



# **Rapport du Conseil communal au Conseil général concernant une demande de crédit complémentaire au rapport 14-001 relatif à la modernisation des infrastructures du cimetière de Beauregard**

(Du 25 septembre 2017)

Madame la Présidente,  
Mesdames, Messieurs

## **1. Introduction**

Le 3 février 2014, votre Autorité a approuvé le rapport n° 14-001 (Rapport du Conseil communal au Conseil général concernant une demande de crédit relative aux nouvelles infrastructures du cimetière de Beauregard). Ce dernier traitait de la modernisation des infrastructures du Cimetière de Beauregard et notamment de la mise en conformité des installations techniques du crématoire (four et filtre), la rénovation des chambres mortuaires et la construction d'un nouveau bâtiment administratif. Le crédit voté pour la réalisation des travaux liés au nouveau centre funéraire s'élevait à 5'800'000 francs. L'esprit de ce rapport était axé sur la nécessité de maintenir un lieu de crémation en ville de Neuchâtel, répondant aux normes techniques et environnementales émises par l'Ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair).

Le projet initial, débuté il y a plus de 3 ans, a été freiné par une procédure de recours liée à l'attribution du mandat d'architecte et par certaines demandes légitimes émises par la Commission d'urbanisme. En effet, consultée lorsque le projet définitif a été élaboré suite à l'appel d'offre de prestations d'architectures, la Commission d'urbanisme a fait

part de quelques réserves sur les plans proposés, notamment sur l'implantation du centre funéraire qui ne tenait pas compte des aménagements extérieurs dans leur ensemble ainsi que sur les accès.

Depuis, la Commission d'urbanisme est consultée en amont des décisions, selon la modification de l'article 10 du Règlement d'aménagement communal du 2 février 1998, adopté par le Conseil général en date du 12 septembre 2016. Ce dernier stipule entre autre que *« A l'occasion d'investissements importants en matière de construction ou de rénovation sur le patrimoine bâti, la commission est convoquée. Elle donne son préavis sur les questions architecturales et urbanistiques pour tout projet et comme préalable à l'élaboration d'un rapport du Conseil communal »*.

Suite à ces remarques, liées aux aménagements extérieurs, à la déconstruction du bâtiment administratif, au réaménagement de l'esplanade et à la mobilité, notre Conseil a décidé d'étudier à nouveau ce projet pour apporter des solutions cohérentes pour l'entier du site de Beauregard. De plus, il lui est aussi apparu nécessaire aujourd'hui d'adapter le projet initial en tenant compte des besoins actuels concernant l'outil de travail des collaborateurs et des utilisateurs du site et d'améliorer encore plus efficacement les aspects énergétiques du bâtiment.

Suite à ces nouvelles prises en considération, il a été décidé de revenir vers votre Autorité avec deux rapports ; l'un concernant les aménagements extérieurs (voir rapport n° 17-015 du 20 septembre 2017) et l'autre relatif à la présente demande de crédit complémentaire au rapport n° 14-001 du 13 janvier 2014.

## **2. Présentation du centre funéraire**

### **2.1. Rappel des objectifs et intentions de base**

Si l'objectif primaire de la demande de crédit relative aux nouvelles infrastructures du Cimetière de Beauregard concerne la mise aux normes du four et des filtres d'incinération selon l'Ordonnance fédérale sur la protection de l'air, du 16 décembre 1985 (OPair), l'objectif principal vise à créer un ensemble permettant d'améliorer les conditions d'accueil des familles au Cimetière, le travail des pompes funèbres et celui des collaborateurs de la Ville, tout en s'intégrant dans le site exceptionnel qu'occupe actuellement le Cimetière de Beauregard.

Sur la base du cahier des charges présenté dans le rapport de demande de crédit 14-001, une procédure sélective avec l'établissement de critères (financiers, calendaires et administratifs) a été mise en place pour adjudger les prestations d'architecte.

Comme mentionné plus haut, l'adjudication du mandat a été faite au lauréat de la procédure, le bureau MSBR Nouvelle Génération SA.

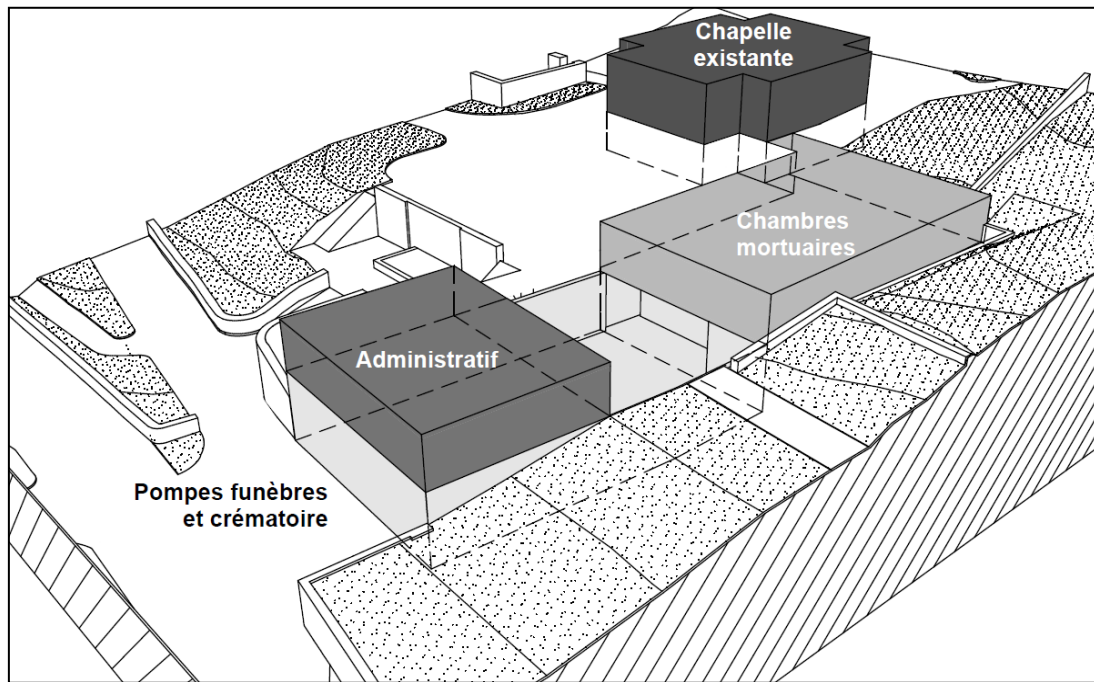


Figure 1 : Perspective de l'implantation dans le site (extrait du rapport de demande de crédit du 14 janvier 2014. Auteur : Service des bâtiments et du logement)

Selon l'étude menée par le groupe de travail, le projet retenu et présenté dans le cahier des charges de l'architecte prévoyait de regrouper au nord de la route et sur un seul site le crématoire et son filtre, les chambres mortuaires et les locaux administratifs. Ce bâtiment, qui devait être relié à la chapelle, était prévu sur l'emplacement actuel des chambres mortuaires.

C'est en partant de ce concept volumétrique, élaboré par le Service des bâtiments et du logement (SBAT) et validé par votre Autorité, que le bureau d'architectes MSBR Nouvelle Génération SA a développé l'avant-projet qui vous est présenté dans les chapitres suivants.

## 2.2. Nouvelles infrastructures du cimetière de Beauregard : Rapport 14-001

### 2.2.1. Implantation du bâtiment

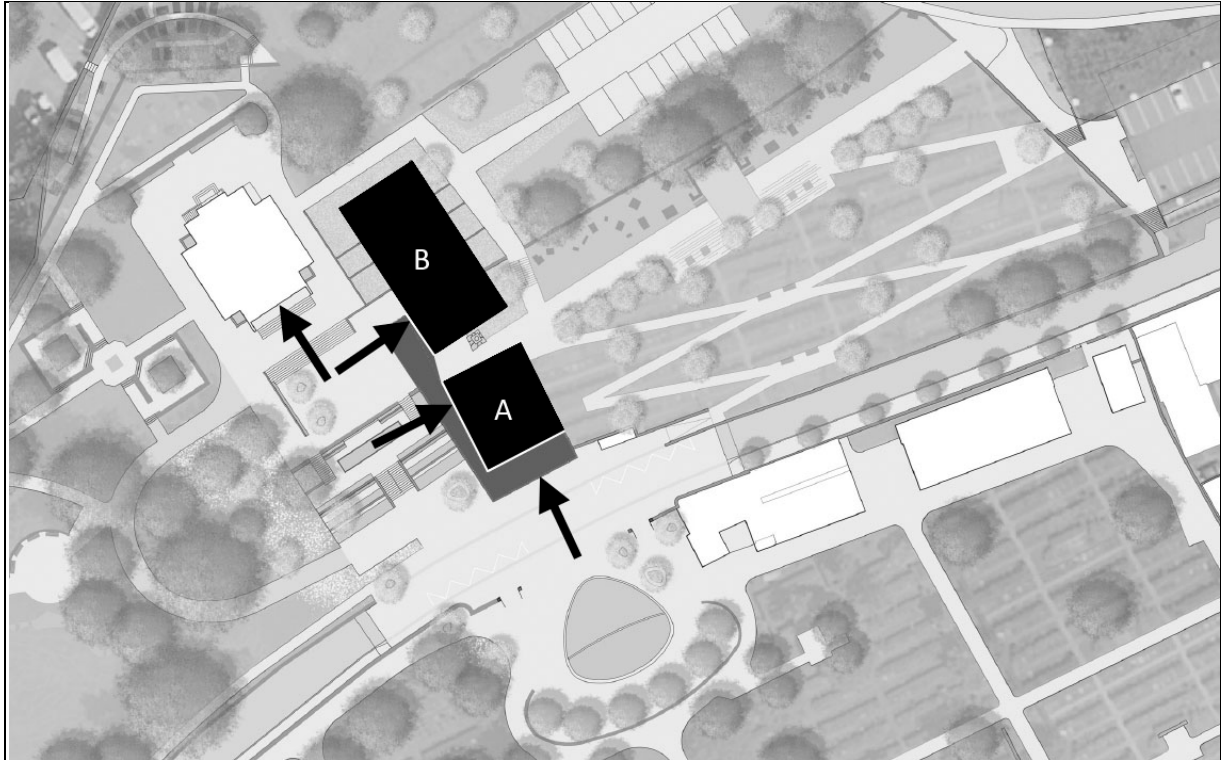


Figure 2 : Plan de situation (auteur : Bureau paysagiste :Belandscape)

En lieu est place des chambres mortuaires actuelles, vient se placer un bâtiment articulé de façon à s'intégrer dans le contexte du lieu, fortement impacté par les éléments existants (chapelle, jardin du souvenir, escalier principal).

Ainsi, la partie arrière du bâtiment (B) qui contient les nouvelles chambres mortuaires, est disposé de manière parallèle à la chapelle. La place devant la chapelle, que nous appelons parvis, se trouve agrandie, tout en gardant sa symétrie.

Le parvis devient un lieu central au niveau des distributions des flux des visiteurs et des familles puisque les accès à la chapelle, aux chambres mortuaires et au bâtiment de l'administration se rejoignent en ce point.

La partie du bâtiment consacrée aux activités d'accueil et d'administration (A), est quant à elle, orientée dans l'axe du réaménagement prévu de l'esplanade située au sud de la route (voir rapport 17-015 concernant les aménagements extérieurs).

Enfin, un couvert vient faire la liaison entre les deux bâtiments, permettant ainsi de protéger les accès mais surtout offrant un espace protégé extérieur aux visiteurs.

L'arrivée des véhicules des pompes funèbres se fait par la route pour accéder directement à la zone de préparation des corps en toute discrétion.

### 2.2.2. Organisation des espaces intérieurs

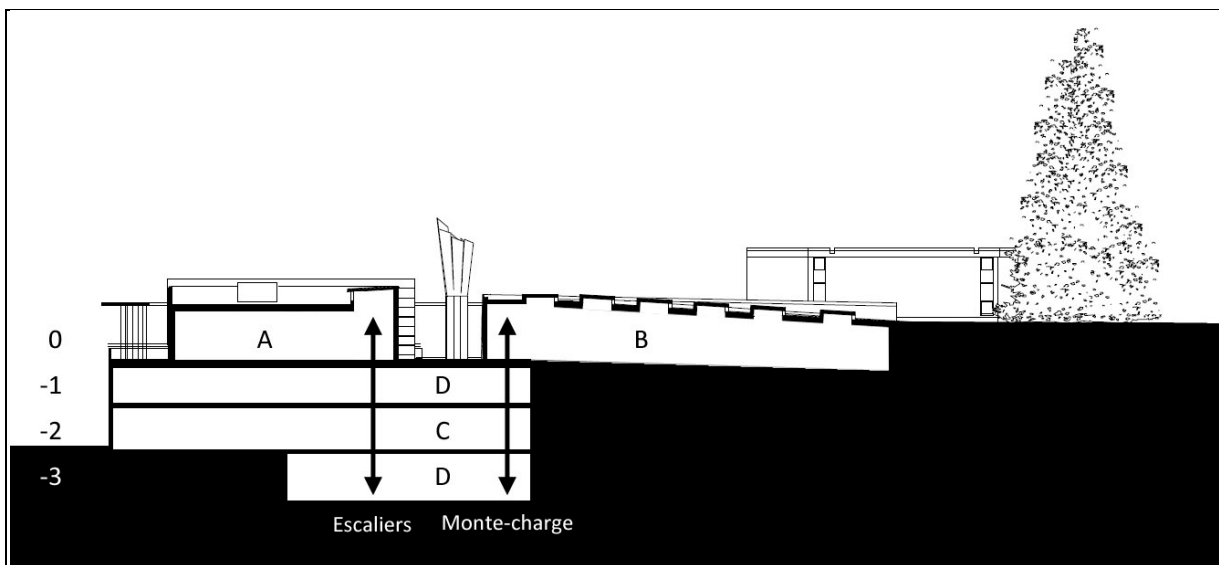


Figure 3 : Coupe transversale du bâtiment (auteur : Bureau MSBR Nouvelle Génération)

Le bâtiment comprend 4 zones avec des fonctions très distinctes :

- A) administration et accueil des familles ;
- B) chambres mortuaires ;
- C) réception des cercueils, préparation et incinération ;
- D) locaux techniques.

Les accès sont différenciés pour les zones qui accueillent les familles et les visiteurs de celles qui servent à l'exploitation. En effet, le public accède par le niveau 0 alors que les véhicules des pompes funèbres bénéficient d'une entrée directe depuis la rue, au niveau -2.

Les liaisons verticales à l'intérieur du bâtiment sont garanties par un monte-charge et un escalier de service. Elles sont uniquement destinées au personnel du cimetière qui reste à la disposition des visiteurs pour palier des situations nécessitant des prises en charges particulières.

### 2.2.3. Zone A : Administration (niveau 0)

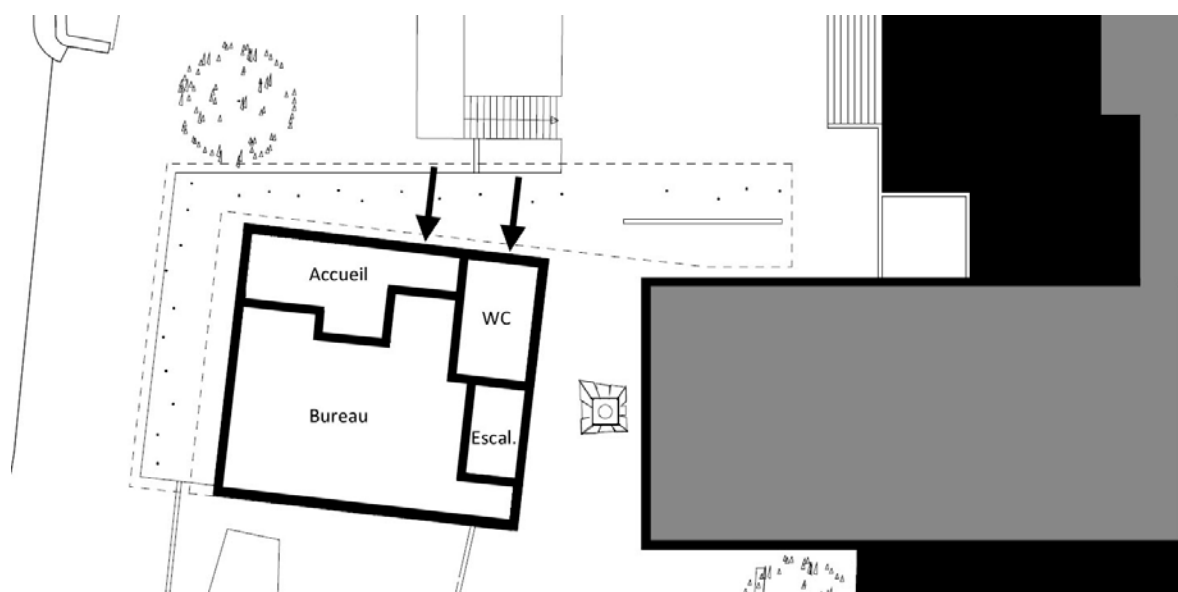


Figure 4 : Plan du rez-de-chaussée (auteur : Bureau MSBR Nouvelle Génération)

Au niveau du bâtiment administratif, une attention particulière a été apportée à l'accueil des familles et des personnes âgées. Après s'être annoncées à la réception, celles-ci peuvent être reçues dans un espace aménagé expressément.

Les locaux pour les collaborateurs ont été conçus dans le respect des directives en vigueur. Un escalier de service leur permet d'accéder directement aux locaux techniques et à l'étage -2 (E).

L'accès à la réception et aux sanitaires se fait par l'ouest, l'entrée étant protégée par le couvert. Cette partie du bâtiment abrite également des sanitaires publics.

### 2.2.4. Zone B : Chambres mortuaires (niveau 0)

L'entrée des chambres mortuaires est protégée par le couvert et par le vitrail. Les familles et les visiteurs pénètrent dans un vaste hall avant de se diriger vers les chambres mortuaires.

Six chambres sont aménagées dont une plus spacieuse qui peut contenir deux cercueils. Un système de chicane a été imaginé afin que le visiteur ne soit pas directement en lien avec l'intérieur de la chambre depuis le couloir ou le hall. Ce système permet également de fermer la chambre si les familles souhaitent plus d'intimité.

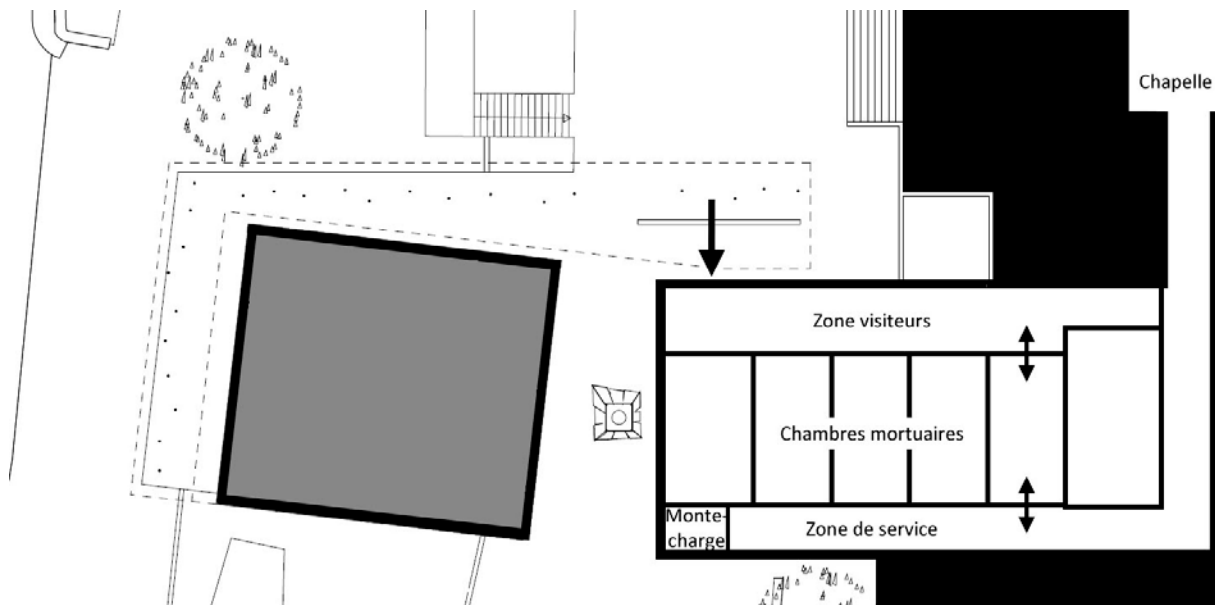


Figure 5 : Plan du rez-de-chaussée (auteur : Bureau MSBR Nouvelle Génération)

Les cercueils sont acheminés à l'intérieur du bâtiment par le personnel des pompes funèbres en utilisant le monte-charge. Un couloir de service est aménagé à l'opposé de celui utilisé par les visiteurs. Ainsi, les flux entre visiteurs et personnel ne sont pas mélangés. Ce même couloir relie les chambres mortuaires à la chapelle. Le cercueil peut donc être acheminé dans la chapelle pour la cérémonie sans passer par l'extérieur.

Ce couloir ne peut pas être emprunté par les familles sauf si elles sont accompagnées par un collaborateur du Cimetière ou des Pompes funèbres dans le cas où elles voudraient accéder aux locaux situés à l'étage -2.

### 2.2.5. Zone C : Réception des cercueils, préparation et incinération (niveau -2)

Le niveau -2, dont l'accès se fait par l'avenue Edouard-Dubois, comprend une zone de préparation et de stockage des corps. Les véhicules des pompes funèbres peuvent accéder directement à ce lieu, et stationner sans être soumis au regard du public.

Une chambre froide et un congélateur sont prévus afin de garantir le maintien optimal du corps des défunts. Une salle pour la préparation des corps est mise à la disposition des entreprises de pompes funèbres.

Une deuxième zone, complètement séparée de la première, contient la partie consacrée à l'incinération des corps. Une fois les préparations terminées, le cercueil est acheminé par le monte-charge à l'étage du rez-de-chaussée, pour être installé dans la chambre mortuaire.

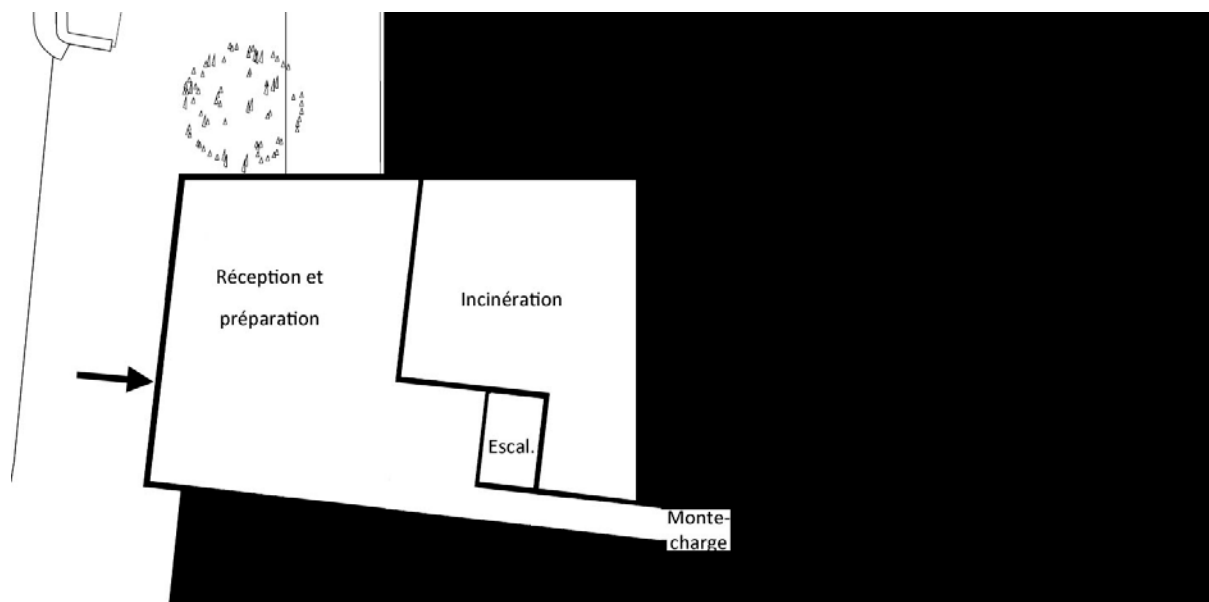


Figure 6 : Plan du niveau -2 (auteur : Bureau MSBR Nouvelle Génération)

Cet étage est réservé aux pompes funèbres et au personnel. Toutefois, il n'est pas rare que des familles demandent à être présentes lors de la préparation des corps et/ou de l'incinération. L'aménagement de la pièce, où le corps est acheminé dans le four, a été conçu en fonction.

L'accès à cette zone par le public se fait de manière accompagnée, depuis les locaux du rez-de-chaussée.

### 2.2.6. Zone D : Locaux techniques (niveaux -1 et -3)

D'importants volumes sont dédiés aux installations techniques. Le niveau -3 contient les éléments servant au fonctionnement du four et des filtres. Au niveau -1 seront centralisés tous les équipements de techniques servant aux fonctionnements des bâtiments.



### 2.2.7. Vitrail de l'artiste Anne Monnier

Il avait été demandé, dans le cahier des charges de l'architecte, que les vitraux de l'ancienne chapelle funéraire déposés et récupérés lors des travaux de l'ancien hôpital de Cadolles soient intégrés au projet. Celui-ci propose de placer ces vitraux comme un paravent devant l'entrée des chambres mortuaires.

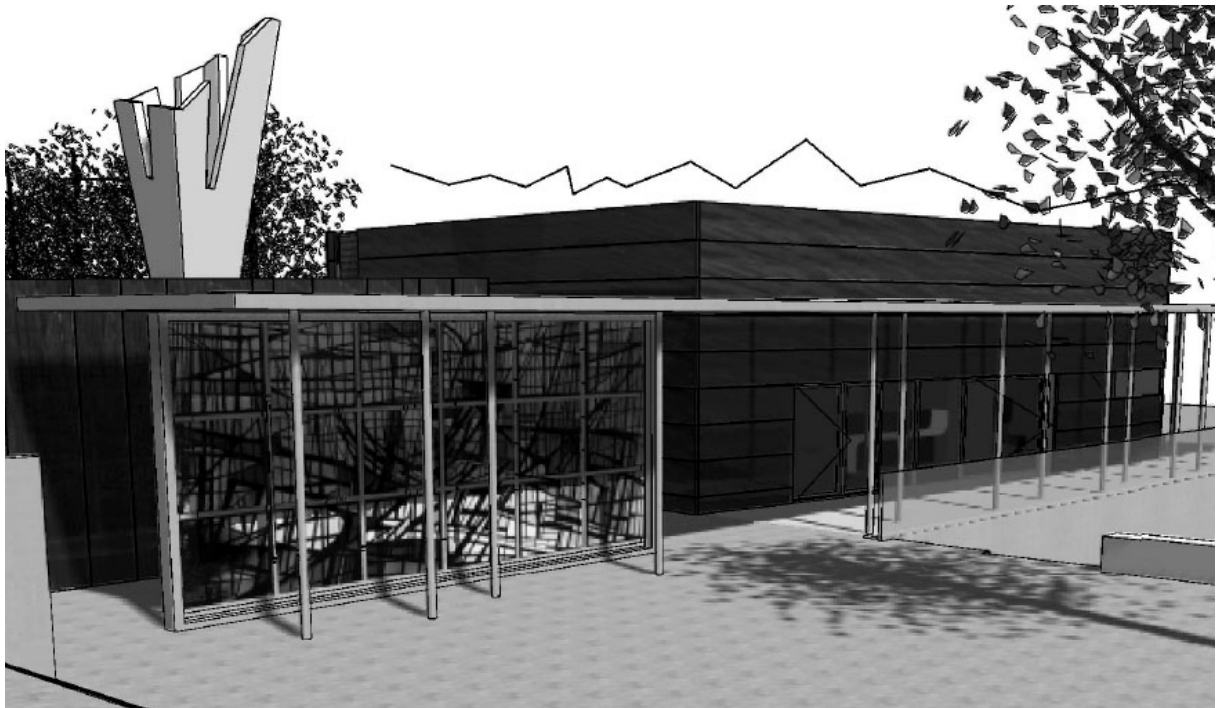


Figure 7 : Image en perspective vue depuis l'entrée de la chapelle (auteur : Bureau MSBR Nouvelle Génération)

### **3. Crédit supplémentaire**

Comme évoqué plus haut, depuis l'approbation du rapport par le Conseil général en 2014, le projet et son environnement ont subi des évolutions importantes. En effet, lors des études de conception, le développement des aspects architecturaux et techniques nous ont obligés à revoir l'approche globale du projet, engendrant des modifications importantes, dont les coûts ne peuvent pas être absorbés par les montants financiers obtenus à ce jour.

A ce stade, il est nécessaire de reprendre le descriptif des travaux afin de l'adapter. Celui-ci ne doit pas être revu fondamentalement mais renforcé par les besoins complémentaires identifiés par les exploitants et par les améliorations techniques pouvant optimiser les rendements énergétiques.

#### **3.1. Besoins complémentaires**

Une Commission de construction a été mise sur pied afin de prendre des décisions concernant le projet architectural proposé. Des Commissions ad-hoc (utilisateurs, techniques) ont également été créées. Certains éléments, nécessaires au projet de base mais pas répertoriés en 2014, ont été révélés par les membres de ces Commissions de travail.

Ces demandes complémentaires ont été intégrées et portent sur un équipement complémentaire pour le four crématoire, des surcoûts liés aux chambres froides, l'augmentation de la taille d'une chambre mortuaire et le rafraîchissement intérieur de la chapelle.

##### **3.1.1. Equipements complémentaires**

Le projet initial n'avait pas prévu d'outils techniques particuliers pour la crémation. Or, l'incinérateur a besoin d'un appareil adapté pour l'introduction des cercueils dans le four. Actuellement cette opération s'effectue à l'aide d'un rail mais ce système d'introduction ne sera plus adapté avec le nouveau four. Une broyeuse pour les cendres est un équipement également indispensable afin de pouvoir remettre aux familles des cendres descentes, sans ossements apparents. De par la nouvelle configuration du bâtiment et le type de four installé, une caméra s'avère également nécessaire afin que l'incinérateur puisse veiller à la combustion des corps et intervenir immédiatement en cas de problème (fumées, manque de combustion, etc.).

### **3.1.2. Chambre froide**

La chambre froide actuelle peut accueillir douze corps, ce qui est une taille idéale. La même capacité doit être conservée. Ainsi, une chambre froide de dix places et un congélateur de deux places permettront un fonctionnement optimum dans le processus de conservation des corps avant la crémation. Ceci notamment afin d'éviter des dégradations prématurées des corps et les problèmes qui pourraient s'en suivre.

### **3.1.3. Chambres mortuaires**

Les chambres mortuaires sont actuellement au nombre de sept. Le projet en prévoit six dont une pouvant contenir deux cercueils. Cette chambre mortuaire plus grande pourra également servir pour des cérémonies en toute intimité et répondre à des demandes, toujours plus nombreuses, de la part des familles endeuillées.

### **3.1.4. Chapelle**

Concernant la rénovation de la chapelle, il s'agit de donner un coup de neuf à l'aspect intérieur du bâtiment. Par un revêtement des sols adéquat, une décoration retouchée, une nouvelle couche de peinture ainsi que l'achat de chaises neuves.

## **3.2. Améliorations énergétiques et techniques**

Les aspects techniques ont aussi été affinés. Les systèmes d'exploitation de base, par exemple en ce qui concerne la conservation des corps dans les chambres mortuaires, ont été analysés et des variantes ont été prises afin d'optimiser la consommation au niveau énergétique. Il est constaté que le concept de base choisi remplit les exigences nécessaires à l'obtention du permis de construire mais que des investissements supplémentaires pourraient être faits en vue d'optimiser le bilan énergétique et le confort des exploitants. L'économie réalisée se chiffre à plusieurs milliers de francs par année (voir la rubrique 4. Coûts).

Ces améliorations énergétiques et techniques sont les suivantes :

### **3.2.1. Ventilation contrôlée et refroidissement d'air des locaux techniques du four**

Pour améliorer la ventilation naturelle et baisser la température des locaux techniques du four qui sont situés en sous-sol, il est proposé d'installer une ventilation mécanique contrôlée supplémentaire avec un rafraîchissement d'air comprenant un monobloc de ventilation composée d'une batterie, d'une récupération de chaleur et des gaines de ventilation nécessaire. Ceci dans le but d'améliorer les conditions de travail de l'incinérateur et des employés effectuant l'entretien des installations techniques importantes en sous-sol.

### **3.2.2. Machine d'absorption du chaud**

Cette installation technique complémentaire récupère une partie de la chaleur du four (chaleur qui est détruite en toiture avec des aéro-refroidisseurs) pour produire du froid et l'utiliser pour rafraîchir les chambres mortuaires et ainsi améliorer le concept énergétique.

### **3.2.3. Installation solaire photovoltaïque**

Une évaluation de l'opportunité de mettre en place une installation solaire photovoltaïque sur les toitures des nouveaux bâtiments à été réalisée et démontre qu'une installation est judicieuse d'un point de vue énergétique car elle permet de couvrir un quart des besoins du site. L'installation serait constituée de 200m<sup>2</sup> de cellules solaires sur le bâtiment abritant les chambres mortuaires pour une production annuelle de 30'000 kWh. La consommation d'électricité du site est évaluée à 120'000 kWh/an (80'000 pour les fours et 40'000 pour les chambres mortuaires, l'administration et les divers consommateurs).

L'opération est intéressante puisqu'elle permettra de réduire d'une part les achats d'électricité et d'autre part d'amortir l'investissement initial en un peu plus de 17 ans au lieu des 30 ans prévu normalement pour ce genre d'installation.

### **3.2.4. Fibre optique**

En cours de projet, une demande du Centre électronique de gestion est également parvenue concernant l'équipement du bâtiment en fibre optique. Le site de Beauregard n'étant pas pourvu de cette technologie.

La fibre optique est utile pour offrir un débit nettement supérieur aux traditionnels câbles. Elle sert de support à un réseau « large bande » par lequel transitent aussi bien la télévision, le téléphone ou les données informatiques.

Actuellement les nouveaux bâtiments publics construits sont tous équipés en fibre optique afin de garantir les liens et les accès aux nouvelles technologies et à la transmission d'informations.

## 4. Coûts

Comme tout projet qui évolue dans le temps, certains paramètres semblent désormais nécessaires à ajouter. Ce rapport nous donne l'opportunité d'une part, de répondre à des besoins nécessaires aux travaux quotidiens des collaborateurs du cimetière et d'autre part, d'optimiser les installations en tenant compte des nouvelles technologies.

La répartition en francs de ces améliorations est la suivante :

### 4.1. Besoins complémentaires

<b>Equipements liés au four</b>	<b>CHF</b>
Appareil introduction des corps, broyeuse caméra / surcoût	86'500.-
<b>Chambres réfrigérées</b>	
Chambre de congélation de 2 places	55'000.-
Chambre froide de 10 places minimum (sous-dimensionnée dans le projet initial) / surcoût	22'000.-
<b>Chambre mortuaire</b>	
Création d'une chambre mortuaire double	180'000.-
<b>Chapelle</b>	
Rénovation intérieure	<u>85'500.-</u>
<b>Total</b>	<b>429'000.-</b>

#### 4.2. Améliorations énergétiques et techniques

Ventilation contrôlée	68'000.
Machine d'absorption du chaud	80'000.-
Installation photovoltaïque	90'000.
Fibre optique	<u>30'000.-</u>
<b>Total</b>	<b>268'000.-</b>

Sur la base d'estimations, une économie de Fr 1'400.- par année pourrait être réalisée grâce à la technologie relative à l'absorption du chaud.

L'installation photovoltaïque peut quant à elle être qualifiée de rentable puisque la production d'électricité annuelle de cette centrale solaire représente un quart de la consommation du site, soit 30'000 kWh/an, produit à 17 ct./kWh. Si l'on se réfère au prix de vente de l'électricité par Viteos à ce jour, qui se situe à 20 ct./kWh, l'économie financière ainsi générée est de CHF 9'000.-/an.

#### 4.3. Récapitulation des coûts

	<b>CHF</b>
Besoins complémentaires	429'000.-
Améliorations énergétiques et techniques	268'000.-
<b>Total HT</b>	<b><u>697'000.-</u></b>
TVA 8%	56'000.-
<b>TOTAL GLOBAL TTC</b>	<b><u><u>753'000.-</u></u></b>

Comme indiqué dans le projet d'arrêté qui suit, le montant sera indexé à l'indice suisse des prix à la construction pour l'Espace Mittelland, dans le respect du règlement général de la Ville. Cela permet de justifier un éventuel dépassement dû à l'évolution des prix du marché.

L'indice suisse des prix à la construction mesure semestriellement l'évolution effective des prix du marché dans le secteur de la construction sur la base d'analyses statistiques régionalisées, pour Neuchâtel : l'Espace Mittelland.

#### **4.4. Fonds d'agglomération**

Le cimetière de Beauregard enterre et incinère des défunts en provenance de la ville mais aussi bien au-delà des frontières communales.

Le montant de 527'100 francs, soit le 70% de la somme globale sera financé par un prélèvement au fonds d'agglomération et de valorisation urbaine.

#### **4.5. Charges financières**

Le montant de 225'900 francs (30% de 753'000 francs) à la charge de la section de la Sécurité sera amorti au taux de 4,9%, soit 11'069 francs/an. Les intérêts passifs (taux moyen 1,83%) s'élèveront en moyenne à 2'066 francs/an. Les frais financiers annuels seront donc de 13'135 francs.

### **5. Consultation**

La Commission d'urbanisme a été associée au réaménagement du site de Beauregard et consultée à plusieurs reprises. En date du 19 mai 2017, elle a préavisé favorablement la démarche proposée et se prononcera encore au moment de la procédure du permis de construire.

La Commission du Cimetière a été consultée en date du 21 août 2017 et a préavisé favorablement et à l'unanimité le présent rapport.

La Commission financière sera consultée.

## 6. Conclusion

Le crédit complémentaire sollicité s'élève à un peu plus de 10% de la somme votée en 2014. Il comprend des améliorations technologiques disponibles aujourd'hui et apporte une plus-value certaine au projet.

Les optimisations techniques et énergétiques offriront un outil de travail mieux adapté aux collaborateurs et utilisateurs du Cimetière et s'inscriront dans la politique des énergies renouvelables menée par notre Ville. Ils permettront également de diminuer les charges annuelles.

C'est dans cet esprit que nous vous prions, Madame la Présidente, Mesdames, Messieurs, d'adopter le projet d'arrêté lié au présent rapport.

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL:

Le président,

Le chancelier,

Fabio Bongiovanni

Rémy Voirol



**Arrêté**  
**relatif à un crédit complémentaire au rapport 14-001**  
**traitant de la modernisation des infrastructures du Cimetière de**  
**Beauregard**

Le Conseil général de la Ville de Neuchâtel,

Sur la proposition du Conseil communal,

a r r ê t e :

**Article premier.**- Un crédit de 753'000 francs est accordé au Conseil communal pour compléter le crédit obtenu en 2014.

Le Conseil communal est autorisé à prélever dans le fonds d'agglomération et de valorisation urbaine un montant de 527'100 francs.

**Art. 2.**- L'amortissement de cet investissement, au taux de 4,9% l'an, sera pris en charge par le compte de résultats de la Section de la Sécurité (Cimetière 128.00).

**Art. 3.**- L'indexation est déterminée sur la base de l'indice des prix à la construction de l'espace Mittelland.

**Art. 4.**- Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté.