

CONSTRUCTION D'UN CREMATORIUM

Parc d'activités Les Gravilliers 3 – Pontarlier (25)



NOTE ENVIRONNEMENTALE

Phase APD

12 Décembre 2024
N° Affaire : NRJ2326

Architecte mandataire

CREPY & FROMION Architectes
34 Cours du Parc
21000 DIJON
06 31 37 69 01

Architecte associé

Sandrine LESTRADE Architecte
9 Rue Lacharrière
75011 PARIS
06 20 02 30 90

BET Fluides

GBA Énergies
7 rue Pablo Picasso – CS 70626
42041 SAINT-ETIENNE CEDEX 1
04 77 90 88 50

Economiste

GBA&Co
7 rue Pablo Picasso – CS 70626
42041 SAINT-ETIENNE CEDEX 1
04 77 93 08 90

Table des matières

1. Mémoire environnemental détaillant les dispositions techniques dans l'atteinte des objectifs environnementaux	3
1.1 Un bâtiment favorisant le bien-être et la sécurité de ses usagers	4
1.2 Un bâtiment énergétiquement et environnementalement performant	6
1.3 Favoriser le développement de la biodiversité	7
1.4 Un chantier performant et respectueux de son environnement	7
1.5 Conclusion.....	7

1. Mémoire environnemental détaillant les dispositions techniques dans l'atteinte des objectifs environnementaux

La construction du crématorium du Grand Pontarlier s'inscrit dans une démarche de performance environnementale ambitieuse, visant à concilier performance et respect de notre environnement. Cette approche, détaillée dans le programme, s'articule autour de trois grands axes fondamentaux.

Tout d'abord, la mise en œuvre d'une sobriété énergétique renforcée est visée, associée à un impact carbone réduit. L'objectif est ici de minimiser l'empreinte écologique du projet tout en garantissant son efficacité énergétique sur le long terme.

Cette construction doit également inclure le confort des usagers, la facilité d'entretien et de maintenance, ainsi que la sécurité des espaces. Ces critères sont essentiels pour assurer des conditions de recueillement où la sérénité et le calme sont primordiaux pour l'accueil et le bien-être des familles et utilisateurs du crématorium.

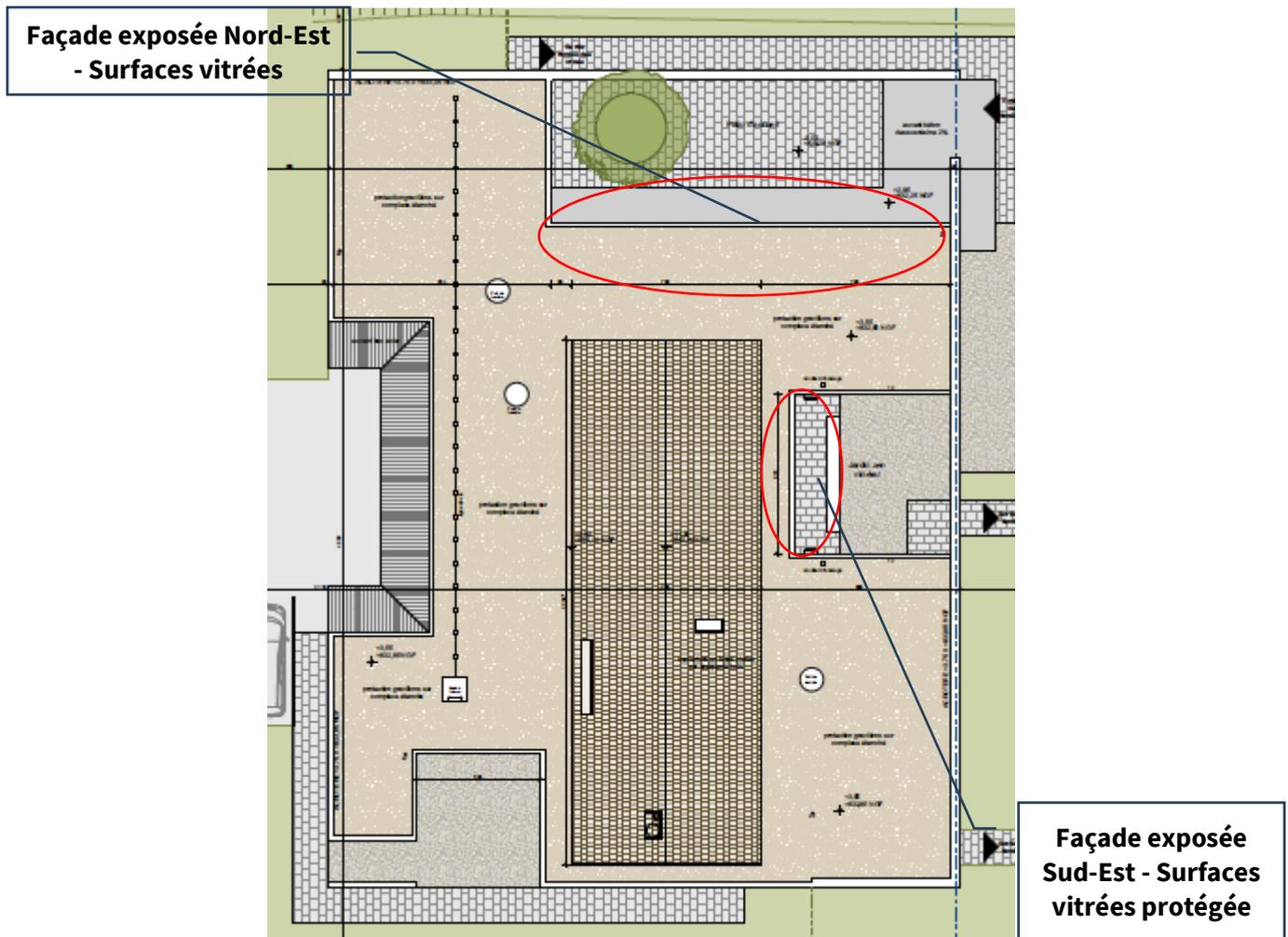
Enfin, afin de soutenir l'économie circulaire et de réduire l'impact environnemental lié au projet, le recours à des matériaux biosourcés et locaux est attendu. Cette démarche doit naturellement s'accompagner d'une attention particulière au respect de l'équation économique de l'opération, garantissant ainsi la viabilité du projet.

Cette présente notice vise ainsi à détailler les dispositions techniques pour arriver à atteindre ces différents objectifs environnementaux ambitieux.

1.1 Un bâtiment favorisant le bien-être et la sécurité de ses usagers

L'objectif est de suivre les principes de l'architecture bioclimatique tout en considérant les contraintes inhérentes à l'emplacement du bâtiment. D'une manière générale, le bâtiment sera orienté de façon à éviter les apports solaires et réduire les besoins de rafraîchissement.

Des surfaces vitrées conséquentes sont présentes sur l'ensemble du bâtiment. Les apports solaires resteront toutefois peu élevés, les façades principales étant exposée Nord-Est et Sud-Est. Une avancé de toit est prévu pour minimiser les apports solaire sur une partie de la façades Sud-Est.



Vue de toiture – Crématorium du Grand Pontarlier

La compacité du bâtiment est également un élément important. L'enveloppe générale, de par sa forme rectangulaire, permettra de réduire les pertes thermiques tout en apportant de la grandeur au bâtiment. Cette disposition permettra notamment de diminuer les besoins en chauffage et en climatisation, contribuant ainsi à une empreinte carbone réduite.

Confort hygrothermique :

Plusieurs dispositions permettront de garantir un confort hygrothermique pour les usagers. Des moyens de rafraîchissement passifs seront présents. Les menuiseries vitrées, bien qu'orientée principalement au nord, auront un facteur solaire ($Sw = 0,35$) permettant de diminuer le risque de surchauffe en été tout en permettant un transfert de chaleur satisfaisant en saison hivernale.

Des protections solaires (type BSO – Brise Soleil Orientable) permettront également de filtrer les rayons solaires tout en permettant un apport lumineux dans la partie locaux sociaux et bureau.

La grande salle de cérémonie est soumise à de forts apports internes en puissance dissipées (éclairage, forte occupation soudaine, ...). Dès lors, le recours à un système de rafraîchissement actif est indispensable afin de garantir un confort hygrothermique satisfaisant pour les familles. Actuellement, une installation à détente directe de type DRV alimente la batterie « froide » de la centrale de traitement d'air du bâtiment.

Enfin, pour limiter la sensation d'inconfort hivernal, en particulier pour les familles assis et la partie administration, les systèmes de réseaux de distribution d'air seront conçus avec des vitesses d'air inférieures à 4-5 m/s (en intérieur des locaux).

Confort visuel des usagers :

L'objectif est également de garantir un accès optimal à l'éclairage naturel dans tous les locaux à occupation prolongée, notamment le hall d'entrée/attente, la salle de cérémonie, le salon des retrouvailles, locaux sociaux et administration.

Le hall d'entrée et la zone attente auront un accès à la lumière naturelle par de grandes baies orienté Nord-Est ainsi qu'une baie orienté Sud-Ouest.

La salle de cérémonie aura un accès à la lumière par un mur entièrement vitrée orienté Sud-Est ainsi que par une fenêtre de toit.

Le salon des retrouvailles aura un accès à la lumière naturelle par des ouvertures orienté Sud-Est et Sud-Ouest.

Le bureau administratif et les locaux sociaux quant à eux profiteront de la lumière naturelle de façon directe par des lanterneaux de toitures, et des menuiseries orienté Nord-Est et Sud-Est ; mais également de façon indirecte grâce aux menuiseries présentes dans la hall d'entrée et la circulation personnel.

Des stores intérieurs équiperont ces baies.

Enfin, l'éclairage artificiel sera exclusivement de type LED, ce qui contribuera à limiter les consommations énergétiques. Des luminaires adaptés permettront d'assurer un éclairage uniforme et agréable, tout en tenant compte des besoins spécifiques de chaque espace (éclairage, température de couleur...)

Qualité d'air intérieur optimale pour les usagers :

Afin d'assurer une qualité d'air optimale pour les usagers, plusieurs éléments seront mis en œuvre. Nous mettrons en place des ventilations mécaniques double flux pour les espaces à forts apports internes et à occupation intermittente avec notamment :

- Une CTA double flux, installée dans un local dédié au R+1, assurera la ventilation, de l'ensemble du bâtiment.

Ce système garantira un renouvellement efficace de l'air, tout en minimisant les pertes énergétiques. Les centrales de traitement d'air (CTA) seront équipées d'un système de filtration performant, (filtre M5 sur la reprise et F7 sur le soufflage) permettant d'assurer une qualité de l'air optimale en éliminant les particules et les polluants.

Parallèlement, tous les revêtements intérieurs utilisés dans le bâtiment seront certifiés A+ conformément à l'arrêté du 19 avril 2011, limitant ainsi les pollutions internes liées aux composés organiques volatils (COV), fibres et particules. Ces mesures permettront de garantir un environnement intérieur sain et confortable pour les usagers, tout en respectant les normes de durabilité.

Confort acoustique pour les usagers :

Des plafonds et parois absorbantes sont prévue pour atténuer les réverbérations de son .

Le local CTA sera agrandi pour abriter notamment les pièges à sons.

Qualité de l'eau et économies :

Les besoins en ECS (Eau Chaude Sanitaire) du bâtiment étant faibles, la production d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) sera assurée par des ballons électriques installés au plus près des points de puisage. Cette disposition permettra de limiter les risques de contamination via l'eau potable. En effet, cette méthode de production permettra d'éviter

les stagnations et les risques de légionellose, l'eau froide et l'eau chaude étant mitigés au plus près du point de puisage.

Afin de réaliser des économies d'eau, il sera prévu la mise en place d'équipements hydro-économiques. Les différents robinets seront équipés de réducteurs de débits (aussi appelés « mousseurs »). Dans les sanitaires, les chasses d'eau pourront être de type « double débit ».

1.2 **Un bâtiment énergétiquement et environnementalement performant**

Performance énergétique :

Le bâtiment étant hors du cadre de la RE 2020, le niveau de performance visé est malgré tout celui de la RE2020. Pour y parvenir, nous travaillons sur une solide enveloppe thermique incluant notamment :

- ITE (Isolation Thermique par l'Extérieur) pour la partie administrative
- Très forte inertie du bâtiment avec la réalisation de façades en pierre massive sur la partie accueil du public
- Menuiseries performantes avec $U_w = 1.6$
- Mise en place à l'intérieur des cloisons et des doublages d'isolant biosourcés de type laine de bois ou laine de chanvre.

Le projet vise également la mise en place de systèmes performants :

- Récupération et utilisation de l'énergie fatale du four de crémation
- Chaudières gaz à condensation, servant d'appoint
- Centrales doubles flux à récupération d'énergie
- Emetteurs performants

Luminaires :

Afin de diminuer et d'optimiser les consommations liées à l'éclairage, dans les locaux à occupation passagère tels que les sanitaires et les circulations, un système de détection de présence sera mis en œuvre.

Performance environnementale :

La performance environnementale est aussi une composant majeure dans ce projet de rénovation complète. Aussi, la quantité de matériaux biosourcés doit être supérieure ou égale à 12 kg/m^2 SDP (sans objectif de labellisation). Selon l'arrêté du 02 juillet 2024, en 2024, le 1^{er} niveau du label biosourcé est fixé à 12 kg/m^2 SDP

TYPE D'USAGE PRINCIPAL	Quantité de carbone biogénique stocké par unité de surface pour atteindre les niveaux du label « bâtiment biosourcé » (kg de carbone/m ² de surface de référence)		
	1er niveau 2024	2e niveau 2024	3e niveau 2024
Bâtiment d'habitation	15	25	45
Industrie, stockage, service de transport	4	6	9
Autres usages (entendu comme autre que les deux précédentes)	12	20	36

Le calcul de la quantité de matériaux biosourcés et la vérification de l'objectif sera effectué une fois que le choix des matériaux sera fixé.

Néanmoins, pour y parvenir, l'emploi de matériaux biosourcés devra être prévue. Pour cela des isolants à base de laine de bois, de fibres de bois, de fibres de chanvre, de coton et de lin devront être mis en œuvre sous réserve de l'adéquation économique et sécuritaire. L'utilisation de laine de bois sera aussi à privilégier. A cet effet, nous

1.3 Favoriser le développement de la biodiversité

Le projet de rénovation portera une attention particulière à la biodiversité, en la favorisant et en la protégeant.

Eaux pluviales, perméabilité des sols et îlot de chaleur :

En premier lieu, les rejets des eaux pluviales dans le réseau seront minimisés autant que possible. Autant que possible, des revêtements perméables (graviers, pavés drainants) seront utilisés pour favoriser l'infiltration naturelle des eaux de pluie dans le sol (zones de stationnement, allées, ...). Le phénomène d'îlot de chaleur sera limité de par le choix de renforcer la présence des arbres aux abords du parking pour compléter l'ombrage et favoriser la continuité paysagère. Des parterres avec des essences adaptées au site seront également prévus.

Mobilité douce :

Des bornes électriques seront installées.

Eclairage extérieur :

L'éclairage extérieur (parvis, parking allées) sera géré par horloge astronomique. Il devra s'éteindre la nuit après fermeture de l'établissement pour garantir la « trame noire » limitant ainsi son impact sur la faune et la flore. Les luminaires extérieurs seront orientés vers le sol et utiliseront des diffuseurs pour minimiser l'éblouissement et limiter la lumière dispersée dans l'atmosphère. L'emploi d'éclairages à température de couleur chaude (inférieur ou égal à 3000 °K) sera privilégié pour réduire l'impact sur la faune.

1.4 Un chantier performant et respectueux de son environnement

Afin de garantir un chantier performant et respectueux de son environnement, une charte de chantier vert sera mise en place.

L'objectif de la charte de chantier vert proposée est multiple. Cette dernière vise à :

- 1/Limiter les risques et les nuisances causés aux riverains à proximité du chantier
- 2/Limiter les pollutions de proximité lors du chantier et les impacts sur les milieux environnants
- 3/Limiter les consommations d'eau et d'énergie sur le chantier, notamment en lien avec la base vie
- 4/Limiter la quantité de déchets de chantier

Pour minimiser les impacts du chantier, il conviendra alors d'intervenir à deux étapes clés de l'opération, à savoir la préparation technique de l'opération et la réalisation. L'information, la sensibilisation et la formation du personnel de chantier, des riverains et des usagers seront indispensables pour une bonne marche du chantier à faibles nuisances.

La charte de chantier vert précisera les moyens mis en œuvre pour le traitement et la valorisation des déchets, en précisant le taux de valorisation minimal de 80% dont 50% de matière.

Cette charte de chantier vert sera détaillée ultérieurement dans le phasage de l'opération.

1.5 Conclusion

La construction du crématorium du Grand Pontarlier s'inscrit dans une démarche ambitieuse de performance environnementale et de confort des usagers. Elle permet de répondre à un besoin grandissant ainsi que de limiter les déplacements. Des solutions techniques adaptées permettront de garantir une sobriété énergétique, un impact carbone réduit et une qualité d'usage élevée. Une attention particulière sera ainsi portée sur le confort acoustique et hygrothermique, sur la biodiversité ou encore la vertueuseté du chantier.

Toutefois, il est important de noter que les éléments présentés dans ce mémoire sont issus de la phase Avant-projet et sont donc sujets à des évolutions. Des ajustements pourront être effectués en fonction des études ultérieures (diagnostic PEMD, STD, ...), des contraintes techniques ou des retours des différentes parties prenantes. Cette approche globale garantira un bâtiment durable, fonctionnel et agréable pour tous les usagers.