



Commune de
Val-de-Ruz

CRÉATION D'UNE HALLE À COPEAUX À CHÉZARD- SAINT-MARTIN

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un
crédit d'engagement de CHF 540'000

Version : 1.0 – TH 414013

Auteur : Conseil communal

Date : 31.08.2020



Table des matières

1.	Résumé.....	4
2.	Bref rappel des faits	5
3.	Situation actuelle et perspectives	6
3.1.	Garantie d'approvisionnement	7
4.	Travaux : nature et coût.....	8
4.1.	Descriptif des travaux.....	8
4.2.	Coûts des travaux.....	10
5.	Calendrier et planification.....	11
6.	Conséquences financières.....	11
6.1.	Utilisation du fonds forestier de réserve de la Commune - FFR	11
6.2.	Compte des investissements.....	11
6.3.	Charges d'exploitation nouvelles assumées par la Commune	11
7.	Impact sur le personnel communal	11
8.	Vote à la majorité simple du Conseil général	12
9.	Conclusion.....	12
10.	Projet d'arrêté.....	13



Liste des figures

Figure 1 : Places de stockage actuelles des grumes.....	5
Figure 2 : Emplacement de la carrière du Forvy	6
Figure 3 : Exemples de tas de cimes	8
Figure 4 : Esquisse de construction.....	8
Figure 5 : Parois du stockage à plaquettes de La Sagne.....	9
Figure 6 : Exemple d'un couvert à La Sagne.....	9

Liste des tableaux

Tableau 1 : Estimation des coûts	10
--	----

Liste des abréviations principales

Abréviation	Signification	Abréviation	Signification
CAD	<i>Chauffage à distance</i>	RPT	<i>Réforme de la péréquation et de la répartition des tâches</i>
FFR	<i>Fond forestier de réserve</i>	SENE	<i>Service de l'énergie et de l'environnement</i>
MWh	<i>Mégawatt-heure</i>	TTC	<i>Toutes taxes comprises</i>



Création d'une halle à copeaux à Chézard-Saint-Martin

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 540'000

Madame la présidente,
Mesdames les conseillères générales, Messieurs les conseillers généraux,

1. Résumé

La demande de crédit présentée a pour but la construction d'une halle de stockage de 2'500 m³ pour les plaquettes forestières destinées principalement au chauffage à distance (CAD) Vivaldis à Cernier. La construction est projetée sur le site de l'ancienne carrière de Forvy, située au nord de Chézard-Saint-Martin au bas de la route du Mont.

La Commune possède actuellement deux halles de stockage pour les copeaux :

- *le hangar de Fenin, d'une capacité de 550 m³;*
- *le hangar de Savagnier, d'une capacité de 400 m³.*

Elle compte également six CAD à bois qui produisent au total près de 11'000 MWh, ce qui représente une économie de 1'100'000 litres de mazout par année. Les chauffages à plaquettes forestières communaux réduisent annuellement de près de 3'000 tonnes de rejet de CO₂.

La production et la fourniture annuelle de plaquettes forestières issues des forêts communales pour les CAD avoisinent 16'000 m³ et se répartissent comme suit entre les différentes installations :

- *Coffrane : 500 m³*
- *Chézard-Saint-Martin : 1'400 m³*
- *Fontaines : 400 m³*
- *Savagnier : 600 m³*
- *Vilars : 680 m³*
- *Cernier (Vivaldis) : 12'000 m³*

La halle de stockage envisagée permettra de mettre en réserve la quantité de plaquettes nécessaire à l'approvisionnement du CAD Vivaldis durant la période hivernale et d'améliorer la gestion forestière et financière du bois d'énergie communal tout au long de l'année. Elle permettra également d'apporter des plaquettes sèches aux autres CAD lorsque les hangars de Fenin et de Savagnier n'en disposeront plus, de par le fait qu'ils ne disposent pas de plusieurs portes d'accès permettant un tournus de chargement.

Pour rappel, les plaquettes forestières représentent près de 80% du combustible consommé par le CAD Vivaldis. Elles sont issues des sous-produits des exploitations forestières lors des travaux d'entretien des surfaces communales.

Avec la mise en place de la seconde chaudière à bois au CAD Vivaldis à l'automne 2020, la proportion du combustible « bois » sera augmentée tout au long de l'année, mais principalement durant la période hivernale.

Les plaquettes forestières sont la principale source d'énergie renouvelable, locale et neutre en CO₂ de la Commune.



Création d'une halle à copeaux à Chézard-Saint-Martin

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 540'000

Enfin, cette construction mettra en valeur le site du Forvy, situé en zone forestière, en y créant un bâtiment en rapport avec l'exploitation forestière communale.

2. Bref rappel des faits

Depuis 2014, la Commune de Val-de-Ruz fournit près de 12'000 m³ de copeaux nécessaires à la production de chaleur du réseau CAD Vivaldis. Ainsi, les sous-produits liés aux exploitations forestières sont mis en valeur sous forme d'énergie.

Sur la base d'une expérience de plusieurs années, l'administration des forêts estime que la construction de ce dépôt de stockage de 2'500 m³ de plaquettes forestières permettra de constituer une réserve qui garantit l'approvisionnement hivernal en toute sécurité du CAD de Cernier (avec des pics hebdomadaires de 500 m³ de copeaux).

Actuellement, pour assurer l'approvisionnement hivernal, trois emplacements ont été définis en bordure de forêt avec possibilité de stocker des grumes façonnées : à Dombresson (Champs-Morel), à Cernier (Entre les Monts) et à Montmollin (Creux des Meules).

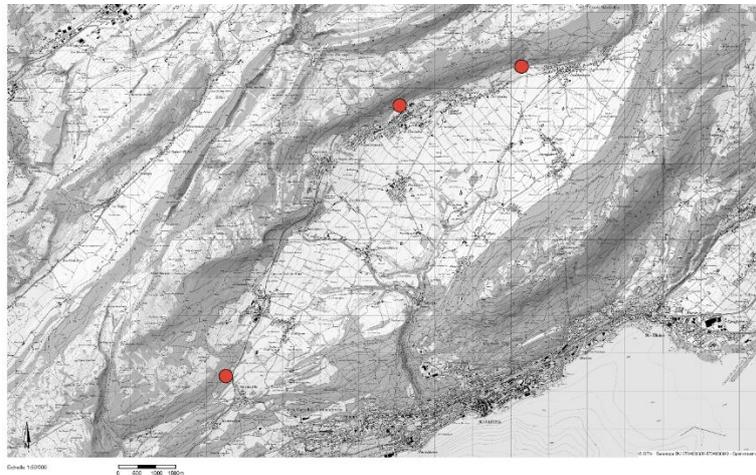


Figure 1 : Places de stockage actuelles des grumes

Le façonnage, le transport et le stockage des grumes décrit ci-dessus ont un coût supérieur à la préparation de cimes entières (cimes avec branches et aiguilles). Ces places seront toujours utilisées, mais les volumes y transitant seront moins conséquents.

Les expériences d'approvisionnement ont aussi démontré que les plaquettes forestières issues de cimes entières conviennent parfaitement à la combustion du CAD.

Cet assortiment est encore sous-utilisé en raison de la période de production. Afin d'éviter les dégâts aux pâtures, les cimes entières sont obtenues essentiellement au début de l'automne, lors des coupes sur les pâturages boisés. Un nombre important de cimes est préparé et à disposition alors que les chauffages ne consomment que très peu d'énergie. Certaines piles de bois doivent donc attendre le printemps, ce qui



Création d'une halle à copeaux à Chézard-Saint-Martin

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 540'000

nécessite d'importants travaux de nettoyage afin de libérer les prés. De ce fait, il sera judicieux de disposer d'une halle afin d'y entreposer les sous-produits indépendamment de la consommation du CAD.

La nouvelle organisation permettra de déchiqeter directement en forêt et d'évacuer le bois énergie se trouvant dans des endroits « sensibles » (zone de prés, pâturages, endroits fortement fréquentés, etc.). La halle fera également office de tampon lorsque le silo du CAD sera plein, en permettant ainsi aux entreprises de déchiqetage de ne pas devoir déplacer à nouveau leurs machines et donc travailler de manière efficiente.

Elle accueillera aussi les plaquettes forestières des bois infestés par le scolyte, ce qui permettra de lutter d'une manière efficace, économique et surtout écologique contre les bostryches.

3. Situation actuelle et perspectives

Le site « ancienne carrière du Forvy », exploité comme carrière jusqu'aux années 1970, est situé à la sortie de Chézard-Saint-Martin, direction Les Vieux-Prés, sur l'article 112 du cadastre de Chézard-Saint-Martin. Il est propriété de la Commune et a été longtemps utilisé comme zone d'entrepôt de matériel ; d'ici la fin de l'année 2020, il sera libre.

Au vu de son passé, le site du Forvy a été classé comme site pollué. En raison de l'incertitude sur le type de déchets déposés, le service de l'énergie et de l'environnement (SENE) a demandé à ce qu'une investigation technique soit menée. Cette dernière a été réalisée le 9 juillet 2020 et a révélé que, à l'époque, seuls des matériaux inertes y avaient été déposés. Le site est donc propice à la construction et les doutes de pollution ont été levés.



Figure 2 : Emplacement de la carrière du Forvy

D'autres lieux à proximité du CAD Vivaldis ont été examinés, mais les terrains d'Evologia notamment sont d'ores et déjà réservés à d'autres fins.

Les buts du projet sont de :



Création d'une halle à copeaux à Chézard-Saint-Martin

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 540'000

- garantir l'approvisionnement de plaquettes forestières aux CAD en tout temps, avec du bois local et communal ;
- valoriser l'assortiment des cimes entières ;
- libérer et évacuer les piles de bois dans les endroits « sensibles » ;
- transformer rapidement en plaquettes le bois infesté par des scolytes en été, afin de lutter contre ce ravageur.

3.1. Garantie d'approvisionnement

Afin d'assurer l'approvisionnement durant la période hivernale, il est important de pouvoir disposer d'une réserve de bois de plusieurs semaines. En effet, depuis le début de sa mise en service, l'approvisionnement du CAD Vivaldis se fait en flux tendu car il n'y a pas de possibilité de stocker des copeaux.

La sécurité du transport, en période hivernale, s'avère très souvent limitée en raison des conditions. Un dépôt de 2'500 m³ de copeaux, hors neige et au sec, permettra de garantir l'approvisionnement en toute sécurité et durant toute l'année.

Cette construction augmentera la valorisation des cimes entières dans la chaîne d'approvisionnement des CAD. La période de stockage, même de courte durée, amplifiera le pouvoir calorifique des copeaux issus des cimes entières.

En effet, ces dernières sont à l'heure actuelle encore peu exploitées, car principalement issues des coupes de bois en pâturage boisé ou dans les coupes à interventions particulières, comme les coupes pour dynamiser le biotope de la gélinotte des bois. Dans ces différentes coupes de bois, il est important de libérer et nettoyer le parterre de coupe au profit de l'herbage ou de certaines zones particulières, comme par exemple de rajeunissement ou de myrtiliers. De ce fait, afin d'optimiser ces travaux de nettoyage, les forestiers exploitent et évacuent les cimes des arbres abattus en entier avec les branches pour limiter le nombre de rémanents au sol.

Par rapport à des grumes façonnées, les cimes entières offrent l'avantage d'être faciles et économiquement intéressantes à préparer. Le défaut majeur des dites cimes est leur transport ; il est donc recommandé de les déchiqeter rapidement. En effet, les tas de cimes qui sont laissés plus de six mois en extérieur, sous la pluie et la neige, se transforment en « terreau » et ne sont plus valorisables.

À contrario des grumes façonnées, les cimes entières ne sont pas commercialisables, car il n'y a aucun marché qui permet d'écouler ce sous-produit.

Il est important de souligner qu'aucun déchiquetage n'aura lieu aux abords de la halle de stockage de Forvy. Le déchiquetage des cimes et des grumes se fera uniquement en forêt. Le remplissage du hangar aura lieu tout au long de l'année selon l'avancement des coupes de bois et selon les priorités d'évacuation des lieux d'entreposage.



Création d'une halle à copeaux à Chézard-Saint-Martin

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 540'000



Figure 3 : Exemples de tas de cimes

4. Travaux : nature et coût

4.1. Descriptif des travaux

La halle sera construite sous forme de couvert de 20 x 30 m avec la possibilité de la séparer en quatre boxes d'environ 7 m de largeur chacun. Les séparations seront des parois en bois rond communal. La hauteur utile est de 6 m.

Le bâtiment sera positionné sur la partie surélevée de l'ancienne carrière, parallèlement à la route du Mont.

L'accès pour la vidange des camions sous le couvert se fera devant le bâtiment en entrant depuis l'est de la carrière. Cet accès existant est déjà suffisamment large pour permettre aux camions de manœuvrer hors du gabarit de la route ; le chargement des plaquettes depuis l'ouest du bâtiment sera facilité par la différence de niveaux existante, selon le photomontage ci-dessous :



Figure 4 : Esquisse de construction



Création d'une halle à copeaux à Chézard-Saint-Martin

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 540'000

Le couvert sera constitué des éléments suivants :

- une structure de base métallique avec piliers en poutrelles HEB galvanisées (produit laminé avec une section en forme de H) ;
- une charpente avec un toit incliné, structure en bois lamellé-collé suisse ;
- une couverture en tôle ;
- des parois et une séparation intérieure avec des bois ronds communaux, glissés dans les poutrelles, selon la photo ci-dessous.



Figure 5 : Parois du stockage à plaquettes de La Sagne

La réalisation du gros œuvre sera confiée à des entreprises régionales. Le service forestier assurera le suivi du chantier et participera à la préparation des parois ainsi qu'à leur mise en place. Pour la charpente en bois, une attention particulière sera apportée sur la provenance du bois. Seul du bois suisse sera utilisé pour cette construction.



Figure 6 : Exemple d'un couvert à La Sagne



Création d'une halle à copeaux à Chézard-Saint-Martin

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 540'000

Il sera nécessaire d'acquérir un chariot télescopique pour la manutention des copeaux sur le site. Le coût est estimé à CHF 60'000.

Afin de pouvoir charger, aménager et nettoyer les différents entrepôts, ce véhicule de style « Manitou » est judicieux. Il permettra également à l'équipe forestière de charger les copeaux autres que pour le CAD qui sont, pour le moment, acheminés par l'unité des travaux publics au moyen de remorques basculantes.

4.2. Coûts des travaux

Selon l'estimation des coûts ci-dessous, la réalisation du projet est chiffrée à CHF 540'000 TTC :

Travaux	Nombre	Unité	Prix unitaire CHF	Frais internes CHF	Frais externes CHF
Terrassement, remblayage	1	bloc	46'000		46'000
Construction de la halle					
Déplacement et introduction tableau électrique	1	bloc	10'000		10'000
Préparation des fondations	1	bloc	115'000		115'000
Construction y compris couverture et ferblanterie	1	bloc	180'000		180'000
Fourniture des parois en bois	120	m ³	90	10'800	
Montage des parois bois main d'œuvre	80	h	65	5'200	
Montage des parois bois machine	40	h	150		6'000
Brise vent latéral	1	bloc	1'400		1'400
Fourniture et installation Maxidoor 15 m	2	pce	18'300		36'600
Préparation de la place					
Création place enrobé devant bâtiment	1	bloc	21'000		21'000
Aménagement talus et environs	1	bloc	11'000		11'000
Clôture de sécurité, quai chargement ouest	1	bloc	7'000		7'000
Acquisition d'un chariot télescopique	1	Pce	60'000		60'000
Divers et imprévus	1	bloc	30'000		30'000
				16'000	524'000
Estimation des coûts totaux TTC (arrondis):					540'000

Tableau 1 : Estimation des coûts



Création d'une halle à copeaux à Chézard-Saint-Martin

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 540'000

5. Calendrier et planification

Hiver 2020-2021 :	dépôt du permis de construire pour le couvert
Mai 2021 :	travaux de terrassement, préparation des fondations
Juin-juillet 2021 :	construction du couvert
Septembre-octobre 2021 :	remplissage avec des plaquettes forestières
Hiver 2021-2022 :	utilisation des plaquettes forestières pour les CAD communaux.

6. Conséquences financières

6.1. Utilisation du fonds forestier de réserve de la Commune - FFR

Les articles 70, 71 et 72 de la loi cantonale sur les forêts définissent pour les collectivités publiques les fonds forestiers de réserve (FFR) qui ont pour but "l'achat d'équipement, l'établissement et la réfection d'infrastructures, l'acquisition de forêts ou les mesures favorisant l'utilisation du bois".

Le fonds est alimenté annuellement par une retenue obligatoire sur les recettes nettes de l'exploitation forestière, par l'intérêt du capital et par les montants liés aux accords de prestations de la réforme de la péréquation et de la répartition des tâches (RPT, infrastructures et plans de gestion) qui sont destinés obligatoirement au FFR.

Le FFR peut donc être utilisé pour couvrir, en partie ou totalement, les frais de construction du couvert à plaquettes.

6.2. Compte des investissements

Le crédit d'engagement sollicité auprès de votre Conseil s'élève à CHF 540'000 toutes taxes comprises. Il est pris en charge sous le chapitre des forêts par le FFR. Au compte 2019, ce dernier se monte à CHF 1'912'278.50, il est donc suffisant pour absorber la dépense.

La charge nette totale assumée par la Commune, prévue à la planification des investissements 2021, s'élève à CHF 0 puisqu'entièrement compensée par le FFR.

6.3. Charges d'exploitation nouvelles assumées par la Commune

Il n'y a pas d'amortissement ni de charges d'exploitation nouvelles puisque la dépense est totalement compensée par un prélèvement au FFR.

7. Impact sur le personnel communal

Le présent projet n'engendre aucune augmentation de l'effectif et des charges salariales du personnel communal. Il n'y a pas de charge financière supplémentaire à absorber dans le budget ordinaire de la Commune.



Création d'une halle à copeaux à Chézard-Saint-Martin

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 540'000

La conduite du projet sera assurée par les gardes forestiers et les forestiers-bûcherons, la mise en valeur ainsi que la promotion du bois énergie faisant partie de leurs fonctions et tâches.

Par conséquent, l'impact sur le personnel communal sera minime et pourra être absorbé dans le cadre du courant ordinaire.

8. Vote à la majorité simple du Conseil général

La présente demande de crédit d'engagement, prévue au budget d'investissement 2021, est une nouvelle dépense unique, inférieure à CHF 1'000'000 touchant le compte des investissements. Ne satisfaisant ainsi pas aux dispositions de l'article 3.1 du règlement sur les finances, du 14 décembre 2015, le vote à la majorité simple est requis.

9. Conclusion

Au départ du projet du CAD Vivaldis, il avait été convenu d'en approvisionner la totalité en flux tendu, soit sans stock. Or, après quelques hivers, l'unité administrative des forêts se rend compte des difficultés à assurer sereinement cet approvisionnement.

Les techniques d'exploitation forestière ont également évolué depuis le lancement du projet. À ce jour, il est techniquement et économiquement possible de préparer des cimes entières.

Le stockage permet également d'augmenter la valeur calorifique des copeaux et d'économiser cette matière première renouvelable et communale.

Finalement, le projet d'un couvert à copeaux est un maillon qui sécurise et garantit un approvisionnement de qualité de cette matière première locale et renouvelable. Il permettra de contribuer durablement à l'atteinte des objectifs énergétiques de la Commune, décidés et planifiés dans le plan communal des énergies.

Nous vous remercions de bien vouloir prendre le présent rapport en considération et d'adopter le projet d'arrêté qui l'accompagne.

Veillez croire, Madame la présidente, Mesdames les conseillères générales, Messieurs les conseillers généraux, à l'expression de notre haute considération.

Val-de-Ruz, le 31 août 2020

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL
Le président Le chancelier
F. Cuche P. Godat



10. **Projet d'arrêté**



Commune de
Val-de-Ruz

Arrêté du Conseil général

relatif à une demande d'un crédit d'engagement de CHF 540'000 pour la création d'une halle à copeaux à Chézard-Saint-Martin

Le Conseil général de la Commune de Val-de-Ruz,
vu le rapport du Conseil communal du 31 août 2020 ;
vu la loi sur les communes (LCo), du 21 décembre 1964 ;
sur la proposition du Conseil communal,

arrête :

- Crédit accordé** **Article premier :**
Un crédit d'engagement de CHF 540'000 est accordé au Conseil communal pour la création d'une halle à copeaux à Chézard-Saint-Martin.
- Amortissement** **Art. 2 :**
La dépense nette totale assumée par la Commune n'est pas amortie puisqu'entièrement compensée par le fonds forestier de réserve.
- Exécution** **Art. 3 :**
Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté, à l'expiration du délai référendaire.

Val-de-Ruz, le 28 septembre 2020

AU NOM DU CONSEIL GENERAL
La présidente Le secrétaire
C. Douard N. Richard