

## Pomme de terre conservation

### Préambule

Ce document a été réalisé à partir de l'observation et de l'analyse de cas concrets et/ou via un travail de recherche bibliographique. Il a été construit avec la collaboration de techniciens des chambres d'agriculture et de divers partenaires, en fonction des besoins et du contexte. Il a fait l'objet d'une validation par des techniciens spécialisés et/ou des agriculteurs pour constituer un outil d'aide à la décision le plus fiable possible.

Il doit cependant être considéré avec précautions, car la réalité qu'il décrit ne peut s'appliquer à toutes les exploitations agricoles existantes : une mise en perspective du document avec le contexte dans lequel il est utilisé est indispensable. Ce document n'est pas figé, il est amené à évoluer au fur et à mesure de l'évolution des connaissances et des situations : n'hésitez pas à faire remonter aux auteurs vos éventuelles remarques.

Chez nous, la pomme de terre de conservation reste très souvent stockée dans des conditions qui permettent difficilement de préserver la qualité des tubercules dans le temps.

## 1. Conservation en local ventilé

L'exemple qui suit a pour objectif de vous présenter la démarche d'aménagement pour la ventilation d'un local de stockage pomme de terre de petite dimension.

### Dimensions du local isolé à aménager :

Longueur : 7 m Largeur : 5 m Hauteur : 2,40 m Une surface de 35 m<sup>2</sup> et une capacité de stockage, pour une hauteur de stockage de 1,50m, d'environ 52 m<sup>3</sup>.

### Volume maximum de pomme de terre stockable :

1m<sup>3</sup> de pomme de terre = 600-650 kg soit une possibilité de stockage d'environ 30 tonnes. Pour un rendement moyen régional de l'ordre de 23 t/ha, ce volume correspond à une surface d'1,3 ha.

### Débit d'installation pour ventiler correctement 50m<sup>3</sup> de pomme de terre :

La capacité de ventilation est dimensionnée afin d'assurer un séchage des tubercules s'ils sont récoltés humides et pour utiliser de manière optimale les périodes favorables au refroidissement du tas (température de conservation = 6°C) C'est pourquoi un débit réel de l'ordre de 100m<sup>3</sup> d'air/h/m<sup>3</sup> de pomme de terre sous 5 CE/mètre de hauteur de stockage est recommandé. Débit d'installation de l'exemple = 50 X 100 soit un ou plusieurs ventilateurs capable(s) de délivrer 5000m<sup>3</sup> d'air/h sous 7,5 de CE pour un stockage à 1,5m de hauteur.

Dans la gamme Fabresse ventilation, ce débit d'installation peut correspondre à 2 ventilateurs :

- MU-P 400 - 0,25kw - 1500 tr/mn - TRI - 2800 m<sup>3</sup>/h - 10 CE - 350 HT X 2

- MU-P 500 - 0,55kw - 1500 tr/mn - TRI - 5000 m<sup>3</sup>/h - 15 CE - 440 HT X 1

Le choix du MU-P 400 monté en double, permet de limiter les risques en cas de panne et de mieux réguler le besoin en ventilation, notamment en période de maintien de température qui ne nécessite que les 2/3 de la puissance installée. Le ou les ventilateurs seront fixés horizontalement soit dans une cheminée de ventilation soit dans un plancher de couloir technique qui permet de disposer d'un nombre de ventilateurs indépendants de celui des gaines (cf. schéma).

### Dimensionnement de la section de démarrage des gaines, nécessaire pour absorber le débit de ventilation :

La répartition correcte de l'air dans le tas est assurée par des gaines disposées dans le tas et capables d'absorber le débit d'installation, donc correctement dimensionnées. C'est la section de démarrage totale des différentes gaines qui doit être soigneusement calculée selon la méthode ci-dessous :

Débit d'installation par seconde :  $5000/3600 = 1,38\text{m}^3/\text{sec}$

Vitesse d'air recherchée dans les gaines : environ 6 à 7m/sec, vitesse faible et constante.

Le débit divisé par la vitesse = section de démarrage totale des gaines.

Soit pour notre exemple,  $1,38/6 = 0,23\text{m}$  de section de démarrage des gaines afin d'absorber et répartir correctement le débit délivré. Cette section de démarrage totale sera divisée par le nombre de gaines à disposer en fonction de la configuration du tas et du local de stockage.

### Type de gaine, nombre et taille de chacune :

Dans le cas d'un aménagement de stockage existant, on optera obligatoirement pour des gaines de surface si le local est déjà bétonné. Ces gaines pourront être de type demi-lune tôle perforée, difficilement trouvables en petite section ou alors de type drain collecteur perforé, plus facile à trouver chez nous. Attention, pour la gaine de surface ou pour le drain à plat, il est important de respecter la règle suivante pour ventiler dans de bonnes conditions : **Hauteur de stockage = entre axe de gaines.**

Pour notre exemple d'un stockage à 1,50m de haut, les gaines seront espacées de 1,50m d'axe en axe. Cet espacement détermine le nombre de gaines à disposer sur une largeur de tas de 5m, soit 3,33 gaines, arrondi à **3 gaines.**

La section de chacune des 3 gaines sera égale à :  $0,23\text{m} / 3 \text{ gaines} \text{ soit } 0,076\text{m}$  de section ce qui correspond à un **drain de diamètre 320 mm.** Il faut préciser que le dimensionnement des sections de démarrage de gaine peut être plus important que le calcul, mais, qu'en aucun cas il ne sera inférieur à celui-ci afin d'absorber correctement le débit de ventilation.

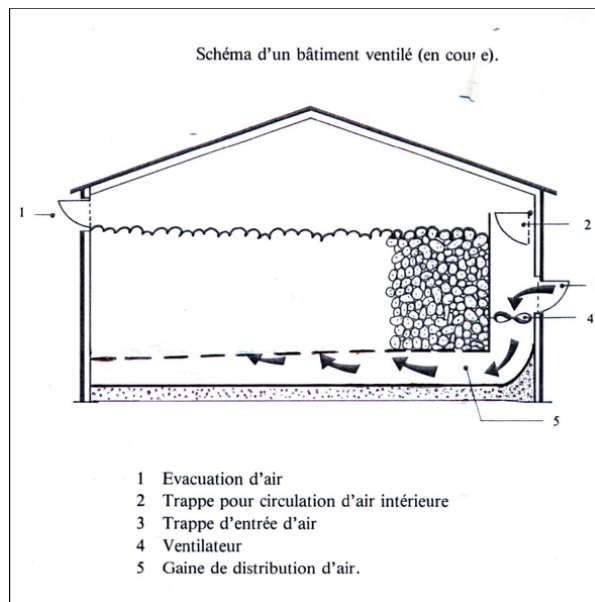
La longueur maximum de gaine sera inférieure de 1m à 1,50m par rapport à la longueur maximum de tas, soit des drains d'une longueur de **6 m**. Attention pour les drains à avoir un taux de perforation suffisant afin que l'air puisse être correctement diffusé dans le tas. (Prix catalogue drain PVC annelé perforé ou non, diam. 315 = 180 HT en 6ml).

## Dimensionnement des trappes d'admission et de sortie d'air :

L'air est aspiré à l'extérieur par une trappe d'admission équipée d'un volet dont la section doit être égale au double de la section de démarrage totale des gaines, soit dans notre exemple  $0,23m \times 2 = 0,46m$ . La ou les trappes de sortie, située à l'opposé de l'aspiration en position haute et, elles aussi équipées d'un volet, auront la même taille. S'il gèle et en cas de condensation de haut de tas ou de plafond, il faut également pouvoir brasser l'air du local sans faire entrer d'air extérieur

Au-delà des différentes étapes de calcul présentées ci-dessus et que chacun d'entre vous peut parfaitement réadapter à son cas, il est important de noter qu'il est tout à fait possible d'adapter une technique conçue à l'origine pour des installations importantes à des installations de petites taille et pour un coût contenu : 700 HT

de ventilation, 700 HT d'installation électrique, horloge et 1000 HT de drains, bois pour couloir ou caisson soit une valeur d'investissement d'environ 2500 HT et un coût par kilo de pomme de terre, pour un amortissement sur 5 ans, d'environ 0,016 HT.



## 2. Conservation en frigo

L'entreposage en frigo permet d'atteindre les températures optimales pour une conservation longue de la pomme de terre de consommation.

Les consignes sont :

- 4°C pour une conservation longue durée (jusqu'à 9 mois). En dessous de 8°C l'amidon se transforme partiellement en sucre, phénomène irréversible en dessous de 4°C. Il faut réserver ces conditions de stockage aux variétés les moins sensibles.
  - 6 – 7°C pour un stockage de plus courte durée
  - l'humidité relative doit être de 90 – 95%
- La pomme de terre gèle à 0°C.

## 3. Aptitude variétale à la conservation

La qualité de conservation d'une variété dépend de différents critères : germination tardive, production faible de germes, faible perte de poids, faible altération de la qualité (taches cendrées, sucrage)

### Exemple d'aptitude à la conservation des pommes de terre

Note de 1 (très mauvais) à 9 (très bon)

Chair ferme		Consommation	
variété	note	variété	note
ALTESSE	7	ANIEL	4
AMANDINE	3	BINTJE	5
BAILLA	6	DESIREE	7
BELLE DE FONTENAY	2	EDEN	7
BF 15	3	EMERAUDE	6
CHARLOTTE	5	JOSÉ	5
LINZER DELIKATISS	5	KERPONDY	7
		MARGOD	3
		MONALISA	5
		NOISETTE	5
		RUBIS	5
		SAFRANE	4

Source Semences et Progrès n°131, janvier – février 2007

## Pomme de terre conservation

2011

### Contacts

#### **Rédaction - Thierry Dansette – BTM**

Chambre d'Agriculture du Rhône

#### **Contact - Dominique Berry**

Chambre d'Agriculture du Rhône

Référent technique régional légumes bio

04 72 31 59 88 ou 06 77 69 72 16

[dominique.berry@rhone.chambagri.fr](mailto:dominique.berry@rhone.chambagri.fr)