



# L'UMT « NEWCARN » (2017-21) entend développer les produits carnés de demain

## Présentation des principaux axes de travail et du programme de l'UMT 17.02

**Mots-clés :** Recherche, Innovation, Process, Produits, Clean label

**Auteur :** Bruno Carlhian<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Agence de presse Socopag, 14 rue de Mantes, 92700 Colombes.

\* E-mail de l'auteur correspondant : [bcarlhian@gmail.com](mailto:bcarlhian@gmail.com)

L'Unité Mixte Technologique (UMT) « Newcarn » vise à développer des produits innovants, notamment à destination de certaines populations (seniors, juniors), à étudier et valoriser de nouvelles technologies de transformation de ces produits afin de conquérir de nouveaux marchés, à développer de nouveaux outils de prédiction de la qualité des produits carnés et enfin, à répondre à la demande de produits durables et « clean label ».

### Résumé :

Le Ministère de l'Agriculture a agréé, en janvier 2017, neuf Unités Mixtes Technologiques (UMT), pour cinq ans, après consultation du Conseil Scientifique et Technique de l'ACTIA. En matière de produits carnés, une nouvelle UMT « NewCarn » succède à l'UMT « APRoCEL », avec les mêmes partenaires scientifiques : ADIV, l'unité Qualité des Produits Animaux (QuaPA) de l'INRA et l'Institut Pascal de l'Université Clermont-Auvergne. La nouvelle UMT est pilotée par un comité constitué d'une personne de chacun des 3 partenaires : Laurent Picgirard (ADIV), Pierre-Sylvain Mirade (INRA-QuaPA) et Fabrice Audonnet (Institut Pascal). Cette UMT vise notamment à proposer des produits innovants destinés à des populations particulières (juniors, seniors), mais aussi à étudier et valoriser de nouvelles technologies de transformation pour développer de nouveaux marchés et limiter les gaspillages, à développer de nouveaux outils de prédiction de la qualité des produits carnés, et enfin, à répondre à la demande de produits durables et « clean label ».

### Abstract: The Newcarn certified joint technological unit

In January 2017, the french ministry of Agriculture licensed nine Mixt Technological Unit (UMT) for a five year period after approval by the Scientific and Technical Council of the association of food industry technical institutes. Regarding meat industry, a new Mixt Technological Unit, Newcarn, is succeeding to the previous "Aprocel", with the same scientific partners: the Institute of Clermont-Ferrand ADIV, the animal products unit (Quapa) of national research center INRA and the Pascal Institute of Clermont-Auvergne University. The new UMT is driven by a team of representants of the three partners: Laurent Picgirard for ADIV, Pierre-Sylvain Mirade for INRA-Quapa and Fabrice Audonnet for Institut Pascal. The Newcarn project aims to bring to market innovative meat products designed to specific populations as children or elder people, but also intends to study and enhance new processing technologies so as to develop new markets or to reduce wastes, to create new meat quality forecast tools and lastly to meet the increasing demand of sustainable and "clean label" products.

## I. CONTEXTE

Les filières viandes et produits carnés doivent faire face à 3 enjeux de fond : économique, sociétal et nutritionnel.

Au niveau économique, les entreprises françaises doivent maintenir leur compétitivité, de par l'optimisation des procédés et le développement de nouvelles technologies. Elles doivent développer de nouveaux marchés et innover en matière de produits, pour répondre aux attentes du marché et aux usages des consommateurs par la segmentation de l'offre. Il n'existe, en effet, à ce jour, aucune offre spécifique de produits carnés adaptés à certaines populations (juniors et/ou jeunes adultes, seniors) alors que pour certaines de ces populations (senior), les bienfaits physiologiques de la viande sont unanimement reconnus. Enfin, elles doivent mettre en œuvre de nouveaux outils pour sécuriser leurs procédés, proposer des produits microbiologiquement et organoleptiquement stables, et ainsi, limiter les gaspillages.

Au niveau sociétal, l'image des filières animales est fortement entachée par les affaires à scandale successives qui ont mis en lumière des pratiques d'abattage non respectueuses du bien-être des animaux. Dans ce contexte, les entreprises doivent montrer leur professionnalisme, informer d'avantage le grand public, rassurer afin de ne pas se détacher des consommateurs de demain qui seront les jeunes, tout en pérennisant les consommateurs occasionnels et réguliers. Le développement de nouveaux produits adaptés à leurs pratiques de consommation et en cohérence avec leurs croyances peut être un moyen de répondre à ce risque.

Enfin, aux niveaux nutritionnel et sanitaire, les risques émergents de carence (acides aminés, fer...) liés à des

changements radicaux de comportements alimentaires peuvent être résolus, pour partie, par l'apport de protéines animales qui ont l'avantage d'être équilibrées, non allergènes, tout en étant sapides. Ainsi, faut-il développer et mettre sur le marché des produits mixés associant viande et protéines végétales ? Parallèlement, des solutions doivent être trouvées pour sécuriser les produits carnés par rapport à certains risques de santé, comme celui du cancer colorectal.

Compte tenu de ces nouveaux enjeux qui se présentent aux entreprises de la filière viande, il est essentiel de développer de nouvelles technologies de transformation, de formulation ou de contrôle des procédés pour innover et assurer la pérennité économique des entreprises de ce secteur. Dans un contexte où les industriels souhaitent proposer aux consommateurs des produits répondant mieux à leurs préoccupations de santé, avec des étiquetages spécifiant que les produits sont sans additifs, le procédé est plus que jamais la voie pour répondre à ces enjeux de société.

C'est dans ce cadre que le consortium de partenaires, l'ADIV, l'Institut Pascal et l'Unité QuaPA de l'INRA ont déposé le nouveau projet d'UMT dénommé NEWCARN, « Développer les produits carnés de demain ». Ce consortium a déjà collaboré ensemble au travers de deux UMT précédentes : l'UMT 06.2 « Génie des procédés appliqués à la filière viande » et l'UMT 11.02 « APROCEL : Rationalisation et amélioration des procédés de transformation des produits carnés élaborés ».

## II. PROGRAMME DE L'UMT NEWCARN

### II.1. Objectifs généraux du programme de l'UMT

Les objectifs de l'UMT sont de :

- répondre à la demande de populations particulières (juniors, seniors),
- étudier et valoriser de nouvelles technologies de transformation en vue d'innover et de développer de nouveaux marchés et de limiter les gaspillages,
- développer de nouveaux outils de prédiction de la qualité,
- répondre à la demande de produits durables et « clean ».

Les défis liés à ce programme résident i) dans le développement de produits avec de nouvelles textures qui pourraient être proposés à des segments de populations (juniors, seniors) pour lesquels aucune offre de produits élaborés spécifiques n'existe actuellement, ii) dans l'élaboration de produits carnés sûrs, stables et durables, et iii) dans la valorisation de certaines technologies d'avenir (cuisson ohmique, procédés numériques...).

Concernant le premier point (développement de produit avec de nouvelles textures), les enjeux seront de tester de nouvelles stratégies d'attendrissage, de déstructuration / restructuration, en prenant en compte le déséquilibre de valorisation de certaines matières premières issues des carcasses bovines et porcines, et d'évaluer la plus-value rhéologique de l'apport de sources végétales dans les formulations. Afin de développer des solutions en cohérence avec la demande des marchés des juniors et seniors, cet axe

de travail sera soutenu par la mise en œuvre d'outils d'analyse des marchés par une double approche offre / demande. Ces outils seront utilisés dans la perspective de la valorisation des technologies d'avenir soutenues par les membres de l'UMT afin de mieux définir la stratégie de positionnement, la nature de l'offre attendue par leurs utilisateurs potentiels.

En ce qui concerne le deuxième point (développement de produits sûrs, stables et durables), plusieurs niveaux de solutions devront être envisagés selon qu'il s'agisse de produits crus, cuits ou secs, en privilégiant la conception de nouvelles stratégies en lien avec les procédés. Enfin, concernant le dernier point (valorisation de certaines technologies d'avenir), les enjeux sont de mettre en place une méthodologie visant à faire émerger des technologies innovantes sur le marché et les valoriser. Il s'agit de technologies d'avenir, dont les attentes industrielles doivent être précisément étudiées afin de définir les cahiers des charges et ajustements techniques à mettre en œuvre et enfin, imaginer un modèle économique de valorisation.

**Pour répondre à ces objectifs, le programme scientifique de l'UMT est décomposé en 3 axes :**

- **Axe 1 : revisiter les technologies pour développer de nouvelles textures,**
- **Axe 2 : fabriquer des produits sûrs, stables et durables,**
- **Axe 3 : valoriser les nouveaux outils technologiques.**

## II.2. Programme scientifique et technique de l'UMT NEWCARN

### II.2.1. Axe 1 : Revisiter les technologies pour développer de nouvelles textures

Selon l'INSEE, en supposant que les tendances démographiques récentes se maintiennent, la part des seniors (personnes âgées de 60 ans et plus) dans la population française va encore progresser d'ici 2050 pour représenter 33% de la population nationale, alors qu'elle en représente déjà 20% en 2015. L'offre de produits carnés reste cependant inadaptée à la cible démographique très vaste et diverse des seniors, à leurs capacités de mastication ou à leurs usages ou encore à leurs attentes sensorielles.

De la même manière, l'offre spécifique de produits carnés élaborés pour les juniors ou jeunes adultes est modeste. Proposer des produits carnés avec de nouvelles textures pour ces nouveaux types de consommateurs, dont les modes de consommation sont particuliers (consommation nomade, notamment), constitue donc un enjeu important pour créer de la valeur ajoutée, améliorer la valorisation de l'ensemble des muscles des carcasses et ainsi pérenniser les entreprises de la filière viande.

### II.2.2. Axe 2 : Fabriquer des produits surs, stables et durables

L'augmentation de la demande en protéines animales ne pourra pas être satisfaite si elle n'est pas soutenable sur le plan environnemental. Un des leviers possibles pour répondre à ce problème est de limiter les pertes et les gaspillages en protéines issues des produits carnés. Or, il est possible d'optimiser les procédés de transformation et de conservation des viandes pour rendre les produits plus stables, ce qui serait un levier pour augmenter les échanges en produits carnés et en limiter les pertes.

D'autre part, prévenir les accidents sanitaires d'origine microbiologique est déterminant pour les produits carnés, quelles que soient les filières viandes concernées. La maîtrise sanitaire est en effet indispensable pour maintenir la confiance du consommateur à l'égard des produits carnés et pérenniser le tissu industriel de transformation des viandes. Or, des risques forts existent dans chacune des grandes filières animales : *E. Coli*, etc.

Les travaux de l'UMT viseront à maîtriser la contamination microbienne au travers de procédés thermiques, athermiques ou de biopréservation et de mieux contrôler les réactions d'oxydation, et ainsi, accroître la stabilité des produits.

### II.2.3. Axe 3 : Valoriser les outils technologiques

Les instituts de recherche et les I.T.A.I. sont souvent confrontés à des problèmes de déploiement des technologies, dont ils ont démontré la fonctionnalité au stade du laboratoire ou du pilote. La difficulté est de faire évoluer la technologie d'un niveau TRL 4 : « validation de la technologie en laboratoire » à un TRL 6 ou 7 : « démonstration du système à échelle prototype en environnement opérationnel ».

L'objectif de cet axe est donc de mettre en place une méthodologie pour réussir à valoriser des outils et/ou des procédés et/ou des technologies et/ou des savoir-faire innovants. Deux types de technologies développées par les membres de l'UMT serviront de support pour déployer cette méthodologie :

- un procédé de traitement thermique : la cuisson ohmique,
- un outil technologique d'aide à la décision : les modèles numériques de procédés.

Au regard de la demande perçue en produits carnés élaborés avec de nouvelles textures par les juniors et les seniors, les objectifs de l'axe se déclineront en 3 actions :

- Action 1.0 : détecter et caractériser les potentialités produits,
- Action 1.1 : développer de nouvelles textures de morceaux par l'association de traitements enzymatiques et mécaniques,
- Action 1.2 : explorer des voies alternatives de texturation après déstructuration préalable des matières premières.



Les actions envisagées sont de 3 types :

- sécuriser la qualité microbiologique des matières premières et des produits, respectivement, par voie thermique et par biopréservation,
- sécuriser la qualité microbiologique des produits par voie athermique, par combinaison de procédés tels que marinage, malaxage et séchage ou à l'aide d'autres procédés physiques ou chimiques,
- améliorer les connaissances sur l'oxydation des produits pour prédire les dégradations biochimiques en fonction de la formulation et des conditions de conservation.

Cette méthodologie sera conduite sous 4 angles :

- un angle marché, afin d'évaluer le potentiel des 2 technologies innovantes, comparativement à des solutions techniques existantes et de cibler l'attente des utilisateurs potentiels,
- un angle scientifique et technique, pour finaliser ces outils à un stade utilisable et démontrable pour des professionnels,
- un angle juridique, et en particulier pour tout ce qui concerne la protection intellectuelle,
- un angle commercial et financier, pour conduire ce type de travaux de conquête auprès des entreprises des filières viandes et produits carnés.

## CONCLUSION

Afin de conduire les actions qui ont été décrites dans la partie 2 « programme de l'UMT NEWCARN », et ainsi remplir les objectifs scientifiques et techniques de ce nouveau projet d'UMT, 7 projets, dont 1 projet européen, sont d'ores et déjà acquis et font l'objet d'un financement.

Les résultats des travaux acquis au travers des programmes de recherche conduits dans les trois axes de recherche seront valorisés au travers de prestations sur mesure auprès des entreprises qui seront pour l'essentiel managées par l'ADIV avec les soutiens humains et techniques, autant que cela s'avèrera nécessaire, des deux structures de recherche : l'INRA-QuaPA et l'Institut Pascal.

Toutefois, les résultats seront également valorisables sous la forme d'outils d'aide à la décision tels que des abaques, des nouveaux procédés, ou de nouvelles méthodes d'analyse.

Enfin, des actions de promotion et de communication seront effectuées pour présenter les travaux menés par les

partenaires, les principaux résultats acquis, et faire la promotion des programmes en préparation. Six moyens ont été identifiés pour réussir ces actions :

1. la participation à différents congrès internationaux, tels que les ICOMST, congrès de la Société Française de Génie des Procédés, ...,
2. la participation à un congrès national bisannuel incontournable de la filière viande : les JSMTV (Journées des Sciences du Muscle et Technologies des Viandes),
3. les communications orales lors de salons professionnels tels qu'IPA,
4. les publications d'articles scientifiques dans des revues,
5. la réalisation de posters ou communications dans le cadre de conférences ou de séminaires,
6. l'organisation de journées-débat thématiques à destination du public industriel.