension

**Un ambitieux projet d'extension pour répondre à une
demande accrue en formation**

En 2014, l'EPF - École d'ingénieurs s'installait dans l'Aube dans un tout nouveau bâtiment construit par le Conseil général de l'Aube qui pouvait accueillir confortablement jusqu'à 250 étudiants. Face au succès que rencontre l'école, celle-ci ambitionne désormais de monter sa capacité d'accueil à 500 étudiants. Pour y parvenir, il fallait au moins doubler sa surface.

Fin 2021, le Département a ainsi lancé la construction d'une extension pour cette école sur la Technopole de l'Aube (Troyes / Rosières). Cette extension a été livrée en septembre 2023.



Maître d'ouvrage et principal financeur : Département de l'Aube
Co-financeurs : Région Grand Est et Troyes Champagne Métropole

1| **L'EPF-École d'ingénieurs poursuit son développement : une ambition soutenue par le Département de l'Aube**

■ L'EPF - École d'ingénieurs : objectif 500 étudiants

L'objectif de l'EPF - École d'Ingénieurs, lorsque cette école intégrait son 1^e bâtiment en 2014 dans l'Aube, était d'accueillir 250 étudiants. Elle en recense actuellement près de 300.

À sa création en 1925 à Paris, l'EPF (ex-École polytechnique féminine) était l'une des premières grandes écoles en France à former des femmes aux métiers d'ingénieurs. Elle aura formé aujourd'hui plus de 14 000 diplômés.

Actuellement, l'école accueille environ 2 700 étudiants par an (dont 35% de femmes) avec 15% d'étudiants étrangers répartis sur ses campus de Paris-Cachan, Troyes, Montpellier et Saint-Nazaire. La formation polytechnique permet d'acquérir des compétences scientifiques et techniques et ouvre les portes de très nombreux secteurs d'activités dans l'industrie et les services, avec une forte dimension internationale (+ de 150 partenaires dans le monde). Le développement et l'engouement suscités par ses formations ont conduit à la construction d'une extension de ses locaux pour permettre de recevoir jusqu'à 500 étudiants de manière simultanée sur le site de Troyes.

Objectifs de l'extension :

- **augmenter la capacité d'accueil** de l'établissement,
- **développer des plateformes technologiques** au service de la formation, de la recherche, et des acteurs économiques du territoire,
- **multiplier des espaces de formation** modernes et innovants,
- offrir un campus où les étudiants ont **plaisir à vivre et à étudier**,
- **mieux répondre aux nouveaux besoins**, notamment vis-à-vis des fonctions hors enseignement (détente, locaux de vie, locaux associatifs).

Cette extension est l'occasion de repenser l'espace et les volumes afin de les adapter aux exigences d'une école d'ingénieurs du futur :

- **accroissement des espaces technologiques et numériques** (laboratoires, Tech Labs...) afin d'accentuer l'immersion, dès leur intégration, des étudiants dans un environnement scientifique et technique tourné vers le progrès ;
- **adaptation du campus aux pratiques pédagogiques innovantes** (pédagogies inversées, par projet, par alternance...);
- **adaptation de la capacité d'accueil des partenaires** (entreprises notamment) au sein des enseignements et des plateformes technologiques.

Ce nouveau campus s'insère dans une démarche durable et responsable vis-à-vis de l'environnement que soutient fortement l'EPF. Il vient en support des formations dispensées sur le campus, fortement orientées sur la durabilité.



■ Les collectivités territoriales, partenaires majeurs du développement de l'EPF à Troyes

Le montant total de cette opération s'élève à **12 M€ TTC (coût d'opération)**.

Il comprend :

- **la construction de la nouvelle surface de 3 500 m²,**
- **la réhabilitation partielle (780m²) du bâtiment initial (3 000 m²).**

Dans le cadre du contrat de plan État-Région (CPER), le financement est partagé entre le Département de l'Aube, la Région Grand Est et Troyes Champagne Métropole :

- **Département : 7,95 M€ hors foncier , auxquels s'ajoutent le coût de la maîtrise d'ouvrage**
- **Région Grand Est : 2,25 M€**
- **Troyes Champagne Métropole : 1,8 M€**

C'est l'Agence Chabanne Architectes et ses mandataires (Chabanne ingénierie, Chabanne énergétique et Echologos), déjà architectes du bâtiment principal, qui ont remporté le concours de l'extension.

Le Département de l'Aube demeure, quant à lui, maître d'ouvrage.

Comme il l'a fait pour l'UTT l'ESTP et Y-Schools, le Département de l'Aube a soutenu dès l'origine le développement de l'EPF-École d'ingénieurs, tout comme il avait soutenu avec la Région et l'agglomération de Troyes le projet de 1^{er} bâtiment de cette école sur le territoire auboïen en 2014. Pour rappel, le coût total du 1^{er} bâtiment de l'EPF-École d'ingénieurs s'élevait à 8,1 M€ pour 3 000 m². Les trois collectivités concernées, le Département de l'Aube, Troyes Champagne Métropole et la Région Grand-Est avaient alors financé à parts égales l'opération.

■ Les acteurs autour de ce projet

Les entreprises

De nombreuses entreprises ont participé à ce projet d'extension. 90% d'entre elles sont locales.

En voici la liste :

- Agence Chabanne (maître d'œuvre)
- Cabinet MASSONNET (programmiste)
- APAVE
- SOCOTEC
- ROUSSEY
- CRN BROCARD
- ACMM
- ACR METAL
- LES CHARPENTIER DE TROYES
- DAVULIAN ETANCHEITE
- SMAC (conducteur de travaux)
- CMD2
- France 2000
- DUF MENUISERIE
- HINGUANT
- WESOL'D
- LAGARDE CHARRIER (conducteur de travaux)
- RONZAT
- SOLSTIS
- A2A (conducteur de travaux)
- MASSON
- AUBELEC

Les services du Département

Direction des Bâtiments

Mission d'appui administratif, comptable et achats

Service des marchés

Service foncier

L'insertion

Ce chantier d'extension a également été l'occasion d'intégrer un angle solidaire puisque le marché notifiait 4 935 h d'insertion. **C'est finalement 10 027 heures d'insertion qui ont été réalisées par 34 bénéficiaires du RSA** (soit un taux de réalisation de 203,18%).

Deux de ces bénéficiaires ont bénéficié d'une embauche en CDI à la fin de ce contrat.

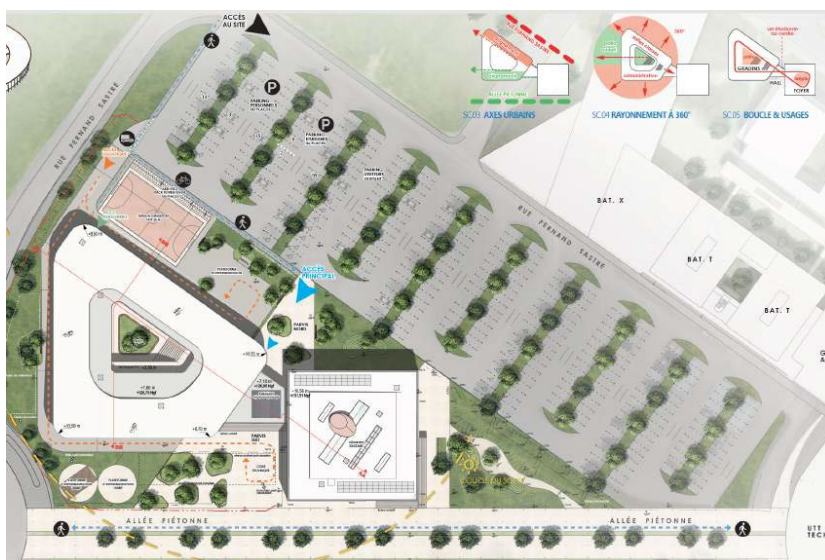
2| Le projet d'extension de l'Agence Chabanne

■ Un projet architectural qui s'intègre dans le site actuel

L'extension de l'EPF - École d'ingénieurs se situe au nord-est de l'établissement actuel. Deux parvis (nord et sud) donnent sur un hall à double hauteur qui relie les deux bâtiments. La liaison avec l'existant est assurée par ce hall comportant deux accès contrôlés au rez-de-chaussée et une passerelle suspendue à l'étage.

Ce nouveau bâtiment est par ailleurs ceinturé par une voie d'accès à l'ouest et au sud, ainsi que par une plateforme d'expérimentation et un terrain multisport au nord.

Enfin, l'extension s'articule autour d'un patio central extérieur.



■ L'enveloppe extérieure : un parti pris, original, qui met l'aluminium à l'honneur

Alors que l'enveloppe du bâtiment initial était, selon les architectes, une « véritable dentelle de métal perforé lisse et répétitive, qui traduit le côté high-tech des activités exercées tout en s'ancrant profondément dans son contexte », celle de l'extension met avant tout à l'honneur l'aluminium.

Les étudiants sont désormais accueillis par un parvis donnant sur l'entrée principale protégée par une casquette en surplomb (formée par la courbe périphérique).

Le revêtement extérieur est en vêtre et résille métallique formant un brise-soleil.

Sur les façades de l'étage, la charpente est de type métallique, tout comme l'ossature de la passerelle de liaison.

Des poutres et poteaux bois ponctuent le hall à double hauteur.

Enfin, les menuiseries extérieures sont en majorité en aluminium.

La structure principale s'appuie sur des poteaux-poutres et des planchers en béton armé.

Les façades opaques des murs à ossature bois sont remplies d'un isolant constitué de laine de chanvre à haute densité pour respecter les exigences de performance thermique et énergétique de la réglementation thermique 2020.

■ Un campus durable et responsable

Ce nouveau campus est un démonstrateur pour les étudiants : savoir utiliser durablement les ressources environnementales notamment dans le secteur du bâtiment.

Le bio-climatisme est ainsi à l'honneur avec une façade en débord à l'étage limitant les apports solaires en été, ainsi que le renouvelable grâce au photovoltaïque.

A noter :

- un éclairage basse consommation LED ;
- le photovoltaïque garantit le label E+C- ;
- une supervision énergétique qui facilite la maintenance et l'optimisation.

La ventilation naturelle est valorisée par un puits canadien hydraulique qui est complété par une Centrale de traitement d'air (CTA) adiabatique, alternative naturelle à la climatisation.

L'objectif principal est d'obtenir le confort d'ambiance recherché de manière la plus naturelle possible en utilisant les moyens architecturaux, les énergies renouvelables disponibles et en utilisant le moins possible les moyens techniques mécanisés et les énergies extérieures au site.

■ Un bâtiment ouvert sur l'extérieur



Les étudiants ont plusieurs possibilités pour accéder à l'établissement :

- au nord, directement depuis les espaces de stationnement et le parvis desservant le hall d'entrée,
- depuis le cheminement périphérique piéton qui dessert un accès spécifique pour le personnel,
- depuis le parvis sud piéton qui dessert le hall d'entrée.

Les deux accès principaux actuels du bâtiment existant sont conservés sans modification.

Le stationnement des véhicules est possible sur le parking actuel. Un nouvel espace de stationnement des 2 roues a été réalisé à côté du terrain multisport (150 places).

Ce terrain multisport (12X24 m) est construit entre l'espace de stationnement et l'extension côté nord. Les plateformes d'expérimentation périphériques de l'école ont été ré-aménagées et le projet a prévu une nouvelle plateforme non dédiée côté nord.

■ L'organisation fonctionnelle de la vie étudiante : une répartition par pôle sur l'ensemble des surfaces



Les sept entités prévues au programme sont clairement identifiées. Elles sont réparties sur trois niveaux (uniquement deux pour l'extension). L'accès principal au bâtiment est visible depuis les espaces de stationnement et se situe en continuité du parvis.

Le hall d'accueil dessert l'ensemble de l'établissement. Il permet notamment d'accéder directement au *pôle accueil* et au *pôle technologique, enseignement et recherche*. Ce dernier est situé au rez-de-chaussée autour d'un patio accessible et prolongé par un préau d'expérimentation.

Un escalier avec de larges gradins permet d'accéder au *pôle administratif* et au *pôle enseignement*. La liaison entre les deux niveaux est assurée par une double connexion en X à l'aide d'une passerelle suspendue vitrée.

Le *pôle vie étudiante* est réparti sur l'existant et sur l'extension, ce qui dégage de nombreuses zones de travail sur l'ensemble de l'établissement.

Le *pôle enseignement numérique* est localisé au rez-de-chaussée de l'existant.

Le *pôle technique et maintenance* est réparti sur l'ensemble de l'établissement, avec les principaux locaux facilement accessibles depuis les espaces extérieurs.