



Préavis au Conseil communal

Acquisition d'un rouleau compacteur et d'une benne compactrice pour l'exploitation de la déchèterie

Gestion des déchets

Roland Perrin, Municipal

Préavis n°25/2019

Préavis adopté par la Municipalité le 11.11.2019



Table des matières

1	Objet du préavis	2
2	Préambule.....	2
3	Acquisitions projetées	3
3.1	Rouleau compacteur	3
3.2	Benne compactrice pour le carton.....	7
4	Calendrier	7
5	Coûts d'achat et aspects financiers	8
5.1	Devis estimatif.....	8
5.2	Aspect financier.....	8
6	Aspects du développement durable.....	9
7	Conclusion.....	10

1 Objet du préavis

Par le présent préavis, la municipalité sollicite un crédit d'achat d'un montant de CHF 162'000.- TTC (cent soixante-deux mille francs) destiné à l'acquisition d'un rouleau compacteur et d'une benne compactrice pour l'exploitation de la déchèterie.

2 Préambule

La déchèterie du Giziaux est exploitée depuis le 4 janvier 2017 en main communale. Un travail constant est réalisé de manière à optimiser les coûts de fonctionnement.

Les coûts de valorisation / traitement dépendent des prix du marché, pour lesquels nous n'avons que peu d'influence. Une recherche des coûts les plus favorables est toutefois effectuée. Par ailleurs, une limitation de la quantité peut être également faite par des directives (en cours pour les entreprises et pour les déménagements).

Les transports sont un autre levier d'action pour abaisser les coûts de fonctionnement. Ils sont actuellement effectués par la ville de Lausanne dans le cadre la collaboration intercommunale (sauf pour le PET et le carton). En raison de l'augmentation de la fréquentation et de la quantité de déchets récoltés, le nombre de transports de bennes a fortement augmenté (286 trajets en 2017, 394 trajets en 2018). L'acquisition d'un rouleau compacteur permettrait de mieux tasser les bennes et d'assurer des évacuations moins fréquemment.

Par ailleurs, la benne compactrice actuellement en location pourrait être remplacée par une benne que nous achèterions.

3 Acquisitions projetées

Les acquisitions projetées dans le cadre du présent préavis sont décrites ci-après :

3.1 Rouleau compacteur

3.1.1 Machine

Différents modèles existent mais notre choix s'est porté sur le seul modèle entièrement électrique, qui s'avère également être le meilleur marché. C'est une machine dans laquelle le moteur thermique est remplacé par un électrique.



Figure 1 : Photographie du rouleau compacteur PK404 C

Outre l'aspect électrique, il présente l'avantage d'avoir un rouleau de 2.3 t, ce qui permet une compaction plus rapide et plus efficace. Le compactage se fait par couches et par cycles (2 à 4 aller/retour dans la benne).

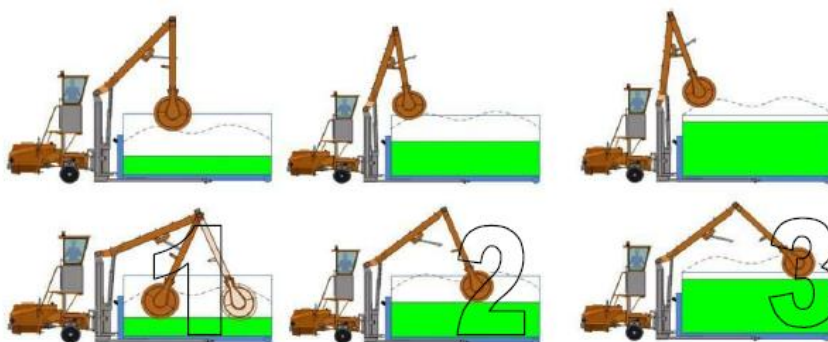


Figure 2 : Cycles de compaction avec le rouleau

Cette machine dispose d'un crochet qui permet de soulever et déplacer les bennes. Pour sa manipulation, il n'est pas nécessaire de permis particulier mais une formation à son utilisation sera dispensée par l'entreprise Packmat System lors de la livraison.

Plusieurs offres ont été demandées à des fournisseurs. L'offre de la société Packmat System a été retenue car elle est économiquement plus avantageuse et propose un système entièrement électrique à la différence des systèmes hybrides ou entièrement thermiques existants. Elle comprend :

- Compacteur à rouleau tasseur 2 300 Kg automoteur PACKMAT PK404C
- Jeu de 2 Rack batterie 80V 966 Ah triPhasé 400V pour PACKMAT PK404E
- Chargeur de batterie recharge en 8h - 72/80V 1007 Ah triPhasé 400V pour PACKMAT PK404E

La fiche technique du rouleau compacteur est disponible en annexe.

3.1.2 Potentiel d'économies sur les coûts d'exploitation

Au mois d'avril, un test avec un modèle équivalent a été effectué sur une durée d'environ 10 jours. Cette expérience a permis de vérifier la compaction obtenue sur les différentes bennes de déchets mais aussi d'appréhender son utilisation par les employés de la déchèterie.

Les types de déchets pour lesquels une compaction serait intéressante sont les suivants :

Type de déchets	Nombre de transports de bennes effectués en 2018	Potentiel d'économie de transports avec le rouleau compacteur		Remarques
		Sur 1 mois	Sur 1 année	
Déchets végétaux	55	0.5	6	Principalement avec des branchages
Bois	83	2	24	
Encombrants	100	2	24	
Ferraille	40	1.5	18	
Plastiques durs	35	1	12	
Total	313	7	84	



Figure 3 : Photographies après le passage du rouleau compacteur (bois à gauche et encombrants à droite)

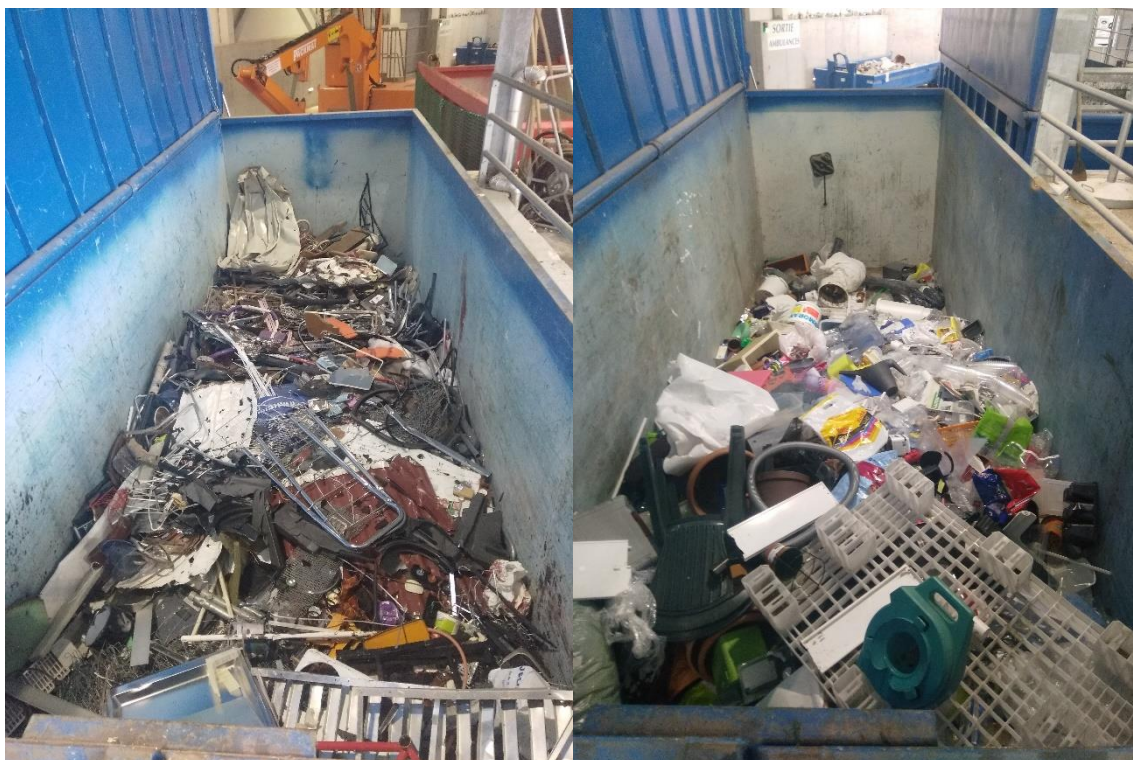


Figure 4 : Photographies après le passage du rouleau compacteur (ferraille à gauche et plastiques durs à droite)



Pour les autres types de déchets, l'utilisation du rouleau compacteur n'est pas retenue pour les raisons suivantes :

Type de déchets	Remarques
Carton	Une benne compactrice est déjà en fonction sur le site. Durant le test du mois d'avril, une benne classique (non compactrice) a été mise en place et le rouleau compacteur utilisé pour tasser le carton. Le résultat n'a pas été satisfaisant, le carton perdait sa compaction après le passage du rouleau.
Papier	Le taux de remplissage est actuellement bon.
Verre	Le taux de remplissage est actuellement bon. Un remplissage supérieur entraînerait également un dépassement du poids total en charge autorisé pour le transport.
Flaconnages	Ces déchets trop petits ne se prêtent pas à la compaction, les flaconnages glissent sous le rouleau. Par ailleurs, les bouteilles fermées sont difficilement compressibles.
Inerte	Le taux de remplissage est actuellement bon.

Les futurs coûts d'exploitation avec ce rouleau compacteur ont été estimés comme suit :

Descriptif	Coûts annuels d'exploitation (en CHF HT)	
Transports économisés	- 21'000 CHF	84 transports à 250 CHF
Electricité	+ 500 CHF	
Entretien	+ 1'000 CHF	
Amortissement	+ 12'300 CHF	Prix d'achat 123'000 CHF HT, amorti sur une période de 10 ans
Economie annuelle	- 7'200 CHF	

Remarque : en l'état actuel, les finances communales, en particulier le niveau des liquidités, permettent de financer cet équipement sans recourir à l'emprunt. C'est la raison pour laquelle les intérêts liés à l'emprunt n'ont pas été considérés.

La machine a une durée de vie supérieure à 10 ans avec un entretien régulier. De leur côté, les batteries ont une durée de vie de 1'500 cycles de charge. Avec une autonomie de 2h, nous estimons qu'une recharge des batteries sera nécessaire 3 fois par semaine, soit 156 cycles par an. Cela signifierait que les batteries devraient être remplacées dans environ 10 ans.

Sur une période de 10 ans, l'économie totale réalisée serait d'environ 72'000 CHF HT.

3.2 Benne compactrice pour le carton

Actuellement le carton est compacté dans une benne compactrice louée à la société Retripa Crissier SA. Une nouvelle benne de 24 m³ serait commandée et le contrat de location stoppé.



Figure 5 : Photographie d'une benne compactrice

3.2.1 Potentiel d'économies sur les coûts d'exploitation

Les futurs coûts d'exploitation avec cette benne compactrice ont été estimés comme suit :

Descriptif	Coûts annuels d'exploitation (en CHF HT)	
Location économisée	- 5'040 CHF	420 CHF par mois
Electricité	idem	aucune variation de la consommation électrique n'est à attendre
Entretien	+ 850 CHF	
Amortissement	+ 2'700 CHF	Prix d'achat 27'000 CHF HT, amorti sur une période de 10 ans
Economie annuelle	- 1'490 CHF	

Remarque : en l'état actuel, les finances communales, en particulier le niveau des liquidités, permettent de financer cet équipement sans recourir à l'emprunt. C'est la raison pour laquelle les intérêts liés à l'emprunt n'ont pas été considérés.

Ce type de benne a une durée de vie de plus 10 ans avec un entretien régulier et lorsqu'elle est utilisée pour un déchet propre, le carton (à la différence d'ordures ménagères par exemple).

Sur une période de 10 ans, l'économie totale réalisée serait d'environ 14'900 CHF HT.

4 Calendrier

La benne compactrice et le rouleau compacteur pourraient être livrés, respectivement 2 et 4 mois après la commande.



5 Coûts d'achat et aspects financiers

5.1 Devis estimatif

Les coûts sont détaillés ci-après :

Rouleau compacteur et accessoires *		
Compacteur à rouleau automoteur PACKMAT PK404C	CHF	98'250.-
Jeux de 2 Rack batterie	CHF	19'250.-
Chargeur de batterie	CHF	3'850.-
Transport, mise en service et initiation à l'utilisation	CHF	1'650.-
Sous-total HT	CHF	123'000.-
Benne compactrice pour le carton		
Benne compactrice 24 m ³	CHF	27'000.-
Sous-total HT	CHF	27'000.-
TOTAL HT	CHF	150'000.-
TVA Suisse (7.7%)	CHF	11'550.-
TOTAL TTC (arrondi)	CHF	162'000.-

* Prix en euros convertis au taux applicable au moment de la rédaction du préavis (1 euro = 1.10 CHF au 28.10.2019)

5.2 Aspect financier

L'acquisition d'un rouleau compacteur figure au plan des investissements, à hauteur d'un montant total de CHF 180'000.--.

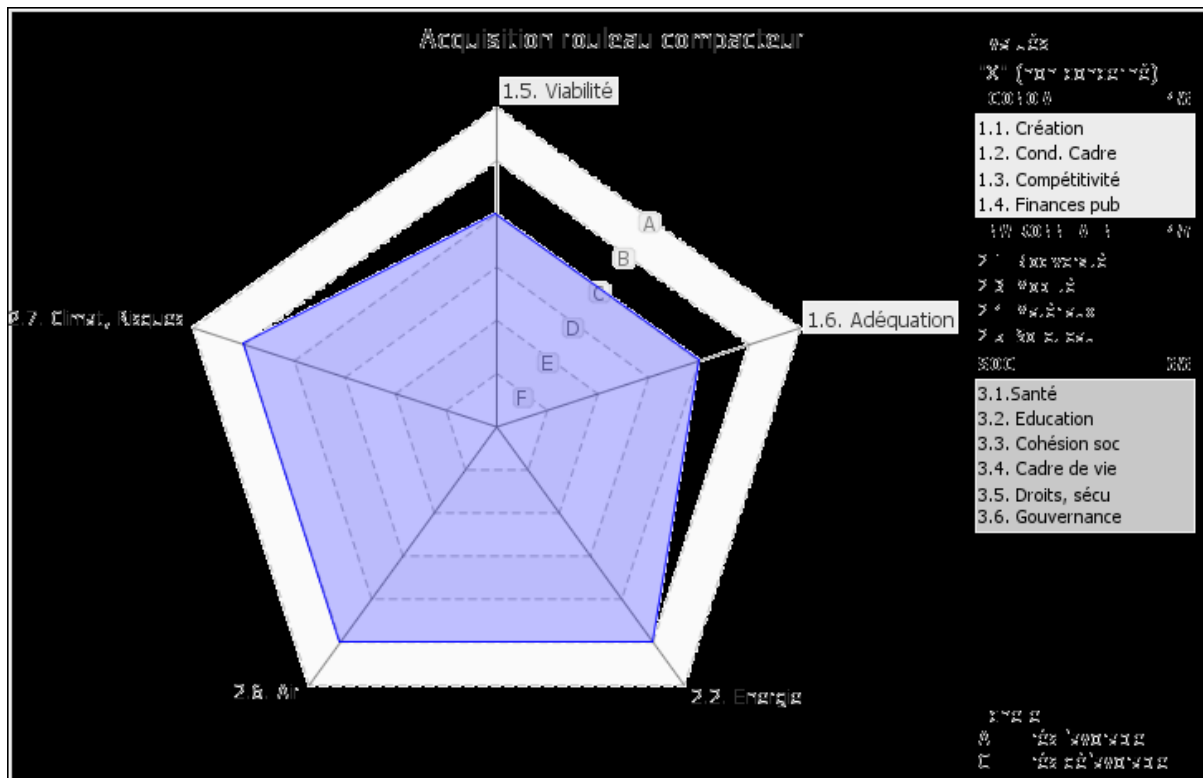
C'est donc un crédit de CHF 162'000.-- (cent soixante-deux mille francs) que la Municipalité sollicite auprès du Conseil communal pour cet achat.

En l'état actuel, les finances communales, en particulier le niveau des liquidités, permettent de financer ces équipements sans recourir à l'emprunt.

Sur une période de 10 ans, ces nouvelles machines permettront d'économiser un montant total d'environ CHF HT 86'900.00 sur les dépenses de fonctionnement de la déchèterie.

6 Aspects du développement durable

L'acquisition du rouleau compacteur a fait l'objet d'une évaluation à l'aide de l'outil Boussole 21 développé par l'Unité de développement durable du Canton de Vaud.



Échelle de notation

A	Très favorable
B	Favorable
C	Favorable avec quelques réserves
D	Moyen
E	Défavorable avec quelques points favorables
F	Défavorable
G	Très défavorable
X	Pas concerné

Dimension économique

L'acquisition du rouleau compacteur et de la benne compactrice permettra à moyen terme une réduction des coûts d'exploitation de la déchèterie d'environ 8'690 CHF par année.

Dimension sociale

Pas concerné



Dimension environnementale

Par une meilleure compaction des bennes, ces équipements permettront de limiter le nombre d'évacuation de bennes et donc diminuer les transports vers les différents exutoires.

Le mode électrique du rouleau compacteur permettra également une réduction des émissions de CO₂, lors de son fonctionnement au sein de la déchèterie.

7 Conclusion

Au vu de ce qui précède, la Municipalité demande au Conseil communal de bien vouloir prendre la décision suivante :

LE CONSEIL COMMUNAL D'EPALINGES

- vu le préavis n°25/2019 de la Municipalité du 11.11.2019 ;
- entendu le rapport de la Commission nommée pour examiner ce dossier, incluant les conclusions du rapport de la Commission des finances ;
- considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour ;

décide

1. d'accorder à la Municipalité un crédit d'achat de CHF 162'000.—(cent soixante-deux mille francs) destiné à l'acquisition d'un rouleau compacteur et d'une benne compactrice.
2. d'autoriser la Municipalité à prélever la somme nécessaire sur les liquidités courantes.
3. d'autoriser la Municipalité à porter cette dépense à l'actif du bilan, son amortissement intervenant selon la législation en vigueur.

Au nom de la Municipalité

Le Syndic

Maurice Mischler



La Secrétaire

Sarah Mieville

Annexes : - fiche technique du rouleau compacteur



EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Batterie capacité 560A 40V
 1 moteur électrique cc 28kW 48Vdc
 1 sectionneur cadenasable
 1 variateur
 1 avertisseur sonore
 1 calculateur pour la gestion de la pompe
 1 commande d'asservissement du calculateur
 1 codeur sur la direction pour fonction anti ripage et braquage court (sans benne)
 1 avertisseur sonore - 1 bruiteur de marche arrière
 1 calculateur pour la gestion de la pompe
 1 commande d'asservissement du calculateur

EQUIPEMENT MOTEUR

Pompes d'asservissement

TRANSMISSION DEPLACEMENT

Hydrostatique avec inverseur

TRANSMISSION ROULEAU

2 Moteurs hydrauliques

DIRECTION

Volant avec boule et assistance hydraulique

ROUE MOTRICE

2 Roues à bandage 559x305x406 lisse

ROUE DIRECTRICE

1 essieu tournant $\pm 80^\circ$ équipé de 2 roues

2 Roues à bandage 406x152x267 profilé

FREINAGE

Frein pour le rouleau : hydrostatique

Frein pour déplacement : hydrostatique

+ frein de parc sur reducteur

CONDITION DE FONCTIONNEMENT

Le PK404 fonctionne dans des conditions normales pour des températures ambiantes situées entre -5 et +50°C

Ne peux pas rouler sur les voies publiques

POSTE DE CONDUITE

Conduite latérale avec siège conducteur

Accès au poste de conduite par 7 marches et une plate-forme

Cabine supportant : 4 feux de travail (led) + 1 gyrophare

Vitre en verre côté compaction avec grille de protection

Baie laterale en verre coulissante + verre sur la porte

1 extracteur d'air sur le toit

1 documentation d'entretien et de maintenance

1 essuie-glace , lave glace

TABLEAU DE BORD

Afficheur électronique avec :

- Voyants de fonction et d'alerte

- Horamètre

- Clef de contact

- Bouton d'arrêt d'urgence

- Commutateur de mode déplacement ou compactage

- Klaxon

- Commande marche AV/AR proportionnelle pour le rouleau

- Commande hydraulique pour le levage du rouleau

Ecran dialogue homme machine (avec code 4 chiffres)

- Extincteur

EQUIPEMENT DU COMPACTEUR

Couleur: Orange RAL 2011 - Gris RAL 7023

Châssis:

1 caisse autoporteuse avec acces maintenance

1 bras intermédiaire coudé pour benne de 6400 mm x 3000ht

1 bras de rouleau optimisé pour benne de 6400 mm

1 Graissage déporté

Rouleau :

Poids : 2.3T (impact au sol : 2.6T à 2.9T)

Largeur hors tout : 1900 mm - Utile : 1700 mm

Diamètre hors tout 1225 mm

Rouleau équipé de dents en acier à haute résistance et d'un dispositif de nettoyage du rouleau par peigne

CARROSSERIE :

2 portes d'accès au groupe propulseur arrière

2 portes d'accès au groupe propulseur lateral

2 Faces avant amovible pour entretien

1 porte d'accès cabine de conduite

ÉMISSION DE BRUIT

70 dbA

EQUIPEMENT HYDRAULIQUE

Circuit ouvert :

Pompe à engrenage 11cc / 240 bars

Bloc de distribution manuel 45 l/mn 240bars

Valve prioritaire sur direction

Volant de direction assistée par orbitrol

avec filtration pression pour les fonctions annexes

1 vérin de levage rouleau 70x110 course1000

avec étrangleur pour amortissement

1 vérin de levage crochet 50x100 course 500

avec valve de retenue de charge (option crochet)

Circuit ouvert à debit variable avec annulation de débit :

Pompe à piston 60cc / 330 bars

Déplacement 2 motoréducteurs avec moteur rapide 35cc

Compaction 2 moteurs hydrauliques 126cc

1 distributeur PVG32 pour déplacement et compaction avec filtration pression et retour

Echangeur/refroidisseur d'huile

RESERVOIR A COMBUSTIBLE

Réservoir en plastique capacité 50 l de fuel

(niveau mini électrique)

RESERVOIR D'HUILE HYDRAULIQUE

Réservoir en acier capacité 120 litres d'huile

hydraulique HV46 avec niveau visuel,

raccord de remplissage et reniflard

OPTIONS

Crochet de traction:

PTAC maxi de pla benne à deplacer 10T

Poids maxi sur le crochet 5T

Rayon de giration avec benne 20m

Pack graissage centralisé avec graisse EP6

Pack graissage centralisé avec graisse EP2

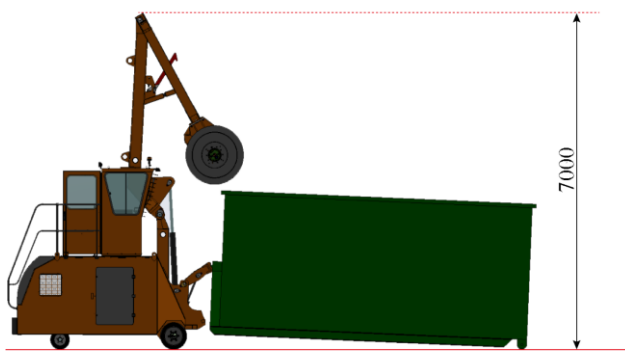
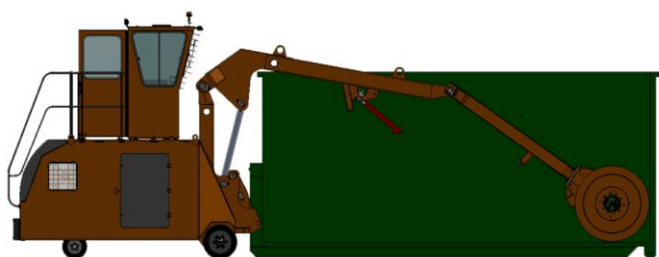
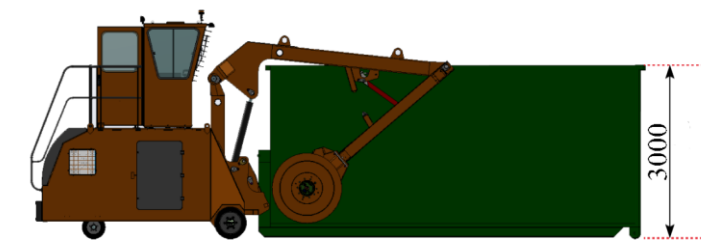
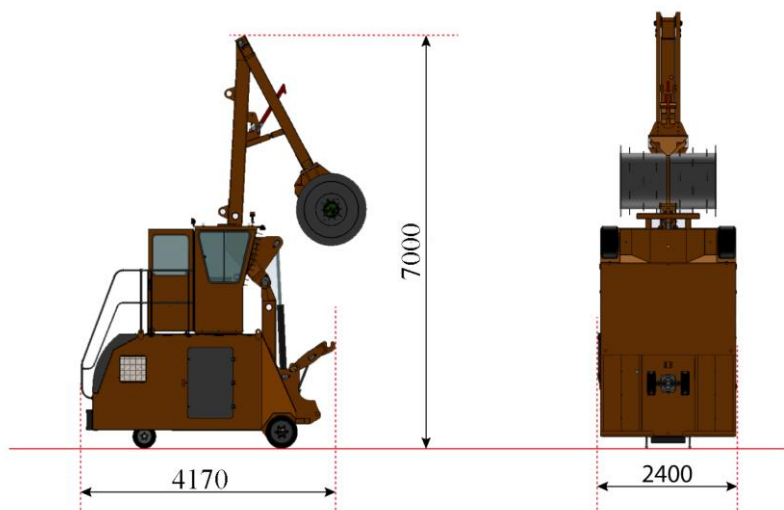
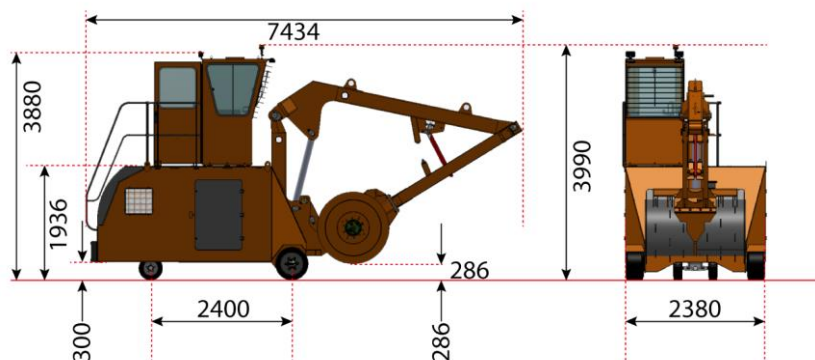
Fin de course avant arrière rouleau

Chauffage en cabine

Climatisation en cabine

Plafonnier dans le compartiment moteur

REMARQUES



Poids et dimension	Unité
PTAC	14800 Kg
PTRA	19800 Kg
Poids machine	9800 Kg
Longueur rouleau baissé	7434 mm
Longueur rouleau levé	5000 mm
Largeur Hors tout	2400 mm
Empattement	2400 mm
Hauteur rouleau baissé	4010 mm
Hauteur rouleau levé	7000 mm
Hauteur sous rouleau levé	3430 mm
Garde au sol	310 mm
Garde au sol bras replié	286 mm
Rayon extérieur de giration sans benne	3510 mm
Rayon Intérieur de giration sans benne	0 mm
Centre de gravité rouleau baissé / essieu tracteur	495 mm
Porte à faux/Essieu directeur	1110 mm
Porte à faux/Essieu tracteur rouleau levé	680 mm
Angle de dévers maxi bras déplié	3 deg
Vitesse maxi rouleau (en charge)	10 tr/mm
Tolérance de positionnement par rapport à la benne	
Hauteur maxi hors tout de la benne	3000 mm
Centrage longitudinal	100 mm + ou -
Parallélisme	2 deg + ou -
Vitesse de déplacement	
Vitesse sans benne sur sol plat	6 km/h
Vitesse avec benne chargée sur sol plat	3 km/h

Nota: Le constructeur se réserve le droit de modifier les caractéristiques ci-dessus sans préavis. Les adaptations ne pourront être effectuées qu'à partir de nos plans. Document non contractuel.