

# Feuille de route du centre VADER.

Le 7 Février 2017  
Benjamin Mauroy.

**N.B. :** Cette feuille de route est une modélisation a priori, au jour de son écriture, du développement du centre VADER. En fonction des aléas et des avis du comité VADER, qui sera formé dans le mois qui vient, il est possible que certaines prédictions de ce modèle en soient affectées. Ce document doit donc être vu comme une base de travail.

**Stratégie globale.** Les deux premières années, 2017 et 2018, serviront d'abord à fédérer et renforcer la communauté. L'année 2019 servira à renforcer notre stratégie de communication et à explorer les pistes pour pérenniser le financement du centre et obtenir une existence plus officielle, par exemple comme institut de la respiration. Idéalement, nous aimerions être capables de déposer dès 2019 de premières demandes de financement pour cette évolution, plutôt au niveau national. En 2020, nous viserons des appels à projet nationaux (ANR) et internationaux (ERC) en nous associant avec des partenaires étrangers.

**Comité.** Un comité VADER sera mis en place courant Février 2017. Ce comité aura pour rôle de proposer et valider les choix stratégiques et scientifiques du centre. Bien que cela reste à préciser encore, le comité sera probablement formé d'un représentant par laboratoire impliqué dans le centre. Compte-tenu de l'investissement des gens dans de nombreuses initiatives déjà bien chronophages, nous mettrons en place un système de décision par email, si possible par l'intermédiaire d'un forum dédié intégré au site web de VADER, d'une mailing list et d'outils de dépôt de documents. Le comité se rencontrera aussi physiquement sur une base régulière encore à définir.

**Budget.** Un budget prévisionnel de 40 à 50 keuros par an sera utilisé pour soutenir les aspects scientifiques du projet. Le complément sera utilisé pour la communication scientifique du centre.

## Stratégie de développement scientifique.

Nous allons mettre en place des **ateliers thématiques**, qui serviront à déterminer les projets interdisciplinaires moteurs de VADER et à mettre en place une « politique scientifique » du centre. A partir des retours des ateliers, nous définirons les projets à soutenir directement, à murir plus ou à réorienter. Par soutien, nous entendons soutien financier mais pas seulement.

Ces ateliers se dérouleront en trois temps :

- 1/ *Printemps 2017* : ateliers thématiques de réflexion au niveau local pour identifier les sujets que VADER peut porter
- 2/ *Fin du printemps à début de l'été 2017* : ateliers thématiques sous forme de journées impliquant des extérieurs reconnus dans le but de préciser les sujets identifiés lors des premiers ateliers (scientifiquement et en termes de moyens)

3/ *Fin de l'été 2017 à début de l'automne 2017* : à partir des retours des ateliers, le comité cherchera quels projets accompagner et comment les soutenir de façon optimale (stage de Master, petits équipements, missions, etc.)

Bien évidemment, en cas d'émergence de nouveaux sujets ou partenaires, de nouveaux ateliers seront mis en place au fil de l'eau.

Une fois la dynamique académique mise en route, nous **impliquerons les entreprises** avec lesquelles nous sommes en contact, en organisant des journées VADER-entreprise, la première aura lieu vers *la fin de l'année 2017*.

*Tout au long du projet*, nous maintiendrons **une dynamique scientifique** de façon classique. D'abord nous mettrons en place une ou deux conférences « généralistes » sur la modélisation de la respiration par an, avec environ la moitié des orateurs locaux et l'autre moitié des orateurs extérieurs. Nous viserons en priorité l'invitation de jeunes chercheurs (thèse, post-doctorant, jeunes recrutés) et de personnalités reconnues. Nous organiserons aussi sur le même modèle plusieurs conférences thématiques par an, en particulier concernant les sujets que nous aurons identifiés lors des ateliers.

Il serait intéressant de mettre en place un effet levier à partir du financement IDEX du centre VADER pour **obtenir un ou des financements de thèses** en lien avec le sujet. *Courant 2017*, nous chercherons un ou des co-financements pour mettre en place au moins une thèse VADER. Nous chercherons des aides par différents organismes : région, associations, académies UCA, programmes structurants UCA, IDEX, etc. Nous chercherons à *pérenniser* au maximum les soutiens obtenus pour essayer de dégager plusieurs financements. En cas de succès, un appel à projet sera mis en place pour l'attribution de la ou des financements de thèses (en tenant compte des possibles contraintes liées aux co-financeurs).

### **Enseignement et formation.**

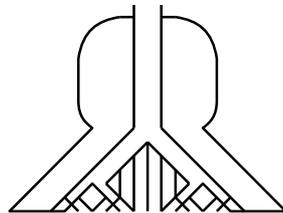
Concernant l'enseignement, le **centre s'intégrera dans le volet enseignement du programme structurant** « Modélisation, Physique et Mathématiques du Vivant » dont il fait partie. Nous suivrons donc le calendrier qu'imposera le programme structurant. Plusieurs de nos membres participent en ce moment même au développement du parcours associé à ce programme, et en particulier d'un Master qui devrait être mis en place dans ce cadre en 2018. En parallèle au développement des cours de ce nouveau Master, notre but est d'enregistrer *à partir du début de l'année 2018* des MOOCs qui permettront de se former à la modélisation de la respiration.

Du point de vue formation, le centre proposera **des mini-cours et séminaires** sur un rythme régulier, s'appuyant sur des intervenants UCA ou extérieurs. Les mini-cours auront pour vocation de former des étudiants, chercheurs ou personnes extérieures à des outils ou connaissances d'autres disciplines que la leur. Nous proposerons entre un et trois mini-cours par semestre en fonction des disponibilités et visons un séminaire VADER par mois. La dynamique régulière devrait se mettre en place progressivement, avec un rythme de croisière à partir de *fin 2017 ou début 2018*.

Enfin, le centre compte proposer des **enseignements innovants** pour l'enseignement de la physiologie et des pathologies respiratoires à partir d'applications WEB basées sur des modèles in silico, en s'appuyant sur les travaux déjà effectués sur ces aspects par des membres de VADER. Les membres modélisateurs du centre vont commencer par faire un bilan des modèles actuellement disponibles et qui pourraient soit être directement intégrés ou adaptées à ce type d'applications. Le centre VADER appuiera alors : 1/ l'intégration de ces modèles dans une application WEB en se basant sur les travaux déjà effectués ; 2/ l'adaptation de modèles déjà existant ; 3/ le développement de nouveaux modèles ; 4/ développement d'un design mieux adapté pour rendre ces outils d'enseignement plus attractifs. Nous espérons avoir les premiers retours d'ici 2018.

### **Aspects spécifiques en termes de communication.**

**Idée de logo :**



(doit être validé par le comité et amélioré par le service communication d'UCA).

#### **Communication scientifique.**

Nous proposerons des **sessions thématiques** sur la modélisation du système respiratoire dans des journaux et des conférences de nos communautés respectives. Par exemple, dès le printemps 2017, nous proposerons un « Frontiers Research Topic » dans le journal Frontiers in Physiology. Nous proposerons aussi une session thématique à la conférence European Respiratory Society 2018. Tout au long du projet, le comité VADER identifiera un certain nombre de possibilités de sessions thématiques auxquelles nous pourrions participer.

Outre les conférences organisées par le centre VADER lui-même, nous chercherons à **participer à l'organisation de conférences extérieures** en lien avec la modélisation de la respiration. Pour se faire connaître au début, le comité recensera les conférences qui pourraient entrer dans ce cadre et nous les contacterons pour leur proposer un soutien en termes d'organisation et, en fonction des besoins, en terme financier.

Enfin, l'attribution d'un **prix de thèse annuel** sur la modélisation de la respiration sera étudiée par le comité dès sa formation *en Février 2017*.

Grâce à ces actions, nous chercherons à obtenir une image qui rende le centre incontournable quand on parle de travaux de modélisation de la respiration, d'abord au niveau national, puis le plus possible au niveau international.

#### **Site web.**

Nous visons à disposer d'un site web fonctionnel d'ici à la rentrée 2017. Ce site web sera à l'attention des scientifiques du domaine, mais aussi du grand public. L'aspect grand public viendra dans un deuxième temps et sera développé en commun avec les services de

communication qui existent au sein d'UCA. Il sera couplé à des comptes Facebook, Tweeter et une chaîne YouTube. Cette dernière sera étoffée tout au long du projet, par des MOOCs, des vidéos de vulgarisation, etc.

### **Communication grand public.**

Le centre VADER participera à la **fête de la science** chaque année, à partir d'activités développées en lien avec les laboratoires en 2017 (typiquement le LJAD, mais pas seulement), et dans le cadre de la nouvelle formule de la fête de la science qui sera proposée pour 2018.

Le centre VADER aimerait mettre en place des **conférences grand public** régulières, en visant une ou deux conférences par an à *partir de 2018*. L'exercice étant difficile, nous commencerons par nous associer à d'autres initiatives de culture scientifique allant en ce sens. Ainsi, une première expérience sera menée en collaboration avec le LJAD, probablement *en Juin 2017*, pour mettre en place une conférence grand public sur le rôle des mathématiques dans la modélisation du poumon. Les retours de cette première conférence nous permettront de développer une stratégie concernant ces conférences grand public.

Enfin, avec le comité, nous allons explorer dans les mois qui viennent les possibilités de **s'associer à des évènements** et initiatives locales grand public en lien avec la respiration (art, sport, médecine, etc.), et organisées au niveau d'UCA, de la ville, du département ou de la région, que ce soit par des partenaires privés ou publiques. Nous nous appuierons pour trouver les premiers partenaires en 2017 et 2018 sur les contacts et moyens de communication d'UCA.

### **Banques de données respiration**

Pour nourrir les modèles développés par notre communauté, nous allons développer une **banque de données de la respiration**. Cet aspect nécessitera sans doute à terme du soutien d'un ingénieur spécifiquement affecté à la mise en place de ces banques. Nous analyserons avec le comité dans les mois qui viennent les moyens possibles pour obtenir cet ingénieur.

La première étape, *courant 2017*, sera de nous associer au **service d'exploration fonctionnelle de Lenval** pour accompagner la dynamique qui est en train de s'y créer pour développer une base de données pluridisciplinaires (au sens médical du terme). En parallèle, nous travaillerons avec l'initiative d'UCA concernant les banques de données et suivrons son rythme de développement. Aussi, nous approfondirons nos contacts avec l'Auckland Bioengineering Institute qui dispose de l'expérience du stockage et de l'utilisation par des équipes de chercheurs de données respiratoires.

La seconde étape, qui s'étendra idéalement à *toute l'année 2018* sera d'**étendre la banque de données aux données du CHU Pasteur et des deux CRCM adulte et pédiatrique Niçois** (CRCM : Centre de Ressources et de Compétences de la Mucoviscidose). Le challenge sera

d'harmoniser ou de bien définir les méthodes de mesures et de stockages. Nous commencerons aussi à partager, dans la mesure du possible, ces banques avec l'Auckland Bioengineering Institute avec qui nous disposons déjà de contacts bien avancés.

La troisième étape sera **d'étendre la dynamique à d'autres partenaires** nationaux ou internationaux. Ces extensions se feront naturellement au coup par coup en fonction des intérêts et opportunités, tout au long du projet.