

Ergonomie

Pelletage

Sur cette page

[Les pelles sont-elles de conception ergonomique?](#)

[Que doit-on rechercher lorsqu'on choisit une pelle ou une bêche?](#)

[Pourquoi le poids de la pelle est-il un facteur important?](#)

[Pourquoi le type et la forme du manche sont-ils des facteurs importants?](#)

[Pourquoi la dimension et la forme de la palette sont-elles des facteurs importants?](#)

[Quels facteurs faut-il analyser pour des tâches de pelletage?](#)

[Quel est le rythme de pelletage recommandé?](#)

[Quel est le poids de la charge à soulever recommandé?](#)

[Que doit-on faire avant de pelleter?](#)

[Quelles autres précautions doit-on prendre lors du pelletage?](#)

[Quelles lignes directrices doit-on suivre lors du pelletage?](#)

[Quelles lignes directrices doit-on suivre lors du creusage?](#)

Les pelles sont-elles de conception ergonomique?

La conception standard des pelles et des bêches n'est généralement pas conçue de manière ergonomique. Ce sont des outils élémentaires qui ont évolué au cours de nombreux siècles.

En général

- Une pelle est un outil utilisé pour creuser ainsi que pour déplacer des matériaux granulaires meubles (comme la terre, le gravier, le grain ou la neige) d'un endroit à un autre.
- Une bêche est utilisée pour creuser des trous ou des fossés à bords droits, pour couper et soulever du gazon de placage, et pour réaliser des bordures de massifs de fleurs ou de parterres de gazon.

Toutefois, en Amérique du Nord, le terme « pelle » tend à être utilisé à la fois pour les pelles et les bêches. Lors du choix de la pelle appropriée à la tâche à accomplir, une analyse des aspects ergonomiques est essentielle.

Que doit-on rechercher lorsqu'on choisit une pelle ou une bêche?

Les caractéristiques essentielles à analyser lors du choix d'une pelle comprennent notamment :

- le poids,
 - le type de manche,
 - la longueur, et
 - la taille et la forme de la palette.
-

Pourquoi le poids de la pelle est-il un facteur important?

L'effort musculaire requis pour pelleter dépend des facteurs suivants :

- le poids total de la pelle,
- le poids de la charge soulevée,
- la distance entre la charge et le corps du pelleteur, et
- l'emplacement des mains sur le manche.

Réduire le poids non productif de la pelle augmente l'efficacité du pelletage.

Le poids de la pelle se situe généralement entre 1,5 et 3 kg (3 lb à 6,5 lb). Il dépend en partie du type et du poids du matériau (p. ex. acier, aluminium, plastique) qui est approprié à l'usage prévu. Par exemple, une pelle légère (1,5 kg [3 lb]) peut convenir pour la neige légère, mais le pelletage du charbon ou de pierres peut nécessiter une pelle plus lourde et plus robuste (3 kg [6,5 lb]).

Pourquoi le type et la forme du manche sont-ils des facteurs importants?

Il existe deux opinions contradictoires sur la longueur totale des pelles. Les manches plus longs (qui arrivent à la hauteur du thorax) atténuent la contrainte exercée sur les muscles dorsaux en réduisant la distance de flexion requise. Les manches plus courts confèrent une meilleure stabilité lors du transfert de la charge. Ces deux facteurs doivent être soigneusement équilibrés lors du choix de la pelle appropriée à la tâche à exécuter.

En général, lorsque la palette est placée sur le sol, la longueur totale (la palette plus le manche et la poignée) devrait correspondre environ à la hauteur du coude (lorsque les bras sont positionnés le long du corps). Les bêches utilisées pour creuser des trous ou pour couper des plaques de gazon sont habituellement plus longues que les pelles.

Pour le pelletage de la neige en particulier, certaines pelles sont maintenant offertes avec un manche courbé ou une deuxième poignée (habituellement au milieu du manche), ce qui vise à diminuer le besoin de pencher le dos vers l'avant. Aucune étude ne recommande en particulier l'utilisation des pelles à manche courbée ou des poignées au milieu du manche, bien que certains utilisateurs indiquent ressentir moins d'inconfort au niveau du dos lorsqu'ils utilisent de telles pelles. Certaines de ces pelles sont conçues pour pousser la neige plutôt que pour la soulever. Prenez le temps de déterminer les mouvements que vous devez exécuter et le type et le style de pelles qui vous conviennent le mieux.

En fin de compte, le manche de la pelle doit être fabriqué de manière à combiner robustesse et légèreté. Les manches et les poignées en fibre de verre sont souvent plus légers et plus solides que les manches en bois traditionnels.

Pour pelleter l'été, une poignée antidérapante peut réduire la force exigée pour tenir l'outil, particulièrement lorsqu'il fait chaud et que votre sueur peut nuire à votre prise.

Pourquoi la dimension et la forme de la palette sont-elles des facteurs importants?

Le choix de la dimension et de la forme de la palette devrait dépendre de la dureté, de la densité (ou poids), et de la stabilité des matériaux à pelleter. Moins le matériau est dense, plus la palette devrait être de grande dimension.

- Utiliser des palettes triangulaires ou rondes et des longs manches pour le sable et la terre sèche.
- Utiliser des palettes carrées et des manches courts pour les matériaux à gros grains comme le gravier, le charbon ou le minerai.
- Utiliser une palette plus petite (têtes de pelle) pour réduire le poids du matériel lors du levage.

- Utiliser une palette munie d'un rebord aplati (celle-ci peut être triangulaire, ronde ou droite à la base) pour creuser dans une terre dure. L'utilisateur peut exercer une pression du pied pour enfoncer la palette dans la terre. Cette action réduit considérablement l'effort exercé sur le haut du corps et le bas du dos.

Quels facteurs faut-il analyser pour des tâches de pelletage?

Les principaux éléments constituant des tâches de pelletage et de creusage sont :

- les vitesses de pelletage,
- les charges soulevées,
- la hauteur de projection, et
- la distance de projection.

Quel est le rythme de pelletage recommandé?

Le rythme de pelletage le plus efficace est d'environ 18 à 21 pelletées par minute. Toutefois, à ce rythme, la fatigue s'accumule après une courte période. Par conséquent, pour un pelletage continu, on recommande généralement 15 pelletées par minute. Les tâches nécessitant un pelletage continu à ce rythme ne devraient pas être exécutées pendant plus de quinze minutes à la fois. Le rythme de pelletage par minute dépend également du degré de facilité à enfoncer la pelle dans le matériau à déplacer (p. ex. grain, neige, gravier, terre compactée), la stabilité du matériau à déplacer et le poids du matériau.

La durée de la période de repos dépend de nombreux facteurs. Étant donné que la plus grande partie des tâches de pelletage sont exécutées à l'extérieur, la prise en compte des conditions existantes est très importante. Dans des conditions plus extrêmes telles que des températures très chaudes et humides, ou très froides et venteuses, quinze minutes de pelletage devraient être suivies de quinze minutes de repos.

Quel est le poids de la charge à soulever recommandé?

La charge soulevée doit être adaptée au rythme de pelletage. À un rythme élevé (environ 15 pelletées par minute), le poids total (pelle + pelletée) ne devrait pas excéder 5 à 7 kg (environ 10 à 15 lb). Il est recommandé d'adopter un rythme moins rapide pour les charges plus lourdes (p. ex. 6 à 8 pelletées par minute pour une charge de 8 kg). De plus, la nécessité d'une mise en place précise de la charge réduit la quantité à soulever étant donné qu'il faut plus de temps et d'effort pour diriger la charge à un emplacement choisi.

Quelles sont la hauteur et la distance de projection recommandées?

La hauteur de projection ne devrait pas excéder 1,3 mètre (environ 4 pieds). La distance de projection optimale est légèrement supérieure à 1 mètre (environ 3 pieds). La charge devrait être réduite si la tâche nécessite une plus grande distance de projection.

Quelle est la charge de travail recommandée pour un pelletage continu?

Il existe également des lignes directrices concernant les charges de travail maximales pour un pelletage continu. Le présent tableau est un exemple de ces charges tel que suggéré par l'Eastman Kodak Company.

Quantité maximale de matériau transporté, travail continu				
Poids par minute		Poids total par 15 minutes		Conditions
kg	lb	kg	lb	
80 à 90	175 à 200	750	1 650	Soulèvements jusqu'à 100 cm (40 po) au-dessus du sol - Mise en place d'une charge compacte, non critique.
55 à 65	120 à 145	530	1 165	Soulèvements systématiques à plus de 100 cm (40 po) au-dessus du sol.
22 à 33	50 à 75	245	535	Mise en place ou déplacement de charge très précis (réduit la fréquence de levage et le poids par soulèvement).

* Adopté de : Ergonomic design for people at work. Second Edition. Eastman Kodak Company. John Wiley & Sons, Inc 2004 (en anglaise seulement)

Que doit-on faire avant de pelleter?

Le pelletage est un travail fatigant et dur à la fois pour le cœur et le dos. Dans le cas de personnes âgées ou de personnes qui ont des problèmes de cœur ou de dos, il peut être préférable d'éviter d'effectuer ce travail. Il est particulièrement difficile de pelleter dans des conditions climatiques extrêmes (hiver froid, été chaud). Même dans le cas de personnes en bonne forme physique, on recommande fortement de faire des exercices de réchauffement avant de commencer à pelleter. Les exercices de flexion et d'étirement réchauffent et relâchent les muscles et les préparent pour le travail.

Quelles autres précautions doit-on prendre lors du pelletage?

- **Toujours** consulter les services publics municipaux **avant** de creuser pour déterminer l'emplacement de câbles, de lignes électriques, de gazoducs et de conduites d'eau qui pourraient se trouver sous la terre. Dans certaines administrations, il peut être illégal de creuser sans déterminer l'emplacement de certains services. De plus, le propriétaire ou l'entrepreneur pourrait être tenu responsable des dommages causés.
- Porter des vêtements protecteurs appropriés : chaussures de sécurité, gants, pantalons longs, au besoin.
- Prévoir une distance de sécurité entre les personnes.

Quelles lignes directrices doit-on suivre lors du pelletage?



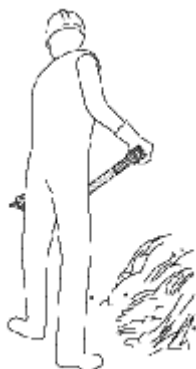
Garder les pieds écartés. Le pied placé devant doit être près de la pelle.



Transférer le poids du corps sur le pied qui est devant. Pousser la pelle avec la jambe.

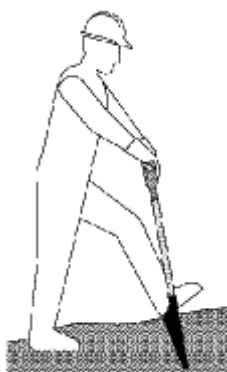


Transférer le poids du corps au pied qui est derrière. Garder la charge près du corps.



Tourner les pieds dans le sens de projection.

Quelles lignes directrices doit-on suivre lors du creusage?



Enfoncer la palette avec la jambe.



Amener la charge près du corps. Vérifier que la charge est détachée avant de la soulever.

Date de la dernière modification de la fiche d'information : 2024-01-11

Avertissement

Bien que le CCHST s'efforce d'assurer l'exactitude, la mise à jour et l'exhaustivité de l'information, il ne peut garantir, déclarer ou promettre que les renseignements fournis sont valables, exacts ou à jour. Le CCHST ne saurait être tenu responsable d'une perte ou d'une revendication quelconque pouvant découler directement ou indirectement de l'utilisation de cette information.