

## **Culture biologique du topinambour**

Il n'est pas facile d'établir avec précision l'origine du topinambour. Les points de vue à ce sujet diffèrent selon les auteurs. Tous semblent cependant s'accorder pour nous dire qu'il vient d'Amérique mais de quelle région de l'Amérique ? Selon certains ce sont les Espagnols qui l'auraient ramené d'Amérique du Sud en Europe vers 1517.

Il est également avancé que lors d'une famine au 17<sup>ème</sup> siècle en Nouvelle France (l'actuel Canada) le topinambour fut adopté par les Indiens locaux (mais en provenance d'où ?). Des navigateurs (Champlain) l'introduisirent alors en France où des aristocrates le cultivèrent.

La région de provenance du topinambour n'est donc, à ma connaissance, pas bien établie. Admettons tout de même comme berceau probable l'Amérique du Sud et plus précisément la région andine de l'actuel Chili...

Quoiqu'il en soit notre topinambour, dont le nom scientifique est *Helianthus tuberosus*, se répandit peu à peu dans notre pays et on en aurait cultivé 80.000 hectares en 1900, 156.000 en 1939, 107.000 en 1964, 8.600 en 1978...

A l'heure actuelle il est surtout localisé dans le Val de Loire, le Poitou, l'Auvergne...

Sa culture a beaucoup régressé mais pour ce qui est de l'alimentation humaine il suscite un regain d'intérêt dans le cadre de l'engouement actuel pour les légumes anciens. En ce qui concerne l'alimentation animale son utilisation est devenue, à ma connaissance, très réduite.

### **UN « FONCTIONNEMENT » ORIGINAL**

Le topinambour (*Helianthus tuberosus*) appartient au même genre botanique que le tournesol (*Helianthus annuus*) mais contrairement à ce dernier, plante annuelle, il est vivace.

Sa tige cylindrique et robuste est impressionnante par sa hauteur qui peut dépasser trois mètres.

Il développe à sa base, dans le sol, des filaments qui produisent des tubercules dont la taille, la coloration et la forme varient selon les variétés et également la nature du terrain où ils poussent. Ces tubercules sont riches en inuline, une substance glucidique voisine de l'amidon et possédant la propriété d'être soluble dans l'eau mais insoluble dans l'alcool.

Le topinambour fleurit en fin d'été et les tubercules se forment lorsque la longueur des jours décroît et que la température diminue. C'est une plante dite « de jours courts ».

Les tubercules se conservent dans la terre et sont capables de résister à de grands froids. Au printemps ils donnent de jeunes pousses et assurent ainsi la pérennité de l'espèce.

Les fleurs produisent des graines dont beaucoup seraient stériles chez nous.

### **UNE PRODUCTIVITE SURPRENANTE**

Le rendement du topinambour varie selon la richesse du terrain mais d'une manière générale il est élevé ou très élevé. On peut le comparer à celui de la betterave. On parle habituellement du tonnage de tubercules récoltés mais n'oublions pas que les fanes sont elles aussi récupérables, bien qu'il me paraisse raisonnable de les restituer au sol comme les pailles des céréales (le grain pour l'agriculteur, la paille pour le sol, soit directement, soit par l'intermédiaire du fumier).

On peut situer la productivité dans une large fourchette variant de 20 à plus de 70 tonnes/ha de tubercules selon la richesse du terrain et les conditions de culture. Les rendements égalant ou dépassant 15 tonnes/ha de matière sèche de tubercules ne sont pas rares.

A cela on peut ajouter généralement 15 à 20 tonnes de matière brute sous forme de fanes.

**Tableau comparatif de la composition du topinambour  
et de trois autres fourrages**

	Topinambour	Pomme de terre	Betterave fourragère	Ensilage de maïs
MS	20	25	18	24
Mad/kg	10	11	7	9
UF/kg	0,22	0,26	0,18	0,16
UF/kg de MS	1,08	1,04	1	0,67

Publiés dans une revue agricole en 1967, ces chiffres doivent être considérés avec prudence mais donnent cependant un aperçu intéressant.

#### **DES UTILISATIONS VARIEES**

Peu de végétaux se prêtent à autant d'utilisations que le topinambour.

Il est utilisable dans l'alimentation humaine. Son tubercule contient environ 20% de matière sèche composée essentiellement de glucides comportant surtout des sucres (fructose, glucose, inuline) et également de la cellulose et de l'hémicellulose. Un peu de protides (environ 7%) et d'éléments minéraux (à peu près 6%) forment le reste de la matière sèche.

Notons que l'inuline est intéressante car bien tolérée par les diabétiques du fait qu'elle ne laisserait pas de sucre dans le sang et les urines.

Les tubercules déshydratés sont transformables en farine dont la valeur énergétique est à peu près la moitié de celle du blé. En mélangeant ces deux farines on fabrique des pâtes peu caloriques. Le topinambour sert aussi à fabriquer du sirop de fructose.

Il est consommable cru (râpé) ou cuit. Diverses recettes permettent de l'accommoder de manière intéressante. Son goût est agréable et rappelle celui de la noisette.

Certaines variétés donnent des tubercules bicornus peu commodes à éplucher. D'autres en produisent des plus réguliers.

En France le topinambour a aidé les gens à se nourrir pendant la période difficile imposée par la seconde guerre mondiale. Cela lui a donné dans l'esprit de certains une image d'aliment « de pénurie » tout à fait injustifiée.

Il a également sa place dans l'alimentation des animaux. Il apporte environ une unité fourragère (comme la pomme de terre) et 60 grammes de matière azotée par kilo de matière sèche. On peut en donner 20 ou 25 kilos par unité de gros bétail (y compris aux chevaux). Le porc et le mouton le consomment également avec profit.

Traditionnellement on recommande de le faire cuire pour le premier mais il me semble que les cochons profitent également très bien du topinambour cru.

Attention de ne donner que des tubercules bien propres, lavés si nécessaire et n'ayant subi ni fermentation ni décomposition, même légères. Autrement des accidents digestifs sont à craindre et même la météorisation chez les ruminants.

On peut élaborer pour le porc une ration comportant pour 100 kilos de poids vif, 7 ou 8 kilos de topinambours, environ 1 kilo de céréales et 0,5 kilo d'une graine protéagineuse telle que le lupin (chiffres à affiner et adapter selon les situations).

Les variétés à peau colorée consommées en trop grande quantité par des bovins à l'engrais pourraient provoquer la fourbure. Les variétés à peau blanche ne présenteraient pas cet inconvénient.

Les bovins consomment volontiers les jeunes tiges mais le risque de météorisation est aussi important qu'avec les légumineuses comme la luzerne. Veillez donc à prendre les précautions nécessaires.

Selon L. Ravault (école d'agriculture de Venours où la culture du topinambour a été étudiée dans les années 1950) après 2 ou 3 ans de présence au même endroit la culture produit des tiges grêles et denses que l'on peut

faucher à intervalles réguliers, par exemple toutes les deux semaines. Le rendement diminue peu à peu au fur et à mesure des coupes, les tubercules se vident de leurs réserves et les plantes disparaissent plus ou moins.

Il cite un exemple où huit coupes successives ont été effectuées, produisant plus de 100 tonnes de matière verte par hectare ! Il est vrai que c'était dans le cadre de la culture classique et qu'on apportait un peu d'engrais azoté chimique après chaque coupe.

Dans le cadre d'une culture habituelle on peut récolter les tiges au moment de la floraison et les donner aux animaux le rendement en tubercules ne serait pas diminué si on coupe à un mètre au dessus du sol ; éviter de distribuer des tiges humides ou ayant subi un début de fermentation.

Le topinambour donne une biomasse intéressante pour la production d'énergie. Les tubercules peuvent, si le rendement est bon, fournir 5.000 à 6.000 litres d'alcool par hectare. Il reste alors les pulpes qui représentent encore 2.500 à 3.000 unités fourragères par hectare. Les fanes sont récoltables elles aussi soit 15 à 20 tonnes/hectare de matière végétale brûlable pour assurer la distillation de l'alcool obtenu par la fermentation des jus sucrés tirés des tubercules.

Tout cela laisse un peu rêveur et on n'est pas surpris que des spécialistes de ces questions de biomasse aient placé le topinambour parmi les meilleures plantes énergétiques aux côtés de la canne à sucre, du manioc, du sorgho sucrier...

Gardons tout de même à l'esprit que le rendement énergétique des plantes est fonction de la quantité d'énergie fossile mise en œuvre pour les faire pousser. Dans le cas du topinambour ce rendement pourrait être facilement de 5 mais cela reste sans doute à mieux cerner.

Rappelons nous aussi que la cupidité est l'ennemie du bon profit. Efforçons-nous de redonner les fanes au terrain et de ne récolter que les tubercules. Autrement un certain « épuisement » du sol est possible à moins d'apporter une fumure importante et coûteuse risquant de nous éloigner d'une bonne agriculture naturelle.

Le topinambour peut également rendre des services plus inattendus. Par exemple, en raison de son grand développement il constitue une plante abri pour des cultures légumières ses hautes tiges jouant le rôle d'une mini haie.

Il est également susceptible de servir de refuge au gibier.

#### **TOPINAMBOURS ET ELEVAGES DES PORCS**

Le porc est friand de topinambours, aussi peut on lui donner à l'auge mais également s'arranger pour qu'il déterre lui-même les tubercules, chose qu'il fait avec un plaisir évident (ne pas oublier que c'est un animal fouisseur), par ailleurs, cet exercice physique en plein air lui est très salutaire pour de nombreuses raisons (entre autres parce qu'il avalerait de petites quantités de terre et absorberait ainsi des éléments minéraux importants pour lui).

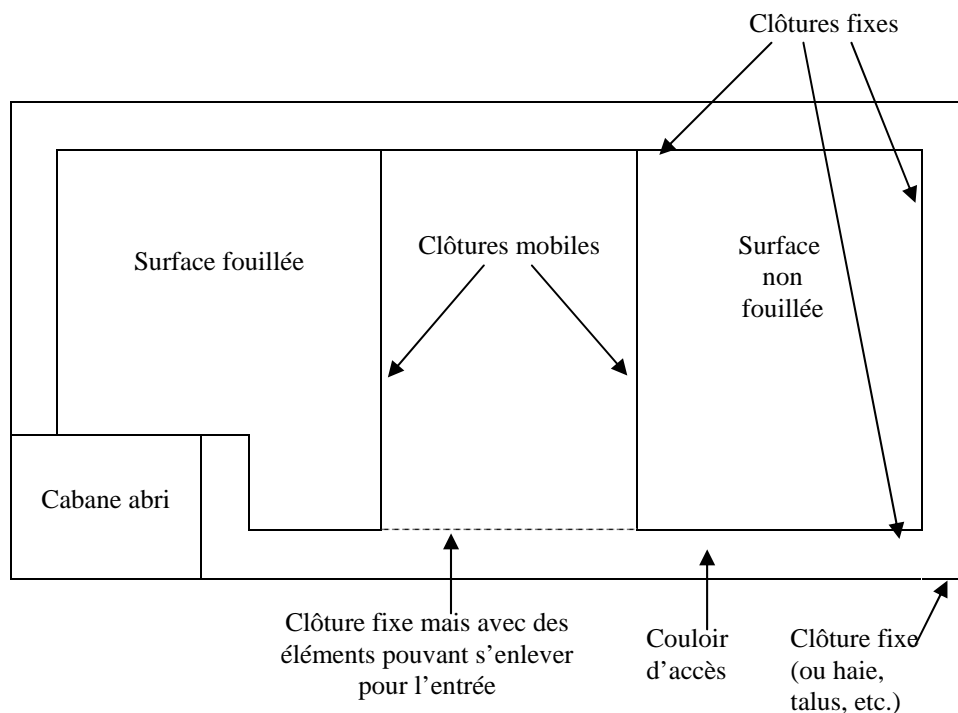
Bien entendu, il n'est pas question de lâcher les porcs d'un seul coup sur toute la parcelle, il faut leur faire faire un « pâturage rationné » et veiller à ce qu'ils ne gaspillent pas les tubercules.

Pour cela, on utilise une clôture basse mobile (fil électrique) située à une vingtaine ou une trentaine de centimètres du sol (on peut également mettre deux fils, un à vingt centimètres et un autre à quarante) et que l'on déplace au fur et à mesure de la consommation des tubercules.

A noter cependant que cette technique présente un inconvénient : elle malmène le sol qui est parfois difficile à reprendre par la suite (surtout si le fouissage s'est fait pendant une période humide suivie d'une période sèche).

On prend donc trois précautions :

- réserver ce « pâturage » aux sols à structure suffisamment stable
- ne pas le faire trop souvent sur la même parcelle
- utiliser deux clôtures, une devant les porcs et une autre derrière, ceci afin d'empêcher les animaux de revenir en arrière sur la surface déjà fouillées et d'éviter qu'ils abîment trop la terre (schéma ci-après).



#### UNE BONNE CAPACITE D'ADAPTATION

Le topinambour est réputé peu exigeant quant à la nature du terrain et du climat. Cette réputation est à la fois justifiée et discutable.

Justifiée car il pousse à peu près partout sauf dans les sols humides et asphyxiants. Il ne craint guère le froid et la chaleur.

Discutable car il produit beaucoup moins dans les terres « maigres » que dans les riches. C'est logique mais on l'oublie parfois au risque d'être déçu.

Il supporte la sécheresse mais produit nettement plus s'il est bien alimenté en eau au moment de la floraison. Les orages estivaux lui sont donc particulièrement bénéfiques comme pour le maïs, le sarrasin, le sorgho...

Notons que dans les sols légers les tubercules sont plus réguliers et se déforment moins que dans ceux plus lourds et argileux. De ce point de vue on peut y cultiver plus aisément les variétés aux tubercules bicornus.

#### PLACE DANS L'ASSOLEMENT

Le topinambour est capable de produire plusieurs années de suite au même endroit. On peut ainsi l'installer dans un coin de jardin ou de champ. Lors de la récolte on laisse quelques tubercules (deux ou trois) au niveau de chaque plant pour assurer la culture de l'année suivante.

Si sa culture entre dans une rotation culturale il vaut mieux le laisser en place une seule année car cela limite le risque d'infestation toujours plus ou moins présent avec cette plante envahissante. Les repousses issues de tubercules oubliés sont en effet à craindre.

Dans les céréales notamment elles deviennent gênantes à partir d'une certaine densité.

Une solution est de faire suivre la culture du topinambour par une prairie artificielle (trèfle violet, luzerne, mélilot, etc.) ou une prairie temporaire semée au printemps. Les fauches ou pâturages successifs viennent généralement à bout des repousses.

Cette prairie artificielle ou temporaire peut être installée dans une céréale de printemps (orge par exemple) si le climat le permet. C'est-à-dire si l'humidité estivale moyenne de la région n'entraîne pas un développement des plantes fourragères important et susceptible de gêner la récolte de la céréale.

Autre possibilité : topinambour puis mélange avoine + vesce (ou vesce seule) récolté comme fourrage en été puis travail du sol pour épuiser les tubercules restants puis semis d'une céréale d'hiver.

On peut également placer la culture de topinambour avant une culture sarclée soigneusement entretenue.

### **PLANTATION**

Elle se pratique en mars – avril en rangs espacés de 0,70 m environ avec un écartement sur le rang voisin de 0,40 m, soit un peuplement à l'hectare proche de 35.000 pieds.

Notez que si vous laissez la culture en place plusieurs années l'alignement des plants va disparaître et l'entretien de la culture devenir plus difficile.

Inutile de planter profondément, 5 centimètres suffisent, un enterrage plus important n'apporte aucun avantage et rend l'arrachage plus difficile.

L'installation est possible manuellement pour les petites surfaces ou à la machine (genre planteuse à pommes de terre) pour les superficies plus importantes.

Soignez la préparation du terrain comme pour la pomme de terre. Un terrain un peu « soufflé » et convenablement affiné est bienvenu, un bon nettoyage du lit de semence par faux semis également.

Le topinambour peut être précédé avantageusement par un engrais vert, si possible de légumineuse, détruit suffisamment à l'avance pour être bien décomposé au moment de la plantation.

Apporter une fumure organique sous forme de compost est utile en terre maigre, attention à ne pas enfouir de fumier frais risquant de favoriser la pourriture.

On peut couper les tubercules à planter dans le sens de la longueur comme on le fait parfois pour les pommes de terre. On réalise ainsi une économie de semences. Mais le gain s'arrête souvent là. En effet les tubercules coupés pourrissent plus facilement et auraient tendance à donner plusieurs tiges moins développées au lieu d'une seule belle. En fin de compte on risque une moins bonne récolte.

La dose de semences nécessaire par hectare est de l'ordre de 2 à 2,5 tonnes.

### **ENTRETIEN DE LA CULTURE**

Analogue à celui qu'on réalise pour la pomme de terre, soit : hersages en prélevée puis au moment de la levée en veillant bien sûr à régler la herse et la vitesse de travail de manière optimale pour ne pas abîmer la culture.

Quelques jours après le hersage à la levée un léger buttage est bienvenu pour recouvrir les éventuelles jeunes adventices poussant sur le rang.

Par la suite 2 ou 3 buttages plus importants permettent de sarcler entre les rangs et également sur le rang (toujours par recouvrement des adventices). Le dernier peut intervenir quand les jeunes plants mesurent une quarantaine de centimètres de hauteur.

Un buttage énergique présente l'avantage, outre la maîtrise des mauvaises herbes, de regrouper les tubercules sur les lignes et de faciliter ainsi leur récolte ultérieure.

### **PEU DE MALADIES ET DE RAVAGEURS**

La seule maladie vraiment gênante pouvant affecter le topinambour est une pourriture, *Sclerotinia libertinia*. Elle atteint surtout les cultures placées dans des terrains humides et asphyxiants et auxquelles on a apporté des matières organiques mal décomposées. Toute forme d'excès d'azote favorise également son apparition.

Évitez par ailleurs bien entendu de planter des tubercules provenant de cultures infectées. Évitez également de fumer le topinambour avec du fumier dans lequel des tiges de la plante ont été incorporées.

Et si malgré toutes ces précautions vous n'avez pas pu éviter la maladie (ce serait étonnant) ne recultivez pas le topinambour sur la parcelle infectée avant 4 ou 5 ans.

Les apports de chaux, lorsqu'ils se justifient (terrain décalcifié) semblent prévenir la *Sclerotinia libertinia*.

### **LA RECOLTE**

Le topinambour est capable de pousser très longtemps. Il est donc logique de couper les tiges le plus tardivement possible pour profiter au mieux de cette végétation d'arrière saison qui continue d'enrichir les tubercules. Fauchez les au dernier moment avant la récolte.

Cette dernière s'effectue traditionnellement de novembre à avril au fur et à mesure des besoins soit manuellement (petites surfaces) soit avec une arracheuse mécanique (genre arracheuse à pommes de terre). Les arrachages en plein hiver ne sont pas toujours aisés (terrains trop humides ou gelés). Il est donc intéressant de pouvoir arracher plus tôt, en automne, car le travail est alors plus aisé. Malheureusement cela présente deux inconvénients : les tubercules n'ont pas toujours achevé leur croissance et le rendement obtenu est alors moins

bon. Le deuxième inconvénient réside dans la difficulté de conservation des tubercules arrachés (paragraphe suivant).

Les tubercules sont souvent reliés les uns aux autres par des stolons. Ils se séparent lorsque leur croissance est totalement terminée. Leur richesse est alors maximale. Cela ne se produit parfois qu'à la mi-janvier sous nos climats. L'idéal serait donc de n'effectuer l'arrachage qu'après cette période, ce qui, nous l'avons vu, n'est pas toujours possible. Notons que certaines variétés donnent des tubercules très peu reliés entre eux et de ce fait plus faciles à récolter.

#### **CONSERVATION : OPERER AVEC SOIN**

Les tubercules récoltés en touffe avec une motte de terre et mis en tas sous un arbre se conservent pendant 2 ou 3 mois sans difficulté. Cette façon de faire exige du temps et que les touffes se tiennent bien.

On peut également les débarrasser de leur terre et les conserver à la cave dans du sable, comme on le fait pour les carottes ; là encore : beaucoup de manipulations.

Les tubercules entassés à l'air libre sous un hangar ont tendance à se dessécher et à moisir surtout s'ils sont lavés.

Il est possible aussi de disposer les tubercules non lavés en silos recouverts d'une bonne couche de paille à l'image de ce qui est réalisé pour les betteraves. La conservation est très correcte et les pertes minimales. On les lave au moment de la distribution.

Si le dessèchement menace un arrosage modéré du silo est bienvenu. Un suivi attentif augmente les chances d'une bonne conservation.

Une autre éventualité est de faire cuire les tubercules et de les conserver par ensilage. Des essais ont été conduits dans les années 1950 à l'école régionale d'agriculture de Venours. Les résultats obtenus étaient encourageants mais pas totalement satisfaisants car de l'alcool est apparu lors de la conservation. Alcool qui a posé un réel problème, notamment pour l'alimentation des truies allaitantes dont le lait est devenu dangereux pour les porcelets. D'autres tentatives du même genre ont été menées à la même époque dans le Loir et Cher avec les mêmes résultats. Je n'ai pas connaissance d'autres tentatives.

Dans tous les cas les tubercules crus voient leur richesse diminuer lorsqu'ils émettent leurs premières racines.

#### **VARIETES**

Il n'est pas facile de donner une liste de variétés de topinambours. J'ai l'impression, vraie ou fautive, qu'il s'agit souvent de « populations », c'est-à-dire de variétés dont les caractères ne sont pas très bien « fixés » et stables.

Des variétés disponibles sont tout de même suffisamment définies pour qu'on puisse les présenter.

Citons ainsi le topinambour « fuseau », lisse et rosé ; le topinambour « patate » gros, jaune, généralement lisse et uni ; le topinambour « commun », généralement rouge, à tubercules irréguliers ; le topinambour blanc plus ou moins « amélioré ».

Dans les années 1950 l'école régionale d'agriculture de Venours a étudié plus de 80 variétés de topinambours provenant de la collection de M. Diehl, directeur de recherches à Rennes. Un certain nombre d'entre elles a été retenu. La plupart portent des numéros et j'ignore ce qu'elles sont devenues. Un travail d'investigation dans ce domaine serait utile.

#### **PREPARATIONS ET RECETTES POUR CUISINER LES TOPINAMBOURS**

En voici quelques unes proposées par S. Giraud.

On peut les servir simplement avec du beurre frais ou de la graisse végétale et persil haché, en fricassée avec du poulet, dans les sauces en remplacement des fonds d'artichauts, frits dans la pâte à beignets, en salade, au gratin, en béchamel avec du fromage râpé, etc.

##### Salade de topinambours

Après cuisson à la vapeur, les couper en tranches dans le saladier. Les laisser refroidir, assaisonner avec huile, un peu de bon vinaigre de vin ou de pommes, ou du tamari, cerfeuil, persil, ciboule ou oignon haché. Ne pas mettre de sel si on utilise du tamari, qui est une sauce au soja déjà salée.

##### Purée

Après cuisson à la vapeur, les écraser comme une purée ordinaire et mettre beurre, sel, persil haché.

##### Topinambours au beurre

Après la première cuisson à la vapeur, les saupoudrer de chapelure, ou mieux de levure maltée, et de persil haché, un peu de sel ou tamari, puis les arroser de beurre juste fondu.

#### Topinambours en fricassée

Dans une cocotte genre « Doufeu », mettre de l'huile d'olive, un lit d'oignons, les légumes coupés en rondelles fines. Laisser cuire doucement une heure, puis saler et assaisonner de persil, ciboulette, ail ...

#### Beignets de topinambour

Tremper les topinambours coupés en tranches ou entiers s'ils sont petits dans la pâte à beignet. Laisser cuire dans la graisse ou l'huile.