

HORIZON  
2020

# A real-time forecast decision support system for the food supply chain

## Résultats en bref

### Réduire le gaspillage tout au long de la chaîne d'approvisionnement alimentaire

Grâce à FreshProof, un système innovant permettant de prévoir la durée de conservation restante des produits agroalimentaires tout au long des chaînes d'approvisionnement sera bientôt réalité.



© gan chaonan, Shutterstock

Une part importante des aliments produits à travers le monde ne finit jamais dans l'estomac des consommateurs. En fait, le programme des Nations unies pour l'environnement estime que [1,3 milliard de tonnes](#) de nourriture est perdue ou gaspillée chaque année, notamment en raison de problèmes non résolus dans la chaîne d'approvisionnement.

Le projet FreshProof, financé par l'UE et bénéficiant du soutien du programme [Actions Marie Skłodowska-Curie](#) (MSCA), propose une solution innovante ciblant les inefficacités de la chaîne d'approvisionnement. «Notre principal objectif était d'élaborer une approche systémique visant à remédier aux inefficacités des chaînes d'approvisionnement de produits frais actuellement responsables de quantités considérables et inutiles de déchets alimentaires», explique Anastasia Ktenioudaki, titulaire d'une bourse MSCA.

Pour ce faire, FreshProof s'est attaché à mettre au point un système d'aide à la prise

de décision en matière de prévision afin de mettre en œuvre un système non fragmenté capable de prévoir la durée de conservation restante des produits à mesure qu'ils remontent le long de la chaîne d'approvisionnement. «Cette approche favorisera directement l'adoption d'une [stratégie fondée sur la méthode du “premier entré, premier sorti”](#) , tout en étant capable d'intégrer les conditions avant et après récolte, qui font actuellement défaut et qui ne sont pas prises en considération dans les systèmes de chaîne d'approvisionnement commerciale et les stratégies de réduction des déchets alimentaires existants», explique Anastasia Ktenioudaki.

## Focalisation sur les fraises

FreshProof a utilisé les fraises en tant que produit modèle. Les facteurs décisifs qui influencent la durée de conservation et la qualité des fraises ont été identifiés et saisis dans le système en tant que points d'intérêt critiques. Une fois identifiées, ces étapes ont ensuite été analysées et intégrées dans des modèles de prévision. «Nous avons également quantifié la qualité nutritionnelle, la “qualité cachée” et la perte de fraises et avons eu recours à une caméra hyperspectrale de pointe pour étudier le potentiel de prévision de la durée de conservation à l'aide de la technologie [d'imagerie hyperspectrale](#)» , fait remarquer Anastasia Ktenioudaki.

Les résultats des tests de la technologie d'imagerie hyperspectrale se sont révélés encourageants. «Nos découvertes permettraient de créer un outil d'estimation de la durée de conservation rapide, non destructif et précis», ajoute Anastasia Ktenioudaki. L'utilisation d'une caméra hyperspectrale portable a démontré qu'il était possible d'utiliser des images et des spectres d'un quelconque point de la chaîne d'approvisionnement pour prédire la durée de conservation restante à partir de ce point. Ce système pourrait changer la donne en matière de gestion de la chaîne d'approvisionnement mondiale.

Un autre résultat clé du projet a été l'établissement d'un lien fondamental entre les conditions environnementales avant récolte et leurs effets sur la durée de conservation. «Les conditions avant récolte revêtent une importance primordiale pour déterminer la qualité des produits frais, en l'occurrence les fraises. Cela dit, les systèmes de chaîne d'approvisionnement commerciale actuels ne contiennent pas ces informations. L'approche visant à combiner les conditions avant et après récolte dans un seul outil d'aide à la prise de décision génère des connaissances essentielles pour la conception de la chaîne d'approvisionnement», poursuit Anastasia Ktenioudaki.

## Élargissement à d'autres produits

«Nous envisageons d'intégrer d'autres fruits et légumes hautement périssables à la plateforme FreshProof», confirme Anastasia Ktenioudaki. Cela permettra de

remédier aux inefficacités de la chaîne d’approvisionnement à grande échelle et, partant, de réduire le gaspillage de nourriture évitable et de relever les défis actuels en matière de sécurité alimentaire liés à l’accessibilité et à la disponibilité des aliments pour une population croissante.

En ce qui concerne les prochaines étapes, Anastasia Ktenioudaki conclut: «Nous mettons à profit les aptitudes et les compétences acquises dans le cadre de la bourse pour produire un impact maximal sur le plan commercial et de l’innovation en matière de recherche et développement.» FreshProof a obtenu des fonds supplémentaires pour étudier le développement de systèmes d’imagerie courants «en vente libre» (téléphones portables) combinés à l’IA pour prévoir la durée de conservation restante des produits.

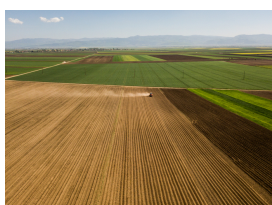
## Mots-clés

FreshProof, chaîne d’approvisionnement, durée de conservation, gaspillage alimentaire, fraises, imagerie hyperspectrale, système d’aide à la prise de décision en matière de prévision

## Découvrir d’autres articles du même domaine d’application



Une méthode plus efficace de contrôle de la production laitière



Nouvelles approches de gestion, concepts de traitement et outils d’aide à la prise de décision pour une agriculture durable





Une approche de type laser pour améliorer l'alimentation et l'efficacité



Une nutrition offrant une fonction immunitaire scientifiquement fondée



#### Informations projet

##### FreshProof

N° de convention de subvention: 708374

##### DOI

[10.3030/708374](https://doi.org/10.3030/708374) 

Projet clôturé

##### Date de signature de la CE

19 Février 2016

##### Date de début

1 Decembre 2017

##### Date de fin

2 Decembre 2021

##### Financé au titre de

EXCELLENT SCIENCE - Marie Skłodowska-Curie  
Actions

##### Coût total

€ 266 063,40

##### Contribution de l'UE

€ 266 063,40

##### Coordonné par

UNIVERSITY COLLEGE DUBLIN,  
NATIONAL UNIVERSITY OF  
IRELAND, DUBLIN



Ireland

## Articles connexes



ACTUALITÉS

PROGRÈS SCIENTIFIQUES

## Réduire les déchets alimentaires tout au long de la chaîne d'approvisionnement



4 Juin 2024



ACTUALITÉS

PROGRÈS SCIENTIFIQUES

## Soutenir les réformes juridiques qui garantissent l'approvisionnement alimentaire mondial



16 Janvier 2024

**Dernière mise à jour:** 17 Juin 2022

**Permalink:** <https://cordis.europa.eu/article/id/436499-reducing-waste-across-the-food-supply-chain/fr>

European Union, 2025