

Annexe 1 Thèmes de recherche

Thèmes de recherche pour les projets RT

THÈMES	Durée maximale (m)	Subside maximal	
Santé animale			
1	Résistance aux antimicrobiens chez les animaux aquatiques (AquAMR)	30	€ 275.000
2	Possibilités de sélection génétique pour la résistance à l'infection PRRS chez les porcs en Belgique (PigRReSist)	48	€ 440.000
3	Transmission aérogène des virus de l'influenza aviaire hautement pathogène (Influe-Air)	48	€ 440.000
Santé des végétaux			
4	Enquêtes de détection basées sur le risque pour les organismes de quarantaine de l'UE dans les espaces verts publics (SURQUAPUB)	36	€ 330.000
Sécurité des aliments			
5	Impuretés dans les additifs alimentaires dérivés de l'huile ou de la graisse et les aliments composés (IMPOFAD)	42	€ 400.000
6	Pureté et impuretés du sel et des succédanés de sel (PUR(I)SALT)	12	€ 110.000
7	Toxines végétales dans les aliments dérivés du chanvre (HEMPPLATOX)	12	€ 110.000
8	Risques microbiologiques associés à une modification des couples température-temps pour la désinfection des couteaux et autres outils de découpe en abattoirs et ateliers de traitement des viandes (MICMEATOOL)	12	€ 110.000

Thèmes de recherche pour les projets RI : Euphresco - santé des végétaux

	THÈMES	Durée maximale (mois)	Subside maximal ⁱ
	Santé des végétaux		
2023-C-423	Further development of methods for the outbreak management of <i>Popillia japonica</i> that are in line with the plant protection product authorisation in the EU	12-24	€ 50.000
2023-F-431	<i>Ralstonia pseudosolanacearum</i> and <i>Ralstonia syzygii</i> : emerging threats in and outside Europe. Study on the epidemiology and the development and validation of detection and identification protocols.	12-24	€ 75.000
2023-E-447	Valorization of HTS output data in view of a timely risk assessment of regulated or emerging plant viruses	24-36	€ 150.000
2023-C-449	Biological treatment schemes for plants and plant products infected with plant pests	24-36	€ 100.000

ⁱ Le SPF Santé publique prévoit un budget de 300.000 € à l'appel transnational. Étant donné que quatre thèmes sont inclus, le budget peut être insuffisant pour certains thèmes.

1. Résistance aux antimicrobiens chez les animaux aquatiques (AquAMR)

Contexte

Dans le cadre de la lutte contre la résistance aux antimicrobiens, l'acquisition de connaissances en matière d'utilisation des antimicrobiens et de résistance chez les animaux (terrestres et aquatiques) revêt une importance considérable.

Depuis quelques années, l'utilisation des antimicrobiens chez diverses espèces animales ainsi que la résistance aux antimicrobiens de germes zoonotiques et, commensaux font l'objet d'une surveillance. D'ici 2027, il faudra également mettre en place un enregistrement de l'utilisation des produits antimicrobiens chez les animaux aquatiques¹ producteurs de denrées alimentaires. En Belgique, l'aquaculture est un secteur pour lequel il existe, jusqu'à présent, peu voire aucune information concernant, d'une part, l'utilisation d'antimicrobiens et d'autre part, l'origine et la prévention de la résistance aux antimicrobiens, données pourtant nécessaires au développement de la politique en matière de résistance aux antimicrobiens chez les animaux aquatiques. Pour pouvoir observer l'impact sur la résistance aux antimicrobiens lorsque des changements sont opérés dans l'utilisation d'antimicrobiens chez ces animaux, il est nécessaire de mettre en place un programme de surveillance optimal. Peu de données sont également disponibles à cet égard.

Questions de recherche

La recherche se concentre sur les animaux aquatiques d'eau douce et producteurs de denrées alimentaires, ci-après dénommés « *animaux aquatiques* ».

- Quels germes zoonotiques, commensaux et pathogènes retrouve-t-on chez les animaux aquatiques en Belgique ? Comment les détecter ?
- Parmi les germes présents chez les animaux aquatiques, lesquels sont ou pourraient représenter un problème au niveau de la santé publique ?
- Parmi les germes présents chez les animaux aquatiques, lesquels sont ou pourraient représenter un problème dans le cadre de la résistance aux antimicrobiens en général et dans le cadre d'une transmission éventuelle de la résistance à l'être humain en particulier ?

Les questions de recherche précitées peuvent se limiter à une étude de la littérature si les données disponibles sont suffisantes.

- Existe-t-il un lien génétique entre les germes des animaux aquatiques présentant une résistance aux antimicrobiens dans des exploitations localisées à différents endroits ?
- Quelles combinaisons germe/antimicrobiens sont d'importance pour une surveillance de la résistance aux antimicrobiens chez les animaux aquatiques ?
- Quels produits (antimicrobiens, biocides, etc.) sont utilisés en conditions réelles pour le traitement des animaux aquatiques ou de l'eau en Belgique ?
- Quel est le lien entre l'utilisation de produits (antimicrobiens, biocides, etc.) pour le traitement des animaux aquatiques ou de l'eau et l'apparition de la résistance chez les germes d'animaux aquatiques en conditions réelles ?

¹ Voir Règlement (UE) 2016/429 législation sur la santé animale, article 4. 3) pour la définition des animaux aquatiques : « animaux aquatiques », les animaux des espèces suivantes, à tous leurs stades de développement, y compris les œufs, le sperme et les gamètes : a) les poissons de la super-classe des *Agnatha* et des classes des *Chondrichthyes*, des *Sarcopterygii* et des *Actinopterygii* ; b) les mollusques aquatiques du phylum des *Mollusca* ; c) les crustacés aquatiques du subphylum des *Crustacea*.

- Quel est le lien entre l'utilisation d'antimicrobiens chez les animaux terrestres et l'apparition de la résistance chez les germes d'animaux aquatiques ?

Budget maximal : € 275.000

Durée maximale : 30 mois

2. Possibilités de sélection génétique pour la résistance à l'infection PRRS chez les porcs en Belgique (PigRReSist)

Contexte

Le virus du syndrome dysgénésique et respiratoire du porc (SDRP; PRRS, Porcine Respiratory and Reproductive Syndrome) est endémique tant en Belgique que dans d'importantes parties du monde. Le virus occasionne des pertes économiques majeures et a également une incidence immunodépressive, ce qui entraîne un risque d'infections secondaires. L'impact sur l'utilisation d'antibiotiques est sans doute considérable. Les vaccins existants n'offrent qu'une protection partielle et aucun nouveau vaccin induisant une protection optimale ne sera disponible à court terme. Étant donné l'importante densité de porcs en Belgique et la transmission aérogène du virus du SDRP, la dépopulation-repopulation ne constitue pas une solution durable.

Par rapport au type américain du virus du SDRP, une variation génétique de la résistance au virus et du niveau de protection après vaccination a pu être mise en évidence (Serão NV et al, 2016 ; Hess AS et al., 2016 ; Abella G et al., 2016 ; Niu P et al., 2016 ; Boddicker NJ et al., 2016). Voir en outre aussi les publications de Reiner G, 2016 ; Dunkelberger JR et al., 2017 ; Lough G et al., 2018 ; Dong Q et al., 2021 ; Hickmann FMW et al., 2021 ; Sanglard LP et al., 2021 ; Rowland RRR et al., 2022 ;

Actuellement, le projet de recherche RF 19/6335 PigRResponSe intitulé « Comprendre le rôle des porcelets et truies qui ne répondent pas à la vaccination contre le PRRSV (Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus) » est en cours (jusque fin septembre 2023). Cela permettra également d'analyser le fond génétique des non-répondants à la vaccination.

Questions de recherche

- 1) Existe-t-il parmi les races de porcs/les hybrides en Belgique une variation génétique dans la résistance à la souche européenne du virus du SDRP et au niveau de protection après vaccination ? La race Piétrain doit de toute évidence être incluse.
- 2) Des tests pratiques peuvent-ils être développés et validés afin de permettre la sélection sur cette résistance génétique ?

Subside maximal : € 440.000

Durée maximale : 48 mois

3. Transmission aérogène des virus de l'influenza aviaire hautement pathogène (Influe-Air)

Contexte

Ces dernières années, un nombre croissant de foyers d'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP), principalement du sérotype H5, a été identifié chez des volailles à travers le monde. Dans l'UE, plus de 40 millions de volailles ont été abattues au cours de la saison 2021-2022. Le virus IAHP H5 circule également chez les oiseaux sauvages, avec un spectre d'hôtes de plus en plus large. À partir des populations d'oiseaux sauvages, le virus est introduit dans les fermes où se trouvent des volailles ou d'autres oiseaux d'élevage. C'est surtout dans les régions à forte densité avicole que l'on observe également une dispersion entre les exploitations avicoles.

Le contact direct avec des oiseaux infectés est une des principales voies d'introduction du virus chez les volailles et autres oiseaux d'élevage. Le virus peut également être introduit dans les exploitations avicoles par des voies indirectes. Il existe des indications selon lesquelles le virus peut également être introduit par voie aérogène. Par exemple, dans une exploitation de poules pondeuses en cages enrichies, les premiers animaux malades ont été remarqués à proximité d'une entrée d'air, loin de la porte. Torremorell M. et al. (2016)ⁱ et Scoizec A. et al. (2018)ⁱⁱ ont pu mettre en évidence la présence d'ARN viral et de virus dans des échantillons d'air prélevés à courte distance des exploitations infectés. En Belgique cela a été démontré dans le cadre du projet de recherche RF 18/6321 Emerdia-H5 II intitulé « Développement de modèles expérimentaux permettant de mieux comprendre la biologie des virus influenza aviaire hautement pathogènes (HPAI) H5Nx récents et d'améliorer leur détection et leur contrôle ».

Objectifs de recherche

- Déterminer la stabilité du virus IAHP H5 dans l'air, en fonction de la température, de l'humidité et de la taille des particules.
- Quantifier la quantité de virus infectieux quittant le bâtiment par la ventilation en fonction du nombre d'animaux infectés.
- Déterminer la taille des particules portant le virus.
- Quantifier la quantité de virus infectieux dans la fiente des oiseaux sauvages infectés et la quantité de virus qui peut se propager dans l'air à partir des matières fécales des oiseaux sauvages infectés, qu'il soit lié ou non à des particules.
- Développer un modèle pour simuler la propagation aérogène du virus IAHP à partir des oiseaux sauvages et des élevages de volailles en fonction du nombre d'oiseaux infectés, de la température, de l'humidité, de la vitesse du vent, de la distance et éventuellement d'autres paramètres. Le modèle doit être remis aux autorités compétentes sous une forme utilisable dans la pratique.

Subside maximal : € 440.000

Durée maximale : 48 mois

ⁱ <https://doi.org/10.1637/11395-021816-Reg.1>

ⁱⁱ <https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00015>

4. Enquêtes de détection basées sur le risque pour les organismes de quarantaine de l'UE dans les espaces verts publics (SURQUAPUB)

Contexte

Pour démontrer la présence sur le territoire belge d'organismes de quarantaine de l'UE dans les forêts, les parcs et les espaces verts publics, l'Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire procède à des enquêtes de détection annuelles. Ces enquêtes peuvent consister en des inspections visuelles, complétées ou non par des prélèvements ciblés en cas de suspicion, des prélèvements asymptomatiques ou l'utilisation de pièges avec appâts. Le nombre d'inspections, d'échantillons ou de pièges pour ces enquêtes est déterminé de manière pragmatique en tenant compte du risque d'introduction, de la présence de plantes hôtes et d'activités à risque, des chiffres réalisés dans d'autres États membres et des capacités et priorités des services d'inspection.

Les articles 22 à 24 du Règlement phytosanitaire (UE) 2016/2031 stipulent que la réalisation de ces enquêtes doit être fondée sur une analyse des risques et sur des principes scientifiques et techniques solides. De plus, pour les organismes nuisibles prioritaires, ces enquêtes doivent être réalisées avec un niveau de fiabilité suffisamment élevé. Cela s'applique également aux organismes de quarantaine de l'UE énumérés à l'annexe II, partie B, du Règlement d'exécution (UE) 2019/2072 pour lesquels des mesures de contrôle et/ou de confinement ont été établies. Ces enquêtes doivent être étayées à l'aide de fiches d'enquête sur les organismes nuisibles, de lignes directrices pour des enquêtes statistiquement valables et fondées sur le risque, et de l'outil d'analyse statistique RIBESS+ mis à disposition par l'EFSA

([https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/toc/10.1002/\(ISSN\)1831-4732.toolkit-plant-pest-surveillance](https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/toc/10.1002/(ISSN)1831-4732.toolkit-plant-pest-surveillance)).

L'objectif de ce projet de recherche est de concevoir des enquêtes de détection statistiquement solides et fondées sur le risque pour les organismes de quarantaine de l'UE qui peuvent être présents dans les forêts, les parcs et les espaces verts publics. Plus spécifiquement, nous demandons de cartographier les populations de plantes hôtes, d'identifier les facteurs de risque, de concevoir des méthodes de détection scientifiquement correctes et de déterminer leur sensibilité, ainsi que d'effectuer des calculs d'échantillons sur la base des niveaux de fiabilité et de contamination imposés par la loi. Si les niveaux de fiabilité et de contamination ne sont pas définis, des simulations doivent être utilisées pour identifier les niveaux qui fournissent des garanties suffisantes quant à la présence d'organismes de quarantaine de l'UE sur le territoire belge.

Les jardins botaniques et les arboretums occupent une place particulière en tant que lieux d'espaces verts publics car ils sont actifs dans l'échange (inter)national de plantes et de matériel de reproduction des plantes. Par conséquent, un réseau de recherche supplémentaire devrait être établi dans lequel les jardins botaniques et les arboretums belges sont impliqués dans l'obtention d'informations statistiquement pertinentes sur la présence d'organismes de quarantaine de l'UE. Par analogie avec les réseaux de sentinelles végétales existants, le rôle d'un tel réseau de recherche consiste à fournir un soutien technique et scientifique pour effectuer des observations aux moments opportuns et en assurer le suivi.

Objectifs de recherche

Pour la liste des organismes de quarantaine de l'UE suivants :

- *Agrilus anxius*;
- *Agrilus planipennis*;
- *Anoplophora chinensis*;
- *Anoplophora glabripennis*;
- *Aromia bungii*;
- *Bursaphelenchus xylophilus*;
- *Conotrachelus nenuphar*;
- *Ceratocystis platani*;
- *Dendrolimus sibiricus*;
- *Fusarium circinatum*;
- *Geosmithia morbida*;
- *Pityophthorus juglandis*;
- *Popillia japonica*.

Xylella fastidiosa ne figure pas dans cette liste car le projet de recherche RT 22/5 RIBSURX est en cours pour cet organisme.

- 1) Sur la base des fiches d'enquêtes phytosanitaires de l'EFSA, des fiches techniques et des analyses du risque phytosanitaire de l'EPPO / OEPP, et d'autres connaissances scientifiques récentes, déterminer les méthodes d'enquête les plus appropriées, y compris les inspections visuelles avec échantillonnage en cas de suspicion, l'échantillonnage asymptotique, les pièges avec appâts, toute autre méthode, ou une combinaison de celles-ci, et ensuite développer des procédures détaillées pour celles-ci.
- 2) Sur la base d'une analyse appliquée à la Belgique des voies d'introduction potentielles, des plantes hôtes présentes, des exploitations ayant des activités à risque et des sites d'établissement primaires possibles, proposer les sites de recherche les plus appropriés.
- 3) Sur la base, entre autres, des lignes directrices de l'EFSA pour des études statistiquement solides et fondées sur le risque, effectuer des calculs d'échantillons détaillés sur la base des niveaux de fiabilité et de contamination imposés par la loi ou, à défaut, simulés, jugés suffisamment élevés pour la Belgique.
- 4) La mise en place d'un réseau de recherche composé de jardins botaniques, d'arboretums et de laboratoires de recherche belges dans lesquels sont collectées des informations statistiquement pertinentes sur la présence des organismes de quarantaine de l'UE susmentionnés et suivants : *Aleurocanthus spiniferus*, *Toxoptera citricida*, *Trioza erythrae* et *Xylella fastidiosa*. Ce réseau devrait disposer de l'expertise et de la capacité nécessaires pour fournir un soutien technique et scientifique afin de réaliser des observations et des analyses aux moments opportuns. Le développement d'un outil de rapportage convivial et accessible aux autorités est indispensable à cet égard.

La liste précitée des organismes de quarantaine de l'UE peut être modifiée ou complétée dans les propositions de projet soumises en fonction, par exemple, des changements dans la législation ou de l'apparition de plantes hôtes.

Subside maximal : € 330.000

Durée maximale : 36 mois

5. Impuretés dans les additifs alimentaires dérivés de l'huile ou de la graisse et les aliments composés (IMPOFAD)

Contexte

Des données de mesure sur les impuretés dans les additifs alimentaires dérivés de l'huile ou de la graisse sont encore insuffisamment disponibles.

Le Règlement (CE) 231/2012 fixe une série de spécifications pour les additifs alimentaires. Toutefois, le programme de réévaluation des additifs montre qu'il est nécessaire d'imposer des exigences de pureté supplémentaires. Les contrôles portent évidemment sur les impuretés pour lesquelles des spécifications ont été fixées, les données de mesure de l'AFSCA n'incluent donc pas les autres impuretés potentielles.

Dans le cadre du Règlement (CE) 1881/2006, des [discussions relatives aux normes](#) ont lieu autour des esters d'acides gras de glycidol dans les aliments composés. L'EFSA a conclu que le glycidol est un composé génotoxique et cancérigène et que la marge d'exposition est si faible qu'il présente un risque pour la santé. Par conséquent, des normes existent déjà pour les esters d'acides gras de glycidol dans les huiles et les graisses. Cependant, une contribution (disproportionnée) est possible par le biais de certains additifs sans normes pour les esters d'acides gras de glycidol (par exemple, si un émulsifiant est utilisé à 2% dans un produit de boulangerie fine où la teneur en esters d'acides gras de glycidol de l'émulsifiant est 10 fois supérieure à celle de l'huile ou de la graisse), ce qui rend très difficile l'obtention de normes dérivées, où la norme de l'aliment composé est calculée à partir des normes des ingrédients et des données sur les proportions relatives aux ingrédients dans l'aliment composé.

Il n'existe pas non plus de consensus sur la possibilité de formation d'esters d'acides gras de glycidol dans les aliments composés qui subissent également des processus thermiques. Des mesures directes de ces impuretés dans les aliments composés et de la recherche expérimentale sur la formation potentielle peuvent étayer ces discussions.

Par rapport à la réduction réussie des esters d'acides gras de glycidol dans l'huile, cela semble jusqu'à présent être plus difficile dans la fabrication d'additifs. Le programme de réévaluation des additifs a été le déclencheur, mais il reste beaucoup de travail à accomplir. Actuellement, il n'y a pas de normes en vigueur pour les esters d'acides gras de glycidol dans les additifs ; il existe des projets de normes pour certains additifs. Les entreprises doivent répondre à l'appel de données et assurer la sécurité. Le projet actuel, quant à lui, permettra de générer des données indépendantes afin de voir quels additifs doivent faire l'objet d'un renforcement des critères de pureté. Le projet ne doit en aucun cas remplacer le devoir des fabricants de générer et de transmettre des données.

Pour les huiles et les graisses, le Règlement sur les contaminants comporte beaucoup plus de normes que les seuls esters d'acides gras de glycidol. On ne sait pratiquement rien de la présence de ces contaminants dans les additifs alimentaires liés aux graisses. Ce projet devrait également prendre en compte les contaminants tels que les polluants organiques persistants dans les additifs, même si l'EFSA n'a pas demandé de données à ce sujet aux fabricants.

Objectifs de recherche

- 1) Détermination d'une quantité maximale d'impuretés dans une gamme d'additifs alimentaires contenant des acides gras. Il convient ici de prêter attention aux additifs les plus fréquemment utilisés, à savoir E570 acides gras, E306 extrait riche en tocophérols, E322 lécithine, E442 phosphatides d'ammonium, E470b sels de magnésium d'acides gras, E471 mono- et diglycérides d'acides gras, E472a mono- et diglycérides d'acides gras, estérifiés à l'acide acétique, E472b mono- et diglycérides d'acides gras estérifiés par l'acide lactique, E472e mono- et diglycérides d'acides gras estérifiés par l'acide monoacétylique et diacétylique tartrique, E473 esters de saccharose d'acides gras, E475 esters de polyglycérol d'acides gras, E476 polyricinoléate de polyglycérol, E481 stéaroyl-2-lactylate de sodium, E492 tristéarate de sorbitane. Il est souhaitable de prélever au moins 5 échantillons par additif (plus pour la lécithine). Une attention particulière doit également être accordée aux additifs pertinents qui peuvent être utilisés dans les aliments pour nourrissons et enfants en bas âge : E304(i), E306, E322, E471, E472a, E472b, E472c, E473. C'est un avantage si certains additifs sont également étudiés qui consistent en des colorants liposolubles extraits de plantes.

Les impuretés suivantes sont pertinentes :

- Esters d'acides gras de glycidol,
- Esters d'acides gras de 3-MCPD,
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) : benzo(a)pyrène, benz(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, chrysène,
- PFAS : PFOS, PFOA, PFNA, PFHxS et éventuellement d'autres PFAS
- PCB (les congénères énumérés dans le Règlement sur les contaminants) et dioxines,
- Huile minérale, plus précisément la fraction appelée MOAH (mineral oil aromatic hydrocarbons),
- Plomb,
- *Éventuellement* : mycotoxines liposolubles telles que la zéaralénone, pesticides liposolubles, indicateurs d'oxydation des graisses, acide érucique et éventuellement les autres acides gras, acides gras trans.

Des méthodes de dépistage, semi-quantitatives et quantitatives peuvent être proposées. Toutefois, ce choix doit être justifié. Dans certains cas, il peut être utile de prélever un échantillon groupé pour effectuer une enquête préliminaire afin de déterminer si des tests supplémentaires sont utiles. Il convient alors de le justifier également.

Quelle est la contribution potentielle de l'exposition de ces impuretés par les additifs considérés à l'absorption totale de ces impuretés par les aliments ?

- 2) Mesures des esters (esters d'acides gras de glycidol et esters d'acides gras de 3-MCPD) dans les aliments composés en cours de discussion pour les normes européennes de contaminants (en consultation avec le SPF SPSCAE).
L'étude doit porter sur les denrées alimentaires dont la teneur ne peut être simplement déduite de la présence d'esters dans l'huile/la graisse et de la teneur en huile/graisse dans l'aliment composé, c'est-à-dire pour lesquelles l'article 2 du Règlement 1881/2006 est difficilement applicable ou lorsqu'il y a formation d'esters pendant la fabrication des aliments composés.
- 3) Études sur la formation potentielle d'esters d'acides gras de glycidol (et d'esters d'acides gras de 3-MCPD) dans la fabrication ou la préparation de certains aliments composés.

Subside maximal : € 400.000

Durée maximale : 42 mois

6. Pureté et impuretés du sel et des succédanés de sel (PUR(I)SALT)

Contexte

Vu la consommation quotidienne de chlorure de sodium - mieux connu sous le nom de sel - ce groupe alimentaire est pertinent pour la sécurité alimentaire. Il en va de même pour les succédanés de sel qui, s'ils confèrent aux aliments un goût salé, n'apportent pas ou peu de sodium. En effet, le problème de santé dû à un apport trop élevé en sel est lié au sodium.

Le projet inclut en outre le sel iodé et la saumure de sel nitrité ainsi que les mélanges de sel et de succédanés de sel ; il se peut qu'un anti-agglomérant y ait également été ajouté. Les succédanés de sel sont des substances minérales telles que le chlorure de potassium, ou des solutions minérales. Dans le cadre de ce projet, les herbes, les épices et les arômes ne sont pas considérés comme étant du sel ou des succédanés de sel. La même chose vaut pour les additifs qui, sur le plan chimique, sont des sels mais qui ne sont pas utilisés pour le goût salé. Optionnellement, le projet comprend du sel salmiac (chlorure d'ammonium tel qu'utilisé dans les bonbons à la réglisse).

La diversification des sels sur le marché augmente ces dernières annéesⁱ. Cette diversité soulève des questions quant au degré de pureté des sels sur le marché actuel et quant à la nature et à la sécurité des impuretés. Un article scientifique récent souligne le manque de données sur les impuretés dans le sel.ⁱⁱ

En Belgique, c'est [l'arrêté royal du 17 septembre 1968 relatif au sel destiné à la consommation humaine](#) qui s'applique. Cet arrêté détermine la pureté et les teneurs maximales de quelques impuretés pour le sel (chlorure de sodium) destiné à la consommation humaine, y compris pour la saumure de sel nitrité. Cet arrêté doit encore être adapté aux normes européennes harmonisées pour les métaux (plomb, cadmium et mercure). Si des normes européennes harmonisées sont disponibles, elles priment automatiquement sur les normes nationales, même si l'arrêté royal n'a pas encore été adapté. Les normes nationales pour l'arsenic et le cuivre s'appliquent toujours.

Le but de ce projet est de réaliser une étude de base (« baseline study ») sur la base de laquelle le SPF pourrait juger de la nécessité ou non d'apporter des modifications à la législation et, le cas échéant, de déterminer lesquelles sont nécessaires. Une réduction de la teneur maximale (européenne) en plomb dans le sel est-elle envisageable pour une meilleure protection du consommateur ? Quelles autres impuretés peuvent être pertinentes pour la sécurité alimentaire : l'aluminium... ?

L'étude doit également collecter des données qui ultérieurement pourront servir à évaluer la nécessité d'étendre la législation aux succédanés de sel. En effet, il existe une lacune dans la législation sur les succédanés de sel. Le chlorure de potassium en est un exemple. Bien qu'il y ait des spécifications pour le chlorure de potassium comme additif alimentaire (E508, voir Règlement 231/2012), elles ne valent pas automatiquement pour l'utilisation du chlorure de potassium comme succédané de sel. La [réévaluation de l'E508 par l'EFSA \(2019\)](#) comporte en outre une recommandation pour abaisser les normes pour les métaux. Nous avons donc besoin d'un inventaire et d'une connaissance des puretés et des impuretés des succédanés de sel pour pouvoir élaborer une législation.

L'étude doit relever du domaine de la sécurité alimentaire. Il est demandé d'identifier un maximum d'impuretés diverses et de caractériser la pureté.

ⁱ Variétés de sels à la télé : <https://www.vrt.be/vrtnu/a-z/over-eten/4/over-eten-s4a2/>

ⁱⁱ Karavoltzos *et al*, Trace elements, polycyclic aromatic hydrocarbons, mineral composition, and FT-IR characterization of unrefined sea and rock salts: environmental interactions, Environmental Science and Pollution Research (2020) 27:10857–10868

Objectifs de recherche

- Inventorier les données disponibles sur la pureté et les impuretés dans le sel (chlorure de sodium), les succédanés de sel, le sel iodé, saumure de sel nitrité, le sel salmiac ainsi que les législations en la matière autour du monde. Cartographier les risques d'impuretés en fonction des méthodes de production. Inventorier des produits sur le marché.
- Au moyen d'un échantillonnage et d'une analyse de toutes les sortes et marques (iodés et non iodés) de sel et de succédanés de sel comme aliments sur le marché belge (pour les consommateurs et les entreprises), cartographier la pureté (concentration en chlorure de sodium ou en chlorure de potassium, en fonction de l'identité) et les impuretés (anorganiques et organiques).

Subside maximal : € 110.000

Durée maximale : 12 mois

7. Toxines végétales dans les aliments dérivés du chanvre (HEMPPLATOX)

Contexte

Les graines de chanvre et leurs dérivés sont commercialisés comme produits alimentaires. En 2015, le panel sur les contaminants dans la chaîne alimentaire de l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) a émis un [avis](#) scientifique sur les risques pour la santé humaine liés à la présence de tétrahydrocannabinol (THC) dans le lait et d'autres aliments d'origine animale. Le THC, plus précisément le Δ 9-THC, est le constituant le plus important de la plante de chanvre *Cannabis sativa*. L'EFSA a établi une dose de référence aiguë (ARfD) de 1 μ g Δ 9-THC/kg de poids corporel.

La [Recommandation européenne \(UE\) 2016/2115 de la Commission du 1er décembre 2016 sur le contrôle de la présence de \$\Delta\$ 9-tétrahydrocannabinol, de ses précurseurs et d'autres cannabinoïdes dans les denrées alimentaires](#) n'a à ce jour pas encore été mise en œuvre en Belgique.

Dans l'avis [25-2017](#), le comité scientifique de l'AFSCA a proposé des seuils d'action pour le THC dans les denrées alimentaires d'origine animale.

Le 7 janvier 2020, l'EFSA a publié un rapport scientifique évaluant l'exposition humaine aiguë au Δ 9-THC, en tenant compte des données de présence telles que générées conformément à la Recommandation (UE) 2016/2115. La DARf de 1 μ g/kg pc a été dépassée selon certaines estimations d'exposition aiguë. Bien que les estimations de l'exposition devraient surestimer l'exposition aiguë au Δ 9-THC dans l'Union, l'exposition actuelle au Δ 9-THC constitue un risque potentiel pour la santé.

Depuis la publication du [Règlement \(UE\) 2022/1393 de la Commission du 11 août 2022 modifiant le Règlement \(CE\) no 1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales en delta-9-tétrahydrocannabinol \(\$\Delta\$ 9-THC\) dans le chènevis \(graines de chanvre\) et ses produits dérivés](#), il existe des normes européennes pour les équivalents THC (Δ 9-THC et Δ -9-THCA) dans les graines de chanvre et l'huile de chanvre applicables depuis le 1^{er} janvier 2023.

Cependant, des normes spécifiques pour tous les produits de consommation dérivés ne sont pas encore en place. Il n'est pas certain que les consommateurs soient déjà suffisamment protégés par les normes actuelles. Comme la dose de référence est aiguë, l'absorption par une portion d'un produit de consommation est pertinente. Cette étude peut servir de base pour décider s'il est pertinent de développer des normes pour les aliments composés contenant des ingrédients à base de graines de chanvre.

Il y a également une demande de données pour le delta-8-THC afin que nous puissions décider en connaissance de cause de l'inclure ou non dans les normes relatives aux équivalents THC.

Inclure encore plus de cannabinoïdes dans le projet, notamment les substances psychoactives et leurs précurseurs constitue une valeur ajoutée. Une série de substances a été répertoriée dans la Recommandation 2016/2115. Selon une littérature plus récente, d'autres substances ont également été trouvées (Cinzia et al, Analysis of cannabinoids in commercial hemp seed oil and decarboxylation kinetics studies of cannabidiolic acid (CBDA), Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis 149 (2018) 532-540).

Des contacts avec l'[EURL](#) sont souhaitables pour la méthode d'analyse. La méthode doit donner des résultats fiables.

La méthode d'échantillonnage doit garantir des résultats d'analyse représentatifs du lot (batch) échantillonné. Par conséquent, l'échantillon doit être suffisamment grand pour tenir compte de l'hétérogénéité au sein du lot : minimum 1 kg. L'échantillon complet est homogénéisé lors de la préparation de l'échantillon.

Suite au Règlement européen sur les contaminants, il est prévu de modifier l'[arrêté royal du 31 août 2021 relatif à la fabrication et au commerce de denrées alimentaires composées ou contenant des plantes ou des préparations végétales](#).

Objectifs de recherche

- 1) Détermination du delta-9-THC, du delta-8-THC et du THCA et d'autres cannabinoïdes éventuels (voir également la Recommandation (UE) 2016/2115) dans un nombre représentatif d'aliments (composés) à base de graines de chanvre ou de dérivés. Il convient d'utiliser une méthode d'analyse validée dont la limite de quantification (LQ) ne dépasse pas 0,1 mg/kg par substance, et étant suffisamment basse pour établir un risque aigu (une estimation supérieure (« upper bound ») d'un échantillon négatif ne doit pas conduire à un dépassement de la dose de référence aiguë). Pour les boissons, une LOQ de 0,02 mg/kg est visée. Au minimum 60 échantillons.
- 2) Réalisation d'une enquête auprès des consommateurs qui utilisent de l'huile de chanvre ou de la graine de chanvre ou des dérivés dans la cuisine et qui consomment ces produits comme denrée alimentaire, pour estimer l'absorption aiguë d'équivalents de THC à partir d'une portion d'aliments contenant des produits du chanvre.
- 3) Estimation de l'absorption aiguë d'équivalents THC sur la base de la taille des portions d'aliments mesurées, pour des scénarios de différents groupes d'âge, et comparaison avec la dose de référence aiguë de l'EFSA.

Subside maximal : € 110.000

Durée maximale : 12 mois

8. Risques microbiologiques associés à une modification des couples température-temps pour la désinfection des couteaux et autres outils de découpe en abattoirs et ateliers de traitement des viandes (MICMEATOOL)

Contexte

Toute crise énergétique induit une contrainte externe forte sur les différents acteurs de la chaîne alimentaire. Pour les différents secteurs utilisant l'eau chaude comme moyen de désinfection de leurs outils, cette contrainte peut être de nature à les amener à devoir évaluer toutes les alternatives possibles pour réduire leurs besoins énergétiques. Pour le secteur des abattoirs et des ateliers de découpe de viande, l'une de ces alternatives consiste en des modifications des couples température d'eau-temps de trempage des outils lorsqu'ils sont stérilisés par immersion/aspersion (usuellement brièvement, c'est-à-dire 10-15 sec, à 82°C). Cependant, la durée de trempage devra pouvoir être respectée, la cadence de la chaîne d'abattage étant prise en considération. Récemment une étude française a montré que d'autres couples température-temps pouvaient montrer des rendements d'abattement similaires (exprimés en réduction logarithmique des concentrations en organismes microbiens) en ce qui concerne des outils de type 'couteaux' (instruction de la DGAL en France DGAL/SDSSA/2014-459 ; Minvielle *et al.*, 2012, Désinfection du petit matériel en cours d'activité). Cette étude et la littérature scientifique correspondante ne fournissent cependant pas les données nécessaires pour d'autres types d'outils, présentant souvent des anfractuosités ainsi que des surfaces plus complexes. Dans de tels cas, une approche de type *worst-case scenario* est nécessaire.

Le Règlement (CE) n°853/2004 fixant des règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale prévoit que des méthodes de désinfection des outils, alternatives à l'utilisation de l'eau d'au moins 82°C, et reconnues comme équivalentes à cette technique, puissent être utilisées, pendant la production, par des opérateurs en abattoir et en atelier de découpe de viandes d'animaux de boucherie, de gibier d'élevage, de volailles ou de lagomorphes et en atelier de traitement de gibier sauvage.

Questions de recherche

- Lors de contaminations expérimentales, quels sont les abattements (exprimés en termes de réduction logarithmique des concentrations en organismes microbiens) qui peuvent être attendus lors d'immersion ou d'aspersion pour une gamme suffisamment large de couples température-temps de contact, ces couples température-temps étant également compatibles avec une cadence normale sur la chaîne ? Cette question devra être répondue pour une série d'outils représentatifs de ceux qui peuvent être utilisés sur une chaîne d'abattage ou dans les ateliers de découpe des viandes. Les organismes microbiens à prendre en considération sont au moins ceux repris dans la procédure de l'AFSCA PCCB/S3/1123560.
- Quels sont les abattements qui peuvent être attendus lors de modifications des couples température-temps via un prérinçage des outils ? Cette question doit idéalement être répondue via l'expérimentation et peut être complétée par une revue de littérature.
- Dans le cadre d'économie d'énergie, existent-ils des méthodes alternatives : chimiques, physiques (ex : ionisation), voire biologiques ?

Subside maximal : € 110.000

Durée maximale : 12 mois

2023-C-423 Further development of methods for the outbreak management of <i>Popillia japonica</i> that are in line with the plant protection product authorisation in the EU

Short description

The Japanese beetle (*Popillia japonica*) occurs in northern Italy in a large containment area. In recent years, many beetles have been found in pheromone traps near container terminals in other EU member states, so further outbreaks in the EU can be expected. The control of the Japanese beetle requires measures against the adult beetles as well as against the larvae in the soil. Current strategies to manage *P. japonica* are limited and efficient measures are often in conflict with the EU directive of sustainable use of pesticides. It is suggested that an Euphresco project should exchange and collect experiences of best practice and possibly further develop methods for the outbreak management of *Popillia japonica* that are in line with the plant protection product authorisation in the EU. Such methods could be based on attract and kill strategies and mass trapping with different lures against the adult beetles; as well as the use of entomopathogenic fungi and entomopathogenic nematodes against the larvae in the soil.

Description of the end product

Recommendations for outbreak management of *Popillia japonica* in line with the plant protection product authorisation in the EU

Provisional other funders

- Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Regions and Water Management, Austria (contact: Ms Sylvia Bluemel, sylvia.bluemel@ages.at)
- Ministry of Agriculture, Forestry and Food, Slovenia (contact: Ms Erika Oresek, erika.oresek@gov.si)
- Ministry for Primary Industries, New Zealand (contact: Ms Aurélie Castinel, Aurelie.Castinel@mpi.govt.nz)
- National Plant Protection Organization, Netherlands Food and Consumer Products Safety Authority, Netherlands (contact: Mr Maikel Aveskamp, M.M.Aveskamp@nvwa.nl)
- Council for agronomic research and economic analysis, Italy (contact: Mr Sauro Simoni, sauro.simoni@crea.gov.it)
- Federal Ministry of Food and Agriculture, Germany (contact: Ms Silke Steinmöller, silke.steinmoeller@julius-kuehn.de)
- Department of Agriculture Food and the Marine, Ireland (contact: Ms Maria Laura Destefanis, Maria.Destefanis@agriculture.gov.ie)

Provisional project duration

12-24 months

2023-F-431 *Ralstonia pseudosolanacearum* and *Ralstonia syzygii*: emerging threats in and outside Europe. Study on the epidemiology and the development and validation of detection and identification protocols.

Short description

Recent findings of *Ralstonia pseudosolanacearum* in surface water in different places in Europe show that also the *Ralstonia* species that are considered ‘tropical’ can establish in Europe. In this light *R. pseudosolanacearum* and *R. syzygii* might become a threat to European agriculture. However, knowledge on the epidemiology, pathology, detection and identification of these species and their subspecies is still in development. In this project it is aimed to erect a platform in which know-how is exchanged and learn practices between plant bacteriologists working with *R. pseudosolanacearum* and *R. syzygii* in different fields (e.g. diagnostics, research, epidemiology). Such a platform enables the multinational collaboration in e.g. initiating research projects, collection sharing and development of harmonized detection and identification protocols.

Description of the end product

Establishment of a network for sharing of knowledge in *Ralstonia* research

Provisional other funders

- National Plant Protection Organization, Netherlands Food and Consumer Products Safety Authority, Netherlands (contact: Mr Maikel Aveskamp, M.M.Aveskamp@nvwa.nl)
- Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Regions and Water Management, Austria (contact: Ms Sylvia Bluemel, sylvia.bluemel@ages.at)
- US Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service, USA (contact: Ms Heike Meissner, heike.e.meissner@usda.gov)
- Bioreba AG, Switzerland (contact: Mr Marco Keiser, kaiser@bioreba.ch)
- Ministry of Agriculture, Forestry and Food, Slovenia (contact: Ms Erika Oresek, erika.oresek@gov.si)
- Benaki phytopathological institute, Greece (contact: Ms Irene Vloutoglou, i.vloutoglou@bpi.gr)
- Federal Ministry of Food and Agriculture, Germany (contact: Ms Silke Steinmüller, silke.steinmoeller@julius-kuehn.de)
- French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety, France (contact: Ms Géraldine Anthoine, geraldine.anthoine@anses.fr)
- Canadian Food Inspection Agency – Plant Research & Strategies, Canada (contact: Ms Brittany Day, brittany.day@canada.ca)
- Science and Advice for Scottish Agriculture, UK (contact: Mr David Kenyon, david.kenyon@sasa.gov.scot)

Provisional project duration

12-24 months

2023-E-447 Valorization of HTS output data in view of a timely risk assessment of regulated or emerging plant viruses

Short description

HTS is a powerful and fast evolving technology enabling simultaneous detection of plant pathogens without a priori knowledge on them. The number of HTS research output data in the phytosanitary field and especially in plant virology is accumulating fast. As a consequence, this induces bottlenecks in the ability to conclude on the biological significance and impact of novel viruses, complexes of viruses or viruses detected in new host plants. Time and resources are often lacking to initiate further genetic or biological characterization even though a framework therefore exists (Massart et al., 2017). HTS data sharing initiatives are currently running (e.g. the Euphresco 2020-G-346 data sharing initiative) and open the opportunity to (re-)use data, identify related findings and direct further research needs to underpin plant health policy. For legislators and risk managers it is important that these kind of emerging and shared concerns on specific pathogens are being identified in time, prioritized and further investigated to reach conclusions on the regulatory status or their potential threat.

This project proposal aims to bring together researchers to:

- map ongoing/finished HTS screenings on viruses and viroids and/or data sharing initiatives
- defining and standardising prioritization criteria to identify, within these datasets, organisms of concern that need further biological characterization to underpin plant health policy (e.g. emerging in several important crops or in several areas, regulated as EU quarantine organisms but with limited individual characterization data available, related to known harmful organisms, ...).
- perform an in depth characterization (generating knowledge and data needed for risk assessment) of a limited number of prioritized viruses/viroids, herewith testing and optimizing a standardised framework that can be used for future datasets.

Description of the end product

- Updated map on HTS-data on viruses and viroids
- Criteria for the prioritisation of identified organisms in HTS-datasets that need further characterisation and application on current relevant datasets

Characterisation of a number of prioritised viruses and viroids

Provisional other funders

- Ministry of Agriculture, Forestry and Food, Slovenia (contact: Ms Erika Oresek, erika.oresek@gov.si)
- US Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service, USA (contact: Ms Heike Meissner, heike.e.meissner@usda.gov)
- Ministry for Primary Industries, New Zealand (contact: Ms Aurélie Castinel, Aurelie.Castinel@mpi.govt.nz)
- National Plant Protection Organization, Netherlands Food and Consumer Products Safety Authority, Netherlands (contact: Mr Maikel Aveskamp, M.M.Aveskamp@nvwa.nl)
- Council for agronomic research and economic analysis, Italy (contact: Mr Sauro Simoni, sauro.simoni@crea.gov.it)

- Federal Ministry of Food and Agriculture, Germany (contact: Ms Silke Steinmüller, silke.steinmoeller@julius-kuehn.de)
- French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety, France (contact: Ms Géraldine Anthoine, geraldine.anthoine@anses.fr)
- Abiopep S.L., Spain (contact: Ms Yolanda Saiz, yh.saiz@abiopep.com)
- Science and Advice for Scottish Agriculture, UK (contact: Mr David Kenyon, david.kenyon@sasa.gov.scot)

Provisional project duration

24-36 months

2023-C-449 Biological treatment schemes for plants and plant products infected with plant pests

Short description

The aim of the project is to study the feasibility and efficacy of biological treatments of plants and plant products infected by quarantine pests and diseases, including those defined as priorities at EU-level. Treatments to eliminate harmful organisms such as composting, ensiling, fermenting and digesting (e.g. in biogas production unit) can be envisaged. Scientific references deal already with this topic and an EPPO standard (PM 3/66) was recently published in this regard (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/epp.12879>).

Starting from this standard, it would be very valuable to gather or generate pest-specific data for quarantine organisms present or frequently intercepted in the EU on the treatment scheme (specific parameters) that must be met to achieve a complete elimination upon biological treatment (composting, digestion, ...). A deliberate selection of (model) quarantine species or proxies can be considered to test in an experimental setup. This selection can be narrowed by choosing one or a few crops or plant products. Based on the biological characteristics of the harmful organisms and their hosts, extrapolation or modelling of parameters could be envisaged.

Description of the end product

Treatment scheme for plants and plant products infected with harmful pests and diseases

Provisional other funders

- US Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service, USA (contact: Ms Heike Meissner, heike.e.meissner@usda.gov)
- All Russian Plant Quarantine Center, Russian Federation (contact: Mr Yuri Shneyder, yury.shneyder@mail.ru)
- National Plant Protection Organization, Netherlands Food and Consumer Products Safety Authority, Netherlands (contact: Mr Maikel Aveskamp, M.M.Aveskamp@nvwa.nl)
- Ministry of Rural Affairs, Estonia (contact: Ms Maarja Malm, Maarja.Malm@agri.ee)
- Ministry of Agriculture, Forestry and Food, Slovenia (contact: Ms Erika Oresek, erika.oresek@gov.si)

Provisional project duration

24-36 months