

Généralités

Les betteraves :

- améliorent la structure du sol;
- sont exigeantes en éléments nutritifs et utilisent les réserves du sous-sol grâce à leur enracinement profond;
- permettent de diversifier et d'élargir les assolements;
- sont exigeantes en travail.

Sol

Favorables	Moyennement favorables	Peu favorables
<ul style="list-style-type: none"> • Profonds. • Mi-lourds à lourds. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acides (pH 6 - 6.5). • Pauvres en humus (teneur en humus < 1 %). • Caillouteux (rendent les travaux d'entretien et de récolte plus difficiles). 	<ul style="list-style-type: none"> • Acides (pH<6.0). • Légers et peu profonds (faible capacité de stockage de l'eau). • Compactés et avec des problèmes d'eau stagnante.

Un bon approvisionnement en calcium favorise la stabilité du sol et diminue les attaques de pied noir !

Climat

Durée de végétation	<ul style="list-style-type: none"> • 180 à 220 jours.
Température	<ul style="list-style-type: none"> • Dégâts de gel : dès -3 à -7 °C, selon la durée du gel. • Température optimale du sol pour le semis : 5 à 8 °C. • Des périodes fraîches (<5 °C) de 2-3 semaines pendant la levée retardent la croissance.
Ensoleillement	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessite une durée d'ensoleillement suffisamment longue pendant la période de croissance. • Un automne ensoleillé avec des nuits fraîches augmente les teneurs en sucre et en matière sèche des betteraves.
Précipitations	<ul style="list-style-type: none"> • Préfère un régime de précipitations modéré (en Suisse, plutôt trop de pluie). • Sensible aux sols détrempés. • Supporte bien la sécheresse dans des sols profonds et bien structurés.

Rotation

- Exigeantes en éléments nutritifs.
- En général, bon précédent cultural (surtout quand les feuilles sont incorporées au sol).
- Bonne préparation du sol importante avec un engrais vert non hivernant qui développe un bon réseau racinaire.

Précédent cultural

- Les cultures qui conviennent le mieux sont celles récoltées entre fin juillet et fin août, suivi d'un travail de décompactage du sol.

Fréquence minimale de retour

- Betteraves fourragères / sucrières : 4 ans (ou mieux 5 ans pour limiter les attaques de pied noir et de nématodes).
- Chénopodiacées (par ex. betteraves rouges, épinards, côtes de bettes) : 3 ans.
- Tournesol, oignons : 3 ans.

Précédents culturels

Bon	Céréales	<ul style="list-style-type: none"> Semer un engrais vert (EV), non hivernant, après la récolte des céréales. Précédent idéal : laisse suffisamment de temps pour la fumure de fond. Effectuer éventuellement une lutte mécanique pour la régulation des adventices et des ravageurs avant le semis des betteraves sucrières.
	Haricot, soja, féverole, pois	<ul style="list-style-type: none"> Précédents de luxe (en l'absence d'une culture dérobée, mauvaise valorisation de l'azote du sol).
Moyen	Mélange trèfle / graminées (PT)	<ul style="list-style-type: none"> Prairie temporaire : max. 2 ans d'utilisation principale (sinon risques plus élevés d'attaques de ver fil de fer, tipule, limaces et ver blanc). Bien laisser se décomposer la couverture végétale (idéalement : détruire le gazon avec un cultivateur en juillet-août, puis semer un engrais vert non hivernant et sans légumineuse (par ex. phacélie ou moutarde) : <ul style="list-style-type: none"> les résidus de la prairie se dégradent bien; l'azote minéralisé est conservé par l'engrais vert; la structure du sol est stabilisée biologiquement par les racines.
	Pomme de terre	<ul style="list-style-type: none"> Les repousses peuvent poser des problèmes. Les tubercules devraient pouvoir geler à la surface du sol en hiver.
	Tournesol	<ul style="list-style-type: none"> Repousse de tournesol comme adventices.
faible	Maïs à ensiler	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas travailler le sol trop profond ! Ne pas compacter le sol lors de la récolte du maïs et pendant le labour (betteraves fourchues et risque de rhizoctone brun).
	Maïs-grain	<ul style="list-style-type: none"> Procéder comme avec la paille des céréales : bien hacher et bien mélanger les résidus de culture au sol (ne pas enfouir trop profond !). Ne pas compacter le sol à la récolte du maïs et au labour (betterave fourchue et risque de rhizoctone brun).
	Carotte	<ul style="list-style-type: none"> Problématique lors de récolte tardive à cause du compactage du sol.
	Colza, navette, différentes espèces de choux	<ul style="list-style-type: none"> Problèmes avec les repousses de colza.
	Épinard, betteraves rouges	<ul style="list-style-type: none"> Même famille que la betterave sucrière.

Transmission des maladies et ravageurs par le précédent

Ravageurs	Transmission par:
<ul style="list-style-type: none"> Nématode du collet <i>Ditylenchus dipsaci</i> 	Haricot, soja, féverole, pois, tournesol, carotte, épinard, betterave rouge, oignon.
<ul style="list-style-type: none"> Nématode à kystes <i>Heterodera</i> 	Colza, navette, différentes espèces de choux, épinard, betterave rouge.
<ul style="list-style-type: none"> Pied noir et altise <i>Chaetonema ssp.</i> 	Colza, navette, différentes espèces de choux.

Engrais vert recommandé avant la culture de betteraves sucrières

- Semis pur de phacélie.
- Mélange légumineuses-phacélie : UFA Lepha, Orga Mix C.
- Mélange avec de la vesce : MSt 100 (vesce d'été, avoine), MSt 101 (avoine, pois, vesce d'été -poisette-) (si l'hiver est doux, labourer pour éviter des problèmes de repousse d'avoine).
- Moutarde (semis tardif en septembre également possible).
- Radis fourragers (semes avant le 10 août).

Engrais verts non recommandés avant la culture de betteraves sucrières

- Mélange annuel trèfle-graminées (par ex. MSt 106) à cause des graminées.

Semis

- Date de semis idéale : quand les conditions pour la préparation du lit de semence sont bonnes (idéalement entre le 5 et le 15 avril).
- Température du sol lors du semis : 5-8 °C.
- Profondeur : 1.5-2.5(3) cm.
- Contact avec la zone rafferme impératif.
- Vitesse de semis: 4-6 km/h, adapté au type de sol et au modèle de semoir.

Période de semis	Date	Remarques
Précoce	avant le 10 avril	<ul style="list-style-type: none"> • régions avec risque de pied noir élevé (sols acides); • semis peu profond (1-2 cm); • risque d'envahissement par les adventices plus élevé, car aucune intervention n'est possible avant le semis.
Tardif	après le 15 avril	<ul style="list-style-type: none"> • dans les régions où la pression des adventices est élevée; • régulation des adventices avant la levée possible (faux semis); • semis plus profond (2-3 cm); • risque plus élevé d'attaque par des maladies fongiques du sol; • augmenter la densité de semis.

Densité de peuplement

- Objectif de peuplement :
 - betterave sucrière : 90'000 - 110'000 pl./ha;
 - betterave fourragère: 70'000-80'000 pl./ha.
- Levée moyenne : 70 % à 80 %; c'est la raison pour laquelle il faut semer assez dense.
- L'interligne est choisi en fonction du tracteur et de la récolteuse, à plusieurs rangs. Le choix de l'interligne n'a cependant pas d'influence sur le succès de la culture. L'utilisation de machines en commun implique la standardisation de l'interligne dans une région.

Lit de semence

- La culture lève plus vite dans un lit de semence bien réappuyé et émiétté. Elle prend ainsi une certaine avance sur les adventices.
- Il est recommandé de procéder à un raffermissment du sol avec un rouleau Cambridge avant le semis.

Interligne et densité de semis

	Interligne de 44/45 cm			Interligne de 50 cm		
	7.5 cm	11 cm	18 cm (en place)	7 cm	10 cm	16 cm (en place)
Distance sur la ligne	7.5 cm	11 cm	18 cm (en place)	7 cm	10 cm	16 cm (en place)
Nombre de paquet de semences/ha	3	2	1.3	3	2	1.3
Densité de peuplement plantes/ha (Après éclaircissage)	~95'000	~97'000	~94'000	~90'000	~95'000	~94'000

Semis en place

- Technique délicate. La culture peut être lacunaire en cas d'attaque de pied noir ou de dégâts de ravageurs.
- Peu pratiquée.

Variétés

- Choisir de préférence des variétés qui manifestent un développement juvénile rapide, une faible sensibilité à la cercosporiose et une bonne tolérance à la rhizomanie.
- Voir choix des variétés (fiche 4.1.2)

Contrôles aux champs

1^{er} contrôle : levée du semis

- Il est indispensable d'effectuer plusieurs contrôles rapprochés durant la levée.
- Y a-t-il des agents qui pourraient menacer la culture (par ex. pied noir, altises, limaces, atomaires, tipules, taupin (ver fil de fer), dégâts dus au gel ou au gibier ?
- Si les densités de peuplement ci-dessous ne sont pas atteintes, une décision devrait être prise avec un conseiller (resemis ou mise en place d'une culture de remplacement).

Densité de peuplement

Nombre de plants sur 10 m linéaires	Interligne de 50 cm		Interligne de 44 cm	
	minimum	optimal	minimum	optimal
Fin avril	22	42-47	20	38-41
Début mai	20	42-47	18	38-41
Mi-mai	18	42-47	16	38-41

2^{ème} contrôle : stade 2 à 6 feuilles

- Mêmes contrôles que pour la levée. Les altises perdent néanmoins de l'importance.
- Quel est le meilleur moment pour effectuer un désherbage (en fonction de l'état du sol, de la taille des betteraves et des adventices présentes) ?
- Quand faut-il éclaircir ?
- La culture a-t-elle besoin d'un apport de lisier ?

3^{ème} contrôle : dès la mi-juin

- Arracher les betteraves montées en graines et les porter hors du champ.
- Couper les adventices à problème (chardon, rumex, etc.), avant la maturité des graines.

Maîtrise des adventices

Les betteraves sucrières sont caractérisées par une croissance lente et une fermeture des rangs tardive. Il est donc important que la concurrence des adventices reste faible entre le stade 2 et 6 feuilles de la betterave sucrière. Des pertes totales peuvent survenir si aucune mesure de contrôle des adventices n'est appliquée en raison de la faible capacité de concurrence de la betterave sucrière au stade juvénile.

Les besoins en main-d'œuvre pour la lutte manuelle contre les adventices sont l'élément décisif de la rentabilité économique de la culture. Toutes les mesures qui visent à réduire le travail manuel sont donc de grande importance.

Remarque : Les mesures prises avant le semis sont déterminantes pour la réussite de la maîtrise des adventices.

Mesures à prendre

Culture précédente

- Combattre absolument les adventices pérennes dans la rotation.
- Veiller à ce que les parcelles restent exemptes de chiendents, liserons et chardons (déchaumage, etc.).
- Stimuler la germination des adventices par un déchaumage superficiel après la récolte des céréales.
- Lutter intensivement contre les adventices avant le semis.

Faux semis

- Le faux semis devrait créer de bonnes conditions de germination pour les adventices (température et humidité du sol suffisantes). Cela n'est en général possible qu'à partir de début avril.
- Selon la pression des adventices, faire un ou plusieurs passages avec la herse étrille, en l'espace d'environ 7-10 jours. Afin de garantir une bonne germination des adventices, la température de l'air devrait être de min. 10 °C.
- Travailler le sol le plus superficiellement possible (évite de ramener de nouvelles graines d'adventices à la surface).
- Ne travailler que sur sols ressuyés pour éviter le compactage du sol.
- La surface du lit de semence ne doit pas être trop fine (risque de croûtage du sol). N'utiliser que des outils à dents.

Herse étrille à l'aveugle

- Cette méthode ne donne le résultat attendu que dans de rares cas.
- Si les betteraves lèvent rapidement, le temps pour passer la herse étrille en prélevée suffit à peine.
- Le germe des frêles plantules de betteraves peut être blessé ou détruit au moindre choc.

Attention : les betteraves sucrières sont très sensibles à l'enfouissement !

Herse étrille en postlevée

- La herse-étrille est un bon complément à la sarcluse, entre deux sarclages.
- Possible dès le stade 4 feuilles.
- Efficace seulement sur les adventices entre le stade de germination et le stade 2 feuilles.
- Rouler lentement pour limiter les blessures et cassures.
- Augmenter la densité de semis si l'utilisation de la herse étrille est prévue.

Houe rotative

- Utilisation en complément au sarclage.
- Travail indépendant des lignes.
- Nécessite une levée régulière.
- Peu de pertes de plants de betteraves (2-5%).
- Entre les stades 4 à 5 feuilles de la betterave.
- Efficace contre les mauvaises herbes entre fil blanc et 2 feuilles.
- Un montage de la machine légèrement en travers des lignes de la culture améliore le résultat.
- Vitesse d'avancement : 10-15 km/h.
 - Choix de la vitesse difficile en cas de levée irrégulière (efficacité insuffisante à vitesse lente et trop de plants de betteraves sont arrachés ou dérangés à vitesse rapide).
 - Rouler plus lentement pour les cultures au stade 2-3 feuilles.

Sarcluse à soc

- Dès que les lignes sont bien visibles.
- Ne sarcler que superficiellement.
- Au 1^{er} passage (stade 4-6 feuilles), utiliser des disques de protection ou des lames coudées.
- La combinaison de la sarcluse avec des éléments de herse étrille sur la ligne améliore l'efficacité du sarclage.
- Il est possible de sarcler jusqu'à la fermeture des lignes. Passé ce délai, un désherbage manuel peut être nécessaire.
- Possibilité de butter légèrement au dernier sarclage (attention : la couverture du collet peut poser des problèmes lors du décolletage).

Sarcluse étoile

- Sarcler dès que les lignes sont visibles.
- Au 1^{er} passage, adapter l'angle d'orientation des étoiles à la vitesse du tracteur pour éviter le recouvrement des betteraves.
- Possibilité de butter légèrement au 2^{ème} et 3^{ème} passage (attention : la couverture du collet peut poser des problèmes lors du décolletage).

Sarclage transversal

- En sarclant transversalement aux lignes, on peut réduire de 15 à 20 % le travail manuel pour le désherbage et l'éclaircissage.
- Choisir des sarcluses avec des éléments de max. 15 cm de large et éventuellement des lames coudées au lieu de socs en pattes d'oie. Avec des éléments plus larges, la réduction du peuplement de betteraves risque d'être trop importante.
- Appliquer au stade 4 à 6 feuilles.

Culture sur billon

La culture sur billon permet une levée plus rapide des betteraves et a, par le passé, permis des rendements supérieurs de ~10 %. Ce revenu supplémentaire n'est justifié que si les machines nécessaires sont présentes.

- Le sol se réchauffe plus vite dans les buttes.
- Le sol se ressuie et se dessèche plus vite dans les buttes.
- Les ados doivent être désherbés à la sarcluse étoile.

Eclaircissage

- Il est préférable de patienter jusqu'au stade 2-4 feuilles de la culture pour éclaircir, afin que les pertes tardives dues aux ravageurs et au pied noir puissent être prises en compte. Toutefois, ne pas commencer plus tard !
- Pendant le même passage, les mauvaises herbes levées doivent également être éliminées.

Fertilisation

Besoins en éléments fertilisants (pour un objectif de rendement de 50 t/ha).

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg	B
kg/ha	75	75	250	45	2

Une alimentation optimale des betteraves dépend en premier lieu de la fumure de la culture précédente et d'un travail du sol qui ménage sa structure.

Fumure de la culture précédente

Fumier ou fumier composté

- Engrais de fond : environ 20-25 t de fumier bien décomposé ou de fumier composté sur la culture précédente ou sur la culture dérobée. Enfourir superficiellement.
- Ne pas enfourir de fumier riche en paille.

Fumure de la culture

Lisier

- 20 à 25 m³ de lisier (dilué 1 : 1) sur le labour avant le semis, ou comme fumure de couverture (jusqu'au stade 4 feuilles).
- Un lisier épandu trop tard provoque une forte croissance du feuillage, des teneurs en sucre plus basses et une extrahibilité du sucre plus faible.
- Épandre le lisier par temps frais, humide et sans vent. Diluer suffisamment ou aérer, pour éviter des brûlures au feuillage.
- Le sarclage des cultures (pour la régulation des adventices), provoque à chaque fois un accroissement de la minéralisation, qui contribue à l'approvisionnement des plantes en azote.

Engrais organiques du commerce

- S'il n'y a pas d'engrais de ferme disponible, des engrais organiques du commerce peuvent être utilisés.
- Avec un apport de 400 kg de farine de corne ou de plumes (12 % de N), environ 50 kg d'azote sont disponibles.
- Appliquer la farine de corne ou de plumes jusqu'au stade 4 feuilles au plus tard, et l'enfourir légèrement en sarclant.

Chaulage

- Les sols acides (en dessous de 6.5) doivent être chaulés les années précédentes ! Le pied noir se développe plus facilement dans les sols acides.
- Les chaux des sucreries (chaux d'Aarberg) contiennent des quantités importantes de P et de Mg. Répartir l'excédent de P sur 3 ans (Suisse-Bilanz).

Potassium

- Des apports en potasse magnésienne sont intéressants si le sol est pauvre en potassium (niveau d'approvisionnement A ou B) et s'il n'y a pas ou peu de fumier ou de compost à disposition.

Bore

Les risques de carence en bore sont plus importants dans les sols avec un pH élevé (également après un chaulage ou lors de sécheresses).

- Si une carence en bore est prouvée, on peut utiliser du Borax, du Bortrac ou du Solubor (foliaire).
- L'utilisation de bore doit être signalée à l'organe de certification avant son application et est liée aux conditions suivantes :
 - analyse de terre de la parcelle concernée;
 - parcelle témoin sans fumure;
 - relevé de l'efficacité de la fumure;

(voir aussi la liste des intrants).

Maîtrise des maladies et des ravageurs

Les altises, les tipules, les limaces et le pied noir sont les plus grands problèmes dans le domaine de la protection phytosanitaire.

En choisissant une densité de semis plus élevée et en attendant que la culture se soit bien développée avant d'éclaircir, il est possible de compenser les dégâts. Si ces derniers sont très importants, il faut choisir entre un nouveau semis de betterave, ou une mise en place d'une culture de remplacement (voir au verso le chapitre sur le contrôle au champ).

	Mesures préventives	Lutte directe
Pied noir	<ul style="list-style-type: none"> • Éviter les sols battants. • Chauler les sols dont le pH est inférieur à 6.5 (au plus tard durant l'année précédent la culture). • Ne pas semer trop profond, ni trop tard. • Utiliser des semences qui ont une bonne vigueur de germination. • Retour avec de la betterave au plus tôt après 4-5 ans. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune possibilité.
Tipules	<ul style="list-style-type: none"> • Éviter de cultiver sur des emplacements humides ou juste après le retournement d'une prairie. • Un travail du sol à la fin de l'hiver et les gels consécutifs réduisent la population des larves de tipules qui hivernent. 	<ul style="list-style-type: none"> • Après un engrais vert : travail du sol superficiel avec une herse rotative (idéalement dans l'obscurité, quand les tipules sont actives à la surface).
Altises	<ul style="list-style-type: none"> • Certaines adventices sont une source de nourriture alternative pour les altises et les détournent des betteraves. • Un semis précoce sur un lit de semence optimal réduit les risques de dégâts, car les betteraves sont mieux développées lorsque les insectes font leur apparition. • En cas de croûtage du sol, sarcler pour l'ameublir, afin d'améliorer les conditions de développement des plantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune possibilité.
Limaces	<ul style="list-style-type: none"> • Éviter les lits de semences trop grossiers. • À côté d'une prairie, il est préférable de garder une bande herbeuse limitrophe coupée court (2 à 3 mètres de large), afin de limiter la migration des limaces dans le champ de betteraves. • Le travail du sol à la fin de l'hiver et les gels consécutifs diminuent le nombre d'œufs de limaces. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune possibilité.

Récolte de la betterave sucrière

Période

Les betteraves sucrières bio seront transformées dès le premier jour de la campagne des sucreries. Ce délai de livraison avancé exige une récolte précoce.

Bien qu'une récolte plus tardive permettrait d'atteindre des rendements et des teneurs plus élevés, les avantages d'une récolte précoce ne devraient pas être négligés :

- récolte plus propre et avec moins de dégâts;
- moindre compactage du sol;
- meilleures conditions pour le semis de la culture suivante;
- livraison directement depuis le champ (pas de stockage intermédiaire);
- primes de livraison hâtive jusqu'à Fr. 1.35 par 100 kg.

Techniques

- Eviter de casser l'extrémité de la racine (pivot) lors de l'arrachage.
- Eviter les chocs, les blessures qui activent la respiration (perte de sucre) et qui provoquent la pourriture.
- Récolter proprement les collets et feuilles destinés à l'affouragement.
- Ramasser le moins de terre possible.
- Eviter les pertes de racines sur le champ.
- Ne pas laisser les andains de betteraves plus d'un jour sur le champ (perte de sucre).

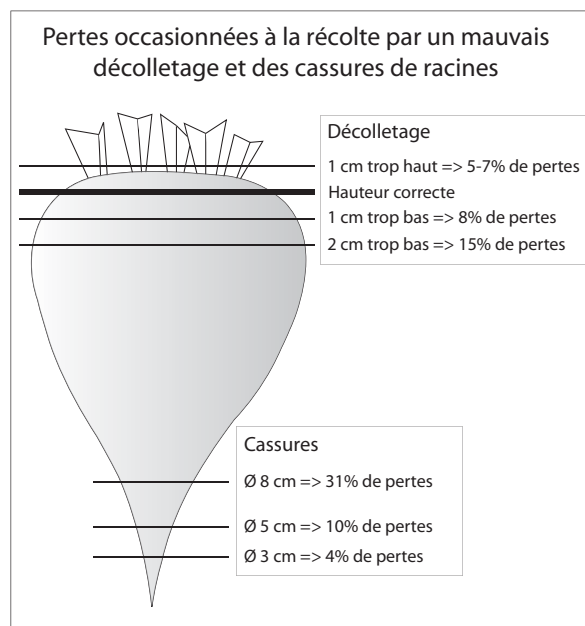
Effeuillement et "scalpage"

Une effeuilleuse déchiquette les feuilles le plus près possible du collet. Un scalpeur assure ensuite le décolletage.

- Convient bien aux machines multirangs.
- Meilleur rendement horaire.
- Insensible aux mauvaises herbes.

Décolletage (séparation du bouquet foliaire de la racine). Un ensemble articulé (tâteur fixe ou commandé et couteau) s'adapte aux différents niveaux des betteraves. L'écartement entre le couteau et la base du tâteur permet de régler l'épaisseur à couper.

- Un décolletage exact est très important. Pour limiter les pertes, les betteraves doivent être coupées juste sous le bouquet foliaire.
- Feuilles et collets peuvent être récupérés pour l'affouragement, bien que peu conseillé (fourrage sale).



Remarque: scalpage et décolletage se font à la base de l'insertion des pétioles avec un couteau bien affûté.

Arrachage

Avec des socs fixes ou oscillants ou, plus rarement, avec les disques (moins de bourrage mais plus de terre).

- Vitesse: 4-5 km/h. Pour chaque km/h supplémentaire, compter 2-4% de terre adhérente sur les betteraves.

Nettoyage des racines

Des turbines à claire-voie, à vitesse parfois réglable, décrochent les racines.



Ces opérations se font le plus souvent par une seule machine (récolteuse totale) ou moins fréquemment par des machines spécifiques (chantiers décomposés). Souvent la dissémination de la rhizomanie et des nématodes du collet se fait par les machines de récolte souillées. Nettoyage indispensable après récolte dans un champ contaminé.

Récolte de la betterave fourragère

- Matériel pour les betteraves sucrières souvent adapté aux betteraves fourragères. Nécessite d'adapter un système d'effeuillage pour éviter de blesser les collets, ou recours à une récolteuse à fléaux pour effeuiller.
- Ne pas décoller. Régler les effeuilleuses sur les betteraves les plus hautes pour ne pas blesser de betteraves. Il vaut mieux garder quelques feuilles plutôt que de blesser des betteraves.
- L'objectif est d'obtenir une betterave propre avec quelques centimètres de pétioles et sans blessures (préserve de la pourriture).

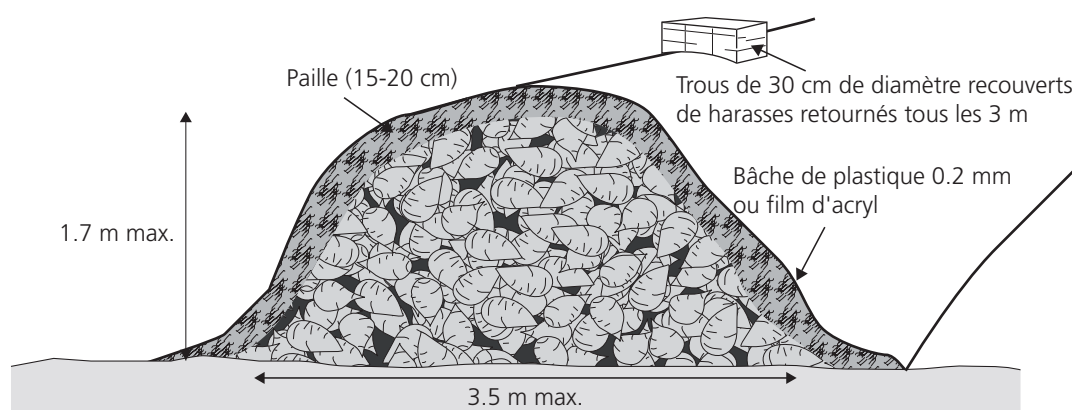
Matériel

Arracheuse-chargeuse	• Capacité de travail : ~8ha/an.
Récolteuse totale 1 rang	• 25-40 ha/an.
Chantier décomposés 3-6 rangs	• Réservés à de grands groupements, récolte de betteraves fourragères en complément à des betteraves sucrières.
Récolteuse totale à 6 rangs	• Matériel d'entreprise.

Les équipements de récolte s'achètent en commun ou se louent. Dans tous les cas, prévoir des véhicules de transport adaptés quant à leur capacité et à leurs pneumatiques.

Stockage à l'extérieur des betteraves fourragères

- Former un andain, en déchargeant en vrac sur sol herbeux ou tapis de paille.
 - largeur de base : 3.5m au maximum;
 - largeur au sommet : 1.5m au maximum;
 - hauteur : 1.7 m au maximum.
 Des andains plus volumineux peuvent provoquer des échauffements indésirables.
- Éviter de stocker des betteraves malades qui provoquent des dégradations ultérieures (Rhizoctones).
- La présence de "matière vertes" fermentables (mauvaises herbes, feuilles) nuit à la bonne conservation.
- Éviter de trop manipuler les betteraves pour ne pas les blesser.
- Orienter l'andain de façon à ce que les vents dominants n'attaquent pas de front le silo en période de gel!
- **Laisser découvert jusqu'aux premiers gels modérés** (-2 à -4°C) puis couvrir les flancs de 15-20 cm de paille défaits. Couvrir plus le côté sud.
- Recouvrir ensuite l'andain :
 - d'un film plastique 0.2 mm dans lequel on aménagera des ouvertures au sommet de 30 cm de diamètre tous les 3 m. Ces ouvertures protégées par des harasses retournées assurent l'élimination de la chaleur et de l'humidité dégagée par les betteraves et garantissent une bonne conservation.
 - ou d'un film d'acryl qui ne nécessite pas d'ouverture. Attention : des betteraves sales doivent être recouvertes en cas de fortes pluies pour éviter la concentration de terre à la base du tas et découvertes ensuite jusqu'aux premiers gels modérés.
- Maintenir la bâche plastique ou l'acryl par des perches, des bottes de paille, des pneus usagés ou de la ficelle, arrimés de part et d'autre du tas.



modifié d'après Grande cultures LMZ, 1995