



Crématorium de CRANVES-SALES

Notice Paysagère

Description de l'aménagement paysager et de la mise en valeur de l'existant arboré

Nous vous confirmons que sera conservé la plupart des arbres à hautes tiges qui ne sont pas dans l'emprise du bâti.

Pour le projet du crématorium de CRANVES-SALES un soin tout particulier est apporté à l'architecture globale du projet. L'essence même de ce projet, de par son emplacement et l'état d'esprit des usagers du site en ce moment particulier qu'est la perte d'un être cher, ne peut oublier l'intégration paysagère.

Richard GRANET, titulaire d'un BTS aménagements paysagers depuis 1995 et Marius LEMAIRE diplômé en 1985 de l'école Gustave EIFFEL de Reims section horticole option création de jardin et espaces verts ont travaillé sous les directives de Pierre SENTENAC cabinet d'architecture LA FACTORY 121 concepteur du projet architectural.

La notion de paysage :

Cette notion de « paysage » s'entend plus largement que la conception du parc du crématorium.

Le projet paysager qui en suit prend en compte la réalisation dans des contextes spatiaux, culturels et sociaux à différentes échelles. Il est pensé comme lieux d'apaisement dans des aménagements concernant l'espace recevant du public mais aussi dans l'intégration au sein de la commune.

L'ensemble du projet détaillé ci-après prend en compte les notions de confort, d'entretien et de respect de l'environnement de la conception à la réalisation.

La qualité du projet passant bien sûr par la qualité des matériaux et plants utiles à sa réalisation, les pépinières de la région seront choisies pour fournir les végétaux.

Le choix des plants se fera dans des pépinières locales comme :

- Les pépinières Monet-Vidonne 74380 Arthaz Pont Notre Dame
- Les pépinières Matringe, 169 Chemin de la Courbe 74890 Brenthonne

La couverture de sol de la zone de promenade, tout comme le corridor écologique le long de la voie d'accès, seront les garants du respect de la biodiversité.

Une attention particulière sera portée sur des compositions faites de prairies mellifères en nectar et pollen pour les bourdons, papillons, abeilles domestiques et sauvages.

Un travail commun sera également initié avec le service de l'Environnement et du développement Durable de Annemasse, afin de prévoir tous végétaux permettant une pérennisation et conservation des espaces où vivent petite et grande faune.

De même, il sera mis en œuvre, un écran végétal côté zone process, de manière à accompagner la réflexion architecturale sur la dissimulation de cet espace technique du regard des familles à leur arrivée au crématorium.



A l'opposé du gazon anglais très entretenu, la prairie fleurie mellifère donne au parc une inspiration très "nature ».

Elle sera d'autant plus réussie que nous choisirons des fleurs simples annuelles (Bourrache officinale, Phalécie, Coquelicot, Lin pérenne, des vivaces (achillée, marguerite, centaure...), des graminées (fétuques...) et des espèces régionales, en laissant également pousser les plantes spontanées qui ont un intérêt esthétique telles que fougères, digitales ou géranium vivace par exemple. D'ailleurs, la richesse des variétés qu'elle comporte, dote la prairie fleurie mellifère d'un atout indéniable : un milieu très favorable à la biodiversité (insectes pollinisateurs, oiseaux, hérissons...).

A) Les Haies végétales :

Exclusivement constituée de végétaux à feuillages persistants, maintenant ainsi les zones publiques et techniques à l'abri des regards

Ces végétaux auront à la plantation une taille de 100/120, ils seront en conteneurs. Un choix tout particulier est fait dans l'approvisionnement des plants.

Les différentes espèces sont choisies pour leurs rusticités, leurs faibles exigences sur la nature des sols, et pour certaines sur la production de baies pour maintien de la biodiversité.

Les différentes haies seront constituées de plusieurs séquences de ces végétaux soigneusement sélectionnés qui se répéteront par séquence de 7 Mètres.

Ces séquences sont définies en fonction des différentes périodes de floraisons des espèces choisies afin de rendre l'aspect décoratif du végétal correspondant aux attentes du délégataire.



Séquence type des haies : Abélia – Eléagnus ebbingei – Cotoneaster franchetti – Aucuba japonica – Eleagnus pungens macculata – Photinia fraseri red robin – Viburnum tinus

Eleagnus ebbingei :

Cet arbuste présente beaucoup d'intérêts, en tant qu'ornemental, mais aussi pour ses petits fruits comestibles, ainsi que son remarquable effet coupe-vent et la propriété de ses racines enrichissantes pour le sol. Feuillage persistant vert foncé brillant sur le dessus, argenté sur le dessous. Floraison odorante en septembre octobre.

Elaeagnus ebbingei est un arbuste bien ramifié, aussi large que haut et atteignant au maximum environ 5 m en tous sens. La taille facile permet de le contenir à une hauteur voulue. Le feuillage est persistant, tant que la température ne descend pas en dessous des -20°C. Les jeunes rameaux et les jeunes feuilles sont argentés, puis les feuilles prennent une texture ferme et coriace. Les feuilles ovales et longues de 10 cm environ sont brillantes sur le dessus et gris clair au revers. Des cultivars très lumineux, tels que 'Limelight' montre un joli feuillage marqué de jaune pâle, d'autant plus attrayant dans les mois gris de l'hiver.



Rusticité : rustique jusqu'à -20°

Exposition : ensoleillé et ombragé

Sol : toléranc au type de sol

Plantation : plantation au printemps ou à l'automne.

Eleagnus pungens maculata :

L'*Eleagnus pungens Maculata*, est un bel arbuste touffu aux rameaux arqués et au feuillage persistant, vert taché de jaune foncé au centre, il est idéal en haies et brise-vent.

Originaire de Chine et du Japon, très rustique, pouvant atteindre les 3-4m de hauteur, il possède un port globuleux et bien ramifié. Les jeunes branches, de couleurs orange brun portent çà et là des épines courtes. Ses feuilles persistantes, de 4 à 10cm de longueur, coriaces, alternes, lancéolées, aux bordures ondulées sont vert brillant taché de jaune foncé au centre. Mellifère, les fleurs pendantes blanc argenté, sont très discrètes et légèrement parfumées, elles s'épanouissent en automne. Viennent ensuite des fruits, de 1cm de long, ovales de couleur bruns puis rouges à maturité.

Facile de culture, l'*Eleagnus pungens Maculata* s'adapte bien aux sols bien drainés, sableux, même secs et pauvres, en situation ensoleillée ou mi-ombragée. Pour favoriser la ramification les premières années, rabattez les pousses d'un tiers de leur longueur et faites une taille d'équilibre chaque printemps.

L'*Eleagnus pungens Maculata*, en haie ou en massif, crée un magnifique contraste en compagnie d'autres espèces comme l'*Abelia grandiflora*. Totalement insensible à la pollution, il forme une excellente haie dans les jardins abrités en ville. Il capte l'azote de l'atmosphère par ses feuilles et le redirige dans ses racines.



Rusticité : rustique jusqu'à -20°

Exposition : ensoleillé et ombragé

Sol : tolérance au type de sol

Plantation : plantation au printemps ou à l'automne

Abelia grandiflora :

Abelia grandiflora, l'abélia à grandes fleurs, est relativement nouveau dans nos jardins et espaces verts, mais depuis une quinzaine d'années il ne cesse de progresser dans les parcs et jardins. Cet engouement mérité tient à la facilité de culture de ce petit arbuste au port léger, mais très touffu, et à sa très longue floraison. Le nombre de variétés disponibles augmente au fil des ans, et toutes offrent une bonne adaptabilité à de nombreux sols.

L'espèce type hybridée à partir de deux autres espèces venues de Chine monte jusqu'à 2,50-3 m de haut quand on la laisse pousser et se développe sur une largeur similaire. Mais avec une taille annuelle, on peut conserver l'abélia à une hauteur moindre, et même lui donner un port en boule, car au naturel il a un aspect assez ébouriffé. De longues tiges se dressent vers le ciel puis s'arquent tandis que le cœur de l'arbuste reste buissonnant et compact.

Le feuillage persistant de l'abélia est vert et lustré, il devient cuivré ou pourpre en automne. Sur certaines variétés, il est constamment teinté de pourpre et marginé d'orangé rouge, ou encore panaché de crème. Les feuilles assez petites sont ovales et pointues. Les jeunes pousses sont roses ou rouge clair.

La floraison de l'abélia à grandes fleurs attire les insectes butineurs et les abeilles, elle est nectarifère et agréablement parfumée. L'arbuste est rustique jusqu'à -12 °C environ, sur de courtes périodes de gel.



Rusticité : rustique jusqu'à -12°

Exposition : ensoleillé et ombragé

Sol : très bonne tolérance à tout type de sol.

Plantation : plantation au printemps ou à l'automne

Potinaifraserired robin :

Arbuste dressé, compact, le Photinia 'Red Robin' est parfait pour la réalisation de haies taillées ou libres, utilisé seul ou en association avec d'autres arbustes. Les feuilles vert foncé brillantes, sont très rouges à l'état jeune. En fin de printemps, de larges panicules de fleurs à 5 pétales apparaissent. Elles sont suivies de fruits appréciés des oiseaux.

Plante, légèrement parfumée, hauteur à maturité 3 m, largeur à maturité 2 m, couleur de floraison blanc, mois de floraison de mars à mai, couleur du feuillage rouge, type de feuillage persistant, port dressé avec une croissance rapide.



Rusticité : rustique jusqu'à -7°

Exposition : ensoleillé et ombragé

Sol : très bonne tolérance à tout type de sol avec une préférence pour les sols légers.

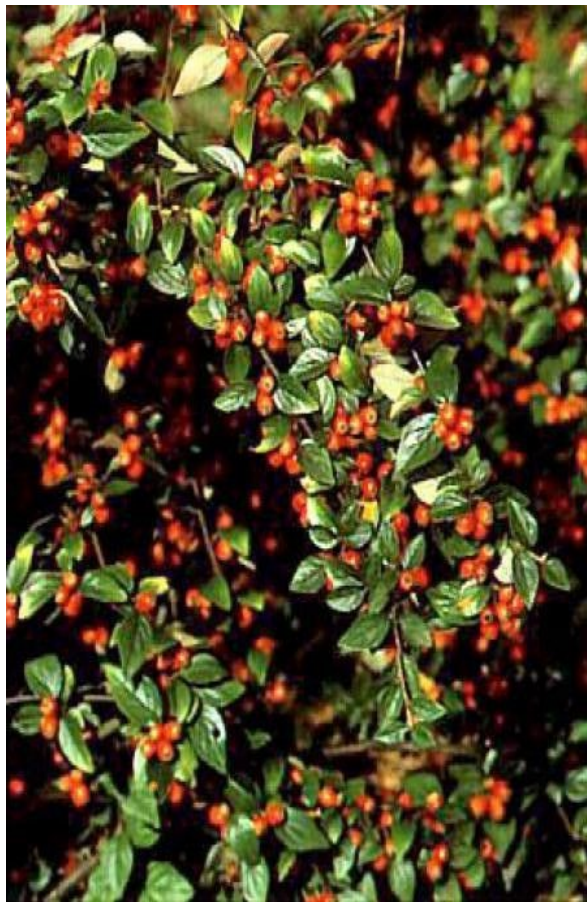
Plantation : plantation au printemps ou à l'automne

Cotoneasterfranchetti :

Arbuste très rustique et robuste à branches souples, arquées. Feuilles ovales gris-vert à dessous blanc. Petites fleurs à 5 pétales, blanches teintées de rose, puis une profusion de fruits oblongs rouge orangé vif.

Exposition soleil, mi-ombre, rusticité rustique (t° mini : -15°), type de sol normal, richesse du sol pauvre, humidité du sol sec, ph du sol tous

Plante, légèrement parfumée, hauteur à maturité 5 m, largeur à maturité 5 m, la hauteur est facilement contenue par une taille à l'automne ou au printemps, couleur de floraison rose, mois de floraison mai et juin, couleur du feuillage vert foncé, type de feuillage persistant, port ouvert.



Rusticité : rustique jusqu'à -15°

Exposition : ensoleillé et ombragé

Sol : très bonne tolérance à tout type de sol.

Plantation : plantation au printemps ou à l'automne

Aucuba japonica crotonifolia :

L'*Aucuba japonica* 'Crotonifolia' est une variété de laurier du Japon à feuillage panaché très souvent plantée dans les jardins. Facile à cultiver dans toute bonne terre de jardin, il arbore un feuillage luisant et lumineux, vert sombre tacheté de jaune voire de blanc-crème, persistant toute l'année. De petites baies rouges paraissent en hiver, uniquement sur les pieds femelles. Ce bel arbuste au port arrondi est parfait pour apporter couleur et lumière aux zones ombragées du jardin, aux façades orientées au Nord/Nord-est.

Arbuste dense à port arrondi, dotée d'une croissance plutôt lente, la variété 'Crotonifolia' forme à terme un buisson haut et large de 1 m 50 à 2 m, doté d'un superbe feuillage persistant, vert foncé envahi de jaune crème à vif. Les feuilles ovales et allongées mesurent 10 à 15 cm de longueur et 5 à 7 cm de largeur. Elles sont épaisses, coriaces et vernissées, leur marge est dentelée vers l'extrémité. A la fin du printemps, l'*Aucuba* produit de belles grappes de fleurs pourprées, dissimulées parmi le feuillage.



Rusticité : rustique jusqu'à -20°

Exposition : ombre et mi-ombre.

Sol : très bonne tolérance à tout type de sol.

Plantation : plantation au printemps ou à l'automne.

Viburnum tinus :

Le Viburnum tinus est un arbuste intéressant pour la persistance de ses feuilles vertes et luisantes en hiver. C'est aussi pour sa belle floraison blanche hivernale, à une saison peu colorée et pour sa fructification de baies bleutées réunies en grappes que le Viburnum tinus est autant apprécié dans les jardins. Le Laurier tin à ne pas confondre avec le Laurier thym est une Viorne qui permet de réaliser de magnifiques haies persistantes libres ou taillées, très facile à vivre.

Le Viburnum tinus est une viorne persistante surnommée à tort "*Laurier*" tin et seul son beau feuillage vert lustré permanent en hiver rappelle la feuille de laurier. Pour le néophyte, le terme de "*Tin*" est souvent confondu avec le Thym sans aucun lien avec le Thyl commun. La floraison du Viburnum tinus présente l'avantage de s'épanouir en hiver, d'être d'un blanc lumineux ce qui est particulièrement attrayant pendant le repos végétatif des arbustes et de durer plusieurs semaines. S'en suit des petites baies décoratives bleues devenant noires, réunies en grappes arrondies et très recherchées par les oiseaux. Le Laurier tin ou Viorne blanche, est un arbuste à fleurs persistant, dense qui trouve sa place dans tous les jardins de France, que ce soit sous forme de massifs d'arbustes ou pour la création de haies séparatives compactes et très occultantes.



Rusticité : rustique jusqu'à -14°

Exposition : soleil.

Sol : très bonne tolérance à tout type de sol.

Plantation : plantation au printemps ou à l'automne

B) Les massifs :

On distinguera 2 types de massifs dans le crématorium :

Les massifs dit classiques, constitués de décorosiers (rosiers buissons) de colories variés, sur du gravier blanc ou beige type calcaire.

Les décorosiers seront en conteneur de 5 litres.

Décorosiers :

Rosier arbustif à port recouvrant, feuillage vert foncé brillant, résistant naturel aux maladies, floraison exceptionnelle, rosiers mellifères. Décliné en de multiple colories (rouge, rose blanc, jaune...).



Les massifs remarquables : constitués de différentes graminées (tailles et formes variées) persistantes, de décorosiers (cf massifs classiques) et d'un végétal remarquable choisis en fonction de la place disponible. Le tous plantés sur du gravier clair identiques aux massifs classiques et de la paillette d'ardoises ou de schistes.

Les graminées : fournit en conteneur de 2 à 5 litres en fonction des disponibilités en pépinières.

Stipa tenuifolia ponytails :



Aussi connu sous le surnom de Cheveux d'Ange, très résistante qui s'adapte bien aux conditions difficiles. Elle présente de longues et très fines feuilles cylindriques persistantes vertes et blondes.
La graminée de référence pour un jardin mouvant au gré du vent.

Carex buechananii : Graminée à feuillage persistant brun rouge. Les feuilles sont étroites, droites et roulées en spirales sur le haut de la feuille



Carex testacea feuillage persistant, vert brun prend de très belle couleur brun cuivre en été. Il possède des reflets orangés en hiver.



Imperata red vert vire au rouge sang aux extrémités, et la couleur pourpre s'intensifie et gagne du terrain en été et en automne, jusqu'à ce que les feuilles soient intégralement rouges. Floraison blanc argenté en fin d'été.



Fétuque bleue :

Petite graminée, feuillage persistant gris bleuté, compacte, graphique et colorée.



C) Les arbres remarquables :

Les arbres remarquables pour massif :



Bouleau pleureur développement modéré, compact, port fin et très retombant qui lui confère une allure de parasol. Son feuillage caduc, vert vif, devient jaune en automne, belle écorce d'un blanc-argenté. Conditionnés en mottes ou racines nues (plantation de novembre à mars), taille 10/12.

Cyprès de Leyland conifère très vigoureux, résistant à la sécheresse, accepte très bien la taille régulière en boule, en spirale, en pompons.

Conditionnés en conteneurs de 20 à 30 litres, taille 150



Taxus baccata fastigata if commun d'un port fastigié, en colonne dense et compacte d'un beau vert vif. Ce conifère apporte une touche verticale remarquablement graphique aux jardins de toute taille. Presque sans entretien, il est attrayant toute l'année, rustique, adaptable à différents sols, expositions et climats.

Conditionnés en mottes ou racines nues, taille 150/175 (plantation de novembre à mars).



Les arbres d'alignement côté zone technique (vers G12 du plan – écran végétal côté zone technique) :

Le Tilia :

Le **tilleul** (Tilia) est un arbre rustique au port très majestueux pouvant atteindre des hauteurs variables selon les espèces : de 15m pour les plus petits à 40m pour les plus grands (25 mètres en moyenne). Plutôt large et imposant, il a **besoin d'espace** pour se développer correctement. En Europe, les espèces indigènes sont *Tilia cordata* (tilleul à petites feuilles) et *Tilia platyphyllos* (tilleul à grandes feuilles).

L'écorce grise est lisse chez les jeunes sujets, puis crevassées chez les tilleuls plus âgés. Le **tronc est court et le houppier arrondi, dense**, ce qui lui donne un port assez caractéristique. Les feuilles sont cordiformes (en forme de coeur), vert franc. La floraison est courte, et intervient généralement en mai ou juin selon les espèces. Les petites fleurs blanches ou jaunes, réunies en grappe pendante munie d'une longue bractée verte, très odorantes sont appréciées des abeilles. Elles donnent ensuite des petites boules contenant chacune une graine. Le tilleul est un arbre particulièrement durable : il peut vivre aisément 400 ans, voire davantage !



On apprécie le tilleul pour sa **silhouette harmonieuse** et **l'ombre que dispense son feuillage** en été .

Sol : Le tilleul aime les **sols riches et frais**. Sa tolérance au calcaire ou à l'acidité du sol varie selon les espèces.

Exposition : **Soleil ou mi-ombre** dans les régions les plus chaudes.

Plantation : Plantation à l'automne

Le liquidambar :



Originaire des forêts tempérées allant du Connecticut jusqu'au nord de la Floride et en Louisiane, le Liquidambar porte aussi le joli nom de copalme d'Amérique. C'est un bel arbre élégant et majestueux au port pyramidal. Son feuillage cuivre, or ou pourpre est une des merveilles de l'automne.

La silhouette gracieuse du Liquidambar (famille des Hamamélidacées) prend d'abord un port pyramidal avant de

s'arrondir. C'est un des plus beaux arbres d'ornement. Son feuillage élégant, finement découpé est son atout maître, surtout quand il se pare en automne de ses étonnantes nuances rouges qui vont de l'écarlate au pourpre foncé, en passant par le cuivre. Les nuances varient sensiblement d'une année sur l'autre et selon les sujets. Son écorce creusée et ses rameaux rougeâtres complètent les attraits de cet arbre durant l'hiver. Le liquidambar, un bel arbre d'ombrage.

Sol : le liquidambar apprécie une terre profonde, compacte, humide et fraîche, et supporte même une immersion temporaire en hiver. Contrairement à sa réputation, il supporte le calcaire.

Les arbres d'alignement isolés :

Crataegus laviegate, aubépine rouge :

L'aubépine est un petit arbre très rustique et résistant qui s'accommode de la plupart des sols ou situations, fleuris en mai et produit des fruits comestibles en septembre. Véritables oasis de vie sauvage, les aubépines fournissent le gîte et le couvert pour les insectes, les oiseaux et les micromammifères.

RobiniapseudoacaciaUmbraculifera (Acacia boule)

L'acacia boule est un petit arbre à couronne sphérique, à port en boule compacte.



Liriodendron tulipifera tulipier de Virginie :

Houppier pyramidal. Les feuilles particulières : le limbe, tronqué et échancré en son sommet, se découpe en plusieurs lobes pointus. Vertes et luisantes au printemps à l'automne il se colore de d'or et de roux.

Le cèdre bleu pleureur remarquable pour son port original et ses longs rameaux retombant recouvert d'aiguilles bleues très denses. Sa croissance est assez lente.



Fagus sylvatica 'Tortuosa Purpurea'

Petit hêtre à croissance lente. Port rampant à pleureur, plus large que haut. Rameaux tortueux, feuilles pourpre et denses. Hauteur de 2m



Ginkgo biloba

Arbre majestueux magnifique feuillage d'automne, fait de mille petits éventails d'un jaune d'or éclatant, ainsi qu'à son incroyable résistance aux agresseurs biologiques et chimiques. Le Ginkgo Biloba, arbre de mystère et de légende, est un bien étrange conifère caduc qui demande de la place pour donner sa pleine mesure



Crématorium de CRANVES-SALES

Notice Architecturale

Le site :

Le terrain d'implantation du projet est situé en périphérie de Cranves-Sales dans une zone d'activité.

Les constructions les plus proches sont donc des bâtiments de type industriels.

Le terrain est relativement plat et logé par ruisseau zone PPR.

La vue depuis le terrain est dégagée et porte très loin sur un paysage montagnard.

Le Projet :

L'idée directrice de ce projet repose sur trois thèmes : L'intégration au site, l'architecture éco-responsable, l'harmonie fonctionnelle.

1- L'intégration

L'intégration a été voulue la plus harmonieuse possible dans ce site remarquable, par *la position, la taille et la forme* du bâtiment : Une vue d'intégration par drone a été réalisée et démontre parfaitement cette intégration au site.

- **La position** basée sur la nature hétérogène des sols de la parcelle avec notamment une implantation de la zone fours sur la partie la plus stable du terrain et les parkings sur la partie la moins stable.
- **La taille** du bâtiment très compact pour présenter le moins d'emprise au sol. C'est un bâtiment à la volumétrie maîtrisée.
- **La forme**, quant à elle, reprend des volumes simples, avec des toitures rappelant l'architecture de montagne et où les différentes fonctions du crématorium sont exprimées (Fours, cérémonie, annexes techniques, salle de convivialité).

2- L'architecture éco-responsable

- Nous proposons, pour le crématorium de Cranves-Sales, un projet novateur dans le domaine du funéraire : un projet éco-responsable tant par l'utilisation des matériaux de constructions pérennes, des énergies renouvelables et de la récupération de la chaleur des fours, mais aussi par son intégration paysagère, la gestion des eaux pluviales à la parcelle.

3- L'harmonie fonctionnelle

- Ce projet est basé sur cette harmonie architecturale dont le style et les fonctions se conjuguent.

- La façade coté parking, fait appel à une volumétrie simple et aux matériaux tels que le bois et le bardage type Parklex Prodema Rustik Naturarclad-W, mais également à une toiture à grands débords faisant référence à l'architecture savoyarde. Ces débords permettent de créer un « seuil » et un passage entre le caractère profane du parking et le caractère plus solennel du crématorium. Le parvis et l'entrée du crématorium sont également rythmés par une Arcature bois /Auvent support des panneaux photovoltaïques.
- La façade côté jardin quant à elle, ouverte sur un bassin d'agrément autour duquel s'organise le jardin du souvenir, propose une façade type Parklex Prodema Rustik Naturarclad-W pour le coffee-room et la salle de cérémonie.
- Le jardin du souvenir est constitué de plusieurs lieux aux caractéristiques et qualités spatiales propres : être au bord de l'eau, dans un bosquet arboré, un jardin intimiste ou même une place amphithéâtre et son cadran solaire.
Cette place circulaire, entourée de gradin tel un théâtre extérieur, marquée en son centre par un cadran solaire au sol à la fonction symbolique de « garde-temps » apporte une autre qualité spatiale au jardin : Cette place est le lieu de la rencontre, le moment « d'avant et d'après » la cérémonie. On peut s'y asseoir, déambuler, méditer, se rencontrer, c'est un lieu de paix aux points de vue variés, c'est un complément au jardin.
- L'espace de convivialité ou coffee-room, est conçu comme un lieu « à part ». Il est constitué d'un volume en bois largement ouvert sur le bassin. Cet espace de convivialité doit être distincts de la salle de cérémonie, c'est pourquoi nous l'avons positionné à l'extrémité du bâtiment et agrémenté d'une « terrasse sur l'eau ».
- La salle de cérémonie, fonctionnelle, fait appel au bois pour sa structure apparente et ses façades intérieures. Elle se veut un lieu élégant intemporel auquel nous avons proposé et une vue latérale sur les jardins.
- Le hall traversant et son sas « sculpture », permet une distribution douce, indépendante et respectueuse entre la salle de cérémonie, les bureaux, les sanitaires et le coffee-room. Ce Hall permet d'accroître la capacité de la salle de cérémonie d'environ 88 personnes, pour un maximum autorisé sur l'ensemble du bâti, à 261 personnes.

L'auvent sous toiture permet au-delà de son rôle de « seuil », d'accueillir du public à l'abri et ce lors des grandes cérémonies. Il est équipé d'un grand écran Oled pour suivre en direct la cérémonie et d'un système de sonorisation PRENIUM.

4- Les matériaux :

**Nous avons souhaité utiliser le bois comme matériaux essentiel de la structure.
Le bois, matériau aux nombreuses qualités écoresponsables est très usité localement car respectant notamment la typologie régionale.**

Le tissu d'entreprises travaillant le bois est bien développé dans la région. Le bois permet en outre de répondre à une difficulté du site à savoir la nature peu favorable des sols. Les descentes de charge en ossature bois sont optimisées, et le principe de l'ossature bois autorisera l'utilisation de pieux métallique vissés adapté à la nature du sol. Le cout est maitrisé et les délais considérablement réduits.

- Les matériaux constitutifs du bâtiment sont le béton pour la zone fours, le bois pour la structure zone public, le bardage de type Parklex Prodema Rustik Naturarclad-W pour l'ensemble des revêtements de façades.
- La toiture en Toiture zinc patiné à joints debout RAL 7016 isolée est un gage esthétique d'une part, mais aussi d'isolation phonique et thermique et participe au contrôle des eaux de pluie et de la neige.
- Les menuiseries sont prévues en aluminium laqué RAL 7016 mais pourront suivant la conjoncture être réalisées en bois.
- Les parement pierre de Luserne dorée seront utilisées pour un bout de façade
- Les pierres du pays seront utilisées pour les revêtements de sols, murs de jardins, gradin, mobilier.

5- Un projet éco-responsable :

Comme précisé dans l'introduction, ce projet sera un crématorium éco-responsable et un des tous premiers en France.

Ce projet est élaboré dans une véritable démarche environnementale par la mise en œuvre des matériaux à forte inertie thermique et leur utilisation notamment en façade (le bois, le verre entre autres) que par le traitement des espaces extérieurs (traitement des eaux de pluie).

Le bois :

Les bois utilisés seront traités et de type Douglas autoclave et classe 4. Le bois est un matériau préconisé par les futures normes thermiques et énergétiques, notamment pour son bilan carbone, son inertie thermique exceptionnelle et sa faible conductivité (0.15 W/mK).

Des panneaux photovoltaïques permettront le fonctionnement de l'ensemble de l'éclairage, de la climatisation et, en appoint, des bornes de recharges électriques. Ajoutons à cela la récupération de chaleur des fours pour le chauffage des locaux (voir chapitre *conception bioclimatique*).

La gestion des eaux de pluie :

Elles seront traitées à la parcelle par des chaussées drainantes, des parkings de type Evergreen drainants et des buses enterrées de rétention.

De plus, un bassin participe à cet engagement écologique : en effet, il sera réalisé sous forme de zone étanches (micro jardin) qui conservera l'eau alimentant un micro-jardin,

planté de plantes palustres et de plantes aquatiques, il aura une vocation (secondaire) d'épuration de l'eau.

Conception bioclimatique et écoresponsable du crématorium :

Le bâtiment du crématorium de la Ville de Cranves-Sales sera conçu et réalisé de façon éco responsable, et bien que non astreint au respect de la réglementation thermique RT 2012, mais dans notre projet bien au-delà pour répondre à l'ensemble des objectifs de la RE 2020, qui seront atteints :

- Par la conception bioclimatique du bâtiment. En effet, en plus d'être parfaitement intégré à son site et isolé de manière optimale, il maximisera les apports solaires, par son orientation, et le nombre et la disposition des baies, réduisant ainsi les besoins en chauffage et en éclairage, avec des baies équipées de protections solaires contribuant au confort d'été.
- Par la mise en œuvre de matériaux biosourcés (utilisation de bois, et de fibres de bois pour les isolants) permettant d'atteindre les objectifs du volet Carbone de la RE.
- Au moyen de la récupération d'une partie de l'énergie thermique produite par les fours du crématorium afin de chauffer le bâtiment en hiver, ainsi que de la production d'électricité photovoltaïque assurant l'autosuffisance du bâtiment en énergie électrique, (y compris pour l'alimentation des huit bornes de recharge de véhicules électriques), permettant d'atteindre pleinement les objectifs du volet Energie de la RE 2020 et qui plus est le niveau **Bâtiment à énergie positive (BEPOS : Cep du bâtiment < 0 kWh m⁻² an⁻¹)**. De plus, le temps de retour sur investissement de cette installation de production d'électricité photovoltaïque sera égal à 10 ans, pour une durée de vie de l'installation égale à la durée de la DSP.
- La qualité de l'air intérieur du bâtiment sera optimisée par le recours à des matériaux de constructions répondant aux normes d'émissions de COV et à un système de renouvellement de l'air à double flux avec filtration de l'air neuf, qui contribuera aux confort d'hiver & d'été, à la qualité de l'air intérieur et aux économies d'énergie.
- In fine, le recours à des matériaux biosourcés et à des énergies renouvelables diminuera donc l'empreinte carbone du bâtiment lors de sa construction ainsi que tout au long de son cycle de vie.

La valeur de la Cep pour les 5 usages réglementaires du bâtiment sera égale à 108 kWh d'énergie primaire m⁻² an⁻¹ soit 50000 kWh d'énergie primaire par an, avant prise en compte des deux productions d'énergie sur site que sont :

- *la récupération d'une partie de l'énergie du procédé de crémation (récupération de 25500 kWh par an soit 90 % des besoins annuels d'énergie pour le chauffage du bâtiment (s'élevant à 28400 kWh)) –*
- *la production d'électricité photovoltaïque s'élevant à 11000 kWh d'énergie finale.*
-

Le bâtiment sera donc un bâtiment à énergie positive BEPOS même si la réglementation ne l'impose pas pour ce type de bâtiment (la production d'énergie sur site sera supérieure à la consommation du bâtiment pour les cinq usages réglementaires (production du chauffage & du refroidissement, éclairage, auxiliaires et ventilation) et l'alimentation des bornes de recharge des véhicules électriques.

Espaces verts :

Réalisation de plantations sur la totalité de la périphérie du site (arbres et haies d'essences locales).

Réalisation d'un bosquet-jardin de pluie, zone de préservation de la biodiversité

Plantations d'arbres à hautes tiges sur le parking.

Jardin du souvenir : **Le jardin du souvenir** et son espace de dispersion est conçu comme une véritable pièce extérieure du crématorium, imaginé comme un lieu à l'abri du monde extérieur, très arboré (Chênes, hêtres, Érables), propice au recueillement et la méditation.

L'optimisation des stationnements :

Les stationnements sont positionnés de manière fonctionnelle, avec un sens de circulation et respectant le nombre de places préconisées.

Ils incluent les places PMR en proximité du parvis, les places équipées de bornes de recharge auto, moto et même vélos, ainsi qu'une dépose famille spécifique.

Conclusion :

Le Crématorium de Cranves-Sales deviendra un lieu de référence par sa qualité environnementale, architecturale et fonctionnelle.

Son intégration harmonieuse et poétique dans le site permettra un ressenti des familles décrit comme harmonieux, serein, et paisible.

Le Délégué :
Denis Dabrigeon

L'Architecte :
Pierre Sentenac

LA FACTORY 121
s.a.s.u d'Architecture
121 Rue d'Aguesseau
92100 Boulogne Billancourt
Ordre des architectes n° S 14558
RCS Nanterre 532 175 122