

Commission Recherche
Fiche création de Business Unit

Porteur(s) du projet de Business Unit

Prénom et NOM	Guillaume WALTHER
Statut (MCF, PR...)	MCF-HDR
Employeur	Avignon Université
Laboratoire	LaPEC

Business Unit

Nom complet de la BU	IGBalance : Une solution scientifique pour améliorer le contrôle nutritionnel
Acronyme le cas échéant	IGBalance
Durée de l'accompagnement demandé	24 mois
Hébergement de la BU	Laboratoire LaPEC / Maison de la Recherche
Résumé des activités (qq lignes)	<i>IG Balance propose de déterminer par une méthode scientifique les index et charges glycémiques de produits alimentaires ou de boissons pour des industriels ou artisans de l'alimentation. Cette méthode est basée sur les dernières recommandations de l'International Carbohydrate Quality Consortium et au cadre légal des études cliniques chez l'homme.</i>

Description de la BU (sur papier libre si besoin)

Etat de l'art

La prévalence du diabète ne cesse d'augmenter, du fait d'une part du vieillissement de la population et d'autre part de la forte prévalence du surpoids et de l'obésité. Ainsi environ 5% de la population française serait diabétique d'après des chiffres de prévalence estimés à partir des feuilles de remboursement de l'assurance maladie. Les estimations de la Fédération Internationale du Diabète indiquent que 380 millions de personnes sont atteintes par un diabète de type 2. Parallèlement, l'explosion de l'obésité chez les enfants et adolescents est également bien documentée. Un des facteurs principaux du développement de ces prévalences est la mauvaise alimentation. Des travaux récents ont soulevé de nombreuses questions concernant les quantités et les types de glucides à intégrer afin de proposer une alimentation quotidienne équilibrée et saine. Ces questions sont d'importances, d'autant plus que les générations les plus jeunes consomment 4 fois moins de fruits et de légumes que leurs grands-parents et se dirigent ainsi vers une alimentation, riche, notamment,

Ce formulaire est à envoyer par courrier à l'adresse aap-recherche@univ-avignon.fr, accompagné des autres documents listés dans le document de cadrage

en glucides. Néanmoins certaines sources de glucides peuvent être bénéfiques et dépendent principalement du contenu en fibres, mais également de l'index glycémique de l'aliment.

Les aliments qui sont digérés, absorbés et métabolisés rapidement sont considérés comme ayant des index glycémiques élevés (>70 sur l'échelle du glucose), alors que ceux qui sont digérés, absorbés et métabolisés doucement sont considérés comme ayant des index glycémiques faibles (≤ 55 sur l'échelle du glucose). De nombreux travaux permettent de confirmer les évidences épidémiologiques suggérant une relation directe entre la glycémie postprandiale et le risque de développer une maladie cardiovasculaire et l'augmentation de la mortalité totale chez les personnes avec ou sans diabète de type 2. Une glycémie postprandiale mieux contrôlée semble apporter des bénéfices supérieurs sur la réduction du risque cardiovasculaire en comparaison avec un objectif uniquement fixé sur la glycémie mesurée à jeun. La fédération internationale du diabète (IDF) reconnaît la pertinence de la régulation de la glycémie prandiale et l'importance de réduire les pics de glycémie suite aux différents repas de la journée. Enfin, des études très récentes démontrent une explosion de l'obésité chez l'enfant et l'implication de l'alimentation dans celle-ci et indiquent un bénéfice significatif, notamment du petit-déjeuner proposant des aliments avec un index glycémique faible, sur les capacités cognitives chez les enfants et adolescents. Ainsi, plus l'IG est faible, moins l'impact sur la variabilité glycémique et la santé est important.

Les besoins actuels de l'industrie alimentaire sont par conséquent de mieux connaître les effets sur la santé des produits mis sur le marché et ainsi mieux informer le consommateur. Aujourd'hui, il est clairement reconnu que les notions de sucres rapides ou lents ont très peu de significations nutritionnelles pour les consommateurs, ainsi qu'une faible incidence sur la santé humaine. L'OMS recommande ainsi de mieux préciser le contenu total en glucides des aliments et boissons et également de déterminer leurs index et charges glycémiques.

Afin de répondre à ces attentes, **IG Balance propose de déterminer par une méthode scientifique les index et charges glycémiques de produits alimentaires ou de boissons. Cette méthode est basée sur les dernières recommandations de l'International Carbohydrate Quality Consortium et répondra aux attentes du Comité de Protection des Personnes dans le cadre légal des études cliniques chez l'homme.**

Avantages concurrentiels

A ce jour, en France voire à l'international, très peu de structures proposent une solution clé en main afin de mesurer les IG d'aliments, de préparations culinaires ou de recettes industrielles. Or, ce marché est en pleine expansion pour deux raisons notamment :

1. Plusieurs pays anglo-saxons et asiatiques ont déjà mis en place le système d'étiquetage de certains produits (GI symbol) et répond à une demande forte des consommateurs (Canada, Australie, Asie du Sud-Est).
2. Une allégation santé « index glycémique bas ou faible » pourrait être adoptée en France dans les mois ou années à venir (discussion repoussée à cause de la crise sanitaire), puisque la Commission Européenne a donné son accord de principe pour ajouter cette allégation santé fin 2019 (en complément de, par exemple, « réduit en sucre », « riche en fibres », etc...).

Objectifs à court et moyen-terme

A court terme, en complément des solutions existantes proposées par IGBalance et correspondant à l'état de l'art des techniques de mesure par une étude clinique., un nouveau service pourra être proposé.

Il s'agira d'une évaluation des IG *in vitro*.

En effet, cela permettrait de cribler (*screening*) et optimiser les aliments ou les recettes avant d'entrer dans le processus d'évaluation de l'IG par une étude clinique, plus chronophage (pour l'Université) et plus coûteuse (pour les clients et partenaires).

A moyen terme, IGBalance pourrait devenir une référence auprès des acteurs de la sphère agro-alimentaire (novel food notamment et les TPE) à la fois pour la question de l'optimisation des recettes (prestation de conseil réalisée par la Business Unit sur la base des données scientifiques) et l'évaluation des IG répondant à tout le cahier des charges du cadre légal (la loi en attente imposera des études cliniques).

A moyen terme également, ce scénario « en conditions réelles » permettra de vérifier que IGBalance puisse avoir le potentiel de devenir une Start-Up ou une petite entreprise (par le transfert à un tiers extérieur).

Partenariats industriels existants et/ou envisagés

Quelques prestations à ce jour ont déjà pu avoir lieu ou sont en cours de discussion. Les partenaires sont soit des TPE en création et qui cherchent à valoriser leurs produits sur le plan nutritionnel, soit des grandes entreprises nationales ou multinationales qui veulent ajouter une allégation santé sur leurs produits.

Ces partenaires sont informés qu'une allégation santé « index glycémique bas ou faible » pourrait être adopté dans un futur proche.

Nous sommes en contact avec une dizaine de prospects pour une prestation à court terme (aussi bien des TPE que des multinationales)

Infrastructures nécessaires le cas échéant (équipements de la structure d'hébergement, plateforme 3A....)

IGBalance nécessite l'utilisation de petits équipements qui sont disponibles au LaPEC ainsi que de sa plateforme d'exploration clinique. La priorité sur l'utilisation de ces équipements est donnée au LaPEC.

La mise en place d'une solution complémentaire *in vitro* (très demandée par les industriels) nécessiterait un investissement en équipement pour optimiser la méthodologie, augmenter la capacité d'analyse et ainsi faciliter le délai de transmission des résultats aux partenaires et clients. (voir ci-dessous).

Descriptifs des moyens demandés (cf \$4 du texte de cadrage)

Pour porter ce projet, il serait nécessaire dans la mesure du possible, des besoins suivants :

- Aide des services supports de l'université. A ce jour, la MdR m'a déjà accompagné dans ce projet qui était en attente du document de cadrage des BU.
- Aide financière pour de l'équipement pour l'optimisation des mesures *in vitro* en routine (matériel non disponible au LaPEC) : une étuve agitatrice de grande capacité + verrerie spécifique (estimation : 8 à 15k€)
- Décharge d'enseignement (à ce jour, les différentes missions ne permettent pas de répondre à toutes les sollicitations et surtout de faire le suivi du fichier des partenaires et prospects).

Personnel impliqué (permanents, non permanents, statut, missions)

Personnel permanent impliqué :

- Guillaume WALTHER → création, démarchage, réponses aux sollicitations, rédaction des dossiers CPP, réalisation des études cliniques, réalisations des études *in vitro*, synthèse et rendu des livrables au client, veille scientifique...
- aide ponctuelle de Pierre AUMONT → qualité de chargé d'affaires et discussions devis/client.

Personnel non permanent (projection) :

Gaetan Boléa, Docteur en Physiologie, Directeur Biophysium → aide à la réalisation des études *in vitro*.

Ce formulaire est à envoyer par courrier à l'adresse aap-recherche@univ-avignon.fr, accompagné des autres documents listés dans le document de cadrage

Il serait souhaitable de pouvoir bénéficier d'un soutien technicien sur ce projet afin de pouvoir faire fonctionner en routine IGBalance et de permettre une veille méthodologique sur les méthodes d'évaluation des IG.

Avis motivé de la direction de l'unité de recherche

Je soutiens très favorablement le projet IGBalance porté par Guillaume Walther.
Cette mesure, simple d'acquisition in vivo et à mettre au point in vitro, est largement sollicitée par les industriels. Cette prestation de service hébergée par le LaPEC peut ouvrir par la suite de réelles perspectives de collaboration de recherche avec le LaPEC avec ces mêmes industriels.
J'appuie également la demande de décharge d'enseignement de Guillaume Walther pour réellement tester le potentiel d'obtention de contrats et d'envisager la création d'une start-up.

Agnès VINET-JULLIAN

