

cahier de chantier

3

un groupe scolaire innovant à bruges
compagnie architecture – juillet 2022



Le **cahier de chantier** est une publication réalisée artisanalement par l'agence Compagnie architecture (Chloé Bodart et Jules Eymard), avec le soutien de Charpente Cénomane, dans le cadre du projet de construction d'un groupe scolaire innovant, à haute performance énergétique et bas carbone, à Bruges, en Gironde. Ce troisième numéro a été conçu avec la participation de Pollen Paysage.

Au sommaire de ce 3^e numéro :

édito — **1**
récit de chantier : les passerelles — **2**
faire du vivant un support d'apprentissage — **6**
herbier — **16**

cahier central —
temps forts : visites de chantier

une école pour toutes et tous — **20**
récit de chantier : les aménagements intérieurs — **26**
portraits, rencontre avec le photographe Ivan Mathie — **32**
un jardin comestible, trois recettes — **38**
à propos — **41**

édito

Le chantier du groupe scolaire Frida Kahlo de la Ville de Bruges touche à sa fin, les équipes de Charpente Cénomane et les entreprises du projet redoublent d'efforts dans cette dernière ligne droite. Depuis décembre 2021 et le deuxième numéro du Cahier de chantier, la construction des passerelles a donné tout son sens à la volumétrie des cinq maisons, en les reliant pour constituer un ensemble cohérent et harmonieux.

Au centre du groupe scolaire, la cour a, elle aussi, pris forme ces derniers mois : topographie et chemins se sont dessinés, une végétation variée et des plantes comestibles ont été plantées, de multiples jeux ont été installés. Le toboggan a été posé avec émotion.

En parallèle, les aménagements intérieurs des maisons se sont poursuivis, des isolants aux luminaires : salle de restauration, classes, espaces de motricité, ateliers, bureaux sont désormais prêts.

Ce troisième numéro du Cahier de chantier, le dernier réalisé au cours du chantier, revient à travers des récits imagés sur ces évolutions simultanées. Il rebondit également sur deux thématiques abordées lors de temps forts organisés par la Ville de Bruges, Compagnie architecture et Charpente Cénomane autour de problématiques rencontrées lors du chantier.

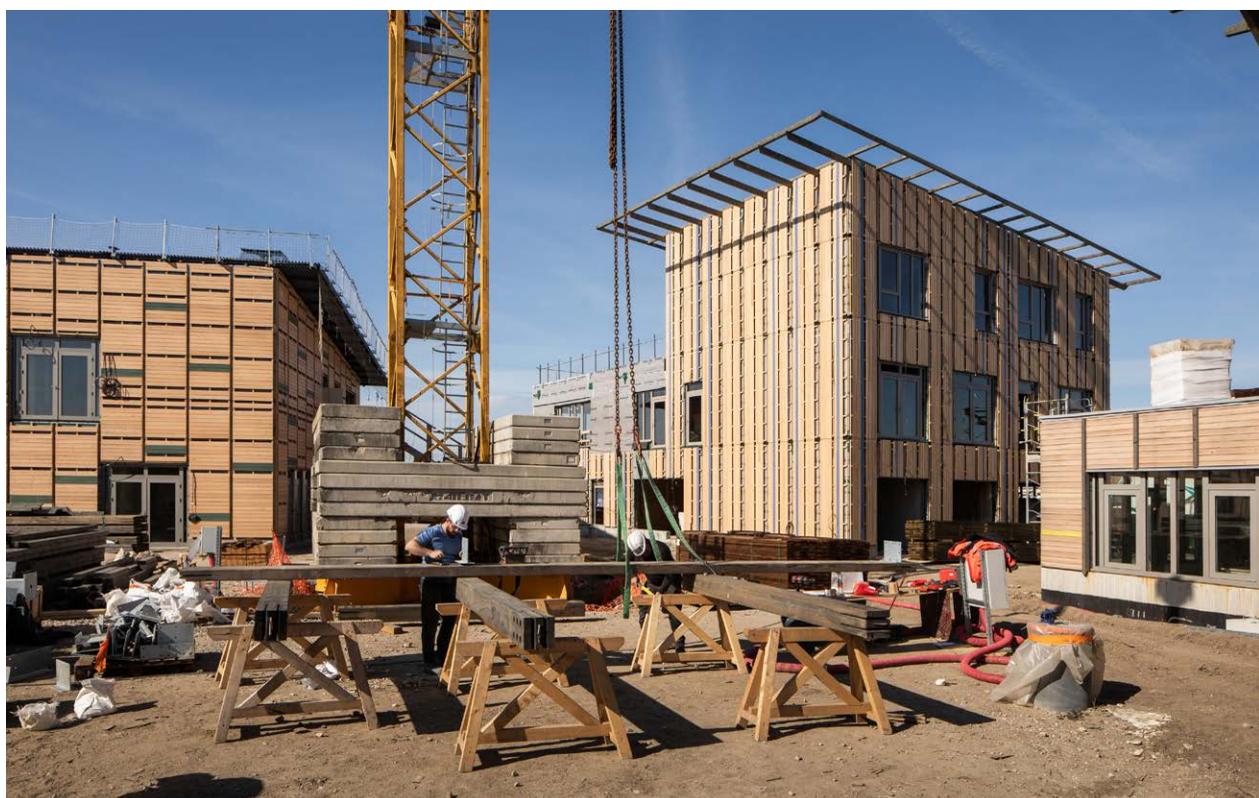
En mars 2022, l'Espace Treulon de Bruges accueillait la géographe du genre Edith Maruéjols pour une conférence sur les nombreuses solutions possibles (et mise en œuvre dans la conception du groupe scolaire) à la création d'une école inclusive et égalitaire. En juin, au sein même du chantier et devant un public nombreux, les paysagistes Agathe Turmel et Mathilde Coineau (Pollen Paysage), accompagnées par Aline Charlot (pépinière Les Sauvages) et Margot Parkitny (Botanica), ont raconté les cours et jardins pédagogiques du groupe scolaire, leurs conceptions, leur réalisation et les valeurs qui ont nourri ces choix.

Chaque chose, matériaux, plantes, mobiliers, prend sa place sur ce nouveau terrain d'expérimentation. Le numéro final du Cahier de chantier traitera d'une dernière appropriation, gaie et vivante, celle de la rencontre entre le bâtiment et ses nouveaux « habitants ».

récit de chantier

— les passerelles

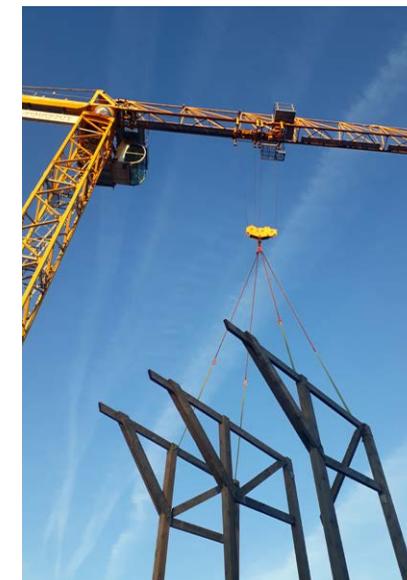
Circulation extérieure et trait d'union entre les cinq maisons, les passerelles accueillent également de multiples usages à s'approprier et à inventer : cour haute pour les élémentaires, extensions à l'air libre des classes, espaces de lecture et de jeux ou encore jardin pédagogique.



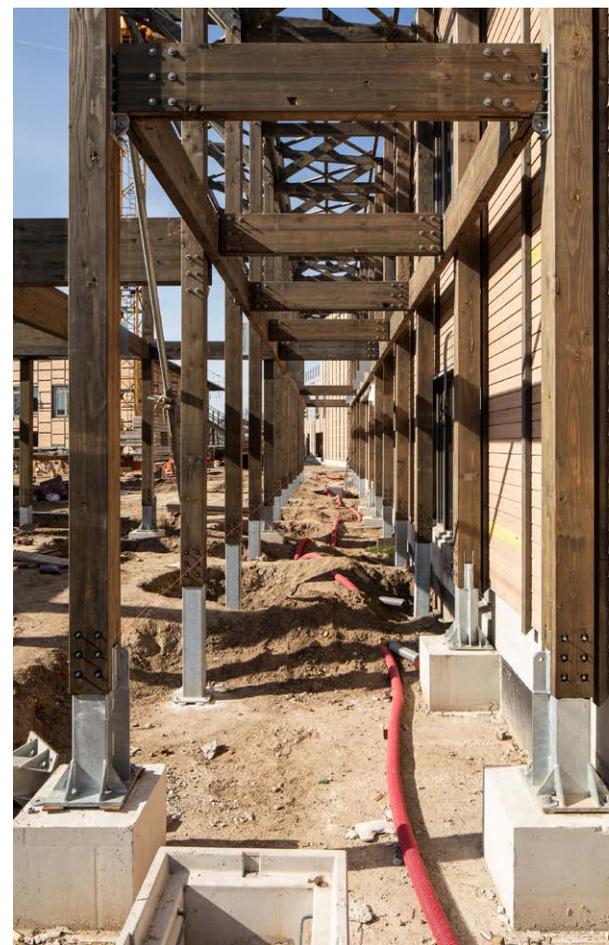
2



1 La charpente de la passerelle est préfabriquée : les poutres et poteaux sont découpés à l'atelier et arrivent pré-perçés sur le chantier.



3



4



2 Un grand travail d'assemblage débute : 5 067 boulons maintiennent la structure. Les différents portiques sont d'abord assemblés un à un,

à l'horizontal, avant d'être levés à la grue puis fixés à l'ensemble. Qu'importe l'ampleur de l'ouvrage, les charpentiers travaillent au millimètre.

3 Il a été testé d'assembler et de lever trois portiques d'un coup ; cette méthode s'est avérée moins manœuvrable, et ne faisait gagner ni temps, ni précision.

4 En pied de chaque poteau, attendent un massif de fondation et une ferrure en acier (pesant jusqu'à 78 kg !) implantée et scellée au préalable.

3



5



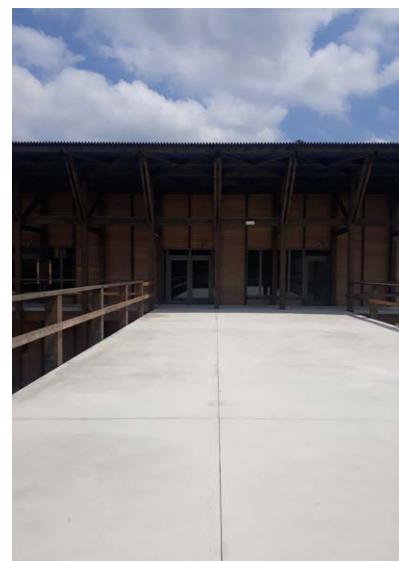
7



6



9



8

5 Entre le 3 février et le 5 mai, la totalité des passerelles est levée.

6 C'est ensuite aux maçons de mettre en œuvre le plancher collaborant béton-acier. En cinq jours, sont posés les cornières en métal, le bac

collaborant, le ferrailage et les 3 000 connecteurs liaisonnant le dallage à la charpente bois, une structure mixte bois/béton.

7 En une journée, la dalle est coulée à l'aide d'une pompe béton. Les maçons réalisent une finition balaillée au râteau, limitant les risques de glissance sur la passerelle.

8 Des joints de fractionnements sont créés pour éviter que le béton ne fissure en séchant.

9 Manqueront encore certaines finitions, mais une nouvelle étape symbolique est atteinte dans l'histoire de l'école. L'accès aux étages est désormais plus simple,

la grande table des repas et des réunions de la cité de chantier est déplacée sous l'auvent de la maison 3, abritée du soleil et des intempéries.

5



Le projet du groupe scolaire Frida Kahlo porte l'ambition de lier intrinsèquement pédagogie et écologie.
Le 10 mai 2022, Agathe Turmel et Mathilde Coineau, de l'agence de paysage Pollen, menaient une visite de chantier dédiée aux espaces extérieurs du groupe scolaire, suivie d'une conférence, avec la participation de Margot Parkitny de l'entreprise Botanica et de Aline Charlot de la pépinière Les Sauvages.

*faire du vivant
un support
d'apprentissage*



Itinéraire de la visite de chantier

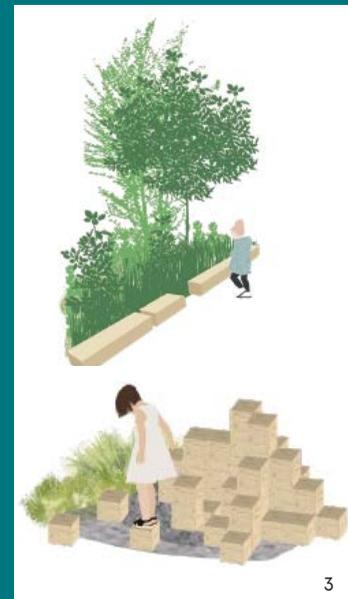


- | | | |
|--------------------|--------------------------|---|
| 1 Parking | 6 Cour haute, passerelle | 11 Cuve de récupération des eaux de pluie |
| 2 Dépose-minute | 7 Toboggan | 12 Cabane en saule tressé |
| 3 Cour élémentaire | 8 Mur joyeux | |
| 4 Cour maternelle | 9 Serre et bacs plantés | |
| 5 Butte | 10 Jardin comestible | |

Mathilde Coineau (Pollen) Nous débutons cette visite par le parvis du groupe scolaire, face à l'entrée. Le parking dépose-minute n'est pas uniquement un espace routier, il est conçu pour être mutualisé et utilisé comme terrain de jeux par les enfants, les parents, et même les riverains en dehors de la demi-heure de dépose du matin. Nous y avons installé un terrain de basketball et des marquages au sol ludiques : zébras, pastilles colorées... Le revêtement de sol des places de parking le long de la rue du Réduit est composé de dalles en béton remplies de terre engazonnée, qui permettent une gestion des eaux pluviales plus durable et vertueuse. Je vous invite à me suivre, nous allons entrer dans l'école.

Nous voici dans la cour des maternelles. L'un des objectifs de la cour était de lutter contre les effets de chaleur et de limiter au maximum l'imperméabilisation des espaces. Le chemin sur lequel nous marchons sera recouvert d'un enrobé, tandis que les zones en copeaux de bois resteront telles que vous les voyez, afin de permettre une meilleure infiltration de l'eau. La cour des élémentaires se prolonge à l'étage, sur les passerelles qui connectent entre elles les maisons. Un toboggan, livré aujourd'hui, reliera les cours haute et basse.

Vous pouvez apercevoir au fond de la cour des rondins de bois en attente d'être installés. Ils composeront un jeu d'escalade pour les maternelles. Ce système de modules en bois sera décliné dans toute la cour, pour former des parcours, des escaliers, des estrades, et même sur le parking, pour délimiter les espaces et servir de buttes-roues. A la fois mobiliers et supports de jeu détournés, ces modules bois pourraient ne pas être fixés et ainsi être déplacés par des adultes pour que le paysage de la cour évolue au fil des années, des mois, des saisons. Ces éléments répondent à la volonté de ne pas proposer trop de jeux sur catalogue, mais plutôt de déployer des imaginaires, de faire du paysage un support de jeu, en utilisant tous ses interstices, les micro-espaces, la butte...



1-2. Visite / 3-4. Modules en bois (dessins réalisés par Pollen)

Les végétaux ont été choisis pour créer une continuité avec le parc Ausone voisin. Ils sont vecteurs de biodiversité, pour la faune, la flore, les insectes... Nous avons privilégié des essences qui évoluent au fil des saisons comme l'érable, et sa coloration particulière à l'automne, ou l'amélanchier, et sa floraison spectaculaire au printemps. Caduques, elles perdent leurs feuilles en hiver pour laisser passer la lumière, et apportent de l'ombre en été. Nous avons complété les arbres tiges par des arbres dits « en cépée », c'est-à-dire que plusieurs troncs partent de la base. Cela permet d'installer sur le site, dès la livraison du projet, un paysage et une impression végétale plus forts.

Margot Parkitny (Botanica) Pour répondre aux objectifs E4C2 du projet, tous les végétaux ont été sélectionnés dans un rayon de 300 km et ont été cultivés en France. Les copeaux proviennent également de France. Le site étant une ancienne zone de maraîchage, nous avons décapé toute la surface pour ajouter une terre, elle aussi locale puisqu'elle vient de Gironde, non polluée et prête à accueillir ces nouveaux végétaux.

Les plantes sont arrosées par un arrosage automatique en goutte-à-goutte pour limiter la consommation d'eau. Nous gérons les secteurs en fonction du temps et viendrons plusieurs fois dans l'année pour vérifier que les programmes sont adaptés.

MC Nous utilisons un arrosage automatique pour nous assurer que les plantes prennent et se développent bien, surtout quand, comme aujourd'hui, il fait 28 degrés début mai. 10 cm de copeaux de bois préservent la fraîcheur de la terre. Tout à l'heure, à l'angle de la maison 4, vous verrez un récupérateur des eaux de pluie. Grâce à un petit robinet, les enfants pourront arroser le jardin, être sensibilisés au cycle de l'eau et à sa préservation.

Sur le mur de clôture le long de la venelle, nous avons imaginé un « Mur joyeux », qui n'est pas encore fabriqué. Il sera support de plusieurs séquences : une partie

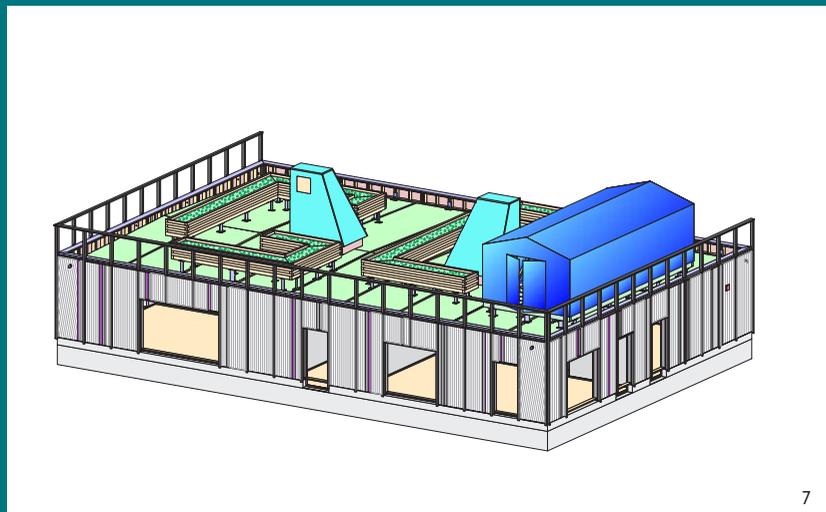
consacrée au développement de la motricité avec un petit parcours d'escalade, des cordes, des marches ; une autre dédiée cette fois à la motricité fine, avec des pièces à insérer dans un module en bois pour recréer des paysages ; une section d'éveil musical, avec un petit orgue, des manivelles et une cloche à actionner ; et enfin un tableau à craie.

Si vous regardez là-haut sur le toit de la maison 4, vous pouvez voir une serre pédagogique en cours de construction. Elle sera accompagnée de bacs de plantation pour initier les enfants à la culture potagère des fruits et des légumes. Maintenant, je vous invite à nous suivre dans le jardin sud.



5. La cabane en saule tressé (Pollen Paysage)

6. Le Mur joyeux (Pollen Paysage)



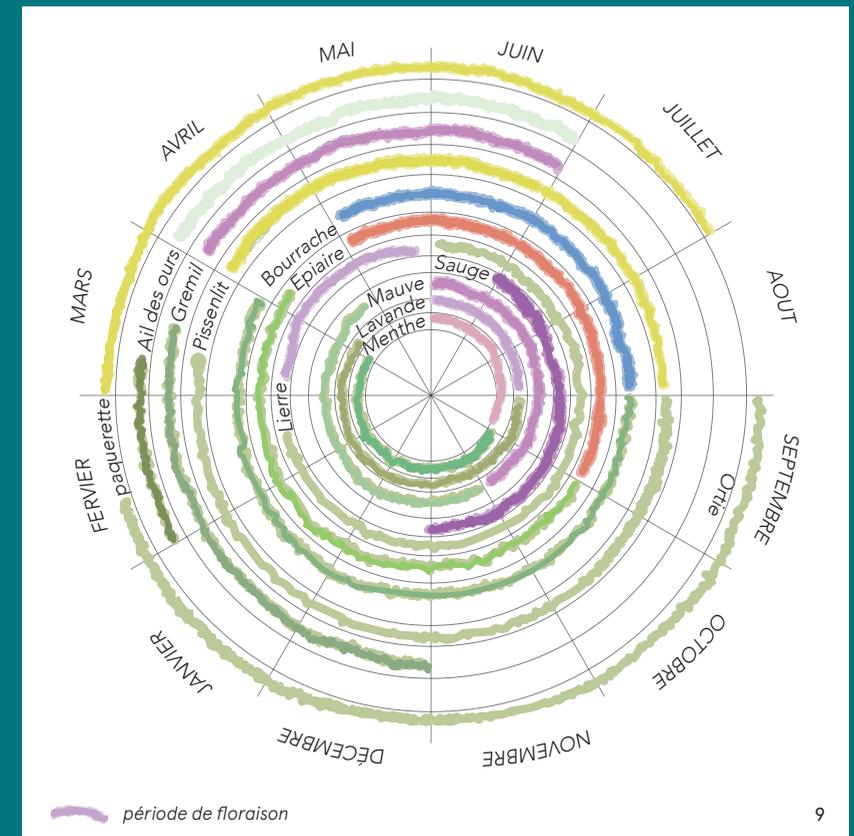
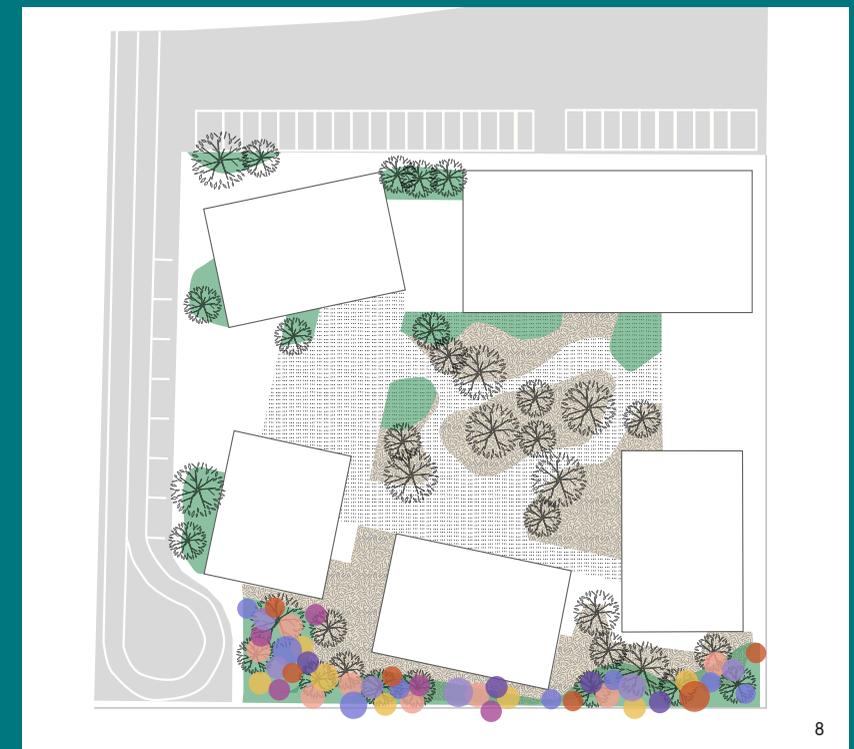
7. Axonométrie de la serre sur la maison 4 (Charpente Cénomane)

La terrasse pédagogique à l'étage est complétée par un jardin sud, où nous nous trouvons maintenant. C'est un espace où les enfants viendront accompagnés par leurs professeurs, sur des temps pédagogiques bien spécifiques. Il n'est pas en accès libre. Les végétaux qui y sont plantés sont tous comestibles. Certains, comme l'amélanchier ou le sorbier, sont plutôt destinés aux oiseaux. Bien qu'ils ne soient pas toxiques, les enfants n'auront sûrement pas envie de les manger car ils n'ont pas bon goût. Parmi les arbres, il y a aussi un figuier. Nous avons privilégié des arbres fruitiers sauvages, que l'on pourrait retrouver spontanément dans la nature. La strate basse est, elle aussi, composée de plantes sauvages comestibles, qui poussent naturellement dans les champs, sur le bord des voiries, ou dans votre jardin : ail des ours, pissenlit... Une clôture en bois portera des grimpantes telles que des mûres et du houblon.

Les équipes pédagogiques pourront faire avec les enfants des ateliers de reconnaissance des végétaux, mais aussi cueillir en respectant le milieu, sensibiliser à la manière de prélever une plante pour lui permettre de se reproduire et se développer l'année suivante. Pour aider les équipes pédagogiques et informer les parents d'élèves, nous préparons un petit carnet, qui présentera un calendrier des saisons afin de savoir quand les plantes sont en fleur, quand elles sont en feuilles, quand on peut les cueillir ; des petites astuces pour reconnaître les plantes, et des recettes.

Aline Charlot (Les Sauvages) Ces plantes comestibles ont aussi un intérêt en termes de nectar et de nourriture pour les insectes, pour les pollinisateurs sauvages. Ce jardin peut devenir pour les enfants un terrain d'observation des insectes : ceux qui piquent, ceux que l'on peut toucher, etc.

MC Je vous invite maintenant à revenir dans la cour où nous pourrions nous asseoir pour la suite de la présentation.



8. Au sud, le « Jardin des sauvages » (Pollen Paysage)
Arbres : cerisier à grappes, sorbier des oiseaux, figuier commun, amélanchier à feuilles ovales. Arbustes : mûrier, framboisier rouge, groseillier. Vivaces : pâquerette, épiaire des bois, pissenlit, bardane, panais sauvage, véronique petit chêne, ortie, ail des ours, gesse tubéreuse, grande mauve, lierre terrestre, lamier pourpre, grémil pourpre bleu, égopode, menthe odorante, bourrache officinale

9. Le calendrier du jardin : floraison et feuillaison (Pollen Paysage)

conférence

Pollen Paysage est une agence de paysagistes conceptrices, qui accompagne les collectivités dans leur stratégie d'aménagement, dans la fabrication de projets paysagers durablement vivants, autour des sujets qui questionnent les nouvelles pratiques d'habiter. Son terrain de jeu est le dehors : celui que l'on habite, que l'on partage, et que l'on transmet. Agathe Turmel, sa fondatrice, est revenue sur les principes fondateurs du projet réalisé pour le groupe scolaire, le 10 mai 2022, lors d'une conférence publique dans la cour en chantier.



Bonjour à tous et merci d'être là, pour ce troisième temps de rencontres autour du projet, dédié cette fois-ci aux espaces extérieurs.

Ce soir, nous allons prendre le temps : prendre le temps de vous raconter une histoire, celle d'une école que nous souhaitons alternative, d'une école qui replace le monde du vivant au cœur de la pédagogie.

C'est une intention qui a de suite guidé la genèse du projet architectural, depuis son cahier des charges jusqu'à sa transcription spatiale, avec la volonté de laisser la part belle aux espaces extérieurs, avec le souhait de proposer des cours qui deviennent des pièces à vivre du groupe scolaire, des espaces récréatifs à forte valeur environnementale

Aline Charlot, Agathe Turmel et Mathilde Coineau, le 10 mai 2022

ajoutée, mais aussi des espaces pédagogiques, supports d'apprentissage.

Ce soir nous allons vous raconter ces intentions, ces envies partagées avec la Ville de Bruges, et vous parler d'un projet qui nous tient à cœur, parce que nous l'avons imaginé et dessiné comme une école du dehors.

L'école du dehors est un concept que l'on voit plutôt dans les pays d'Europe du Nord, un concept pédagogique dans lequel l'enseignement a lieu régulièrement dans l'espace naturel et culturel proche de l'école, avec un environnement stimulant, où la nature joue un rôle central dans l'apprentissage et où l'élève s'épanouit en étant acteur de son quotidien.

Une école buissonnière

Nous avons envie de vous parler de cette école qui est un pas de côté à l'école traditionnelle, sous un format « école buissonnière ».

À l'origine, l'école « buissonnière » est une école clandestine, se tenant en plein champ. Ce sens date de l'époque de Martin Luther où, vers les années 1550, les prêtres protestants eurent des difficultés à prêcher la nouvelle religion en public. Ils se mirent donc à dispenser leur enseignement dans les campagnes et les bois. Ces écoles ont rapidement été interdites.

Dans son sens commun on entend désormais faire école buissonnière comme « aller se promener, s'amuser, au lieu d'aller à l'école ». Ici, on avait envie de ne pas opposer les deux.

Nous souhaitons plutôt changer de paradigme éducatif, avec des espaces extérieurs stimulants, qui permettent à l'élève de se reconnecter avec l'ensemble de son environnement : avec la nature, avec les choses, avec ses semblables, c'est-à-dire avec la vie dans sa diversité.

Deux approches ont guidé la conception :

- Favoriser l'apprentissage par l'expérience directe, l'exploration, autour d'une pédagogie active qui permet par la manipulation, l'observation, les tests sur le terrain, de concrétiser des savoirs et savoir-être fondamentaux pour la vie de demain.

- Développer des temps privilégiés du dehors autour d'activités sensorielles, motrices et concrètes, adaptées à chaque enfant et à son rythme, au-delà du genre, et qui fédèrent le vivre-ensemble.

Une pluralité de dispositifs spatiaux a ainsi été développée, qui instaure une diversité de situations et un partage de l'espace par tous, pour équilibrer les occupations de tous les enfants : filles/garçons, grands/petits, énergiques/calmes, avec des aménagements ludiques, des coins calmes, des coins actifs et de mouvement, des lieux d'exploration, des lieux de contact avec la nature.

Nous avons ensuite :

Déployé les surfaces de jeux et d'apprentissage

- En capitalisant sur le moindre espace disponible pour développer le terrain des possibles : les cours, mais surtout les interstices, les murs, les coursives.

- En proposant une offre ludique plus variée et moins centrée sur une structure de jeux unique : des parcours supports au développement de la motricité et de l'agilité (marquages au sol, escalade, rondins).

- En développant des supports à l'imaginaire (mur-tableau, mur-puzzle, mobiliers Kapla...).

- En installant aussi des espaces calmes et pédagogiques qui permettent la classe en extérieur : plateforme en bois, tables, espaces ouverts, cabane en saule.

- En privilégiant le contact avec le végétal : le végétal ressource et domestique (jardin pédagogique sur le toit) et la nature sauvage (avec le jardin des plantes sauvages comestibles).

- En requestionnant le genre des cours d'école, en travaillant à la notion de parcours plus que de terrains de sport, et en multipliant les espaces de jeux et les boucles de circulations.

L'intention est donc de multiplier les situations, les appropriations, et d'en faire une école joyeuse et plurielle, avec, aussi, en toile de fond, la question du cadre paysager.

Ici, ce n'était pas question facile, puisque nous partions d'un terrain vierge.

Prendre le temps

Dans le cadre de notre pratique de paysagistes, nous sommes amenés à produire des images. Des images qui projettent un espace à venir, un bâtiment enserré dans des strates végétales parfois luxuriantes, là où nous démarrons aujourd'hui un projet sur un paysage à reconstituer intégralement.

Dans notre pratique, nous sommes attentifs au déjà-là, avec le paysage comme préalable à l'acte de construire, en sauvegardant ce qui peut l'être car nous avons conscience de l'âge des arbres, et du temps qu'il faut pour qu'ils poussent. Par exemple, le platane à l'angle de la rue du Réduit, âgé d'une centaine d'années.

Nos outils sont une matière vivante.

D'une part, le végétal, qui se déploie sur une longue durée – celle de la croissance des plantes –, mais aussi les sols plus ou moins fertiles, les conditions atmosphériques, l'interaction de chaque plante entre elles, ou de l'environnement – planter à côté d'un mur qui réfléchit la lumière par exemple, ou dans un couloir venté. De l'autre, les usagers, qui interagissent sur les espaces, les sollicitent, les utilisent, les gèrent.

Ces multiples paramètres font que le projet de paysage de la cour doit intégrer une part d'incertitude, de laboratoire, et d'acceptation d'un temps long.

Nous avons souhaité que cette question soit vécue non pas comme une contrainte mais comme faisant partie du processus d'apprentissage.

Apprendre à observer le temps du végétal, ses cycles saisonniers. Apprendre à voir les interactions entre végétaux et repenser ceci comme des milieux. Apprendre à cultiver aussi. Apprendre à en prendre soin.

Renouer avec le vivant

On a parlé du contact avec la nature, pour les bienfaits pédagogiques, mais on voulait également aborder un chapitre plus environnemental.

Ce dernier point a été structurant pour le projet. Un sacré pari que de partir de ce terrain vierge !

Il s'agit en effet de penser la cour comme un îlot de fraîcheur, avec une part belle laissée à la végétation, mais une attention portée aussi à la gestion de l'eau de pluie, des points d'eau, des zones ombragées – comme Mathilde vous l'a expliqué lors de l'arpentage.

Nous avons donc pensé d'abord la question de la gestion des eaux pluviales, avec une désimperméabilisation des cours, pour retrouver un sol vivant afin d'infiltrer l'eau, équilibrer les sols perméables et imperméables, se déconnecter du réseau, et aussi enrichir les sols. Cela se traduit par des matériaux qui par endroits sont plus « mous », comme des copeaux de bois. On doit accepter que le sol se tasse, évolue, que l'on en ait sous les chaussures. Cela peut passer par exemple en investissant les enfants dans le ramassage des copeaux avec des petits balais.

C'est penser les sols fertiles. Avec des feuilles que l'on rassemble au râteau, qui se décomposent sur place sous forme de paillage, et qui nourrissent les sols. C'est penser une pédagogie autour de la gestion : on découvre, on expérimente, on échange.

C'est valoriser des matériaux naturels, biosourcés.

Et c'est enfin favoriser les habitats, avec des nichoirs, une palette végétale qui permet la continuité avec les grandes structures paysagères autour (venelle, parc Ausone...).

Résilience, adaptation des palettes

L'enjeu est d'optimiser au mieux le choix des végétaux pour répondre aux attentes futures, notamment en termes de rafraîchissement et d'économie des ressources en eau.

Si on souhaite planter un arbre pour au moins un siècle, alors la perspective des changements climatiques auxquels cet arbre sera confronté au cours de son développement doit être envisagée.

On manque de recul aujourd'hui, sur la mise en place de protocoles d'observation du comportement des espèces. Mais un point qui nous a semblé pertinent, c'est la recherche d'une meilleure maîtrise des provenances et l'amélioration de la traçabilité dans la chaîne de production des végétaux. En effet, un des facteurs pouvant limiter l'impact des changements climatiques sur le comportement des végétaux est d'améliorer leur adaptation aux conditions du site de plantation (sol, ressource en eau, climat...).

Pour ce faire, nous voulions conclure sur :

Un éloge du sauvage

Un dernier espace développé au cœur du projet : le jardin des plantes sauvages comestibles, développé grâce au savoir-faire d'Aline Charlot de la pépinière Les Sauvages.

Nous avons souhaité parler d'une nature de proximité souvent méconnue, en apprendre ses ressources, reconnaître les plantes, leurs usages. Savez-vous que l'on peut aussi se nourrir avec des plantes sauvages comestibles ?

L'idée est ici de permettre aux enfants de développer un nouveau regard, une nouvelle curiosité sur une nature croisée au quotidien. Permettre de prendre conscience de sa variété, des interactions des plantes entre elles sous forme de milieux. De leur en apprendre, aussi, les limites : les plantes toxiques. Cela va être ici, peut-être, un laboratoire : en fonction des modes de gestion, certaines plantes vont prendre le dessus. Certaines vont disparaître. C'est aussi appréhender le cycle des saisons – ce qui disparaît en hiver.

C'est pour parler de ces sujets passionnants que nous avons invité Aline ce soir. Je lui laisse la parole.

Parler d'un jardin sauvage, c'est aussi se poser la question d'intrants vertueux. Comment réintroduire du sauvage ? Pollen Paysage a fait appel à la pépinière Les Sauvages, spécialisée dans la récolte de semences et la mise en culture de plantes indigènes et d'origine sauvage, labellisée en agriculture biologique. Aline Charlot, sa fondatrice, raconte son métier et cette aventure singulière.

Je suis pépiniériste, installée en Ariège, dans le piémont des Pyrénées. Je suis spécialisée dans la production de plantes sauvages. Cela peut paraître paradoxal de cultiver des plantes sauvages. En fait, on parle plutôt d'origine sauvage, c'est-à-dire que l'on sort des circuits traditionnels de la production horticole pour se concentrer sur des semences collectées en milieu naturel et ne pas proposer de cultivars ou hybrides horticoles.

J'ai un parcours horticole professionnel classique et une spécialisation de jardinier botaniste. Même si cela existe depuis des années en Allemagne, en Belgique, ou aux États-Unis, on trouve encore peu de pépinières de plantes sauvages en France. Il y a pourtant un vrai besoin. Sans renier tout ce qui a été fait en horticulture, on peut s'apercevoir que certaines plantes issues de ces productions peuvent poser problème. Aujourd'hui, l'une des principales causes de la perte de la biodiversité est l'introduction d'espèces exotiques, pour des raisons ornementales ou parce qu'elles sont mellifères, qui conduit à des destructions de milieux, d'espèces végétales mais aussi d'espèces animales : insectes, rongeurs... et c'est tout le reste de l'écosystème qui en pâtit.

En démarrant la pépinière, j'ai intégré la marque Végétal local, mise en place par l'Office français de la biodiversité, les conservatoires botaniques nationaux, l'Afac-Agroforesteries et Plante et Cité. Il s'agit d'un cahier des charges à respecter sur la collecte en milieu naturel. Cela permet d'une part de garantir l'origine des semences, par une traçabilité des plantes, et surtout, lors de la collecte, de ne pas impacter le milieu. Il faut choisir des endroits rassemblant de nombreux individus de la même espèce, sans prendre toutes les graines, pour en laisser – cela est nécessaire pour que la station se régénère – et surtout en évitant de sélectionner les pieds les plus jolis ou les plus fleuris, mais au contraire de prendre de tout, des grands, des petits, afin de favoriser la diversité... Venant de l'horticulture, c'est une habitude dont il est difficile de se défaire !

Je souhaiterais rapidement évoquer ce soir un deuxième sujet. Certains courants de paysagistes préconisent, en réaction aux évolutions climatiques, de planter des espèces méditerranéennes. Je pense pourtant que cette réaction est à nuancer. Le réchauffement climatique ne se traduit pas partout de la



même façon. A certains endroits, il engendre plus de précipitations, à d'autres de plus grands écarts de température. C'est très différent d'un territoire à l'autre. Les méthodes de multiplication souvent employées comme le bouturage, la division de souches ou encore la culture in vitro sont extrêmement efficaces, elles permettent de produire très rapidement des végétaux en grande quantité, mais des végétaux identiques : ce sont des clones ! En favorisant le semis, on permet au contraire un brassage génétique, qui génère des végétaux d'une plus grande diversité avec davantage de capacités d'adaptation. C'est une démarche qui me paraît très importante.



Pépinière Les Sauvages

herbier

Une collection de plantes
nouvellement plantées
dans les cours et jardins
du groupe scolaire.



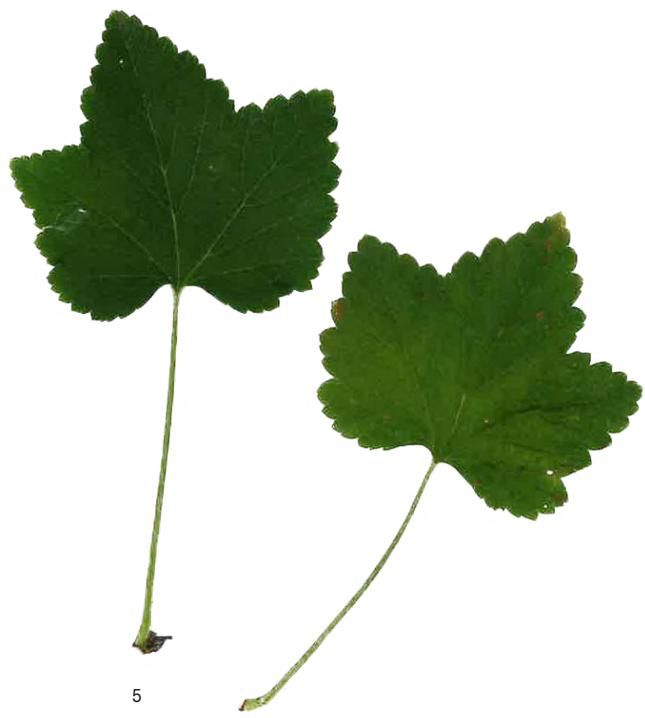
1
Érable champêtre,
Acer campestre
Feuillage joliment coloré
en automne ; intérêt pour
la biodiversité (faune/flore) ;
arbre très rustique et local ;
espèce mellifère

2
Lierre terrestre,
Glechoma hederacea
Feuilles comestibles (condiment
pour salade, soupe, riz ou
pâtes...) ; fleurs et feuilles
aromatiques (décoration pour
dessert...) ; plante rampante
rustique ; espèce mellifère



3
Framboisier sans épines,
Rubus idaeus
Fruits comestibles (cueillette,
confiture, salade de fruits, tarte,
sorbet, coulis...) ; plante mellifère

4
Menthe odorante,
Mentha rotundifolia
Feuilles comestibles et odorantes
(condiment) ; feuillage doux ;
espèce rustique ; plante mellifère



5

5
Groseillier,
Ribes
 Grappe de fruits comestibles (cueillette, gelée, salade de fruits, tarte, jus, sorbet...); arbuste rustique; plante mellifère



6

6
Figuier,
Ficus
 Fruits comestibles (cueillette, salade de fruits, confiture, gâteau, crumble, tarte); silhouette tortueuse; arbre rustique



7

7
Sorbier des oiseleurs,
Sorbus aucuparia
 Fruits comestibles pour les oiseaux; chair des fruits consommable cuite (confiture...); intérêt pour la biodiversité; arbre rustique



8
Savonnier,
Koelreutaria paniculata
 Feuillage décoratif; floraison intéressante au printemps; fruit en forme de lanterne; arbre rustique



8



**VISITES
DE CHANTIER**

groupe scolaire frida kahlo



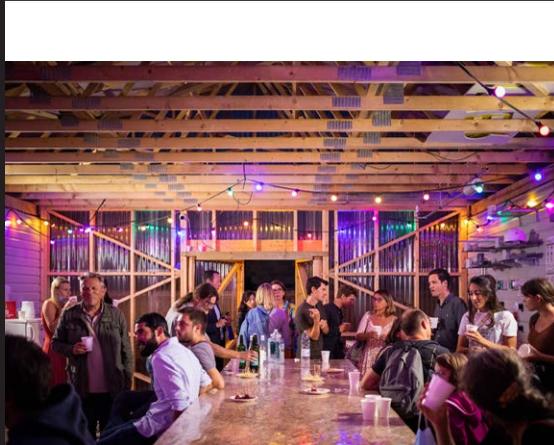




« Visites Constructives »,
308 Maison de l'architecture

Dans une journée d'école, les enfants apprennent autant en classe que lors des temps libres. La cour de récréation devient un support d'éveil, de jeu et de sociabilité.

Son aménagement jouant un rôle indéniable dans le développement de l'enfant, il doit se fonder sur une prise en considération de l'égalité des genres et de la place que chacun peut occuper dans un espace partagé.



une école pour toutes et tous

Une cour centrale aux usages mixtes

La cour de récréation est un lieu d'apprentissage des rapports sociaux. Elle peut être un lieu où se cristallise la différence des genres et elle joue, de ce fait, un rôle important dans la construction de l'identité sexuée. La conception de la cour du groupe scolaire Frida Kahlo limite les espaces de relégation et évite de favoriser une activité dont un genre se saisirait plus qu'un autre.

Afin d'orienter vers des usages mixtes, différentes matérialités et traitements de sols guident les enfants vers des séquences plus ou moins rapides, où chacun peut trouver un espace de développement et d'expérimentation, quels que soient son rythme et son envie (jouer, sauter, discuter, lire) :

- une butte, partiellement plantée pour en laisser l'accès, devient une île sur laquelle grimper, développer sa motricité, ou profiter de jeux calmes,

- au pied des jeux et de la butte plantée, lieux de grimpe, de sauts ou d'acrobaties, des îlots de bois raméal fragmenté (BRF ou copeaux de bois) permettent d'amortir les sauts et de donner contact avec un sol meuble,

- un sol en enrobé pour des flux intensifs et des jeux actifs : là où les enfants peuvent courir, faire du vélo et du tricycle, ou jouer au ballon,

- des marquages au sol colorés, ludiques, discontinus, formant des points à relier à cloche-pied, des parcours à suivre, des univers imaginaires à associer,

- enfin, des jeux supports de jeu libre, non structuré, non genré : des modules en bois Kapla alignés et empilés, un toboggan connectant la cour haute et la cour basse, et le « Mur joyeux ».



Butte centrale



Matérialités de sols et jeux mixtes



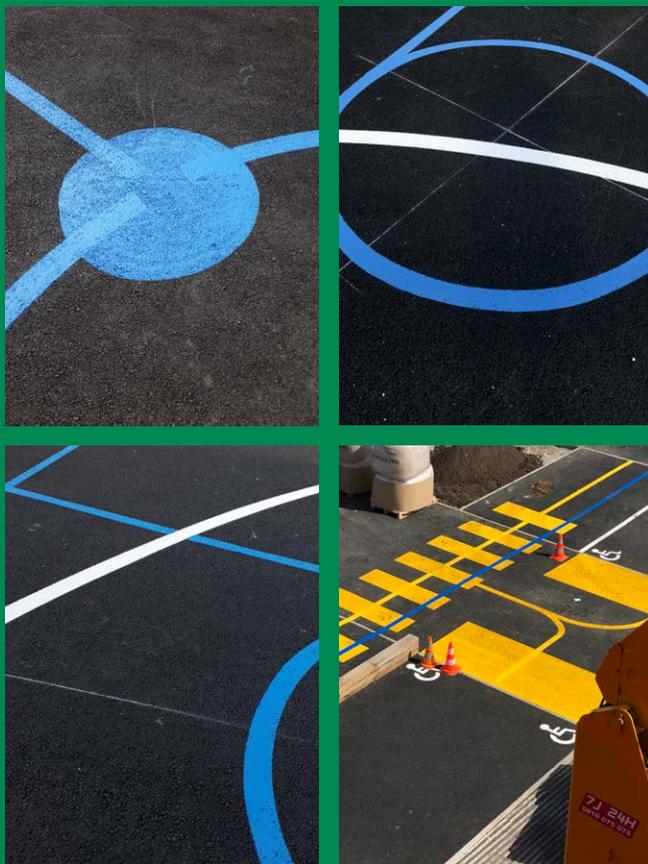
Copeaux de bois



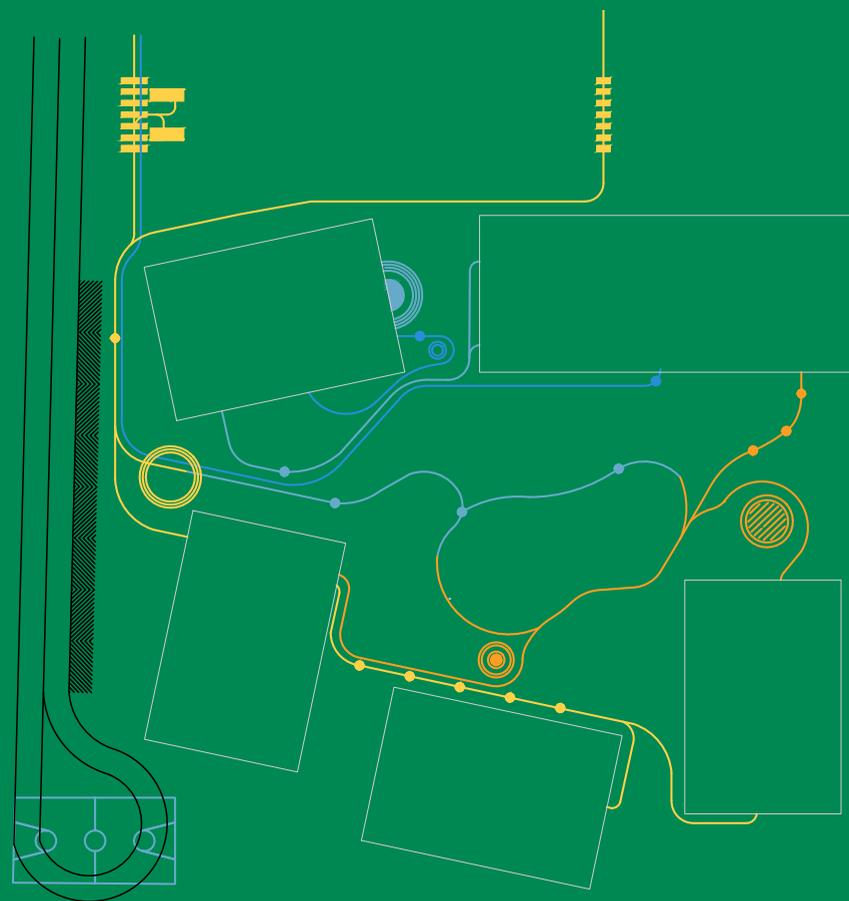
Jeux fixes, jeux modulaires



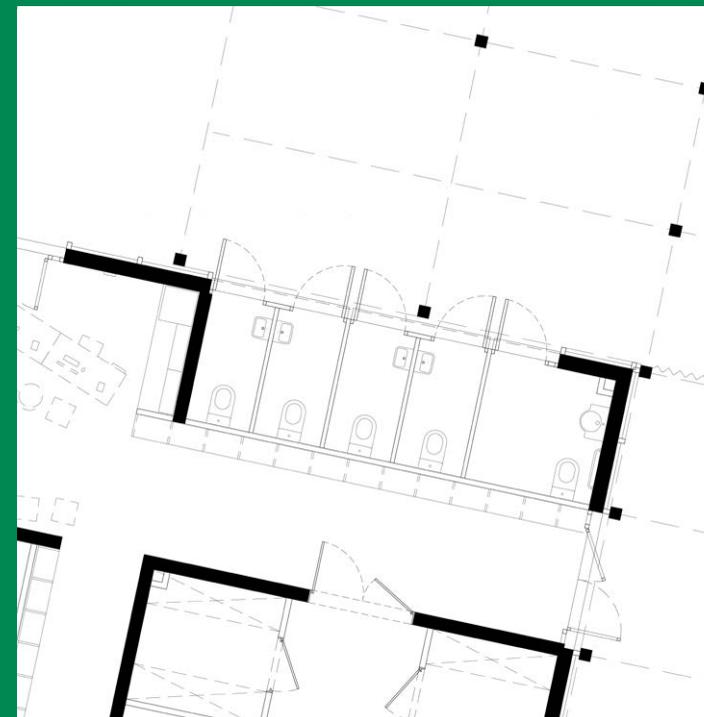
Détail du Mur joyeux



Détails du marquage au sol



Plan du marquage au sol



Plan des sanitaires des élémentaires dans la cour

Une gestion dédramatisée de la question de l'intimité

La réflexion sur l'égalité des genres ne se limite pas à la cour de récréation et nécessite d'être élargie à l'usage d'autres espaces, comme celui des sanitaires scolaires, lieux cloisonnés, qui deviennent des potentiels espaces de relégations et de harcèlements, aussi bien chez les garçons que chez les filles.

Dans le cadre du groupe scolaire Frida Kahlo, les sas d'attente face aux cabines des élémentaires sont supprimés, et des batteries de blocs de sanitaires, dont les portes s'ouvrent directement dans la cour, sont installés. Les sanitaires sont ainsi facilement surveillés, mixtes, faciles à nettoyer, sans zone tampon.

Les sanitaires de l'école maternelle sont quant à eux localisés directement dans les grandes maisons, favorisant une certaine intimité en réduisant le nombre d'enfants et des distances à parcourir plus petites limitant les accidents de propreté...

Le projet d'école égalitaire

Le 15 mars 2022, la Ville de Bruges, l'Espace Treulon et Compagnie architecture invitaient Edith Maruéjols, géographe du genre, pour une conférence sur le thème du projet d'école égalitaire. Ses recherches sur les questions de mixité et d'égalité hommes-femmes dans l'espace public, et en particulier dans les cours de récréation, ont nourri le projet du groupe scolaire Frida Kahlo.

« Les écoles sont de micro-espaces publics. L'organisation de l'égal partage de ces cours de récréation est une chose qui est induite et qui, finalement, va se révéler durable dans la manière de se positionner dans l'espace public selon les hommes et les femmes. Je trouve qu'il est important de s'y intéresser parce que les non-dits, les choses que l'on ne voit pas... et qui se jouent dans la cour de récréation ont des répercussions sur la capacité que nous avons les uns et les autres à partager l'espace, à se mélanger, etc. »

« Ainsi, pour encourager filles et garçons à effectuer des jeux ensemble, à occuper l'espace de la cour de récréation de façon plus équitable, dès le départ, il faudrait se poser la question de l'aménagement de la cour de récréation : « est-on obligé de tracer un terrain de foot dans une école ? Cela occupe parfois près de 80 % de la cour de récréation et l'espace central. Ainsi, lorsqu'on est dans la rénovation des écoles, cela devrait être la première question à se poser.

Cela ne veut pas dire qu'on ne peut pas jouer au football mais on peut avoir des cages amovibles, on peut faire des camps avec d'autres choses, qui signifient autre chose, on peut travailler avec des craies... ». Au cours de la réflexion, il faudrait donc éviter absolument d'intégrer « un espace où on prescrit une activité et d'où l'on va donc proscrire toutes les autres. »

Améliorer la relation filles/garçons dès l'école, c'est possible !, entretien avec Edith Maruéjols, elueslocales.fr, publié le 9 mai 2017

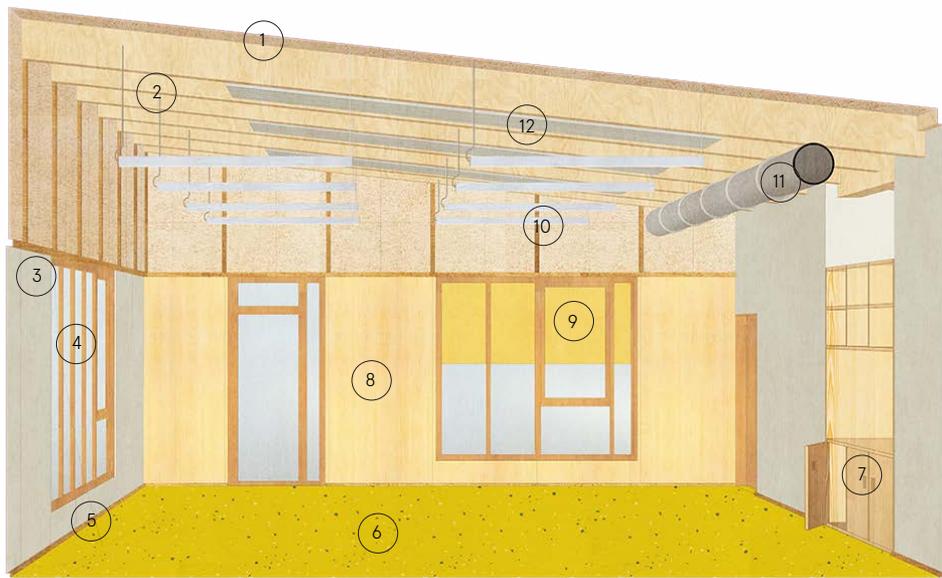


Emmanuelle Lamarque (adjointe au Maire à l'enfance et à l'éducation), Edith Maruéjols, et Chloé Bodart (Compagnie architecture), conférence *Le projet d'école égalitaire*, 15 mars 2022, Espace Treulon, Bruges

récit de chantier

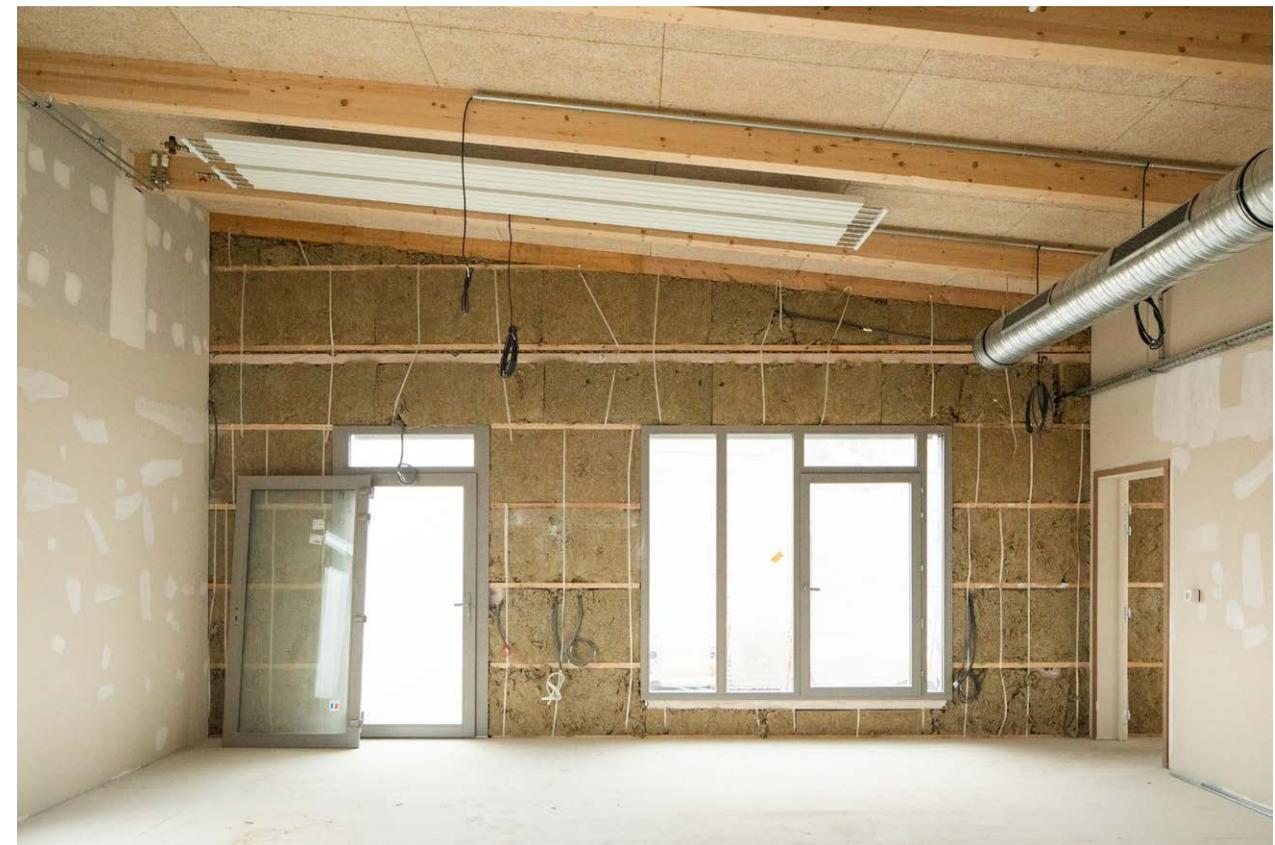
— les aménagements intérieurs

Une fois le clos-couvert terminé, le ballet des corps d'état secondaires commence : électriciens, plombiers, menuisiers, plaquistes, carreleurs, peintres... interviennent d'une maison à l'autre, dessinent l'identité de chacune d'entre elles. La quasi-totalité des ouvrages exécutés restera apparente. Afin de sensibiliser à l'aspect final souhaité, des collages d'élévations intérieures sont présentés en amont à la maîtrise d'ouvrage. Ceux-ci sont également supports d'imaginaire lors de l'important travail de synthèse et de dessin des réseaux en collaboration avec les entreprises. La réalisation des éléments techniques demande en effet plus de minutie qu'en construction traditionnelle car ici, ils font partie des lieux et de leurs esthétiques.

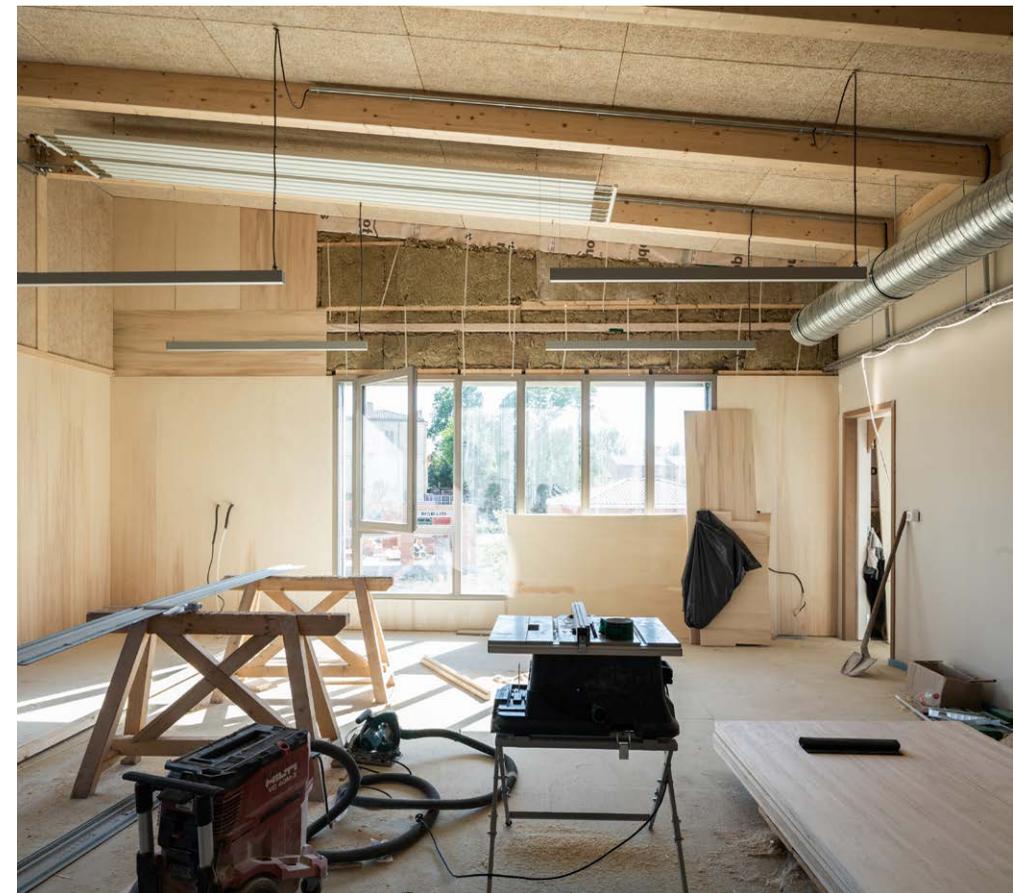


1. Absorbant acoustique en plafond
Laine minérale 25 mm
Parement fibre de bois 25 mm
2. Solivage bois
120x360 mm
3. Doublage MOB type 1
Laine minérale 60 mm
CP peuplier 18 mm M2
4. Menuiserie extérieure
Pose en applique intérieure
Bois résineux compris lasure
Type et caractéristiques suivant nomenclature
5. Plinthe bois
32 x 32 mm
6. Sol souple étage
Marmoleum de Forbo
Teinte suivant maison
Compris ragréage fibré
7. Mobilier sur mesure
Suivant détail architecte
8. Panneau contreplaqué de peuplier 18 mm
9. Store toile
Ossature Sigara en niche de GRIESSER - Finition laquée
Toile Perform 92 de FERRARI
Teinte suivant bâtiment
10. Suspension LED
Type Matric G3 de LIGHTNET
11. Gaine d'insufflation
Finition acier galvanisé
12. Panneaux rayonnants
Modèle W de ZENDHER

1 Élévation intérieure, maison 2 (jaune), étage, salle de classe élémentaire. Document réalisé en phase PRO.



2



3

2 Maison 2 (jaune), étage, salle de classe élémentaire

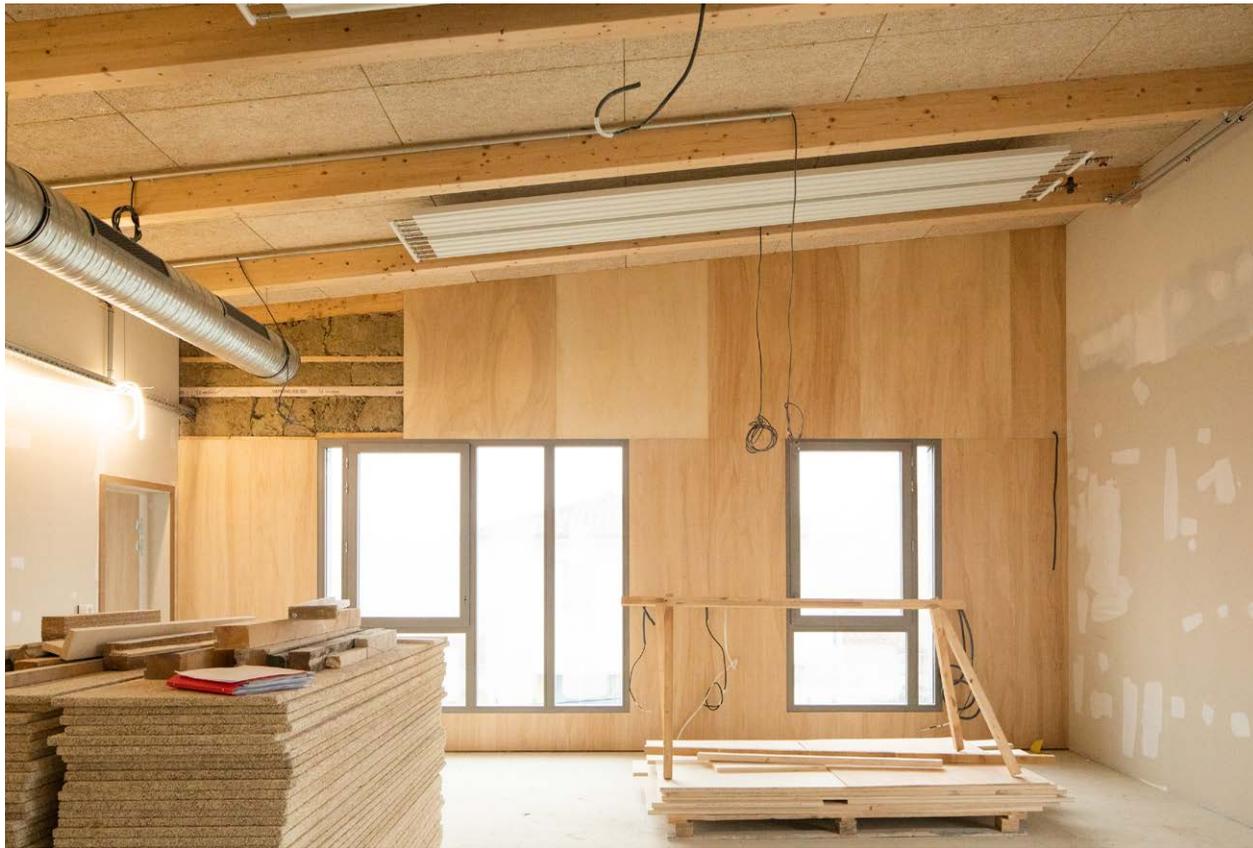
La première étape est le doublage des murs ossature bois par une laine minérale de 80 cm de laine de roche, contenue entre des

tasseaux bois. Cet isolant n'étant pas compacté, il est maintenu par des feuilards textiles agrafés.

3 Maison 5 (verte), étage, salle de classe élémentaire/maternelle

Le panneau de finition, ici du contreplaqué peuplier de 25 mm d'épaisseur, est ensuite fixé.

Il arrive par grands panneaux de 2,50 m x 1,25 m et est redécoupé sur place avant d'être vissé sur les tasseaux bois.



4

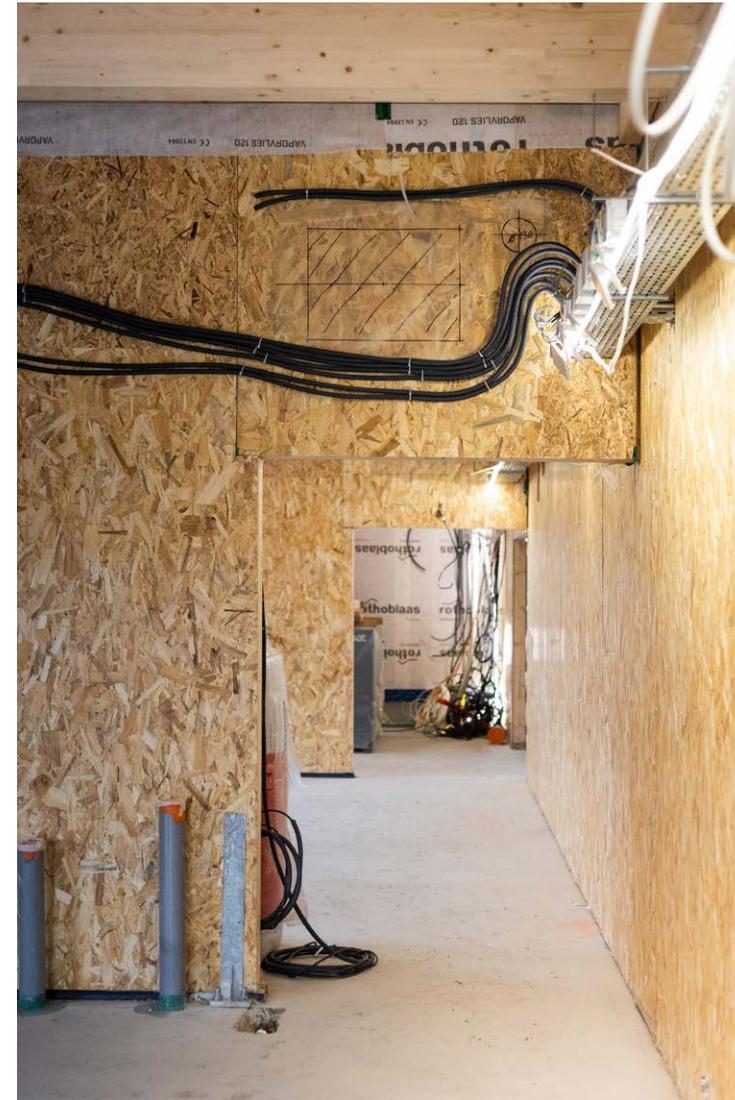


5

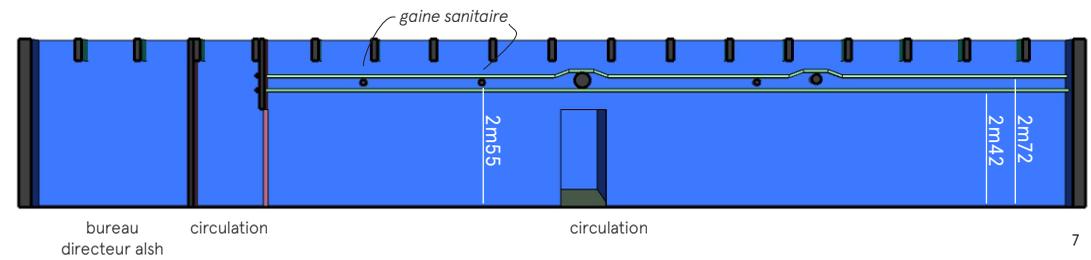
4 Maison 2 (jaune), étage, salle de classe élémentaire

Les murs en plâtres sont peints en beige brèche, blanc chaud et accueillant. Chaque surface nécessite une couche d'impression et deux couches de peinture.

5 Maison 2 (jaune), étage, salle de classe élémentaire



6



7

6 Maison 1 (bleue), rez-de-chaussée, circulation

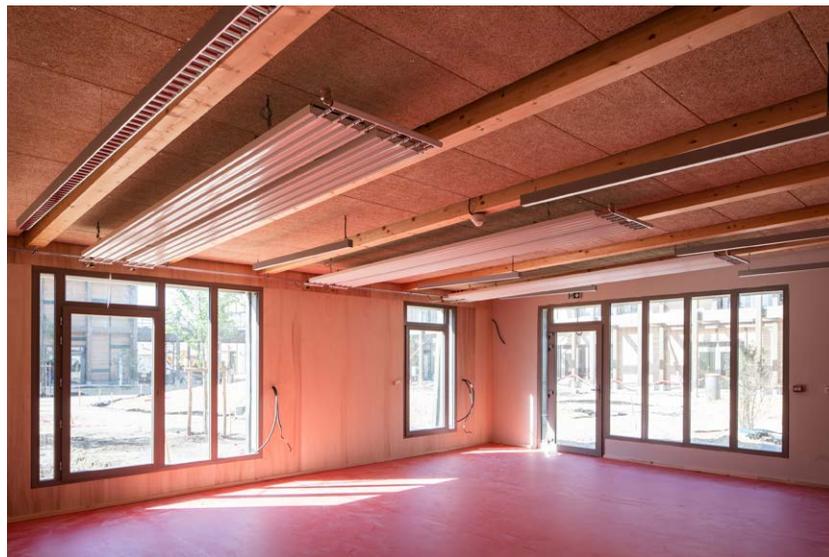
7 Coupe, maison 1 (bleue), rez-de-chaussée, circulation. Synthèse de croisements entre les gaines de ventilation et les chemins de câbles CFO/CFA.



8



9



10

8 Élévation intérieure, maison 5 (verte), rez-de-chaussée, salle de motricité

9 Élévation intérieure, maison 3 (rouge), atelier partagé/salle de repos et sa circulation

10 Maison 3 (rouge), rez-de-chaussée, salle de classe maternelle

Chaque maison est associée à une couleur, et la pose des sols souples est déterminante dans l'ambiance de chacune des pièces. Le linoléum arrive sur site en rouleaux. Les lés sont disposés et déroulés sur place :

ils restent ainsi un jour durant afin de retrouver une forme plane. Ensuite, les solistes les découpent sur mesure, puis les jointent entre eux avec un cordon de soudure.



11



12



13

11 Maison 2 (jaune), étage, mobilier

12 Dans les ateliers partagés, également utilisés comme dortoirs, l'intensité lumineuse est précisément modulable. De la douce lueur du réveil jusqu'à la lumière nécessaire à la lecture.

13 Détail de mise en œuvre des lots techniques

portraits

Complice de Compagnie architecture, le photographe Ivan Mathie a documenté l'avancée du chantier du groupe scolaire Frida Kahlo et a saisi les visages de celles et ceux qui ont contribué à cette aventure. Il nous présente sa démarche et partage une sélection issue de cette nouvelle série d'images.

Comment as-tu débuté la photographie d'architecture ?

Je fais de la photographie depuis 13 ans. J'ai d'abord travaillé dans les domaines associatif et culturel avant de reprendre mes études à l'École nationale supérieure Louis Lumière. Dès le début, je me suis intéressé à l'architecture, en accompagnant des projets de réhabilitation dans la grande banlieue parisienne. En parallèle, je me suis spécialisé dans la photographie de défilés de mode et de scénographies. Je me retrouvais certains jours aux deux extrémités du spectre : le matin à Grigny-La Grande Borne dans un projet de l'ANRU (Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine) et le soir place Vendôme au défilé Armani.

Petit à petit, j'ai travaillé de plus en plus pour des architectes. Dans ma pratique, je cherche à valoriser le travail qui est fait, pour moi c'est une vraie collaboration. La photographie d'architecture a selon moi beaucoup évolué au cours des 20 dernières années : il y a moins de place pour des points de vue critiques de photographes, les photos, utilisées pour de la communication, doivent être efficaces et les plus belles possible.

Comment as-tu perçu la mission proposée par Compagnie architecture et Charpente Cénomane de suivre le chantier du groupe scolaire de Bruges ?

C'était la première fois que je photographiais un chantier sur un temps aussi long. J'ai beaucoup apprécié de voir l'évolution du projet. C'est vraiment un exercice particulier. Il faut tâcher d'anticiper les volumes des bâtiments alors qu'ils ne sont pas encore construits, c'est assez complexe. Et il y a tant de choses à photographier sur un chantier, que l'on voudrait capturer... cela nécessite de faire un certain nombre de choix.

En parallèle, tu as aussi initié une série de portraits des acteurs du chantier.

J'avais déjà réalisé des séries de portraits de salariés du Groupe DL, ou encore de mineurs à Sarcelles. Quand j'ai commencé à photographier le chantier de Bruges, j'ai voulu aussi montrer et valoriser les personnes qui y travaillent. Mettre des visages sur ce qui se construit. Cette fois, le dispositif était plus léger car les shootings n'étaient pas prévus, ce sont des moments volés à un temps de travail. Je n'installais pas d'éclairage particulier, j'avais juste 5 ou 10 minutes maximum pour faire quelques images. Certains ne m'avaient jamais vu, ne me connaissaient pas, tandis que j'ai pu tisser des relations avec ceux qui restaient plus longtemps sur le chantier. Je veux que ce soit une coupure pour eux, un temps d'arrêt, pour que l'on puisse créer un vrai moment ensemble, qu'il y ait un échange. Ce n'est pas un portrait de reportage, c'est plus posé. Je les positionne un peu, les oriente, mais je ne vais jamais trop dans la mise en scène. Je cherche des postures où l'on sent la personne présente.

Ensuite, je choisis des portraits serrés que j'imprime et que j'accroche dans la cité de chantier. Pour que l'on y voit des visages, au milieu des plans et des plannings. Pour que chacun puisse se souvenir, raconter des anecdotes. Je donne également à chaque personne que j'ai photographiée un portrait en pied, cette fois plus large, qui montre l'environnement de travail. C'est une démarche à laquelle je tiens beaucoup et que j'essaie de mettre en place dès que je peux, que ce soit lors de projets personnels ou de commandes, sur un tournage ou comme ici un chantier. Mon mémoire de fin d'études traitait de l'idée que la circulation des images contribue à créer du lien social et à dynamiser une société. Le photographe est toujours un voleur d'images et rarement les images sont rendues. L'image ne doit pas exister que pour moi ou pour la personne qui me l'a commanditée, elle doit aussi exister pour le sujet. Et je trouve cela d'autant plus important aujourd'hui, alors que toutes les photos sont numériques, d'avoir un souvenir sous la forme d'un objet imprimé, qui perdure.







Juillet 2022. Alors que sonne le début des vacances scolaires, le chantier s'active : la rentrée est proche. Les utilisateurs commencent à emménager, les dernières livraisons se pressent.

Arrivent encore empaquetés des chaises, des tables, des tableaux, mais aussi des objets plus intrigants comme des miroirs convexes ou d'étranges formes colorées.

un jardin comestible

Trois recettes proposées par Pollen Paysage, extraites du guide *Un jardin comestible*, qui sera offert aux élèves du groupe scolaire.

Pesto à l'ail des ours

Liste des ingrédients pour 3 personnes :

- 50 g de feuilles d'ail des ours
- 50 g de pignons de pin
- 20 g de parmesan
- Une demi-pincée de sel
- Une demi-cuillère à soupe d'huile d'olive



 1. Laver, équeuter et sécher les feuilles.

 2. Dans une poêle, faire griller à sec les pignons de pin.

 3. Dans un mortier, concasser l'ail des ours, râper le parmesan et ajouter du gros sel.

 4. Mixer le tout.
Astuce conservation : ajouter un filet d'huile d'olive sur la surface du pesto.

L'ail des ours
Nom latin : *Allium ursinum*
Nom français : Ail des ours
Milieu : Fossés humides, bois humides, prés humides

Les fleurs blanches en étoiles apparaissent en mai-juin. Les grandes feuilles dégagent une odeur d'ail quand elles sont frottées. L'ail des ours peut mesurer jusqu'à 20 cm lorsqu'elle est mature.

Au printemps, cette plante habille toutes les forêts d'Europe et d'Asie du Nord. Après leur hibernation, les ours en font leur festin. C'est pour cela qu'on l'appelle l'ail des ours.

Ne pas confondre avec le muguet, qui lui est toxique ! Pour éviter de se tromper, mieux vaut acheter des graines en magasin et la cultiver soi-même au jardin.



L'amélanancier
Nom latin : *Amelanchier ovalis*
Nom français : Amélanancier commun
Milieu : Forêts, bordures forestières, haies, de préférence sur des sols calcaires entre

300 et 2 500 m d'altitude.
L'amélanancier est un arbuste, ou un petit arbre, et peut mesurer jusqu'à 3 m de haut.

Les fleurs sont blanches, à cinq pétales et disposées en petites grappes. Elles sont parfumées et attirent les pollinisateurs. Les feuilles sont plutôt ovales et arrondies, longues de 2 à 4 cm. Elles sont duveteuses sur l'arrière.

Muffins aux amélanches

Liste des ingrédients pour 6 muffins :

- 200 g d'amélanches
- 6 cl d'huile de tournesol
- 4 cl de lait
- 1 œuf
- 100 g de farine
- 50 g de sucre
- Une demi-cuillère à café de bicarbonate
- Une demi-cuillère à café de levure

 1. Mélanger rapidement les œufs, l'huile et le lait dans un saladier.

 2. Ajouter le sucre et la farine. Mélanger.

 3. Incorporer les fruits à la pâte.

 4. Enfourner les muffins 20 minutes (200 °C). Laisser tiédir et démouler sur une grille.



Les fruits, appelés les amélanches, sont dans un premier temps rouge clair avant de devenir violets. Ils ressemblent à des myrtilles, et sont comestibles.

à propos

Crémaillote (ou miel) de pissenlit

Liste des ingrédients
pour 1 kg de confiture :

- Un demi-sachet de pissenlits récoltés
- 2 oranges
- 2 citrons
- 1 kg de sucre gélifiant
- 1,5 l d'eau



1. Récolter les fleurs de pissenlit bien épanouies. Laver, ôter la partie verte.



2. Faire sécher la partie jaune pendant une heure au soleil.



3. Couper en tranches les oranges et les citrons.



4. Cuire fleurs et fruits dans 1,5 litre d'eau pendant 1 heure. Filtrer, ajouter le sucre gélifiant et cuire de nouveau pendant 45 minutes.

Astuce conservation : Procéder sans attendre à la mise en pot. Fermer et pasteuriser à 90°C pendant 45 minutes. Conserver à l'abri de la lumière.

Le pissenlit
Nom latin : *Taraxacum officinale*
Nom français : Pissenlit ou Dent-de-lion
Milieu : pelouses, bords de chemins, prairies...

Avec la fleur, le pissenlit peut mesurer jusqu'à 50 cm. Les feuilles sont grandes et légèrement dentées. Les graines forment une boule plumeuse.

Les feuilles sont disposées en rosettes et forment une touffe. On peut apercevoir les fleurs jaunes d'avril à septembre.

Le pissenlit possède de nombreuses vertus médicinales. Par exemple, les feuilles sont diurétiques. Mais il faut bien les rincer avant de les manger.



Programme

Construction d'un groupe scolaire innovant, à haute performance énergétique et bas carbone, 6 classes de maternelle, 10 classes d'élémentaire, 1 restaurant scolaire, 1 pôle périscolaire

Où

30b rue du Réduit
33520 Bruges

Maîtrise d'ouvrage

Ville de Bruges
Bordeaux Métropole

Coût

9 350 000 € HT

Surface

2 800 m²

Quand

Études 07/19 - 11/20
Travaux 11/20 - 06/22
Livraison 07/22

Entreprise mandataire

Charpente Cénomane

Architecte

Compagnie architecture
(Chloé Bodart & Jules Eymard)

Équipe

Pollen - *paysagiste*
Albert & Co - *BET fluides et environnement*
Cesma - *BET charpente bois*
Astree - *BET gros œuvre*
Hoeco - *économiste + OPC*
ACFI - *BET électricité*
Acoustex - *BET acoustique*
Fred Bonnet - *BET VRD*
Adhoc - *BET cuisiniste*

Entreprises

Charpente Cénomane - *charpente ossature bois + mobilier bois*
Legendre - *gros-œuvre*
Botanica - *paysagiste*
Teba - *couverture/étanchéité*
Secop - *chauffage ventilation climatisation plomberie*
Rovalec - *électricité*
Quietalis - *équipements de cuisine*
Legendre énergie - *panneaux photovoltaïques*
Sopega - *puits climatiques*
BDB - *voiries et réseaux divers*
Cardoit - *menuiseries intérieures*
Ventil 72 - *chauffage ventilation climatisation*
Santerne - *électricité*
Atlantic - *peinture*
Sfar - *cloisons - plafonds*
Orona - *ascenseur*

Crédits iconographiques

Compagnie architecture ;
Ivan Mathie (photos chantier, temps fort et portraits) ;
Pollen Paysages (dessins p.9-11, 22, 38-40) ; Les Sauvages (p.15)

Édition

juillet 2022
© Compagnie architecture
Avec le soutien de
Charpente Cénomane

compagnie |||||
||| architecture
|||





compagnie ||| |||
||| architecture
||| |||