L'approche COOPLAGE – Quand les acteurs modélisent ensemble leur situation, principes ou plans pour décider et changer durablement, en autonomie

Nils Ferrand, Emeline Hassenforder

▶ **To cite this version:**

Nils Ferrand, Emeline Hassenforder. L'approche COOPLAGE – Quand les acteurs modélisent ensemble leur situation, principes ou plans pour décider et changer durablement, en autonomie. Sciences Eaux & Territoires, 2021, 35, pp.14-23. 10.14758/set-revue.2021.1.03 . hal-03542821

HAL Id: hal-03542821
https://hal.inrae.fr/hal-03542821

Submitted on 25 Jan 2022

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.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

L'approche COOPLAGE Quand les acteurs modélisent ensemble leur situation, principes ou plans pour décider et changer durablement, en autonomie

COOPLAGE est l'acronyme de « Coupler des outils ouverts et participatifs pour laisser les acteurs s'adapter pour la gestion de l'environnement ». L'objectif de l'approche est d'accompagner la participation de différents acteurs (citoyens, élus, gestionnaires, etc.) dans la prise de décisions relatives à leur environnement. Cet article présente les principes fondamentaux de l'approche COOPLAGE (l'autonomisation, la recherche intervention, une réelle participation à la décision, une réflexivité sur les changements souhaités et un mélange d'ingénierie et de bricolage). Il revient également sur l'historique de l'approche, qui s'inscrit dans la lignée des travaux de modélisation des systèmes complexes. Enfin, les différents outils COOPLAGE sont introduits ici, puis détaillés dans les différents articles de ce numéro spécial.

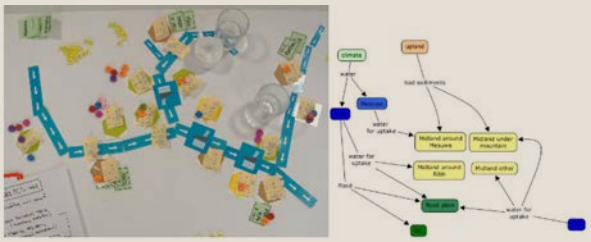
COOPLAGE (acronyme de « Coupler des outils ouverts et participatifs pour laisser les acteurs s'adapter pour la gestion de l'environnement ») est un ensemble d'outils complémentaires destinés à répondre aux besoins des acteurs pour accompagner les transitions socio-environnementales. Grâce à ces outils, les acteurs peuvent :

- partager des visions de la situation socio-environnementale,
- explorer les conséquences de leurs pratiques et de leurs choix en termes de politiques publiques,
- choisir comment organiser la prise de décisions et se répartir des rôles,
- débattre de principes de justice,
- proposer des plans d'action face à des problèmes complexes,
- suivre et évaluer où ils en sont dans leur processus de changement.

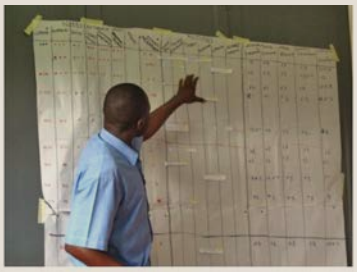
La suite d'outils COOPLAGE a été construite au fil des ans par des chercheurs de l'unité mixte de recherche G-EAU « Gestion de l'eau, acteurs, usages » à Montpellier en réponse aux besoins décisionnels de leurs partenaires de terrain dans divers projets opérationnels en France et à l'international.

Au cœur de l'approche COOPLAGE se trouve l'usage de processus de **modélisation participative,** avec et pour tous les acteurs. La modélisation participative consiste à construire, avec différents acteurs, un objet (= le modèle) qui permet de répondre à un certain nombre de questions au sujet d'un système cible réel (Minsky, 1965). L'objet en question peut être par exemple un jeu de rôle, une frise temporelle, une carte, un schéma ou une matrice. Le système représenté par cet objet peut être, entre autres, un territoire, un processus décisionnel ou une stratégie de gestion (figure ❶). L'idée est que l'objet, ou le modèle, permette aux différents acteurs de prendre du recul par rapport au système, de se poser les bonnes questions, d'en envisager les différentes composantes et

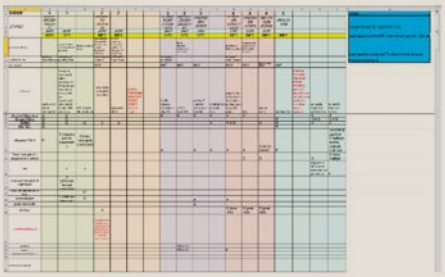
❶ Exemples de modèles représentant différents systèmes (les outils mentionnés entre parenthèses sont expliqués ci-dessous et dans les différents articles de ce numéro spécial).



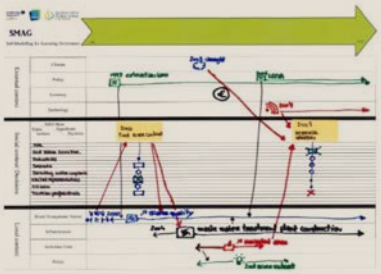
Jeu de rôle représentant un système socio-environnemental (Outil Wat-A-Game)



Plan de gestion des ressources naturelles représentant une stratégie de gestion (outil CooPlan)



Plan de participation représentant un processus décisionnel (outil PrePar)



Frise représentant la gouvernance passée d'un territoire (outil SMAG, self-modelling for assessing governance)

d'y porter un regard nouveau. L'objet agit ainsi comme une sorte de miroir critique du système pour appuyer la prise de décisions collaboratives entre les acteurs. Mais au-delà de l'utilisation ultime de l'objet dans la prise de décision, ce qui est important c'est la construction de l'objet en tant que telle (= la modélisation). En construisant une représentation commune de leur système, les acteurs apprennent à travailler ensemble, échangent leurs différentes visions, et s'approprient les enjeux et les actions à mener. Ils construisent donc les conditions de leur propre autonomie et collaboration vers une transition socio-environnementale.

Cette approche est donc très différente des approches classiques de coordination où les modèles, les options, les choix et les régulations sont apportés par des acteurs externes, techniques, administratifs ou politiques. Même lorsque ces approches sont accompagnées par un partage d'information, une consultation ou des formes légères de participation communicante, elles restent perçues par les acteurs agissants comme maîtrisées par les experts et les décideurs, et donc hors de leur contrôle et responsabilité.

Nous verrons dans ce qui suit et dans divers articles de ce numéro comment l'approche COOPLAGE peut être concrètement mise en œuvre sur le terrain à travers différents principes et méthodes. La suite de cet article est consacrée au positionnement de COOPLAGE comme instrument d'appui aux transitions socio-environnementales.

Des postures complémentaires pour une ingénierie innovante

Les spécificités et outils de l'approche COOPLAGE

Une fois reconnue la capacité de tous les acteurs[1] à produire, formaliser et confronter des savoirs dans des modèles structurés et utilisables en concertation, nous avons progressivement cherché à rendre ces acteurs plus autonomes et à s'affranchir de l'accompagnant modélisateur. Pour cela, il y a trois contraintes ou objectifs concomitants :

- l'équipement avec un support (langage, méthode, kit matériel, logiciel) les accompagnant dans leur démarche, pas à pas ;
- un contrôle suffisant par ce support de la qualité du modèle produit, en lien avec un état actuel des connaissances des domaines concernés (eau, environnement, économie, etc.) ;
- une possibilité d'utiliser les modèles produits pour des besoins de connaissance ou de décision, avec et pour les utilisateurs, par exemple par la simulation sociale (jeux de rôle) ou informatique.

Par ailleurs, alors que l'ensemble des travaux en modélisation d'accompagnement portaient sur la dynamique des systèmes socio-environnementaux, sur leur résilience et adaptation, COOPLAGE a cherché à modéliser d'autres systèmes ou enjeux cibles, en fonction des

1. Y compris illettrés, *via* des supports adéquats.

❶ Ancrage historique de l'approche COOPLAGE

La modélisation participative selon COOPLAGE s'inscrit dans la lignée des **travaux de modélisation** des systèmes complexes, industriels ou socio-environnementaux, initiés après la dynamique des systèmes de Jay Forrester (1968) et son instance célèbre, le modèle World II, support de « Limits to Growth » (Meadows *et al.*, 1972) et des avis du Club de Rome (figure ❷). Des modélisations couplant société et environnement ont trouvé un écho en France dès les travaux précurseurs de « **cybernétique** » étendus aux systèmes socio-économiques (Wiener, 1950 ; Moles, 1968). La cybernétique est une science qui étudie exclusivement les communications et leurs régulations dans les systèmes naturels et artificiels (Wiener, 2013). Elle permet d'expliquer et de comprendre tous les mécanismes rencontrés avec quelques briques logiques simples comme par exemple l'émetteur (qui envoie de l'information), le récepteur (qui capte les informations) ou la rétroaction (action d'un effet sur sa propre origine).

Mais ce sont essentiellement les travaux de **modélisation écologique ou épidémiologique** qui ont amené à questionner l'interdisciplinarité et à coupler des modèles, ce qui nécessitait de rapprocher aussi des personnes (Jollivet, Pavé, 1993 ; Schmidt-Lainé, Pavé, 2002) et, en France, à initier et porter le programme transversal environnement-vie-société par des personnalités clés (J.-M. Legay, M. Jollivet, A. Pavé, J. Weber, S. vd Leeuw).

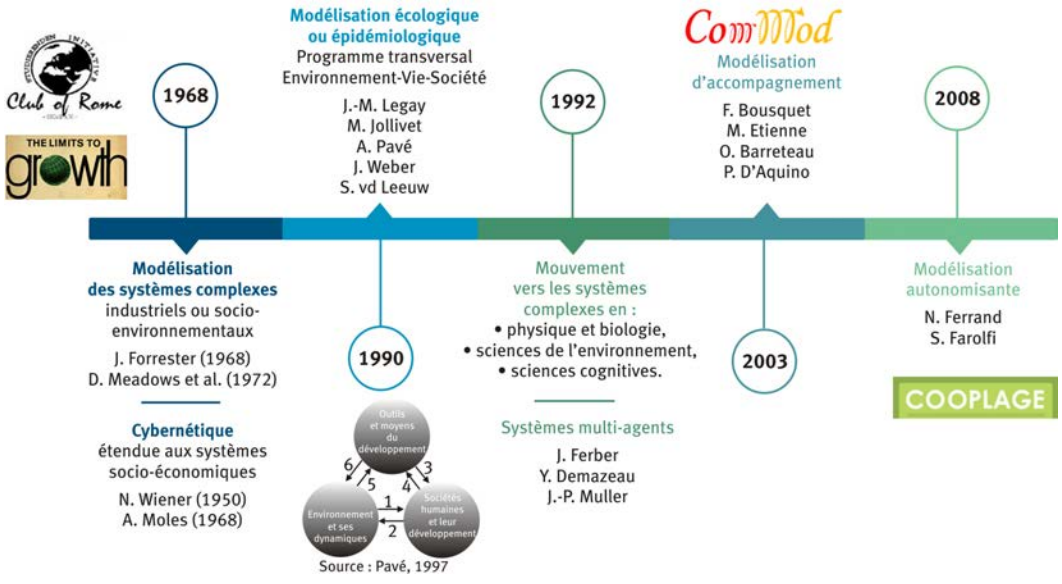
Au début des années 1990, un mouvement vers les systèmes complexes, leur modélisation et à terme leur maîtrise est apparu. Ce mouvement mobilisait d'une part une orientation plus théorique en **physique et biologie** (systèmes dynamiques et chaos, automates cellulaires, réseaux, percolation, renormalisation), d'autre part les **sciences de l'environnement** pré-citées (avec un lien croissant avec la géographie *via* D. Pumain et L. Sanders), et enfin les **sciences cognitives** émergentes entre connexionnisme, intelligence artificielle et évolutionnisme.

En France, dès 1992, ces réflexions ont très vite bénéficié d'un apport spécifique des **recherches sur les systèmes multi-agents** (J. Ferber, Y. Demazeau, J.-P. Muller), que ce soit en modélisation, simulation ou résolution de problèmes. Les systèmes multi-agents sont un ensemble de processus informatiques se déroulant simultanément, et permettant de simuler plusieurs agents vivant en même temps, partageant des ressources communes et communiquant entre eux (adapté de Bousquet *et al.*, 1999). Ces modélisations individu-centrées, en facilitant une description plus naturelle et directe des entités et dynamiques, ont amélioré le dialogue avec des acteurs non experts. Enfin, le couplage de modèle a nécessité une réflexion nouvelle sur l'échange de points de vue, leur mise en dynamique et les formalismes adéquats, et plus largement sur la production et l'usage de connaissances par la modélisation.

C'est sur cette base que François Bousquet, Michel Etienne, Olivier Barreteau, Patrick D'Aquino et d'autres ont initié la « **Modélisation d'accompagnement** » (Etienne, 2010). La modélisation d'accompagnement (ou ComMod, *Companion Modelling*) vise à amener progressivement différentes parties prenantes à se connaître, échanger leurs arguments et points de vue afin de construire une vision partagée d'un problème (= un modèle) et élaborer en commun une solution acceptée. Les principales méthodes et outils ComMod sont les jeux de rôles, la modélisation multi-agents et la simulation sociale. L'approche ComMod est donc une façon originale d'aborder la modélisation souvent mobilisée en appui à des processus de décision collective concernant la gestion durable des ressources naturelles renouvelables. L'approche redonne aux acteurs non scientifiques un rôle dans la co-production de modèles. Le rôle de l'accompagnant-modélisateur est central car il est le médiateur des diverses perspectives et le maïeuticien * d'un modèle commun. Cela suppose une expertise spécifique et une intervention forte, qui sont contradictoires *a priori* avec les objectifs d'autonomie et de diffusion sociale. Dès 2008, une perspective complémentaire portée par Nils Ferrand et Stefano Farolfi va permettre de changer l'échelle de la modélisation d'accompagnement et de déployer ses effets plus largement. Cela a conduit aux principes et outils de « **modélisation autonomisante** » et aux fondements des méthodes COOPLAGE : laisser les acteurs faire seuls autant que possible, tout en facilitant leur collaboration par des méta-modèles adéquats.

* Au sens d'« accoucheur ». Dans le langage courant, maïeuticien est le terme pour désigner une sage-femme de sexe masculin.

❷ **Ancrage historique de l'approche COOPLAGE.**



Source : Pavé, 1997

besoins réels des acteurs. Nous détaillons ces variantes ci-dessous. En pratique, cela signifie notamment proposer des kits de modélisation, c'est-à-dire du matériel pour un travail sur table, accessible à tous et permettant d'élaborer collectivement des modèles acceptables de la situation territoriale. Ces modèles permettent ensuite d'explorer par la simulation différentes options de transformation et leurs conséquences.

Cela a donné lieu au développement des outils de la famille **Wat-A-Game** et en particulier du kit basique INI-WAG, puis de ses multiples déclinaisons thématiques ou territoriales (photo ❶ et voir l'article de Abrami et Becu, pages 46-53 dans ce numéro). Ces outils permettent de construire un modèle de bassin versant, en représentant par exemple la rivière, ses affluents, les champs, les villes, les forêts ainsi que les dynamiques du territoire (par exemple hydrologiques et financières à travers la circulation des différentes billes), les différents acteurs du territoire (à travers des fiches de rôles) et les activités qu'ils y pratiquent (à travers des cartes activités choisies par les joueurs). Le jeu de rôle ainsi construit permet aux joueurs d'explorer différentes pistes de transition possibles (par exemple, en changeant les activités réalisées par les joueurs ou en testant les conséquences d'un évènement spécifique dans le jeu). Les outils de la famille Wat-A-Game ont en commun de fournir des éléments réutilisables (un lexique), des règles d'usage (une grammaire) et un protocole à suivre collectivement. Des niveaux variables de modélisation autonome sont proposés, depuis la simple reproduction d'un modèle existant, jusqu'à la cartographie d'un système et enfin la production autonome de nouveaux éléments du modèle (activités, rôles, ressources). Ainsi, par exemple, à partir d'un premier modèle orienté gestion quantitative de l'eau, les utilisateurs peuvent ajouter des enjeux de qualité ou de biodiversité, ou ajouter de nouveaux rôles. Diverses expérimentations ont été mises en œuvre à partir d'INI-WAG, comme par exemple l'« Eau en Jeu ® » (un kit pédagogique sur la gestion intégrée de l'eau à destination des écoles [2]), l'« Eau en Têt » (voir l'article de Robin *et al.*, pages 54-59 dans ce numéro), WasteWag (voir l'article de Aucante *et al.*, pages 60-67 dans ce numéro) et MyRiverKit (un kit méthodologique orienté sur la sensibilisation au concept de service écosystémique [3]).

De la même façon, les méthodes **COOPLAN** pour la planification participative (voir l'article de Lejars *et al.*, pages 68-75 dans ce numéro), **PrePar** pour l'ingénierie de la participation (voir l'article de Hassenforder *et al.*, pages 28-35 dans ce numéro), **Just-A-Grid** pour le dialogue de justice ou **SMAG** pour le diagnostic de gouvernance, s'appuient sur des processus de modélisation participative de différents types de systèmes (respectivement de stratégies de gestion, de processus décisionnels, de règles de partage et de gouvernance, figure ❶). Au départ, il s'agit sur cette base de « faire faire » la modélisation, en minimisant progressivement l'accompagnement pour arriver à « laisser faire ». Cela passe d'une part par la formation rapide d'intervenants locaux aptes à animer, et d'autre part par la fourniture de manuels et de matériel « auto-animable », c'est-à-dire que les participants puissent animer eux-mêmes, sans recours à un animateur dédié.

❶ **L'outil Wat-A-Game : un jeu de rôle à construire et à jouer collectivement.**

© INRAE

L'ensemble de ces outils et méthodes forment l'approche COOPLAGE. L'ensemble de ces outils sont actuellement en cours d'informatisation dans la plateforme **CoOPILOT.** Cette informatisation constitue une étape supplémentaire vers l'autonomisation, qui n'a cependant pas encore été évaluée d'un point de vue opérationnel.

De la pragmatique des besoins à la recherche-intervention

Que ce soit à Irstea, devenu INRAE, ou au CIRAD, partenaires principaux de COOPLAGE, la culture du « terrain » est fondamentale. Répondre aux besoins des acteurs dans les différents pays est la priorité, en sachant aussi aider les acteurs à formuler ces besoins. En parallèle, nos recherches, de par leur mandat d'appui aux politiques publiques, doivent également répondre à deux autres enjeux : d'une part généraliser les acquis de nos différentes expériences afin qu'ils puissent être utiles ailleurs en autonomie (notamment dans un souci d'économie de l'intervention publique) ; et d'autre part produire des innovations méthodologiques à travers des démarches expérimentales permettant de concevoir et d'évaluer la performance de différentes approches et outils pour des contextes multi-acteurs, multi-enjeux et multi-niveaux.

2. http://eauenjeu.org
3. http://www.gesteau.fr/vie-des-territoires/my-river-kit-un-jeu-de-role-pour-sensibiliser-la-gestion-integree-des

Or ces trois enjeux (répondre aux besoins des acteurs/généraliser les résultats/produire des innovations) sont souvent en tension. Répondre aux besoins des acteurs induit souvent une continuité avec leurs perceptions et leurs pratiques actuelles qui n'est pas toujours compatible avec l'introduction d'innovations qui peuvent être au contraire en rupture avec ces mêmes perceptions et pratiques. Par ailleurs, l'évaluation de la performance des innovations issues de nos recherches, en vue de leur potentielle généralisation ultérieure, nécessiterait des expérimentations avec des groupes contrôle permettant de contrôler les différents facteurs en jeu comme cela peut être fait en économie expérimentale par exemple[4]. Or les contextes décisionnels socio-politiques réels dans lesquels nous travaillons – à budget limité – (décentraliser la gestion des ressources naturelles en Tunisie, piloter la participation pour la politique de l'eau en Nouvelle-Calédonie, engager les citoyens dans les dispositifs institutionnels de gestion de rivière en France…) ne permettent pas de mettre facilement en œuvre ce type d'expérimentations. Cette posture rend souvent les résultats fragiles par rapport à des recherches purement descriptives ou basées sur des expérimentations formelles, mais elle permet en même temps d'explorer des directions méthodologiques réellement nouvelles.

Ainsi à partir des « besoins des terrains », parfois de manière opportuniste, et en se fondant sur les principes de COOPLAGE, nos cadres de recherche-intervention produisent un double impact : l'exploration de nouvelles méthodes, parfois stabilisées, et des changements sociotechniques divers pour les acteurs des territoires. Les échecs rencontrés (non-adoption, résistances, inertie comportementale, impact limité au projet) sont autant de ressources pour l'expérimentation suivante. Soutenus par une formation portée à grande échelle, nous avons progressivement diffusé ces principes et pratiques à l'international, avec le pari latent d'un impact durable dans les pratiques de décision multi-acteurs, à divers niveaux.

❸ Huit étapes décisionnelles pour élaborer un plan de participation (à télécharger sur http://frama.link/RMCPart).

Participer réellement à la décision sur et pour soi-même

Participation et décisions sont trop souvent séparées. La participation sert trop souvent à faciliter l'acceptation des décisions par différents acteurs (voir l'article de Noury et Seguin, pages 42-45 dans ce numéro). Dans ce cas, la participation se trouve restreinte à des étapes de communication visant à convaincre le « public » d'accueillir favorablement un projet décidé par ailleurs. En France, les ordonnances de 2016 sur le dialogue environnemental cherchent à corriger cela en ramenant l'exigence de participation en amont des projets, pour en discuter d'abord l'opportunité puis les options et la mise en œuvre (voir l'article de Janiw, pages 24-27 dans ce numéro). Mais la distribution entre les processus participatifs citoyens, ouverts, l'instruction technique et administrative, et les choix politiques reste très déséquilibrée, sur la base d'arguments de temps, de capacité et de risque socio-économique (aucun politique n'a envie que son projet, lorsqu'il est déjà pré-acté avec une entreprise, ne soit remis en question par la participation citoyenne). Il y a de multiples étapes de décision effective pour lesquelles les choix d'engagement de ces parties-prenantes ne sont jamais explicités ou contestés : qui cadre et initie une concertation sur un projet ? Qui doit décider du processus décisionnel ? Qui doit participer au diagnostic ? Qui peut discuter « ce qui est juste » ? Qui peut proposer des actions et des plans ? Qui vote et choisit ? Qui met en œuvre ? Chacun est concerné, mais l'espace est restreint pour changer les rôles.

Dans le cadre de notre mission d'expérimentation sur les méthodes d'appui, nous nous sommes donc efforcés de faire en sorte que les acteurs se questionnent eux-mêmes sur la place de chacun dans la décision. Cela s'est en particulier matérialisé par la publication du cadre PrePar avec le soutien de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse[5], à travers un référentiel de huit étapes décisionnelles. Pour chaque étape de la décision (diagnostic/définition des objectifs/planification, etc.), les acteurs peuvent définir le degré de participation souhaité (faible/moyen/élevé) puis choisir les méthodes participatives adéquates (figure ❸ ; Hassenforder *et al.*, 2020).

Tester l'engagement de nouveaux acteurs dans la décision nécessite évidemment qu'ils puissent effectivement le faire, que ce soit en terme de capacités, de ressources, de légitimité. C'est donc pour cela que, en dehors d'un inventaire méthodologique général, nous avons aussi cherché à fournir des solutions à des étapes peu traitées par ailleurs : par exemple, en explorant comment faire participer à la construction d'un observatoire participatif (et non à l'observatoire lui-même), (voir l'article de Borrell *et al.*, pages 84-89 dans ce numéro) comment faire discuter de la participation à large échelle et la co-organiser, comment réinsérer le suivi-évaluation dans la participation pour en faire un atout plus qu'une contrainte (voir l'article de Hassenforder et Ferrand, pages 90-95 dans ce numéro), ou encore comment mobiliser le numérique

4. Il s'agirait par exemple de comparer un groupe ayant testé une innovation avec un autre groupe ayant des caractéristiques similaires et n'ayant pas testé l'innovation. Dans cette lignée, les travaux en économie du développement les plus connus du grand public sont ceux d'Esther Duflo qui a reçu le prix dit Nobel d'économie en 2019.
5. Dans le cadre du projet « Quelle stratégie participative pour la gestion locale de l'eau avec les citoyens » (2016-2020).

pour le suivi du processus, au-delà du débat électronique. Il s'agit ainsi de re-légitimer et mettre en action les acteurs, citoyens compris, dans des phases généralement capturées par les gestionnaires et spécialistes ; et, ainsi, créer un co-engagement et une efficience à long terme.

(Faire) Questionner, suivre et évaluer des « multi-impacts » : la réflexivité sur les changements au cœur de l'autonomie

L'enjeu d'autonomisation reflète d'abord un besoin de décentralisation et d'économie dans l'action publique : il s'agit à terme de soutenir les dispositifs les plus adéquats pour développer une « résilience forte » locale[6], c'est-à-dire une capacité des acteurs partageant des territoires et des communs environnementaux à choisir leur devenir, à maîtriser leurs ressources et à piloter leur dynamique, en minimisant les interventions externes, et en particulier l'aide et la régulation publiques. Le fait que les divers groupes d'acteurs aux différentes échelles aient des conditions de résilience qui sont dans une certaine mesure interdépendantes est un défi méthodologique complémentaire. Dans cette perspective, l'enjeu premier est d'aider les acteurs à définir ce qu'ils souhaitent pour eux-mêmes et leur environnement, les chemins acceptables, et à les éclairer sur leur dynamique d'évolution par rapport à ces objectifs. Sans préjuger de leur capacité à choisir des stratégies efficientes (qui est le sujet d'autres outils de COOPLAGE), ils doivent au moins savoir où ils souhaitent aller et où ils en sont. Mais toute action a de multiples impacts environnementaux et sociaux, directs et indirects.

Depuis l'émergence du cadre de suivi-évaluation « **ENCORE** » (Externe/Normatif/Cognitif/Opérationnel/Relationnel/Equité – Ferrand and Daniell, 2006), nous avons cherché à qualifier de façon globale l'ensemble de ces impacts: qu'il s'agisse de transformations induites par les acteurs sur leur environnement, de changements normatifs (par exemple de valeurs ou de préférences), d'apprentissages cognitifs, d'évolution des pratiques et des comportements concrets, ou de changements dans les structures relationnelles et de justice sociale. Il ne s'agit pas seulement d'observer ces impacts « de l'extérieur », dans une visée analytique, mais bien de « faire prendre en compte » aux acteurs eux-mêmes ce qui change. Ces « multi-impacts » sont certes difficiles à mesurer tous, *a fortiori* « de l'intérieur », c'est-à-dire par les acteurs eux-mêmes. Néanmoins leur prise en compte par les acteurs concernés, et le fait qu'un dialogue structuré ait lieu sur ces thèmes, sont déjà des gages de mise en lumière de ce qui est profondément et durablement en jeu pour eux.

À nouveau ici, la modélisation est au cœur de notre approche : le cadre ENCORE et la démarche qui y est associée (Hassenforder *et al.*, 2016) permettent aux acteurs de modéliser collectivement les changements souhaités et de réfléchir aux chemins pour y parvenir. À cet effet, nous travaillons actuellement les principes d'une « **participation endo-évaluative** ». L'objectif est de minimiser les outils dédiés à l'évaluation (questionnaires, etc.), qui sont souvent pesants à remplir pour les participants, et de maximiser la collecte de données sur les impacts de la démarche à travers les outils participatifs eux-mêmes. Par exemple, il est possible d'ajouter dans un jeu de rôle un indicateur sur les tensions ou les relations de solidarité créées entre les participants, afin d'évaluer les impacts relationnels à travers une adaptation méthodologique simple et peu perturbatrice. En parallèle, cette ambition de participation endo-évaluative se décline également à travers une réflexion intégrée et adaptative à la fois sur l'évaluation et l'ingénierie de la démarche. En termes simples, il s'agit de penser les changements souhaités, et de réfléchir à comment y parvenir, puis d'évaluer si on est en train d'y parvenir et éventuellement d'adapter la démarche si ce n'est pas le cas. Dans tous les cas, l'effort de faire réfléchir les participants eux-mêmes au suivi-évaluation et à l'ingénierie de la démarche participative est une direction majeure de nos travaux. Cela passe notamment par la constitution de groupes pilotes incluant des citoyens (voir l'article de Petitjean et Fermond, pages 108-109 dans ce numéro). Cette approche est assez différente des démarches scientifiques analytiques classiques qui préconisent l'indépendance de l'évaluation. C'est bien la réflexivité et la maîtrise du changement qui priment ici.

Co-adapter pratiques et politiques : ingénierie planifiée ou bricolage à vue ?

La plupart des sollicitations que nous recevons sont des **commandes publiques**. Il s'agit généralement d'aider un groupe pilote à concevoir et organiser une démarche participative incluant des acteurs à des niveaux très divers (ministres, élus, administratifs, acteurs économiques, experts, chercheurs, associatifs, habitants, exclus...). Un certain nombre de ces sollicitations visent initialement l'**acceptabilité** d'une décision : en d'autres termes, pour les décisionnaires et pilotes de la démarche participative, l'objectif est de faire accepter une décision, par exemple la création d'une nouvelle retenue ou la mise en place d'une nouvelle règlementation. Pour nous chercheurs et accompagnateurs de la participation, il faut alors faire maturer cette demande vers une perspective de co-construction et de coévolution, c'est-à-dire faire comprendre aux pilotes et décisionnaires que faire participer d'autres acteurs sur une décision déjà prise a peu, voire pas, d'intérêt. Pour accompagner cette maturation, il s'agit d'aider les collectifs à se poser un certain nombre de questions liées à l'**organisation de la participation** : quels rôles donner à quels acteurs (pilote, référent, garant, animateur, observateur…) ? Qu'imposer et que faire débattre dans la démarche participative ? Quels supports utiliser ? Quelle(s) formation(s) sont nécessaires ? Faut-il embaucher un facilitateur externe ou le former en interne ? Comment organiser les sous-groupes de participants ? Comment aider à « casser les silos » ? Comment redonner confiance ? etc. En cherchant à répondre à ces questions, les pilotes de démarche participative se retrouvent souvent dans une posture de « **bricolage**

6. La résilience dans sa définition classique (Botta, Bousquet, 2017) pour les systèmes socio-écologiques renvoie à *« la capacité d'un système écologique et social à absorber ou supporter une perturbation ou un stress, tout en gardant sa structure et ses fonctions grâce à des processus d'auto-organisation, d'apprentissage et d'adaptation »*. Comme les auteurs l'évoquent, nous nous situons davantage dans une perspective de « développement » ciblant en priorité les plus vulnérables (Ferrand, 2014).

à vue » fondée sur un savoir-faire empirique et d'observation plus que sur des théories systématiques. Cela ne fonctionne que dans la limite des compétences des pilotes, d'où le recours à des experts.

Dépasser ce « bricolage » nécessite, pour chacune de ces questions, de tester différentes options, dans différents contextes et avec différents acteurs, afin d'analyser quelles options sont les plus pertinentes au vu des objectifs visés. C'est ce que nous cherchons à faire en menant des analyses comparatives sur les différentes démarches participatives que nous accompagnons. C'est aussi ce qui nous a amené à proposer un « méta-modèle » d'ingénierie de la participation, c'est-à-dire un modèle qui puisse être utilisé pour différentes démarches participatives, dans différents contextes et avec différents acteurs et qui soit transférable à n'importe quel groupe pilote pour lui permettre rapidement et avec un appui minimal de concevoir et mettre en œuvre sa propre démarche participative.

Ce méta-modèle est la méthode **PrePar**, évoquée ci-dessus et présentée dans l'article de Hassenforder *et al.*, pages 28-35 dans ce numéro. PrePar propose un cadre d'ingénierie de la participation centré sur une délibération systématique des formes d'engagement de tous les acteurs à chaque étape. Il est ainsi demandé aux participants de définir quels seront les rôles effectifs des différents acteurs aux étapes successives de la décision. La méthode permet ainsi de produire un **plan de participation**, de principe, et détaillant dans le temps les différentes actions à mener, les méthodes participatives à employer et les acteurs à impliquer. Il existe une version numérique de la méthode (ePrePar).

La délibération menée à travers la démarche PrePar donne les bases pour l'élaboration d'une **charte de participation**. Ici encore, utiliser PrePar de façon participative est une approche nouvelle dont le déroulé constitue un changement majeur de posture et le support d'un apprentissage social impactant : les acteurs, citoyens compris, discutent de la façon dont ils seront associés à la décision cible, et des engagements et responsabilités de chacun. Le respect ultérieur des règles et résultats en dépend, et donc la confiance mutuelle entre participants, régulateurs et organisateurs de la participation. Cependant, il faut admettre que cette planification participative « de la participation » a autant de valeur en tant que processus préparatoire que le plan produit qui peut être rapidement adapté, modifié, bricolé… Il y a donc un réel compromis entre cette ingénierie planifiée, structurée par les méta-modèles dans PrePar, et tout le pilotage adaptatif requis ultérieurement par les contingences du cheminement socio-politique.

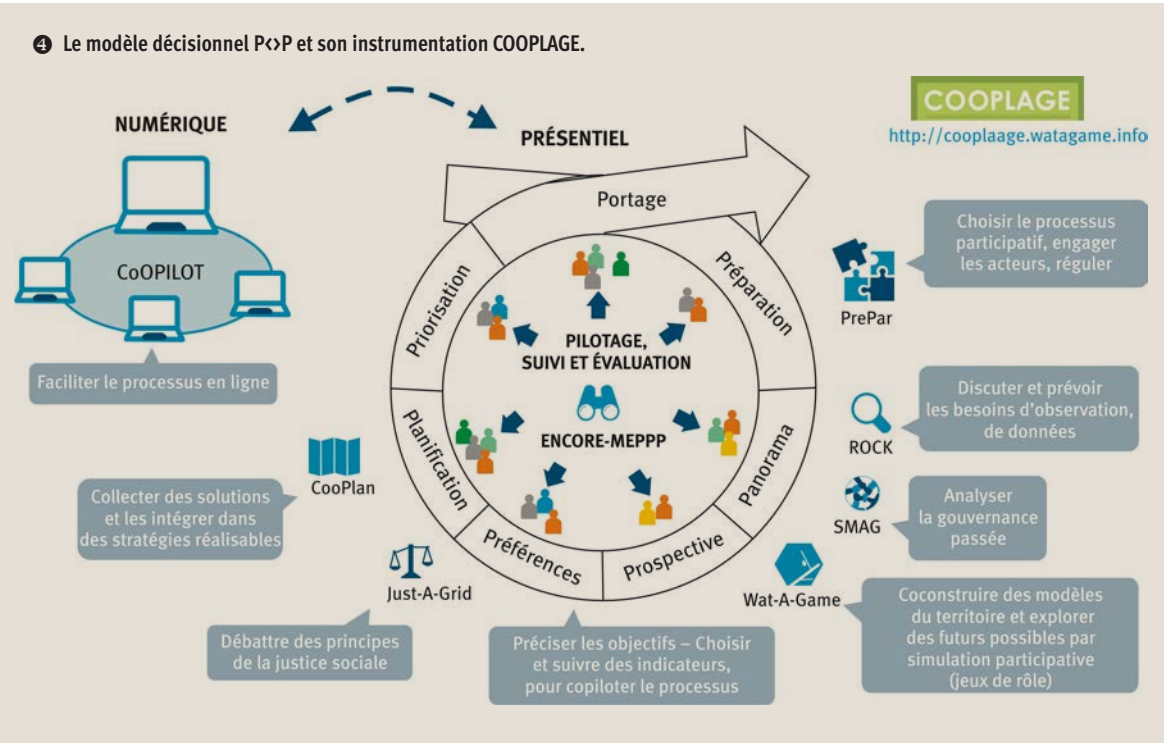
Le modèle décisionnel P‹›P et le support COOPLAGE

Les outils COOPLAGE visent donc à accompagner et coordonner les étapes décisionnelles des acteurs de tous niveaux, des citoyens aux élus et gestionnaires, pour faciliter des changements à la fois techniques, sociaux et institutionnels, compatibles avec les contraintes environnementales, et atteindre les effets durables recherchés par les participants.

Le modèle **P‹›P** présenté dans le tableau ❶ et la figure ❹ peut être utilisé comme synthèse de l'ensemble des outils COOPLAGE et des étapes de la décision auxquelles ils peuvent être mobilisés. Chaque « P » correspond à une étape de la décision :

P‹›P : Participation =
« Partage + Pilotage + Préparation + Panorama
+ Prospective + Préférences + Planification
+ Priorisation + Portage »

❹ **Le modèle décisionnel P‹›P et son instrumentation COOPLAGE.**



Ces étapes sont initialement basées sur les quatre phases du processus décisionnel identifiées par Simon (1977) « Intelligence/Design/Choix/Révision » puis ont été adaptées pour correspondre au mieux aux besoins des acteurs et aux étapes standard d'élaboration des politiques de l'eau (pour plus de détail, voir annexe 4 dans Hassenforder *et al*, 2021). Bien que COOPLAGE permette la réflexion des acteurs sur l'ensemble des étapes dans les phases préalables d'ingénierie, seules certaines sont effectivement instrumentées (tableau 1).

Les différentes approches et outils ainsi que leur mise en œuvre opérationnelle sont présentés dans l'ensemble de ce numéro. ■

Les auteurs

Nils FERRAND,
Emeline HASSENFORDER
et Wanda AQUAE-GAUDI
G-EAU, INRAE, CIRAD, AgroParisTech,
IRD, Montpellier SupAgro,
Univ Montpellier,
361 Rue Jean-François Breton,
BP 5095, F-34196 Montpellier Cedex 5,
France.
nils.ferrand@inrae.fr
emeline.hassenforder@cirad.fr

1 Le modèle décisionnel P<>P et son instrumentation COOPLAGE

Étapes	Description	Outils COOPLAGE correspondant
Partage	Combiner présentiel et numérique pour structurer et partager le processus entre les acteurs de tous niveaux	**CoOPILOT** (plateforme numérique contenant l'ensemble des outils COOPLAGE)
Pilotage	Faire co-construire des critères d'évaluation du processus et de ses impacts socio-environnementaux, puis aider à suivre ces critères et à les utiliser pour piloter et adapter en chemin	**ENCORE** (acronyme de Externe, Normatif, Cognitif, Opérationnel, Relationnel, Équité et correspondant aux différents types d'impacts qu'il est possible d'évaluer)
Préparation	Former les acteurs, puis co-concevoir et organiser la participation en faisant discuter les rôles, engagements et méthodes, pour obtenir un plan et une charte de participation agréés	**PrePar** (pour préparer et penser une démarche participative) **MOOC Terr'Eau & co** (cours en ligne permettant de se former à l'approche COOPLAGE) **INI-WAG** (kit de base de Wat-A-Game permettant de comprendre les principes d'un jeu de rôle sur la gestion intégrée de l'eau)
Panorama	Faire observer, diagnostiquer, comprendre, modéliser la situation sociale et environnementale	**ROCK** (River Observation and Conservation Kit – fiche d'observation à créer pour observer une rivière ou un territoire) **SMAG** (Self-Modelling for assessing governance – pour faire un diagnostic de la gouvernance passée d'un territoire)
Prospective	Faire imaginer les futurs, explorer les chemins possibles, simuler	**CREA-WAG** (version de Wat-A-Game permettant de créer des jeux de rôle sur la gestion intégrée de l'eau)
Préférences	Faire discuter les buts et contraintes des acteurs, pour cadrer la gestion, avec une focale spécifique sur la justice sociale	**Just-A-Grid** (pour dialoguer sur les questions de justice)
Planification	Faire formuler des options d'action, puis aider à les caractériser et assembler dans des stratégies territoriales multi-niveaux, faisables et efficientes	**COOPLAN** (pour élaborer un plan de gestion intégrée de l'eau de manière participative)
Priorisation	Faire comparer puis prioriser les stratégies pour en choisir une	
Portage	Aider à la mise en œuvre institutionnelle (gouvernance) et opérationnelle (technique, économique)	

En savoir plus...

BOTTA, A., BOUSQUET, F., 2017, La résilience des systèmes écologiques et sociaux : accompagner la prise en compte de l'incertitude pour le développement, *Perspective*, n° 43, Juil. 2017, CIRAD, https://agritrop.cirad.fr/584566/1/Persp43_Botta%20FR.pdf

BOUSQUET, F., BARRETEAU, O., LE PAGE, C., MULLON, C., WEBER, J., 1999, An environmental modelling approach: the use of multi-agent simulations, *in : In Advances in environmental and ecological modelling*, BLASCO F. (ed), Elsevier, Paris, p. 113-122.

ETIENNE, M., 2010, *La modélisation d'accompagnement - Une démarche participative en appui au développement durable*, Paris, Quae, 384 p., http://doi.org/10.35690/978-2-7592-0621-6

FERRAND, N., 2014, Résilience de l'agriculture familiale, *Update*, n° 78, août 2014, https://publications.cta.int/media/publications/downloads/ICT078F_PDF_1.pdf

FERRAND, N., DANIELL, K. A., 2006, Comment évaluer la contribution de la modélisation participative au développement durable ?, *in : Séminaire interdisciplinaire sur le développement durable,* 30 novembre 2006, Lille, France, 20 p., https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02933305

FORRESTER, J. W., 1968, *Principles of Systems*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.

HASSENFORDER, E., PITTOCK, J., BARRETEAU, O., DANIELL, K.A., FERRAND, N., 2016, The MEPPP framework: A framework for monitoring and evaluating participatory planning processes, *Environmental Management Journal*, 57, p. 79-96, https://doi.org/10.1007/s00267-015-0599-5

HASSENFORDER, E., BARRETEAU, O., BARATAUD, F., SOUCHERE, V., FERRAND, N., GARIN, P., 2020, « Enjeux et pluralité de la participation dans la gestion intégrée des ressources en eau » in *: Eau et agriculture : gestion intégrée et gouvernance territoriale*, VOLTZ, M., BURGER LEENHARDT, D., BARRETEAU, O. (ed.), Collection QUAE « Matière à débattre et décider.

HASSENFORDER, E., GIRARD, S., FERRAND, N., PETITJEAN, C., FERMOND, C., 2021, La co-ingénierie de la participation : une expérience citoyenne sur la rivière Drôme, *Nature Sciences Sociétés.*

MEADOWS, D.H., MEADOWS, D.L., RANDERS, J., BEHRENS, W.W., 1972, *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, New York, Universe Books.

MEYNAUD, J., 1969, Les mathématiciens et le pouvoir, *Revue française de science politique*, 9e année, n° 2, p. 340-367, https://doi.org/10.3406/rfsp.1959.403000

MOLES, A.A., 1968, Cybernétique, information et structures économiques, Communication & Langages, 19(1), p. 37-55.

PAVE, A., JOLLIVET, M., 1993, L'Environnement un champ de recherche en formation, *Natures Sciences Sociétés*, vol. 1, n° 1, p. 6-20, https://doi.org/10.1051/nss/19930101006

SCHMIDT-LAINE, C., PAVE, A., 2002, Environnement : modélisation et modèles pour comprendre, agir et décider dans un contexte interdisciplinaire, *Natures Sciences Sociétés*, vol. 10, suppl. 1, p. 5-25, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1240130702801315

SIMON, H. A., 1977, *The New Science of Management Decision*, Revised Edition, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

WIENER, N., 1950, Cybernetics, *Bulletin of the American Academy of Arts and Sciences*, vol. 3, n° 7, p. 2-4, https://doi.org/10.2307/3822945

WIENER, N., 2013, *Cybernetics ; or, Control and communication in the animal and the machine*, Mansfield Centre, CT, Martino Publishing, 2013 (1re éd. 1948), 212 p.

© tirachard - Adobe Stock