Projet de territoire sur la forêt du Vercors : l'expérience de recherche intégrée FORGECO

Territory projects on forest in Vercors: the integrated research experience FORGECO

Résumé en français :

Le projet de recherche FORGECO a développé des outils de représentation cartographique et d'animation d'ateliers participatifs (jeu du territoire) pour intégrer les connaissances des scientifiques et des praticiens en vue d'une décision de planification forestière. Ces outils comportent des méthodes de diagnostic, des fiches informatives et des propositions d'action développées interactivement entre chercheurs en sciences biotechniques et chercheurs en sciences sociales pour les séances d'animation (diagnostic partagé, prospective et propositions d'actions), des restitutions de ces séances d'animation, et la rédaction d'un document de synthèse à destination des territoires souhaitant s'engager dans une démarche de projet territorial. Les animations ont d'autant mieux fonctionné, avec ces divers supports, qu'elles s'intégraient dans des dispositifs existants d'animation territoriale.

Résumé en anglais :

The research project FORGECO has developed tools for spatial representations and for animation of participatory workshops animation (territory game). These tools include diagnostics, fact sheets and policy proposals developed interactively between researchers in bioscience and social researchers for group sessions (shared diagnosis, prospective approach and proposals for action), reporting of these group sessions, and the drafting of a guidelines paper to the territories wishing to engage in a process of territorial project. The animations were integrated into existing devices of territorial animation.

mots-clés en français : participation, gestion adaptative, territoire, représentations spatiales, acteurs

mots-clés en anglais : participation, adaptative management, territory, spatial representations, actors

Sylvie Lardon
INRA & AgroParisTech Clermont-Ferrand
UMR Métafort
9 avenue Blaise Pascal, CS 70054
63178 Aubière Cédex, France
sylvie.lardon@agroparistech.fr

Christophe Chauvin
Irstea & Université de Grenoble Alpes
UR EMGR
2, rue de la papeterie, BP 76
38402 St Martin d'Hères Cédex, France
christophe.chauvin@irstea.fr

Philippe Chambon
AgroParisTech Clermont-Ferrand
9 avenue Blaise Pascal, CS 70054
63178 Aubière Cédex, France
philippe.chambon@agroparistech.fr

Armelle Caron
AgroParisTech Clermont-Ferrand
9 avenue Blaise Pascal, CS 70054
63178 Aubière Cédex, France
armelle.caron@agroparistech.fr

Monique Bouchaud
Irstea Clermont-Ferrand
UMR Métafort
9 avenue Blaise Pascal, CS 70054
63178 Aubière Cédex, France
monique.bouchaud@irstea.fr

Thomas Cordonnier
Irstea & Université de Grenoble Alpes
UR EMGR
2, rue de la papeterie, BP 76
38402 St Martin d'Hères Cédex, france
thomas.cordonnier@irstea.fr

Marc Valenzisi
FCBA Délégation territoriale Centre-Ouest
Vazeix 87430 Verneuil sur Vienne, France
marc.valenzisi@fcba.fr

François Johany
INRA, UMR Métafort, Clermont-Ferrand
francois.johany@agroparistech.fr

Claire Planchat
Vous êtes d'ici
claire.planchat@gmail.com

Yorck Von Korff
Lisode
Yorck.Von-korff@aasivik.fr

Introduction

Source millénaire à la fois d'énergie, de matériaux, mais aussi de gibier, de fourrage pour les animaux, d'humus pour l'agriculture, la forêt est depuis toujours un espace partagé, convoité, et donc arbitré sous peine de disparaître dès que les pressions contradictoires sont trop fortes : elle relève en partie d'une gestion collective même si aujourd'hui elle est en France, pour l'essentiel, sous statut de propriété privée (75%).

Si les produits demandés à la forêt ont eu tendance à décroître avec la révolution industrielle, les services ont en revanche pris de l'importance dans notre société d'échanges virtuels : les fonctions de protection des activités à l'aval, dès cette même révolution industrielle, puis les loisirs, le pittoresque des paysages pour tous et non plus seulement pour les seigneurs à la chasse, enfin les préoccupations de conservation de la biodiversité face au développement des impacts humains (Arnould, 2012).

Les forêts ne sont plus menacées de disparition en ce début de XIX° siècle, où elles continuent à croître pour occuper environ 30% du territoire français. Mais des arbitrages sont toujours nécessaires, comme le résume la formule issue du Grenelle de l'environnement : « Produire plus de bois tout en préservant mieux la biodiversité, une démarche territoriale concertée dans le respect de la gestion multifonctionnelle des forêts ».

Comment toutefois mettre concrètement en œuvre un tel programme ? C'est la question initiale du projet de recherche ANR FORGECO. Ce projet a étudié les conditions de mise en place d'une gestion intégrée et participative des forêts à l'échelle d'un territoire, conciliant production de bois et protection de la biodiversité. Il concerne donc les phases de préparation des décisions forestières à l'échelle territoriale, et s'est attaché à produire des outils applicables dans chacune de ses tâches : diagnostic, modélisation, approche participative, la quatrième tâche consistant à présenter ces outils dans un document de synthèse, qui puisse les intégrer dans une démarche d'ensemble. Nous passerons en revue ces quatre tâches complémentaires, pour insister plus particulièrement sur la démarche participative mise en œuvre. Nous montrerons les outils utilisés pour décider ensemble et ferons un retour critique sur la contribution de la démarche de recherche sur la gestion intégrée de la forêt, en particulier à l'occasion du renouvellement de la charte forestière territoriale engagé juste après le projet.

1. Le projet FORGECO, démarche et terrain d'application

Le projet FORGECO vise à modéliser les dynamiques de production forestière et de préservation de la biodiversité, dans une perspective de gestion intégrée de la forêt dans le territoire. Il vise à répondre aux objectifs du Grenelle de l'Environnement « produire plus tout en préservant mieux la biodiversité ». Il s'organise en quatre taches (Figure 1). (1) Un diagnostic préalable de la forêt mobilise différents outils et méthodes de l'écologie et des sciences forestières. (2) Des modèles de simulation et d'analyse de viabilité permettent d'évaluer la performance multifonctionnelle de la gestion des forêts en mettant l'accent sur les fonctions de production et de préservation de la biodiversité. (3) Une démarche participative avec les acteurs du territoire répond au double objectif de transmettre aux acteurs les acquis de la recherche et de co-construire avec eux une vision partagée de la forêt dans le territoire. (4) La synthèse des acquis de la recherche doit fournir des recommandations et outils opérationnels pour la gouvernance des forêts.

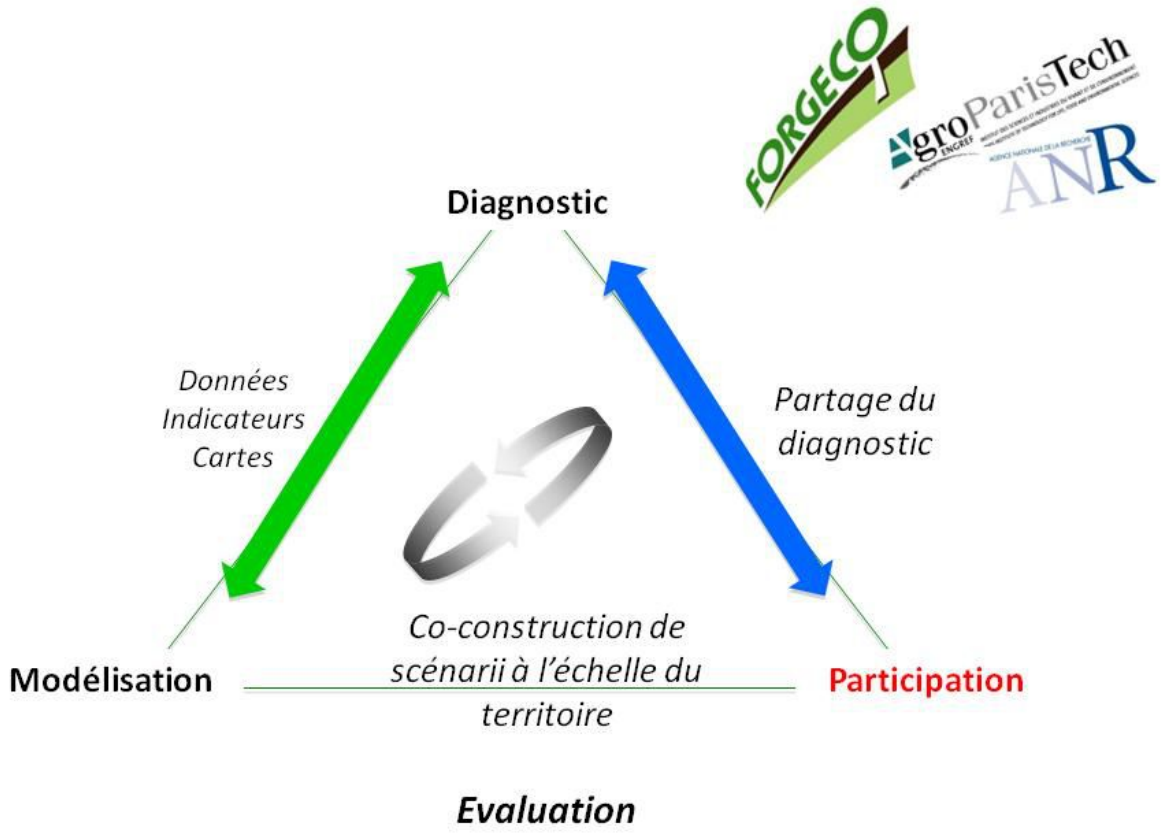


Figure 1 : les étapes de la démarche FORGECO

1.1 Le diagnostic

Les outils de diagnostic produits ou testés ont concerné l'état et le fonctionnement des écosystèmes, évalués de façon couplée par placettes de terrain et par télédétection, notamment Laser aéroporté (LIDAR) (Monnet et Berger, 2012). On a ainsi pu évaluer les caractéristiques des peuplements forestiers en termes de volume sur pied par catégories de diamètre, d'accessibilité, de potentialité d'accroissement en bois, de capacité d'accueil en biodiversité. Une cartographie des anciens usages a été établie et mise en relation avec la biodiversité actuelle, ainsi qu'une carte de sensibilité des sols par rapport à l'exploitation forestière (Dupouey *et al.,* 2012),.

Le diagnostic a également concerné le socio-système. Un audit patrimonial a permis d'établir une première cartographie du réseau d'acteurs et de leurs stratégies (Valenzisi, 2010). Sur le plan économique a été réalisée une analyse des flux de bois sur le territoire, incluant les conditions de rémunération des bûcherons et débardeurs, point crucial pour le maintien des activités forestières en matière de rentabilité mais aussi d'acceptabilité : le bûcheron doit pouvoir vivre en faisant du bon travail (Achard, 2011). Enfin a été réalisée une analyse multi-échelle de divers instruments de politique forestière (Chauvin, 2013).

1.2 La modélisation

Le travail de modélisation a comporté deux parties. Une partie « statique » s'est efforcée d'évaluer les liens entre la structure actuelle des peuplements, appréhendée à plusieurs échelles spatiales, et leur capacité d'accueil en termes de biodiversité (Redon, 2012).

L'autre partie a porté sur la simulation des dynamiques forestières à l'échelle d'un territoire, par articulation de modèles multiples (Vallet, 2012). L'objectif est de simuler de scénarios multiples de gestion, dans la mesure où ils peuvent être décrits simplement par les acteurs et les gestionnaires, et être alors traduits en termes de services écosystémiques résultants selon les modèles d'interprétation mis au point pour le diagnostic. Les dynamiques anthropiques ont pour leur part été simulées par des modèles matriciels d'évolution paysagère (Parmentier *et al.*, 2013). A un niveau plus théorique et prospectif, les modèles ont permis d'étudier les compromis entre services écosystémiques sur des systèmes simplifiés, par comparaison directe entre scénarios ou par développement de techniques plus sophistiquées : étude des frontières de production, analyse de viabilité (Robert, 2011) (Bonté et al, 2013).

1.3 Démarche participative

La démarche participative avait pour objectif de partager le diagnostic réalisé par les chercheurs avec les acteurs du territoire, pour imaginer des scénarios d'évolution du territoire et des pistes d'action, susceptibles en retour d'alimenter les modèles. Elle s'est appuyée sur la méthode du jeu de territoire (Lardon 2013). Ce dispositif participatif comporte une étape de diagnostic partagé, qui a permis ici l'appropriation et l'enrichissement des résultats des phases de recherche, et une étape de scénarisation pour envisager divers futurs possibles. Les ateliers participatifs se sont déroulés en 2012 sur la Communauté de Communes du Massif du Vercors (CCMV) en Isère. Ils ont été animés par les enseignants et étudiants des formations du Master DTNR (Développement des territoires et nouvelles ruralités), M2 recherche TAM (Territoires, acteurs, modélisation) (http://ent.univ-bpclermont.fr/sof/Plaquette_M2_TAM_2014-1.pdf) et du Mastère spécialisé ACTERRA (Action publique pour le développement durable des territoires et de l'agriculture) (http://www.agroparistech.fr/Mastere-specialise-Action-publique,2711.html). A partir de fiches informatives réalisées par les étudiants et les chercheurs du projet FORGECO, la première étape a produit des diagnostics partagés présentés sous forme de cartes localisant les dynamiques et les enjeux associés (ACTERRA *et al.*, 2012a) . La seconde étape a produit des scénarios d'évolution de la forêt souhaitée ou non désirée par les acteurs du territoire. Ces scenarios ont ensuite servi à la construction de fiches-actions pour alimenter un débat sur les orientations envisageables et les modalités de gestion de la forêt sur le territoire (ACTERRA *et al.*, 2012b).

Un atelier basé sur une méthode similaire a été organisé en 2013 avec des acteurs de la région Rhône-Alpes pour étudier les points de convergence ou de divergence entre les échelles régionales et locales et renforcer ainsi les interactions entre échelles de décision et d'action.

En associant des chercheurs modélisateurs, la mise en œuvre du jeu a permis, outre le recueil d'informations nécessaires aux modèles, d'initier un processus d'apprentissage collectif autour du thème central du projet « produire plus tout en préservant mieux ».

1.4. Le guide méthodologique

Le guide « Produire et préserver, vers une gestion intégrée des forêts dans les territoires » (Chauvin et Cordonnier, 2014), structuré en trois parties, concepts, méthodes et outils,

synthétise et structure l'ensemble des travaux du projet pour accompagner les acteurs des territoires dans un projet territorial sur la forêt.

La partie Concepts précise les principaux termes développés dans une vision systémique des dynamiques forestières et territoriales, autour des notions de socio-écosystème et de boucle d'apprentissage. La partie Méthodes propose une stratégie de gouvernance forestière à l'échelle d'un territoire, à partir de l'expérience FORGECO. Elle inclut des renvois aux fiches outils constituant la dernière partie, et présentant l'état de diverses techniques mises en œuvre dans le projet.

Chacune de ces fiches précise le contexte et la question qui se pose, l'outil proposé pour y répondre et ses possibilités, ses limites actuelles et les perspectives. Des actions concrètement réalisées dans FORGECO sont présentées, ainsi que les organismes auxquels s'adresser pour une mise en œuvre concrète. Une courte bibliographie renvoie à des documents en ligne.

1.5. Le terrain d'application

La Communauté de Communes du Massif du Vercors (CCMV) représente la partie iséroise du plateau du Vercors, au nord du massif, à des altitudes s'étageant essentiellement entre 1000 et 1500m. Elle est composée de 7 communes, couvrant une surface de 25 000 ha, fortement boisés (66%). Les forêts communales représentent la moitié des surfaces boisées, sans forêts domaniales (Figure 2). De bonne croissance et d'accès facile, elles ont fait la richesse des communes, avant le développement du tourisme et des résidents pendulaires (entre le territoire et l'agglomération grenobloise) qui tend à les reléguer en fond de décor. De fait, l'activité de scierie est descendue en vallée. Les activités dites de deuxième transformation (bâtiment, artisanat) subsistent mais s'approvisionnent hors du massif.

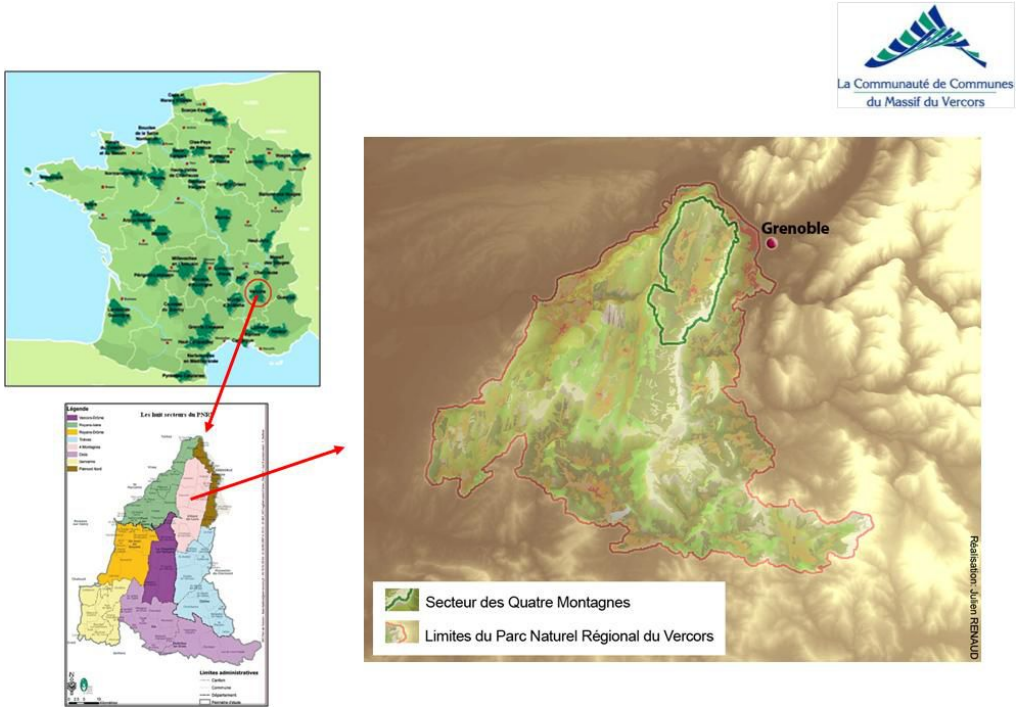


Figure 2. Localisation de la CCMV

2. Le jeu de territoire Vercors

Le « jeu de territoire » (Lardon, 2013) est un jeu d'expression qui favorise la construction d'une vision partagée du territoire et de l'action collective. Il se joue en trois étapes : diagnostic partagé des dynamiques du territoire, scénarios d'évolution et propositions d'actions, à partir d'informations mutualisées et d'argumentaires explicités. Le jeu a permis l'établissement d'un dialogue entre acteurs du territoire (élus, habitants, professionnels de la forêt et des autres activités, …) et chercheurs modélisateurs (producteurs de données ou de modèles), autour de différents objets intermédiaires (Vinck, 1999) utilisés au cours du processus de production de connaissances et de valorisation des expériences (Lardon *et al.,* 2012). Ces objets intermédiaires sont de trois types (Figure 3).

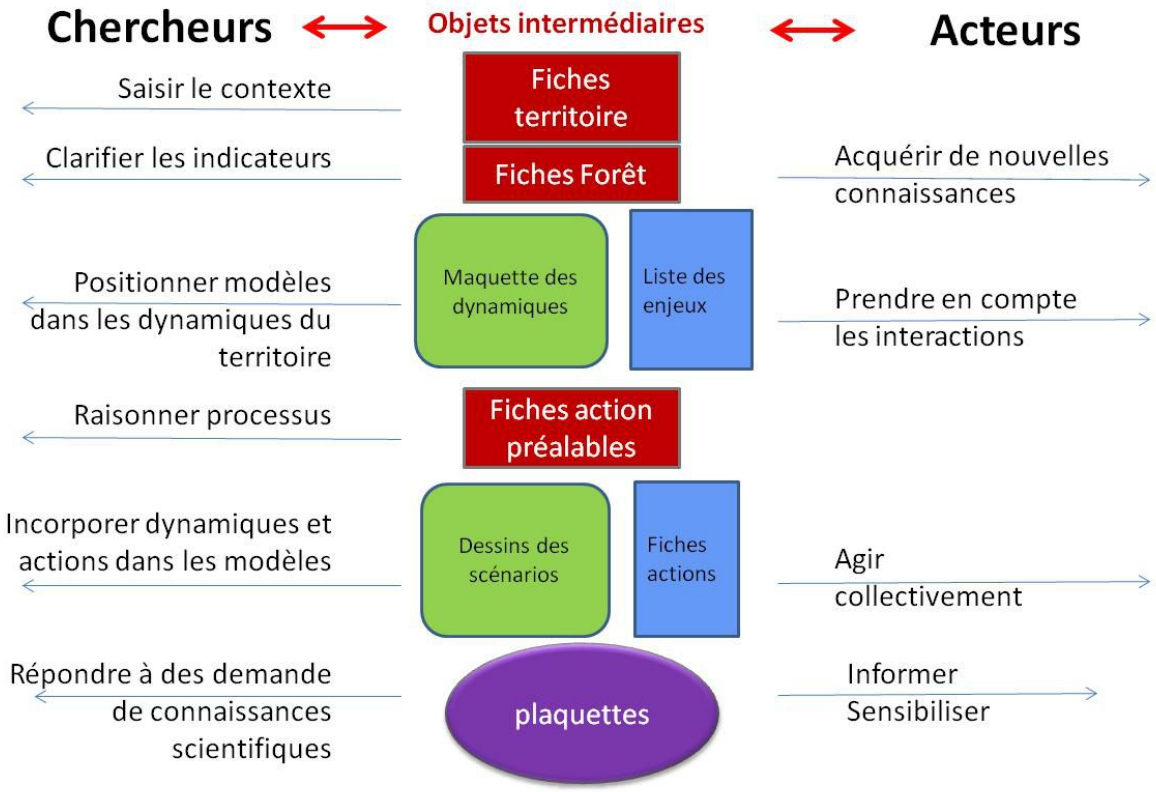
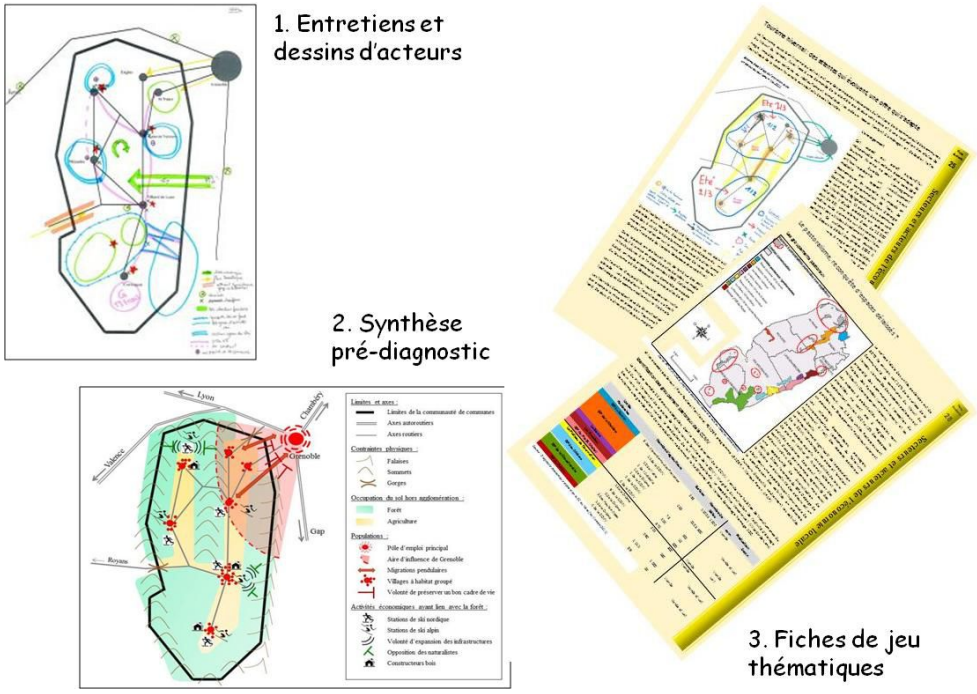


Figure 3. Les objets intermédiaires du jeu de territoire

2.1. L'outil fiches de jeu

Les fiches de jeu (33) sont les informations fournies aux joueurs pour la première étape du jeu, le diagnostic partagé. Elles sont élaborées à partir de deux sources. Une première série de fiches (22), appelées fiches territoire ont été réalisées par les étudiants du master DTNR TAM, à partir d'entretiens avec une soixantaine d'acteurs de la forêt et du territoire. Ce diagnostic préalable visait à récolter des informations sur les processus d'urbanisation, de développement touristique, de gestion agropastorale, …. Les acteurs ont également été amenés à dessiner ces dynamiques territoriales ; les fiches de jeu ont repris ces dessins ou leur synthèse réalisée par les étudiants, pour rendre compte des principales structures et dynamiques du territoire (Figure 4).



Ffigure 4 : Construction des fiches de jeu territoire.

La seconde série de fiches (11), appelées fiches forêt, sont issues des travaux de recherche FORGECO. Les informations produites par les équipes de chercheurs forestiers dans la première tache de diagnostic ont été simplifiées et traduites en fiches ayant la même structure que les fiches territoire : format A4 avec une représentation spatiale (image, carte, photo, …) et un texte explicatif (avec éventuellement tableau de données). Cette étape de traduction a été réalisée par les étudiants et chercheurs en sciences sociales du projet FORGECO.

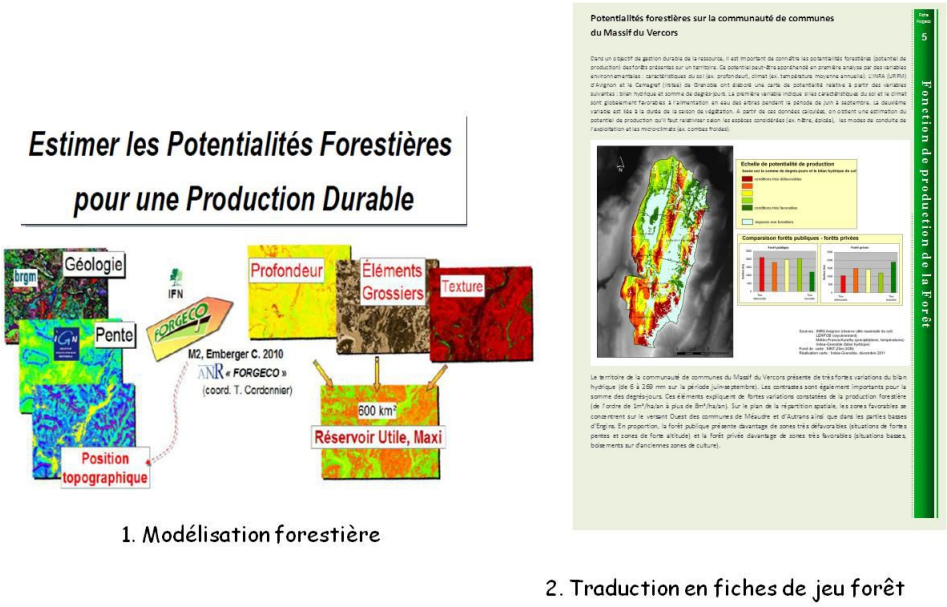


Figure 5 : Construction des fiches de jeu forêt.

Ces fiches ont une double fonction. Pendant le jeu, elles fournissent des informations de base pour initier la réflexion et mutualiser les savoirs et connaissances des acteurs et des chercheurs, pendant l'étape de diagnostic partagé.Non seulement elles contiennent des informations, mais quelques chercheurs forestiers participants au dispositif de jeu ont pu fournir des explications complémentaires en séance. De même les étudiants, en rôle de facilitateurs dans le dispositif de jeu de territoire, ont pu donner des explications complémentaires. Elles agissent comme mode de transmission (et de mise en débat) des connaissances de la recherche aux acteurs, qui peuvent se saisir des informations contenues dans les fiches territoire (recherche en sciences sociales) et dans les fiches forêt (recherche en sciences forestières). En retour, les fiches sont pour les chercheurs forestiers une source de contextualisation de leurs travaux et de clarification de leurs productions, suite à la mise à l'épreuve de leur compréhension par les acteurs.

2.2. La production des maquettes des dynamiques

La première étape du jeu, le diagnostic, s'est déroulée le 25 janvier 2012 en présence de 27 participants (24 acteurs et 3 chercheurs forestiers). Tous les acteurs rencontrés lors des entretiens du diagnostic préalable avaient été invités, avec une relance téléphonique pour avoir une représentation des différents types d'acteurs en rapport avec la forêt (élus, forestiers, autres professionnels, associations, habitants) du territoire et à différentes échelles (communes, agglomération grenobloise). Il est à noter l'absence de l'animatrice de la charte forestière de territoire, alors en congé de maternité et des représentants de la communauté de communes et du PNR du Vercors, pourtant directement visés par la réflexion. Ce qui souligne les difficultés d'implication des acteurs dans les démarches participatives.

Trois tables de jeu ont fonctionné, animées par les étudiants du mastère spécialisé ACTERRA et du master TAM, avec des facilitateurs (aidant à la compréhension des fiches et au dessin des représentations spatiales) et des observateurs (pour noter le comportement des joueurs et les argumentaires fournis lors des échanges). Trois maquettes des principales structures et dynamiques du territoire ont été produites, à partir d'une sélection de fiches (deux tours de jeu alors que chaque joueur avait en main 3 ou 4 fiches) discutées et représentées spatialement sur un fond de carte, avec titre et légende (Figure 6). Au-delà des différences à première vue des trois maquettes, on retrouve un diagnostic comparable, dont rendent compte les titres des maquettes : « La forêt omniprésente », « Une forêt et des hommes », « Diversité et cohabitation ». Ils sont révélateurs de la double reconnaissance de la forêt comme ressource identitaire du territoire et des activités humaines qui gèrent ce territoire forestier.

La présentation en plénier des trois productions a permis d'une part de conforter cette vision partagée des dynamiques du territoire et d'autre part de lister les principaux enjeux qui ressortaient. Le débat a montré l'importance de prendre en compte les dynamiques territoriales (influence de Grenoble, travail saisonnier, conflits d'usage, ..) pour intégrer la forêt dans le territoire. Au-delà des dimensions techniques (desserte forestière, quantité de bois) ou environnementales (réserve de biodiversité, usages respectueux de l'environnement) de la forêt, a été fortement débattue la nécessité de communiquer (sur la forêt et sa gestion) avec les autres habitants du territoire.

Cette étape a mis en évidence, aussi bien pour les acteurs que pour les chercheurs, les interactions entre les différentes dynamiques du territoire. Ces connaissances produites ont pu ensuite être appropriées par les chercheurs forestiers, si ce n'est pour la construction de leurs modèles, du moins pour leur interprétation et validation.

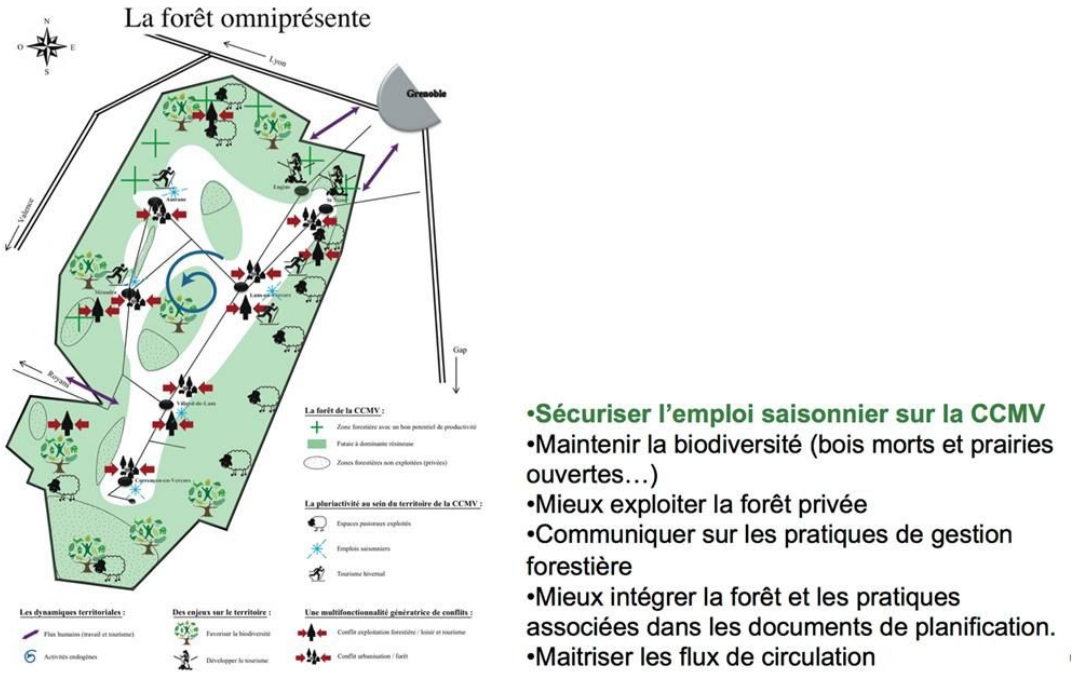


Figure 6 : Une maquette des principales dynamiques du territoire.

2.3. L'outil fiches action et les icones d'action

A l'issue de la première étape de diagnostic et d'énoncé des enjeux, les étudiants et chercheurs en sciences sociales ont construit un ensemble de fiches action (dites préalables). Le modèle de fiche était une page A4, avec titre et numéro, puis un descriptif des pistes d'actions, les questions de localisation, partenariat, démarche et les points de vigilance. Le remplissage des fiches a été fait tout d'abord à partir des enjeux énoncés lors du premier atelier participatif, mais aussi d'une part de connaissances terrain complémentaires (charte forestière du territoire, autres actions régionales) et d'autre part de connaissances scientifiques relatives à l'état de la forêt, les pratiques sylvicoles et les facteurs d'influence.

Ces fiches action préalables étaient donc pré-remplies lorsqu'elles furent proposées comme supports de la seconde série d'ateliers participatifs. Après l'énoncé de leur scénario (voir paragraphe 2.4), les joueurs ont été invités à les compléter (remplir l'ensemble des rubriques, en particulier localisation et partenariat, mais aussi points de vigilance, après discussion sur d'éventuelles incompatibilités ou conflits d'usage), à les modifier (en particulier titre et liste de pistes d'action plus pécises) ou à en remplir de nouvelles. La mise au propre de 27 fiches-action a été réalisée a posteriori par les étudiants, en gardant trace des énoncés successifs (Figure 8).

Une initiative innovante des étudiants, a été de proposer des icones pour ces fiches actions préalables, pour un usage plus ludique lors des ateliers participatifs. Cela a facilité l'expression et la localisation des actions lors de l'étape suivante (voir paragraphe 2.4). Ces icones d'action étaient plus faciles à manipuler que les fiches actions textuelles, elles donnaient directement du sens aux objets dessinés sur la carte et permettaient une visualisation globale de l'imapct des actions sur les dynamiques du territoire.

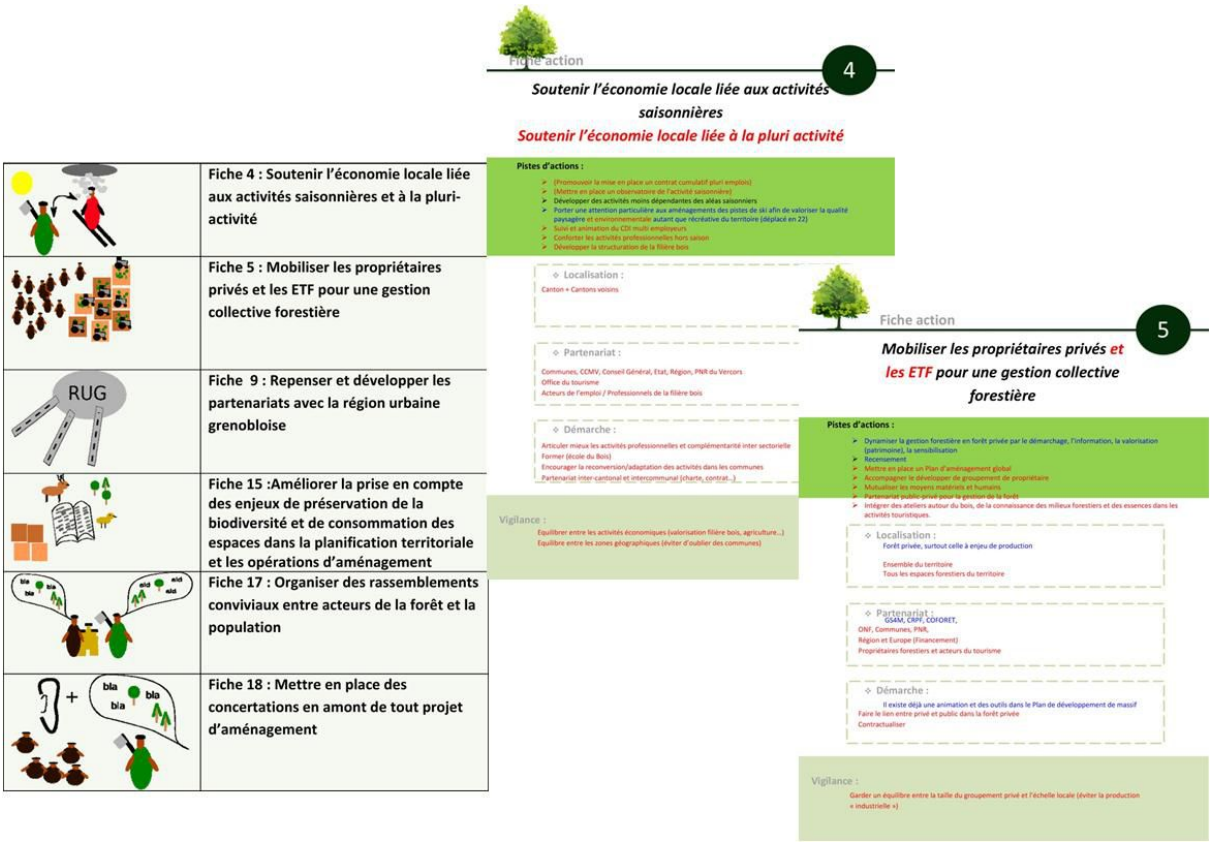


Figure 8 : des fiches actions et leurs icones

2.4. La production de maquettes de scenarios et d'actions

Les étapes suivantes du jeu (scénarios et actions) se sont déroulées les 13 et 14 mars 2012, en trois séries d'ateliers participatifs, à différents horaires de la journée, pour toucher le plus d'acteurs possibles. Au final, seulement 15 acteurs et chercheurs forestiers ont participé, une réunion sur la forêt se tenant en même temps sur le terrain. On pointe là une autre difficulté des démarches participatives, celles des priorités des acteurs, fortement sollicités dans diverses réunions, et aussi celle de la retombée de l'implication, lorsqu'un laps de temps trop important sépare les ateliers successifs. Ici, le calendrier de formation des étudiants (formation par alternance) a dicté les dates de disponibilité. La concurrence avec cette autre réunion a fait que le profil socio-professionnel des participants différait de celui de l'atelier précédent. Les acteurs de la société civile, les associatifs et les chercheurs forestiers, étaient plus représentés. Cela a probablement contribué à davantage ouvrir la vision du territoire.

La consigne était d'imaginer un scénario d'évolution pour ce territoire, en forçant les traits des dynamiques en cours (identifiés lors de l'étape de scénario). Initialement, l'horizon temporel donné était de 30 ans. Cela s'est avéré trop court pour des dynamiques forestières, les acteurs ayant du mal à sortir du scénario au fil de l'eau. Il a donc était porté à 50 ans pour la 3ème séance de cet atelier, horizon plus propice à une projection innovante dans le futur. En effet, la difficulté a été de dépasser la reconduction stricte des dynamiques passée et l'expression de satisfaction d'une forêt futaie jardinée bien gérée.

Les trois scénarios ont eu pour titre : « Contenir la forêt et optimiser son exploitation » ; « Conserver la surface forestière et les modes de gestion actuels tout en respectant les équilibres faune, flore, homme » ; « Vers un développement maîtrisé, produire et protéger ». En contrepoint du 3ème scénario, pour inciter à un débat de fond, un petit groupe d'étudiants et de chercheurs en sciences sociales a proposé un scénario catastrophe : « Un territoire désarticulé ».

Chaque table devait ensuite énoncer des propositions d'action, pour aller dans le sens d'un scénario voulu ou contrer des dynamiques non souhaitées pour le territoire. Les fiches actions pré remplies étaient à la disposition des joueurs, ainsi que les icones d'action. Cela a permis de produire des cartes très lisibles, avec en fond les éléments spatialisés du diagnostic et les icones d'actions collées par-dessus. Une légende claire des dynamiques et la légende iconique des actions, ont permis une expression facilitée des principaux processus retenus pour envisager l'avenir de la gestion forestière du territoire.

Sur l'exemple du scénario : « Vers un développement maîtrisé, produire et protéger » (Figure 9), trois processus ont ainsi été mis en évidence. Tout d'abord un ancrage dynamique dans le territoire, matérialisé par la route du bois, qui circule entre les différentes localités (flèche verte). Ensuite, des porosités entres espaces sont ménagées (flèches symétriques roses), pour assurer le passage d'espèces et maintenir la biodiversité. Enfin, sont raisonnés les flux avec l'extérieur du territoire (flèches rouges), assurant à la fois le transport des personnes (vers les lieux d'emploi de Grenoble ou de la vallée du Rhône) et le transport des bois, pour une valorisation dans les usines de 2° transformation. La forêt et les hommes sont intégrés dans une dynamique de développement territorial.

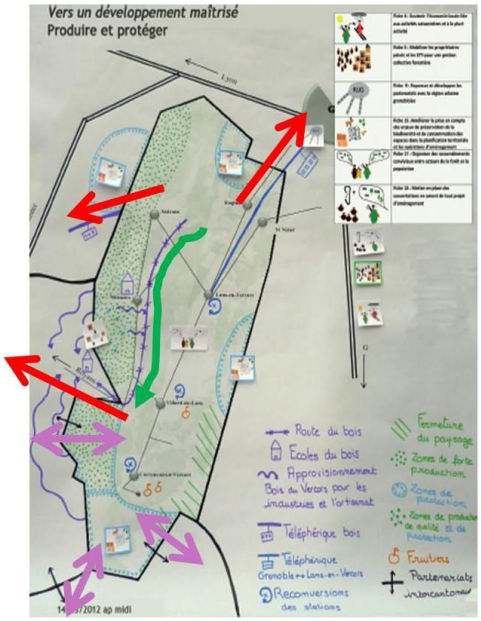


Figure 8 : Un scénario prospectif et des actions proposées

Les ateliers ont ainsi permis d'élaborer des pistes d'actions. Elles pourraient servir aux acteurs, forestiers, élus ou associatifs, pour des déclinaisons locales, et aussi aux chercheurs en sciences forestières, pour incorporer ces dynamiques et actions dans leurs modèles.

2.5. Les plaquettes de restitution

Pour faciliter l'appropriation par les acteurs des productions de ces ateliers participatifs, plusieurs types de restitutions ont été réalisés (Figure 9).

Tout d'abord, des posters récapitulatifs des deux séries d'ateliers ont été produits rapidement et affichés au syndicat d'initiative et en mairie sur le territoire. En particulier, le poster du diagnostic a servi à maintenir un intérêt des acteurs jusqu'à l'atelier suivant.

Ensuite, une restitution en temps réel, le 15 mars, a été faite auprès des acteurs élus et du directeur de la CCMV, ainsi que des professionnels forestiers invités par eux. Si l'aspect scénario a un peu déstabilisé les acteurs qui n'ont pas réussi à se projeter dans l'avenir, les débats ont bien porté sur des actions proposées pour faire face à la difficulté de mobiliser les propriétaires forestiers privées ou du vieillissement des entrepreneurs de travaux forestiers, par exemple. Il est ressorti aussi un attachement profond au mode de gestion forestier traditionnel en futaie-jardinée, considéré comme identitaire du territoire.

Enfin, les deux plaquettes (ACTERRA *et al.*, 2012aetb) ont été diffusées à l'ensemble des participants, acteurs rencontrés lors des enquêtes préalables, acteurs présents aux ateliers, acteurs contactés n'ayant pas pu participer mais intéressés par la réflexion. La forme plaquette d'une quinzaine de pages permettait d'être à la fois explicite sur les points de débat et de donner à voir les productions graphiques. Par ailleurs, l'ensemble des fiches, fiches territoire et fiches forêt initiales, fiches actions finales, ont été mises informatiquement à disposition de la CCMV pour son propre éventuel usage d'animation.

Figure 9 : Modalités de restitution

Nous n'avons pas fait d'enquêtes complémentaires pour analyser comment ces productions ont été mobilisées par les acteurs. De même, les chercheurs destinataires des différentes plaquettes, ainsi que de la plaquette du jeu joué uniquement entre chercheurs en juillet 2012, n'ont pas amené de retours particuliers. Il est à noter que les scénarios proposés par les chercheurs étaient plus extrêmes et les propositions d'actions plus ciblées sur une spécialisation des zones, entre production forestière et biodiversité, que n'avaient été les scénarios des acteurs, ayant une vision plus intégrée de la forêt dans le territoire.

3. Le dispositif d'apprentissage collectif

Le projet FORGECO visait à faciliter les apprentissages sociaux (Pahl-Wostl, 2009) nécessaires pour la gestion des écosystèmes forestiers. L'objectif recherché était de faciliter le double apprentissage croisé des acteurs et des chercheurs, en mettant à disposition des acteurs les connaissances produites par les chercheurs des sciences biotechniques pour enrichir la construction d'une vision partagée du territoire et, réciproquement, pour intégrer les savoirs et les connaissances exprimés par les acteurs dans les modèles de simulation.

Que reste-t-il de cette interaction effective entre chercheurs et acteurs, vécue au moment du jeu de territoire ? Nous discutons d'une part quelques éléments repris par les acteurs, dans la charte forestière de territoire de la CCMV et d'autre part quelques réflexions menées sur les productions scientifiques des chercheurs. Nous ouvrons sur une autre grande question, celle de l'intégration d'échelles.

3.1. Intégration des connaissances dans l'action

Par le biais du jeu de territoire, on donne à voir les connaissances issues des modèles et des points de vue de la diversité des acteurs ; c'est l'expression des connaissances croisées chercheurs-acteurs. Il faut confronter les dires d'acteurs aux données techniques pour construire une vision partagée à l'échelle du territoire et envisager des modalités d'actions qui répondent aux exigences de produire plus tout en préservant mieux, mais aussi qui impliquent les acteurs dans une démarche collective et partagée. La charte de territoire de la CCMV, renouvelée pour 2013-2017, est une bonne opportunité (CCMV, 2013).

L'animatrice de la charte forestière de territoire, qui était en congé de maternité pendant le jeu du territoire, s'est réapproprié les résultats à partir des documents produits. Elle a eu à cœur de faire participer les partenaires scientifiques du projet FORGECO aux différentes phases de l'élaboration de la nouvelle charte : d'abord dans la phase de diagnostic, où les principaux résultats opérationnels ont été présentés, puis dans les phases de co-construction de la charte et des actions, auxquelles un représentant scientifique a participé. L'animatrice a cherché à s'appuyer sur ces documents, et sur le représentant scientifique, pour mettre en débat et faire passer des actions environnementales dans la charte (Figure 10).

Pour les chercheurs en sciences forestières, le succès reste limité sur le plan concret : ce sont finalement les actions de communication avec le public, et un angle mort du projet, à savoir les dégâts de gibier, qui ont été retenus pour les aspects environnementaux. Pour les chercheurs en sciences sociales, le bilan n'est pas si minime car il montre une certaine imprégnation des éléments du projet dans la charte, témoignant d'une évolution des mentalités, et susceptible de se développer par la suite. Les actions retenues dans la charte montrent une prise en compte de certaines idées « marginales » issues d'une vision plus transversale de la problématique « produire et préserver ». En effet, l'action « Conforter l'emploi en forêt » arrive au même titre que « Développer la desserte forestière » dans la partie sylviculture, indiquant la

prégnance des aspects de gestion des ressources humaines sur les questions techniques. Dans la partie environnement, « Développer une approche en matière de biodiversité forestière » fait explicitement référence, dans la fiche, au projet FORGECO, pour mettre en avant l'objectif de communiquer sur les recommandations en matière de biodiversité. Par ailleurs, l'action « Sensibilisation sur la forêt et le bois » reprend implicitement les propositions d'actions débattues lors des ateliers participatifs : faire connaitre la forêt, ses usages, ses activités. De plus, l'accueil en forêt insiste non seulement sur l'amélioration des conditions d'accueil en forêt, mais aussi sur la nécessité de faire comprendre les contraintes liées à la mobilisation de bois.

Sommaire

Sylviculture et mobilisation de bois
Développer les outils pour la gestion et l'exploitation forestière 3
Développer la desserte forestière 5
Conforter l'emploi en forêt 7

Filières de valorisation du bois
Développer l'approvisionnement local en bois-énergie 8
Développer la transformation locale des bois 9
Promouvoir la construction en bois local 10

Forêt et environnement
Améliorer l'équilibre sylvo-cynégétique 11
Développer une approche en matière de biodiversité forestière 12
Adapter les forêts au changement climatique 13
Améliorer la qualité environnementale de l'exploitation 14

Sensibilisation sur la forêt et le bois
Sensibiliser et communiquer sur la forêt et le bois 15

Accueil en forêt
Développer des équipements d'accueil en forêt 17
Améliorer la compatibilité des fonctions de production et d'accueil 19

Animation de la CFT
Animation-suivi-évaluation de la Charte forestière 20

Figure 10 : Charte forestière de territoire de la CCMV 2013-2017

Cela met en évidence que c'est en amont de l'action que la communication doit se faire. Il faut informer, sensibiliser et dialoguer. Le jeu de territoire a peut-être initié ce souhait de mieux partager entre acteurs les projets d'aménagement et de développement du territoire. Au-delà des chartes forestières, un espace privilégié de concertation entre parties-prenantes de la forêt et les autres acteurs du territoire reste à construire. De même, une meilleure valorisation des métiers de la forêt et une meilleure intégration de la multifonctionnalité au sein des formations forestières restent de vives préoccupations.

3.2. Intégration des connaissances scientifiques

Nous avons fait un premier pas en hybridant les savoirs des chercheurs et des acteurs dans le jeu de territoire. Nous pouvons également nous interroger si toutes les connaissances produites par les chercheurs peuvent être appropriées par les acteurs, par l'intermédiaire du jeu de territoire. Pour ce faire, nous avons élaboré une grille d'analyse en 4 composantes : connaissances scientifiques, connaissances pour l'action, modèles et controverses (Figure 11). Nous l'avons utilisé pour passer au crible les productions scientifiques des chercheurs (Lardon *et al.*, 2014).

Figure 11 : Grille d'analyse des productions scientifiques du projet FORGECO

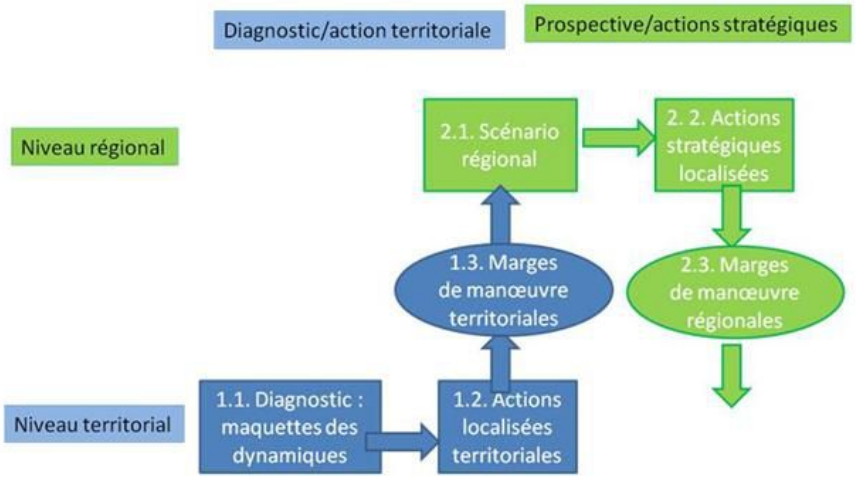
Les connaissances produites et portées à la connaissance de la communauté scientifique, lors du colloque intermédiaire du projet FORGECO, co-organisé par les responsables du projet de recherche ANR FORGECO et du GIP ECOFOR, les 4 et 5 décembre 2012 à l'ENS Lyon (http://www.gip-ecofor.org/?q=node/801) ont pu être interrogées selon cette grille et mises en regard des objets intermédiaires produits dans le jeu de territoire. Nous avons montré que le jeu de territoire était robuste pour valoriser les contributions du colloque en testant conceptuellement, leur intégration possible dans les objets intermédiaires du jeu de territoire : fiches forêt, fiches actions, débat sur les dynamiques et enjeux, débat sur les scénarios d'évolution et actions, …

Cela conforte la cohérence du jeu de territoire en tant que dispositif d'apprentissage partagé. Nous retenons les éléments de validation et les perspectives d'action que ces contributions scientifiques apportent au jeu de territoire. En utilisant le jeu de territoire comme un cadre d'intégration des connaissances scientifiques, nous faisons de lui un modèle, au sens donné par J. M. Legay (1997) du modèle comme expérience.

3.3. Intégration d'échelles

Les différents apports scientifiques s'inscrivent dans toute une gamme d'échelles, de la placette au niveau national, voire au niveau mondial, en passant par le massif forestier, le territoire de projet ou la région. Le jeu de territoire se cristallise à l'échelle du territoire, comme lieu d'articulation entre les initiatives locales et les incitations globales (Lardon *et al.,* 2008). La prise en compte de niveaux intermédiaires parait une condition nécessaire pour une gouvernance intégrée de la forêt, dans la mesure où il nous faut tenir à la fois les activités de production ou de protection qui s'inscrivent dans des pratiques au quotidien, et les actions de planification ou de réglementation qui relèvent de politiques publiques. Le territoire constitue ici un niveau intermédiaire, pour passer d'un niveau à l'autre.

C'est ainsi que nous nous sommes interrogés sur la capacité du jeu de territoire à faire ce changement d'échelles. La démarche de jeu de territoire a été menée en un atelier participatif avec des acteurs forestiers au niveau régional (région Rhône-Alpes, arc alpin) et quelques chercheurs modélisateurs en octobre 2013 (Planchat-héry *et al.*, 2014). Il a fait l'objet de production d'actions au niveau régional à partir des actions proposées au niveau local (Figure 12). Il a été co-conçu et co-animé par les chercheurs en sciences sociales et des bureaux d'études (Vous êtes d'ici, Lisode). L'ensemble est disponible sur le blog des jeux de territoire AgroParisTech (http://blog.agroparistech.fr/jeudeterritoire/).



Intitulés des thématiques à l'échelle régionale :

1. Paysage
2. Dynamiques socio-économiques
3. Filière Amont
4. Sensibilisation – Concertation
5. Filière Aval bois d'œuvre – bois énergie
6. Enjeux écologiques et cynégétiques

Figure 12 : Changement d'échelle : des actions locales aux actiosn régionales

Le changement d'échelles s'est révélé difficile, les acteurs régionaux n'ayant pas les outils efficaces pour connaître les dynamiques locales et pour coordonner leurs actions régionales avec celles des autres acteurs régionaux. L'analyse critique du jeu de territoire régional met en évidence les manques dans l'appropriation réciproque des acteurs locaux et régionaux (Lardon et al., 2014). Elle pointe une des difficultés de la gouvernance multi-échelles, pourtant nécessaire à la gestion adaptative. De même la question de la montée en généricité des résultats de recherche est questionnée, ainsi que la capacité des modélisateurs à articuler les échelles dans leurs modèles. Il s'agit là d'un défi majeur pour les prochaines recherches sur la gestion intégrée des écosystèmes forestiers.

Conclusion

Le dispositif de jeu de territoire a permis une appropriation par les acteurs des résultats des chercheurs et réciproquement, une prise en compte des connaissances des acteurs par les chercheurs modélisateurs. Il a construit l'interdisciplinarité entre sciences techniques et sciences sociales, en prenant le parti de valoriser tous les savoirs et toutes les connaissances (Beguin et Cerf, 2009).

Dès à présent, notre recherche s'inscrit dans une logique de boucles d'apprentissage emboîtées (Pahl-Wostl, 2009) : le jeu du territoire est une expérience stylisée de confrontation entre acteurs et réalités bio-techniques, avec retour d'expérience immédiat mais simplement graphique. Il s'intègre dans le cycle plus long du renouvellement de la charte de territoire, dont les résultats réels ne seront pas accessibles avant au moins 5 ans. Enfin, dernière mise en abîme, le projet FORGECO dans son ensemble entend capitaliser l'expérience du Vercors à d'autres échelles d'espace et de temps, par l'amélioration des outils techniques et par leur appropriation par les territoires, au travers d'une expérience en vraie grandeur relatée dans un guide technique qui se présente autant comme un rapport d'expérience que comme un diagnostic de l'état de l'art en matière de co-gestion adaptative des forêts à l'échelle des territoires (Chauvin et Cordonnier, à paraître)

Les outils proposés dans le dispositif de jeu de territoire permettent de « décider ensemble », à condition de « se mobiliser ensemble ». C'est bien là tout l'enjeu de la démarche. Il nous semble que plusieurs conditions favorables doivent être réunies pour cela, l'expérience du « jeu de territoire » nous en apportant la démonstration. Les représentations spatiales se révèlent des objets intermédiaires efficaces comme supports de dialogue, aux différentes étapes du processus, pendant le jeu comme en amont et en aval. Les étudiants ont joué le rôle de médiateurs dans le processus, en étant tour à tour animateur, facilitateur et observateur, mais aussi traducteurs (en amont pour construire les fiches de jeu, en aval pour rendre lisibles les productions graphiques) et ambassadeurs, en intégrant eux-mêmes les acquis de cette expérience dans leurs métiers futurs (dans la forêt ou dans l'aménagement des territoires). Les chercheurs en sciences sociales ont orchestré ces intégrations, par les acteurs et par les chercheurs en sciences biotechniques, et dans l'articulation des échelles, inventant une nouvelle façon de faire à la fois une recherche partenariale et une recherche interdisciplinaire.

La confrontation de cette expérience à d'autres « outils pour décider ensemble » ouvrira des portes pour monter en généricité et en efficacité dans l'action.

Bibliographie

ACHARD B., 2011. Conditions socio-économiques d'une augmentation de la récolte de bois en montagne : le cas du Nord Vercors. Mémoire de fin d'études ISARA pour le diplôme d'ingénieur en agriculture, 67p + annexes.

ACTERRA, TAM, Chambon P., Bouchaud M., Caron A., Lardon S., 2012a. Accompagner la gestion intégrée de la forêt du Vercors 4 Montagnes. Compte-rendu de l'atelier participatif du 25 janvier 2012. Plaquette AgroParisTech 12 p.

ACTERRA, TAM, Chambon P., Bouchaud M., Caron A., Lardon S., 2012b. Accompagner la gestion intégrée de la forêt du Vercors 4 Montagnes. Compte-rendu des ateliers participatifs des 13 et 14 Mars 2012. Plaquette AgroParisTech 16 p.

Arnould P., 2012. «Vous avez dit multifonctionnel ? ». Colloque ENS Lyon, 4 et 5 décembre 2012 « Mieux produire et préserver : quelles approches pour les forêts au sein des territoires? »

Béguin P., Cerf M., 2009. Dynamique des savoirs et dynamique des changements. Introduction. Octares éditions, pp 3-12.

Bonté B., Cordonnier, T., Mathias, J.-D. 2013. Applying the viability theory for studying forest practices in the global change context. ECCS'13, 15/09, Barcelona, Spain [oral].

CCMV, 2013. Charte forestière de territoire 2013-2017. Programme d'action. Document CCMV, 20p.

Chambon P., Planchat-Héry C, Jamet E., Lardon S., Bouchaud M., 2014, Forgeco : Jeu de territoire Vercors au niveau régional, AgroParisTech, mars 2014, [en ligne] http://blog.agroparistech.fr/jeudeterritoire/

Chauvin C., 2013. Intensification écologique et gestion de l'information : le défi de l'action mesurée. Séminaire FORGECO « Forêts et écosystèmes cultivés : vers une intensification écologique ? », 3/12-4, Grenoble [oral+acte].

Chauvin C., Cordonnier T. (eds.), à paraître. Produire et préserver, vers une gestion intégrée des forêts dans les territoires; version électronique sur www.ecofor.fr.

Dupouey J. L. , Chauchard S. , Feiss T., Rochel X.., Bergès L., Bouget C. & Cordonnier Y., 2012. Impacts des changements d'usage sur la biodiversité et les sols. Colloque ENS Lyon, 4 et 5 décembre 2012 « Mieux produire et préserver : quelles approches pour les forêts au sein des territoires ? »

Lardon S, Tonneau J-P, Raymond R, Chia E, Caron P, 2008. Dispositifs de gouvernance territoriale durable en agriculture. Analyse de trois situations en France et au Brésil. Norois 209 (4) : 17-36.

Lardon S., Caron A., Chambon P., Bouchaud M., 2012. « La démarche participative comme outil au service de l'apprentissage collectif. Le jeu de territoire « Gestion intégrée de la forêt du Vercors ». Colloque ENS Lyon, 4 et 5 décembre 2012 « Mieux produire et préserver : quelles approches pour les forêts au sein des territoires ? » http://www.gip-ecofor.org/?q=node/801.

Lardon S., 2013. Le « jeu de territoire », un outil de coordination des acteurs locaux. Revue FaçSADe, Résultats de recherches du département Inra-Sad, 38, 4 p.

Lardon S., Bouchaud M., Cordonnier T., 2014. Combiner modèles forestiers et participation des acteurs pour une gouvernance intégrée de la forêt dans le territoire : le jeu de territoire Vercors. In Farcy C, Huybens N., (eds), « Forêts et foresterie : savoirs et motivations » (à paraitre).

Lardon S., Bouchaud M., Caron A., Chambon P., Chauvin C., Cordonnier T., Johany F., Planchat C., Von Korff Y., 2014. Participation de chercheurs et d'acteurs à la production de connaissances pour l'action. Retour sur une expérience de jeu de territoire « Gestion intégrée de la forêt du Vercors », Colloque international du GIS Participation du public, décision, démocratie participative,, Paris, 20-21 Novembre (à paraitre).

Legay J.M., 1997. L'expérience et le modèle. Un discours sur la méthode. Sciences en questions, INRA Editions, Paris, 111p.

Monnet M., Berger F., 2012. Apports du LIDAR pour l'estimation de la ressource et la desserte forestière. Colloque ENS Lyon, 4 et 5 décembre 2012 « Mieux produire et préserver : quelles approches pour les forêts au sein des territoires ? »

Pahl-Wostl, 2009. « A conceptual framework for analysing adaptatice capacity and multi-level learning process in resource governance regime », Global Environmental Change, 19, pp 354-365.

Parmentier C., Thierion V., Cordonnier T., Luque S., 2013. Simulation des dynamiques paysagères : analyse de l'évolution d'indicateurs de production et de biodiversité forestière dans les Quatre Montagnes. Séminaire FORGECO « Forêts et écosystèmes cultivés : vers une intensification écologique ? », 3/12-4, Grenoble [oral+acte].

Planchat-Héry C, Lardon S., Chambon P., Jamet E., 2014. Synthèse du jeu de territoire Vercors-régional du 24 octobre 2013. Projet Forgéco. Plaquette AgroParisTech, 28 pages.

Redon M., 2012. Biodiversité potentielle dans les forêts du Vercors : une approche hiérarchique pour la conservation des espaces forestiers. Thèse de Doctorat, Université de Grenoble (EDISCE).

Robert N., 2011, Analyse des productions multiples en forêt : méthodes de détermination des frontières de production. Rapport interne FORGECO, 23p.

Valenzizi M., 2010. Opportunité, conditions et moyens d'une intensification de la gestion forestière, dans la perspective d'un développement durable du territoire. Rapport interne FORGECO, 26p.

Vallet P., 2012. La modélisation forestière au service de la multifonctionnalité à l'échelle du peuplement et du massif. Colloque FORGECO « Mieux produire et préserver : quelles approches pour les forêts au sein des territoires ? », 4/12-5, ENS Lyon [oral+acte].

Vinck D., 1999. Ingénieurs au quotidien. Ethnographie de l'activité de conception et d'innovation. Grenoble, PUG.

Remerciements

Le projet FORGECO a été financé par l'ANR (ANR-09-STRA-02-01)

Lexique

participation

prospective

territoire

changement d’échelle

intégration territoriale