



**HAL**  
open science

## SQPOV - Sécurité et qualité des produits d'origine végétale

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. SQPOV - Sécurité et qualité des produits d'origine végétale. 2011, Institut national de la recherche agronomique - INRA, Université d'Avignon et des pays de Vaucluse. hceres-02030542

**HAL Id: hceres-02030542**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02030542v1>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur  
l'unité :

Sécurité et Qualité des produits d'Origine Végétale  
sous tutelle des  
établissements et organismes :

INRA

Université d'Avignon

Janvier 2011



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

## Rapport de l'AERES sur l'unité :

Sécurité et Qualité des produits d'Origine Végétale  
sous tutelle des  
établissements et organismes :

INRA

Université d'Avignon

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Janvier 2011



# Unité

Nom de l'unité : Sécurité et Qualité des Produits d'Origine Végétale

Label demandé : UMR

N° si renouvellement : UMR\_A 408

Nom du directeur : M. Christophe NGUYEN-THE

## Membres du comité d'experts

Président :

Mme Camille MICHON, AgroParisTech

Experts :

M. Philippe BARTHELEMY, INSERM, Bordeaux

M. Peter Mc CLURE, Science & Technology Leader Microbiological Safety, Unilever, London, UK

Mme Marie-Noëlle MAILLARD, AgroParisTech

Mme Monique ZAGOREC, INRA, Jouy-en-Josas

M. Paul Henri DUCROT, Versailles (CSS INRA)

## Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

Mme Paule VASSEUR

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :

Mme Monique AXELOS, INRA

Mme Emmanuelle MAGUIN, INRA

M. Philippe MICHELON, Université d'Avignon



# Rapport

## 1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite : 25 et 26 janvier 2010, Avignon

La rencontre avec les acteurs de l'UMR a eu lieu les 25 et 26 janvier 2010. Après la présentation du bilan par Christophe NGUYEN-THE, directeur sortant, le projet a été présenté par la future directrice de l'unité. Les projets des équipes ont ensuite été présentés les uns à la suite des autres (1 durant la fin de la matinée, 2 après la pause déjeuner). A l'issue de chaque exposé, des questions ont été posées par le comité d'évaluation. Les échanges ont été directs et fournis. Des entretiens informels ont ensuite été menés successivement avec les personnels techniques et administratifs, les représentants des tutelles, les doctorants et post-doctorants et enfin avec les chercheurs et enseignants chercheurs. La rencontre avec les chefs d'équipes, le directeur sortant et la directrice entrante s'est déroulée le lendemain matin comme prévu dans le programme. L'ensemble des discussions s'est déroulé de manière simple et courtoise. Pour chaque entretien, seul le souci de tenir le planning est venu mettre un terme au dialogue engagé. Le reste de la demi journée ainsi que le tout début de l'après midi du 26 janvier ont permis la mise en commun des impressions du comité d'évaluation et le début de la rédaction du rapport.

- Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine et de ses activités :

Créée en 2000, l'UMR 408 est une unité mixte de recherche entre l'INRA (départements CEPIA et MICA) et l'université d'Avignon. Elle a toujours été structurée en 3 équipes dont le périmètre et les thématiques ont pour certaines évolué, notamment suite à la précédente évaluation en 2006. Les axes de recherche portés aujourd'hui par l'UMR 408 à travers ses équipes sont tournés vers la filière fruits et légumes. Ils abordent la chimie des antioxydants, la qualité et les procédés de transformation et la microbiologie et la sécurité sanitaire des aliments. Il s'agit donc pour cette UMR d'aborder la filière fruits et légumes dans son ensemble grâce à une approche pluridisciplinaire très intégrée reposant néanmoins sur de fortes expertises disciplinaires.

- Equipe de Direction :

Directeur : Christophe NGUYEN-THE

Directeurs adjoints : Catherine RENARD, Olivier DANGLES



- Effectifs de l'unité : (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
<b>N1</b> : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	13	13
<b>N2</b> : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	10	10
<b>N3</b> : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	0
<b>N4</b> : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	24,6	20,6 (ITA + IATOS)
<b>N5</b> : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	0
<b>N6</b> : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	17	12
<b>N7</b> : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	11	12

## 2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global sur l'unité:

L'unité mixte de recherche 408 présente un haut potentiel scientifique tant sur le plan fondamental qu'appliqué. Plusieurs originalités ont été retenues par le comité d'évaluation :

La thématique « Produits végétaux » lui confère un ancrage régional fort et est largement reconnue au plan national, en particulier pour son approche pluridisciplinaire ;

En région PACA, seule cette UMR s'intéresse aux procédés alimentaires ;

L'approche alimentation durable y est traitée du point de vue de la préservation du potentiel en micro-constituants d'intérêt nutritionnel.

L'unité a démontré une capacité à identifier ses limites disciplinaires et à trouver les collaborations ad-hoc permettant de compléter l'approche pluridisciplinaire visée. A titre d'exemple, la collaboration avec l'UMR « Nutriments lipidiques et prévention des maladies métaboliques » de Marseille est très pertinente. Les membres de l'unité font preuve d'une grande honnêteté scientifique, par exemple, en apportant un regard très objectif sur les propriétés des micro-constituants antioxydants.

Le comité d'évaluation constate une évolution favorable de l'unité qui a contribué au développement de la thématique « qualité et procédés ». Cette évolution a également permis d'initier des collaborations réelles entre les équipes mais, semble-t-il, à l'initiative de quelques personnes motrices. La dynamique de collaboration a besoin d'être poursuivie et structurée pour générer des synergies dans la durée.



- **Points forts et opportunités :**

Les points forts de l'unité sont l'originalité des thématiques (fruits et légumes, procédé, aliment durable) et de l'approche pluridisciplinaire.

L'unité est soutenue par ses deux tutelles : les deux départements de l'INRA auxquels elle est rattachée et l'université d'Avignon. La création de la structure fédératrice de recherche par l'université d'Avignon semble tout à fait favorable à l'attribution de moyens humains et financiers.

Un vrai dynamisme d'émergence de projets collaboratifs est noté, permettant aux équipes d'intégrer un nombre significatif de projets de recherche nationaux (projets ANR) et internationaux (projets européens), et d'en assurer parfois la coordination globale ou celle de workpackages.

L'attractivité et la lisibilité nationale et internationale sont bonnes, notamment grâce à une politique de publication soutenue et de bon niveau. La quasi-totalité des producteurs chercheurs et enseignants-chercheurs sont publiants et sont leaders dans 60% des publications. Les personnels techniques et les doctorants sont manifestement associés régulièrement et en bonne place aux publications. L'unité n'a pas de difficulté à recruter des doctorants, post-doctorants ou chercheurs.

- **Points à améliorer et risques :**

L'unité devra veiller à renforcer sa cohésion. La politique d'animation de la vie de l'UMR devrait être renforcée et structurée en impliquant les personnes à tous les niveaux. Quelques pistes suggérées, sans obligation ni exhaustivité, sont :

Une animation scientifique encore plus visible et attractive pour les acteurs de l'unité et réservant du temps pour les échanges sur les projets à faire émerger ;

La définition d'une politique AQR commune, pouvant mettre en lumière les similarités et les différences entre les sites. Un groupe d'animateurs représentatif des équipes et des sites pourrait être constitué ;

Une animation hygiène et sécurité commune, avec une lettre de mission écrite, des correspondants identifiés dans chaque équipe et/ou laboratoire ;

Une animation spécifique aux doctorants et post-doctorants de l'unité, en interaction avec ceux des deux sites accueillant l'unité.

Les synergies existantes devront être optimisées, d'autres devront être identifiées.

Un risque d'éclatement de l'unité a été identifié par le comité d'évaluation. Il nuirait à l'ensemble des composantes de l'unité.

- **Recommandations:**

Tout en maintenant son excellence scientifique, l'unité devra poursuivre son effort de cohésion et d'interaction, initié au cours du précédent quadriennal, notamment sous l'impulsion du directeur sortant. Les pistes suggérées sont les suivantes :

Exploiter davantage toutes les compétences scientifiques et techniques de l'unité ;

Augmenter le nombre et le champ des actions transversales aux équipes (AQR, H&S, ... voir ci-dessus) et favoriser les rencontres à tous les niveaux et la connaissance mutuelle (sites, équipes, disciplines et leurs spécificités).



- Données de production :

(cf. [http://www.aeres-evaluation.fr/IMG/pdf/Criteres\\_Identification\\_Ensgts-Chercheurs.pdf](http://www.aeres-evaluation.fr/IMG/pdf/Criteres_Identification_Ensgts-Chercheurs.pdf))

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	21
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	19,3
A3 : Taux de producteurs de l'unité [A1/(N1+N2)]	91%
A4 : Nombre d'HDR soutenues	3
A5 : Nombre de thèses soutenues	15

### 3 • Appréciations détaillées :

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

- La pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats.

L'unité regroupe des disciplines complémentaires dans le domaine des fruits et légumes permettant de positionner dans une région fortement productrice, une activité de recherche originale et de haut niveau, bien renforcée par une approche pluridisciplinaire et intégrée du végétal à la biodisponibilité.

La fermeture des activités « génomiques et maturation » et « conservation des fruits » au profit de l'ouverture d'une approche procédée non pratiquée en région PACA dans le domaine de l'aliment au cours de la dernière quadriennale se révèle complètement pertinente.

- La quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions.

Les publications sont nombreuses et de haut niveau, contribuant à la notoriété de l'UMR. Les scientifiques ou enseignants chercheurs de l'unité sont porteurs de 60% des publications qui sont réalisées au sein de l'unité, en partenariat avec des équipes nationales ou internationales, ou en appui d'autres équipes. Les chercheurs et enseignants sont publiants à 91%.

- La qualité et pérennité des relations contractuelles.

Les équipes constituées depuis plus de 4 ans ont mis en place dans la durée des partenariats visibles avec certains partenaires, présents de façon récurrente dans les projets de recherche réussis.

Ayant une excellente aptitude à identifier les limites de leurs compétences, les scientifiques de l'unité ont su développer des collaborations permettant d'aborder les disciplines complémentaires nécessaires, notamment dans des domaines comme la nutrition (équipes en France et en Europe), la modélisation (UMR Met@risk Paris, UMR Genial Massy), la physico-chimie (INRA Nantes, Cermav Grenoble), la chimie des lipides (réseau national), la biochimie (Cea Toulouse, Cnrs Toulouse et Bordeaux) et la génomique microbienne (Wageningen, Inra-Micalis). La création d'une UMT avec le CTCPA (Centre technique de la Conservation des Produits Agricoles) a également permis d'aborder depuis plusieurs années des problématiques liées au transfert à l'échelle pilote. Elle devrait être reconduite en 2011.



- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :**

- le nombre et la renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'unité, y compris les invitations à des manifestations internationales.

Le prix spécial du jury Institut Appert a été décerné à deux membres de l'unité, un en 2007 et l'autre en 2008.

Des scientifiques des 3 équipes ont été invités dans des conférences internationales.

- la capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers

L'unité ne semble pas avoir de difficultés pour recruter des chercheurs, des post-doctorants, des doctorants ou des étudiants en stage dans ses domaines disciplinaires. Le recrutement est principalement français. L'unité reçoit par ailleurs des doctorants ou post-doctorants étrangers arrivant avec leur bourse d'étude. Un chercheur étranger (Turquie) a été accueilli pour un séjour sabbatique de 6 mois en 2010.

- la capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité, la participation à des programmes internationaux ou nationaux

Le nombre de projets européens, ANR ou FUI auxquels l'unité a participé durant les 4 dernières années et participe aujourd'hui (5 Européens, 11 ANR, 1 FUI) est significatif. Des projets sont obtenus régulièrement permettant à l'unité d'avoir une activité soutenue. L'unité a coordonné 4 projets ANR et plusieurs workpackages de programmes européens.

Les équipes ont fait référencer des projets auprès des pôles de compétitivité PEIFL, PASS et TRIMATEC.

Il faut noter le démarrage de partenariats industriels au cours de la quadriennale précédente, activité qui se poursuit aujourd'hui (7 contrats évoqués dans le bilan et le projet).

Entre 2002 et 2004, le financement institutionnel représentait 60 % des financements de l'unité ; il ne représente plus aujourd'hui qu'environ 40 %, montrant ainsi la croissance importante des revenus des projets de recherche financés via des appels à projets aux niveaux régional, national et européen ou des partenariats avec des entreprises privées.

- la valorisation des recherches, et les relations socio-économiques ou culturelles.

Deux brevets ont été déposés par l'unité en 2008. Plusieurs doctorants bénéficient de bourses cifre.

Les scientifiques de l'unité sont amenés à apporter leur expertise à des entreprises, certains collaborent avec le CTCPA dans le cadre de l'UMT co-construite CTCPA - UMR 408.

Trois scientifiques de l'unité ont participé ou coordonné des groupes de travail d'experts pour l'INRA, l'AFSSA, l'EFSA, la FAO-WHO.

L'unité valorise ses recherches et a établi des relations avec le monde socio-économique. Ces deux activités pourraient continuer à se renforcer.



- **Appréciation sur la gouvernance et la vie de l'unité:**

- la pertinence de l'organisation de l'unité, la qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe.

L'organisation de l'unité a subi une évolution importante depuis 3 ans, avec une réorientation thématique partielle accompagnée d'un changement de nom de l'équipe concernée (Procédés et Qualité). Aujourd'hui, les équipes « Chimie des antioxydants » et « Procédés et Qualité » affichent toutes les deux une activité en chimie analytique (caractérisation des antioxydants, de leur réactivité et de leurs propriétés) qui peut apparaître très proche. Par ailleurs, la montée en puissance récente et rapide de l'activité d'extraction au sein de l'équipe « Chimie des antioxydants » a conduit à l'identification d'un groupe nommé « green », très tourné vers de nouveaux procédés d'extraction. La problématique « procédé » est donc également fortement affichée dans les deux équipes. L'unité n'a pas intégré cette nouvelle donne dans son projet (discuté il y a 4-6 mois).

Il apparaît aujourd'hui nécessaire de poursuivre la réflexion sur la structure de l'UMR. Une évolution de l'organisation permettrait sans doute une clarification de la répartition des activités entre les équipes « Chimie des antioxydants » et « Procédés et qualité ». Cette réflexion devra également permettre d'éviter l'éclatement de l'unité qui serait dommageable pour l'ensemble des partis prenants.

Un travail important de structuration de l'unité, passant notamment par le montage de projets inter-équipes, a été réalisé entre 2006 et 2010. Il commence à porter ses fruits et il est important maintenant que l'ensemble du personnel adhère à ces efforts de cohésion au sein de l'unité. Même si les acteurs de l'unité témoignent de l'existence de réunions régulières organisées au niveau de l'unité par le directeur sortant (une réunion tous les 1 ou 2 mois), et au niveau de chacune des équipes (fréquence variable suivant les équipes), il semble que dans leurs formes actuelles, elles n'arrivent pas à bien dynamiser le montage de projets transversaux tant au plan scientifique qu'au plan fonctionnel. Les rencontres entre les équipes localisées à l'université et à l'Inra ne permettent pas au personnel de se connaître et d'échanger sur leurs activités. Les politiques « AQR » et « Hygiène et Sécurité » de l'Inra et de l'université sont complètement dissociées alors que des initiatives favorisant les rapprochements pourraient être envisagées simplement par ce biais.

- la pertinence des initiatives visant à l'animation scientifique, à l'émergence, et à la prise de risques.

Concernant l'animation scientifique, les exposés de doctorants ou post-doctorants, de chercheurs de l'unité et les invitations de chercheurs extérieurs sont à poursuivre. Ils participent à l'ouverture et à l'excellence scientifique.

L'unité doit réfléchir à la forme que pourraient prendre des réunions complémentaires favorisant des échanges inter-équipes permettant l'émergence de nouveaux sujets, ambitieux.

- Implication des membres de l'unité dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région.

L'unité, qui comporte un nombre important d'enseignants-chercheurs, a une activité de formation initiale et d'encadrement de stages significative. Elle participe notamment à deux masters, l'un sur l'université de Marseille, l'autre sur celle d'Avignon.

Des membres de l'unité participent au conseil scientifique des structures fédératives de recherche et de l'école doctorale mises en place par l'université d'Avignon.

L'interfaçage avec la région est donc fort.



- Appréciation sur la stratégie scientifique et le projet :

- L'existence, la pertinence et la faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme.

Chacune des équipes bénéficie d'une reconnaissance nationale et internationale et pourra continuer à développer son excellence dans les domaines disciplinaires qui sont les siens. Des collaborations inter-équipes ont débuté ; elles vont contribuer à une meilleure connaissance mutuelle et devraient, en s'appuyant également sur une dynamisation de l'animation scientifique, déboucher sur une identification de nouvelles synergies et une clarification des domaines d'expertises de chacun.

L'approche intégrative du végétal à la biodisponibilité, avec une optimisation via les procédés, est ambitieuse mais très pertinente et originale dans le paysage régional (filiale fruits et légumes), national et international.

- L'existence et la pertinence d'une politique d'affectation des moyens.

L'unité a l'opportunité de rapprocher géographiquement les équipes et de se doter de nouveaux locaux plus modernes et adaptés à leurs besoins. Cette évolution ne peut être que positive pour la cohésion de l'unité. Elle engendre, comme souvent les projets de changements, des interrogations et des inquiétudes qu'il faudra écouter. Des points d'informations réguliers, même s'ils se révèlent répétitifs, pourraient être envisagés de façon à ce que chacun se sente concerné et investi par cette réorganisation géographique.

Des investissements importants ont été réalisés entre 2006 et 2010. Une capitalisation des connaissances sur ces nouveaux outils est en cours. Les équipes réfléchissent aux investissements futurs qui seraient les plus complémentaires.

- L'originalité et la prise de risques.

Les équipes ont toutes les trois un potentiel scientifique fondamental et appliqué. Travailler à une alimentation durable (dans le sens de la préservation de micro-constituants) à vocation nutritionnelle est risqué puisque les mécanismes sont nombreux et encore mal démontrés. L'UMR 408 a néanmoins produit des résultats reconnus dans les différentes disciplines qu'elle a développées. L'approche intégrative et multidisciplinaire sur la filière fruits et légumes est originale et devrait permettre de faire avancer les connaissances sur les mécanismes.



#### 4 • Analyse équipe par équipe

Intitulé de l'équipe : CHIMIE DES ANTIOXYDANTS

Responsable : Olivier DANGLES

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
<b>N1</b> : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	8	8
<b>N2</b> : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	2	2
<b>N3</b> : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)		
<b>N4</b> : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	7	7
<b>N5</b> : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
<b>N6</b> : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	8	
<b>N7</b> : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Cette équipe est partagée en deux sous groupes. Un groupe travaille sur des thématiques dédiées à l'application et au transfert de technologies liées à des procédés d'extraction innovants intégrant les contraintes environnementales actuelles. Le deuxième groupe est centré sur des problématiques plus fondamentales concernant les propriétés antioxydantes *in vitro* et *in vivo* des polyphénols et des caroténoïdes et les mécanismes chimiques sous-jacents. L'activité des recherches réalisées dans les domaines respectifs de ces deux groupes est bonne sur le plan de l'originalité et répond bien aux attentes des tutelles (INRA et UAPV).

La production scientifique est importante en nombre avec une majorité de publications (47 sur 67) en premier et/ou dernier auteur. 13 publications sur 67 (20 %) sans collaboration externe à l'unité. Avec 58 % des publications classées très bonnes voire excellentes, cette équipe pourrait augmenter ce pourcentage en sélectionnant les journaux du plus haut facteur d'impact. Deux brevets ont été déposés.

Le nombre de thèses est assez important. Huit thèses sont actuellement en cours (4 directeurs de thèse). Toutes les thèses soutenues sur la période (6) ont été validées par des publications. 2 HDR ont été soutenues sur cette même période.



En ce qui concerne les relations contractuelles et financements, cette équipe coordonne deux « work packages » et est impliquée dans trois contrats ANR PNRA, et bénéficie de plusieurs contrats industriels (4 selon le document) de projets européens. L'originalité des recherches (appliquées et fondamentales) assurera sans problème la pérennité des relations contractuelles (par exemple par la mise en place d'une plateforme dédiée aux procédés d'extraction soutenue par l'UAPV).

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :**

En ce qui concerne le rayonnement, les rapporteurs notent 8 invitations à des conférences à l'étranger. Une bonne participation aux colloques internationaux est observée pour cette équipe. L'attractivité de cette équipe se traduit par un recrutement important de doctorants et de post doctorants français et étrangers. La proportion des ressources extérieures dénote une bonne capacité de l'équipe à répondre avec succès aux différents appels d'offres (ANR, contrats industriels). Sur le plan de la valorisation des recherches, un effort important d'un des deux groupes est réalisé (FUI et contrats industriels).

- **Appréciation sur la stratégie scientifique et le projet :**

La cohabitation des deux groupes a un impact négatif sur l'émergence d'un projet commun au sein de cette équipe. Pour chaque groupe les projets demeurent néanmoins parfaitement pertinents mais nécessitent d'être mis en cohérence avec la politique générale de l'unité. La direction de l'unité devra se prononcer sur ce point.

Au sein du groupe positionné sur les aspects fondamentaux, la mise en commun de compétences disciplinaires propres autour des approches in vitro et in vivo est une prise de risque originale et pourrait renforcer les liens avec les autres membres de l'unité.

L'unité devra clarifier ses intentions sur l'organisation et l'affectation des financements et des moyens sur cette équipe.

- **Conclusion :**

- **Avis global sur l'équipe :**

Sur la base des résultats obtenus, un fort potentiel scientifique (fondamental et applicatif) est présent pour cette équipe. Ce potentiel pourrait s'avérer positif pour la mise en place de projets transversaux au sein de l'unité. Cette dynamique, qui n'apparaît pas clairement dans le document écrit semble cependant en cours sous l'impulsion des différents scientifiques de l'équipe. Elle devra être encouragée et coordonnée par l'équipe de direction afin d'assurer la pérennité de la structure.

On note cependant une faiblesse dans l'animation scientifique avec un nombre réduit de réunions d'équipe et de coordination au niveau de la réponse aux appels d'offres ainsi qu'une bipolarisation multiple (géographique, de tutelles, et d'orientation scientifiques fondamentales/applications). La bipolarisation de cette équipe est due en grande partie à la croissance rapide et récente du sous groupe « green » de l'équipe ; il apparaît que le responsable d'équipe et l'équipe de direction sont conscients de ce problème et désireux d'y trouver une solution dans le cadre plus complet de l'évolution de l'unité. Ces différents points présentent néanmoins, en l'état, un risque fort de déstabilisation de l'équipe.

- **Points forts et opportunités :**

Les compétences scientifiques, l'attractivité et le dynamisme des personnels de cette équipe sont importants. Une forte capacité à répondre aux appels d'offres et à mettre en place des réseaux scientifiques nationaux et internationaux est notable. La bonne capacité d'insertion des recherches de l'équipe dans les thématiques générales transversales de l'unité devrait permettre de faire apparaître des transversalités et de nouveaux projets au sein de l'unité (la majorité des publications communes à plusieurs équipes (8 publications sur 10) fait en effet intervenir des membres de cette équipe).

- **Points à améliorer et risques :**

La gouvernance de l'équipe (animation scientifique et gestion des ressources) devra être améliorée pour éviter



un éclatement de cette équipe. La scission éventuelle en deux de cette équipe, proposée par la direction et l'équipe mettrait néanmoins en danger l'ensemble de l'unité.

▪ **Recommandations :**

Une réflexion de fond, en relation avec la direction de l'unité, devra être réalisée pour la construction du projet d'équipe.

Il est en effet nécessaire qu'un projet d'équipe global émerge rapidement en soulignant clairement la complémentarité des différentes approches concernant la biodisponibilité et l'activité antioxydante des produits naturels. Il est souhaitable que cette réflexion intègre les autres approches du département CEPIA concernant les ressources végétales.

Cette réflexion est fondamentale pour que l'unité profite au mieux du fort potentiel scientifique (fondamental et applicatif) de cette équipe.

Intitulé de l'équipe : QUALITE DES PROCEDES

Responsable : Catherine RENARD

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
<b>N1</b> : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	0	0
<b>N2</b> : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	4	4
<b>N3</b> : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	0
<b>N4</b> : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	7.2	7.2
<b>N5</b> : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	
<b>N6</b> : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	4	
<b>N7</b> : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	2



- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

- La pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats

La pertinence des recherches réside dans l'approche intégrée qui est proposée :

depuis le matériel végétal (fruits et légumes) jusqu'au produit transformé après consommation (tractus digestif) ;

tous les microconstituants sont pris en compte (le critère de choix est la pertinence nutritionnelle) ;

la bioaccessibilité des microconstituants est un centre d'intérêt affiché, en collaboration forte avec l'équipe 1 et des collaborations avec des équipes de nutrition.

- La quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions

Avec 4 thèses en cours et 2 soutenues au cours des quatre dernières années, l'équipe montre une dynamique bien lancée malgré une thématique réorientée récemment suite à la précédente évaluation. Deux chercheurs sur quatre ont une HDR, les deux autres étant en position de soutenir dans un avenir proche. Tous les chercheurs sont publiants. 3 IE (sur 4) et 1 AI sont régulièrement associés aux publications, parfois en premier auteur pour les IE. Les doctorants sont généralement en premier auteur.

45 publications au total dont 35 dans le 1<sup>er</sup> quartile ont été produites dans les 4 dernières années avec notamment 1 publication classée exceptionnelle et 16 très bonnes dans lesquelles l'équipe est en position de leader. Il faut noter enfin une bonne présence de l'équipe à l'international par des communications régulières : 29 communications par posters, 14 communications orales (avec actes) et 8 communications (sans actes), présentées dans 16 congrès internationaux différents.

L'activité tournée vers l'enseignement est plus faible que celle des autres équipes, mais ceci s'explique probablement par l'absence d'enseignants-chercheurs dans cette équipe.

- La qualité et pérennité des relations contractuelles

La création de l'UMT avec le CTCPA offre un potentiel intéressant, qui est à exploiter de façon optimale.

Les contrats privés sont récents ou en cours de montage, d'où la difficulté pour l'instant d'évaluer leur pérennité, mais la dynamique est positive.

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :**

- le nombre et la renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'unité, y compris les invitations à des manifestations internationales.

Les chercheurs font état d'une conférence invitée à l'international. Par ailleurs, un membre de l'équipe a obtenu le prix spécial du jury de l'Institut Appert en 2008.

- la capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers.

Le recrutement de doctorants et post-doctorants ne semble pas compliqué mais il y en a globalement peu à l'international.

- la capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité.

L'équipe démontre une bonne dynamique de construction de projets comme en témoigne le nombre de projets en cours (dont ANR, FUI). Sa volonté de collaborer avec les 2 autres équipes de l'UMR est clairement exprimée : montage de projets communs (ex : Ribenut), quelques publications communes.



Il faut noter enfin une bonne participation aux pôles de compétitivité (PEIFL en association avec équipes 1 et 3, PASS et TRIMATEC avec équipe 1).

- la participation à des programmes internationaux ou nationaux, l'existence de collaborations lourdes avec des laboratoires étrangers.

La participation à un nombre important de projets est un signe de dynamisme de la part de cette équipe :

3 projets européens : 2 terminés (dont 1 où coordination WP), 1 en cours (jusqu'à 2013) ;

5 projets ANR : 3 terminés et 2 en cours (dont 1 en coordination de projet) ;

Appui de l'INRA sur 3 projets (recherche, post-doc)

Elle a su construire une collaboration pérenne avec le Research institute for Pomology and Floriculture (Pologne)

- la valorisation des recherches, et les relations socio-économiques ou culturelles.

Il existe un interfaçage avec le monde socio-économique, en croissance actuellement, et qui sera amené à continuer à augmenter.

Une part de l'activité est réalisée en lien avec les pouvoirs publics.

- **Appréciation sur la stratégie scientifique et le projet :**

- l'existence, la pertinence et la faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme.

L'équipe a entamé une restructuration et une réorientation de l'activité de recherche suite à la dernière évaluation (2006) :

Fermeture d'une part de l'activité (génomique et croissance/stockage des fruits) ;

Forces recentrées sur le développement de travaux sur l'impact des procédés thermomécaniques sur les micro-constituants d'intérêt nutritionnel ;

Changement de nom : Qualité et Procédés ;

Arrivée de 2 chercheurs senior depuis 2006 et d'1 chercheur junior (sur 4 chercheurs au total) ;

Intégration dans l'équipe des ITA préalablement intégrés à une plateforme technique.

Le bilan à 4 ans montre la réussite de cette réorientation qui se traduit par :

Des publications de bon niveau scientifique, en nombre significatif ;

Des collaborations au niveau de l'UMR, à l'échelle nationale et internationale apportant des compétences complémentaires (en mathématique - modélisation, en procédés, en physico-chimie) ;

Des projets acceptés et en nombre significatif.



L'équipe identifie des compétences à renforcer :

**En physico-chimie** (interactions micro-constituants/polyoses et micro-constituants / protéines, organisation des microstructures). Cet axe constituant une thématique à part entière, on peut s'interroger sur la pertinence à développer l'ensemble en interne. Il serait préférable de bien cibler les priorités de façon à orienter les prochains recrutements. Un renforcement de l'axe bioaccessibilité affiché par l'UMR serait favorisé par le développement, dans un premier temps, des compétences sur les polyoses plutôt que sur les protéines ;

**Sur les procédés** : intérêt à clarifier les besoins précis et l'implication que doit avoir l'équipe sur la partie procédés (échelle laboratoire - échelle pilote). L'interaction avec le CTCPA est-elle suffisante ? N'y aurait-il pas intérêt à développer des compétences complémentaires en interne de l'UMR et de l'UMT sur le transfert entre les échelles laboratoire/pilote. Par ailleurs, quel positionnement doit avoir le groupe GREEN par rapport à l'équipe Qualité et Procédés ?

- L'existence et la pertinence d'une politique d'affectation des moyens.

Les moyens humains ont été renforcés depuis 2006 avec la création d'un poste de CR traduisant le soutien de l'INRA, arrivée de 2 DR INRA (mutation) et d'une IE.

Les moyens techniques ont également été largement renforcés avec :

Le renouvellement du parc chromatographique (conjointement à l'équipe 1), investissement en analyse d'image ;

Une volonté de développer des méthodes rapides d'analyse dans une stratégie d'unité.

Il faut néanmoins noter que les investissements sur les procédés à l'échelle du laboratoire ne sont pas clairement affichés.

- L'originalité et la prise de risques.

L'originalité réside dans l'approche intégrée qui est proposée, en lien avec les autres équipes (intérêt pour tous les micro-constituants des fruits et légumes, interactions entre micro-constituants, de la plante au produit transformé, intérêt bioaccessibilité).

## ● Conclusion :

- Avis global sur l'équipe :

L'équipe Procédés et qualité est dynamique. Elle a beaucoup évolué depuis la dernière évaluation, avec une réorientation réussie.

Elle se positionne à l'interface des 2 autres équipes avec un affichage qui peut paraître un peu redondant avec celui de l'équipe 1 (réactivité des antioxydants).

- Points forts et opportunités :

Une forte dynamique d'émergence de projets est à noter. Elle se traduit par la définition des thématiques, le développement des moyens humains et techniques, le montage de projets et la participation à des pôles de compétitivité.

Le développement de collaborations au niveau national et international via des projets et via la participation à des pôles de compétitivité représente une opportunité pour le futur.

- Points à améliorer et risques :

Il serait souhaitable que cette équipe continue à renforcer ses liens avec les deux autres équipes de façon à faire émerger les synergies possibles (analyse, réactivité) tout en affinant l'affichage des spécificités (notamment équipe 1, équipe 2).



Il faudrait de plus qu'elle participe à la campagne de réaffectation des moyens humains en vérifiant notamment que l'ensemble des compétences des personnels impactés par la réorientation thématique est bien exploité.

▪ **Recommandations :**

Si l'axe physico-chimie (interactions micro-constituants/macronutriments) est renforcé, il faudrait sans doute que l'équipe fasse des choix (interactions micro-constituants / polyoses ou micro-constituants / protéines (tractus), et qu'elle travaille en collaboration avec des équipes extérieures.

Elle devra également :

réfléchir aux moyens de renforcer l'approche « procédé » ;

Profiter des compétences en analyse (microconstituants et produits de dégradation) des différentes équipes : transfert de méthodes et du savoir-faire, notamment avec l'équipe 1 ;

Identifier et valoriser la synergie avec les compétences développées dans « green ».

Intitulé de l'équipe : MICROBIOLOGY AND FOOD SAFETY

Responsable : Frédéric CARLIN

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
<b>N1</b> : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	5	5
<b>N2</b> : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	4	4
<b>N3</b> : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	0
<b>N4</b> : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	5	4
<b>N5</b> : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	
<b>N6</b> : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	5	
<b>N7</b> : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	5



- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

- La pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats.

Le thème de recherche est pertinent dans le champ de la sécurité sanitaire des aliments, étant consacré à un groupe bactérien pathogène important dans la filière alimentaire. Les recherches menées dans l'équipe visent à comprendre la physiologie de ce groupe de bactéries dans des matrices alimentaires et au cours des procédés de transformation. Ces recherches génèrent des données visant à prédire le devenir des microorganismes et à mieux comprendre le risque sanitaire qu'ils représentent. Les résultats de recherche peuvent être directement utilisés à des fins de modélisation et peuvent être incorporés dans des outils / bases de données dédiés (i.e. Sym'Previous). De plus, la caractérisation au niveau moléculaire apporte des informations nouvelles sur les mécanismes impliqués dans la réponse aux stress.

Le caractère original de ces recherches réside dans l'utilisation d'approches complémentaires, combinant aussi bien des méthodes de recherche fondamentale (des "omiques") que des observations de comportement dans des systèmes reproduisant de vraies conditions alimentaires. Aucun autre groupe de recherche ne possède cette capacité de combinaison en une approche globale sur ce groupe de pathogènes.

La bonne qualité et l'impact significatif des recherches menées par l'équipe sont particulièrement illustrés par la proposition d'un nouveau système de classification du groupe *Bacillus cereus*, combinant des caractéristiques génomiques et des traits phénotypiques importants dans les filières alimentaires. Cette nouvelle classification a été largement acceptée et même adoptée par la communauté scientifique, incluant l'industrie alimentaire. Ce fait marquant reflète bien que le travail mené dans l'équipe est significatif dans le domaine de la santé publique, et est pertinent pour ses applications pratiques.

- La quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions.

Quarante et un articles ont été publiés par l'équipe dans des revues internationales à comité de lecture, à la fois lues et respectées des microbiologistes de l'alimentation. Deux sortes de publications, certaines de gros calibre (à haut facteur d'impact comme *Environ. Microbiol.* ; *Appl. Environ. Microbiol.* ; *J. Bacteriol.*) focalisées sur des aspects fondamentaux, et d'autres à facteur d'impact plus faible mais centrées sur des recherches plus appliquées (*J. Appl. Microbiol.* ; *Int. J. Food Microbiol.* ; *Food Microbiol.*) caractérisent bien la production scientifique de cette équipe qui est jugée excellente. Celle-ci est également illustrée par 9 conférences invitées dans des meetings nationaux ou européens. Sept thèses ont été encadrées au cours de la période, dont 5 en cours qui devraient bien aboutir au vu des résultats déjà publiés (4 articles, 5 présentations orales, 5 posters).

Un point fort qui est à noter est la reconnaissance par des agences de régulation (ANSES, EFSA, FAO-WHO) de l'expertise des chercheurs seniors de l'équipe, se traduisant par leur implication dans des comités d'experts (25 rapports d'expertise, bon nombre impliquant des comités dédiés aux risques biologiques).

- La qualité et pérennité des relations contractuelles

En marge des larges compétences déjà possédées par l'équipe, des partenariats ont été développés afin d'en acquérir de nouvelles pour atteindre les objectifs scientifiques que l'équipe s'est fixé. Ceci est illustré par la coordination par- ou la participation de l'équipe dans 3 projets nationaux financés par l'ANR et la collaboration avec d'autres groupes scientifiques d'expertise diverse (par exemple Norvège, Pays-Bas), qui ont déjà conduit à des publications co-signées. Ce partenariat perdure, attestant de sa stabilité, puisque la plupart des partenaires sont retrouvés au cours du temps dans les différents projets consécutifs.

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :**

- le nombre et la renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'unité, y compris les invitations à des manifestations internationales.

Aucun prix ou récompense ne sont à noter au cours de la période écoulée. Les chercheurs seniors de cette équipe ont été invités à donner 9 conférences au niveau national ou international, et ont été impliqués dans des comités d'experts (nationaux, internationaux, institutionnels). Ceci atteste de l'impact et de la lisibilité de l'équipe.



- la capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers.

Comme cela a été observé pour les 2 autres équipes lors de la rencontre avec les doctorants et post-docs présents dans l'unité, cette équipe est attractive pour de jeunes chercheurs de bon niveau, originaires de différentes régions françaises ou de l'étranger. Plusieurs jeunes ont été accueillis grâce à des collaborations internationales.

- la capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité.

L'équipe a su trouver les fonds nécessaires à l'accomplissement de ses projets, notamment auprès de l'ANR avec plusieurs projets que l'équipe coordonne ou auxquels elle participe. Ce type de projet nécessite la présence de partenaires industriels et la labellisation par des pôles de compétitivité. Ce succès de l'équipe auprès de l'ANR atteste de sa capacité à mobiliser des fonds. Des financements ont également été obtenus au travers de partenaires privés (Claranor) ou de centres ITAI (CTCPA). L'équipe est par ailleurs un membre actif du réseau « *Bacillus cereus* » financé par l'INRA.

- la participation à des programmes internationaux ou nationaux, l'existence de collaborations lourdes avec des laboratoires étrangers.

Comme mentionné ailleurs dans le document, l'équipe participe au réseau INRA « *Bacillus cereus* », a développé des partenariats stables avec des équipes de la communauté scientifique spécialiste de *B. cereus* ou de la microbiologie alimentaire, et a des collaborations ou des contacts avec plusieurs laboratoires en Europe (Norvège, Pays-Bas, Belgique, Allemagne), dont certains sont issus de projets européens antérieurs, attestant bien de la durabilité des partenariats de l'équipe. Des intentions de futures collaborations avec des groupes leaders sont également proposées.

- la valorisation des recherches, et les relations socio-économiques ou culturelles.

Les résultats obtenus par l'équipe sont cités par la communauté scientifique de leur domaine (pour exemple Guinebretière et al., 2008 déjà cité 25 fois dans des revues à comité de lecture). Les approches développées par l'équipe ont été adoptées par les autres scientifiques, comme par exemple leurs méthodes de typage moléculaire qui ont été transférées et sont maintenant utilisées dans d'autres laboratoires. Ces deux exemples reflètent le caractère important des résultats obtenus et leur transfert.

## • Appréciation sur la stratégie scientifique et le projet :

- L'existence, la pertinence et la faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme.

Un projet est proposé, dont le financement est d'ores et déjà partiellement assuré grâce à des projets nationaux de type ANR ou des partenariats industriels. Ce projet, dans la continuité de la logique de la période écoulée reste pertinent. En effet, l'acquisition de connaissances dans le domaine de la réponse microbienne au stress reste nécessaire, il existe encore des champs inexplorés (en particulier dans le domaine de l'alimentation durable) et une exploitation plus large des connaissances existantes reste à réaliser (comme par exemple d'adapter des caractérisations génotypiques et phénotypiques à d'autres pathogènes alimentaires). Enfin l'opportunité de développer de nouvelles approches (développer des modèles basés sur la physiologie bactérienne et les mécanismes physiologiques mis en jeu) est abordée. Les partenariats nécessaires à la réalisation du projet ont bien été identifiés, attestant ainsi de sa faisabilité.

- L'existence et la pertinence d'une politique d'affectation des moyens.

La politique de recherche de fonds est logique, basée sur l'existence de systèmes de ressources tel que l'ANR. Des réponses aux appels d'offre de type « ANR blanc » sont envisagées comme piste à explorer pour financer les aspects les plus fondamentaux de l'équipe.

- L'originalité et la prise de risques.

La combinaison de l'emploi de la biologie moléculaire et de la modélisation de la prévention du risque sanitaire est une force et présente un bon exemple de la capacité de l'équipe à anticiper la prise de risque dans le



développement de ses projets de recherche. Il sera cependant nécessaire, afin d'optimiser l'utilisation des connaissances générées en terme de « bénéfice/risque », de trouver des partenaires déjà compétents dans le domaine (*i.e.* groupe européen Brafo). Il serait également nécessaire de restreindre le projet à des domaines qui devraient amener une réelle plus-value et faire progresser les connaissances scientifiques.

- **Conclusion :**

- **Avis global sur l'équipe :**

En conclusion, l'équipe possède de bonnes compétences dans son domaine, au regard de sa production et de sa reconnaissance à l'international. Le projet proposé est pertinent et prometteur.

- **Points forts et opportunités :**

L'une des forces de cette équipe est sa capacité à bien connaître ses limites et à les compenser grâce à des collaborations avec des partenaires externes apportant des compléments pertinents. L'équipe devrait réfléchir à identifier des domaines où il serait possible d'utiliser plus largement les données qu'elle a générées.

Des opportunités devraient se présenter pour développer une approche plus fondamentale sur ce groupe de pathogènes et de lier cette recherche au développement d'outils prédictifs qui pourraient être utilisés pour l'analyse des risques.

- **Points à améliorer et risques :**

Une faiblesse éventuelle de l'équipe réside dans la nécessité de recruter un biologiste possédant une connaissance dans les domaines de la biologie et de la modélisation prédictive et capable de faire le lien entre ces deux domaines. Le niveau de collaboration avec les deux autres équipes de l'unité est faible, d'autant que beaucoup d'énergie est donnée pour des collaborations extérieures dont les retombées en terme de plus-value sont moyennes. Le groupe devrait s'assurer que ses thématiques de recherche restent bien pertinentes par rapport aux différentes agences de moyens sollicitées, et qu'elles ne débordent pas vers d'autres domaines finançables par d'autres systèmes (microbiologie clinique par exemple).

- **Recommandations :**

La commission recommande à l'équipe de renforcer ses liens avec les autres équipes de l'unité afin de ne pas perdre le bénéfice du travail remarquable effectué par l'équipe dirigeante et le directeur d'unité au cours des précédents mandats. Le travail de co-construction doit être maintenu et une vigilance particulière sur ce domaine est recommandée afin d'assurer l'avenir serein du projet de l'équipe et de l'unité.

Intitulé UR / équipe	C1	C2	C3	C4	Note globale
<b>SÉCURITÉ ET QUALITÉ DES PRODUITS D'ORIGINE VÉGÉTALE</b>	A	A	A	A	A
MICROBIOLOGIE ET SÉCURITÉ DES ALIMENTS [RENARD-CARLIN]	A	A	Non noté	A	A
CHIMIE DES ANTIOXYDANTS [RENARD-DANGLES]	A	A	Non noté	B	A
QUALITÉ ET PROCÉDÉS [RENARD-RENARD]	A	A	Non noté	A	A

**C1** Qualité scientifique et production

**C2** Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement

**C3** Gouvernance et vie du laboratoire

**C4** Stratégie et projet scientifique



## Statistiques de notes globales par domaines scientifiques (État au 06/05/2011)

### Sciences du Vivant et Environnement

Note globale	SVE1_LS1_LS2	SVE1_LS3	SVE1_LS4	SVE1_LS5	SVE1_LS6	SVE1_LS7	SVE2_LS3 *	SVE2_LS8 *	SVE2_LS9 *	Total
A+	7	3	1	4	7	6		2		30
A	27	1	13	20	21	26	2	12	23	145
B	6	1	6	2	8	23	3	3	6	58
C	1					4				5
Non noté	1									1
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>36</b>	<b>59</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>239</b>
A+	16,7%	60,0%	5,0%	15,4%	19,4%	10,2%		11,8%		12,6%
A	64,3%	20,0%	65,0%	76,9%	58,3%	44,1%	40,0%	70,6%	79,3%	60,7%
B	14,3%	20,0%	30,0%	7,7%	22,2%	39,0%	60,0%	17,6%	20,7%	24,3%
C	2,4%					6,8%				2,1%
Non noté	2,4%									0,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

\* les résultats SVE2 ne sont pas définitifs au 06/05/2011.

### Intitulés des domaines scientifiques

#### Sciences du Vivant et Environnement

- SVE1 Biologie, santé
  - SVE1\_LS1 Biologie moléculaire, Biologie structurale, Biochimie
  - SVE1\_LS2 Génétique, Génomique, Bioinformatique, Biologie des systèmes
  - SVE1\_LS3 Biologie cellulaire, Biologie du développement animal
  - SVE1\_LS4 Physiologie, Physiopathologie, Endocrinologie
  - SVE1\_LS5 Neurosciences
  - SVE1\_LS6 Immunologie, Infectiologie
  - SVE1\_LS7 Recherche clinique, Santé publique
- SVE2 Ecologie, environnement
  - SVE2\_LS8 Evolution, Ecologie, Biologie de l'environnement
  - SVE2\_LS9 Sciences et technologies du vivant, Biotechnologie
  - SVE2\_LS3 Biologie cellulaire, Biologie du développement végétal



**UMR A 408 Sécurité et Qualité des Produits  
d'Origine Végétale, INRA**

Domaine Saint-Paul Site Agroparc F-84914 AVIGNON Cedex 9  
France

Tél : +33 (0)4 32722521

Fax : +33 (0)4 32722492

[nguyenth@avignon.inra.fr](mailto:nguyenth@avignon.inra.fr)

**Evaluation de l'UMR 408 Sécurité et Qualité des Produits d'Origine Végétale**

**Remarques Générales de l'Unité sur le rapport de l'AERES**

L'UMR-408 est particulièrement reconnaissante au Comité d'expert AERES pour la qualité de son analyse et la pertinence de ses propositions.

L'UMR souhaite apporter quelques précisions concernant ce rapport.

Appréciation sur l'Unité

Page 5 -

Les politiques AQR et HS sont communes aux équipes localisées sur un même site. Elles sont par contre conduites de façon indépendante entre les différents sites car ils dépendent de tutelles différentes, avec leur politique et calendrier propres sur ces sujets. L'UMR approuve la proposition du Comité de rapprocher les approches AQR et HS des deux sites, ce qui nécessitera la coordination des procédures des tutelles INRA et UAPV.

L'UMR rejoint l'avis du Comité sur l'animation spécifique aux doctorants et post-doctorants. Celle-ci a été mise en place en 2010 avec une journée scientifique qui leur était spécifiquement dédiée. Cette politique sera poursuivie et renforcée, notamment en incitant plus réflexion et d'échange entre les doctorants.

Le risque d'éclatement ne nous était pas apparu, sans doute de part une vision trop immergée dans le fonctionnement quotidien de l'Unité. L'avis du comité est ici précieux et l'UMR en tiendra compte. La convergence des politiques des deux tutelles nous semble aussi un point très important pour maintenir la cohésion de l'UMR.

Recommandations:

Nous approuvons la suggestion du comité d'augmenter les actions transversales. D'un point de vue scientifique un projet Chimie-Microbiologie vient d'être déposé autour des polyphénols, bactéries et tube digestif, une réflexion est prévue autour de l'oxygène (aliments, micro-nutriments, bactéries).

Données de production.

Concernant les chercheurs et enseignants chercheurs non produisant. L'UMR tient à souligner qu'elle a accueilli, à la demande de l'Université d'Avignon qui souhaite que tout son personnel soit rattaché à des laboratoires reconnus, la directrice de l'IUT dont les charges administratives ne lui permettent pas de participer aux travaux de recherche de l'UMR. Nous soulignons aussi que l'UMR a eu l'honnêteté de répertorier tout son personnel dans le dossier

envoyé à l'AERES.

Un autre enseignant chercheur, n'ayant eu qu'une publication entre 2006, et 2009, sans doute non produisant sur la période, a néanmoins eu deux publications en 2010.

Pages 6 et 7 -

Appréciation sur le rayonnement:

L'Unité tient aussi à préciser la participation a des comités d'éditions de journaux scientifiques.

### Equipe Chimie des Antioxydants

Page 10 –

Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité – Le Comité note la bonne capacité de l'équipe à répondre aux appels d'offre ANR et industriels. Nous rappelons aussi qu'une grand part des ressources de l'équipe sur la période évaluée provenait de projets européens,

Conclusion sur l'équipe « Chimie des antioxydants » - Le déficit d'animation d'équipe est en lien direct avec la 'bipolarisation multiple' (notamment géographique et d'orientation scientifique) que souligne à juste titre le Comité et qui est spécifique à cette équipe. En fait, les discussions scientifiques ont lieu par sous-groupes dans la perspective de collaborations concrètes et à court-terme mais n'apparaissent pas explicitement dans le dossier « bilan ». Cependant, compte tenu des évolutions thématiques de ces dernières années, notamment dans les équipes 'chimie des antioxydants' et 'qualité & procédés', l'animation est incontestablement un point à améliorer. Pour être efficace, elle doit être transversale aux équipes, focalisée sur les aspects scientifiques et dirigée vers l'émergence de projets communs permettant de répondre à des appels d'offre régionaux, nationaux et internationaux. Des thématiques transversales existant déjà (projets en cours ou déposés) mais insuffisamment formalisées sont : 'procédés & micronutriments', 'extraction & modélisation', 'extraction & micronutriments', 'micronutriments-bactérie & tube digestif'.

L'avis du Comité sur l'éventuelle scission de cette équipe nous sera très précieux pour élaborer la future organisation de l'UMR et nous l'en remercions. Néanmoins le rapport du Comité d'expert mentionne que cette scission est « proposée par la direction et l'équipe ». En réalité, il s'agit d'un souhait récemment exprimé par l'animateur de l'un des sous-groupes de cette équipe. La proposition de la direction était jusqu'à présent de maintenir une seule équipe, comme l'indique le « projet de l'UMR » soumis à l'AERES. La direction et l'équipe ne sont néanmoins pas opposées par principe à une évolution de l'organisation des équipes de l'UMR.

### Equipe Qualité et Procédés

Page 12 – Capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants.

Le rapport souligne qu'il y a peu de recrutement de doctorants et post-doctorants à l'international. Il faut tout de même préciser le recrutement d'une chercheuse post doctoral de Pologne (Formulaire 2.7 du fichier « Bilan ») qui ayant été employée par l'INRA n'apparaît pas comme étrangère dans le formulaire. De même l'équipe a encadré la thèse d'une doctorante Brésilienne (Formulaire 2.9 du fichier « Bilan »).

En outre, un post-doctorant espagnol (D. Ruiz) a été encadré de façon conjointe par l'Unité de Génétique d'Avignon et l'UMR408 ; son salaire était porté par l'UGAFL, il n'apparaît pas dans les fichiers de l'UMR408, mais il apparaît dans plusieurs publications. L'équipe a de plus accueilli pour des durées parfois longues des doctorants étrangers (Italie (2 mois), Pologne (3 x 2 mois), Tunisie (1 + 5 + 5 mois) avec une répercussion réelle sur leurs travaux mais sans formalisation par une co-tutelle.

Page 13 -

Compétences à renforcer en physico-chimie – L'équipe ne développe pas de travaux sur les interactions micro-constituants protéines et a bien noté la recommandation du Comité de donner la priorité aux interactions polyosides-microconstituants.

Compétences à renforcer sur les procédés - La commission a bien noté notre hésitation sur l'investissement en termes de procédés à l'échelle laboratoire. En effet un tel investissement nous donnerait plus de souplesse pour la modulation et le suivi fin d'un ou de quelques procédés, mais limiterait notre possibilité de choisir tel ou tel procédé en fonction des phénomènes à étudier. De plus développer une expertise et une instrumentation demanderait un investissement majeur en termes de matériel et de connaissances. La politique que nous avons pour l'instant privilégiée est de développer des collaborations avec des équipes expertes dans les procédés que nous identifions comme pertinents. Ceci correspond également à un positionnement sur le produit « fruit et légume » et sa biochimie, plutôt que le procédé.

Page 14, conclusion –

Concernant la redondance avec l'équipe 1, nous l'avons plutôt identifié comme une complémentarité, avec un centrage de l'équipe « Qualité et Procédé » sur des aspects quantitatifs et de l'équipe « Chimie des antioxydants » sur les aspects structurels (identification et synthèse de molécules) et réactivité, mais nous allons veiller à clarifier ce positionnement.

Concernant les recommandations du Comité pour faire émerger des synergies sur les méthodes d'analyse, nous tenons à préciser qu'elles existent déjà mais nous ne notons bien le besoin de les renforcer par une animation transversale.

#### Equipe Microbiologie

Page 18, « points à améliorer », le Comité alerte sur « les collaborations extérieures dont les retombées en terme de plus-value sont moyennes ». Dans la rubrique précédente « Points forts » il considère comme une force les collaborations avec des partenaires externes. Le Comité a sans doute évalué certaines collaborations comme pertinentes et d'autres moins positives pour l'équipe. L'équipe serait très intéressée d'avoir un avis plus détaillé du Comité sur ce point afin d'en tenir compte dans la définition de sa stratégie future.

A Avignon, le 8 mars 2011  
Le Directeur d'Unité



C. NGUYEN-THE