

## Une méthode d'évaluation au cœur d'un processus d'apprentissage multiple : l'exemple du rôle d'un laboratoire de recherche

Aurélie CHAMARET<sup>1\*</sup>, Victoria REICHEL<sup>1</sup>, Martin O'CONNOR<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centre d'économie et d'éthique pour l'environnement et le développement (UMR 063 Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines – Institut de Recherche pour le Développement)

47, boulevard Vauban

78047 Guyancourt Cedex

\* (auteur correspondant : Aurélie.chamaret@c3ed.uvsq.fr)

### Résumé

L'objectif de cette communication est d'analyser le rôle que peut jouer un laboratoire de recherche dans l'apprentissage au développement durable à travers ses missions d'expérimentation et d'enseignement. Au cœur de cette expérience, se trouve une méthode d'évaluation expérimentale, la méthode *Integraal*. Cette méthode est basée sur la vision que sans le dialogue entre acteurs, rien de durable ne peut être construit. Dans ce sens, l'objectif est que les acteurs d'un problème rentrent dans un processus de délibération et de dialogue afin, si cela est possible, de trouver des solutions qui satisfassent au mieux chacun d'entre eux. Un des effets de la méthode est que les acteurs entrent dans une dynamique d'apprentissage collectif, soit en comprenant mieux les arguments des autres acteurs, soit en construisant ensemble une expertise encore inédite à partir des connaissances individuelles. Deux applications de cette méthode montrent, à des degrés différents, l'apport de ce processus d'apprentissage pour des solutions mieux adaptées aux problèmes et une meilleure gouvernance : la planification d'options de mobilité urbaine durable en Ile de France et l'évaluation des performances d'un site minier au Niger. Reprenant son rôle d'enseignement, le laboratoire utilise ces exemples comme support de cours pour former les étudiants à des concepts, des méthodes et des outils pour répondre aux questions liées à la mise en œuvre du développement durable. Leur formation et leur apprentissage apparaissent dans cet exemple à deux échelles : d'abord à travers la transmission classique des concepts, méthodes et résultats d'études pendant les cours magistraux, ensuite par des expériences individuelle et collective de mise en situation et de jeu de rôle pour une étude de cas représentatif des problèmes d'écologie territoriale. Enfin, à travers leurs retours différenciés, les acteurs de terrain et les étudiants fournissent un input considérable pour faire avancer méthodes et outils du laboratoire : un véritable effet à « double miroir ».

**Mots clefs :** évaluation, délibération, apprentissage collectif, formation

### 1. LA METHODE INTEGRAAL : FAIRE COEXISTER DES SYSTEMES DE VALEUR

Le développement durable peut être assimilé à un « processus de coévolution » (et de négociations) visant le respect des objectifs des quatre sphères que sont l'environnement, le social, l'économie et la gouvernance (O'Connor, 2000; O'Connor, 2006). Cette vision du développement durable permet ainsi de souligner la nécessité mais aussi la difficulté de faire coexister des systèmes de valeurs différents voire opposés (sans environnement, l'économie ne peut se réaliser mais les requêtes de la sphère environnement sont souvent opposées aux requêtes de la sphère économique).

De ce fait, le développement durable apparaît avant tout comme un problème de choix social<sup>1</sup> qui implique des processus de négociations et d'arbitrages. Par exemple, le réchauffement climatique nécessite collectivement la réduction des gaz à effet de serre qui n'est possible que si chacun fait des efforts. La question est alors de savoir si nous sommes prêts à réaliser ces efforts considérant le peu de bénéfices que nous pouvons personnellement en tirer (il y a peu de chances que nous subissions personnellement les effets du réchauffement climatique). Un autre exemple peut être celui de l'exploitation des ressources halieutiques : si la communauté scientifique tend à s'accorder sur la surexploitation des stocks de poisson et sur le besoin de diminuer les quantités pêchées, que faire des pêcheurs dont la survie (et celle de leur famille) dépend de l'exploitation de ces ressources ? Les deux argumentations apparaissant comme légitimes (même si selon le système de valeurs, l'une peut être plus légitime que l'autre), quelle solution privilégier entre, schématiquement, l'arrêt ou la poursuite de la pêche ? La nécessité de dialogue et de compréhension entre acteurs s'impose alors pour construire des solutions mieux en phase avec les intérêts de chacun et de ce fait, plus durables.

Partant de ce postulat, l'objectif de la méthode d'évaluation *Integraal* est de faire entrer dans un même cadre les acteurs, les enjeux associés à un problème ainsi que les choix ou les options futures envisageables. Autrement dit, les parties prenantes évaluent les options d'un problème (par exemple continuer ou arrêter la pêche) sur la base d'enjeux, c'est à dire les conditions sans lesquelles un système ne pourra être considéré comme durable (par exemple, si l'on reste sur la pêche : la protection des écosystèmes ou la capacité des populations de subvenir à leurs besoins alimentaires).

La méthode vise ainsi à ce que les acteurs rentrent dans un processus de délibération et de dialogue qui doit permettre de mieux comprendre les arguments des uns et des autres. Par ce biais, elle représente une opportunité non négligeable pour faire avancer des débats parfois stériles (pour ou contre cette option) et, si cela est possible, pour trouver des solutions qui satisfassent au mieux chacun d'entre eux.

La méthode *Integraal* est composée de six étapes :

✓ **Étape 1 : Identification du problème**

Il s'agit dans un premier temps de bien identifier le champ de l'évaluation (les terrains d'étude, l'échelle d'évaluation) mais aussi les partenaires et les destinataires

✓ **Étape 2 : Organiser le problème**

Cette étape vise à structurer le problème en termes d'acteurs (les parties prenantes), de catégories d'enjeux et de scénarios/options. Cette étape repose à la fois sur une étude approfondie du terrain et de la littérature.

✓ **Étape 3 : Identifier et mobiliser des outils pour la représentation du système**

La représentation du système peut passer par différents canaux, comme l'élaboration de cartes, de modèles, etc. Si la recherche d'indicateurs est transversale à tout le processus, elle constitue néanmoins une phase importante de cette étape.

✓ **Étape 4 : Mobiliser les acteurs pour une évaluation autour d'actions à réaliser**

L'objectif de cette étape est de réunir les acteurs autour du cadre défini dans les étapes précédentes en utilisant l'outil appelé la Matrice Kerbabel de Délibération (voir encadré 1). Autrement dit, il s'agit de les engager à évaluer les options définies sur la base des catégories d'enjeux, en utilisant, ou non, des indicateurs.

✓ **Étape 5 : Discussion / validation & communication des résultats**

Il s'agit ici de disséminer les résultats de l'étude auprès des participants (mais pas seulement). Basée sur les principes de retour d'expérience et d'amélioration continue, cette étape vise également à s'interroger sur les résultats obtenus ainsi que sur le processus mené afin d'apporter des modifications

---

<sup>1</sup> La théorie du choix social a pour objet d'analyser la relation entre préférences individuelles et décisions collectives et de déterminer s'il est possible de dériver, à partir des préférences individuelles, des préférences collectives (et vice versa) (voir les travaux des deux prix Nobels d'Economie Arrow et Sen, notamment (Arrow, 1951; Sen, 1970; Arrow, Sen et al., 2002))

si nécessaire.

### ✓ Etape 6: S'interroger et discuter sur la suite

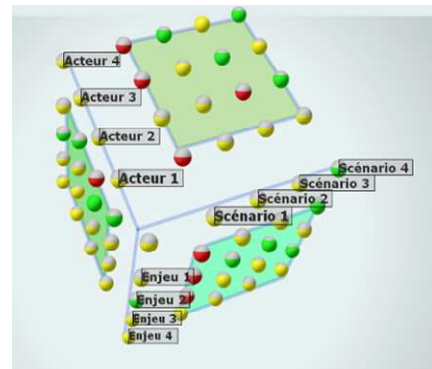
Cette dernière étape vise à s'interroger sur les suites du processus à partir des résultats obtenus mais aussi selon les attentes des différents acteurs. Il s'agit donc principalement d'une ouverture vers le futur, avec l'objectif de valoriser et de rendre utiles l'étude et ses résultats.

#### La Matrice Kerbabel de Délibération:

L'objectif de la Matrice de Délibération est de faire coexister les opinions des différents acteurs impliqués dans la gestion d'un problème, afin de définir une option qui satisfasse au mieux chacun (ou du moins dans laquelle chacun se retrouve).

Plus concrètement, la matrice permet de confronter trois éléments représentés par les trois axes de la matrice :

- Les défis liés à la gestion de la ressource ou du problème sont décrits à travers l'axe des **scénarios** ;
- Les scénarios sont, sur le deuxième axe, évalués sur la base d'**enjeux ou de catégories d'enjeux** (par exemple, préservation de la santé, de la qualité environnementale, etc.)
- Les jugements sont portés, sur le troisième axe, par les **acteurs ou parties prenantes** impliqués dans le processus.



Le croisement de ces trois dimensions permet la construction de la Matrice de Délibération. La confrontation de chacun de ces trois axes se fait sous la forme d'une cellule : l'acteur y, juge le scénario z à travers l'enjeu x.

Trois niveaux de précision s'offrent alors aux participants pour effectuer leur jugement : (1) colorer la cellule, (2) colorer la cellule en justifiant leur jugement à travers un commentaire et (3) justifier leur jugement à l'aide d'indicateurs.

Une fois les jugements réalisés, la Matrice devient le support de dialogue et de délibération entre les acteurs sur le problème.



Cette cellule présente le jugement de l'acteur 1 sur l'enjeu 4 pour le scénario 1

(4) Le jugement global de cette cellule est majoritairement négatif

(1) Ici, les parties prenantes ont choisi 3 indicateurs

(2) Les valeurs des indicateurs sont partagées entre des jugements négatifs et un jugement neutre

(3) Pour l'acteur 1, l'indicateur 1 présente le plus d'intérêt

#### Encadré 1- La Matrice Kerbabel de Délibération

## 2. DEUX EXEMPLES D'APPLICATION DE LA METHODE INTEGRAAL

Nous retiendrons dans cette communication deux exemples relativement différents d'application de la

méthode *Integraal* qui nous permettront de démontrer dans la section suivante en quoi la méthode et sa dissémination entraînent des phénomènes d'apprentissage : l'évaluation d'options de mobilité urbaine durable et l'évaluation des mines d'uranium d'Arlit.

### 2.1. Évaluer des options de mobilité pour la ZAC d'Achères<sup>2</sup>

La mobilité permet l'accès aux emplois, aux marchés, à l'éducation, aux soins de santé ainsi qu'à d'autres services essentiels, ce qui fait du transport un facteur essentiel pour le progrès et la qualité de vie. La montée des préoccupations environnementales et sanitaires, particulièrement liées aux phénomènes de pollution de l'air et de réchauffement climatique, remettent en cause la banalisation de l'usage individuel de la voiture. Cependant, la multiplicité des enjeux associés au transport (confort, coûts, accès équitable, impacts sanitaires et environnementaux, etc.) ainsi que la multiplicité des intérêts et des attentes selon les acteurs font que la gestion et la planification de la mobilité nécessitent de plus en plus la prise en compte de la variété des acteurs afin de définir des solutions mieux adaptées et mieux comprises. L'aménagement des couloirs de bus de Paris est un exemple assez emblématique de cette problématique : alors que de façon globale les acteurs sont en faveur de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, les travaux et les embouteillages suscités par ces nouveaux passages ont entraîné des levées de bouclier de la part de nombreuses associations d'automobilistes, ce qui démontre l'importance de la communication et de la négociation pour ce type de projet.

Nous traiterons dans cette communication de l'évaluation des options d'aménagement de la mobilité pour une zone d'aménagement concerté (ZAC) sur la ville d'Achères, appelée la Petite Arche dont le début de la construction est prévu pour 2008. Cette étude a été proposée par les services de la mairie d'Achères qui souhaitent faire de cette zone un exemple en matière de gestion environnementale. Après la présentation de quelques éléments de contexte concernant la mobilité sur la ZAC et les options envisagées, nous exposerons comment la méthode *Integraal* a été appliquée.

La commune d'Achères s'est engagée depuis plusieurs années dans le rééquilibrage entre activité et habitat. Elle a ainsi entrepris d'aménager des espaces de qualité pour l'accueil de nouvelles entreprises sur son territoire. Le secteur de la Petite Arche, situé au nord de la commune, est identifié dans cette perspective comme un endroit stratégique. Le territoire présente des contraintes du fait de la présence de la Seine et de risques d'inondation, mais sa situation en bordure de la forêt de Saint-Germain-en-Laye et à proximité de la gare RER Achères-Ville constitue un atout important. Ce contexte, ainsi qu'une préoccupation environnementale forte ont conduit la ville d'Achères à inscrire le projet Petite Arche dans une démarche développement durable. C'est dans cette perspective que les services de la mairie ont montré leur volonté d'intégrer les questions de mobilité en amont en s'appuyant sur une démarche d'évaluation multicritère et multi-acteurs.

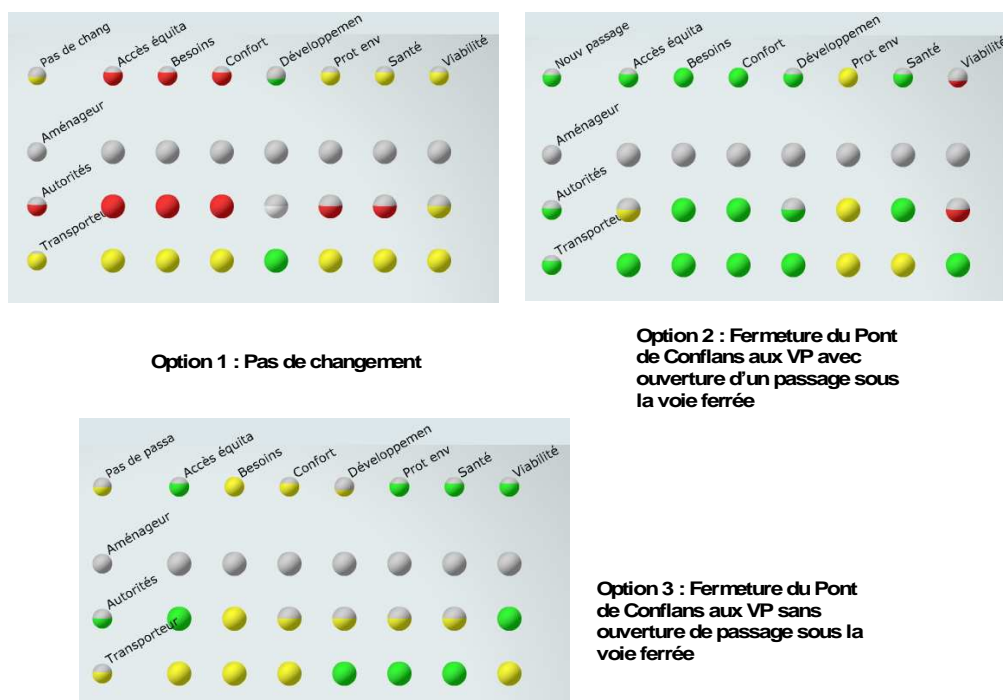
L'étude a duré trois mois, impliquant trois catégories de parties prenantes : les services techniques de la mairie, les entreprises de transport (Véolia et SNCF) et l'aménageur de la ZAC. A partir des entretiens réalisés avec les acteurs, trois options d'aménagement de la zone ont été développés et sept catégories d'enjeux de performance ont été retenues.

La Figure 1 montre ainsi l'évaluation effectuée par les acteurs des trois options<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Cet exemple est tiré d'une étude menée entre mai et septembre 2007 par Fondaterra et le Centre d'Ethique et d'Economie pour l'Environnement et le Développement (C3ED) (UMR 063 IRD & UVSQ), en partenariat avec Véolia Transport, en tant que membre de Fondaterra. Cette étude visait à expérimenter l'adéquation d'un processus d'évaluation multicritères et multi-acteurs à des problématiques de mobilité. Pour plus d'informations, voir notamment Chamaret, Povillon et al. (2008).

<sup>3</sup> La personne représentant l'aménageur étant absente lors de la réunion de travail, il n'a pu remplir sa partie dans la Matrice Kerbabel de Délibération.



**Figure 1 : Utilisation de la Matrice Kerbanel de Délibération pour l'évaluation de la mobilité sur la ZAC d'Achères**

## 2.2. Évaluer les mines d'Uranium d'Arlit (Niger)<sup>4</sup>

L'activité minière (et encore plus celle d'Uranium) est associée à des enjeux et des risques conséquents, tant sur les plans économiques, sociaux, environnementaux et politiques, de l'échelle locale à l'échelle nationale (voire internationale) et ce avant, pendant et après l'activité extractive. Ces impacts ont des conséquences pour un grand nombre d'acteurs, que cela soit les communautés locales (impacts directs), les gouvernements (manne économique à gérer, encadrement réglementaire de l'activité), les financeurs et les assureurs (coûts des accidents, des conflits sociaux), etc. Ces acteurs attendent désormais des entreprises minières qu'elles adoptent un comportement plus responsable dans la conduite de leur activité (campagnes médiatiques menées par les ONGs, nouvelles exigences des bailleurs de fonds, inclusions d'obligations environnementales dans les codes miniers, oppositions croissantes des populations locales à des projets miniers, etc.). Par ailleurs, contrairement à d'autres secteurs qui peuvent choisir leur implantation selon la présence d'infrastructures, de main d'œuvre ou d'acceptabilité, l'activité minière s'implante là où la ressource est économiquement exploitable. Les investissements liés à l'exploration sont tels que, lorsqu'un gisement est considéré comme économiquement intéressant, il est vital pour l'entreprise que le projet puisse aller à son terme. L'acceptation de l'entreprise par les communautés locales, et de ce fait par l'ensemble des parties prenantes (l'Etat souhaite conserver le calme dans son pays, un arrêt de production dû à un soulèvement de la population n'est pas souhaitable pour les actionnaires et les bailleurs de fonds, etc.) revêt ainsi une importance toute particulière pour le secteur.

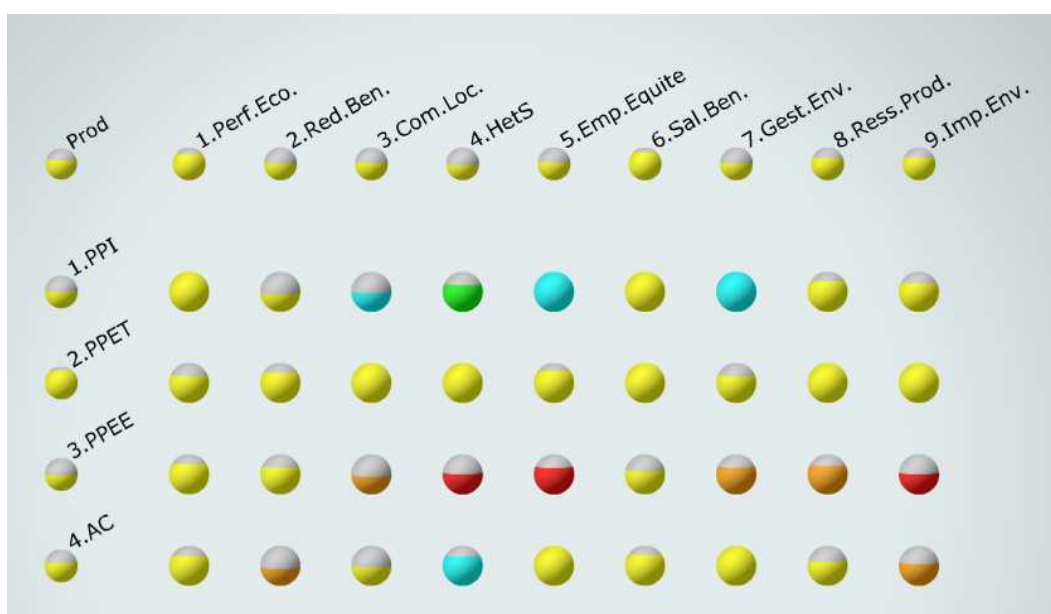
Les mines d'Arlit, situées au Nord du Niger dans la zone désertique de l'Air, sont un exemple tout à fait représentatif des enjeux auxquels sont confrontées les compagnies minières. Leur appartenance au groupe Areva qui les expose à une opinion publique internationale, les revendications accrues des parties prenantes locales et leur attente de nouveaux permis d'exploration les obligent désormais à

<sup>4</sup> Ce cas d'étude est tiré d'un travail de recherche réalisé dans le cadre d'une thèse de doctorat qui a bénéficié d'un financement du BRGM et du soutien logistique d'AREVA NC. Pour plus d'informations, voir notamment Chamaret (2007) et Chamaret, O'Connor et al. (2007)

assumer leurs responsabilités si elles souhaitent poursuivre leurs activités. Malgré leurs efforts affichés (création d'une cellule développement durable locale, notamment), elles se trouvent pourtant confrontées à des difficultés pour définir leur stratégie locale de responsabilité sociale d'entreprise : lourdeur des infrastructures (deux villes minières à gérer), enclavement des sites, pauvreté de la population, manque de moyens de l'Etat et conditions climatiques et géographiques difficiles.

Ancré dans une problématique de responsabilité sociale d'entreprise, l'objectif de l'étude ne visait pas à choisir entre plusieurs options mais plutôt de demander aux parties prenantes des mines quels étaient leur avis et leurs attentes à l'encontre des mines et sur la façon dont elles étaient gérées. L'expérience a mobilisé 70 acteurs sur place, autant à Niamey, que sur le lieu des exploitations minières, à Arlit, intégrant tout autant des employés des mines, des représentants des ministères que des chefs coutumiers touaregs, ethnie majoritaire dans la zone minière. Deux missions d'environ deux semaines chacune ont été réalisées pour organiser les rencontres et les réunions avec les participants.

La coupe de matrice ci-dessous présente les résultats obtenus à la fin du processus montrant ainsi les jugements des quatre catégories de parties prenantes (en colonne) par rapport aux neuf catégories d'enjeux de performance<sup>5</sup>



**Figure 2 : Coupe de la matrice de délibération présentant la synthèse des jugements des parties prenantes sur les mines d'Arlit<sup>6</sup>**

<sup>5</sup> Les quatre catégories de parties prenantes sont : 1) les parties prenantes internes (dirigeants, employés, etc.), 2) les parties prenantes externes traditionnelles (banques, assurances, sous-traitants, fournisseurs, etc.), 3) les parties prenantes externes élargies (les ONGs, les populations locales) et 4) les autorités coordinatrices (Fauchaux & Nicolaï, 2004; O'Connor & Spangenberg, 2007). Les neuf catégories d'enjeux de performance sont : 1) Performances économiques, 2) Redistribution des bénéfices, 3) Communauté locale, 4) Hygiène et sécurité, 5) Emploi et équité, 6) Salaires et bénéfices, 7) Gestion de l'environnement, 8) Ressources et produits et 9) Impacts environnementaux.

<sup>6</sup> La matrice développée pour le projet est librement consultable sur Internet à l'adresse suivante : <http://iacaproduct.c3ed.uvsq.fr/kerdst2/?q=node/84/matrice/80/view>

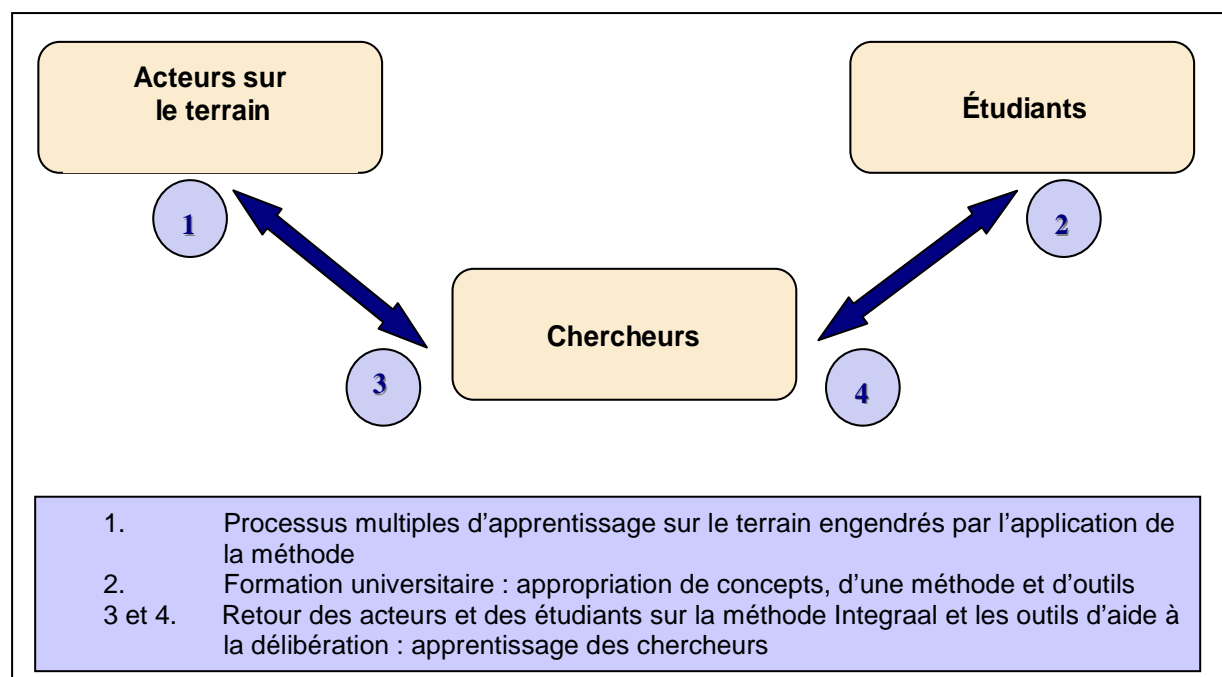
### 3. LA METHODE INTEGRAAL ET LE PROCESSUS D'APPRENTISSAGE COLLECTIF

Comme le montre la Figure 3, l'application de la méthode d'évaluation *Integraal* et sa valorisation dans le cadre de l'enseignement offre quatre opportunités différentes d'apprentissage.

Elle entraîne un premier processus d'apprentissage collectif pour les différentes parties prenantes des projets pour lesquels le Centre d'Économie et d'Éthique en Environnement et Développement (C3ED) intervient avec son expertise en sciences sociales.

Or, à l'image d'autres centres de recherche appliquée, le C3ED œuvre non seulement en offrant ses compétences sur le terrain, mais assume sa responsabilité institutionnelle en transmettant ses méthodes et résultats d'études à des étudiants dans le cadre de formations universitaires. Un deuxième processus d'apprentissage s'introduit alors au niveau de la communauté d'étudiants qui participent au projet de formation à travers des cours magistraux et des travaux dirigés.

Les deux processus d'apprentissage (application de la méthode sur le terrain et apprentissage universitaire de la méthode) font ainsi en sorte que les trois sujets (acteurs sur le terrain, étudiants et chercheurs) entrent en dialogue, bien que, pour certaines relations, seulement de manière indirecte (voir).



**Figure 3 : Les 4 opportunités d'apprentissage social lors de l'application et de la dissémination de la méthode *Integraal***

La suite de cette section présente de façon plus approfondie chacune des quatre opportunités d'apprentissage occasionnées par l'application de la méthode *Integraal* et de la dissémination qui en résulte ensuite.

#### 3.1. Processus multiples d'apprentissage sur le terrain engendrés par l'application de la méthode

De façon globale, la méthode permet aux acteurs impliqués dans le processus d'évaluation de mieux appréhender la question du développement durable. Ainsi, pour la plupart des parties prenantes des mines d'Arlit, le développement durable était une notion dont ils avaient tous entendus parler mais

dont les contours restaient encore assez incertains. Si certains employés des mines ainsi que des représentants des ministères et d'ONGs semblaient bien sensibilisés à la question, le concept paraissait majoritairement associé à l'aide au développement des populations plutôt qu'à un objectif plus global. Le processus a permis aux participants de se forger une meilleure connaissance des problématiques. Ce phénomène d'apprentissage a été rendu possible à travers les deux phases de rencontres avec les participants qui ont été l'occasion de présenter le travail de recherche, ses objectifs et son contexte. Ce fut notamment l'occasion de rappeler les grands principes du développement durable et de la diversité de ses enjeux.

L'intégration de l'ensemble des parties prenantes tout au long du processus permet la construction d'une représentation commune de l'objet évalué qui permet d'appréhender toute sa diversité. Concernant l'évaluation des mines, les entretiens avec les parties prenantes du projet ont ainsi révélé la diversité des problématiques (éducation, biodiversité, santé, emplois,...) et souligné la diversité des points de vue en mettant en valeur le fait que tous les acteurs n'ont pas les mêmes préoccupations (certains privilégient l'emploi à la préservation de l'environnement, par exemple) et qu'ils peuvent porter un regard différent sur chacun de ces aspects (les entreprises estiment qu'elles emploient assez de locaux alors que la population pense le contraire).

Un travail de structuration et de synthèse de l'ensemble des contributions permet ensuite de présenter aux participants une première version de leur représentation du problème (enjeux, parties prenantes et options). Cette représentation permet à tous de partir avec les mêmes bases de connaissance du problème et surtout avec un vocabulaire commun nécessaire à la bonne compréhension de la situation.

Par ailleurs, il est demandé aux participants de commenter cette première version, d'éventuellement la modifier pour ensuite s'accorder sur une version qui satisfait au mieux l'ensemble des participants. Ainsi, dans le cadre de l'étude mobilité, la mairie avait essentiellement envisagé la réalisation de deux options. Or, lors de la réunion de validation du cadre de l'évaluation (c'est-à-dire enjeux, acteurs et options), il s'est avéré qu'une de ces deux options n'était pas du tout pertinente pour les entreprises de transport car elle favorisait l'utilisation de la voiture à celle des transports en commun. Après la discussion, la mairie était tout à fait convaincue du peu de pertinence de la solution précédemment envisagée. Egalement, on a vu des débats assez animés apparaître lors du processus de sélection des indicateurs par les parties prenantes<sup>7</sup>. Partant au début sur l'indicateur, le dialogue s'élargissait ensuite sur des questions plus globales liées au problème (ici les mines) : un des participants souhaitait, par exemple, faire apparaître un indicateur sur les énergies renouvelables. Après avoir justifié son intérêt pour cette information un débat s'est ensuite engagé sur l'intérêt de l'utilisation de ce type d'énergie dans la région. La rencontre de connaissances et d'intérêts diversifiés est donc une source non négligeable d'apprentissage.

Enfin, lors du travail d'évaluation, il est demandé aux participants de considérer l'ensemble des composantes du problème. Il ne s'agit plus seulement de regarder à travers sa propre lorgnette (par exemple l'entrée environnementale pour une ONG) mais à travers l'ensemble des entrées. Il existe alors un enrichissement de tous provenant des contributions de chacun. Ainsi, concernant l'exemple de la mobilité, certaines personnes de la mairie, normalement habituées à travailler sur leur seul domaine (par exemple, l'habitat, la petite enfance, etc...) ont apprécié être confrontées à l'ensemble des thématiques associées à la mobilité et ont mieux perçu la complexité associée au problème abordé.

Au final, en améliorant leurs connaissances du problème, les participants améliorent leur capacité de négociation avec les autres en se sentant plus confiants et plus à même de présenter des arguments construits et justifiés par d'autres cadres de discussion. Ce constat est d'autant plus vrai dans le contexte de l'étude au Niger.

---

<sup>7</sup> Dans cette étude, les jugements des parties prenantes ont été basés sur des indicateurs (voir Encadré 1). Un travail préalable de sélection d'indicateurs pertinents a donc été réalisé sous la forme de focus groups.



### 3.2. Formation universitaire : appropriation de concepts, d'une méthode et d'outils

Dans le cadre de la dissémination des résultats issus des travaux de recherche, les applications de la méthode *Integraal* deviennent des supports de cours pour les formations universitaires dispensées par le laboratoire à l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines. Nous présentons ici l'exemple de la formation réalisée en 2007-2008 dans le cadre du cours sur les Indicateurs de Développement Durable pour la deuxième année du Master professionnel de « Médiation des connaissances environnementales »<sup>8</sup>.

Cette dissémination se fait selon trois niveaux, réalisés de façon ou moins linéaires, reprenant la formule relativement traditionnelle de l'enseignement : cours magistraux / travaux dirigés / exercices.

Il s'agit tout d'abord de présenter les cas d'étude sous la forme de *cours magistraux*. Ces sessions représentent l'occasion d'introduire auprès des étudiants les concepts scientifiques sous-jacents, la méthode ainsi que les outils utilisés. Par ailleurs, les études de cas, par leurs contextes social, économique et environnemental ainsi qu'à travers les résultats et les observations, deviennent des exemples de problèmes concrets liés à la mise en œuvre des principes de développement durable. Nos deux exemples permettent ainsi aux étudiants de mieux appréhender quelles sont les questions que peuvent se poser une mairie concernant l'aménagement de son réseau de transport ou encore les interrogations des entreprises quant à la mise en œuvre de leur responsabilité sociale.

Les sessions de *travaux dirigés* offrent ensuite l'opportunité aux étudiants de revenir sur les concepts, les méthodes et les outils, soit à travers la présentation plus approfondie d'un point en particulier, soit à travers la réalisation d'exercices en cours. Ces cours sont également un espace de dialogue ouvert avec l'enseignant qui permet d'aborder des questions plus larges sur les cas d'étude.

Enfin, pour permettre une complète appropriation du trio concepts/méthode/outils par les étudiants, des *exercices pratiques* sont proposés. Pour cela, il leur est demandé de réfléchir à des situations (imaginaires ou non) sur lesquelles ils souhaiteraient travailler et appliquer la méthode *Integraal*. Les étudiants s'inspirent souvent de projets locaux (construction d'une autoroute dans la région parisienne, extension d'une station de ski dans les Alpes, etc.) ou des problèmes controversés et largement discutés dans la presse (ours des Pyrénées, gestion des déchets radioactifs sur le site de La Hague) pour trouver un contexte qui les fera ensuite identifier des enjeux, des parties prenantes et des options politiques associés. Au final, quatre sujets ont été conservés cette année, suite à un vote collectif : la gestion durable des forêts, l'implantation des énergies vertes en France, le recyclage du polystyrène expansé et l'extension d'une station de ski dans les Alpes.

Un travail en petits groupes a alors été mené pour appliquer étape par étape la méthode *Integraal* (à savoir l'identification et la structuration du problème, la représentation du système, l'évaluation des options ainsi que la discussion des résultats obtenus) avec pour objectif de fournir un document synthétique permettant de communiquer clairement et simplement sur le problème et d'éclairer les décideurs sur les éventuelles actions à mener. Une fois les différentes catégories d'acteurs déterminées par le groupe de travail, des rôles d'acteurs sont distribués parmi les participants qui doivent, à partir de ce moment, explorer leur univers perceptif et argumentatif par rapport à la situation choisie. Le défi consiste alors dans la compréhension des valeurs et des positions des acteurs afin de permettre une simulation de la conflictualité du débat (ou de l'évaluation délibérative) la plus authentique ou vraisemblable possible. Il est en effet observable que le degré d'investissement dans un rôle est proportionnel aux enseignements collectifs tirés de l'expérience de simulation.

L'objectif de l'exercice consiste ainsi dans l'ouverture sur des formes d'argumentaires qui resteraient fermées ou peu abordées sans l'effort explicite de familiarisation avec un sujet le plus souvent étranger (on s'imagine facilement la distance de l'identité d'un agriculteur, d'un maître d'ouvrage ou d'un agent immobilier par rapport à un étudiant en environnement). Par la confrontation des points de vue avec les autres étudiants 'acteurs', cet apprentissage à niveau individuel est ensuite renforcé par l'apprentissage collectif né au sein du débat même où les différents points de vue se rencontrent et

---

<sup>8</sup> Pour plus d'informations sur cette formation : [http://www2.uvvsq.fr/MEMCEPD/0/fiche\\_formation/&RH=FORM\\_5](http://www2.uvvsq.fr/MEMCEPD/0/fiche_formation/&RH=FORM_5)

s'entrechoquent face à des options de développement souvent opposés et où les arguments suffisamment articulés et justifiés par les étudiants sont comparés.

Nous avons pu observer que les débats 'étudiants' se déroulent certes avec moins d'insistance qu'avec des vrais acteurs (dû clairement à un moindre investissement émotif), mais le défi reste clairement posé : trouver une option qui satisfasse le plus de parties prenantes. Le recours à la Matrice Kerbabel de Délibération permet ici l'asynchronité de la participation des étudiants qui ne sont plus obligés de se retrouver en face-à-face pour chacune des séances de discussion et de négociation, mais d'enregistrer leurs jugements (sous forme de code couleur) et leurs commentaires sur la plateforme en ligne (voir encadré 1). Toutes ces informations restent ainsi retraçables et transparentes pour les autres participants qui peuvent, par conséquent, s'y référer dans leur propre jugement.

Deux résultats majeurs de d'une délibération simulée sont ainsi repérables. D'abord, à un niveau technique et méthodologique, une vraie appropriation de la méthode *Integraal* ainsi que de l'outil d'aide à la délibération a eu lieu à travers cet exercice pratique. Ensuite, au niveau conceptuel a eu lieu une compréhension approfondie de la variété d'enjeux et d'échelles de problèmes complexes (Quelle mobilité pour demain ? Quelle articulation de la RSE ?) à travers le choix et la perception des différentes parties prenantes face à des options de développement.

### **3.3. Retour des acteurs et des étudiants sur la méthode Integraal et les outils d'aide à la délibération : apprentissage des chercheurs**

Que cela soit pendant le cas d'étude (opportunité n°3) ou durant la formation (opportunité n°4), une session de retour d'expérience est prévue, permettant ainsi aux participants d'exprimer leur ressenti sur la méthode et les outils. Ainsi, à la fin de la formation, il est demandé aux étudiants de produire un document d'une page correspondant à un compte rendu de l'expérience avec un retour sur la méthode et les outils: *quel intérêt voyez-vous dans l'usage d'un tel outil ? Quels sont les aspects à améliorer dans la démarche et l'applicabilité de l'outil ? etc.*

Cette étape est cruciale pour les chercheurs car elle permet de recueillir des éléments précieux quant à la pertinence du travail réalisé et aux ajustements nécessaires pour l'amélioration et une meilleure adaptation de la méthode par rapport aux besoins sur le terrain. C'est également un cercle vertueux dans le sens où les enseignements tirés des acteurs sur le terrain bénéficient aux étudiants et vice versa.

## **4. CONCLUSIONS**

Cette communication visait à présenter le rôle que peut jouer un laboratoire de recherche dans l'éducation au développement durable. Au cœur de cette expérience, repose une méthode d'évaluation multicritère et multi-acteur développée par le laboratoire pour répondre aux difficultés évidentes d'opérer des choix dans l'optique du développement durable, en raison notamment de la diversité des enjeux (économiques, sociaux, environnementaux, politiques, etc..) et des acteurs portant des attentes différentes voire parfois contradictoires.

Sur la base de deux cas d'étude (l'évaluation d'options de mobilité urbaine durable et l'évaluation des mines d'uranium d'Arlit), nous avons ainsi montré qu'à travers cette méthode, quatre opportunités d'apprentissage se révélaient.

Tout d'abord, la mise en œuvre de la méthode sur le terrain, permet aux acteurs engagés dans le processus de mieux appréhender la notion de développement durable de façon globale mais aussi de mieux comprendre le problème qui leur était posé grâce à l'agrégation des points de vue des différents acteurs.

L'utilisation de ces cas d'étude dans le cadre de formations universitaires permet, dans un deuxième temps, à des étudiants de s'approprier de façon plus concrète des concepts scientifiques, des méthodes et des outils qu'ils peuvent ensuite facilement réutiliser.

Enfin, l'effort réalisé en termes de retour d'expérience à la fois lors des études terrain mais aussi durant la formation engendre deux autres opportunités d'apprentissage pour les chercheurs, leur permettant alors d'améliorer leurs propositions, à la fois dans le cadre de prochaines études mais aussi dans le cadre de la formation.

Il apparaît donc que la méthode permette à un trio d'acteurs d'interagir de façon plus ou moins directe (le chercheur restant encore pour l'instant le catalyseur). Nous espérons ainsi que de cette manière la méthode génère une meilleure compréhension, un meilleur dialogue et donc une plus grande écoute entre acteurs condition nécessaire dans l'optique d'un développement durable (Latouche, 1989).

## 5. BIBLIOGRAPHIE

- Arrow, K. J. (1951). Social Choice and Individual Values, Wiley.
- Arrow, K. J., A. K. Sen & K. Suzumura, Eds. (2002). Handbook of Social Choice and Welfare (Vol 1) Elsevier.
- Chamaret, A. (2007). Une démarche top-down / bottom-up pour l'évaluation en termes multicritères et multi-acteurs des projets miniers dans l'optique du développement durable. Application sur les mines d'Uranium d'Arlit (Niger) - Thèse de doctorat. Guyancourt, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines: 366.
- Chamaret, A., M. O'Connor & G. Récoché (2007). "Top-down/bottom-up approach for developing sustainable development indicators for mining: application to the Arlit uranium mines (Niger) " The International Journal of Sustainable Development **10**(1/2): 161-174.
- Chamaret, A., F. Povillon, M. O'Connor & M.-F. Guyonnaud (2008). Démarche d'évaluation multi-acteurs et multicritère d'un schéma de transport pour une mobilité urbaine soutenable. Expérimentation sur un site pilote d'Ile-de-France. Rapport final. Guyancourt, C3ED (UMR n°063 (IRD-UVSQ)) & Fondaterra: 55.
- Faucheux, S. & I. Nicolai (2004). "Quels indicateurs pour la responsabilité sociale des entreprises? Une application à l'industrie européenne de l'aluminium." Gérer et comprendre(74): 42-54.
- Latouche, S. (1989). L'occidentalisation du monde : essai sur la signification, la portée et les limites de l'uniformisation planétaire, La Découverte.
- O'Connor, M. (2000). "Our Common Problems - ICT, the Prisoners Dilemma and the process of working out reasonable solutions to impossible environmental problems." Les Cahiers du C3ED(00-06): 1-24.
- O'Connor, M. (2006). Deliberative sustainability assessment : Multiple scales, multiple stakeholders, multidisciplinary and multiple bottom lines - A methodological study for Work Package WP6 of the SRDTOOLS Project "Methods and tools for evaluating the impact of cohesion policies on sustainable development". Guyancourt, C3ED, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines: 72.
- O'Connor, M. & J. H. Spangenberg (2007). "A methodology for CSR reporting: assuring a representative diversity of indicators accross stakeholders, scales, sites and performances issues." Journal of Cleaner Technology **In press**.
- Sen, A. K. (1970). Collective Choice and Social Welfare, Holden-Day.