

# L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE en Pays de la Loire



## résultats de recherche

Janvier 2012 • MARAICHAGE • 4 pages n°93

### LES CAROTTES : des variétés populations intéressantes

**Essais conduits par:** Bio Loire Océan

**Source :** compte-rendu d'observations variétales et témoignages de cinq années d'expérimentations (2006-2010)

*Diffusion de l'information coordonnée par la Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire*

**La diversité génétique de la carotte est très large grâce à une histoire de création variétale particulièrement riche. Cependant, pour répondre à une demande croissante d'homogénéité, de mécanisation et d'expéditions en circuit long, les hybrides de type Nantais sont très largement utilisés. Néanmoins, des maraîchers peuvent trouver un intérêt pour certaines variétés populations.**

#### Les atouts de la biodiversité cultivée

En production maraîchère biologique, la majorité des débouchés en Pays de la Loire est tournée vers les circuits-courts et les circuits de proximité. Les producteurs recherchent des sources de diversifications pour se démarquer de l'offre existante et pour proposer des produits originaux. La biodiversité cultivée peut être une réponse à cette demande.

La réduction des intrants en agriculture biologique nécessite de disposer de variétés qui sont adaptées au terroir dans lequel elles sont cultivées. Deux solutions s'offrent alors au producteur : la première est de choisir parmi l'offre semencière les variétés les plus adéquates avec son système de production ; la seconde est d'adapter la variété à son environnement en effectuant des sélections successives sur son terroir.

Les variétés populations présentent une très grande diversité d'aspect (figure 1) et de comportement que les producteurs ont souhaité évaluer. Ces variétés présentent également une large base génétique qui devrait permettre dans un second temps l'adaptation au terroir des variétés considérées comme les plus intéressantes en mode de production biologique dans les contextes pédoclimatiques rencontrés régionalement.

Les essais ont été mis en place chez des maraîchers volontaires et curieux de redécouvrir des variétés dites anciennes. Au cours de cinq années d'essais sur le volet expérimental carottes de BLO, trois maraîchers producteurs de carottes ont participé à la mise en place des essais : Nicolas Oran (Corné, 49), Gérard Bernier (St Georges sur Layon, 49), Jean-Pierre Lebrun (Varennes sur Loire, 49).

Les résultats présentés ci-dessous sont le bilan de ces cinq années d'observations qui ont concerné une quarantaine de variétés populations de carottes chez les producteurs.



**Figure 1- Echantillon de la diversité de carottes existantes présentée lors du salon Eurogusto 2009 à Tours sur le stand BLO.**

## La pluralité des regards

Lors des évaluations, nous avons fait le choix d'inviter une diversité d'experts (figure 2) de la culture de la carotte. Ainsi, pendant les cinq années d'expérimentations, ont participé aux évaluations collectives : un semencier artisanal, des agriculteurs-multiplicateurs, des maraîchers en circuit-court, des maraîchers en circuit-long, un expert des évaluations variétales CTPS et des techniciens.

Chaque année, Emmanuel Geoffriau, (Agrocampus-Ouest, Angers), coordinateur du Réseau Carottes et autres *Daucus*, contribue à ces évaluations en proposant des échantillons de variétés maintenues par ce réseau mais aussi en participant aux évaluations variétales. La confrontation des observations de différents acteurs de la filière sur les variétés permet d'avoir une complémentarité des regards mais également de diffuser efficacement l'information.

**« C'est une opportunité pour faire revivre des variétés anciennes et l'occasion pour nous d'échanger avec des professionnels de terrain. » Emmanuel Geoffriau, responsable du Réseau Carottes et autres *Daucus***

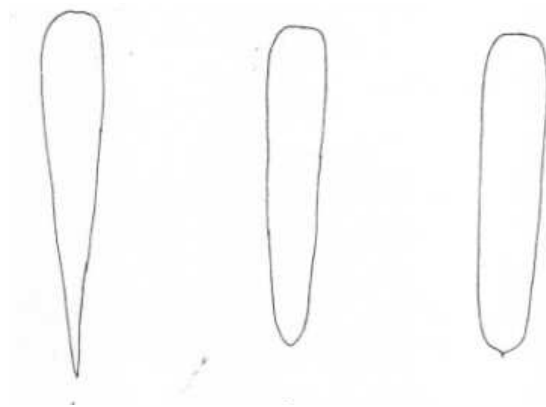


Figure 2 - La biodiversité cultivée évaluée par une diversité d'acteurs grâce aux évaluations collectives

## Les variétés longues et demi-longues orange

Les variétés longues et demi-longues orange sont les plus connues et les plus cultivées. Les types Nantais et de Colmar font partie de cette catégorie. En agriculture biologique, les références sont les variétés Maestro et Boléro. Mais même au sein de cette catégorie a priori restreinte, il existe une grande variabilité : des carottes plus ou moins boutées ou épaulées, avec un collet plus ou moins important, un feuillage plus ou moins solide ou bien une racine cylindrique ou triangulaire (figure 3).

Figure 3- De gauche à droite: ob-triangulaire longue, cylindro-conique et cylindrique



Les observations de ces variétés ont toutes eu lieu en sol sableux avec un semis au cours du mois de juillet et des observations réalisées en novembre. Les parcelles étaient propres et saines. Les principaux critères qui retiennent l'attention des producteurs sont l'homogénéité en précocité et en présentation, la tolérance aux maladies et aux rongeurs ainsi que le goût.

**« Au départ, je me suis engagé dans cette aventure par curiosité. Maintenant, je souhaiterais aller plus loin que simplement les observer. » Nicolas Oran, maraîcher bio accueillant chaque année des essais variétaux.**

**Figure 4 — Caractéristiques observées pour des variétés longues et demi-longues orange en semis d'été. Chacune des variétés n'a pu être évaluée qu'une ou deux fois entre 2006 et 2010.**

| Variété                               | Forme racines             | Longueur racines | Attache et collet  | Présentation  | Goût (cru)                         |
|---------------------------------------|---------------------------|------------------|--|---|------------------------------------|
| <b>Autumn King</b>                    | Ob-triangular longue      | 15-18 cm         | Bonne attache<br>Pas de collet vert                      | Potential en botte d'automne<br>Cœur important          | Très sucrée                        |
| <b>Carotte de Meaux</b>               | Ob-triangular longue      | 20-25 cm         | Bonne attache  | Attaque de mouche                                       | Très juteuse, un peu fade          |
| <b>De Luc</b>                         | Cylindro-conique          | 13 cm            | Bonne attache et pas de collet vert                      | Belle présentation en botte<br>Anneau blanc sur le cœur | Sucré, saveur de châtaigne         |
| <b>De Maninet</b>                     | Cylindrique               | 14 cm            | Pas de collet vert                                       | Trop épaulée  | Médiocre                           |
| <b>Eysines</b>                        | Ob-triangular longue      | 15 - 20 cm       | RAS  | Sensible mouche   | Un peu sèche mais bon goût         |
| <b>Nantaise améliorée<sup>4</sup></b> | Cylindrique boutée        | 20 - 30 cm       | Attache fine   | classique   | Juteuse, croquante et sucrée       |
| <b>Nantaise améliorée<sup>5</sup></b> | Cylindrique<br>Cœur rouge | 20 cm            | Attache faible, collet touchonnant                       | Beau calibre, jolie                                     | Croquante mais fade                |
| <b>Nantaiser</b>                      | Cylindrique               | 20-25 cm         | Attache moyenne  | Intérêt en botte à l'automne                            | Peu croquante aromatique et sucrée |
| <b>Scarla</b>                         | Cylindro-conique          | 15 cm            | RAS  | Coloration orange clair peu attractive                  | Peu appréciée<br>Très terpenique   |
| <b>St Valéry</b>                      | Ob-triangular longue      | 30-35 cm         | Pas de collet vert                                       | Intéressante en rendement                               | Epicé, goût à revoir à maturité    |
| <b>Sytan</b>                          | Cylindro-conique          | 15 cm            | Léger collet irrégulier                                  | Belle présentation                                      | Croquant, goût marqué              |
| <b>Tabor</b>                          | Cylindro-conique          | 15 cm            | Collet vert interne                                      | Belle présentation, homogène                            | Goût sucré, tendre, doux           |
| <b>Touchon</b>                        | Cylindrique               | 0 cm             | Collet violet/ vert prononcé<br>Attache fine mais solide | Collet limitant Cœur blanc                              | Un peu fade, croquante             |
| <b>Toussy</b>                         | Cylindrique               | 16 cm            | Collet vert interne                                      | Régulière   | Croquante, goût noisette           |

Les conditions culturales étant différentes pour les cinq essais réalisés, il est difficile d'établir une hiérarchie des caractéristiques aussi bien pour les critères morphologiques que gustatifs. Nous notons toutefois certaines tendances.

Quelques variétés comme Scarla ou Sytan sont particulièrement hétérogènes. L'origine de cette hétérogénéité serait soit liée au lot semé soit à la densité de levée.

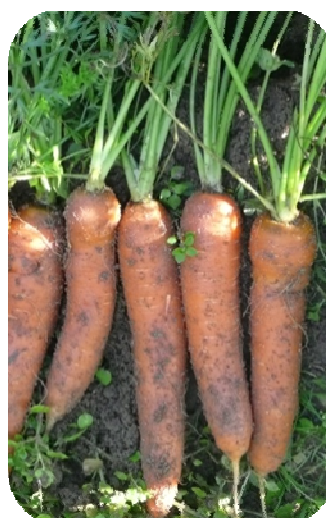
Certaines variétés sont moins attractives à cause d'un collet interne ou externe trop prononcé comme la Touchon ou la Toussy.

Les variétés De Meaux ou Eysines semblent plus sensibles à la mouche puisque des galeries ont été notées sur ces variétés.

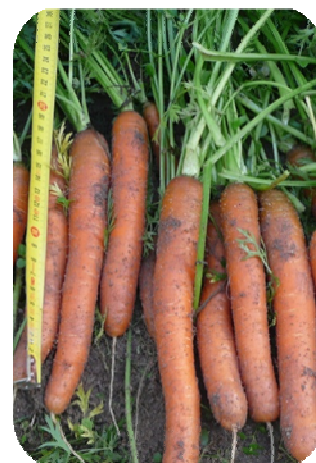
Les variétés longues comme la carotte De Meaux, Nantaiser ou St Valéry semblent réservées à un sol profond et fin.



**Figure 5 - St Valéry est une variété de conservation qui a étonné par son calibre et sa régularité et méritant d'être évaluée de nouveau.**



**Figure 6 - La variété Nantaiser fait partie du type Nantais. Son goût sucré a été apprécié**



**Figure 7 - La variété Touchon est une longue carotte cylindrique caractérisée par un collet fin puis des épaules tombantes.**

Par rapport aux variétés de conservations, ces variétés sont plus courtes de taille. Une plus grande importance est accordée à la solidité du feuillage et de l'attache à la racine car une part importante est vendue sous forme de bottes. Les trois variétés testées semblent répondre à ce critère (figure 8).

**Figure 8 - Caractéristiques observées pour des variétés longues et demi-longues orange en primeur (semis d'avril). Chacune des variétés n'a pu être évaluée qu'une ou deux fois entre 2006 et 2010.**

| Variété                  | Forme racines   | Longueur racines | Attache et collet                  | Présentation                                    | Goût (cru)                                 |
|--------------------------|-----------------|------------------|------------------------------------|---|--|
| <b>La Merveille</b>      | Cylindroconique | 13 cm            | Bonne attache. Pas de collet vert. | Bonne présentation<br>Cœur rouge.               | Gout sucré, non terpénique mais aromatique |
| <b>Nantaise à forcer</b> | Cylindrique     | 15 cm            | RAS                                | Attache fine mais solide. Intérêt pour la botte | Classique                                  |
| <b>Prime-nantes</b>      | Cylindroconique | 15 cm            | Grosse attache.                    | Sensible mouche                                 | Goût sucré et terpénique                   |

### Les variétés courtes

Ces variétés sont particulièrement adaptées pour des cultures hâtives. Leur petit développement permet un cycle court. Cependant, la petite taille des racines engendre un rendement trop faible. Elles nécessitent un type de valorisation autre que le vrac ou la botte.



**Figure 10 - La variété Royale Chantenay avait retenu l'attention des producteurs pour ses qualités gustatives.**

**Figure 9 - Caractéristiques observées pour des variétés courtes et cylindriques. Chacune des variétés n'a pu être évaluée qu'une ou deux fois entre 2006 et 10.**

| Variété                         | Forme et coloration des racines | Longueur racines | Attache et collet                         | Présentation  | Goût (cru)                  |
|---------------------------------|---------------------------------|------------------|---|---|-----------------------------|
| <b>Bellot</b>                   | Conique                         | 4 cm             | Bonne attache malgré un feuillage fragile | RAS   | Peu prononcé                |
| <b>Chantenay à cœur rouge</b>   | Conique                         | 10 cm            | Collet vert léger                         | Bonne homogénéité et présentation<br>Sensible à la mouche | Juteuse et agréable         |
| <b>Chantenay à cœur rouge 3</b> | Conique                         | 5 cm             | Grosse attache                            | Gros et conique<br>Potentiel en bottes                    | Goût terpénique             |
| <b>Chantenay Suprême</b>        | Conique allongée                | 20 cm            | Large attache                             | Bonne présentation  | Aromatique et croquante     |
| <b>Guérande</b>                 | Conique courte                  | 8 cm             | Collet vert                               | Trop pointue pour bottes                                  | Peu aromatique              |
| <b>Konfrix</b>                  | Cylindrique                     | 4 cm             | Bonne attache                             | Trop petite   | Douce et sucrée             |
| <b>Konservenkugel</b>           | Ronde                           | 3 cm             | Petite attache                            | Trop petite   | Douce et sucrée             |
| <b>Paris Market 2</b>           | Ronde                           | 3 cm             | Bonne attache                             |   | Peu croquante               |
| <b>Paris Market 3 Carpa</b>     | Ronde                           | 3 cm             | Bonne attache                             | Trop petite, marché de frais primeur                      | Croquante et agréable       |
| <b>Parmex</b>                   | Ronde                           | 5 cm             | Attache moyenne                           |   | Meilleure sur petit calibre |
| <b>Royale Chantenay</b>         | Conique allongée                | 10 cm            | Attache cassante                          | Intérêt en bottes   | Aromatique et juteuse       |



**Figure 11 - La variété Paris Market 3 grâce à sa petite taille a un cycle très court de 90 jours.**



**Figure 12 - L'épaule trop large de la variété Guérande ne permet pas sa valorisation en bottes.**

## Les variétés de couleur

L'utilisation de variété de couleur est une manière très visuelle de se démarquer de l'offre existante. Cependant, la couleur orange des carottes est fortement ancrée dans l'esprit des consommateurs. Un accompagnement élaboré lors de la vente sera nécessaire pour faire accepter cette nouveauté par le consommateur.

Figure 13 - Tableau synthétique des caractéristiques observées pour des variétés de couleur. Chacune des variétés n'a pu être évaluée qu'une ou deux fois entre 2006 et 2010.

| Coloration externe | Variété                               | Période optimale                      | Forme des racines       | Longueur racines | Attache et collet                  | Présentation              | Goût (cru)   |
|--------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------|------------------------------------|---------------------------|--|
| Violette           | <b>Afghan Purple</b>                  | Conservation                          | Ob-triangulaire         | 20 cm            | Grosse attache. Pas de collet vert | Originale                 | Sucré puis amer                                      |
|                    | <b>Anthocyanée</b>                    | Conservation                          | Ob-triangulaire         | 15-20 cm         | Bonne attache                      | Présentation intéressante | Goût agréable, légèrement terpénique                 |
| Blanche            | <b>Blanche demi-longue des Vosges</b> | Conservation                          | Ob-triangulaire longue  | 15 cm            | Bonne attache et beau collet       | Sensible mouche           | Chair sèche, légèrement sucrée, présence de terpènes |
| Jaune              | <b>Jaune de Lobberich</b>             | Conservation                          | Ob-triangulaire étroite | 20 cm            | Bonne attache Hétérogène           | Sensible à la mouche      | Amer   |
|                    | <b>Jaune du Doubs</b>                 | Conservation et acceptable en primeur | Ob-triangulaire longue  | 15-20 cm         | Bonne attache. Léger collet vert   | Beau potentiel            | Légèrement amer et sucrée                            |

Figure 14 - La variété Afghan Purple (à gauche) est violette à l'extérieur mais sa chair est particulièrement blanche. L'Anthocyanée (à droite) présente un épiderme légèrement violacée mais sa chair est orange.



Les carottes blanches et jaunes (figures 15 et 16) étaient destinées à l'alimentation fourragère. Quelques variétés ont été améliorées pour la nourriture humaine. En dégustation cru, elles offrent tout de même un goût plus amer et plus fort que l'ensemble des carottes orange. Des tests de dégustation après cuisson pourraient être intéressants à développer pour évaluer leur potentiel en cuit.

En bilan général de ces essais, si chaque producteur est à même, dans une biodiversité disponible, de faire le choix de ses variétés en fonction de son terroir, de son contexte de production, de ses débouchés et objectifs, certaines variétés se sont démarquées par l'intérêt général qu'elles pouvaient susciter. Notamment, l'une des variétés testées, jugée particulièrement intéressante commercialement, a fait l'objet d'un travail plus approfondie via multiplication et observation à plus grande échelle. Des résultats intéressants ont été obtenus en termes d'homogénéité. Ces essais réalisés en collaboration entre un réseau de conservation des ressources génétiques, des producteurs et un semencier ont permis dans un premier temps, au-delà d'apprentissages collectifs importants, de faciliter la réintroduction de variétés dans des catalogues amateurs.



Figure 15 - La Blanche demi-longue des Vosges

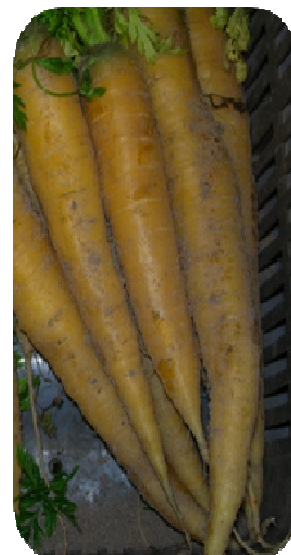
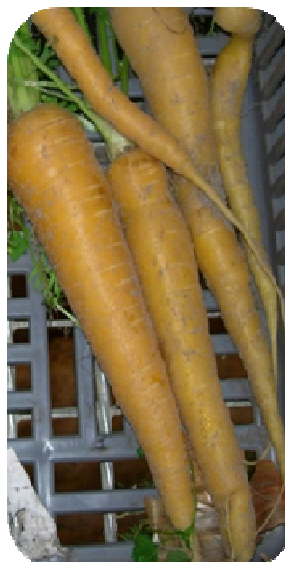


Figure 16 - La Jaune du Lobberich (à gauche) et la Jaune du Doubs (à droite) sont deux variétés à gros calibre.

**« C'est vraiment intéressant d'avoir l'opportunité d'observer des variétés anciennes. Ainsi, j'ai pu retrouver une variété qui m'était sentimentalement chère par des liens régionaux. » Pierre Dorand, multiplicateur de semences.**

Merci à Emmanuel GEOFFRIAU pour sa relecture attentive.

**Pour de plus amples renseignements, contactez vos interlocuteurs :**

Cécile PARENT-MORVAN et Camille SOURDIN—BIO LOIRE OCEAN (BLO) - Tél. (02) 41 27 37 04  
Mail : [bioloireocean@orange.fr](mailto:bioloireocean@orange.fr)

Programme financé par :



Programme de recherche réalisé par :



Résultats diffusés par :

