

LES SCIENCES DU DD POUR RÉGIR LA TRANSITION VERS LA DURABILITÉ FORTE¹

→TOM DEDEURWAERDERE

(Université catholique de Louvain et Fonds National
de la Recherche Scientifique, FSR-FNRS)

Contexte : une multiplication de crises majeures

Un constat sévère s'impose : **jamais l'Humanité n'a été confrontée à une telle conjonction de crises majeures depuis qu'elle existe**, qui menacent son bien-être actuel et futur, et, si certaines de ces crises se prolongent, la survie même de l'espèce.

La recherche, ces deux dernières décennies, a montré que l'**influence anthropique** sur les systèmes mondiaux indispensables à la vie a atteint une magnitude sans précédent dans l'histoire humaine.

On vit une crise mondiale de la durabilité, comme le démontrent les travaux scientifiques les plus récents :

- **Dégradation des écosystèmes** : 60 % des écosystèmes dont les êtres humains dépendent pour leur survie sont dégradés.
- **Réchauffement planétaire** : si la température moyenne augmente de 2° C ou plus, ce changement entraînera des évolutions écologiques et socio-économiques majeures, essentiellement pour le

¹ Résumé du rapport préparé dans le contexte de l'appel d'offre sur la rédaction d'un « Rapport scientifique sur l'organisation de la science », avec le soutien du Ministre du Développement durable et de l'Administration publique du gouvernement wallon. Traduction de l'anglais par André Verkaeren, Metaphrasis sprl. © Région Wallonne. 20 juin 2013

pire. Les pauvres de la planète en subiront les conséquences les plus destructrices.

- **Pic pétrolier** : l'Agence internationale de l'énergie a déclaré la « fin du pétrole bon marché ». Les prix pétroliers ne pourront faire qu'augmenter. Tôt ou tard, il conviendra de trouver des solutions alternatives durables dans la mesure où le pétrole représente 60 % des besoins énergétiques de la planète.
- **Inégalité** : 20 % de la population mondiale représentent 86 % des dépenses de consommation privée totales. Les 20 % les plus pauvres ne représentent que 1,3 % de ces dépenses. Les écarts de revenus, la pauvreté et l'inégalité ont globalement augmenté dans les pays les plus riches.
- **Pauvreté urbaine** : près d'un milliard de personnes – sur les six milliards d'habitants que compte notre planète – vivent dans des bidonvilles, soit un tiers de la population urbaine totale du monde.

La situation est particulièrement inquiétante, notamment parce que **la plupart des facteurs qui causent ces crises continuent d'augmenter** en importance. Ainsi en est-il de l'augmentation prévue de la population mondiale qui devrait atteindre 9 milliards de personnes en 2050, augmentant encore l'impact humain sur l'environnement planétaire.

Divers constats interpellants

Les efforts entrepris n'ont pas inversé la tendance dans l'aggravation des crises majeures

Malgré certains efforts internationaux, **aucun succès suffisant n'a été enregistré au cours des dernières décennies dans la lutte contre ces crises**, ni en ce qui concerne la conciliation du développement humain avec les limites environnementales de la terre, ni du point de vue de la sécurisation du bien-être de toutes les personnes vivant

sur cette planète, que ce soit dans le présent ou dans le futur. En effet, nous faisons face à des problèmes persistants de non-soutenabilité du fonctionnement de nos sociétés.

La société s'inquiète et s'interroge, et se trouve en attente d'une action politique capable de répondre à ces crises

La société s'inquiète et réclame à juste titre qu'on **garantisse son bien-être et celui des générations futures**.

La science actuelle n'a pas fourni de solutions significatives à ces crises jusqu'à aujourd'hui

Malheureusement, au même titre que l'action collective défailante de nos sociétés, **la science moderne s'est également montrée jusqu'ici incapable d'apporter des solutions opérationnelles permettant de surmonter ces crises majeures**.

A titre d'exemple frappant, la crise financière et économique que nous connaissons a mis crûment en lumière l'incapacité des économistes à comprendre les événements et à apporter des solutions pertinentes, notamment à cause d'impasses méthodologiques et d'une conception trop restreinte du comportement économique des individus et des organisations. D'autres exemples sont l'incapacité des solutions élaborées par les scientifiques à limiter les émissions de gaz à effet de serre, à résoudre la question des déchets nucléaires, à enrayer l'extinction de la biodiversité et la destruction des écosystèmes vitaux pour l'Homme.

L'incapacité de la science à apporter des réponses à des problèmes complexes et multidimensionnels se reflète dans le faible nombre de travaux réellement interdisciplinaires. Ce constat est illustré par une étude récente qui a donné lieu à la publication d'une recherche bibliométrique des articles contenant le mot « durabilité » – en titre

ou comme mot clé – dans les quelque 16 500 revues examinées par des pairs et publiées entre 1996 et 2009. Cette étude a montré que même dans les articles qui traitent explicitement de questions liées à la durabilité et au développement durable, les renvois aux trois piliers des sciences du développement durable (environnemental, social et économique) restent rares, en particulier pour les articles paraissant dans les revues scientifiques environnementales, puisque seulement 25 % environ de ces articles citent d'autres articles provenant des revues des sciences sociales et 10 % en citent d'autres provenant des revues économiques. En ce qui concerne les articles sur des sujets liés à la « durabilité » dans les revues économiques, les renvois sont plus fréquents, mais la proportion globale des articles sur la durabilité dans les revues économiques est beaucoup plus faible et, dans l'ensemble, marginale.

Réponse principale : une réforme en profondeur des modes de pensée et des modes d'organisation de la recherche scientifique est nécessaire

Vu l'ampleur des crises, l'émergence de solutions requiert l'effort de tous les acteurs sociétaux, y compris du monde scientifique. Or la science pratiquée actuellement ne suffit plus. **Une réforme de la recherche scientifique s'avère donc nécessaire afin qu'elle puisse apporter une véritable contribution à la transition de nos sociétés vers le développement durable.**

Les plus grands scientifiques ont en effet admis la nécessité d'une transformation en profondeur de la pensée, des méthodologies, des pratiques et des modes d'organisation utilisés au sein de la recherche scientifique, si l'on veut pouvoir résoudre les problèmes posés par le développement durable. Une autre science est possible pour surmonter des obstacles méthodologiques majeurs. De nouvelles pratiques scientifiques prometteuses se développent et prouvent leur efficacité.

Les scientifiques et les praticiens ont ainsi identifié deux défis principaux à relever par les sciences du développement durable :

- **CHANGER LES ESPRITS** : les scientifiques doivent tenir compte de la nécessité d'un changement des orientations éthiques et des visions du monde principales qui guident les actions des individus et des organisations. Les scientifiques ont donc la responsabilité de s'engager dans de nouvelles formes de collaboration avec les parties prenantes et les citoyens.
- **CHANGER LES ORGANISATIONS** : il est nécessaire de supprimer les obstacles pratiques et institutionnels qui empêchent de s'attaquer aux questions de transformation socio-technique posées par le développement durable. Il faudra procéder à des changements organisationnels, mais aussi à des modifications dans le financement et l'évaluation des sciences.

Ces deux défis impliquent deux axes d'actions pour réformer la science.

Premier axe d'actions : Changer les modes de pensée, surmonter les obstacles méthodologiques et faire émerger un mode de pensée nouveau dans la recherche scientifique pour donner naissance à la pratique d'une véritable science du développement durable

Dans ce rapport, nous avons articulé cette exigence sous la forme d'un ensemble de trois conditions élémentaires à prendre conjointement en considération pour résoudre avec succès les problèmes de développement durable :

- **PREMIÈRE RÉPONSE : L'INTERDISCIPLINARITÉ** : les sciences du développement durable doivent adopter une perspective interdisciplinaire combinant la description analytique des systèmes socio-écologiques complexes avec l'analyse des pratiques sociales et des voies de la transition ;

- **DEUXIÈME RÉPONSE : UNE DISCUSSION EXPLICITE D'UNE ÉTHIQUE DE LA DURABILITÉ FORTE :** les sciences du développement durable doivent s'intéresser explicitement à la manière dont les acteurs et les décideurs, dans diverses situations problématiques, peuvent donner un sens concret à une éthique de la durabilité forte, qui reconnaisse les limites intrinsèques de la biosphère ;
- **TROISIÈME RÉPONSE : LA TRANSDISCIPLINARITÉ :** les sciences du développement durable doivent combiner l'expertise des scientifiques et de tous les acteurs sociétaux dans l'organisation de la recherche scientifique.

Comme nous l'illustrons tout au long de ce rapport, le fait de ne pas intégrer ces dimensions dans l'organisation de la recherche peut causer des conséquences dramatiques pour la résolution de problèmes de durabilité concrets.

Les chercheurs de nombreuses disciplines ont expérimenté ces trois conditions pour s'attaquer avec succès aux problèmes posés par le développement durable. Par conséquent, même si l'accent principal de ce rapport est placé sur l'économie et les problèmes posés par le développement durable, cette analyse pourrait certainement être élargie à d'autres branches scientifiques afin qu'il soit possible de tirer les enseignements des conceptions prometteuses du développement durable transdisciplinaire.

Second axe d'actions : changer les modes d'organisation, surmonter les obstacles institutionnels majeurs qui empêchent les sciences du développement durable d'émerger

Au-delà des principaux obstacles méthodologiques, qui sont le problème clé abordé par ce rapport, les chercheurs actifs dans les sciences du développement durable sont confrontés à des obstacles institutionnels majeurs. En effet, malgré la reconnaissance générale

dont bénéficient certaines contributions pionnières, les efforts de nombreux scientifiques et parties prenantes au développement durable restent entravés, dans la pratique, par les **contraintes structurelles imposées par le mode d'organisation actuel du système de la recherche scientifique**. En effet, l'absence de mesures incitant à faire carrière dans les sciences interdisciplinaires et transdisciplinaires du développement durable au sein des établissements d'enseignement supérieur, le manque de formations à des méthodes de recherche alternatives et surtout, la domination de l'examen monodisciplinaire par les pairs, tant des projets de recherches, des chercheurs et que des établissements d'enseignement supérieur eux-mêmes constituent autant d'obstacles difficiles à surmonter. La réalité de ces contraintes contraste avec la nécessité de dépasser **le mode d'organisation « éthiquement neutre » et « isolé dans sa tour d'ivoire » de la recherche** sur le développement durable.

Développer de nouveaux incitants pour promouvoir la poursuite de carrières dans les sciences du développement durable

Les carrières académiques actuelles sont de plus en plus conditionnées à un parcours, des publications et une spécialisation extrême dans une optique monodisciplinaire. Or la nature complexe et multidisciplinaire des crises que nous connaissons démontre l'impuissance des spécialistes monodisciplinaires à apporter des solutions opérationnelles et pertinentes. Afin de renverser cette tendance très lourde, les incitants doivent être réformés afin de permettre l'émergence de parcours alternatifs, de publications interdisciplinaires et transdisciplinaires, ainsi que la constitution d'une classe de scientifiques suffisamment généralistes pour être capables d'apporter de réelles réponses aux défis du développement durable.

Développer des formations à des méthodes de recherche alternatives

Dès la fin de leur formation universitaire de départ, les candidats à la carrière académique sont plongés dans des filières monodisciplinaires de formation à la recherche scientifique. L'inertie du mécanisme de formation des scientifiques tend à reproduire la terrible incapacité de la science moderne à fournir des innovations susceptibles de répondre aux crises du développement durable. En lien avec le développement de nouveaux incitants, il s'agit d'ouvrir de nouveaux parcours académiques répondant aux prérequis des sciences du développement durable.

Mettre fin à la domination unique de l'examen monodisciplinaire par les pairs

Comme le démontre l'analyse de contributions réussies à la recherche économique sur le développement durable, c'est dans une direction tout à fait différente qu'il faut aller. La recherche sur le développement durable a besoin de pratiques interdisciplinaires capables de combiner la recherche économique, l'analyse des pratiques sociales et la discussion explicite des orientations éthiques qui sous-tendent les options théoriques.

Mettre en place de nouveaux outils scientifiques organisationnels

Face à ces nécessités, certains dirigeants visionnaires au sein des administrations chargées de la politique scientifique et des établissements d'enseignement supérieur ont créé des institutions qui créent de nouvelles pratiques scientifiques qui favorisent le développement durable : de nouveaux programmes de recherche, de nouveaux instituts et de nouveaux réseaux scientifiques qui combinent la recherche sur l'économie et l'écologie avec une expertise spécifique dans la

recherche sociale empirique et une collaboration avec les parties prenantes du développement durable.

Agir en s'inspirant des succès existants : des mesures concrètes pour les pouvoirs publics et les institutions de recherche

A la lumière des succès existants à travers le monde, il est possible de mettre en œuvre des mesures concrètes dans la recherche pour qu'elle puisse apporter sa contribution à la transition vers un développement durable fort.

De nouveaux incitants doivent promouvoir ces nouvelles pratiques scientifiques. L'objectif des outils envisagés ne consiste pas à créer un substitut aux établissements déjà bien implantés des sciences modernes qui se sont avérés productifs. Il s'agit plutôt de construire une filière supplémentaire de recherche interdisciplinaire et transdisciplinaire qui s'ajouterait à l'infrastructure existante de la recherche afin de s'attaquer à la crise du développement durable sans précédent à laquelle l'humanité est actuellement confrontée. Même s'il n'existe aucune solution simple à ces défis, universités et organismes de financement ont démontré à de multiples reprises qu'ils étaient capables de surmonter les obstacles institutionnels et épistémologiques évoqués dans ce rapport, dans le fil des initiatives et des réseaux scientifiques qui déplacent les frontières et qui sont illustrés ci-dessus. Il semblerait donc utile que les communautés universitaires et politiques reconnaissent ces obstacles et qu'elles s'emploient à les lever en octroyant davantage de soutien institutionnel, organisationnel et financier.

L'analyse d'initiatives couronnées de succès dans d'autres pays permet déjà d'établir une liste de mesures institutionnelles de renforcement des capacités d'une science au service du développement

durable, qui ont prouvé leur efficacité ou qui sont mis en œuvre actuellement :

Renforcer les capacités humaines dans les établissements d'enseignement supérieur

- Créer des centres de recherche transdisciplinaire ;
- Créer des bourses de recherche « passerelles » ;
- Créer des chaires transdisciplinaires ;

Développer de nouveaux outils de financement de la recherche programmatique au niveau régional, national et européen

- Inclure dans les financements des exigences concernant l'organisation transdisciplinaire de la recherche ;
- Inclure dans les financements des exigences portant sur le développement d'une perspective éthique de durabilité forte ;
- Créer des bourses synergiques pour la recherche sur le développement durable entre établissements et basée sur des méthodes multiples ;
- Créer des centres de compétences entre établissements ;

Fournir une aide aux nouveaux réseaux de recherche

- Partager les bonnes pratiques et le savoir-faire en vue d'une mise en réseau internationale ;
- Créer une infrastructure de recherche transdisciplinaire commune (revues, conférences, prix) ;
- Promouvoir la soumission conjointe de projets de recherche de plus grande envergure ;

Mettre en place de nouveaux panels, institutions et plateformes de recherche

- Créer des panels régionaux ou nationaux pour le développement durable ;
- Organiser l'identification/la soumission par les parties prenantes des grandes questions de recherche ;

- Créer des instituts d'études avancées sur la recherche en matière de développement durable ;
- Créer un organe consultatif sur les procédures de gestion de la qualité dans le domaine de la recherche transdisciplinaire sur le développement durable.

