

du **08** au **15**
juin 2024

Parc du Cours
ÉPINAL

LES DÉFIS DU
BOIS

2024

20
ans





Dominique Calvi, parrain des Défis du Bois 2024	p 2
Retour sur, de 2005 à 2014	p 4
Retour sur, de 2015 à 2023	p 5
Les Défis du Bois 2024, on prend le meilleur de tout et on recommence	p 6
Le sujet	p 7
L'édition 2024	p 8
Les projets, Épinal	p 12
Les projets, Gembloux	p 16
Les projets, Schwäbisch Hall	p 20
Clôture	p 24
Et aussi	p 26
Le master	p 28
Les organisateurs	p 29
Épinal, une ville au cœur de la filière Bois et de l'Europe	p 30
La presse	p 32
L'équipe	p 34
Les soutiens	p 35
Merci	p 36

DOMINIQUE CALVI

PARRAIN DES DÉFIS DU BOIS 2024

« Mesdames, Messieurs,
Chers défiboisiers,

Les défis du bois 2024 s'achèvent. **Ils auront démontré une nouvelle fois les qualités d'imagination et de réalisation des équipes engagées dans ces épreuves porteuses de savoir-faire,** maintenant connues et reconnues très au-delà de nos frontières.

Lorsque les organisateurs m'ont désigné comme parrain, celui qui devrait montrer la voie, j'ai bien entendu été très honoré. Non seulement c'était la 2^e fois – déjà en 2013 – mais ces défis sont vraiment particuliers : c'est à la fois leur 20^e anniversaire, et leur assise institutionnelle se devait d'être dignement célébrée, mais surtout en associant leur sujet et leur action aux anniversaires de jumelage entre **Épinal, Schwäbisch Hall et Gembloux** ils constituent, au moment même de cette période électorale, **une véritable ode à l'Europe**, cette Europe dont je suis convaincu que ces jeunes participants auront tant besoin.

Est-ce que mes propres défis du bois méritaient cet honneur ? J'ai certes consacré ma vie professionnelle, pendant 55 ans, à la conception, à la réalisation et à l'enseignement des structures en bois... et à relever quelques défis du bois.

Mais comment relever ces défis ? Qu'est-ce qu'un défi ?

Je ne changerai rien aux termes joints à votre sujet, que j'avais prononcés en 2013, où je définissais ce mot par ses 4 sens essentiels.

• Quelques conseils

J'ajouterai juste quelques compléments :

Pour relever ces défis, il ne faut surtout pas oublier le caractère fondamental des échanges dans la conception d'une structure ou d'un ouvrage en bois : **tout élément et tout assemblage peut affecter ou influencer tout autre élément ou assemblage.** C'est ici particulièrement vrai pour certains

des projets présentés dans ces défis 2024.

Mais cela n'est pas seulement fondamental au niveau structurel. C'est tout aussi vrai pour les hommes en charge de la conception ou de la réalisation.

N'oubliez pas de créer vos propres réseaux de compétence : sur un sujet nouveau, particulier ou difficile, il y a presque toujours quelqu'un qui a une connaissance ou une expérience supérieure ou différente de la vôtre, avec qui des échanges seront utiles pour votre projet et vous feront progresser.

♦ Les complicités nécessaires

C'est d'ailleurs dans ce cadre que s'inscrit pour moi la complicité des constructeurs :

tout d'abord **la complicité « architecte-ingénieur »**, cette complicité qui pourrait paraître contre nature, tellement les approches et les visions, et même le langage, sont différents :

- quand un ingénieur parle de masse, c'est de poids, qu'il utilisera dans ses descentes de charges ou dans son calcul sismique ;
- quand un architecte parle de masse, c'est de présence, de l'aspect volumique.

Comment voulez-vous qu'ils se comprennent ?

Et pourtant, cette compréhension est nécessaire et seule une complicité forte, commencée très tôt dans chaque projet, permet la conception d'ouvrages de grande qualité.

Et tout autant **la complicité « maître d'œuvre - entreprise »** :

quand un maître d'œuvre, architecte ou ingénieur, n'est sur un chantier qu'un seul jour par semaine, comment garantir la grande qualité de réalisation d'un ouvrage sans complicité avec l'entreprise et ses représentants ?

Remerciements

Je voudrais ici rendre hommage à ceux qui ont tant apporté à ces complicités et à qui nous devons tant dans la création, la qualité et la notoriété des Défis du Bois, devenus aujourd'hui incontournables :

Pascal Triboulot, alors directeur de l'ENSTIB, Jean-Claude Bignon, Gilles Duchanois, et bien d'autres, à qui vous devez cet outil à la fois pédagogique, de compréhension du matériau et de communication.

Je voudrais remercier les organisateurs, l'ENSTIB, son directeur Laurent Bléron, l'ENSA, sa directrice Gaëlle Perraudin, les représentants de l'Association Ouvrière des Compagnons du Devoir et du Tour de France pour leur participation, les partenaires, les soutiens institutionnels – la Ville d'Épinal, jamais défaillante depuis leur création, la Communauté d'Agglomération, le Conseil départemental, le Conseil Régional, les soutiens industriels et organisationnels : vous pouvez tous être fiers de vos engagements dans cette manifestation, messagère de votre savoir-faire dans un domaine à la fois technique et environnemental, porteur de futurs développements importants.

Je voudrais bien sûr remercier les encadrants, acteurs fondamentaux de cette magnifique édition, tout particulièrement François Lecompte, Architecte Maître de conférences associé à l'ENSAN, Caroline Simon, Responsable du Master ENSTIB ABC et chargée de mission des Défis du Bois, Marc Jaffres, Alain Renaud et tous ceux que je ne peux citer tellement j'ai peur d'en oublier.

Enfin, je voudrais remercier tous les défiboisiers 2024 pour votre engagement et pour la qualité de vos réalisations. Vous avez fait honneur à votre parrain.

Je suis sûr que vous n'oublierez jamais ces quelques jours passés en commun, et je vous souhaite la bienvenue dans ce métier qui, je n'en doute pas, vous apportera de très grandes satisfactions.

Et je compte sur votre jeunesse pour relever de futurs défis, parfois réalisables grâce aux nouvelles connaissances que vous ne devrez surtout pas oublier d'acquérir : à votre âge, vous n'êtes qu'au tout début de votre formation.

Bon vent à tous... >>>

Parmi les milliers d'ouvrages auxquels Dominique Calvi a contribué durant ces longues années, de nombreux sont le fruit d'un partenariat avec son fils, Valéry Calvi, lui-même enseignant à l'ENSTIB et au CHEB, tels que des piscines et des bâtiments sportifs (Cap ground à Eurodisney, la piscine de

Joigny, le CREPS de Bourges), des bâtiments scolaires ou universitaires, dont l'amphithéâtre de l'ENSTIB ou les amphithéâtres Corolles de l'Université de Reims, qui ont été classés « Patrimoine du XX^e siècle », et dont il a assuré la maîtrise d'œuvre de la réparation et de la réhabilitation, des hôtels, des passerelles, des

ponts-routes, des lieux de culte et enfin des structures vraiment exceptionnelles, telles que l'Arbre de la Terre, le Centre Pompidou de Metz, le Stade de Nice, plus grande structure bois/métal du monde (49 500 m²), ou encore la flèche et les transepts de Notre-Dame de Paris.



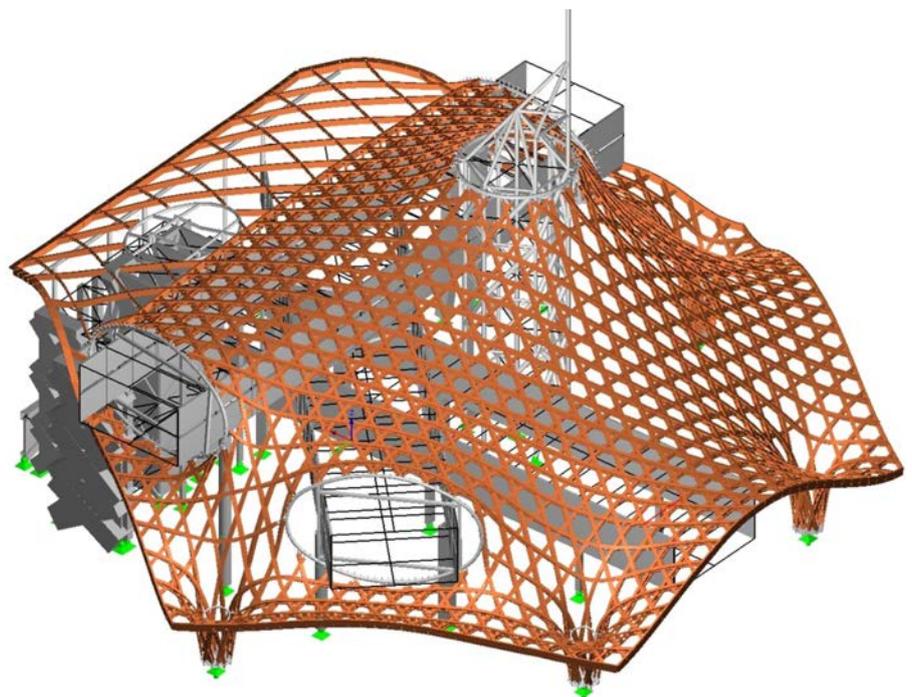
Stade de Nice



Piscine de Joigny



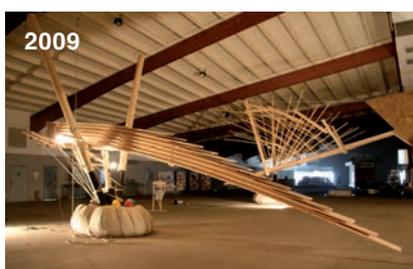
Amphithéâtre de l'ENSTIB, Épinal



Centre Pompidou de Metz

RETOUR SUR

DE 2005 À 2014, 10 SUJETS DE STRUCTURES ÉPHÉMÈRES



2014 La ruelle des foligneuses / 2013 Une jetée rhizomatique / 2012 Un rayon fait par chacun, un soleil offert à tous / 2011 Un héli spéos / 2010 Une galerie palimpseste / 2009 Un scabellon pour 2 mains / 2008 Une sitooterie / 2007 Une vigie d'affût environnementale / 2006 Un nid dans la ville / 2005 Le bonheur d'imaginer demain

DE 2015 À 2023, LES DÉFIS DU BOIS 3.0, DES MICROARCHITECTURES NOMADES



2023 Pixel passager (Village d'itinérances culturelles) / 2022 Loge sylvestre (Abris de repos essentiel) / 2020/21 Bivouac durable (Hébergement pour camps de vacances des Francas) / 2019 Natural Project (Stations de valorisation des déchets organiques) / 2018 Ligne Camera (Cabine de contemplation démontables) / 2017 Swing Case (studios de musique) / 2016 Tutti Modular (abris polyvalents) / 2015 Kyûkeiyô no koya (petites maisons pour se reposer)

LES DÉFIS DU BOIS 2024, ON PREND LE MEILLEUR DE TOUT ET ON RECOMMENCE

Depuis plus de 30 ans,
l'**École Nationale Supérieure d'Architecture de Nancy** et l'**ENSTIB**, École Nationale Supérieure des Technologies et Industries du Bois, basée dans les Vosges, à Épinal, travaillent ensemble, autour d'un matériau exceptionnel : le bois.
Cette collaboration s'est illustrée chaque année, depuis 2005, à travers une manifestation aussi attachante que créative et innovante : **Les Défis du Bois**.



Durant une première décennie, les étudiants, architectes et ingénieurs bois en devenir, imaginent et construisent **10 microarchitectures éphémères**, alliant leurs compétences et surtout, apprenant à travailler ensemble, sous la houlette d'enseignants engagés. D'abord au Centre des Congrès, les Défis s'installent au centre-ville, sur des sites emblématiques d'Épinal.

Puis, en 2015, ils sont rejoints par les Compagnons du Devoir, pour 8 éditions (2020 ayant été victime de la crise sanitaire), intitulées Défis du Bois 3.0, donnant naissance à **des structures pérennes**, répondant au cahier des charges exigeant d'un partenaire privé, ou public. La fabrication a lieu sur le Campus Bois, pour répondre aux exigences techniques des sujets.

L'édition 2024 a vu la naissance d'un nouveau concept, avec un audacieux mélange, entre les compétences de l'ingénieur, la créativité des architectes et le savoir-faire des compagnons. L'événement a repris sa place au centre-ville, sur les berges de la Moselle, dans le Parc du Cours, pour le bonheur du grand public.

LE SUJET



TROIS VILLES JUMELLES – TROIS STRUCTURES JUMELÉES

Contexte et ambitions

2024 est une date anniversaire pour les Défis du Bois, qui vont célébrer cette année 20 ans d'existence. Après plusieurs éditions sur le thème des microarchitectures, nous souhaitons célébrer cet anniversaire en grand, et s'associer aux commémorations prévues par la ville d'Épinal sur le thème du jumelage. En effet, Épinal fête aussi cette année les 60 ans de son jumelage avec **Schwäbisch Hall** (Allemagne) et les 50 ans avec **Gembloux** (Belgique). L'échelle européenne est au cœur des Défis depuis le départ, ce thème nous a donc semblé pertinent et inspirant pour cette édition 2024. Qui dit anniversaire, dit cadeau ! C'est le sujet proposé aux 50 participants : un cadeau, une grande **structure/sculpture/œuvre d'art** offerte à chacune des villes partenaires, qui devra évoquer le sujet du jumelage, de la commémoration, du rassemblement, du lien. Ces dernières pourront ainsi avoir une fonction d'attracteur et seraient à la fois représentatives des liens tissés depuis de nombreuses années entre Épinal et ses Villes Jumelles tout en mettant en valeur un savoir-faire local, le nôtre, représentatif de l'identité d'Épinal.

Les Mairies sont impliquées et se réjouissent d'accueillir les structures sur les sites suivants : le Parc du Cours à Épinal, un parc non loin d'une rivière à Schwäbisch Hall, un parc à Gembloux.

Comme pour tout projet d'architecture, la démarche devra d'abord s'appuyer sur une étude attentive du site et/ou de la ville d'accueil, son histoire, les liens qui rassemblent ces Villes Jumelées afin de définir l'implantation, les ancrages, le parcours... Les projets seront accessibles au public, il faudra par conséquent s'interroger sur les usages, le confort et la sécurité de la structure et du public.

Trois structures jumelées

Pour signifier ce lien entre Villes Jumelles et donner cette envergure inédite aux Défis, 3 groupes de 5 participants (2 Architectes, 2 Ingénieurs et 1 Compagnon du Devoir) travailleront ensemble sur un même ouvrage, pour une même Ville.

Après une première séquence de conception, pendant laquelle sera défini l'aspect général du projet et son découpage en 3 parties, chaque groupe de 5 développera la partie dont il a la charge.

Chaque structure aura sa singularité, son écriture et sa propre logique, mais devra pouvoir s'assembler, se relier avec ses deux jumelles.

Un travail collaboratif devra être mené en assemblant les maquettes jumelées, pour vérifier la position du

centre de gravité, l'élanement, la souplesse, le poids global de la structure. La conception des assemblages devra également faire l'objet d'une attention particulière. C'est la clef de la réussite de ce projet, et donc un critère important d'appréciation du travail.

Vouées à être installées de manière permanente sur l'espace public, ces structures/sculptures/œuvres d'art doivent pouvoir créer l'événement. Certaines parties, choisies en cohérence avec l'idée générale du projet, pourront revêtir un aspect interactif ou être en mouvement, mais également permettre de protéger ou révéler une caractéristique du site ou de la Ville... L'idée est de donner vie aux structures et d'incarner l'esprit de fête lié à ces commémorations.

Matériel et dimensions

Nous avons proposé aux participants de travailler avec **un nombre limité de sections**, pour réduire les chutes et donner de l'homogénéité aux travaux.

Trois sections de Douglas en 4 m de long ont été mises à disposition des équipes : la planche de 27 x 200, le chevron 60 x 80, et la panne 60 x 200.

Chaque équipe de 5 travaillera à partir d'un stock limité, d'environ 2m³.

Les structures jumelées (3 structures assemblées) ne dépasseront pas le volume d'un cube de 6 m.

Préfabriquer

Les structures seront assemblées dans le Parc du Cours à Épinal pendant la semaine du 8 au 15 juin 2024. Après la fin de la manifestation, les éléments seront amenés à être démontés pour être envoyés sur leurs sites de destination à Épinal, Schwäbisch Hall et Gembloux. Ce protocole contraint à respecter les gabarits routiers et à rédiger un protocole d'assemblage et de montage des structures.

L'ensemble des éléments d'une structure jumelée devra pouvoir être chargé dans un camion bâché (Tautliner classique) : 2,45 (largeur) x 2,70 (hauteur) x 12m (longueur).

Il a également été demandé de favoriser la préfabrication des éléments de structure dans la mesure du possible. La préfabrication est au cœur des préoccupations actuelles, elle permet de réduire les impacts Carbone des activités du chantier et donne la possibilité d'un démontage/remontage vertueux en ACV. Elle induit aussi des études plus poussées, avec une anticipation de l'ensemble des séquences de montage (cinématique d'assemblage), avec les jeux nécessaires et suffisants pour que les pièces s'assemblent et se tiennent.

L'ÉDITION 2024









ÉPINAL

ÉQUIPE A :

LIVET Axel (Archi ENSAN) •
BOUGHANMI Najmddin (Ingé
/ Master GC ABC) • SCHMIDT
Chaim (Compagnon du Devoir)
• GALLARDO Pauline (Archi
ABC) • DABRAINVILLE Yohan
(Ingé 3A ENSTIB)

ÉQUIPE B :

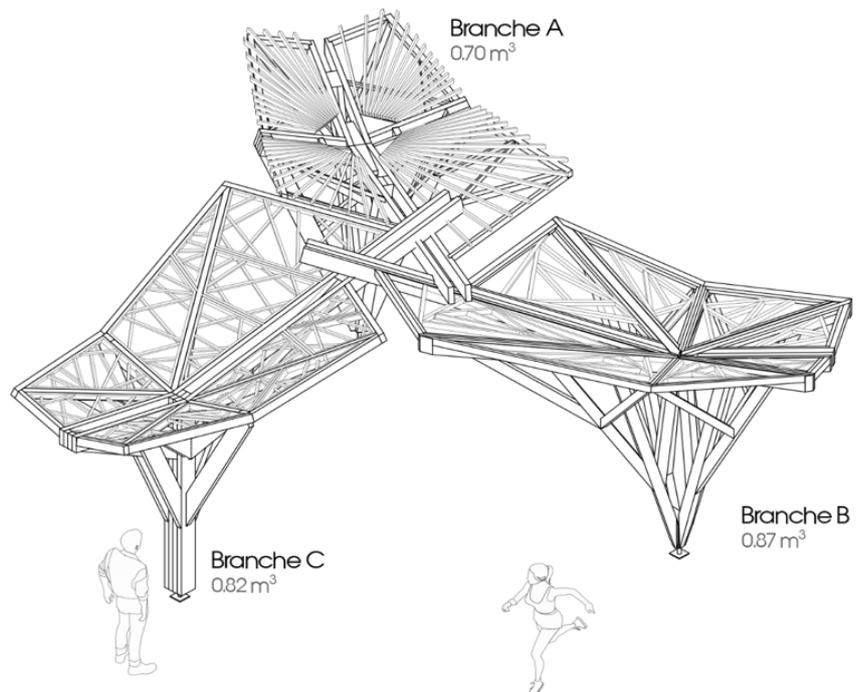
BARDY Victor (Archi – Ingé ABC)
• CUYPERS Alizee (Ingé 3A
ENSTIB) • MARTEL Maxence
(Compagnon du Devoir) •
MERENDET Remi (Ingé 3A
ENSTIB) • MILLET Doriane
(Archi U LIEGE)

ÉQUIPE C :

BEAURENAULT Axel (Archi
ABC) • CHANTEREAU Clement
(Archi ABC) • CORREARD
Amelie (Ingé 3A ENSTIB) •
HAAN Floriane (Compagnon
du Devoir) • TENENTI Vladimir
(Ingé 3A ENSTIB)

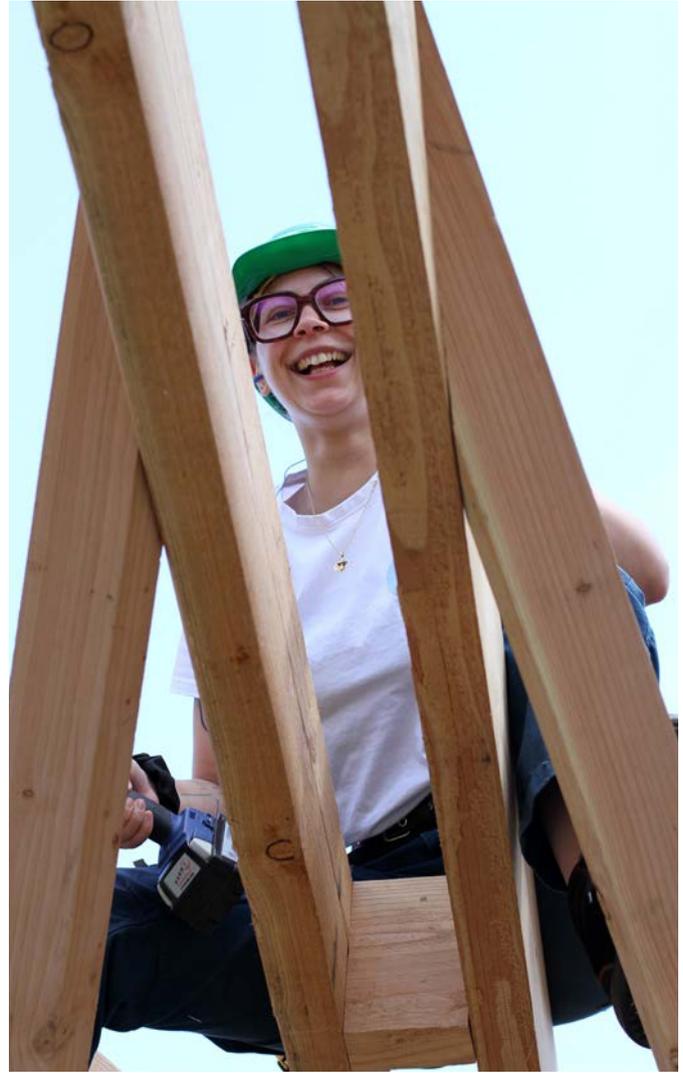
L'œuvre pour Épinal symbolise la **complémentarité et la singularité des 3 villes tout en évoquant la réciprocité des liens tissés entre les jumelles**. La forme des trois branches est similaire, mais chacune se distingue par l'usage de systèmes constructifs différents. Chaque branche est supportée, mais sert également de support, telles des mains liées entre

elles. L'une représente une feuille en toiture reposant sur 4 poteaux, l'autre une rose dont les pétales s'enroulent les uns autour des autres comme des fractales, la dernière suggère un arbre dont le tronc massif s'efface vers une canopée évanescence. Toutes incarnent la situation de l'œuvre telle une rose au Parc du Cours.









GEMBLOUX



ÉQUIPE D :

BARTHELEMY Orlane (Archi ABC) • BERTHON Loïc (Ingé 3A ENSTIB) • DUBOS Pierre-Aymeric (Compagnon du Devoir) • PERNOT DU BREUIL Gabriel (Archi ABC) • SFEIR Sandra (Ingé / Master GC ABC)

ÉQUIPE E :

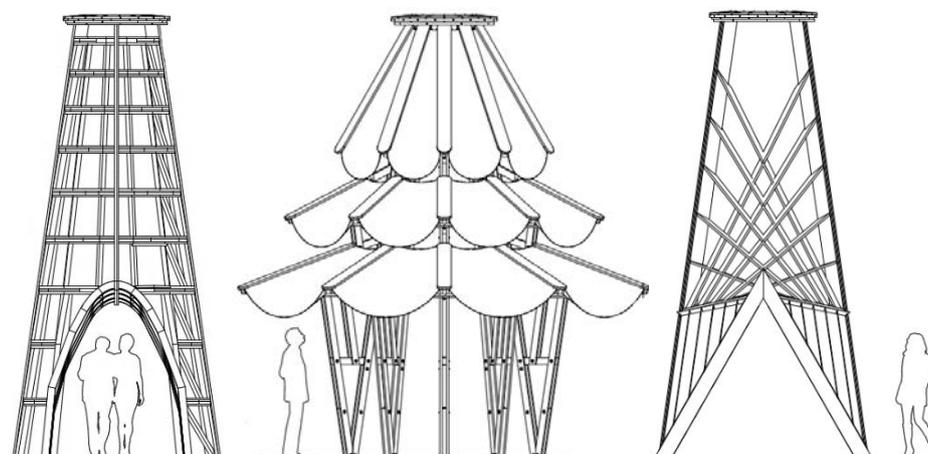
CAUWET François (Ingé 3A ENSTIB) • GARDET Axelle (Ingé 3A ENSTIB) • HUYGHE Romain (Compagnon du Devoir) • LE ROUX Adrien (Archi ABC)

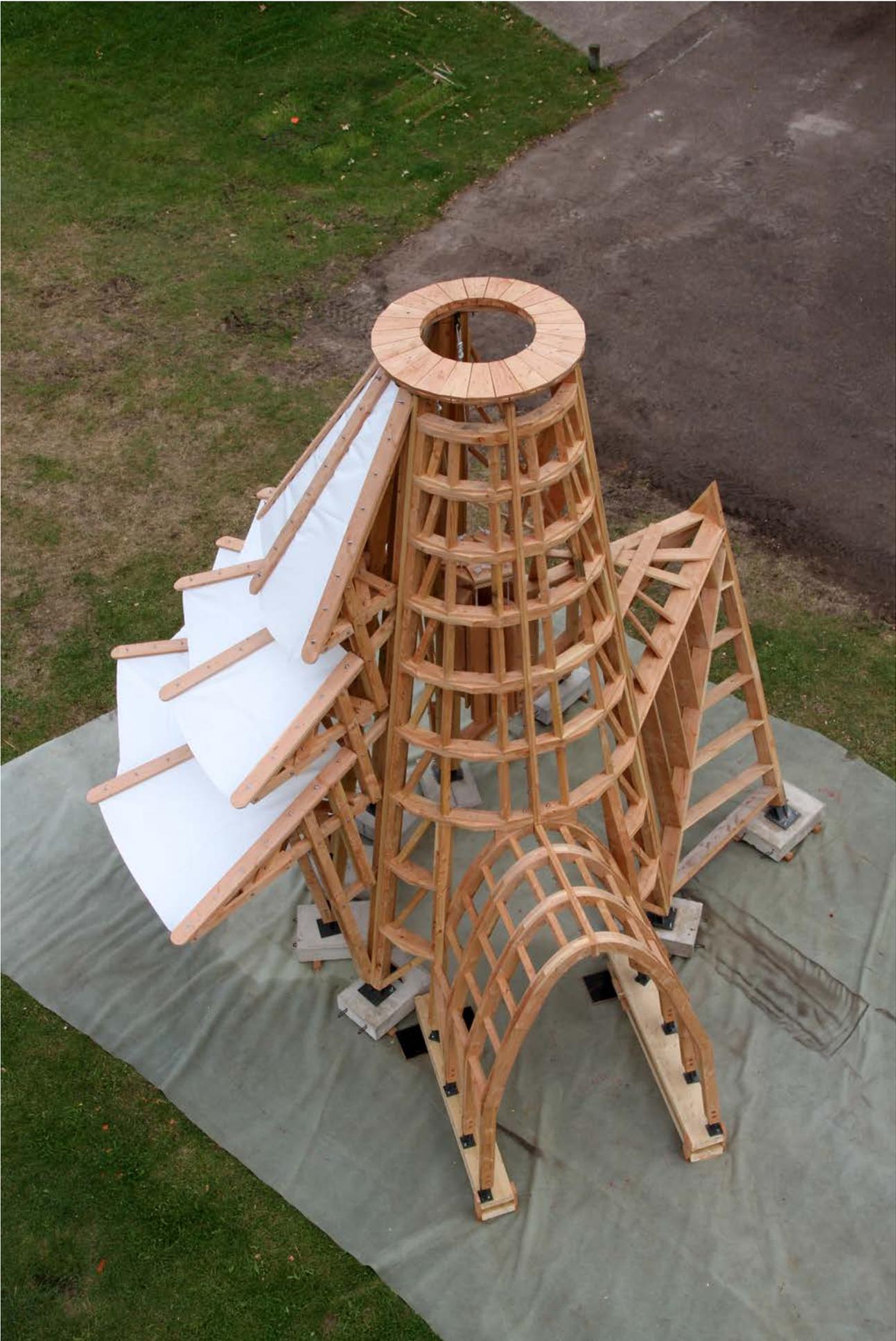
ÉQUIPE F :

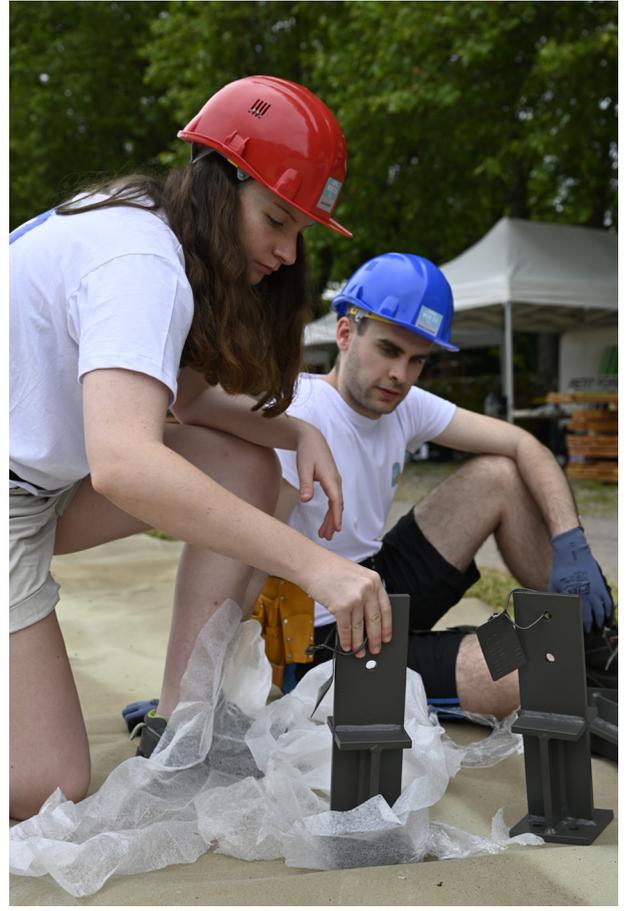
AGUESSE Benoît (Archi ABC) • BLOT Clement (Compagnon du Devoir) • MATHEY Elea (Archi ENSAN) • TJERNBERG Maud (Ingé 3A ENSTIB) • WURTZ Paul (Ingé 3A ENSTIB)

L'œuvre pour Gembloux symbolise un lieu de rencontre composé de trois structures qui ne peuvent tenir l'une sans l'autre. À elles trois, elles rappellent la hauteur caractéristique du Beffroi de Gembloux. Le choix d'une charpente à petits bois dite « à la Philibert Delorme » impose la forme de coque de la première structure ; la deuxième, tel un houpplier, est

recouverte de voiles pour mieux rappeler la tradition du textile vosgien et constitue par là même un abri pour les passants ; enfin la troisième complète le tout afin de sublimer et de mettre en valeur la clé d'assemblage par une porte volontairement fermée pour mieux découvrir l'espace intérieur ainsi dessiné dévoilant la présence de cloches en bois.











SCHWÄBISCH HALL

ÉQUIPE G :

ASSAF Marwan (Ingé / Master
GC ABC) • OVIDE Honorine
(Archi ABC) • PITTET Maxime
(Ingé 3A ENSTIB) • RAMIS
Victor (Compagnon du Devoir)

ÉQUIPE H :

BATTAS Arthur (Archi ABC)
• MORVAN Duncan (Ingé 3A
ENSTIB) • NAVELOT Charles
(Compagnon du Devoir) •
RITZENTHALER Alexia (Archi
ENSAN) • WIRTH Marianne
(Ingé 3A ENSTIB)

ÉQUIPE I :

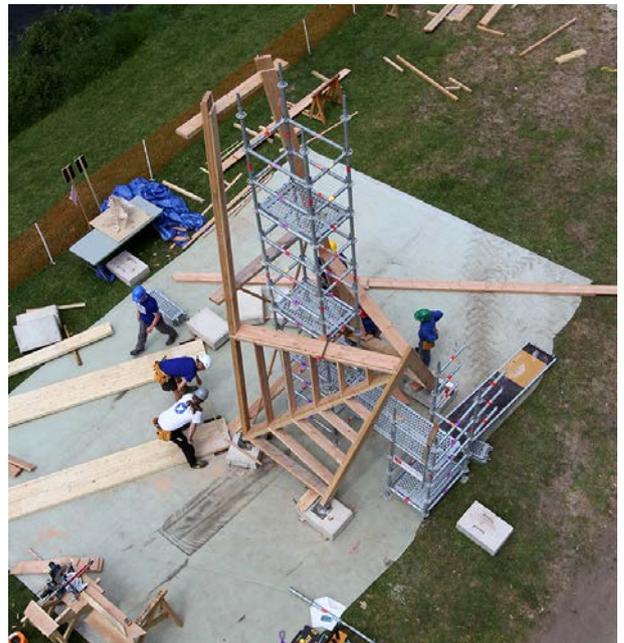
DIEBOLT Quentin (Compagnon
du Devoir) • EL HABABI Zina
(Archi ABC) • LE GALL Hoël
(Ingé 3A ENSTIB) • REVERSAT
Manon (Archi ENSAN) •
TELLIEZ-PHELIZON Edgar
(Ingé 3A ENSTIB)

L'œuvre pour Schwäbisch Hall illustre l'amitié entre les peuples au travers d'un lieu de rencontre, le banc de l'amitié. La structure s'inspire de l'architecture traditionnelle des colombages. Le passage couvert ainsi formé par un jeu de niveaux se courbe pour mieux suivre le lit de la rivière locale, la Kocher, et ainsi se situer dans son environnement.

Ce tunnel propose différents usages : on le traverse, on s'y repose, on y discute... L'œuvre est ainsi composée de trois modules : un grand espace ludique pourvu de chaises longues et de hamacs en bois, un module intermédiaire disposant d'un mange-debout inclinable permettant de contempler un paysage cadré et un dernier module de repos offrant des assises « cocons ».









CLÔTURE





ET AUSSI...

DES ENFANTS ENCHANTÉS

Durant la semaine de construction, **plus de 350 scolaires** ont été accueillis sur le site, par Caroline Simon et Denise Choffel, enseignantes à l'ENSTIB, pour **une visite éducative et ludique très appréciée.**

Les créneaux proposés aux enseignants du primaire ont été rapidement complets, ce qui n'a pas empêché plusieurs groupes, dont un IME, de venir découvrir la manifestation dans d'excellentes conditions, grâce à la disponibilité des casques bleus, exemplaires dans leur rôle de communicants.



Une nocturne festive

Le mercredi soir a permis à plus de 300 visiteurs, de parcourir le chantier, en toute sécurité, tout en profitant de la musique du **Lapachol Orchestra** et du spectacle haut en couleur des **PomPoms de Pin**. La restauration était prise en charge par les associations étudiantes, tandis que les 45 Défi-boiseurs et leurs encadrants assuraient le spectacle, avec les premiers montages en hauteur.



LE MASTER

Les Défis du Bois font partie intégrante du Master* « Architecture, Bois, Construction ». Cette formation cohabilitée entre l'ENSTIB (Université de Lorraine - LINP) et l'ENSArchitecture de Nancy permet aux étudiants (architectes et ingénieurs) d'acquérir en un an une double compétence à travers une formation originale axée sur la connaissance du matériau bois, de ses techniques de transformation et de mise en œuvre dans le bâtiment et de ses écritures architecturales.

L'enseignement est assuré par une équipe pédagogique composée d'enseignants chercheurs et de praticiens

(architectes, ingénieurs, industriels...) spécialistes du domaine. Ces enseignements viennent irriguer une unité de conception de bâtiments en bois menée en équipes associant les compétences des élèves architectes et celles des élèves ingénieurs. Cette unité regroupe un projet d'édifice conduit en partenariat avec un maître d'ouvrage et la semaine expérimentale des Défis du Bois. Le dispositif est complété soit par un stage professionnalisant en industrie ou en agence d'architecture soit par un stage recherche dans un laboratoire en vue de poursuivre en doctorat.

* Génie Civil

LE PROJET 2023 - 2024

Une maison des jours meilleurs pour EMMAÜS



Les 29 étudiants du Master Génie Civil, Architecture Bois Construction, ont travaillé à 6 projets d'habitats temporaires, pour des personnes en situation de précarité, pour Emmaüs Action Est.

En effet, pour commémorer l'anniversaire de l'appel de l'Abbé Pierre, qui date de 1954, EMMAÜS Action Est a souhaité confier aux étudiants du Master ABC de l'ENSTIB et de l'ENSA Nancy, la conception d'une nouvelle Maison des Jours Meilleurs, inspirée par l'originale de l'architecte Jean Prouvé. Il s'agissait de concevoir en faisant appel au bois, une maison modulable pour des individus isolés comme pour des familles. Le cahier des charges d'Emmaüs Action Est était donc : un habitat temporaire, devant répondre à des situations de personnes en grande précarité

(sans abri, sdf, travailleurs pauvres, individus isolés, familles, mal-logés,) pour leur apporter un espace de vie, décent et digne. Le projet devait être modulable, adaptable, transportable, performant thermiquement et économiquement, réalisable à partir de matériaux faciles à trouver et à travailler (auto construction par les équipes Emmaüs) et pérenne dans le temps.

À l'ENSTIB, 6 groupes constitués de 4 ou 5 étudiants (architectes et ingénieurs) suivant le cursus du Master Architecture Bois Construction ont travaillé depuis le début de l'année sur ce projet exceptionnel, sur un rythme très dense, à raison de 2 séances d'atelier de projet par semaine. En préambule, toute la promo a passé une journée à Nancy, où après une visite de la maison conçue par Jean Prouvé, ils ont échangé avec les représentants d'Emmaüs et assisté à une conférence de Jean-Claude Bignon, professeur émérite de l'ENSA Nancy. Au cours de ces semaines de travail intensif, ils ont été encadrés par Caroline Simon, responsable du Master ABC, et François Lecompte, architecte et enseignant à l'ENSA Nancy, ainsi que par David Charront, enseignant en construction bois à l'ENSTIB.

La présentation de leur projet a eu lieu en février 2024, devant une vingtaine de représentants d'Emmaüs, parmi lesquels des compagnons. Le jury était composé de Caroline Simon, Joël Isselé, responsable Recherche & Développement/Eco-conseiller Emmaüs France, et Casimir Smiarowski, bénévole Emmaüs et architecte en retraite, tous deux porteurs du projet, Laurent Bléron, directeur de l'ENSTIB, Jean-Claude Bignon, François Lecompte et David Charront.

LES ORGANISATEURS

L'ENSTIB ÉPINAL www.enstib.univ-lorraine.fr

L'École Nationale Supérieure des Technologies et Industries du Bois est l'une des 11 écoles d'ingénieurs du Collégium Lorraine INP de l'Université de Lorraine. Elle délivre un diplôme d'ingénieur, habilité par la Commission des Titres, mais également des diplômes de Licence, Master, Ingénieur de Spécialisation et Doctorat.

Depuis près de 30 ans, l'ENSTIB forme des générations d'ingénieurs et de cadres occupant des responsabilités de tout premier plan dans les domaines de la valorisation industrielle du bois et notamment dans la construction.

L'activité de recherche de l'école fait référence en France comme à l'étranger, sur un spectre large, allant des adhésifs au génie-civil, en passant par l'énergie et la thermique des bâtiments.

L'ENSA NANCY www.nancy.archi.fr

L'École Nationale Supérieure d'Architecture de Nancy (ENSA Nancy) est le seul établissement public en Lorraine délivrant des diplômes en architecture aux niveaux Licence, Master et Doctorat. Elle développe une pédagogie

originale de la conception architecturale et urbaine centrée sur la pratique du projet.

Depuis plusieurs années, elle accorde une attention particulière aux approches collaboratives en nouant des liens fructueux avec de nombreuses formations universitaires françaises et européennes parmi lesquelles un partenariat de longue date avec l'ENSTIB (délivrance d'un diplôme de Master en commun). Elle est également l'une des premières écoles d'architecture à s'être illustrée depuis le début des années 2000 par une réflexion, des enseignements, des recherches et des activités pratiques dans le domaine du développement soutenable.

LES COMPAGNONS DU DEVOIR www.compagnons-du-devoir.com

Conscients de l'évolution sociétale et économique, les Compagnons du Devoir adaptent en permanence leurs formations pour bien préparer les jeunes à ce que seront les métiers de demain. Techniques de pointe, matériaux high-tech, procédés innovants, les métiers manuels sont bien loin aujourd'hui de l'image « poussiéreuse » que l'on peut avoir. 90 % des jeunes formés par les Compagnons du Devoir trouvent

un emploi durable à la sortie de leurs études (Source Paris Dauphine).

Grâce à l'alternance et au Tour de France, les jeunes en formation chez les Compagnons du Devoir parcourent l'Hexagone et le monde. Ils bénéficient d'un enseignement pointu, ancré dans les réalités et les attentes des entreprises. Tournés vers l'avenir, les Compagnons du Devoir incarnent l'excellence des savoir-faire et du savoir-être où la transmission, l'innovation et le voyage sont les piliers de cette formation. Filière des Métiers du Bâtiment, de la Finition des Bâtiments, de l'Aménagement, de la Métallurgie-Industrie, des Matériaux Souples mais aussi des Métiers du Vivant et du Goût, les Compagnons du Devoir ont un large panel de professions qui répond à une demande concrète du marché du travail, à la recherche permanente d'experts qualifiés dans ces métiers.

LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Master en Architecture, Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes, Allemagne

Master en Architecture, Université de Liège, Belgique



ÉPINAL

UNE VILLE AU CŒUR DE LA FILIÈRE BOIS ET DE L'EUROPE

PARTENAIRE 2024 DES DÉFIS DU BOIS

Épinal, dans les Vosges en région Grand Est, est une ville intimement liée à la forêt et à la filière bois. **Située au cœur d'un vaste massif forestier, Épinal est une cité où la nature et l'industrie du bois se rencontrent harmonieusement, faisant de cette commune un acteur majeur de la filière bois et une destination privilégiée pour les amateurs de nature.** La ville possède un environnement forestier exceptionnel, qui s'étend jusqu'aux forêts vosgiennes, riches en hêtres, sapins, et épicéas, qui couvrent une grande partie du territoire, offrant un cadre naturel exceptionnel. Ces forêts ne sont pas seulement un réservoir de biodiversité, mais elles jouent également un rôle crucial dans l'économie locale.

Plus du tiers de la Région Grand Est est couvert de forêts. Surnommées « La Wood Valley », les Vosges accueillent tous les métiers de la filière, de la matière première aux techniques les plus innovantes, à

travers les Centres de Recherche et Développement (CRITTBois et CETELOR) et les laboratoires présents sur le site : LERMAB, CRAN et IJL.

La forêt vosgienne, riche en résineux et en feuillus, représente un taux de boisement de 48 %, avec 282 000 hectares diversifiés et gérés durablement. Les Vosges sont le 3^e département en nombre d'entreprises travaillant dans les métiers de la filière, avec près de 1 000 établissements représentant 13 000 emplois. Épinal est la commune la plus boisée au niveau national et a mis le bois au cœur de la stratégie de son développement.

Avec l'ENSTIB, la seule école publique d'ingénieurs en France spécialisée dans les technologies du bois, le Campus Bois d'Épinal est un véritable centre de ressources en matière d'enseignement, de recherche, d'innovation et de transfert de technologie.





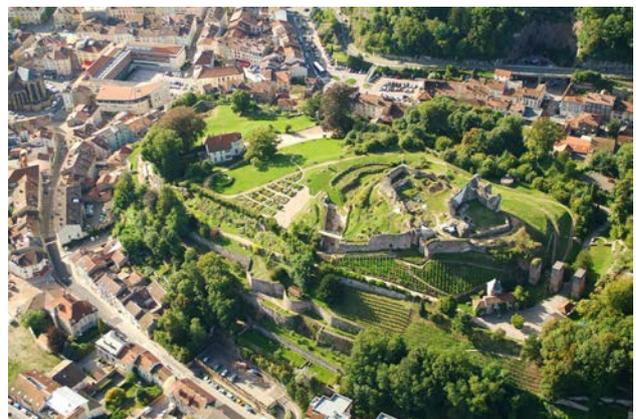
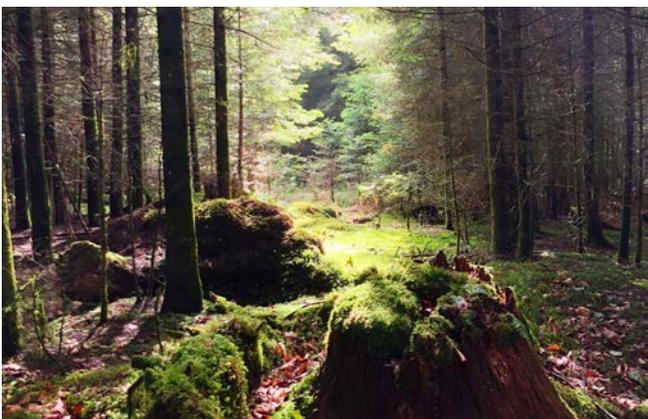
Les jumelages de la Ville d'Épinal avec Gembloux et Schwäbisch Hall sont des exemples remarquables de coopération internationale.

Ils incarnent les valeurs de solidarité, d'amitié et de partage, tout en renforçant le sentiment d'appartenance à une communauté européenne plus large.

Le jumelage avec Schwäbisch Hall remonte à 1964. Schwäbisch Hall est une charmante ville allemande située dans le Bade-Wurtemberg, célèbre pour ses maisons à colombages et son festival de théâtre en plein air. Ce jumelage illustre la volonté de renforcer l'amitié franco-allemande, pierre angulaire de la construction européenne après la Seconde Guerre mondiale.

Le jumelage entre Épinal et Gembloux a été officialisé il y a 50 ans. Gembloux, située dans la province de Namur, est réputée pour son patrimoine historique et son dynamisme académique, abritant notamment la Faculté des Sciences Agronomiques de Gembloux, partenaire de l'ENSTIB.

Ce partenariat vise à renforcer les liens culturels et éducatifs entre les deux villes.



LA PRESSE

La vingtième édition des Défis du Bois a une fois de plus suscité un engouement exceptionnel, tant dans la presse que sur les réseaux sociaux.

Cet événement incontournable a attiré l'attention des médias régionaux nationaux, principalement dans la presse professionnelle. Articles de journaux, reportages télévisés et publications en ligne ont mis en lumière l'innovation, la créativité et la passion qui caractérisent cette manifestation.

Les plateformes de réseaux sociaux ont également été le théâtre d'une effervescence sans précédent.

Des milliers de publications, de partages et de discussions ont permis de toucher un public diversifié et engagé. Les hashtags dédiés à l'événement ont été massivement utilisés, générant des interactions riches et variées.

Cette couverture tant médiatique que numérique reflète l'importance des Défis du Bois dans le paysage de la construction bois. Grâce à une communication efficace et à une participation active de la communauté, l'édition 2024 s'inscrit comme l'une des meilleures, en termes de visibilité.

BATIRAMA

LNFO NEWSLETTERS DOSSIERS THEMATIQUES PUBLI-INFORMATION REVUES PRODUITS CHIFFRAGE BOUTIQUE MON COMPTE

Actualités **Maisonnaires-Salons**

Défis du Bois : vingt ans d'engouement !

par Jonas TOPHOVEN 19/06/2024 Article mis à jour le 19/06/2024



La 20e édition du challenge de jumelées de Gembloux (Walloni)

28 **Épinal**

Défis du bois : une édition anniversaire sur le thème du jumelage

Le coup d'envoi de la 20^e édition des Défis du Bois a été donné ce samedi 8 juin à l'Enstib. Avant leur départ au Cours où dix équipes d'étudiants ingénieurs, bois, architectes et Compagnons du devoir, vont plancher sur la création de trois structures sur le thème du jumelage entre Epinal, Schwabisch Hall et Gembloux.

Année anniversaire oblige, les Défis du Bois retiennent cette année pour leurs 20 ans au Cours d'Epinal qu'ils ont investi en contrebans du site, près de la Moselle depuis ce samedi et jusqu'au 15 juin, date de clôture de ce challenge placé sous le signe de l'innovation bois, de la catamaranerie et du dépassement de soi.

Pendant sept jours, dix équipes de cinq étudiants ingénieurs bois (Master Architecture bois construction), architecture de Nancy et des Compagnons du Devoir auront à concevoir des micro-architectures, sur un thème imposé. À l'événement exceptionnel, sujet exceptionnel.

C'est pourquoi cette édition va prendre une nouvelle tournure et une dimension différente. Tant par son thé-

me que par sa manière de fonctionner. Ainsi, les 10 équipes habituelles seront réunies en trois pôles pour concevoir trois structures en lien cette année avec... Les commémorations du Jumelage d'Epinal avec ses voisines allemande et belge, Schwabisch Hall et Gembloux. Avec en ligne de mire la conception de trois entités pérennes qui prendront place les, dans le parc de la Maison romaine précisément pour la cité des images.

Ces équipes pluridisciplinaires ont levé le voile sur leurs projets respectifs ce samedi matin dans l'amphithéâtre de l'Enstib, là même où est né ce challenge incroyablement qui fait désormais la fierté des étudiants et de leurs enseignants.

Avant de se lancer dans l'aspect pure des après-midi au Cours d'Epinal, où les Défis du Bois avaient déjà posé leurs quartiers il y a quelques années. Les 14 défis-jeux, répartis en neuf groupes ont mis à profit les enseignements directs ces dernières années pour construire, chacun, une réalisation à leur image en lien avec les villes d'accueil. À ce sujet, les éléments ont été conçus dans les ateliers de l'Enstib et



C'est parti au parc du Cours pour une édition anniversaire originale qui commémore le jumelage d'Epinal avec Gembloux et Schwabisch Hall. Photo Eric Thiébaud

seront remontés au Cours, pour faciliter la lourde tâche des équipes.

Structures interactives
Dans un esprit de pérennité et d'interactivité, les structures, sculptées, œuvres d'art devront pouvoir se déployer, se déplier, s'ouvrir, s'animer, être mises en mouvement (sous une action manuelle, un assemblage inépuisable, ongette, manipulation par le vent, la corde...) dans l'espace public visé. Tout en évitant une œuvre raciste, une œuvre de la ville. Pour Schwabisch Hall, les étudiants ont imaginé un

« banc de l'amitié », une structure qui fait écho aux colonnades de cette cité ancienne de style renaissance et baroque et prendra place dans un parc.

Pour Epinal, on retrouvera les colonnades de la Maison romaine où l'ouvrage s'inspirera, avec des effets d'arabesques autour de la symbolique des trois clefs, emblème de la cité des images.

Enfin pour Gembloux, la cousine belge, les jeunes créateurs se sont inspirés du beffroi avec un houppier à voiles de protection, faisant allusion à la fois à son école forestière et dotée de voiles,

clin d'œil à son passé textile. Chaque équipe, composée de cinq personnes, travaillera à partir d'un stock limité de bois d'environ 2m³. Le premier travail consistera à avoir une idée du nombre de planches, de chevrons ou de pannes que cela représentera. Les structures jumelées ne dépasseront pas le volume d'un cube de 6 m.

Il a été proposé de limiter le nombre de sections pour réduire les chutes et donner de l'homogénéité aux travaux tout en demeurant dans une forme de « frugalité ». Un défi technique et artistique basé sur l'innovation et l'imagination à découvrir tous les jours au Cours à Epinal.

Le samedi 15 juin, qui cotournera la plus belle ou la plus ingénieuse des trois.

À moins que les trois ne soient primées... Car à l'Enstib, on a l'esprit challenger et de l'équité. En attendant, bon courage à eux car les jours et les nuits risquent d'être bien courts d'ici le top final.

Sabotez Leser
Défis du Bois, jusqu'au 15 juin au parc du Cours à Epinal (ouverture au public de 9h à 22h. Nocturne animée par les étudiants le 12 juin à partir de 18h30).

france.3



Epinal Les Défis du bois se sont pliés en trois

Trois aura été le chiffre clé de l'édition 2024 des Défis du bois qui a eu lieu à Epinal (Vosges) en juin dernier. Les élèves ingénieurs et architectes et les compagnons du devoir participant au concours annuel devaient assurer la conception, la fabrication et le montage de trois micro-structures en bois.

Dimanche 9 juin 2024

6 m³ environ afin d'apprendre la sobriété. Au nombre de 45, ils se sont répartis en trois équipes elles-mêmes divisées en trois, une par section.

Retour en centre-ville. Alors que les Défis se déroulaient ces dernières années en périphérie, sur le campus de l'école Enstib qui les organise, cette édition a marqué leur retour en centre-ville, les réalisations prenant place dans le parc du Cours. Fin rejoint leurs emplacements définitifs respectifs, dans ses villes jumelées, Gembloux (Belgique) et Ill (Allemagne) qui en ont inspiré les formes, l'une d'être bien courts d'ici le top final.

12 juillet 2024 Le Mouton • 27



jumelage et à Schwäbisch Hall (Allemagne)

Après une semaine intense, les 45 Défibois sont arrivés à destination. Les villes de Gembloux et Schwäbisch Hall ont reçu leur cadeau pour les villes de Gembloux et Schwäbisch Hall. Cette année particulière également pour les Défis du Bois.

Depuis plus de 30 ans, l'École Nationale d'Arts et Métiers des Bois basée dans les Vosges, a organisé les Défis du Bois. Cette collaboration est exceptionnelle : le bois. Cette collaboration est créative et innovante : Les Défis du Bois. La fabrication de structures pérennes, pour les structures, chacune fruit du travail de 3 équipes. La ville d'Épinal était le commanditaire de ce défi (Belgique) pour fêter les 50 du jumelage.

Du 8 au 15 juillet

ont été réalisés à

Épinal

sur le thème de

l'Europe

(Alsace)

et de la

Vosges

du Nord

de la France

et de la

Belgique

pour fêter les

50 ans du

jumelage

entre la

France et

l'Allemagne

et de la

Belgique

pour fêter les

50 ans du

jumelage

entre la

France et

l'Allemagne

et de la

Belgique

pour fêter les

50 ans du

jumelage

entre la

France et

l'Allemagne

et de la

Belgique

pour fêter les

50 ans du

jumelage

entre la

France et

l'Allemagne

et de la

Belgique

pour fêter les

50 ans du

jumelage

entre la

France et

l'Allemagne

et de la

Belgique

pour fêter les

50 ans du

jumelage

entre la

France et

l'Allemagne

et de la

Belgique

pour fêter les

50 ans du

jumelage

entre la

France et

l'Allemagne

et de la

Belgique

pour fêter les

50 ans du



Vosges matin, 16 juin 2024 (édition Épinal)

Les défis du bois ont célébré l'amitié européenne



Les trois structures construites à l'occasion des Défis du Bois seront visibles encore quelque temps sur les bords de la Moselle. Photo Philippe Briquecœur

La 20^e édition des Défis du Bois, organisée par l'ENSTIB, s'est achevée en apothéose pour les 9 équipes de 5 concurrents. Érudits, ingénieurs, architectes et compagnons du devoir ont construit, en moins de 7 jours, trois structures symbolisant l'amitié entre la ville d'Épinal et ses jumelles de Gembloux et Schwäbisch Hall. Et chacune des villes va recevoir sa structure illustrant leurs liens indéfectibles.

Il y a le huppier à voiles de Gembloux, le banc de l'amitié de Schwäbisch Hall et les colonnades d'Épinal. Les trois structures construites en à peine 7 jours sur les bords de la Moselle à l'occasion de la 20^e édition des Défis du Bois sont très différentes. Mais elles illustrent la même notion : l'amitié européenne. Celle qui existe entre les trois villes jumelles depuis plus de 50 ans et celle qui a permis « de libérer la France et l'Alsace il y a 80 ans » comme l'a rappelé le maire Patrick Nardin.

Cette 20^e édition symbolisant des liens d'amitié, pas

question de départager les 3 structures en bois qui ont rivalisé d'audace et d'innovation. Notamment pour respecter le cahier des charges, qui limitait à 2 m³ le volume de pin Douglas utilisé et pour réaliser des ensembles qui se veulent pérennes.

« Il a fallu surtout faire de nombreux calculs pour être certain que ces structures pouvaient résister aux intempéries, que cela soit le vent, la pluie ou la neige. Quel que soit l'endroit où elles vont être installées », explique Marc Jaffres, le responsable

technique de la manifestation. « Chaque planche est unique et chaque découpe aussi ».

Si les éléments de la structure spinaliennne, qui symbolise trois mains entrelacées, ont été coupés par une machine à commandes numériques, les deux autres ensembles ont été préparés manuellement. Mais au final, les 45 « défibois », répartis en 9 équipes, ont relevé un gros challenge. Leurs ouvrages seront visibles encore quelque temps en contre-bas de l'espace Cours. Ensuite, chaque structure sera démontée pour rejoindre son lieu d'implantation. La structure spinaliennne fera un court voyage jusqu'au parc de la maison romaine. Par contre, les deux autres ensembles prendront la route de la Belgique et de l'Allemagne.

Dans des camions où auront été chargés les différents éléments en bois. Car tout avait été prévu pour pouvoir déplacer ces œuvres uniques. Un défi de plus qui a été relevé.

• P.N.



L'ÉQUIPE 2024

Stéphane Aubert, *équipe technique ENSTIB*
Bruno Basili, *équipe technique ENSTIB*
Flora Bignon, *photographie*
Romain Bispel, *Compagnon du Devoir*
Laurent Bléron, *ENSTIB*
Jérôme Carraz, *Compagnon du Devoir*
David Charront, *ENSTIB*
Emmanuel Chassard, *secrétaire général ENSTIB*
Denise Choffel, *ENSTIB*
Samuel Colas, *Compagnon du Devoir*
Cyril Deharbe, *équipe technique ENSTIB*
Hervé Delamarre, *équipe technique ENSTIB*
Gu Djouahra, *HTW Saarbrücken*
Léo Gaultier, *Compagnon du Devoir*
Cyril Hipolite, *Compagnon du Devoir*
Julien Jacquot, *équipe technique ENSTIB*
Marc Jaffres, *ENSTIB*

Julien Lallemand, *ENSTIB*
François Lecompte, *ENSA Nancy*
Cédric Marin, *équipe technique ENSTIB*
Pierre-Jean Méausoone, *ENSTIB*
Eric Mismier, *équipe technique ENSTIB*
Marie-Josèphe Mitjans, *finances*
Eric Mougel, *ENSTIB*
Flavie Najean, *responsable communication ENSTIB*
Aymeric Paget, *Compagnon du Devoir*
Didier Pierrel, *équipe technique ENSTIB*
Alain Renaud, *ENSTIB*
Caroline Simon, *responsable du master ABC ENSTIB*
Tristan Stein, *équipe technique ENSTIB*
John Thomas, *équipe technique ENSTIB*
Elise Treiber, *finances*
Pascal Triboulot, *ENSTIB*
Thibaut Vincent, *contenus audiovisuels ENSTIB*



LES PRIX DES CASQUES



Najmddin, casque rouge, sécurité



Pauline, casque bleu, communication



Quentin, casque jaune, outillage



Maud, casque vert, environnement



Vladimir, casque orange, chantier



LES SOUTIENS



COLLECTIVITÉS TERRITORIALES :



INSTITUTIONNELS :



INDUSTRIELS :



MERCI



Après plusieurs mois de préparation, 45 jeunes ingénieur(e)s, architectes et compagnons du devoir, ont partagé une semaine de construction intense et fraternelle, pour ériger dans le Parc du Cours à Épinal, **trois structures spectaculaires**, symbolisant l'amitié entre les peuples d'Europe.

Merci à eux, pour le travail accompli, dans un esprit d'équipe, de partage, de créativité et de convivialité, Merci à leurs encadrants et à leur parrain, Dominique Calvi, pour la passion, le savoir et l'énergie qu'ils ont su transmettre à ces Défiboisers,

Merci au service technique de l'ENSTIB, pour sa disponibilité et son efficacité avant, pendant et après la manifestation,

Merci aux étudiants de l'ENSTIB pour leur générosité, durant la nocturne et le jour du rangement,

Merci au service communication, pour les images, les vidéos et le présent souvenir de papier que vous avez sous les yeux,

Merci à la presse régionale et professionnelle, pour la magnifique visibilité donnée à nos Défis du Bois, et enfin, MERCI à tous les partenaires publics et privés, pour leur soutien indispensable, sans lequel rien ne pourrait se faire.

L'équipe organisatrice



L'équipe des Défis (organisateur, enseignants et étudiants) sur le Campus Bois

Publication des Défis du Bois

Rédaction : Flavie Najean, Caroline Simon
Graphisme et photographies : Flora Bignon
Impression d'après documents fournis : 2024



Tous droits de reproduction réservés



Retrouvez les Défis du Bois
sur notre site web :

www.defisbois.fr



#defisdubois



Tout l'impact environnemental de la semaine des Défis du Bois 3.0 est compensé auprès de Carbone Boréal, dispositif porté par l'Université du Québec à Chicoutimi.

Carbone boréal est à la fois un programme de compensation de gaz à effet de serre par plantation d'arbres. Il existe en forêt boréale québécoise des territoires naturellement dénudés où la forêt ne se régénère pas. Le projet consiste à y établir des forêts de recherche, en collaboration avec le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, dans le respect des écosystèmes forestiers et de la biodiversité du monde boréal.

<http://carboneboreal.uqac.ca>

<https://vimeo.com/24315717>