



# Agriculture de conservation et qualité nutritionnelle des légumes

Dans le Calvados, la Manche et l'Orne, 10 maraîchers cultivant leurs légumes sans travail du sol et sans phytosanitaires ont constitué un GIEE. Depuis 2021, ils étudient la qualité gustative et nutritionnelle de leurs produits, grâce notamment à des mesures des taux de sucre, des analyses en laboratoire et des séances de dégustation à l'aveugle par des consommateurs.

Les consommateurs font-ils une différence entre un légume bio, cultivé sur petite surface sans travail du sol, et un légume bio de la grande distribution ? Certaines variétés sont-elles plus appréciées que d'autres ? Un légume bon au goût est-il bon nutritionnellement ?

Voici les trois questions sur lesquelles travaillent les dix maraîchers du GIEE « Evaluer la qualité nutritive des légumes produits en agriculture de conservation des sols pour une meilleure valorisation de la filière », porté par l'association Maraîchage Sol Vivant de Normandie (cf. encadré) depuis 2021.

« Les maraîchers du groupe sont convaincus que leurs produits sont sains et bons au goût, explique Aude Rives, animatrice du collectif, car ils les cultivent sans aucun apport de pesticides (tous les maraîchers du groupe sont bio) et sans travail du sol. A travers ce projet GIEE, ils ont souhaité obtenir des données précises sur la qualité gustative et nutritionnelle de leurs légumes pour objectiver leurs convictions et valoriser l'agriculture de conservation ».

## Maraîchage Sol Vivant Normandie

Créée en 2016, Maraîchage Sol Vivant Normandie – Ile-de-France (abrégié MSV Normandie) est une association de maraîchers normands lancés dans une démarche d'agriculture de conservation.

■ L'association a pour mission de promouvoir les pratiques de maraîchage sur sol vivant en Normandie pour que de plus en plus de fermes maraîchères adoptent l'agroécologie comme leur quotidien.

■ MSV Normandie porte 2 autres GIEE sur la période 2021-2023 : un projet sur le contrôle de l'enherbement en agriculture de conservation des sols et un sur l'amélioration de l'autonomie en matière organique.



En savoir plus sur :  
[normandie.maraichagesolvivant.fr/lassociation](http://normandie.maraichagesolvivant.fr/lassociation)

## Qualité gustative des légumes

### Un protocole

A partir d'un important travail bibliographique mené par le précédent animateur du collectif sur la caractérisation de la qualité nutritionnelle et gustative des légumes, les maraîchers ont établi un protocole pour étudier les liens entre leurs pratiques, les variétés cultivées et les qualités nutritionnelles. Dans cette phase préparatoire, ils se sont aussi formés à l'utilisation d'un réfractomètre afin de mesurer le taux de Brix des produits pour déterminer leur teneur en sucre.

### Des séances de dégustations à l'aveugle

Au cours de la deuxième année du projet, des tests ont été menés par les maraîchers, principalement sur la tomate, un des produits les plus consommés. Pour cela, ils ont noté la variété, l'itinéraire technique employé (paille, sous bâche...), le goût des tomates, et ont effectué des relevés des degrés Brix. Afin d'évaluer la qualité organoleptique des produits, ils ont réalisé des séances de dégustation, grâce à un protocole reproductible et facile à mettre en œuvre.

Trois échantillons sont présentés à des consommateurs dans une assiette : deux issus de fermes du groupe et un de la grande distribution, tous les trois étant des produits issus de l'agriculture biologique. Puis le consommateur note de 0 à 10 chaque produit en fonction de son appréciation du goût du produit, et donne un adjectif de saveur ou de texture pour le qualifier : sucré, amer, croquant, juteux...

A l'issue de la dégustation, la provenance de chaque produit est dévoilée au consommateur. Ces dégustations ont été réalisées en 2022 avec une série de carottes et de tomates. Une soixantaine de consommateurs a ainsi été interrogée.

En 2023, l'animatrice du GIEE accompagne les maraîchers une fois par mois sur les marchés ou se rend sur leur ferme lors des périodes de vente à la ferme. Elle tient un stand sur lequel elle anime les séances de dégustations avec les consommateurs. Cet été, 1000 consommateurs avaient déjà été interrogés et le nombre de 1500 consommateurs sondés devrait être atteint fin 2023.

# gumes

## Un kit pour organiser des dégustations

Pour faciliter les dégustations, l'animatrice a créé un kit comprenant :

- un document explicatif reprenant de manière synthétique et pédagogique les objectifs poursuivis à travers ces dégustations, le matériel nécessaire, la manière de disposer les légumes sur le stand,
- un flyer d'explication à remettre aux consommateurs interrogés,
- un QR code destiné à être flashé par l'animateur de la séance, renvoyant vers un formulaire en ligne dans lequel l'animateur saisit le type de produit, le nom de la variété, la provenance du produit, la technique culturale utilisée, le taux de Brix du produit,
- un QR code à destination du consommateur interrogé, conduisant, lorsqu'il est flashé, à un formulaire en ligne pour répondre à l'enquête.

« Nous avons mis en ligne ce kit (1), explique Aude Rives, pour que toute personne souhaitant organiser des dégustations à l'aveugle (agriculteurs, consommateurs...) puisse y accéder gratuitement, réutiliser la méthode et ainsi faire de la science participative ».

## Premiers résultats

« Les tests effectués par les maraîchers auprès des consommateurs donnent déjà de premiers résultats, explique Aude Rives. Nous observons que 95 % des personnes interrogées lors des tests notent moins bien les échantillons de la grande distribution. Les consommateurs trouvent que ces derniers ont moins de goût que les produits des fermes du groupe.

(1) Kit téléchargeable sur le site [normandie.maraichagesolvivant.fr](http://normandie.maraichagesolvivant.fr)

L'animatrice du GIEE a créé un kit pour organiser les dégustations.



### DÉGUSTATION DE LÉGUMES À L'AVEUGLE

#### Qui peut organiser ces ateliers de dégustation ?

Tout le monde, que vous soyez un particulier (animation apéro pour tester le palais de vos amis), ou un professionnel avec un objectif ciblé ect...

#### Où peut-on réaliser des dégustations à l'aveugle ?

Partout, sur les marchés, à la ferme, dans des écoles, des entreprises, des festivals, des hôpitaux ect. En dehors des lieux de vente classique, privilégier les lieux avec un self pour pouvoir installer le stand au moment où les gens attendent et donc le plus disposé à faire le test. Dans des files d'attente, favoriser le test court.



#### Des choses à éviter ?

Eviter les lieux où il n'y a pas assez de passage. Commencer les dégustations sur un public de minimum 10 ans.

#### Pourquoi réaliser ces dégustations ?

##### 1 Connaître les variétés les plus appréciées des consommateurs

Grâce à cette information les producteurs pourront adapter localement les variétés et les quantités produites en fonction des goûts de leur clients



##### 2 Valoriser le travail des producteurs

Quand une dégustation à l'aveugle est faite lors d'un marché ou d'une vente à la ferme et que sans le savoir le client apprécie le légume du producteur il est plus facile de le vendre juste après la dégustation et d'amorcer une discussion qui fidélisera le client.

##### 3 Enrichir la base de donnée pour le GIEE sur la qualité organoleptique et nutritionnelle

Plus nous auront de données, plus il sera facile d'avoir des résultats solides et exploitables. Ains nous pourrons répondre à ces 2 questions:

- La qualité gustative des légumes est elle corrélée à la qualité nutritionnelle ?
- Les consommateurs jugent-ils meilleurs les légumes AB produits sur sol vivant ou ceux du commerce, issus de l'agriculture intensive AB ?



Des dégustations à l'aveugle par des consommateurs sont organisées sur les marchés.



Néanmoins, on observe qu'une petite partie des consommateurs l'année dernière a préféré les tomates du commerce. C'était en début de saison, quand les tomates des producteurs manquaient de soleil. Pour la carotte, les consommateurs qui ont préféré les légumes du commerce sont ceux qui ont l'habitude d'en acheter et dont le palais est habitué à ce type de produit.

Afin d'identifier si des différences apparaissent selon la ferme de production, certaines variétés sont régulièrement testées, comme par exemple Amiva pour les carottes, car beaucoup de maraîchers l'utilisent, ou les variétés Black Cherry et Rose de Berne pour les tomates.

Le taux de Brix de chaque légume dégusté est mesuré afin de vérifier s'il y a une corrélation entre la teneur en sucre et l'appréciation du produit par le consommateur. Pour l'instant, d'après les premiers résultats, cela se vérifie sur la tomate mais pas sur la carotte. »

## Qualité nutritionnelle

Afin de caractériser la qualité nutritionnelle des produits et de pouvoir la rapprocher de la qualité organoleptique, le projet prévoit des analyses en laboratoire, pour apporter des réponses à la question : un légume bon au goût est-il bon nutritionnellement ? 39 minéraux et 2 anti-oxydants significatifs de la qualité nutritionnelle des légumes (lycopène et bêta-carotène, permettant de lutter contre l'apparition des maladies dégénératives) seront étudiés.

« Les premières analyses n'ont pas pu être réalisées dans les bonnes conditions pour des problèmes de livraison au laboratoire. Le laboratoire est loin de la zone géographique du GIEE et



Plusieurs variétés de tomates et de carottes ont été testées.



MSV Normandie

le service de livraison de produits frais, choisi pour expédier les échantillons au laboratoire, a été défaillant. Nous allons recommencer en fin d'année. Il est prévu de conduire les analyses sur un échantillon de tomates Rose de Berne et Black Cherry de chaque ferme, et de 2 variétés de carotte ».

## Des échanges et des connaissances scientifiques

Dans une vidéo (2), un maraîcher du groupe témoigne sur les bénéfices qu'il tire de sa participation au GIEE : « Dès qu'on peut se retrouver avec des collègues maraîchers et l'association MSV, cela nous intéresse, cela permet d'échanger et de savoir où on en est, et puis d'en connaître davantage sur nos légumes, nos productions et d'avoir plus d'infos, des choses qu'on ne pourrait pas faire tout seul dans notre coin. La dimension de recherche nous intéresse [...], de notre côté, on expérimente, mais là c'est un peu plus costaud, un peu plus vaste. Le GIEE apporte une rigueur, un protocole à suivre qui est partagé par tous les membres du GIEE ».

Le GIEE permet aussi de « communiquer sur les résultats, aussi, d'expliquer aux gens : "Voilà, nous on ne travaille pas le sol, voilà ce que ça implique", complète un autre membre du groupe. [...] Cela nous permet d'en apprendre un peu plus scientifiquement sur ce que l'on fait ».

Le travail sur le thème de la qualité nutritionnelle et gustative va se poursuivre au sein de l'association MSV Normandie et les maraîchers pensent déjà à un nouveau projet GIEE sur la place de l'arbre dans les systèmes maraîchers. ■



Agnès Cathala  
Trame

### Contact :

#### ■ Aude Rives

Animatrice MSV Normandie

[aude.rives@normandie.maraichagesolvivant.fr](mailto:aude.rives@normandie.maraichagesolvivant.fr)

(2) Vidéo YouTube MSV « Qu'est-ce qu'un GIEE ? », [youtube.com/watch?v=QIW-X-VVN3g](https://youtube.com/watch?v=QIW-X-VVN3g)

## Le travail du collectif

Les 10 maraîchers qui composent ce GIEE se réunissent 3 à 4 fois par an. Des visites de ferme sont aussi organisées. Leurs fermes sont situées sur un territoire assez vaste puisqu'elles sont situées sur 3 départements : la Manche, l'Orne et le Calvados.

Malgré l'éloignement géographique, les producteurs échangent beaucoup, au sein de leur groupe WhatsApp ou par téléphone.

« Le groupe est composé essentiellement de néoruraux, pour la plupart des gens reconvertis après un autre métier, explique Aude Rives. C'est intéressant car ils ne sont pas influencés par des générations précédentes qui ont les mêmes pratiques depuis très longtemps. Ils agissent en fonction de leur sensibilité personnelle et de leurs convictions. Il y a une bonne cohésion de groupe, ils s'entendent très bien ».



Pour en savoir plus :  
[normandie.maraichagesolvivant.fr/les-giee](http://normandie.maraichagesolvivant.fr/les-giee)