

DÉPARTEMENT DU DOUBS

Collège de Bethoncourt

Un établissement innovant pour apprendre autrement



DÉPARTEMENT DU DOUBS

Hôtel du Département
7 avenue de la Gare d'Eau
25031 Besançon CEDEX
Tél: 03.81.25.81.25

-  <https://www.doubs.fr>
-  <https://www.facebook.com/cddoubs>
-  <https://www.youtube.com/user/videoscg25>
-  <https://www.instagram.com/doubscd25>
-  <https://twitter.com/doubscd25>

Introduction

La pose de la première botte de paille du futur collège de Bethoncourt a eu lieu le 9 février 2022, en présence de Christine Bouquin, Présidente du Département du Doubs, Jean-Louis Noris, représentant Charles Demouge, Président de Pays Montbéliard Agglomération, Jean André, Maire de Bethoncourt, Patrice Durand, Inspecteur d'académie, d'élus du Département, de la Communauté de communes de Pays Montbéliard Agglomération, de la commune de Bethoncourt, de l'architecte et des entreprises œuvrant sur ce chantier.

Les travaux de construction ont débuté au printemps 2021 et permettront aux élèves et aux personnels d'intégrer le collège à la rentrée scolaire 2024.

Le futur collège se situera à Bethoncourt, rue de la 1^{ère} Armée, au nord de Montbéliard au lieu-dit Les Fenottes-Champ du Noyer (à 1,6 km à vol d'oiseau de l'actuel collège situé 37 rue Champvallon à Bethoncourt). Une zone de liaison en mode doux facilitera l'accès à pied ou en vélo à l'établissement en partant du centre-ville de Bethoncourt.

Cette opération de construction s'inscrit dans le Programme départemental de modernisation des collèges (PMC) pour offrir aux collégiens et à la communauté éducative les meilleures conditions d'éducation possibles, dans des locaux agréables, adaptés aux nouvelles exigences pédagogiques.

Le projet répond à plusieurs objectifs : remplacer le collège actuel, mettre en œuvre une construction neuve et innovante, atteindre un très haut niveau de qualité énergétique et environnementale, voire exemplaire, et partager les espaces (salle polyvalente et espaces sportifs) en dehors des heures scolaires.

Sur le volet environnemental, bas carbone et performance énergétique, ce collège vertueux sera l'un des premiers du département certifié Certivea, Haute qualité environnementale (HQE). Il est aujourd'hui le seul sur le territoire départemental à être construit en utilisant des ressources locales et avec un recours accru aux matériaux biosourcés (utilisés sur d'autres sites départementaux). Il sera labélisé E4C2 du label E+C-, soit le plus haut niveau de performance sur le plan de l'énergie et du bilan carbone, avec le souci d'un bilan carbone minimal (niveau C-) et une isolation thermique (E4) qui en fait un collège qui produira plus d'énergie qu'il n'en consommera.

Le futur collège bénéficiera de plus de 7 000 m² de surface utile.

Le montant total de cette opération de travaux s'élève à 30,1 millions d'euros toutes dépenses confondues (hors voirie extérieure).



Visuels d'illustration, CRR Architecte Maître d'œuvre
Création graphique © Pyralis

Élus et agents départementaux du Doubs se mobilisent au quotidien pour favoriser la réussite des collégiens, les accompagner tout au long de leurs parcours et leur permettre de s'épanouir sur le temps scolaire ou extrascolaire. La construction du collège de Bethoncourt constitue à ce titre une priorité pour le Département.

À travers sa politique le Département du Doubs s'engage en faveur du développement durable, y compris vis-à-vis de l'ensemble de son patrimoine bâti. Le futur collège de Bethoncourt a donc été conçu de manière à limiter au maximum son impact environnemental.

Historique du projet

Les réflexions sur le devenir du collège Anatole France de Bethoncourt ont été engagées en 2016 : l'Assemblée départementale avait alors approuvé le projet dans son programme de modernisation des collèges.

- **En septembre 2017**, la Commission permanente de la collectivité a approuvé le site d'implantation du futur collège du secteur nord de l'agglomération montbéliardaise sur le site des Fenottes à Bethoncourt.
- **En février 2018**, la Présidente du Département du Doubs a confirmé que le Département accompagnait l'autorité académique dans un projet conciliant à la fois « innovation pédagogique » et « originalité architecturale ».
- **Entre 2018 et 2020**, l'ensemble des études de conception ont été réalisées, avec la désignation de la maîtrise d'œuvre, la notification du marché et l'avant-projet. Il n'y a pas eu d'interruption des études de conception durant les confinements.
- **En septembre 2020**, le permis de construire a été déposé ; les appels d'offre pour les différents lots ont été lancés jusqu'à mars 2021.
- **De mars à juillet 2021**, la notification des lots a été réalisée et les travaux ont débuté au printemps 2021.

Surfaces :

7 000 m² de bâtiments, 1 717 m² de cours et 850 m² de jardins et vergers

Construction :

Bois, paille, terre

Labélisation :

E4C2, NIVEAU BEPOS EFFINERGIE 2017

Coût des travaux :

30,1 millions d'euros toutes dépenses confondues (hors voirie extérieure)

Nombre d'heure confiées à des chantiers d'insertion :

12 355 heures, réparties sur les différents lots de travaux

Capacité d'accueil de l'établissement :

500 collégiens (dont 300 demi-pensionnaires) ; 86 personnels et enseignants

Première rentrée scolaire effective :

Septembre 2024

Les acteurs de l'éducation associés en amont du projet de construction

Un important travail de concertation mené en amont avec les autorités académiques et des représentants d'équipes pédagogiques a permis d'examiner les axes du projet pédagogique utiles à la conception bâtiminaire du projet :

- permettre des pratiques pédagogiques et éducatives adaptées à la personnalisation des parcours et au développement de l'autonomie ;
- donner l'envie et le plaisir d'apprendre ;
- développer harmonieusement les partenariats et la coéducation entre tous les acteurs ;
- vivre dans un établissement où chacun se sent bien ;
- imaginer une gouvernance favorisant l'implication de tous les acteurs.

Grâce à l'identification de ces axes pédagogiques, le Département a nourri sa réflexion et intégré ces enjeux pédagogiques dans l'élaboration de ce nouveau collège.

Un collège éco-conçu pour une pédagogie active

D'un niveau de performance E4C2, le futur collège se démarque dans sa conception, à la fois par la pédagogie active visée et par l'utilisation massive de ressources locales pour sa construction.

En effet, l'idée est bien de proposer un cadre de vie agréable facilitant l'engagement et l'interaction de tous les acteurs, avec des modules « studios », mini-espaces mobiles pour travailler en petits groupes ; une forêt native, des vergers, une zone de maraîchage, qui pourront être des supports d'apprentissage pour les élèves. Un cadran solaire, une restauration favorisant l'autonomie des élèves, une balance pour peser les déchets et viser leur réduction, une cuisine pédagogique sont autant d'atouts pour une nouvelle pédagogie et le mieux-être de tous.

Synthèse et éléments clés du programme

Le futur collège de Bethoncourt, un établissement pédagogique innovant et performant écologiquement

Les objectifs visés

- Mettre en œuvre une construction neuve et innovante ;
- Atteindre le plus haut niveau de qualité énergétique et environnementale (E4C2) ;
- Mettre à disposition des élèves et de la communauté éducative un établissement attractif ;
- Partager les espaces (salle polyvalente et espaces sportifs) en dehors des heures scolaires.

Les liens entre innovation, développement durable et pédagogie sont un des enjeux du projet. Par exemple : des données de la gestion technique centralisée seront accessibles aux élèves ; les différents espaces sont autant d'exemples à portée de main pour permettre à l'enseignement de trouver des références et des situations aussi variées que concrètes.

Les bâtiments

- un externat
- une demi-pension
- une administration
- deux logements
- un gymnase partagé
- une salle polyvalente partagée

Les espaces extérieurs aménagés dans le respect de la biodiversité

- Cour de 1 074 m² (hors préau couvert)
- Préau couvert de 334 m²
- Espaces extérieurs accessibles aux élèves lors des interclasses (jardins, vergers, etc.) : 890 m².

Pour intervenir positivement sur la biodiversité, les espaces entourant l'établissement seront enrichis, renaturalisés et rendus plus « vivants » : plantation d'une forêt native ; création d'une « forêt jardin » expérimentale (arbres et arbustes fruitiers, légumes, plantes aromatiques et médicinales...) ; installation de nichoirs, d'hébergements pour la faune.

Des matériaux locaux biosourcés et un établissement économe en énergie

Bois, paille locale et terre crue prélevée sur le site et transformée sur place en briques (pour les cloisons et parements de façade du rez-de-chaussée) composent la structure des bâtiments.

Des matériaux à faible empreinte carbone ont été favorisés tout en valorisant les savoir-faire locaux (résultat C2) : projet conçu sans enrobé, voiries extérieures perméables, socle en terre crue, matériaux biosourcés (briques de chanvre, peintures recyclées, parements bois, plafonds de fibres de bois compressée, bardages bois ou encore bois brut et gabions conçus sur place pour les aménagements extérieurs).

Sur le plan énergétique, l'idée était de maîtriser la consommation et d'atteindre le niveau le plus élevé (E4) du label E+C- : conception bâtementaire tournée vers l'autonomie en électricité ; chaufferie bois granulés modulante pour le chauffage ; inertie thermique importante avec la terre crue (gage de confort d'été) ; eaux pluviales infiltrées à 100 % sur la parcelle ; systèmes de ventilation optimisés ; autoconsommation de la production solaire photovoltaïque en direct ; récupération des eaux de pluie pour les toilettes et l'arrosage.

Les matériaux très transformés, consommateurs d'énergie lors de leur mise en œuvre, ainsi que les produits à base de pétrole, ont été réduits voire, sous certains aspects, exclus.

Les caractéristiques techniques du bâtiment passif :

- Objectif E4C2 (plus haut niveau de certification énergétique/empreinte carbone de Certivéa)
- Collège qui produit plus d'énergie qu'il n'en consomme et très faible rejet carbone
- Cloison terre (uniquement la terre excavée, stockée, traitée et mise en œuvre sur site)
- Pierres collectées sur le site valorisées en gabions
- Isolation paille (source locale)
- Peinture recyclée (-97 % de pollution comparé à la performance A+)
- Sols moquette à base de produits recyclés (fils de pêche par exemple)
- Sols marmoléum
- Panneaux photovoltaïques avec retour au réseau
- Infiltration des eaux de pluie directement sur la parcelle (cible : 100 % des EP infiltrées)
- Récupération des eaux pluviales pour les toilettes et l'arrosage
- Accroissement de la biodiversité (noue drainante, rocaille, jardin, verger, forêt native, etc.)
- Éclairage extérieur à LED dont une part sous détecteur pour ne pas perturber les chauves-souris
- Ossature bois
- Façades à ossature bois préfabriqué (moins de nuisances sur site, moins de déchets)
- Chaudières bois granulés
- Ventilation double flux
- Surventilation nocturne en cas de pic de chaleur
- Brises soleil réglables
- Suivi énergétique du site sur un panneau de communication dans la circulation de l'externat
- Réduction des déchets en demi-pension par le choix du libre-service pour des rations justes
- Zone de compostage
- Zone de tri des déchets dédiés à tous (élèves et personnels)
- Local dédié à la réparation des vélos
- Test de qualité de l'air avant et après mise en place du mobilier
- Étude sur les expositions électromagnétiques du collège
- Inclusion des personnes en situation de handicap sur l'intégralité du site permettant d'atteindre la note maximale du référentiel HQE le plus contraignant



L'organisation des différents espaces

Les locaux d'enseignement organisés en trois pôles d'excellence

6

À l'intérieur des trois pôles (pôle des arts et du corps, pôle des humanités et pôle des sciences et techniques) les espaces – salles de cours, laboratoires, salles pour les enseignements artistiques, etc. - permettent des travaux en îlots et en « mode frontal » grâce à un mobilier modulable ou à des salles suffisamment spacieuses pour posséder un espace frontal et un espace en travaux de groupe. À chacune des salles est adossée une annexe – petite salle avec bureaux permettant un travail en autonomie des élèves, avec une capacité d'accueil de quatre à six personnes, supervisables via une baie vitrée par exemple. Les salles de classe, spacieuses offrent une acoustique soignée.

Les salles de classe pourront accueillir jusqu'à trente élèves.

La pédagogie pour les apprentissages déployée dans le collège et les pôles d'excellence visent à considérer l'élève à son propre niveau de compétences. Les projets qui donnent envie et plaisir d'apprendre doivent trouver toute leur place dans les pôles d'excellence.

Le concept de « maison »

Lieu de coopération et d'entraide entre élèves, et élèves et adultes, la « maison » a été pensée pour développer le sentiment d'appartenance, la socialisation, l'autonomie et la responsabilisation progressives des élèves. Sa grande salle au mobilier modulable permettra des travaux de groupe et un espace d'isolement.

L'idée est aussi de fédérer un projet artistique, sportif, scientifique ou technique. Exemple : concevoir une représentation, créer une pièce musicale, une chorégraphie, organiser des répétitions, assembler des pièces technologiques, créer et gérer un site web, produire des ressources d'apprentissage, etc. L'entretien de la salle sera réalisé par les élèves.

La création de modules « studioilos »

Les « studioilos », connectés à internet, sont des lieux informels d'une capacité d'accueil de deux à six personnes pour permettre :

- le travail entre élèves en petits groupes ou entre parents et élèves (renforcement de la coéducation)
- un temps de travail ou la tenue de réunions entre membres de la communauté éducative ou de la direction, élèves et parents.

Certains seront mobiles.



Les locaux pour les personnels

L'ensemble des personnels constitue la communauté éducative. Les locaux des personnels forment ainsi un pôle des responsables éducatifs et favorisent la cohésion de l'équipe au service d'un même projet identifié et partagé.

Les locaux des personnels sont partagés entre tous les adultes de l'établissement : professeurs, agents, assistants d'éducation, conseiller principal d'éducation, administration. Les principes de fonctionnement seront, par exemple, les suivants :

- Les réunions avec les parents d'élèves ou avec les élèves se tiendront dans les studios.
- Les réunions avec des effectifs plus importants (jusqu'à 15 personnes) auront lieu dans les salles de travail en groupe.

Ces locaux doivent être agréables et offrir des conditions de travail qui donnent envie d'y passer du temps.

Les autres locaux

- **La salle de la gouvernance, salle des différents conseils** : salle de réunion accueillant les assemblées qui contribuent au pilotage de l'établissement : conseil d'administration, conseil pédagogique, conseil de vie collégienne.
- **L'espace parents** : stratégiquement et en forme de reconnaissance de leur implication dans la vie de l'établissement et de leur participation à la coéducation des élèves, il est important de réserver un espace dédié aux parents et identifié comme tel.
- **L'atelier bricolage** : cet atelier accessible depuis les maisons permettra la réalisation de certaines pièces ou objets dans le cadre de projets. L'entretien après utilisation peut être à la charge des utilisateurs. Il sera progressivement équipé de machines (petite machine à bois par exemple) et ponctuellement pourra être utilisé lors de cours de technologie.
- **La cuisine pédagogique** : Le cuisinier joue un rôle important qui sera renforcé dans le projet pédagogique.
- **L'externat** : au sein de ce bâtiment sont concentrées les entités innovantes du collège, à savoir :
 - les maisons,
 - les studios,
 - la salle de gouvernance,
 - deux des trois pôles d'excellence,
 - une partie du pôle des arts et du corps (arts plastique, musique). Le maître d'œuvre, lors de sa remise d'esquisse a également ajouté un concept de rue intérieure, pour fluidifier les circulations des élèves et des adultes.

Le calendrier des travaux :

- **Printemps 2021** : démarrage des travaux (terrassements généraux et stockage des terres de réemploi)
- **Entre le printemps et l'automne 2022**, suspension des travaux de charpente et ossature bois suite au sinistre subi par l'entreprise VERDOT
- **À partir du printemps 2023** : élévations et mise hors d'eau effectives
- **Juin 2024** : réception du chantier, commission de sécurité et d'accessibilité
- **Juillet-août 2024** : installation du mobilier et du matériel
- **Septembre 2024** : ouverture du nouvel établissement

L'architecte

- CRR ARCHITECTURE (MANDATAIRE)
- NOTARNICOLA ARCHITECTE

Les bureaux d'études

- CETEC
- CRR INGENIERIE
- SALTO
- INGÉNIERIE
- CEI
- INGÉNIERIE
- SYLVA CONSEIL
- SETIB
- CRÉCEPT

Les titulaires des marchés de travaux

- 01 – Terrassements – Travaux préparatoires : SAS CLIMENT TRAVAUX PUBLICS
- 02 – Fourniture de paille : SAS JPR INVEST
- 03 – Terre crue – production de matériaux : BRIQUESTECHNIC CONCEPT
- 04 – Voirie réseaux divers : COLAS
- 05 – Fondations spéciales : SPIE BATIGNOLLES FONDATIONS
- 06 – Installation de chantier – Gros œuvre – Maçonnerie terre crue : SAS CONSTRUCTIONS DE GIORGI
- 07 – Structure et charpente bois – Isolation paille – Bardage bois : Groupement ALD Construction bois - SIMONIN SAS en remplacement de la SARL VERDOT
- 08 – Étanchéité : SFCA
- 09 – Bardage et couverture zinc : SARL BOURGOGNE COUVERTURE
- 10 – Menuiseries extérieures – Occultations : MENUISERIE METTEY SAS
- 11 – Métallerie – Serrurerie : CORVEC INDUSTRIE
- 12 – Doublages – Cloisons – Peinture – Revêtements muraux : BONGLET SAS
- 13 – Menuiseries intérieures bois – Signalétique : INGENIERIE BOIS NOROY
- 14 – Plafonds suspendus : BONGLET SAS
- 15 – Revêtements carrelage : BFC REVETEMENT
- 16 – Revêtements souples – sols sportifs : en cours de désignation
- 17 – Sols résine : SORREBA Rhones-Alpes
- 18 – Sols résine étanchéité cuisine : SORREBA RHONE ALPES
- 19 – Chauffage – Ventilation – Installations sanitaires : EIMI + G2T
- 20 – Électricité courants forts/courants faibles : EIMI ELEC
- 21 – Appareils élévateurs : SCHINDLER SA
- 22 – Équipements de cuisine : INSTALL'NORD
- 23 – Froid alimentaire : INSTALL'NORD
- 24 – Paysagement – Espaces plantes – Clôtures et portails : SAS FCE
- 25 – Matériel sportif : SATD

Le financement

Le coût total de cette opération de travaux est de 30,1 millions d'euros toutes dépenses confondues (hors voirie).

- En 2021

- État : dotation de soutien à l'investissement local (DSIL via CRTE PMA) : 1 M€
- État : dotation de soutien à l'investissement des Départements (DSID) : 0,5 M€
- Région : subvention construction bois (ossature bois et charpente) : 0,5 M€
- Effilogis : financement au titre de l'efficacité énergétique (BEPOS) : 0,22 M€

- En 2022

Compte tenu des caractéristiques du projet, ce dernier pourrait également prétendre à des financements pour l'essentiel exceptionnels. Seront sollicités :

- État : dotation de soutien à l'investissement des Départements (DSID) : 1 M€
- FEDER : au titre de l'efficacité énergétique des bâtiments et au titre des énergies renouvelables : 4,695 M€

Sont également partenaires

- Le Rectorat de Besançon, Direction des services départementaux de l'Éducation nationale (DSDEN) du Doubs, groupe de pilotage : représentants du collège, d'élèves et de parents.
- Pays Montbéliard Agglomération,
- La commune de Bethoncourt

En amont de l'opération de construction et afin de garantir son succès, toutes ces interventions d'un budget de 3,376 M€ sont portées par le Service territorial d'aménagement (STA) de Montbéliard de la Direction des routes, infrastructures et transports du Département (DRIT). En effet, la construction de ce nouveau collège implique aussi :

- La création d'une voirie primaire (DRIT) ;
- La création de deux ronds-points pour desservir l'établissement (DRIT) ;
- La rétrocession à la commune de Bethoncourt de la voirie primaire et du second rond-point ;
- Des aménagements supplémentaires sur la route départementale 432 afin de fluidifier le trafic et de sécuriser les accès pour les élèves (DRIT) ;
- Une amélioration de l'éclairage sur ces axes (DRIT).