

Economie circulaire, durabilité et développement durable : une revue de littérature

RAZZOUKI Mustapha

*Docteur en sciences de gestion
Groupe de recherche (INREDD),
Université Cady Ayyad, Marrakech, Maroc*

Résumé : Les concepts d'économie circulaire et de développement durable ont acquis une grande importance dans la recherche scientifique. Bien que ces deux concepts soient fréquemment utilisés comme synonymes, ils sont plongés dans des débats concernant leur signification et leurs possibilités d'application à des systèmes réels. Cet article analyse les principales définitions théoriques des deux concepts, ainsi que leurs potentiels et leurs limites, en soulignant les différences entre leurs significations. Une recherche bibliographique a été effectuée dans la base de données Web of Science et d'autres sources officielles d'importance internationale. Les travaux fournissant des définitions substantielles d'économie circulaire et du développement durable, dans une perspective de théorie de la complexité, ont été sélectionnés pour être discutés tout au long de l'article. Les principaux résultats montrent une forte critique du concept de développement durable en raison de sa définition imprécise, l'émergence du concept de durabilité dans le débat des années 1990 et sa consolidation dans certains domaines de la connaissance, et l'émergence de nouvelles alternatives au développement durable telles que la décroissance et le bien vivre. Les résultats montrent également le potentiel du concept de durabilité en tant que cadre encore en développement pour la recherche scientifique et la gestion environnementale.

Mots-clés : Economie circulaire, durabilité et développement durable.

Abstract: The concepts of circular economy and sustainable development have acquired great importance in scientific research. Although these two concepts are frequently used synonymously, they are embroiled in debate regarding their meaning and their applicability to real systems. This article analyzes the main theoretical definitions of the two concepts, as well as their potentials and limitations, highlighting the differences between their meanings. A bibliographic search was carried out in the Web of Science database and other official sources of international importance. Works providing substantive definitions of circular economy and sustainable development, from a complexity theory perspective, have been selected for discussion throughout the article. The main results show a strong criticism of the concept of sustainable development due to its imprecise definition, the emergence of the concept of sustainability in the debate of the 1990s and its consolidation in certain areas of knowledge, and the emergence of new alternatives to sustainable development such as degrowth and bien vivre. The results also show the potential of the concept of sustainability as a still-developing framework for scientific research and environmental management.

Keywords: Circular economy, sustainability and sustainable development.



1. Introduction

Le concept de développement durable est devenu une référence pour la recherche scientifique sur l'environnement et a acquis un caractère de paradigme pour le développement dès son apparition dans le rapport Brundtland en 1987 (WCED, 1987). Depuis le Sommet de la Terre de Rio de Janeiro, le concept est devenu hégémonique et a été intégré aux traités internationaux ainsi qu'aux constitutions et lois nationales de nombreux pays dans le monde. Il a également été utilisé dans des questions liées aux entreprises, à la production agricole, à l'industrie et au développement urbain. Il est devenu le fondement conceptuel d'approches théoriques comme l'économie verte et l'économie circulaire. Il est même entré dans le sens commun d'une grande partie de la population mondiale et dans les slogans politiques de défense de l'environnement.

Le concept de développement durable est souvent associé au concept de durabilité et ainsi les deux termes sont utilisés comme synonymes, même dans les domaines académiques et scientifiques, comme observé dans la littérature. Cependant, différentes écoles de pensée soulignent que le développement durable est un concept contradictoire en raison de l'impossibilité de soutenir une croissance économique infinie sur une planète limitée (Redclift, 2005 ; Sachs, 1999) et en mettant en évidence les contradictions dans ses objectifs (Spaiser et al., 2017). Cette position alerte sur le problème incommensurable -non seulement épistémologique mais aussi social, politique, économique, culturel et environnemental- de fonder les politiques et les actions environnementales locales et globales sur un concept contradictoire ou mal défini. Par conséquent, depuis les années 1990, des auteurs comme José Naredo (2004) ont mis en garde contre la nécessité de penser la durabilité comme un concept différent qui, aujourd'hui, acquiert une pertinence pour de nouvelles approches environnementales comme la "décroissance" et le "bien vivre" (Kothari et al., 2014). Cette situation révèle que le débat sur les deux concepts est encore ouvert et montre la nécessité d'approfondir la discussion académique sur leurs significations.

Cet article passe en revue les différentes définitions du développement durable et de la durabilité afin de contribuer au débat sur leurs significations. Il analyse également les différences entre les deux concepts, leur portée et l'émergence de nouveaux concepts et théories qui les prennent comme cadre de référence. L'analyse se concentre sur la bibliographie qui fournit des définitions théoriques et méthodologiques et tente de clarifier la signification des deux concepts.

L'article commence par une section détaillant la procédure d'examen effectuée et analyse ensuite la bibliographie obtenue, comme suit. Dans un premier temps, il passe brièvement en revue l'émergence du concept de développement durable et analyse les différentes propositions de définition qui tendent à en préciser le sens. Deuxièmement, il analyse le concept de durabilité et les définitions potentielles élaborées dans la perspective de la théorie de la complexité. Troisièmement, il réfléchit à la manière dont le sujet de la durabilité est défini, en prenant en considération des positions allant d'une durabilité faible à une durabilité forte. Quatrièmement, il analyse la pertinence de la différenciation entre le sujet de la durabilité et l'objet d'étude des recherches qui analysent la durabilité de contextes réels. Enfin, il présente une section de réflexions finales.

2. Le développement durable

Plusieurs auteurs ont indiqué que l'émergence du concept de développement durable remonte au début des années 1970, lorsque différents travaux ont mis en garde contre la nécessité d'établir des limites au modèle de développement occidental (Mebratu, 1998 ; Mitlin, 1992). Les preuves accumulées des impacts environnementaux négatifs de la révolution verte dans l'agriculture (Carson, 1962), de la pollution industrielle - comme dans le cas de la maladie de Minamata (Harada, 1995) et de la catastrophe de Seveso (Bertazzi, 1991) -, du mode de vie occidental et de la croissance urbaine (Meadows et al.,

1972) ont mis en évidence les risques que comporte le maintien de la logique de la croissance économique comme stratégie de développement mondial.

Le débat initié dans ces années a conduit à l'émergence du concept d'éco-développement (Estenssoro, 2015), une approche qui a tenté de concilier le développement social avec le respect dû aux écosystèmes pour préserver les conditions d'habitabilité de la planète (Naredo, 2004). Bien que le concept d'éco-développement n'ait pas réussi à devenir un protagoniste de la politique internationale, il a été le prédécesseur d'un nouveau concept liant développement et durabilité (Mebratu, 1998).

Le rapport "Notre avenir à tous" publié par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement en 1987, définit le concept de développement durable comme "...un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs...". (CMED, 1987). La plupart de la communauté internationale a assumé cette déclaration comme le nouveau paradigme du développement (Alvarado-Herrera et al., 2017 ; Gore, 2015). Cependant, rapidement, plusieurs auteurs ont montré les failles de cette définition. Naredo (2004), par exemple, a attribué le succès du nouveau terme à son ambiguïté, Van Den Bergh (1996) a identifié et analysé 12 perspectives théoriques différentes à partir desquelles définir le développement durable, et Onisto (1999) a mis en garde contre l'absence d'une définition précise du développement durable qui inclut les lois physiques de la nature telles que les principes de la thermodynamique.

Selon Mitlin (1992), l'héritage qui lie le terme de développement durable à la croissance économique a été le déclencheur du débat sur sa signification contradictoire, car différents auteurs ont des points de vue opposés à son sujet. Certains affirment que le développement - entendu comme la croissance économique - est incompatible avec la durabilité, car un processus de croissance infinie sur une planète finie est impossible (Beckerman, 1992 ; Spaiser et al., 2017). D'autres mettent en avant l'importance de la croissance économique pour obtenir les ressources nécessaires à la durabilité, une explication qui est le plus souvent cohérente avec l'hypothèse de Kutnetz sur la nécessité de la croissance économique pour avoir les moyens de remédier aux dommages environnementaux (Dinda, 2004), mais une affirmation qui reste non prouvée si ce n'est la corrélation observée dans certains pays entre la diminution de certains contaminants et une croissance économique soutenue (Stern et al., 1996). Enfin, d'autres auteurs soulignent la nécessité de différencier croissance durable et développement durable, faisant allusion aux différentes conceptions du développement (Daly, 2006, 1990 ; Gallopín, 2004).

En dehors des contradictions et de la diversité des interprétations du concept mentionnées ci-dessus (Glavič et Lukman, 2007), la littérature rend évident un certain accord sur les implications du développement durable, et la discussion qui en résulte introduit des alternatives pour dépasser l'ancien paradigme du développement. D'une part, la notion de complexité des systèmes réels -comprendre un système comme un ensemble d'éléments interreliés qui génèrent des propriétés émergentes- s'est établie sur la base d'une conceptualisation multidimensionnelle (Fig. 1), considérant le plus souvent les dimensions sociales, politico-institutionnelles, économiques et écologiques interreliées comme un tout, en évitant les portées sectorielles et en donnant du poids à l'une de ces dimensions au détriment des autres (Spangenberg, 2002 ; Valentin et Spangenberg, 2000). D'autre part, la recherche de l'équité inter et intragénérationnelle a mis en évidence la nécessité d'élargir les horizons spatiaux et temporels (Gallopín, 2003). (Gallopín, 2003).

D'autres auteurs ont choisi un niveau d'abstraction plus élevé dans leur conceptualisation. Bossel (1999), par exemple, a identifié les limites qui entravent le développement durable dans trois catégories principales : a) les contraintes physiques, y compris les caractéristiques physiques des écosystèmes, les lois naturelles, les règles logiques de base, l'environnement abiotique et ses processus de conditionnement, le flux d'énergie solaire, le stock de ressources naturelles et la capacité de charge des

écosystèmes ; b) la nature humaine, y compris les personnes elles-mêmes, l'organisation sociale, la culture, la technologie et le rôle de l'éthique et des valeurs ; et c) les limites temporelles, y compris la temporalité des processus naturels et anthropiques et leur évolution. Sur la base de ces limites, Bossel a proposé de trouver un espace qui contraint les voies stratégiques et politiques menant au développement durable. En gardant ces contraintes à l'esprit, les limites physiques liées aux facteurs naturels - la plupart d'entre eux échappant aux possibilités de contrôle social - ont une forte composante d'incertitude en raison des conditions changeantes et le plus souvent imprévisibles des systèmes naturels en réponse à des perturbations externes. Cette imprévisibilité découle également des contraintes sociales en raison de la diversité, de la dynamique et de la transformation constante des facteurs éthiques, moraux et culturels.

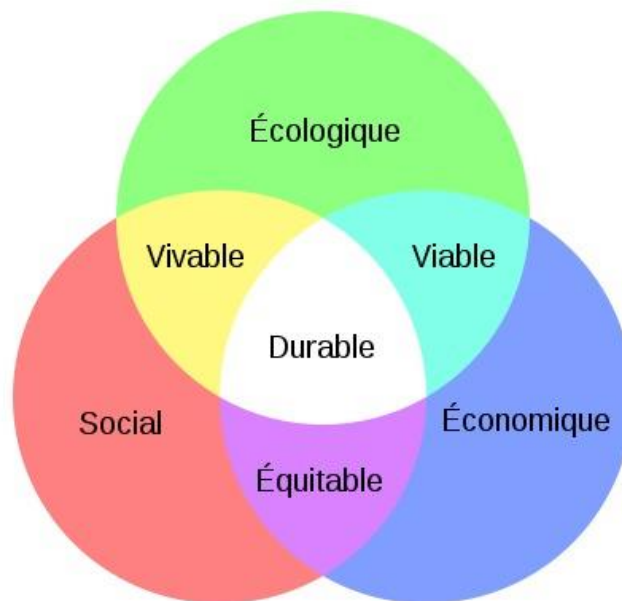


Fig. 1. Représentation graphique du développement durable.

Malgré les efforts déployés par les auteurs susmentionnés pour définir le développement durable, l'idéologie continue d'imprégner la définition du concept et ses formulations manquent de précision, ce qui rend le débat sur sa signification presque insoluble et de plus en plus radicalisé, attirant l'attention sur le concept de durabilité. À cet égard, Naredo (2004) a souligné que l'utilisation vaine et rhétorique du terme "développement durable" a donné lieu à une discussion sur la durabilité dans les sphères universitaires et administratives. Une partie de cette discussion s'est attachée à répondre à des questions telles que : Que signifie la durabilité ? Qu'est-ce qui devrait être durable et pour combien de temps ? Et, comment l'objectif de la durabilité est-il atteint ?

3. Approches de la définition de la durabilité

Les systèmes écologiques sont caractérisés par le fait qu'ils subissent des perturbations dues aux variations climatiques, aux processus géologiques ou à des phénomènes extérieurs à la Terre, comme la variation de l'activité solaire ou l'impact de météorites (Scheffer et al., 2001). De plus, les changements d'état des écosystèmes sont associés à un haut degré d'incertitude. Même pendant certaines périodes, nous observons un état d'équilibre apparent, ce qui est dû au fait que de nombreux processus endogènes et exogènes sont imprévisibles car ils répondent à des cycles de variation naturels dont nous n'avons pas une connaissance exacte (Holling, 1973). En conséquence, la théorie écologique contemporaine conçoit les écosystèmes comme des systèmes dynamiques auto-organisés qui peuvent passer par des états

d'équilibre pendant une période limitée, mais qui peuvent également connaître des transitions soudaines entre des états ayant un degré de stabilité plus ou moins élevé (Haberl et al.).

Les chercheurs s'accordent à appliquer ces caractéristiques des systèmes écologiques pour comprendre les systèmes socio-écologiques (SSE), mais en incluant la société parmi les moteurs des changements d'état des écosystèmes. Plusieurs auteurs ont développé des formulations théoriques, en essayant d'arriver à une définition de la durabilité basée sur la théorie des systèmes complexes, s'éloignant ainsi des définitions purement discursives comme celles appliquées pour définir le développement durable (CMED, 1987), et utilisant une abstraction qui permet de rendre compte des composantes les plus significatives de la relation société-nature. Le point suivant passe en revue certaines de ces définitions peu discutées qui peuvent contribuer à la discussion sur la signification de la durabilité.

3.1. Résilience et durabilité

Walker et al. (2004) ont revisité le concept de résilience pour l'appliquer aux systèmes socio-écologiques, en concevant ces derniers comme des systèmes dynamiques au sein d'une organisation hiérarchique qui peuvent contenir ou être contenus par d'autres systèmes. Selon ces auteurs, la voie suivie par les systèmes socio-écologiques les mènerait ou non vers des scénarios de durabilité en fonction de trois attributs : la résilience, l'adaptabilité et la transformabilité. En termes abstraits, cette formulation correspond aux multiples voies futures suivies par la relation société-nature telle que décrite par Schellnhuber (1999). Selon Walker et al. (2004), les systèmes peuvent se déplacer entre différents bassins d'attraction en fonction de leur propre dynamique et des perturbations externes. Le fait que le système reste ou non dans ces bassins dépendra essentiellement de sa résilience, définie comme la capacité d'un système à absorber les perturbations et à se réorganiser lorsqu'il est soumis à un processus de changement, de sorte qu'il conserve sa fonction, sa structure, son identité et sa rétroaction. En d'autres termes, un système est résilient s'il reste dans un domaine d'attraction (Walker et al., 2004).

3.2. Durabilité des réseaux (méta-durabilité)

Crojethovich-Martín et Perazzo-Rescia (2006) proposent une interprétation de la durabilité à partir de la théorie des systèmes complexes. Ces auteurs étudient la durabilité comme une propriété émergente qui se transmet de manière métabolique en se basant sur trois hypothèses de base :

- a) la durabilité est une propriété émergente des systèmes complexes ;
- b) la durabilité est transmise à travers des réseaux et des chaînes, et peut être transmise de manière métabolique.
- c) la durabilité est une propriété des structures qui peuvent avoir différents niveaux d'organisation ou des structures hiérarchiques.

L'interprétation de Crojethovich-Martín et Perazzo Rescia (2006) présente certaines similitudes avec les organismes vivants dans la mesure où ses composants structurels (cellules) interagissent les uns avec les autres pour générer un système de niveau supérieur, plus complexe, qui acquiert des caractéristiques propres à son niveau d'organisation. Selon cette approche, le processus peut être défini comme la préservation des conditions qui permettent la durabilité dans un système aux états changeants et imprévisibles, ou en d'autres termes, la préservation de la capacité endogène à être soutenu, c'est-à-dire le changement durable.

4. Economie circulaire

L'origine du terme " économie circulaire " fait l'objet d'un débat. Cependant, plusieurs auteurs (Ghisellini et al., 2016 ; Su et al., 2013) attribuent l'introduction du concept à Pearce et Turner (1990) et

à leur discussion d'une situation où toute sortie peut être décrite comme une entrée pour autre chose. L'EC à ce jour trouve ses racines dans l'économie de la performance, l'écologie industrielle et la biomimétique (Ellen MacArthur Foundation, 2015). Cette origine multidisciplinaire peut expliquer pourquoi le concept n'a pas encore acquis un marquage territorial.

Malgré le flou du concept, le large éventail de significations et les diverses définitions (voir Kirchherr et al., 2017), un dénominateur commun est le concept de système cyclique en boucle fermée (Geissdoerfer et al., 2017 ; Murray et al., 2017). Ainsi, l'EC s'intéresse au ralentissement ou à la gestion des flux dans les cycles biogéochimiques ainsi qu'à la " conception de l'élimination des déchets " en se concentrant sur les trois R de la réduction, de la réutilisation et du recyclage (Kirchherr et al., 2017 ; Murray et al., 2017). L'une de ses principales caractéristiques est la hiérarchie des déchets entre les R, ce qui signifie que le premier R (réduire) est considéré comme prioritaire par rapport au deuxième R (réutiliser) et ainsi de suite (Kirchherr et al., 2017).

Étant donné que la transition vers l'EC exige un changement fondamental, des auteurs (Geng et Doberstein, 2008 ; Zhijun et Nailing, 2007) ont fait valoir que l'EC doit se produire à trois niveaux : macro, méso et micro. Alors que la perspective macro met en évidence la nécessité d'ajuster la composition et la structure industrielles de l'ensemble de la société, la perspective méso se concentre sur les parcs éco-industriels en tant que systèmes et symbioses industrielles (Geng et al., 2009 ; Li & Ma, 2015 ; Zhao et al., 2017). La perspective micro considère les produits ou les entreprises individuelles et comment la circularité peut augmenter à ce niveau (Sakr et al., 2011).

En plus des principes fondamentaux des systèmes en boucle fermée, du cadre des 3R, de la hiérarchie des déchets et de la perspective systémique à trois niveaux, les auteurs ont discuté de l'importance de mettre en évidence les objectifs et les catalyseurs de l'EC lors de la conceptualisation du concept (Kirchherr et al., 2017). Alors que les objectifs de qualité environnementale, de prospérité économique et d'équité sociale doivent être atteints simultanément, les modèles commerciaux et les consommateurs ont été décrits comme jouant un rôle important en tant que catalyseurs de la transition vers l'EC (Kirchherr et al., 2017 ; Murray et al., 2017).

5. Conclusions

Cet article passe en revue le concept d'économie circulaire, de développement durable et la manière dont il a suscité un débat intense parmi les chercheurs, donnant naissance à plusieurs écoles de pensée, certaines étant même antagonistes. Dans le même temps, il analyse comment ce débat a donné lieu à une discussion profonde et toujours en cours sur la signification de la durabilité, qui introduit une nouvelle façon de comprendre la relation société-nature.

La discussion a inclus l'analyse des définitions qui représentent les principales tendances du débat actuel sur la signification du développement durable, de la durabilité et d'économie circulaire. Les résultats de cette analyse ont permis de conclure qu'une définition ou un modèle conceptuel destiné à définir la durabilité doit répondre aux critères suivants :

- a) tenir compte de la complexité des systèmes socio-écologiques en englobant les facteurs économiques, écologiques, sociaux et politiques ;
- b) tenir compte de l'équité intergénérationnelle ;
- c) tenir compte de l'organisation hiérarchique de la nature, c'est-à-dire reconnaître la rétroaction entre les systèmes socio-écologiques et leur environnement.

Les résultats de cette analyse démontrent également que les systèmes socio-écologiques ne peuvent se voir attribuer qu'une tendance vers la durabilité ou la non-durabilité, mais qu'en raison de leur

variabilité et de leur incertitude intrinsèque, ils ne peuvent pas être définis comme durables. Bien que ce soit un point que les auteurs de propositions ou d'études sur la durabilité ne formulent pas toujours clairement, il s'agit d'une conclusion fondamentale car les projets ou même les programmes de gestion sont fréquemment qualifiés de durables, un usage de l'adjectif qui peut révéler un manque de compréhension de la signification du concept de durabilité.

Il est également essentiel de comprendre que même s'il est souhaitable de développer une définition abstraite du concept, la durabilité ne peut avoir de sens que si elle est appliquée à une étendue géographique. Toute définition opérationnelle du concept doit donc tenir compte des singularités du territoire d'intérêt au lieu d'être formulée en termes purement abstraits.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Ahern, J., 2013. Urban landscape sustainability and resilience: the promise and challenges of integrating ecology with urban planning and design. *Landsc. Ecol.* 28, 1203–1212.
- [2] Alvarado-Herrera, A., Bigne, E., Aldas-Manzano, J., Curras-Perez, R., 2017. A scale for measuring consumer perceptions of corporate social responsibility following the sustainable development paradigm. *J. Bus. Ethics* 140, 243–262
- [3] Amran, A., Ooi, S.K., Mydin, R.T., Devi, S.S., 2015. The impact of business strategies on online sustainability disclosures. *Bus. Strateg. Environ.* 24, 551–564.
- [4] Bina, O., 2013. The green economy and sustainable development: an uneasy balance? *Environ. Plan. C Gov. Policy* 31, 1023–1047.
- [5] Bossel, H., 1999. Indicators for Sustainable Development : Theory , Method , Applications. International Institute for Sustainable Development, Canada.
- [6] Cózar Escalante, J.M., 2005. Principio de Precaución y Ambiente. *Rev. Esp. Salud Publica* 79, 133–144.
- [7] Daly, H.E., 1990. Toward some operational principles of sustainable development. *Ecol. Econ.* 2, 1–6.
- [8] Dyke, J.G., Weaver, I.S., 2013. The emergence of environmental homeostasis in complex ecosystems. *PLoS Comput. Biol.* 9.
- [9] Estenssoro, F., 2015. El Ecodesarrollo Como Concepto Precursor Del Desarrollo Sustentable Y Su Influencia En America Latina. *Universum* 30, 81–99.
- [10] Folke, C., Carpenter, S., Elmqvist, T., Gunderson, L., Holling, C.S., Walker, B., 2002. Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations. *Ambio* 31, 437–440.
- [11] Gomes, V.H.F., Vieira, I.C.G., Salomão, R.P., ter Steege, H., 2019. Amazonian tree species threatened by deforestation and climate change. *Nat. Clim. Chang.* 9, 547–553.
- [12] Hussen, A.M., 2013. Principles of Environmental Economics and Sustainability, 3th ed. Routledge, New York, US. use for agricultural intensification in southern Amazonia using the water footprint sustainability assessment. *Water (Switzerland)* 10.
- [13] Munasinghe, M., 1993. Environmental Economics and Sustainable Development. The World Bank.
- [14] Naredo, J., 2004. Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible. *Cuad. Investig. urbanística*, 7–18.
- [15] Sjöstrand, K., Lindhe, A., Söderqvist, T., Rosén, L., 2018. Sustainability assessments of regional water supply interventions – combining cost-benefit and multi-criteria decision analyses. *J. Environ. Manag.* 225, 313–324.
- [16] Suárez-Eiroa, B., Fernández, E., Méndez-Martínez, G., Soto-Oñate, D., 2019. Operational principles of circular economy for sustainable development: linking theory and practice. *J. Clean. Prod.* 214, 952–961.
- [17] Walker, B., Gunderson, L., Kinzig, A., Folke, C., Carpenter, S., Schultz, L., 2006. A handful of heuristics and some propositions for understanding resilience in social-ecological systems. *Ecol. Soc.* 11.
- [18] Whyte, P., Lamberton, G., 2020. Conceptualising sustainability using a cognitive mapping method. *Sustain.* 12.