



Commune de
Val-de-Ruz

TRANSFORMATION, ASSAINISSEMENT ÉNERGÉTIQUE ET RÉAFFECTATION DE L'IMMEUBLE ÉPERVIER 4 À CERNIER

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un
crédit d'engagement de CHF 4'100'000

Version : 1.0 - TH 635513

Auteur : Conseil communal

Date : 01.02.2023



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement
de CHF 4'100'000

Table des matières

1.	Résumé.....	4
2.	Court historique	5
3.	Situation actuelle – Bâtiment Épervier 4	5
3.1.	Situation et nature du bâtiment	7
3.2.	Construction (gros œuvre)	7
3.3.	Construction (enveloppe).....	7
3.4.	Construction (installations techniques)	9
3.5.	Classement CECB®, consommation d'énergie.....	9
4.	Situation actuelle – Locaux de l'administration communale	10
4.1.	Faisabilité du regroupement des unités à Épervier 4.....	10
4.2.	Réaffectation envisagée des locaux laissés libres après centralisation	12
5.	Projection de transformation et d'assainissement du bâtiment	13
5.1.	Appréciations	13
5.2.	Objectifs	13
6.	Description des travaux	17
6.1.	Gros œuvre	17
6.2.	Mise en conformité de la cage d'escalier nord	17
6.3.	Assainissement de l'enveloppe	17
6.4.	Aménagements intérieurs.....	18
6.5.	Installation photovoltaïque, thermique et ventilation.....	18
6.6.	Provisoire	19
7.	Organisation et gestion du projet	19
7.1.	Organes de planification	19
7.2.	Déroulement des travaux.....	19
8.	Coûts des travaux.....	20
9.	Conséquences financières.....	21
9.1.	Périmètre patrimonial	21
9.2.	Détermination de l'investissement net et de la variation des charges d'exploitation	21
9.3.	État locatif	22
10.	Impact sur le personnel communal	22
11.	Vote à la majorité qualifiée du Conseil général	22
12.	Conclusion.....	23
13.	Projet d'arrêté.....	24



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

Liste des figures

Figure 1 – Situation générale du bâtiment Épervier 4	5
Figure 2 – Vue de la façade sud depuis la place de l'Hôtel de Ville.	6
Figure 3 – Coupe transversale nord-sud, situation actuelle.	7
Figure 4 – Surfaces d'enveloppe verticales et éclaté des surfaces obliques.....	8
Figure 5 – Surfaces d'enveloppe horizontales, toitures et sous-faces.....	9
Figure 6 – Coupe transversale nord-sud après transformation.	14
Figure 7 – Plan du rez-de-chaussée nord après transformation.....	15

Liste des tableaux

Tableau 1 – Localisation des unités administratives communales	10
Tableau 2 – Synthèse par secteurs d'investissements.....	20
Tableau 3 – Investissement par nature de dépenses	20
Tableau 4 – Détail des dépenses et revenus d'investissements, synthèse des charges d'exploitation.....	21

Liste des annexes

Annexe 1 – Calcul du scénario énergétique post-construction, variante à 20.5 °C	25
Annexe 2 – Avant-projet d'installation photovoltaïque en façade	26
Annexe 3 – Investissement par CFC	28

Liste des abréviations principales

Abréviation	Signification	Abréviation	Signification
AEAI	Association des établissements cantonaux d'assurance incendie	OLT 3	Ordonnance 3 du 18 août 1993 relative à la loi sur le travail
CAD	Chauffage à distance	PA / PF	Patrimoines administratif / financier
CECB®	Certificat énergétique cantonal des bâtiments	PPE	Propriété par étage
CFC	Code des frais de construction	RLFinEC	Règlement général d'exécution de la loi sur les finances de l'État et des communes du 20 août 2014
CGF	Commission de gestion et des finances	SECO	Secrétariat d'État à l'économie
ECS	Eau chaude sanitaire	S_{Env}	Surface d'enveloppe
GSR	Guichet social régional	SIEN	Service informatique de l'entité neuchâteloise
kWc	Kilowatt crête	S_{RE}	Surface de référence énergétique
kWh	Kilowattheure	TP	Travaux publics
LAT	Loi fédérale sur l'aménagement du territoire, du 1 ^{er} mai 2014	TTC	Toutes taxes comprises
LMP	Loi fédérale sur les marchés publics, du 19 juin 2019	UA	Unités administratives
LTr	Loi fédérale sur le travail, du 13 mars 1963	W/m²k	Watt par mètre carré-Kelvin



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

Monsieur le président,
Mesdames les conseillères générales, Messieurs les conseillers généraux,

1. Résumé

Le projet immobilier d'Épervier 4 à Cernier vise trois objectifs (transformer, assainir et réaffecter) et répond à deux enjeux figurant au programme de législature (durabilité et énergie). Il induit à terme le regroupement de toutes les unités administratives (UA) sous le même toit, la mise en location de la partie ouest de l'immeuble Charles-L'Eplattenier 1 aux Geneveys-sur-Coffrane, la mise en location de deux surfaces commerciales de l'immeuble Épervier 2 à Cernier et la création de nouvelles opportunités d'utilisation du rez-de-chaussée de l'Hôtel de Ville (Épervier 6, Cernier).

L'objectif général de la transformation (restructuration de l'utilisation des volumes et surfaces) consiste en la fermeture du puits central du bâtiment par des dalles, depuis le rez-de-chaussée nord jusqu'au troisième étage. Il comprend également le remplacement de la baie vitrée sud par une « colonne » rectangulaire dûment isolée. Enfin, certains murs de séparation et cloisons sont à démolir, d'autres à construire.

L'assainissement concerne d'une part la réduction des ponts de froid par une isolation des façades et du toit, mais aussi par le remplacement des fenêtres. Il s'agira également de mettre aux normes l'escalier nord du bâtiment. Afin de réduire l'usage d'énergie électrique provenant du réseau, une installation photovoltaïque prendra place sur le toit et en façade.

L'usage du bâtiment changera puisque le regroupement des unités administratives (UA) du rez-de-chaussée nord au troisième étage est prévu. Cette réaffectation nécessite le transfert du bien immobilier au patrimoine administratif dès la fin des travaux.

La réaffectation se coordonnera avec le départ attendu de deux locataires : la banque Raiffeisen et l'office cantonal des faillites. En effet, la première a acquis un bâtiment au sud de Cernier pour y installer son siège, son service marketing et son service client. Son départ devrait avoir lieu dans le courant 2024. Quant au service cantonal, son déménagement dans le nouvel immeuble de la rue de Tivoli à Neuchâtel est envisagé au premier trimestre 2024. La Caisse cantonale d'assurance populaire (CCAP) a quitté le troisième étage de l'immeuble pour s'installer au rez-de-chaussée sud du bâtiment, à côté du guichet commercial de la société transN.

L'investissement concédé est important, mais le revenu locatif net des locaux libérés par l'administration aux Geneveys-sur-Coffrane et à Cernier permet de compenser une part importante de la charge d'amortissement et des intérêts relatifs au montant investi. De plus, le gain énergétique et la production d'énergie participent significativement à une réduction du coût d'exploitation.

Quant aux délais de mise en service, ils s'envisagent raisonnablement sur une durée de trois ans, sachant qu'à fin février de cette année les trois UA des Geneveys-sur-Coffrane auront rejoint Épervier 4 et considérant l'année 2023 comme celle de la planification des travaux.



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

2. Court historique

Construit en 1990-1991 par l'Office des constructions agricoles de l'Union suisse des paysans, le bâtiment sis rue de l'Épervier 4 à Cernier, plus connu sous la dénomination de "Cernier Centre", a déjà fait l'objet de plusieurs études.

En effet, durant la précédente législature, un scénario consistant à vendre le bâtiment avait été étudié avec l'idée de construire sur la place de parc de l'Hôtel de Ville un nouveau bâtiment administratif devisé à CHF 9,5 millions. Ce projet devait donc trouver son financement par le produit de la vente d'Épervier 4, montant estimé à CHF 4,5 millions. Cependant, la seule entreprise qui s'est intéressée à l'acquisition du bien y a renoncé en raison des importants travaux d'assainissement qu'il fallait réaliser pour que ce bâtiment corresponde aux exigences de durabilité imposées par la maison mère.

Un autre projet comprenant trois scénarios de transformation et d'assainissement était présenté à la Commission de gestion et des finances (CGF) au printemps 2020. Il consistait à fermer le puits par des dalles afin d'augmenter la surface locative, à renforcer l'isolation des façades et à changer la verrière sud. À cette époque, le coût de l'opération avoisinait CHF 1,5 million et la CGF avait donné un préavis favorable au projet.

3. Situation actuelle – Bâtiment Épervier 4

Situé entre la rue de l'Épervier et la rue Frédéric Soguel, le bâtiment est facilement accessible, même pour les personnes à mobilité réduite. Les arcades au nord et au sud des rez-de-chaussée sont pratiques pour les passants, mais contraignantes pour l'entretien et la transmission de bruit vers les locaux loués. Son aménagement intérieur (distribution) souffre d'une certaine obsolescence, en particulier l'immense volume perdu du puits, les verrières nord et sud et la cage d'escalier située au nord de l'édifice.

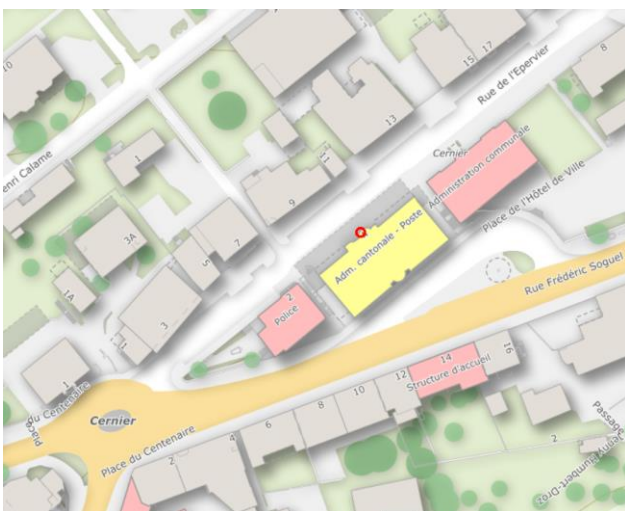


Figure 1 – Situation générale du bâtiment Épervier 4

Pièce centrale et d'importance du centre de Cernier, l'immeuble officie à plusieurs titres comme réel centre d'activités du plus grand village du territoire valdruzien. Le bâtiment est géré en propriété par étage (PPE) avec l'entreprise Poste Immobilier SA.



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

Ses principales fonctions sont :

- sous-sol → garage transformable en abri de protection civile ;
- rez sud → locaux commerciaux : une boulangerie-tea-room, un bureau de vente d'une entreprise de transport, un local commercial attenant, une salle de conférence et des locaux de stockage ;
- rez nord → locaux commerciaux accueillant à ce jour une banque et une poste ;
- étages 1 à 3 → bureaux, tant étatiques (office des faillites), communaux (Guichet social régional (GSR), guichet Accord) que privés (service marketing d'une banque, assurance) ;
- étage 4 → un cabinet dentaire occupe l'étage en toiture.

Un puits central sert de passage entre l'avenue F.-Soguel et la rue de l'Épervier. L'espace du puits situé au rez-inférieur est souvent utilisé en tant que lieu d'attente pour les bus.

Le parti architectural choisi pour la réalisation de cet immeuble a été d'organiser des surfaces commerciales et administratives autour du puits central et de les distribuer par des coursives. Ce puits se développe sur toute la hauteur du bâtiment sauf au sous-sol et à l'étage en toiture. Deux grandes verrières aux extrémités sud et nord assurent l'apport de lumière.



Figure 2 – Vue de la façade sud depuis la place de l'Hôtel de Ville.

Dans son état actuel, le bâtiment pose plusieurs problèmes :

- la disposition des lieux crée des difficultés d'exploitation et des conflits entre les usagers des espaces ouverts au public et les locataires ;
- les voies de fuite ne sont plus conformes aux exigences en matière de protection incendie ;
- le bilan énergétique global est médiocre, l'isolation des toitures, façades et verrières est faible, le grand vide central représente un important volume à chauffer.

Ce constat débouche sur des propositions concrètes d'adaptation de la disposition générale du bâtiment. D'autre part, il donne une raison d'être à la mise en œuvre d'un projet d'assainissement énergétique d'envergure.



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

3.1. Situation et nature du bâtiment

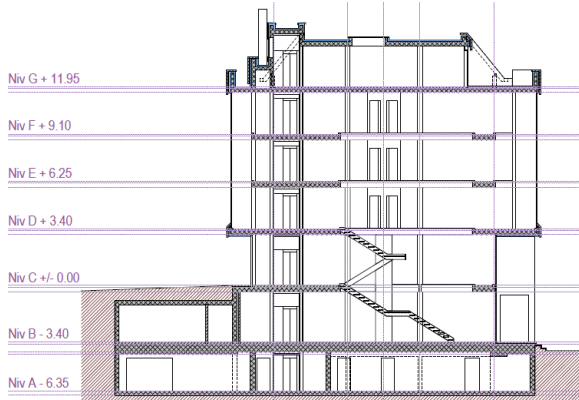


Figure 3 – Coupe transversale nord-sud, situation actuelle.

Le bâtiment est sis sur le bien-fonds 2406 du cadastre de Cernier, il comprend sept niveaux. À noter que l'accès à La Poste, situé à l'origine sur la coursive supérieure du puits côté est, a été déplacé en façade nord, alors que l'accès à la banque est actuellement maintenu sur cette même coursive côté ouest. Les trois étages supérieurs de bureaux, distribués par les coursives du puits central, et l'étage de toiture occupé par le cabinet dentaire sont accessibles par la cage d'escalier et l'ascenseur situés au nord du corps central.

3.2. Construction (gros œuvre)

La structure du bâtiment est constituée des murs de façades et de colonnes à l'intérieur portant des dalles en béton de portée relativement importante. Cette disposition permet une certaine liberté dans les aménagements intérieurs. La toiture plate est également une dalle en béton. Ce qui apparaît en façade comme toiture est en fait une façade inclinée construite en charpente bois.

3.3. Construction (enveloppe)

3.3.1 Valeur U de l'enveloppe

La valeur U, appelée également « facteur U » ou « coefficient U », indique la capacité des éléments de construction à résister au transfert de chaleur. Cette valeur a pour unité le watt par mètre carré-kelvin (W/m^2k).

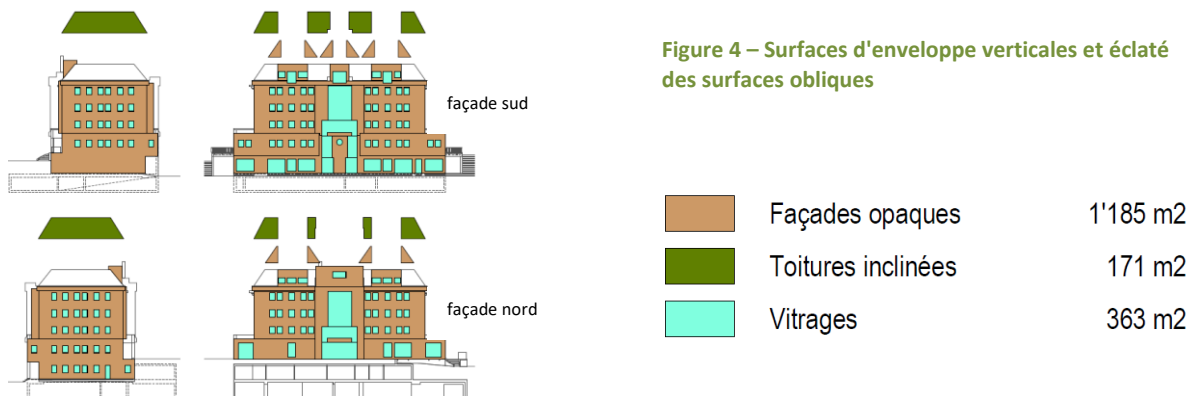
La valeur moyenne de l'enveloppe de la bâtisse d'Épervier 4, fortement péjorée par les verrières, est de **0.65 W/m^2k** pour une surface de **2'314 m^2** .

À titre de comparaison, les valeurs cibles pour des constructions neuves sont de l'ordre de $0.11 W/m^2k$ pour les parties opaques (non-vitrées) et de $0.70 W/m^2k$ pour les parties vitrées. Le même bâtiment construit aujourd'hui aurait une valeur U moyenne d'enveloppe de **0.20 W/m^2k** soit plus de trois fois plus performant que la situation actuelle.



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000



Le détail des valeurs U par éléments est expliqué dans les sous-chapitres qui suivent.

3.3.2 Façades

Le parement des façades est constitué d'éléments en béton préfabriqué, suspendu aux murs porteurs et réservant un vide de ventilation variable devant une isolation en laine de verre de 10 cm d'épaisseur. Si les détails sont correctement conçus, l'épaisseur d'isolation ne permet pas d'atteindre des performances correspondantes aux normes actuelles pour une construction neuve, la valeur de transmission thermique (valeur U) étant de 0.32 W/m²k pour une surface de 1'185 m².

3.3.3 Fenêtres et baies

Les cadres et guichets de fenêtres sont en polychlorure de vinyle (PVC). Si les aspects mécaniques de ces éléments fonctionnent encore bien, il n'en va pas de même pour l'étanchéité du périmètre. De plus, l'actuel verre doubles vitrages, datant de la construction de l'immeuble, est de faible performance thermique. La valeur de transmission thermique prise en compte pour les calculs (valeur U) est de 2.5 W/m²k pour une surface de 312 m².

Concernant les baies vitrées attenantes aux arcades (sud et nord), elles sont devenues perméables aux courants d'air et leur vitrage absorbe peu le bruit de passage.

3.3.4 Verrières

Les verrières sont en profilés métalliques pour les châssis et disposent de doubles vitrages datant de la construction de l'immeuble. La valeur de transmission thermique (valeur U) prise en compte pour les calculs est de 2.5 W/m²k pour une surface de 51 m².

3.3.5 Toitures apparentes ou façades inclinées

Ces éléments sont conçus comme une toiture traditionnelle, avec une isolation entre chevrons de 12 cm en laine de verre. L'épaisseur d'isolation ne permet pas d'atteindre des performances correspondantes aux normes actuelles pour une construction neuve, la valeur de transmission thermique (valeur U) étant de 0.29 W/m²k pour une surface de 171 m².

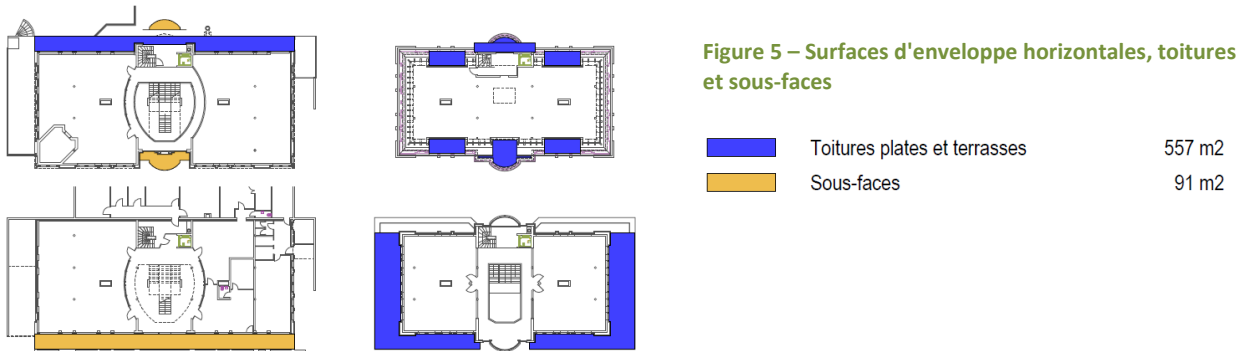


Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

3.3.6 Toiture plate et terrasses

Il s'agit d'une toiture chaude classique, avec une isolation sur dalle de 10 cm, probablement en polystyrène extrudé. Là aussi, les performances sont plutôt faibles avec une valeur de transmission thermique (valeur U) de $0.30 \text{ W/m}^2\text{k}$ pour une surface de 423 m^2 . La même valeur est appliquée aux sous-faces.



3.4. Construction (installations techniques)

La production d'eau chaude et le chauffage sont assurés exclusivement par le chauffage à distance (CAD) qui a remplacé en 2017 la chaudière à gaz. Les blocs sanitaires sont ventilés mécaniquement par extraction simple flux. Il n'y a pas d'installation solaire thermique ou photovoltaïque.

3.5. Classement CECB[®], consommation d'énergie

Le CECB[®] est le Certificat énergétique cantonal des bâtiments. Il est identique pour toute la Suisse et est obligatoire dans certains cantons pour les constructions neuves et lorsqu'un bâtiment change de propriétaire. Il montre d'une part l'efficacité de l'enveloppe du bâtiment et, d'autre part, la quantité d'énergie nécessaire à un bâtiment utilisé de façon standard. Le besoin énergétique est représenté sur un classement allant de « A » (très efficace énergétiquement) à « G » (peu efficace énergétiquement).

Pour l'édifice Épervier 4, le rapport de forme, soit la surface de l'enveloppe divisée par la surface de référence énergétique (S_{ENV} / S_{RE}) est très favorable du fait de la grande taille du bâtiment (0.94) : le peu de surface de contact avec l'extérieur par m^2 de plancher chauffé explique que l'efficacité globale (note C sur le CECB[®]) est bien meilleure que l'efficacité de l'enveloppe (note G sur le CECB[®]).

La consommation d'énergie a été calculée sur la base des données disponibles, à savoir le comptage du gaz jusqu'en septembre 2017 puis le comptage du CAD. Cette consommation s'élève en moyenne à 249'731 kilowattheure par an (kWh/an), soit 102 kWh par mètre carré par an ($\text{kWh/m}^2\cdot\text{an}$) sur la période 2012-2021, ce qui est très élevé. À titre de comparaison, l'objectif actuel est de l'ordre de $25 \text{ kWh/m}^2\cdot\text{an}$ pour les bâtiments neufs.

Il faut noter une nette baisse de consommation dès 2017. Bien qu'il soit difficile de l'expliquer de façon certaine, on peut supposer que le passage au CAD a remplacé une production de chaleur auparavant peu efficace. À la même époque, le système de portes automatiques a été amélioré, ce qui a pu diminuer les déperditions. Enfin, il faut noter une tendance régulière à la baisse des consommations, phénomène que l'on observe sur l'ensemble



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

des bâtiments communaux analysés dans le cadre de l'inventaire et que l'on doit probablement attribuer aux changements climatiques en cours. La moyenne de consommation établie sur la période 2017-2022 est réduite à 199'728 kWh/an, soit 79 kWh/m²*an.

C'est cette valeur de 79 kWh/m²*an, valeur qui reste élevée, qui sera retenue pour les estimations ci-après.

4. Situation actuelle – Locaux de l'administration communale

Dans le courant du mois de novembre 2022, l'administration des finances s'est déplacée au deuxième étage de l'immeuble commercial et locatif sis à la rue de l'Épervier 2 à Cernier. Il s'agissait de laisser de la place pour le guichet Accord (situé jusqu'alors au rez-de-chaussée sud d'Épervier 4) et pour une partie des trois équipes des UA opérant aux Geneveys-sur-Coffrane.

Le fait que le guichet Accord ait libéré le rez-de-chaussée sud d'Épervier 4 a permis à la CCAP (locataire du 3^{ème} étage de l'immeuble) de déménager à ce local du rez-de-chaussée, libérant à son tour une surface de 190 m² pour l'autre partie des UA en provenance Geneveys-sur-Coffrane.

Rues à Cernier	Unités administratives
Épervier 2	1 ^{er} : bureaux gérance du patrimoine et sports-loisirs-culture 2 ^{ème} : bureaux comptabilité et finances, salle de réunion
Épervier 4	Rez sud : salle de réunion, locaux d'archives du GSR 2 ^{ème} : bureaux urbanisme et guichet Accord 3 ^{ème} : bureaux TP-forêt-environnement, sécurité, services sociaux
Épervier 6	Rez sud : locaux d'archives intermédiaires et pour l'état civil Rez nord : contrôle des habitants, bureau chancelier, bureau sécurité (pompier/police), petite cafétéria, local conciergerie, salle de réunion 1 ^{er} : bureaux chancellerie, bureaux des conseillers communaux, salle de réunion 2 ^{ème} : locaux de stockage et d'économat, bureaux RH et pré-parascolaire
Chasseral 3	Rez : bureaux école, salle de réunion

Tableau 1 – Localisation des unités administratives communales

4.1. Faisabilité du regroupement des unités à Épervier 4

Afin d'apprécier de manière plus précise la faisabilité du regroupement des UA sous le même toit (Épervier 4), un plan d'intention concernant l'aménagement des quatre étages de l'immeuble a été réalisé. Ce travail consistait à s'assurer, en fonction des prescriptions de la loi fédérale sur le travail (LTr), en particulier son ordonnance (OLT 3) portant sur la protection de la santé des employés, qu'il était possible de centraliser l'ensemble des UA à la population sur les surfaces disponibles.



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

Cette étude de faisabilité a intégré trois autres dimensions que celle de l'espace :

- les opportunités de complémentarités d'offres de prestations ;
- les opportunités de transversalité des compétences ;
- les logiques d'accessibilité aux services (rez = contrôle des habitants, service des abonnements, services liés aux locations communales (salles, locaux, appartements); 1^{er} = services sociaux et guichet Accord, etc.).

Le résultat de cette étude quadridimensionnelle démontre qu'il est possible de regrouper l'ensemble des UA dans l'édifice d'Épervier 4, les rendant ainsi toutes accessibles aux personnes à mobilité réduite. Deux exceptions résident cependant : l'administration de l'école, qu'il ne faisait pas sens de la déplacer au centre de Cernier, et les bureaux des conseillers communaux. Pour ces derniers, l'étude de détail pourrait aboutir à certains compromis permettant leur intégration dans l'immeuble « Cernier Centre ».

4.1.1 Dernières évolutions en matière de mode de travail

La crise du Covid-19 a déclenché un basculement massif et rapide vers le télétravail et ce qui était encore une vision en 2019 est devenu rapidement réalité. La pratique du télétravail est désormais ancrée dans l'administration communale, comme dans la plupart des entreprises. Cette pratique est encadrée par une directive interne, qui autorise jusqu'à 40% de télétravail aux collaborateurs pour autant que la nature de leur activité le permette.

Comme dans de nombreuses institutions publiques, le travail à temps partiel est plutôt répandu à la Commune avec un taux moyen qui approche le 70% des emplois. Ces deux facteurs (télétravail et temps partiel) permettent la mise en place de mesures organisationnelles comme le partage de bureaux (desk-sharing) pour optimiser l'utilisation des postes de travail et éviter des bureaux inoccupés. Cela apporte des avantages économiques et environnementaux (surfaces louées, équipées, chauffées et nettoyées notamment) évidents. À ce sujet, une étude récente¹ indique qu'un bureau inoccupé est équivalent à une émission annuelle d'une tonne de Co₂².

Par ailleurs, en matière de positionnement sur le marché de l'emploi dans un contexte de difficultés croissantes de recrutement, les nouveaux modèles d'aménagement flexible des surfaces administratives sont en adéquation avec l'évolution des attentes organisationnelles et collaboratives des collaborateurs à recruter.

¹ Chartered Institution of Building Services Engineers (CIBSE). Il s'agit d'une association internationale représentant les ingénieurs du bâtiment.

² Une rapide simulation montre qu'une personne active à 80%, pratiquant le télétravail un jour par semaine, jouissant de cinq semaines de vacances par an et passant deux heures par semaine en séance hors de son bureau occupe celui-ci en moyenne moins de 20 heures par semaine.



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

4.1.2 Aménagements : perspectives actuelles

Comme le souligne le Secrétariat d'État à l'économie (SECO) dans sa brochure « Bureaux paysagers », aujourd'hui le monde du travail n'est pratiquement plus imaginable sans les bureaux paysagers. Comme la plupart des concepts d'aménagement d'espaces de travail, les bureaux paysagers présentent des avantages ainsi que des inconvénients. Par conséquent, la nature des travaux qui seront réalisés dans les bureaux ainsi que les exigences qui en découlent en matière d'agencement des postes de travail doit être clarifiée lors de la planification. Les collaborateurs auront-ils besoin de rester concentrés et de travailler sans interruption ou d'organiser des discussions et des travaux en groupe ? La priorité est-elle axée sur le calme et le travail individuel ou y aura-t-il des communications téléphoniques fréquentes ? Etc.

Il est important d'intégrer le personnel le plus tôt possible dans la démarche de réflexion sur les besoins. Pour entrer dans la planification de détail, un groupe de travail interne, constitué de cadres et de personnel administratif sera constitué. Ponctuellement, un délégué du Service informatique de l'entité neuchâteloise (SIEN) sera également invité.

Durant les prochaines années, les organisations sont appelées à évoluer en fonction des attentes de la société : digitalisation des interactions avec les usagers, télétravail, développement de l'intelligence artificielle, besoin d'intelligence collective favorisant une dynamique de travail dans des environnements de plus en plus complexes, sont autant de points d'attention à considérer lors des réflexions sur ces aménagements de locaux.



4.2. Réaffectation envisagée des locaux laissés libres après centralisation

Concernant le bâtiment communal de la rue de Charles-L'Eplattenier 1 aux Geneveys-sur-Coffrane, les trois étages de la partie ouest de l'immeuble sont déjà sujets à un nouveau projet : d'une part un cabinet médical, d'autre part des locaux réservés à accueillir des prestataires en soins (médecine alternative, prévention, etc.). Le délai de réalisation s'articule entre la fin de cette année et le début de l'an prochain.

Vu la situation centrée de l'immeuble et l'équipement des locaux, les deux surfaces commerciales d'Épervier 2 à Cernier seront remises en location.

Quant aux locaux du rez-de-chaussée nord d'Épervier 6, aucun projet précis n'existe. Par contre, les besoins en matière d'activités utiles à la population subsistent (cabinet médical, bibliothèque, etc.). Il s'agira de saisir les opportunités en fonction de la maturité des réflexions à porter sur ces projets. Le troisième étage de l'immeuble peut être réaffecté à l'habitat par exemple.



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

5. Projection de transformation et d'assainissement du bâtiment

5.1. Appréciations

5.1.1 Stratégie de durabilité

La densification des secteurs urbanisés est l'expression clé utilisée par la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT). Dans le cadre du projet relatif au présent rapport, la Commune montre l'exemple en optimisant l'utilisation du volume bâti, tout en s'assurant qu'économiquement cela soit supportable.

Concrètement, le puits central offre la possibilité de créer des surfaces supplémentaires tout en amenant une solution aux problèmes d'exploitation cités plus haut. Les surfaces nouvellement créées répondent à un besoin et sont idéalement situées dans un lieu où la densification du bâti fait sens. Enfin, les travaux permettent de réduire les coûts d'exploitation du bâtiment de manière durable.

5.1.2 Stratégie énergétique

Les mesures planifiées pour diminuer la charge d'exploitation sont une amélioration de l'enveloppe, l'installation de panneaux thermiques et la pose de panneaux photovoltaïques. La création de surfaces de plancher supplémentaires améliore également la performance énergétique puisque la même consommation d'énergie est répartie sur une plus grande surface utile (le rapport S_{RE} / S_{ENV} passe de 0.94 à 0.89).

5.1.3 Appréciations juridiques

Les transformations telles que décrites dans la suite du rapport nécessitent une modification des répartitions des charges de la PPE. L'augmentation des surfaces propriété de la Commune provoque une diminution de la part imputable à l'entreprise « Poste Immobilier SA », actuellement à 102 pour mille. Par ailleurs, les locataires sont en droit, en fonction de l'impact des travaux (bruit, poussière, obstruction temporaire d'accès, etc.), de recevoir une remise de loyer ponctuelle. Cet effet sera d'ailleurs calculé par un expert du domaine, dans la phase de planification. Le projet réserve un montant de compensation relatif à la perte de produits locatifs sur l'année 2024.

5.2. Objectifs

5.2.1 Principes

Les objectifs des travaux projetés sont :

- proposer une solution aux problèmes et conflits actuels en restructurant le bâtiment ;
- mettre les voies de fuite en conformité avec les exigences en matière de protection incendie ;
- créer des surfaces supplémentaires pour améliorer la densité d'utilisation de l'immeuble ;
- répondre au besoin de centralisation de l'administration ;
- amener le bâtiment au plus proche du standard actuel en ce qui concerne la consommation d'énergie et le confort ;
- réaménager tout ou partie des locaux existants pour les adapter à leurs nouvelles affectations.



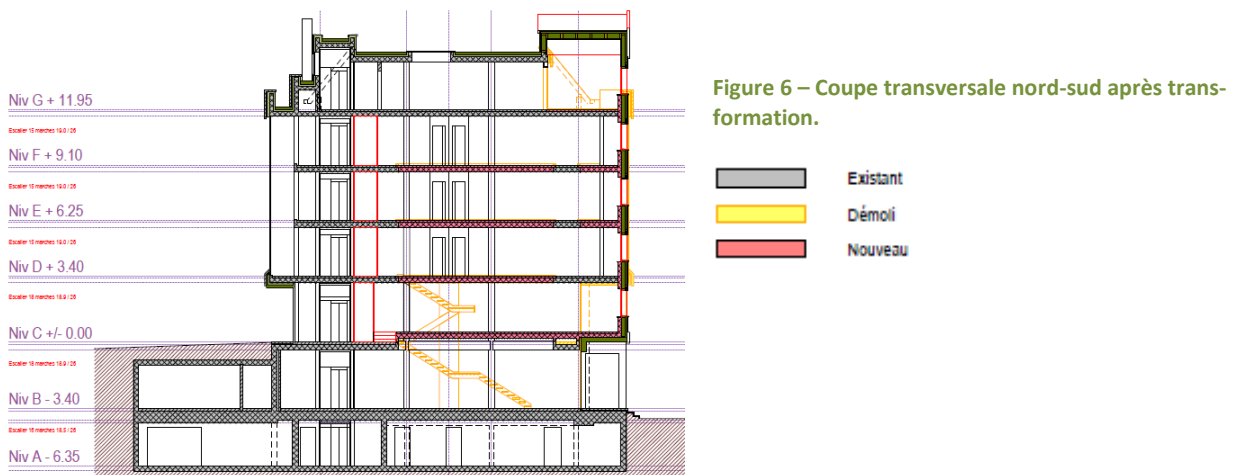
Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

5.2.2 Restructuration du bâtiment

Les principales plaintes des locataires ont actuellement trait au bruit et aux déchets abandonnés dans le hall. La création des nouveaux planchers dans le puits central permettra de séparer clairement les espaces publics des espaces privés. Le rez-de-chaussée inférieur, commercial et ouvert au public, sera accessible par les entrées sud actuelles. Le hall central est maintenu tout en n'excluant pas la possibilité de le valoriser par une transformation ultérieure.

Au rez-de-chaussée nord, l'accès au local de La Poste reste le même. Celui des locaux de la banque se fera par l'extérieur, à l'abri sous le péristyle. La partie supérieure, dévolue à l'administration et au cabinet de dentiste, devient indépendante. Son accès se fera par la porte centrale au nord. L'escalier traversant est supprimé. La liaison verticale sur toute la hauteur de l'immeuble par l'escalier et l'ascenseur est maintenue, mais privatisée.



Le corps central côté sud est remanié pour permettre de créer des locaux et une enveloppe en conformité avec leur destination.

5.2.3 Voies de fuite

La cage d'escalier nord est la seule voie de fuite pour les étages supérieurs. L'escalier demi tournant n'est plus admissible dans une voie de fuite de ce type. La voie de fuite verticale doit être séparée du reste du bâtiment par des séparations coupe-feu homologuées. Les travaux prévus permettront de mettre ces éléments en conformité avec les exigences de la sécurité et les prescriptions de protection incendie de l'association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI).

5.2.4 Surfaces supplémentaires

La création de surfaces supplémentaires permet d'envisager un regroupement des UA de la Commune. Les importants travaux de transformation offrent l'opportunité d'optimiser les locaux en fonction de ces nouvelles affectations. Des surfaces totalisant 195 m² sont créées (nouvelles dalles), des surfaces annexes totalisant 258 m² sont intégrées à la surface utile (balcons, coursives). La surface utile est donc augmentée de 453 m². La surface de référence énergétique passe de 2'461 m² à 2'752 m², une part de l'augmentation de surface étant due à l'épaisseur de façade à prendre en compte dans le calcul.



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

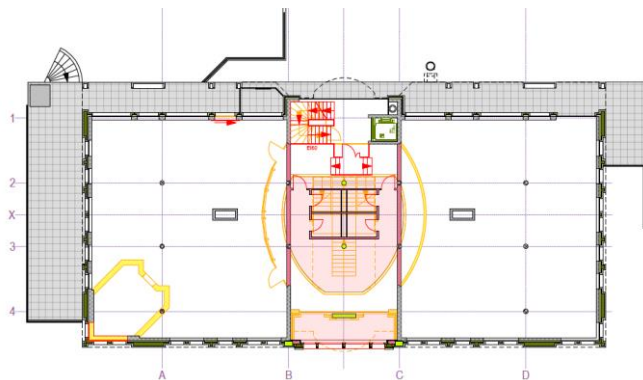





Figure 7 – Plan du rez-de-chaussée nord après transformation.

	Existant
	Démoli
	Nouveau

5.2.5 Gains énergétiques et financiers (estimation)

5.2.5.1 Méthode de calcul pour les estimations

L'estimation du gain potentiel à obtenir par l'assainissement de l'immeuble est un calcul complexe et comprend des impondérables, dont par exemple le comportement des usagers. Dans un premier temps, les consommations réelles (voir point 3.5 de ce rapport) sont réparties selon un certain nombre d'hypothèses dans le but d'obtenir des ordres de grandeurs :

- au vu de l'affectation de l'immeuble, la production d'eau chaude sanitaire (ECS) représente 5% de la consommation d'énergie ;
- la quantité d'énergie retenue pour le chauffage sera de $95\% * 200'000 \text{ kWh/an} = 190'000 \text{ kWh/an}$;
- les déperditions dues à l'aération représentent le 25% des 190'000 kWh/an (47'500 kWh/an) ;
- les déperditions dues à l'enveloppe équivalent au 75% des 190'000 kWh/ans (142'500 kWh/ans) ;
- les déperditions de l'enveloppe se font par la toiture et les façades jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée sud, les déperditions par le sol de ces locaux étant considérées comme négligeables ;
- le kWh chaleur est actuellement facturé CHF 0.132 sans les taxes fixes. Une évolution de ce prix à la hausse raccourcira le délai de retour des investissements indiqués ci-après.

Ces ordres de grandeur permettent de vérifier la plausibilité des calculs théoriques effectués pour évaluer les variantes développées ci-après. Ces calculs théoriques procèdent en sens inverse, soit en partant des différents éléments de l'enveloppe, de leurs surfaces et valeurs d'isolation ainsi que d'un écart moyen de température entre l'intérieur et l'extérieur pour aboutir à des consommations théoriques. La comparaison entre le calcul théorique de la situation existante avec la consommation effective est satisfaisante dans le scénario avec une température intérieure de 21,5°C (écart de 0.45% entre l'approche théorique et réel). C'est donc ce scénario qui sera retenu pour évaluer le comportement du bâtiment et les gains probables en fonction des variantes d'assainissement décrites ci-après. Les calculs détaillés sont disponibles en annexe 1.



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

5.2.5.2 Variantes envisagées

La performance maximale n'est pas forcément la performance optimale en matière de coûts par rapport au gain. En conséquence, trois variantes d'assainissement énergétique ont été étudiées :

- variante A → isolation des façades et toitures, les fenêtres existantes sont conservées ;
- variante B → isolation des façades et toitures, les fenêtres existantes sont remplacées ;
- variante C → même assainissement de l'enveloppe que la variante B complétée par une installation de récupération de chaleur sur la ventilation.

Plusieurs modélisations mathématiques du comportement du bâtiment ont été réalisées avec des températures intérieures moyennes différentes. La température extérieure moyenne de 9.4°C a été interpolée par rapport aux stations de mesure de La Chaux-de-Fonds et de Neuchâtel avec l'aimable aide de MétéoSuisse. En prenant la modélisation la plus pertinente (20.5°C de température intérieure), le calcul (annexe 1) montre qu'avec les mesures de la variante :

- A, la consommation annuelle est diminuée de 40'663 kWh, ce qui représente une baisse des coûts d'exploitation de CHF 5'368 ;
- B, le remplacement des fenêtres a un fort impact sur le bilan, la consommation annuelle est diminuée de 54'433 kWh, ce qui représente une baisse des coûts d'exploitation de CHF 7'185 ;
- C, la récupération de chaleur sur la ventilation permettrait de réduire la consommation annuelle de 37'500 kWh, ce qui représente une baisse des coûts d'exploitation de CHF 4'950.

L'ensemble des mesures cumulées permet une diminution de consommation de 132'871 kWh, soit 66.7% par rapport à la situation actuelle pour un montant total d'économies d'environ CHF 17'500.

Il apparaît que l'isolation des surfaces opaques (non-vitrées) n'est pas la mesure la plus efficace en matière de diminution de consommation. Cependant, il faut tenir compte du fait que l'augmentation de confort qui en découle permet d'abaisser la température intérieure sans qu'il y ait de sentiment incommodant pour les usagers. Il est ici utile de rappeler qu'une diminution de température d'un seul degré réduit de 6.7% la consommation d'énergie thermique.

5.2.6 Production d'énergie

Les activités d'administration, celle de la boulangerie et du cabinet dentaire sont d'importantes consommatrices d'énergie électrique, raison pour laquelle la mise en place de production d'énergie électrique issue d'installations photovoltaïques est prévue :

- en toiture, partie sommitale plate (environ 115 m²) ;
- en façade sud du nouvel avant-corps et sur quelques parties des parois ne présentant pas de barrière architecturale à la pose des panneaux (environ 120 m²).

L'annexe 2 permet d'observer la planification d'implantation. Au total, la puissance photovoltaïque installée sera d'environ 50 kWc pour une production annuelle estimée à 40'000 kWh par an. De plus, la modification du



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

système de comptage est prévue au budget. Ce système permettra la création d'une communauté de consommateurs. La gestion de cette dernière s'effectuera par l'administration de la gérance du patrimoine.

Bien qu'un approfondissement d'étude par un spécialiste de la physique du bâtiment soit nécessaire, il est prévu d'installer une production solaire d'eau chaude sur les toitures inclinées au sud. Ce type d'installation est très utile en période hivernale, elle peut réduire significativement la consommation d'énergie en provenance du CAD. Reste à s'assurer du rapport « montant investi » / « gain de consommation ». L'expérience acquise sur une installation similaire réalisée à l'immeuble Champey 2 à Villiers démontre que l'efficacité du système est indiscutable.

6. Description des travaux

Les travaux se subdivisent comme suit :

- gros œuvre ;
- mise en conformité de la cage d'escalier ;
- assainissement de l'enveloppe ;
- aménagements intérieurs ;
- installation photovoltaïque en toiture et façade + installation solaire thermique ;
- provisoire.

6.1. Gros œuvre

Ces travaux comprennent la démolition de l'escalier métallique central, la réalisation des planchers supplémentaires (fermeture du puits), la démolition et la reconstruction du corps central sud (dalles, façades et toiture).

6.2. Mise en conformité de la cage d'escalier nord

Ces travaux consistent en la démolition et la reconstruction de l'escalier minéral au nord du bâtiment et la mise en place de portes et cloisons coupe-feu entre la cage d'escalier et l'accès aux surfaces de bureaux.

6.3. Assainissement de l'enveloppe

6.3.1 Façades

L'isolation des façades a été abordée selon deux variantes en mettant dans la balance les critères coûts / efficacité.

6.3.1.1 Variante 1 - Décrochage des éléments préfabriqués des façades, isolation extérieure

Cette variante a l'avantage technique de permettre une isolation continue et de pouvoir librement en déterminer l'épaisseur. La performance est optimale, mais le coût est prohibitif. L'installation de chantier, la sécurisation du périmètre et le coût d'évacuation des éléments préfabriqués renchérissent de manière considérable le projet d'assainissement. Cette variante a été abandonnée.



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

6.3.1.2 Variante 2 - Assainissement par insufflation d'isolant dans les vides

Dans cette variante, une isolation à base de cellulose est insufflée dans le vide existant derrière les éléments de façade. La façade ventilée devient une façade compacte. Le comportement hygrométrique a été vérifié et le comportement de la façade assainie de la sorte est correct. Cette méthode permet d'obtenir une valeur U moyenne de 0.20 W/m²k.

6.3.2 Remplacement des fenêtres et baies vitrées

Les fenêtres existantes seront remplacées par des fenêtres à triple vitrage avec une valeur U de 0.7 W/m²k. Il en va de même pour pratiquement toutes les baies vitrées. Seules les portes coulissantes seront gardées.

La verrière nord sera maintenue, car le coût de remplacement relatif au montant à investir démontre que le gain énergétique est négligeable, la cage d'escalier formant un espace tampon.

6.3.3 Toitures obliques

Une nouvelle isolation sera posée à l'extérieur. Cela implique la dépose de la couverture et des ferblanteries existantes, la pose d'une isolation en fibre de bois par l'extérieur et la reconstitution des lattages et couverture. La nouvelle épaisseur de toiture permettra accessoirement de protéger les éléments décoratifs non couverts de la façade qui commencent à présenter des signes de dégradation. La valeur U de la toiture rénovée sera de 0.11 W/m²k.

6.3.4 Toitures plates et terrasses

Une couche d'isolation supplémentaire sera posée. Cela implique l'enlèvement du gravier sur les toitures et des dalles sur les terrasses, la pose de l'isolation et d'une nouvelle étanchéité, puis la repose du gravier et des dalles. La valeur U de la toiture rénovée sera de 0.11 W/m²k.

6.3.5 Sous faces des arcades

Une couche d'isolation supplémentaire sera installée. Cela implique la dépose et repose des carrosseries et plafonds extérieurs existants. La valeur U des sous faces rénovées sera de 0.15 W/m²k.

6.4. Aménagements intérieurs

Ces travaux feront l'objet d'une étude de détail puisqu'une partie des cloisons existantes pourra être conservée. Le coût est estimé sur la base d'un prix d'expérience au mètre carré.

6.5. Installation photovoltaïque, thermique et ventilation

- La toiture plate et la nouvelle façade sud (avant-projet : voir annexe 2) seront exploitées pour la pose d'une installation photovoltaïque. L'objectif est de favoriser l'autoconsommation ;
- la toiture inclinée au sud est optimale pour la production d'eau chaude sanitaire et d'appoint de chauffage ;
- la pertinence d'une aération avec récupération de chaleur est à approfondir avec un spécialiste de la physique du bâtiment.



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

6.6. Provisoire

Ce poste comprend les installations provisoires nécessaires à la réalisation des travaux et au maintien en activité de l'immeuble. Il s'agit d'échafaudages, de protections diverses, de cloisonnements provisoires ainsi que d'un accès provisoire aux étages durant la mise en conformité de la cage d'escalier.

7. Organisation et gestion du projet

7.1. Organes de planification

Les études de détail et l'organisation du projet sont prévues comme suit :

- | | |
|---------------------------------------|--|
| - Mise à l'enquête et supervision: | gérance du patrimoine |
| - Planification de détail : | mandats externes |
| - Direction des travaux : | mandat externe |
| - Appels d'offres et adjudications : | mandat externe |
| - Vérification statique : | mandat externe (ingénieur civil) |
| - Dimensionnement des installations : | mandat externe (ingénieur CVS) |
| - Travaux : | entreprises par adjudications séparées |

Aucun mandat ou contrat d'entreprise ne dépasse les seuils des procédures de gré à gré ou invitation selon la loi fédérale sur les marchés publics (LMP), du 21 juin 2019.

7.2. Déroulement des travaux

Au vu de la situation de l'immeuble (beaucoup de passage à l'intérieur et sur les extérieurs), le travail de planification est déterminant pour la réussite de ce chantier d'envergure. Il s'agira également de coordonner avec minutie les travaux qui doivent se réaliser en période de vacances du cabinet dentaire, tout comme certains sciages d'éléments béton qui devront se réaliser lorsque le bâtiment est hors service, soit en 18h30 et 22h00.

En synthèse, l'agenda est le suivant :

- **2023** – Obtention du permis de construire, étude des détails techniques, étude des détails de planification, établissement des plans d'exécution, appels d'offres ;
- **2024** – Exécution des travaux de gros œuvre et des aménagements intérieurs des nouvelles surfaces remplaçant le puits ainsi que celles des 2^{ème} et 3^{ème} étages. La partie est du 1^{er} étage devrait également être terminée ;
- **2025** – Exécution des modifications de cloisons intérieures des espaces loués précédemment par la banque au rez nord et au 1^{er} étage ouest ainsi que ceux loués précédemment par l'office cantonal des faillites, également au 1^{er} étage ouest.

L'emménagement des UA s'effectuera de haut en bas au fur et à mesure de la fin des travaux sur chaque étage.



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

8. Coûts des travaux

L'évaluation des coûts a été confiée à un mandataire externe sur la base des plans d'avant-projet et des listes de travaux établies par l'architecte communal. Ce dernier a pris en considération le programme des transformations lourdes, celui des assainissements ainsi que celui de l'affectation des locaux expliqués au sous-chapitre 4.1.

Secteurs d'investissements	CHF	Répartition
Transformation lourde	1'459'300	36%
Assainissement énergétique et production d'énergie	1'267'300	31%
Aménagements pour la réaffectation	1'373'400	33%
Total	4'100'000	100%

Tableau 2 – Synthèse par secteurs d'investissements

Les divers et imprévus inclus aux positions concernées du tableau 3 se montent à CHF 257'300, soit environ 6.5% de l'investissement prévu. Les montants devisés par nature de travaux se répartissent comme suit (détail par CFC → annexe 3).

Travaux	CHF	3'716'400
Transformation du gros œuvre (y compris 15% de divers et imprévus)		913'500
Démolition de la cage d'escalier (y compris 5% de divers et imprévus)		50'700
Mise en conformité de la cage d'escalier (y compris 12% de divers et imprévus)		230'200
Assainissement de l'enveloppe		376'000
Fenêtres (y compris 5% de divers et imprévus)		354'600
Baies vitrées		86'300
Aménagements intérieurs (y compris 10% de divers et imprévus)		1'210'800
Installation photovoltaïque		116'800
Installation solaire thermique		60'500
Installation récupération de chaleur ventilation		146'000
Provisoire		99'500
Compensation de perte sur revenus locatifs		34'100
Frais de mise à l'enquête et autres frais internes		5'000
Prestations spéciales		32'400
Planification		383'600
Ingénieur génie civil		84'300
Architecte		148'000
Direction des travaux		151'300
Total (en CHF)		4'100'000

Tableau 3 – Investissement par nature de dépenses



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

9. Conséquences financières

9.1. Périmètre patrimonial

Au vu de l'utilisation de sa surface à 84% par des tiers, l'immeuble est actuellement inscrit au patrimoine financier de la commune. Selon l'article 46 du règlement général d'exécution de la loi sur les finances de l'État et des communes (RLFinEC), la part prépondérante d'affectation de la surface détermine l'inscription précitée. À l'issue du projet de regroupement des UA, Épervier 4 comptera encore 51% de sa surface occupée par des tiers.

Cette situation particulière a été présentée au service des communes (Scom), sachant que cette prépondérance tient au seul fait que les surfaces de parking louées à des tiers entrent dans le calcul de répartition. Selon leur appréciation, la Commune pourrait admettre que la partie de l'investissement relatif aux aménagements intérieurs en faveur de l'installation des UA, soit soumise à amortissements, à l'image d'un bien du PA.

9.2. Détermination de l'investissement net et de la variation des charges d'exploitation

Les investissements concédés sont sujets à différents revenus tels que la rétribution unique pour l'installation photovoltaïque et la subvention cantonale relative à l'amélioration du CECB®. Le fonds communal des énergies, applicable aux travaux d'isolation et d'installation de production électrique solaire, permet également de réduire le montant de l'investissement.

Incidences financières en CHF	2023	2024	2025	TOTAL
Travaux et installations	150'000	3'600'000	350'000	4'100'000
Subventions attendues	-	-	-105'000	-105'000
Prélèvements aux fonds (Fonds à vocation énergétique)	-	-300'000	-	-300'000
Participations de tiers (La Poste Immobilier SA)	-	-30'000	-	-30'000
Investissement net	150'000	3'270'000	245'000	3'665'000
Amortissements sur la part attribuée au patrimoine administratif (5,5% s/CHF 1'340'000)				73'700
Intérêts de la dette à la fin des travaux (estimation 1,44% s/CHF 3'995'000)				57'600
Charges induites (diminution du coût énergétique selon sous chapitre 5.2.5.2)				-17'500
Revenus induits (uniquement ceux de l'immeuble Épervier 4)				-35'300
Variation des charges annuelles d'exploitation				-78'500

Tableau 4 – Détail des dépenses et revenus d'investissements, synthèse des charges d'exploitation



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

9.3. État locatif

Le regroupement des UA dans l'immeuble « Cernier Centre » va, de manière générale, provoquer une variation positive des revenus locatifs des immeubles. Pour Épervier 4, l'augmentation de la surface locative et l'adaptation du prix des loyers par le calcul de la méthode de Frachboud³ fera passer le revenu locatif 2023 de CHF 289'000 à CHF 324'300, soit environ CHF 35'000 comme indiqué au tableau 4.

Pour l'immeuble Épervier 2, le revenu supplémentaire induit par la variation du prix unitaire des surfaces occupées actuellement par l'administration communale avoisinera CHF 15'000 par an.

Quant au bâtiment des Geneveys-sur-Coffrane, seules les locations de l'appartement du concierge, de la bibliothèque « La belle porte » et de la salle de gymnastique étaient comptabilisées comme revenus locatifs. Avec le projet en cours, la partie ouest du bâtiment devrait voir son revenu locatif annuel progresser d'environ CHF 85'000.

Pour l'immeuble Épervier 6, les projets ne sont pas encore définis. Cependant, la location moyenne de ces cinq dernières années étant d'environ CHF 9'000 par an, elle ne pourra qu'augmenter significativement. À titre d'exemple, l'installation d'un cabinet médical sur la surface occupée actuellement par l'unité administrative du contrôle des habitants rapporterait au minimum CHF 51'000 par an et la location de l'appartement dans lequel se trouve l'UA des ressources humaines CHF 16'800 par an.

Ainsi, à moyen terme, les revenus locatifs supplémentaires des immeubles précités avoisineraient les CHF 170'000 annuels.

10. Impact sur le personnel communal

Le présent projet n'engendre aucune augmentation de l'effectif et des charges salariales du personnel, les tâches de planification, conduite et suivi des travaux étant incluses dans le cahier de charges des collaborateurs spécialisés de l'administration de la gérance du patrimoine. De fait, la charge de travail sera absorbée dans le cadre de l'effectif ordinaire, les interventions réalisées par l'architecte communal seront imputées à l'investissement et sont incluses dans le coût d'opération.

11. Vote à la majorité qualifiée du Conseil général

La présente demande de crédit d'objet est une nouvelle dépense unique touchant le compte des investissements de plus de CHF 1'000'000. Au sens de l'article 5.13 du règlement sur les finances, du 2 mai 2022, elle doit être votée à la majorité qualifiée des trois cinquièmes des membres présents du Conseil général qui peuvent prendre part à la votation.

³ La méthode Fracheboud permet de calculer, à partir du loyer avant travaux, le nouveau loyer admissible en raison de travaux à plus-value (assainissement énergétique). La part du coût total des travaux consistant en des travaux à plus-value peut en effet être rentée au taux de rendement admissible pour les fonds propres, divisé par deux pour tenir compte de l'amortissement.



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

12. Conclusion

Le maintien de la valeur du patrimoine immobilier propriété de la Commune est une tâche importante du Conseil communal. En ce sens, le crédit d'engagement pour cet édifice central de Cernier permet de démontrer la volonté de faire preuve d'exemplarité en matière de densification (optimisation de l'occupation du volume intérieur du bâtiment) ainsi qu'en matière d'économie et production d'énergie.

Le Conseil communal vous remercie de bien vouloir prendre le présent rapport en considération et d'adopter le projet d'arrêté qui l'accompagne.

Veuillez croire, Monsieur le président, Mesdames les conseillères générales, Messieurs les conseillers généraux, à l'expression de notre haute considération.

Val-de-Ruz, le 1^{er} février 2023

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL
Le président
J.-C. Brechbühler

Le chancelier
P. Godat





Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

Annexe 1 – Calcul du scénario énergétique post-construction, variante à 20.5 °C

Valeurs globales existantes					Consommation et coût	
Description du composant	Valeur	Surface	Part surf.	Conduct.		
	W /m²k	m²	%			
Façades opaques existantes	0.320	1'185	50.1%	0.160	Température intérieure en °C	20.5
Façades opaques nouvelles		0	0.0%	0.000	Moyenne an T ext en °C	9.4
Toitures inclinées	0.290	171	7.2%	0.021	Delta T moyen en °K	11.1
Toitures plates, terrasses et sous-faces	0.300	557	23.5%	0.071	Puissance moyenne de transfert en W/m2	7.2
Sous-faces	0.300	91	3.8%	0.012	Puissance totale moyenne de transfert en kW	17.0
Verrières et fenêtres existantes	2.500	363	15.3%	0.383	Nombre d'heures annuelles	8'760
Verrières et fenêtres nouvelles		0	0.0%	0.000	Énergie transférée en kWh/an	148'838
		2'367	100.00%		Part fixe aération et ECS kWh/an	50'000
Valeur U moyenne de l'enveloppe					W / m2k	0.647
S _{RE}					Énergie totale kWh/an	198'838
S _{Env} / S _{RE}					Prix de l'énergie en CHF/kWh	0.132
Consommation en kWh/m2*an					Coût annuel (hors taxe de raccordement)	26'247
					Situation initiale	26'247
					Gain financier annuel	0
					Coût annuel en CHF/m2	10.46

Valeur globale projetée sans changement de fenêtres					Consommation et coût	
Description du composant	Valeur	Surface	Part surf.	Conduct.		
	W /m²k	m²	%			
Façades opaques existantes	0.180	1'022	41.9%	0.075	Température intérieure en °C	20.5
Façades opaques nouvelles	0.110	212	8.7%	0.010	Moyenne an T ext en °C	9.4
Toitures inclinées	0.110	213	8.7%	0.010	Delta T moyen en °K	11.1
Toitures plates, terrasses et sous-faces	0.110	544	22.3%	0.025	Puissance moyenne de transfert en W/m2	5.1
Sous-faces	0.150	91	3.7%	0.006	Puissance totale moyenne de transfert en kW	12.3
Verrières et fenêtres existantes	2.500	311	12.8%	0.319	Nombre d'heures annuelles	8'760
Verrières et fenêtres nouvelles	0.700	44	1.8%	0.013	Énergie transférée en kWh/an	108'175
		2'437	100.00%		Part fixe aération et ECS kWh/an	50'000
Valeur U moyenne de l'enveloppe					W / m2k	0.457
S _{RE}					Énergie totale kWh/an	158'175
S _{Env} / S _{RE}					Prix de l'énergie en CHF/kWh	0.132
Consommation en kWh/m2*an					Coût annuel (hors taxe de raccordement)	20'879
					Situation initiale	26'247
					Gain financier annuel	5'368
					Coût annuel en CHF/m2	7.59

Valeur globale projetée avec changement de fenêtres					Consommation et coût	
Description du composant	Valeur	Surface	Part surf.	Conduct.		
	W /m²k	m²	%			
Façades opaques existantes	0.180	1'022	41.9%	0.075	Température intérieure en °C	20.5
Façades opaques nouvelles	0.110	212	8.7%	0.010	Moyenne an T ext en °C	9.4
Toitures inclinées	0.110	213	8.7%	0.010	Delta T moyen en °K	11.1
Toitures plates, terrasses et sous-faces	0.110	544	22.3%	0.025	Puissance moyenne de transfert en W/m2	2.5
Sous-faces	0.150	91	3.7%	0.006	Puissance totale moyenne de transfert en kW	6.1
Verrières et fenêtres remplacées	0.700	311	12.8%	0.089	Nombre d'heures annuelles	8'760
Verrières et fenêtres nouvelles	0.700	44	1.8%	0.013	Énergie transférée en kWh/an	53'742
		2'437	100.00%		Part fixe aération et ECS kWh/an	50'000
Valeur U moyenne de l'enveloppe					W / m2k	0.227
S _{RE}					Énergie totale kWh/an	103'742
S _{Env} / S _{RE}					Prix de l'énergie en CHF/kWh	0.132
Consommation en kWh/m2*an					Coût annuel (hors taxe de raccordement)	13'694
					Situation initiale	26'247
					Gain financier annuel	12'553
					Coût annuel en CHF/m2	4.98

Valeur globale projetée avec changement de fenêtres et aération contrôlée					Consommation et coût	
Description du composant	Valeur	Surface	Part surf.	Conduct.		
	W /m²k	m²	%			
Façades opaques existantes	0.180	1'022	41.9%	0.075	Température intérieure en °C	20.5
Façades opaques nouvelles	0.110	212	8.7%	0.010	Moyenne an T ext en °C	9.4
Toitures inclinées	0.110	213	8.7%	0.010	Delta T moyen en °K	11.1
Toitures plates, terrasses et sous-faces	0.110	544	22.3%	0.025	Puissance moyenne de transfert en W/m2	2.5
Sous-faces	0.150	91	3.7%	0.006	Puissance totale moyenne de transfert en kW	6.1
Verrières et fenêtres remplacées	0.700	311	12.8%	0.089	Nombre d'heures annuelles	8'760
Verrières et fenêtres nouvelles	0.700	44	1.8%	0.013	Énergie transférée en kWh/an	53'742
		2'437	100.00%		Part fixe aération et ECS kWh/an	12'500
Valeur U moyenne de l'enveloppe					W / m2k	0.227
S _{RE}					Énergie totale kWh/an	66'242
S _{Env} / S _{RE}					Prix de l'énergie en CHF/kWh	0.132
Consommation en kWh/m2*an					Coût annuel (hors taxe de raccordement)	8'744
					Situation initiale	26'247
					Gain financier annuel	17'503
					Coût annuel en CHF/m2	3.18



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

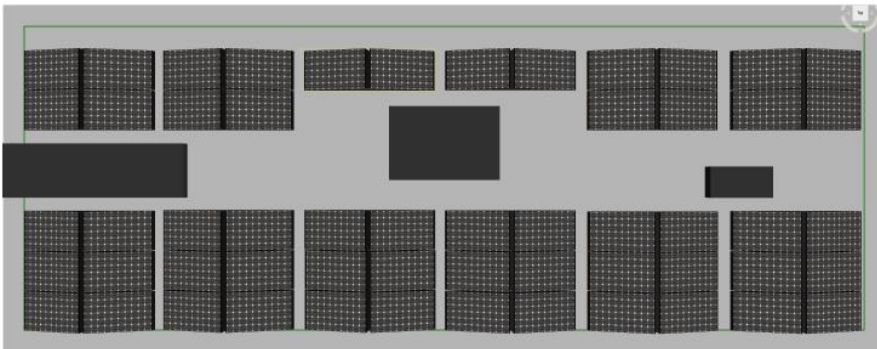
Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

Annexe 2 – Avant-projet d'installation photovoltaïque en façade



Les éléments en bleu représentent les surfaces recouvertes de panneaux photovoltaïques (environ 120 m²), soit une puissance maximale de 25 kWc.

Avant-projet d'installation photovoltaïque en toiture



Les éléments en gris foncé représentent les surfaces recouvertes de panneaux photovoltaïques (environ 115 m²), soit une puissance maximale de 24 kWc.



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 4'100'000

Retour sur investissement théorique

Calc. de rendement Photovoltaïque
(Données météo de réf.)

Maître d'ouvrage

Entreprise

Remboursement en 11 ans

8'371 CHF/an
Gain annuel

86'110 CHF
Investissement net

Economie d'impôt

Revenu imposable

0 CHF/a

Taux d'imposition
marginal

0 %

Compte des résultats de l'installation
photovoltaïque i

Coûts d'investissement solaire CHF (-) 104210

Petite rétribution unique PRU CHF 18'100

Autres subventions CHF 0

Economie d'impôt CHF 0

Economie liée à la consommation
propre CHF 217'394

Gain lié à la revente de courant CHF 69'995

Coûts d'exploitation CHF (-) 36'249

Gain / Perte (-) CHF 165'030

Coûts du courant et consommation propre i

Groupe E SA

Tarif de rachat

13.0 ct/kWh

Tarif haut

24.7 ct/kWh

Tarif bas

15.2 ct/kWh

Part de
consommation
propre

60.1 %

Rendement moyen 3.6 %

Durée d'amortissement 11 ans

Source : SWISSOLAR



Transformation, assainissement énergétique et réaffectation de l'immeuble Épervier 4 à Cernier

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement
de CHF 4'100'000

Annexe 3 – Investissement par CFC

N° CFC	Libellé CFC	Montant investissement en CHF
0	Terrains	
09	Honoraires	383'650
098	Experts	32'430
099	Honoraires et taxes de permis de construire	5'000
099	Indemnités	34'080
	Total CFC 0	455'160
1	Travaux préparatoires	
112.1	Démolition	50'720
121	Protections, aménagements provisoires	29'840
	Total CFC 1	80'560
2	Bâtiment	
211.1	Échafaudages	69'620
211.5	Maçonnerie (béton et béton armé, sciages, forages, ...)	913'520
211.6	Maçonnerie (escalier)	230'200
211.6	Maçonnerie (galandages)	27'030
218	Percements et sciage de béton	5'410
221.2	Fenêtres et baies	440'910
224	Couverture	206'830
226.2	Isolation et crépis extérieurs	169'230
228.2	Stores à lamelles	49'190
231.5	Panneaux photovoltaïques	116'750
233	Lustrerie	43'780
236	Courant faible et réseau IT	86'480
237	Dispositifs de sécurité	64'860
24	Chauffage et ventilation	43'240
245	Installations de ventilation	145'940
25	Installations sanitaires (solaire)	60'540
250	Installations sanitaires	54'050
258	Agencements de cuisine	43'240
271	Crépis et enduits intérieurs	32'430
271.1	Construction à sec	75'670
273	Portes intérieures	29'730
273.1	Armoires encastrées, étagères et placard	49'190
275	Système de verrouillage	54'050
281	Chapes	86'480
281.2	Sols sans joint et plinthes	37'840
281.6	Carrelages	56'210
283	Faux plafonds	108'100
285.1	Peinture intérieure	54'050
287	Nettoyage du bâtiment	21'620
	Divers et imprévus	129'720
	Total CFC 2	3'505'910
9	Ameublement et décoration	
901	Tables et chaises	58'370
	Total CFC 9	58'370
	Total prévu	4'100'000