

Demande de renouvellement de réseau MathNum 2021

Viabilité : robustesse, durabilité, adaptabilité, résilience

Animateurs et participants

Porteur : Isabelle Alvarez (LISC, INRAE)

Membres actuels :

Animateurs : Sophie Martin (LISC, INRAE), Alain Rapaport (MISTEA, INRAE), Francesco Accatino (Sadapt, INRAE), Rodolphe Sabatier (Ecodéveloppement, INRAE)

Participants supplémentaires année 1 : Jean-Denis Mathias (LISC, INRAE), Guillaume Deffuant (LISC, INRAE), Anya Désilles (Margo, Paris), Pedro Gajardo (UTFSM, Chili).

Membres potentiels année 2 : Michel De Lara (ENPC), Mabel Tidball (Lameta, INRAE), Katrin Erldenbruch (G-eau, INRAE), Jean-Philippe Terraux (ETBX, INRAE), Antoine Brias (UCSC), Frédéric Joly (UMRH-INRAE), Valérie Angeon (Ecodéveloppement, INRAE), Patrice Loisel (MISTEA, INRAE), Sébastien Roux (MISTEA, INRAE).

Historique et objectifs

Le réseau *viabilité* a été créé cette année. Les membres du réseau s'intéressent au compromis entre dynamiques, contraintes et moyens d'action, sans nécessairement rechercher une solution optimale (dans un premier temps), contrairement aux approches traditionnelles de la théorie de la commande optimale. Les travaux d'Aubin et de ses successeurs sur la théorie mathématique de la viabilité sont en effet à l'origine de nombreux travaux à l'INRAE sur la gestion et le développement durables, ou sur le contrôle dans d'autres domaines (axes méthodologiques AM2 et AM3, avec des applications réparties sur l'ensemble des champs thématiques - voir les références des participants dans [ZAC] et dans [Viab]). Le réseau a pour premier objectif de permettre aux chercheurs du nouvel institut de partager leur expérience des méthodes et outils de la viabilité, qui sont mis en œuvre de manière très différentes. Parmi les objectifs à court terme figure l'identification des verrous et des opportunités liées aux approches basées sur la viabilité (formalisation des problèmes de viabilité, algorithmique spécifique, exploitation des résultats). A plus long terme le réseau pourra aussi animer une réflexion sur la gestion et le développement durables en s'inspirant de l'approche conceptuelle d'Aubin mais sans s'y restreindre, pouvant ainsi intéresser les chercheurs INRAE concernés par ces thématiques.

Calendrier des réunions et activités en 2020

Du fait du contexte sanitaire, l'ensemble des participants prévus n'ont pas pu être intégrés au réseau qui a concentré son activité sur la question de la disponibilité des résultats produits par les chercheurs et des possibilités d'utilisation de la plateforme de partage d'expérience chercheur (ViNO) pour le partage d'expérience chercheur. Le fonctionnement a consisté jusqu'en octobre en des réunions de travail sur la maquette de la plateforme ViNO (équipe restreinte avec le prestataire) et des réunions bilatérales d'échange sur les fonctionnalités nécessaires aux chercheurs et aux utilisateurs, en visioconférence. Ce projet de plateforme, initié à Irstea, a pour but de servir de support de partage de résultats pour les chercheurs. La formule actuelle est concluante.

Janvier-Septembre: 6 réunions de travail (équipe restreinte)

Août – Octobre : réunions bilatérales avec les membres du réseau (5 réunions effectuées, une programmée en octobre)

La maquette actuelle de la plateforme est visible sur le site de développement (toujours en cours, ne pas diffuser le lien) : <https://demo.vino.openmole.org/>

Les travaux nécessaires pour la prise en compte de différents objets viables dans différents formats (et les fonctionnalités jugées essentielles suite aux échanges avec les membres du réseau) sont programmés jusqu'en juillet 2021.

Une réunion plénière en visioconférence est programmée en novembre. Il s'agit d'une part de définir les verrous et pistes scientifiques pour la viabilité ; de travailler sur la question des trajectoires viables ; d'autre part de réfléchir à l'accès d'un plus large public de chercheurs et modélisateurs à ces méthodes. Cette réunion sera suivie d'un webinaire programmé en janvier 2021, qui permettra d'associer au réseau les membres potentiels identifiés qui n'ont pas pu être intégrés jusqu'à présent.

Activités prévisionnelles en 2021

L'objectif de partage d'expérience au sein du réseau se poursuivra par des réunions sur des questions méthodologiques précises parmi les questions d'intérêt des animateurs (par exemple : définition d'indicateurs, calcul de trajectoires, assistance pour la résolution de problèmes de viabilité, etc.) Les échanges liés à la plateforme seront poursuivis jusqu'à la mise en ligne du site de dépôt (prévue en juin 2021).

Concernant l'extension du réseau, l'intégration des membres potentiels déjà identifiés aura eu lieu lors du webinaire déjà programmé. Pour partager les questions théoriques liées à la viabilité (modélisation des moyens d'action, définition d'états souhaitables et d'indicateurs dynamiques) avec un public plus large, un séminaire ouvert en particulier aux chercheurs impliqués dans les méta-programmes qui se réfèrent explicitement à la gestion durable ou à l'adaptation au changement climatique sera organisé en 2021.

Budget : 1500€

Pour le fonctionnement du réseau en année 2 nous demandons 1500€.

L'intégration des membres potentiels déjà identifiés pouvant se faire par l'intermédiaire du webinaire de janvier, ce budget permettra principalement de financer un séminaire en présentiel pour étendre le réseau à des membres potentiels moins familiers des méthodes et outils traditionnels de la viabilité, mais dont les questions de recherches ont un lien avec des thématiques pour lesquelles la viabilité apporte un questionnement formel : gestion durable, adaptation au changement climatique, etc.

En parallèle nous prévoyons un webinaire méthodologique sur des questions scientifiques identifiées par les animateurs (créer des indicateurs de viabilité, générer des trajectoires viables, etc.) ainsi que des animations ponctuelles pour l'utilisation et l'évolution du site de dépôt d'objets viables.

Références

Les références liées au contexte peuvent être trouvées dans les documents suivants :

[Viab] Alvarez I. Et al. Proposition de réseau MIA 2019 : Viabilité. (2019). https://lisc.inrae.fr/wp-content/uploads/2020/10/Proposition_de_reseau_MIA_2019_viabilit%C3%A9.pdf

[Zac] Oubraham A., Zaccour G. A Survey of Applications of Viability Theory to the Sustainable Exploitation of Renewable Resources. (2018) *Ecological Economics*, 145 , pp. 346-367. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.11.008>