

Rapport

Date de la séance du CE: 17 mai 2017
Direction: Direction des travaux publics, des transports et de l'énergie
N° d'affaire: 659576
Classification: Non classifié

Berne, Baltzerstrasse 2 et 4, remplacement d'une machine frigorifique pour différents instituts de l'Université de Berne et le laboratoire cantonal Crédit d'engagement pour la réalisation

Table des matières

1	Synthèse	2
2	Bases légales	2
3	Description de l'affaire	2
3.1	Rappel et besoin	2
3.2	Caractéristiques du projet	3
3.3	Alternatives et conséquences en cas de refus	3
4	Répercussions financières, répercussions sur le personnel	4
4.1	Récapitulatif des coûts	4
4.2	Financement	4
4.3	Indications sur les frais d'investissement préservant la valeur et généralant une plus-value, sur la durée d'utilisation et sur les amortissements	4
4.4	Répercussions sur le personnel et coûts induits	Error! Bookmark not defined.Fehler! Textmarke
5	Calendrier	4
6	Proposition	5



1 Synthèse

Dans les bâtiments de la Baltzerstrasse 2 et 4, sur le site Muesmatt de Berne, sont installées deux machines frigorifiques qui assurent dans le cadre d'un réseau de froid l'approvisionnement de neuf bâtiments cantonaux. Ceux-ci abritent plusieurs instituts de sciences de l'Université de Berne et le Laboratoire cantonal, qui ont absolument besoin d'une climatisation et d'une réfrigération puissante et stable pour remplir leur mission. Aujourd'hui, la puissance des deux machines frigorifiques ne suffit plus pour répondre aux exigences de l'Université et du Laboratoire. Lorsque la température extérieure atteint environ 26°C, cela engendre un tel manque de puissance que les installations doivent en partie être arrêtées pour que les activités du laboratoire puissent être maintenues. En outre, cela fait longtemps que la plus petite des machines, qui date de 1999, tombe souvent en panne et ne peut plus être réparée. C'est la raison pour laquelle elle doit être remplacée par une machine plus puissante. La deuxième machine, qui date de 2004, peut quant à elle être conservée, et ne devra être remplacée qu'à moyen terme.

Le crédit demandé pour l'achat et l'installation de la nouvelle machine frigorifique et les adaptations qui seront nécessaires s'élève à **995 000 francs** (coût total de 1 270 000.–, moins les frais d'étude déjà autorisés de CHF 275 000.–).

2 Bases légales

- Loi du 5 septembre 1996 sur l'Université (LUni ; RSB 436.11), article 63
- Loi du 20 juin 1995 sur l'organisation du Conseil-exécutif et de l'administration (Loi d'organisation, LOCA ; RSB 152.01), article 33
- Ordonnance du 18 octobre 1995 sur l'organisation et les tâches de la Direction des travaux publics, des transports et de l'énergie (Ordonnance d'organisation TTE, OO TTE ; RSB 152.221.191), article 14
- Loi du 26 mars 2002 sur le pilotage des finances et des prestations (LFP ; RSB 620.0), articles 42 ss
- Ordonnance du 3 décembre 2003 sur le pilotage des finances et des prestations (OFP ; RSB 621.1), articles 136 ss

3 Description de l'affaire

3.1 Rappel et besoin

Outre le Laboratoire cantonal, plusieurs instituts d'enseignement et de recherche de l'Université de Berne travaillent dans différents bâtiments situés autour de la Baltzerstrasse 2 et 4 : l'Institut d'anatomie, l'Institut de géologie, l'Institut de médecine légale, l'Institut de biologie cellulaire et l'Institut d'écologie et d'évolution. Ils ont besoin d'une infrastructure technique et de locaux adéquats.

Plusieurs travaux de laboratoire et de recherche ne peuvent être menés qu'à une température clairement définie. A l'Institut d'anatomie, sis Bühlstrasse 26 et Baltzerstrasse 2, des microscopes de dernière génération doivent être refroidis. A l'Institut de géologie, sis Baltzerstrasse 1 et 3, le froid est employé lors de l'utilisation d'appareils à laser. A l'Institut de biologie cellulaire, sis Baltzerstrasse 4, des projets de recherche sont menés avec des mouches et des poissons, et nécessitent une température des locaux bien précise. Travaux de recherche mis à part, des installations techniques comme les salles de serveurs ou les

salles climatisées qui comportent des réfrigérateurs et des congélateurs nécessitent une climatisation. Pour assurer l'approvisionnement en froid de ces bâtiments, il existe un réseau de distribution d'une puissance frigorifique totale de 545 kW, auquel sont raccordés neuf immeubles. Le réseau est alimenté par deux machines frigorifiques d'une puissance de 175 et 370 kW qui se trouvent dans les bâtiments de la Baltzerstrasse 2 et 4.

La puissance des deux machines n'est plus suffisante pour répondre aux exigences actuelles. Lorsque la température extérieure atteint environ 26°C, cela engendre un tel manque de puissance que les installations doivent en partie être arrêtées pour que les activités du laboratoire puissent être maintenues. En outre, la plus petite des machines, qui date de 1999, tombe depuis longtemps souvent en panne et optimisations et réparations ne suffisent plus. Il est urgent de remplacer la machine. La deuxième machine, qui date quant à elle de 2004, fonctionne sans accroc et ne devra être remplacée qu'à moyen terme.

Le besoin en froid actuel est bien de 20 pour cent plus élevé que la puissance frigorifique installée et va continuer à augmenter. Aussi des mandats de recherche urgents n'ont-ils pas été confiés à des instituts du canton de Berne. La nouvelle machine frigorifique sera d'une puissance qui servira à couvrir les besoins actuels et dispose d'une réserve de puissance pour les développements attendus ces prochaines années.

Le remplacement de la machine frigorifique n'est en aucun cas lié aux mesures de protection contre l'incendie du bâtiment de chimie de la Freiestrasse 3 qui devait autrefois être démoli ni au nouveau bâtiment prévu « Uni Muesmatt ».

3.2 Caractéristiques du projet

Une étude de faisabilité poussée a permis d'examiner en détail différentes configurations et types de machine. Le remplacement de la plus petite des machines (175 kW) par une nouvelle d'une puissance de 643 kW s'est révélé être la solution la plus fonctionnelle et la plus économique. En outre, en cas de panne de la deuxième machine actuelle, la nouvelle permettra de couvrir en majeure partie les besoins.

Toutes les machines et installations qui ne sont plus nécessaires seront démontées et éliminées dans les règles de l'art. La nouvelle machine frigorifique sera raccordée au réseau de froid et de réfrigération de retour (technologie du refroidissement naturel comprise). Les autres installations seront adaptées aux exigences qui auront été modifiées ou reconstruites. La centrale technique sera rééquipée selon les normes de construction en vigueur.

Des hydrofluoroléfines (HFO) seront utilisées comme fluide frigorigène. Les liquides de refroidissement à base de HFO ont un faible potentiel d'effet de serre. Ils permettent d'utiliser les installations de refroidissement d'une manière respectueuse de l'environnement et énergétiquement très efficace.

3.3 Alternatives et conséquences en cas de refus

Sans le remplacement urgent de la machine frigorifique, les instituts de l'Université de Berne concernés et le Laboratoire cantonal ne pourraient plus assurer entièrement leurs missions de recherche et d'enseignement, ni leurs mandats légaux. Aujourd'hui déjà, leurs travaux sont fortement affectés les mois d'été et la situation risque d'empirer.

4 Répercussions financières, répercussions sur le personnel

4.1 Récapitulatif des coûts

Niveau des prix au 1^{er} octobre 2016, indice des prix de la construction dans l'Espace Mittelland, 123,1 points

Coût total (y compris honoraires, frais accessoires et réserves)	CHF	1 270 000.–
dont :		
• Travaux d'adaptation du local technique	CHF	185 000.–
• Installations techniques, machine frigorifique	CHF	1 085 000.–
Montant déterminant en matière d'autorisation de dépenses selon l'article 143 OFP	CHF	1 270 000.–
./ frais d'étude de projet déjà approuvés (autorisation de dépenses de la TTE du 12 décembre 2016)	- CHF	275 000.–
Crédit à approuver	CHF	995 000.–

Il s'agit de dépenses nouvelles et uniques au sens des articles 46 et 48, alinéa 1 LFP.

Le présent arrêté autorise les coûts supplémentaires liés au renchérissement (art. 54, al. 3 LFP et art. 151 OFP).

4.2 Financement

La présente affaire est inscrite au budget 2017 et dans le plan intégré mission-financement de la Direction des travaux publics, des transports et de l'énergie. Il s'agit d'un crédit de réalisation et d'engagement au sens de l'article 50 LFP, qui sera en principe relayé par les paiements prévus au chiffre 4 du projet d'arrêté. L'adoption du budget 2018 demeure réservée.

4.3 Répercussions sur le personnel et coûts induits

Les mesures n'ont pas de répercussions en termes de personnel, et n'entraînent pas de coûts induits.

4.4 Indications sur les frais d'investissement préservant la valeur et générant une plus-value, sur la durée d'utilisation et sur les amortissements

L'investissement s'élevant à 1 270 000 francs entraîne des charges d'amortissement annuelles ordinaires de 50 800 francs dans le composant « second œuvre » de l'objet immobilisé sis Baltzerstrasse 2 et 4 sur une durée de 25 ans. La valeur résiduelle de l'ancienne machine frigorifique n'est pas connue, car celle-ci n'est pas un élément à part entière de l'objet immobilisé.

5 Calendrier

Projet de construction

Mars 2017 – août 2017

Procédure d'appel d'offres

Septembre 2017 – novembre 2017

Travaux

Novembre 2017 – mai 2018

6 Proposition

Pour les motifs exposés ci-dessus, nous proposons d'approuver le projet d'arrêté ci-joint.

Annexe :

- Projet d'arrêté

Annexe supplémentaire à l'attention de la Commission des infrastructures et de l'aménagement du territoire (CIAT)

- Devis