

# SEMINAIRE AMURE

---

Lundi 19 septembre 2016

11h >12h30

Amphi D - IUEM

---



➤ **Les conditions de l'économie circulaire dans la pêche continentale à la base de la vallée de Barycz.**

**Magdalena Raftowicz-Filipkiewicz**  
**Université de Science et de l'Environnement de Wroclaw, Pologne**  
[Magdalena.Raftowicz-Filipkiewicz@up.wroc.pl](mailto:Magdalena.Raftowicz-Filipkiewicz@up.wroc.pl)

---

## Texte intégral

### L'introduction

La dernière stratégie pour le développement rural, de l'agriculture et de la pêche durable pour les années 2012-2020 a marqué un nouveau changement de direction. La priorité de l'Union européenne est désormais une croissance intelligente, durable et inclusif, basé sur:

- l'augmentation de la qualité du capital humain, social, de l'emploi et de l'esprit d'entreprise dans les zones rurales,
- l'amélioration des conditions de vie dans les zones rurales et l'amélioration de leur accessibilité spatiale, -la sécurité alimentaire,
- l'augmentation de la productivité et de la compétitivité du secteur agro-alimentaire,
- la protection de l'environnement et de l'adaptation aux changements climatiques dans les zones rurales.

Les cibles sont la réaction de par exemple le problème de la pollution de l'environnement et de la consommation excessive des ressources naturelles. L'inquiétude est l'ampleur du gaspillage de ces ressources (et l'approfondissement constant du déficit), en même temps renouvelables et non-renouvelables. Le gaspillage concerne en grande partie, en particulier à l'agriculture et la pêche, qui est totalement dépendante des ressources naturelles, y compris l'eau.

A partir des données qui proviennent de la FAO<sup>1</sup>, on constate que chaque année on gaspille environ 35% des poissons et fruits de mer dus au transport ou à la consommation inappropriée. Pour cela il faut ajouter les pertes dues au changement climatique (sécheresses/inondations), les maladies de poissons ou l'abattage du bétail (en particulier la taille de la surface, atteignant jusqu'à 100% cast) par les oiseaux piscivores - qui sont sous la protection partielle ou stricte<sup>2</sup>.

Bien que depuis plusieurs décennies, la conscience du risque environnemental augmente, le système économique dominé par le paradigme néo-libéral reconnaît la croissance comme un élément clé dans le développement et le but de l'activité humaine. Une tentative de changement de ce paradigme est confronté à la résistance du public, car elle nécessite la reconstruction de l'ensemble du système socio-économique.

Le principal inconvénient du système économique actuel est qu'il ne contient pas d'incitations pour une utilisation efficace des ressources et de réduire le gaspillage et les externalités négatives. Il manque surtout des motivateurs automatiques noyés dans le système pour faire des changements par l'homme, que la gestion continue est basée sur une action linéaire: « Je prends - je l'utilise - je chasse », et toutes sortes d'appels à la modération et la renonciation par exemple l'éducation, qui doivent compter sur le changement d'attitudes de l'homo economicus à l'homo sustinens ne sont pas adeptes dans le domaine de la pratique.

Pour protéger le système, la clé de cette question semble être la mise en place d'une procédure d'éco-efficacité de l'entreprise, la définition de l'impact du produit ou du service sur l'environnement. L'éco-efficacité haute peut être obtenue en réduisant la consommation des ressources, de l'émission de polluant et de déchets produits. Comme en témoigne S. Latouche<sup>3</sup>, la réalisation de l'éco-efficacité est essentielle pour parvenir à un développement durable.

De plus, grâce à l'éco-efficacité, on peut facilement passer du culte de la croissance dans la décroissance. La décroissance est généralement entendue en général comme «déconstruction» ou «désintoxication», d'abord apparu dans la littérature dès 1979 dans le livre de N. Georgescu-Roegen<sup>4</sup> et depuis lors, elle a gagné un grand groupe de partisans et adversaires, qui comprennent mal le plus souvent ce concept. La décroissance ne doit pas être assimilée en termes de croissance négative, atteint que par des restrictions, de l'austérité et du rationnement, mais la perspective de l'effort de découvrir de nouvelles opportunités en fixant d'autres objectifs et d'autres frontières (environnementaux et sociaux).

Dans une telle approche la croissance n'est pas rejetée - est toujours valable, car il assure le développement, mais ce concept est une proposition d'ouvrir un nouvel espace pour l'innovation et

---

<sup>1</sup> FAO, Save food: Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction, <http://www.fao.org/save-food/en/>

<sup>2</sup> E. R. Osieck, 1991, Prevention of cormorant damage at the Lelystad fish farm [w:] Van Eerden, M. R. & Zijlstra, M., Proceeding workshop 1989 on Cormorants (*Phalacrocorax carbo*). Rijkswaterstaat Directorate Flevoland, Lelystad, 205-211.

<sup>3</sup> S. Latouche, 2010, Le pari de la décroissance, Pluriel, Paris, 48-49.

<sup>4</sup> N. Georgescu-Roegen, La décroissance Entropie – Écologie – Économie, Paris.

la créativité créative, dans le monde dans lequel il y a des ressources naturelles, la pollution augmente et la biodiversité se diminue progressivement. Il faut que la décroissance conduise à la perte ou au déclin des flux d'énergie - les matières qui se jettent à la production et à la consommation et se transforment en pertes et en entropie élevée. En d'autres termes, il faut que la décroissance contribue à réduire la pression humaine sur l'environnement, qu'on ne peut pas faire à cause de l'économie de marché, de l'évaluation de la nature et de l'augmentation des prix des ressources naturelles, parce que les prix du marché ne reflètent jamais la rareté des ressources.

Même la crise du pétrole, qui a eu lieu dans les années 70, n'a pas conduit à l'abandon des combustibles fossiles<sup>5</sup>, et les prix élevés du pétrole en 2008 n'ont pas contribué à jeter les bases d'une économie durable à l'échelle mondiale. Cela est dû au fait que avant que les prix aient un impact positif sur le changement climatique, il faut qu'on introduise d'abord des règlements pour effectuer changements réels (par exemple grâce à la recherche et la recherche de nouvelles technologies). La solution optimale au problème serait de développer un modèle qui d'un côté motiverait des opérateurs à transformer leur comportement au pro-environnement, d'autre part la garantirait la croissance et le profit. L'Union européenne, consciente des défis auxquels l'économie du XXIe siècle fait face et la nécessité résultant de la synergie de la modernité et de la tradition, a pris les premières actions tentatives ayant pour but à modifier le modèle de gestion du linéaire au circulaire, sur la base des hypothèses de l'économie circulaire. Le but de cette étude est de répondre à la question si dans le secteur intérieur des terres de la pêche dans la vallée de Barycz est possible de mettre en œuvre le modèle de l'économie circulaire, et quels sont les principaux déterminants de cette mise en œuvre. La principale hypothèse de cette analyse suppose que le développement de l'économie circulaire dans l'aquaculture dans la vallée de Barycz est déterminée par des facteurs institutionnels, économiques (la rentabilité) et culturelle (la coopération).

## **1. Le modèle de l'économie circulaire**

Le modèle de l'économie circulaire est basée sur le concept de 3R (réduire, réutiliser, recycler). L'observation des écosystèmes naturels dans lesquels il n'y a pas de déchets a été la base pour le développement du concept de l'économie circulaire car tout ce genre de produits est utilisé dans le cycle de vie. Le premier modèle de l'économie circulaire a été construit par D.W. Pearce et R.K. Turner<sup>6</sup>, dans les années 90 du XXème siècle. La base de ce modèle est de chercher à atteindre l'utilitaire qui prend un sens positif ou négatif (la détresse).

L'ensemble du système fonctionne sur le principe de "la poubelle" (W), où les déchets peuvent être traités (r) ou non. Ensuite, tous les types de déchets dépendent de la capacité de l'environnement à leur assimilation. Si la capacité d'assimilation est forte, il a suivi le processus

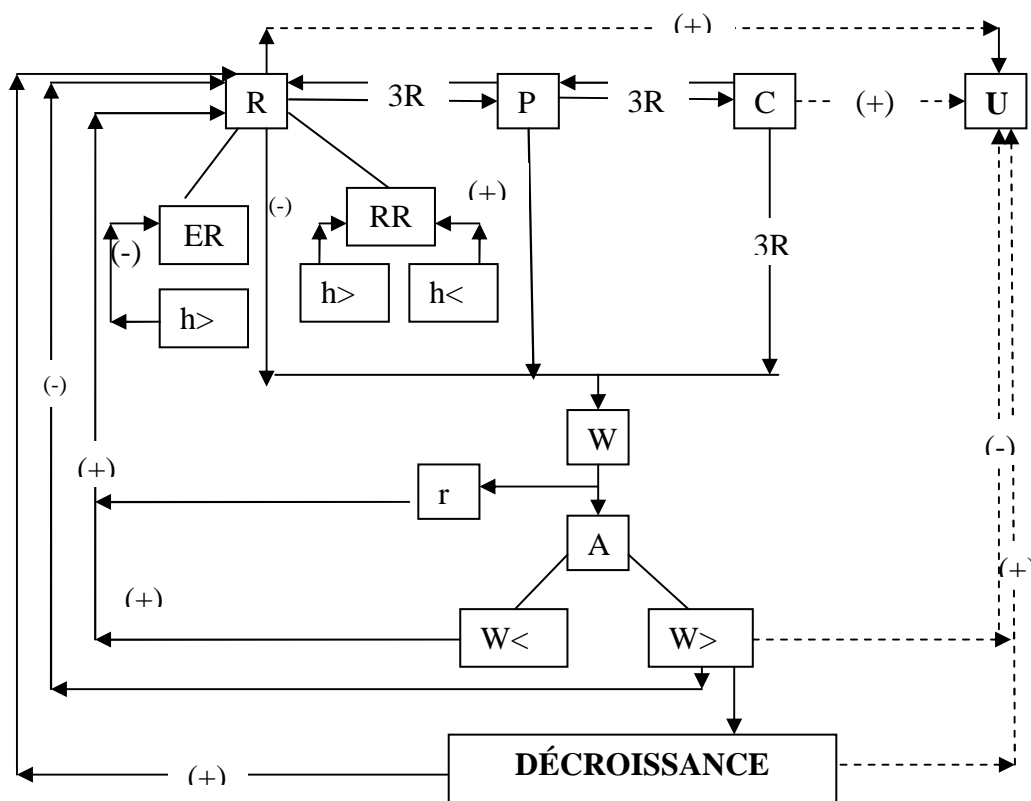
---

<sup>5</sup> J. Lovell, Carbon Price is Poor Weapon against Climate Change', Reuters, 24 September 2007.

<sup>6</sup> D.W. Pearce, R.K. Turner, Economics of natural resources and the environment, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1990, 40.

naturel de la réactivation des ressources. Si la capacité est faible, l'utilité totale atteint une valeur négative. il doit être complété par le facteur de la décroissance qui peut changer la valeur des déchets à la convivialité positive, comme le dessin 1 le montre.

**Figure 1. Modèle de l'économie circulaire**



*R- ressources, ER - ressources non renouvelables, RR - ressources renouvelables, P - production, C - biens de consommation, U - utilitaire, W - déchets, A - capacité à assimiler, r - recyclage, y - profit, h - récupération, (-) valeur négative, (+) valeur positive,*

Source: D.W. Pearce, R.K. Turner, *Economics of natural resources and the environment*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1990, s. 40.

Le modèle d'économie circulaire impose la nécessité d'optimiser l'exploitation, où il est impossible de maintenir l'équilibre d'un composant, s'il lui manque d'autres parties. Une telle approche suppose un rôle actif de l'homme dans la nature et la possibilité de commentaires, parce qu' à la racine l'économie orientée vers la nature, selon la principe de de B. Commoner<sup>7</sup> "tout est relié du réseau d'interdépendance mutuelle." Ce qui diffère le modèle d'économie circulaire du modèle existant basé sur l'idée de développement durable est le changement dans la méthode de production, qui prend en compte l'exigence d'éco-efficacité et de la rentabilité dans l'application. Déjà en 1987, M. Borlin et W.R. Stahel<sup>8</sup> ont montré que les entités économiques dans l' «économie

<sup>7</sup> B. Commoner, 1971, *The closing circle, Nature, Man, and Technology*, New York.

<sup>8</sup> M. Börlin, W. R. Stahel, 1987, *Stratégie économique de la durabilité - Eléments d'une valorisation de la durée de vie des produits en tant que contribution à la prévention des déchets*, Société de Banque Suisse, Cahier SBS, No 32.

en boucle" peuvent être plus rentables que dans le débit de l'économie. Le rapport McKinsey<sup>9</sup> montre le calcul similaire, qui a montré le potentiel de sauver des milliards de dollars pour l'économie mondiale grâce à la mise en œuvre des réalisations des recommandations de l'économie circulaire. L'agriculture, la sylviculture et la pêche occupent une place importante dans l'étude de l'avenir de l'économie circulaire.

Selon la Commission européenne, l'économie circulaire peut dans ces secteurs stimuler l'innovation et contribuer à l'amélioration de la compétitivité sur la base de<sup>10</sup>:

- la préservation et le renforcement du capital naturel en équilibrant des flux de ressources renouvelables,
- l'optimisation (et non la maximisation) des rendements des ressources naturelles par la circulation des produits, des composants et des matériaux,-
- le support de l'efficacité énergétique en montrant les possibilités d'utilisation des déchets et l'élimination des pratiques nuisibles,
- l'encourageant pour l'interaction entre les gens, la compréhension du problème des ressources non renouvelables et l'utilisation maximale des déchets inévitables.

La Commission européenne a estimé que, du fait de ces actions, il est possible de :

1. augmenter de revenus et d'emplois grâce à l'utilisation de nouvelles ressources et l'ouverture de nouveaux marchés,
2. la diversifier des stages et de créer des liens avec de nouveaux secteurs et les entreprises,
3. la réduire des risques liés aux prix des matières premières ou des changements dans la politique, par la traversée à un modèle d'affaires plus efficace exploitant des ressources,
4. la réduire des coûts grâce à une utilisation plus durable des ressources et l'utilisation plus de déchets.

Mais pour atteindre cet objectif, des efforts sont nécessaires pour promouvoir l'économie circulaire, qui impliquent principalement<sup>11</sup>:

- l'investissement dans la recherche et le développement de nouvelles compétences,
- le développement des marchés pour la bio-économie circulaire,
- la promotion de la coopération entre les secteurs,
- l'éducation et l'acquisition de l'économie circulaire.

## **2. L'économie circulaire dans la pratique**

Les premières études concernant la possibilité de mettre en œuvre le modèle d'économie

---

<sup>9</sup> Ellen MacArthur Foundation, 2013, Towards the Circular Economy, Economic and business rationale for an accelerated transition, <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>.

<sup>10</sup> EIP-AGRI Workshop, 2015, Opportunities for agriculture and forestry in the circular economy': Final report, [https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/eip-agri\\_ws\\_circular\\_economy\\_final\\_report\\_2015\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/eip-agri_ws_circular_economy_final_report_2015_en.pdf).

<sup>11</sup> [http://www.ieep.eu/assets/1863/Ben\\_Allen\\_-\\_The\\_role\\_of\\_agriculture\\_and\\_forestry\\_in\\_the\\_circular\\_economy.pdf](http://www.ieep.eu/assets/1863/Ben_Allen_-_The_role_of_agriculture_and_forestry_in_the_circular_economy.pdf).

circulaire dans la pratique dans le secteur de l'agriculture, de la pêche et de la foresterie ont indiqué que ce qui motive la plupart des opérateurs à agir sur la base du modèle de l'économie circulaire est par exemple l'amélioration de la rentabilité, la gestion des ressources, la réduction des impacts environnementaux, l'augmentation de la productivité et l'accès aux nouveaux marchés.

Cependant, l'appui institutionnel, la coopération et le partenariat - sur la base de la coopération (coopération ou d'une connexion avec la concurrence), une bonne communication et la confiance, la coopération avec les centres de recherche, la proximité à l'entreprise ou entreprendre des initiatives prises par les entrepreneurs locaux sont des conditions préalables à la mise en œuvre de cette idée à grande échelle.

La passion des gens, leur engagement et leur volonté de changement peuvent être le catalyseur pour le changement qui est associé à la nécessité de construire un capital social fort. Pour répondre aux obstacles financiers, l'Union européenne a garanti 650 millions d'euros pour la recherche sur l'économie circulaire dans le cadre d'Horizon 2020 et 5,5 milliards d'euros des fonds structurels<sup>12</sup>.

Des projets pilotes qui implémentent le modèle d'économie circulaire sont réalisés avec succès par exemple au Japon, en Chine, en France, au Canada, en Allemagne, au Danemark et aux Pays-Bas. Dans les pays développés, ces projets sont le résultat d'initiatives des opérateurs, entités commerciales, tandis que dans les pays en développement - comme la Chine - la mise en œuvre des principes de l'économie circulaire était une conséquence introduite en 2009 la loi favorisant l'économie circulaire, qui a pris la forme d'une stratégie nationale comme une réaction à la catastrophe écologique imminente. La Chine a, en fait, seulement 6% de l'eau du monde, 9% des terres arables et 21% de la population mondiale. Le développement incontrôlé de l'industrie (les statistiques indiquent que les 2/3 de la croissance économique dans les années 90 au détriment de l'écologie<sup>13</sup>), signifie que les réservoirs et les rivières sont devenues dans de nombreuses régions de la Chine tellement polluées qu'on ne peut pas les utiliser aux buts industriels, et les scientifiques prédisent que le manque d'accès à l'eau potable peut être l'un des principaux facteurs entravant la poursuite du développement économique du pays<sup>14</sup>.

En 2013, en Chine 100 projets sur la base des principes de l'économie circulaire marchaient<sup>15</sup>, par exemple des agroparc ou des groupes de produits agro-alimentaires.

Le Caofeidian Agropark chinoise est un exemple qui devrait employer finalement 10 mille personnes

---

<sup>12</sup> European Commission, 2015, Closing the loop: Commission adopts ambitious new Circular Economy Package to boost competitiveness, create jobs and generate sustainable growth  
[http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-15-6203\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-6203_en.htm).

<sup>13</sup> J-C. Lévy, 2009, L'économie circulaire: l'urgence écologique?, Presses des Ponts et chaussées, Paris, 56.

<sup>14</sup> P. H. Gleick, M. J. Cohen, 2009, The World's Water 2008-2009: The Biennial Report on Freshwater Resources, Island Press, 79.

<sup>15</sup> J-C. Levy, V. Aurez, X. Wang, 2013, Economie circulaire : cent villes chinoises pilotes pour l'économie circulaire, La Commission du développement et de la réforme, [http://www.institut-economie-circulaire.fr/Economie-circulaire-100-villes-chinoises-pilotes-pour-l-economie-circulaire\\_a322.html](http://www.institut-economie-circulaire.fr/Economie-circulaire-100-villes-chinoises-pilotes-pour-l-economie-circulaire_a322.html).

en créant le système fermé de navires connectés entre les fermes piscicoles, les serres, l'élevage, les laiteries, les usines de transformation<sup>16</sup>.

Comme les initiateurs du projet expliquent, en se concentrant sur les agro-industries, on peut réduire la surface des élevages et des cultivations, de minimiser les coûts de transport et les ressources utilisées, mais surtout pour atteindre la maximisation des effets de synergie. La pisciculture traditionnelle dans les rizières en Asie est l'exemple de l'économie circulaire, qui a commencé le développement de l'aquaponie.

En Europe les champs de riz et les élevages des carpes étaient fondés surtout en Italie et en Hongrie et ainsi on pouvait réduire considérablement les coûts de production et augmenter la pureté des terres agricoles. Cependant, avec le temps on a arrêté ce genre d'activité avec la mécanisation et l'intensification de l'agriculture.

Il convient de noter aussi un projet de l'Institut d'écologie des Voies Navigables et des Pêches Intérieures à Berlin intitulé "Le Poisson avec des tomates", où les scientifiques ont mis au point un projet d'élevage des poissons (de la perche) et les tomates dans un circuit intégré. L'eau venant de l'élevage des poissons sert également à l'irrigation des serres. Les économies d'eau sont impressionnantes: l'agriculture traditionnelle de l'élevage des poissons exige 1000 litres d'eau pour un kilo de poissons et 600 litres d'eau pour un kilo de tomates. Il suffit 220 litres d'eau pour 1 kg de poisson et 1,6 kilo de tomates pour «poisson avec des tomates». 3% de l'exigence quotidienne de l'eau est fournie comme fraîche, 97% retourne à la circulation. Les produits du métabolisme des poissons (riches en phosphore et de phosphate) sont utilisés comme l'engrais pour les plantes. Le dioxyde de carbone libéré par le poisson est absorbé par les feuilles de tomate puis remplacé par de l'oxygène<sup>17</sup>.

L'usine fonctionne dans une émission zéro, puisque l'énergie est tirée du biogaz et de l'installation photovoltaïque. La technologie qui pourrait révolutionner le modèle moderne de la gestion dans la pêche continentale est déjà disponible en Pologne (par exemple pour l'obtention de produits de valeur à partir de déchets de la transformation des carpes<sup>18</sup> ou des modèles de la recirculation de l'eau dans les étangs d'élevage<sup>19</sup>), cependant, ils ne sont pas largement utilisés en raison des coûts élevés de mise en œuvre de ces solutions et du manque de réglementations juridiques et administratives appropriées. On peut tirer la conclusion que l'économie sans de déchets est moins rentable.

Cela concerne du fait que le système économique ne compense pas les coûts engagés dans la

---

<sup>16</sup> [http://webdocs.alterra.wur.nl/agroparks/2010\\_Agropark\\_Caofeidian\\_Brochure-06-09.pdf](http://webdocs.alterra.wur.nl/agroparks/2010_Agropark_Caofeidian_Brochure-06-09.pdf).

<sup>17</sup> R. Fücks, 2015, Green Growth, Smart Growth A New Approach to Economics, Innovation and the Environment, Anthem Press, London.

<sup>18</sup> A. Dowgiałło, Z. Miłkowska, 2015, Polish project develops range of value added carp products. Eurofish Magazine, Nr 3, 61-62.

<sup>19</sup> E. Kaca, J. Barszczewski, T. Walczuk, 2009, Innowacyjność w gospodarce wodno-stawowej na przykładzie stawów raszyńskich, Problemy Inżynierii Rolniczej, Nr 3, 91-99.

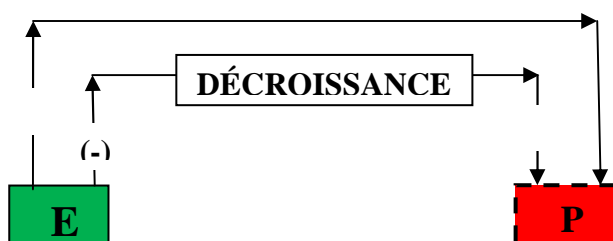
protection de la nature.

### 3. Le modèle d'économie circulaire dans la pêche continentale dans la vallée de la Barycz

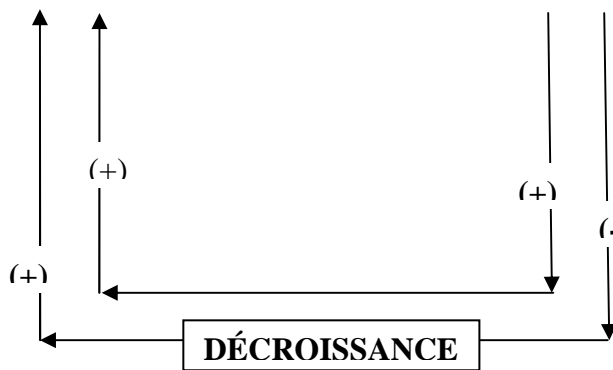
Avec le développement de la civilisation, l'homme affectait de plus en plus la nature. Malheureusement, ces changements étaient presque toujours négatifs. L'une des rares exceptions La gestion des pêches réalisée dans la vallée de Barycz est l'une des rares exceptions. Au fil des siècles, bien que la méthode de la pisciculture se transformait souvent (qui est associé, même avec un degré considérable de sa mécanisation), la production de la pêche dans la vallée de la Barycz a conservé son caractère traditionnel. Sa spécificité est encore basée sur l'intensification du niveau de la production (1,5 t / ha), une forte proportion du régime alimentaire des aliments naturels de plus en plus dans l'étang (la moitié de l'augmentation du poisson provient de plancton) ou l'utilisation dans la nourriture de poissons des céréales naturelles non transformés.

La Vallée de la Barycz située à la frontière de la Basse-Silésie et de la Grande Pologne (1,662.43 km<sup>2</sup>) couvre près de 1/5 de la surface totale des étangs en Pologne, où la surface des sols sous l'eau est aussi élevé : 11% (la moyenne nationale est de 2,7%). Il y a là-bas le centre le plus grand en Pologne et en Europe de l'élevage des carpes (Les étangs de Milicz), fondée au XIII<sup>e</sup> siècle. Cette zone est unique grâce à l'attraction naturelle à l'échelle européenne (l'objet Ramsar) en raison de la présence d'étangs nombreux, les zones humides, les prairies et les forêts qui favorisent le développement de la biodiversité de la faune et de la flore. La Vallée de Barycz est également un refuge d'espèces menacées d'oiseaux, parce que cette région est une zone de protection spéciale pour les oiseaux (Important Bird Area) sous le réseau européen «La Nature 2000». Il y a également le plus grand parc ornithologique de la Pologne "Les étangs de Milicz" et le plus grand parc naturel "La Vallée de Barycz" de la Pologne. À l'heure actuelle, la plupart des zones où les activités de pêche sont effectuées est couvert par le programme "La Nature 2000". Celles-ci comprennent le Refuge sur Barycz (82,026.4 ha), La Vallée de Barycz (55516,8ha) et la Vallée inférieure de la Barycz (de 3165,8ha). Au niveau microéconomique, le modèle d'économie circulaire dans la pêche intérieure de la Vallée de la Barycz reflète une relation entre l'environnement et les producteurs de poissons, comme le montre le dessin 2.

Figure 2. Modèle d'économie circulaire dans la pêche continentale dans la vallée de la Barycz







*E- environment, P - production, (-) negative, (+) positive influence,*

Par rapport au modèle de Pearce et de Turner, ce modèle ne tient pas compte de la production de déchets, car ils sont intrinsèquement biodégradables. On ne prend non plus en considération la sphère du consommateur, qui n'est pas directement impliquée dans la circulation et ne fait pas partie de l'environnement.

L'effet bénéfique de la pêche sur l'environnement dans la vallée de la Barycz se manifeste par exemple dans la création de réservoirs d'eau, servant à la formation de la biodiversité et de l'amélioration de microclimat. C'est qui est aussi important, c'est la surveillance de l'eau et des stocks de poissons, comme la prévention de la pollution d'eau.

Les étangs améliorent également les écosystèmes aquatiques, par le biais d'équilibre et l'écoulement lent de l'eau venant des étangs, pris au cours de l'excès d'eau au printemps et donnant en été pour faire un don de l'eau, garantissant l'affluent d'eau constant dans ces écosystèmes. L'eau venant des étangs facilite l'arrosage et le bain des animaux. La gestion des pêches améliore la qualité de l'eau en dessous des étangs. Les étangs des carpes libèrent l'eau de la meilleure qualité que celle qu'ils reçoivent. Cela signifie que l'élevage de poissons dans des étangs affecte positivement par exemple sur un procédé de purification de l'eau sans supporter les frais supplémentaires. Les étangs remplissent également un rôle très important des incendies et des inondations, qui a eu lieu pendant l'inondation de 1997.

Pourtant lorsque les ressources de l'eau sont exploitées excessivement et déraisonnablement (à la suite de l'émission irrationnelle de la nouvelle loi permettant la prise des eaux sans permis), les activités de pêche peuvent avoir un impact négatif sur l'environnement. Pour éviter cela, il faut qu'on introduise les règlements administratifs, ce qui est associée à la conception de la décroissance. Grâce à ces mesures, on peut restaurer l'impact positif de la production de la pêche sur l'environnement. En revanche, l'environnement avec les ressources renouvelables et non renouvelables a généralement un effet positif sur l'homme. Pour la protéger, le terrain de la vallée de la Barycz a couvert du programme "La Nature 2000" qui favorise le développement des populations d'oiseaux, mais impose également aux fabricants pour maintenir l'eau dans les étangs.

Cependant, avec l'incorporation de ce domaine dans le programme La Nature 2000, l'utilité de l'environnement dans la vallée de Barycz a un impact négatif sur les producteurs de poisson, parce que l'équilibre écologique est perturbé. La population augmentée d'oiseaux n'est pas le résultat naturel, mais elle est maintenue artificiellement par l'homme, ce qui signifie que la production de la pêche nature cause l'augmentation des coûts de la production. Limitation des oiseaux en raison de la réglementation n'est pas de violation de l'équilibre écologique - mais le rétablissement de cet équilibre.

#### **4. Conditions de l'économie circulaire en aquaculture dans la vallée de Barycz**

Le réseau La Nature 2000, qui ne constitue pas un réseau de réserves naturelles pour la protection stricte, mais comme une institution de la loi de la nature, fonctionne indépendamment du système national d'aires protégées et impose les États membres de respecter les directives: d'Oiseau et d'Habitat. La désignation du terrain de La Nature 2000 n'est pas déterminée par l'accord du propriétaire de l'immobilier pour inclure sa superficie réseau, cependant, il provoque des conséquences juridiques. Les propriétaires sont souvent contraints de limiter des activités abandonnées en raison de l'inscription du site au réseau La Nature 2000, et dans le cas des étangs piscicoles, il y a une obligation d'effectuer ou de poursuivre les opérations.

Cela résulte du fait que la liquidation d'un étang couvert par La Nature 2000 a eu une influence négative sur les habitats et les espèces des oiseaux d'eau. En conséquence, les propriétaires de l'étang couvert par La Natura sont obligés de garder l'eau dans l'étang. Dans le cas contraire, (conformément à l'art. 127 de la loi du 16 Avril 2004 de la Conservation de la Nature) ils seront soumis à l'arrestation, l'amende ou la restriction de liberté pouvant aller jusqu'à deux ans, en raison d'une réduction significative de la valeur de la zone naturelle protégée. Dans la pratique, cela signifie que les propriétaires des étangs doivent soumettre les mesures propres à protéger l'intérêt public.

Pour récompenser aux producteurs de poissons les difficultés liées à l'utilisation des méthodes traditionnelles de production, en soutenant l'amélioration et le développement de la biodiversité de l'environnement, ainsi que de promouvoir des pratiques de production biologique, on a créé le programme opérationnel «Le Développement durable de la pêche et des zones côtières de pêche 2007-2013» l'axe de priorité 2 "L'Aquaculture, la pêche continentale, la transformation et la commercialisation de la pêche et de l'aquaculture et maintenant la "pêche et la mer", la priorité II:« Promouvoir une aquaculture durable, innovante et compétitive », grâce à laquelle les pêcheurs ont la possibilité de recevoir des subventions pour les activités de mesures pro-environnementales visant à réduire le négatif ou l'augmentation de l'impact positif de l'aquaculture sur l'environnement.

Malheureusement, on ne prévoit pas une compensation dû des oiseaux piscivores (principalement des cormorans), protégés par la loi en Pologne, qui dévastent souvent les élevages

des poissons entiers et se contribuent ainsi à la surcroissance des étangs. Si on suspendrait totalement l'activité de pêche, cela serait au détriment de l'ensemble de l'écosystème aquatique et pour la flore et la faune. Le désir trop intense des écologistes pour protéger l'environnement dans la vallée de la Barycz rend à été ébranlée que la principe d'optimisation du développement durable a été ébranlée.

Déjà en 1995, les recherches de professeur Dobrowolski ont montré l'influence nuisible du cormoran sur l'économie de la pêche en particulier de l'étang. Il est entendu que le cormoran mange pendant sept la période de sept mois à partir de 89 kg à 147 kg de poissons. Des analyses scientifiques ont montré que la population de cormorans a largement dépassé le niveau de sécurité pour l'environnement. Ceci est confirmé par des études des ornithologistes qui montrent que juste sur le seul étang "Teckel" dans la vallée de Barycz ont a observé à un moment 520 cormorans. Qui plus est, au cours des années 2010-2013 le nombre de nids de cormorans sur les Etangs de Milicz a doublé. Donc, une grande population de cormorans soulève des questions si, effectivement, cette espèce devrait être strictement protégée face à des pertes subies par les pêcheurs (qui ne prennent pas en compte d'autres prédateurs - les oiseaux piscivores). Cependant, toute tentative visant à protéger le poisson contre le cormoran (par ex. la perturbation intentionnelle, l'effrayant ou le meurtre) est seulement possible après le permis unique aux dérogations des interdictions, qui détermine la Loi sur la conservation de la nature, mais il est disproportionné par rapport aux besoins et dans la pratique rarement utilisé. On peut donc constater que les pêcheurs ont été accablés par des coûts excessifs découlant de l'adoption par la Pologne de l'implémentation excessive des réglementations environnementales fixées par les directives européennes. Le système économique qui fonctionne bien du Moyen Age a été sérieusement menacé en raison du droit de dépassement, comme actuellement les fermes piscicoles ne causent pas la perte des oiseaux, mais sa croissance. Cela signifie que, paradoxalement, la rentabilité de la pêche est menacée par l'environnement,

L'accès aux ressources de l'eau est autre élément du déséquilibre du système qui est grand problème des producteurs de poissons dans la vallée de la Barycz . L'Évaluation de la rétention de l'eau dans le sol et le risque de la sécheresse basée sur l'équilibre de l'eau pour la région de la Basse-Silésie démontre sans équivoque que la probabilité de la présence de la sécheresse dans la Vallée de la Barycz est très forte, ce qui serait désastreux pour la gestion des pêches dans la région. En outre, tous les nouveaux investissements de la construction des étangs violeraient l'équilibre de l'eau, ce qui signifie qu'il existe des possibilités limitées pour élargir davantage la production.

Cependant, l'analyse de la consommation d'eau dans la production de poissons par rapport à l'élevage, il s'avère que les différences sont énormes. Les statistiques montrent que pour produire un kilogramme de volaille on consomme 4 330 litres d'eau, de porc - 5 990 litres et du bœuf - jusqu'à 15 400 litres. Dans le cas de l'aquaculture, on peut obtenir d'un hectare d'étangs avec le profondeur d'un mètre ( en produisant extensivement) jusqu'à 1500 kg (environ 6 mille litres d'eau

pour 1 kg), mais l'eau est toujours en circulation. Cela signifie que la production et la consommation de poisson du point de vue de l'éco-efficacité est plus favorable, même si elle ne reflète pas le prix de poissons.

La menace de l'introduction des frais utilisés par les poissons fermes l'eau dans le cadre de la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau, d'un montant de 82 cents par 1 mètre cube de la consommation d'eau, cela peut être difficile pour les fermes piscicoles à payer parce qu'elles ne sont pas de tout préparés au scénario prévu. Mais le législateur n'a pas prévu que l'introduction d'une taxe sur l'eau peut contribuer à la dégradation de l'environnement. Si les fermes de poissons font faillite, il n'y aura pas dans des poissons dans les eaux, et par conséquent des oiseaux piscivores et toute la biodiversité si soigneusement protégée.

Par conséquent, au moment de fixation de la quantité de la taxe de l'eau, il faudrait introduire les procédures pour différencier les redevances (la sélection) du point de vue de l'éco-efficacité.

Mais l'introduction de l'économie circulaire est conditionnée par les facteurs endogènes qui comprennent la capacité à la coopération entre les parties prenantes dans l'aquaculture. Les recherches menées dans la vallée de la Barycz ont montré que les éleveurs de poissons sont conscients des risques qui viennent avec l'environnement socio-économique en évolution dans le secteur des pêches intérieures, mais ne prennent pas l'action collective pour faire face aux défis. On a l'impression que dans la plupart des cas, la vision des exploitations des fermes piscicoles a une courte portée et se concentre principalement sur les bénéfices annuels, ou au cas si la ferme a reçu la subvention de fonds de l'UE pour la modernisation et la restructuration - leur vision se termine avec le règlement des demandes.

Bien que le secteur de la pêche continentale est pris en charge par le Fonds européen maritime de la pêche (FEAMP) (2014-2020 Pologne a reçu au total de 531 219 € 456 - qui est le quatrième budget le plus grand après l'Espagne, la France et l'Italie), on aperçoit la pénurie de projets. Par exemple, Les étangs de Milicz ont alloué des fonds de l'UE en grande partie pour construire un hôtel, un restaurant, le musée de la tradition de pêche, le zoo et la laveuse.

La construction de l'ensemble du centre éducatif et touristique coûtait environ 20 millions zł. Bien sûr, la diversification est importante, car les bénéfices garantis face à des crises qui dans cette industrie se produisent très souvent, et la promotion de la consommation annuelle de poissons d'eau douce en rapport avec le développement des services de loisirs peut être crucial pour le maintien de la liquidité financière. Mais l'avenir de la pêche dépendra de la coopération étroite entre toutes les parties prenantes.

Un couple se révèle être l'activité d'un groupe local de la pêche (LGR): Le Partenariat pour la vallée de la Barycz est très utile qui a été formé à la suite de l'accord des représentants des organisations gouvernementales locales, des administrations locales et des pêcheurs. Cependant,

l'initiative LGR n'a pas de bas en haut, à l'initiative des agriculteurs, mais résultait principalement de la possibilité de participer à des projets et ainsi aux fonds de l'UE.

Un nouveau phénomène a été créé à l'initiative d'un leader de la société des Etangs de Milicz en 2012 Le Cluster basse silésien des Pisciculteurs ce qui avait les raisons économiques légitimes, car c' était liée à la capacité d'absorber des fonds supplémentaires. Les objectifs du cluster sont associés à certaines hypothèses de l'économie circulaire comme: l'amélioration de la position concurrentielle dans le secteur de la pêche continentale et la protection et l'utilisation rationnelle des ressources d' eau disponibles. Cependant, en dépit du fait que ce groupe a le potentiel pour la mise en œuvre efficace des solutions à l'économie circulaire il ne répond pas à ses objectifs statutaires.

La barrière mentale associée à un déficit de confiance entre les partenaires est la principale raison de l'absence d'action dans cette direction, qui peut être liée à l' asymétrie structurelle de cluster où les Etangs de Milicz possèdent un avantage significatif de la superficie et de l'emploi contre les 8 autres membres du cluster. La limitation importante est le manque de coopération avec les institutions scientifiques, qui pourraient soutenir substantiellement toutes sortes d'initiatives du cluster, qui peut être associée aux niveaux faibles de capital social et humain dans la région.

### **Les conclusions**

L'analyse peut être conclu que le concept de développement durable n'a pas révolutionné l'approche du culte de la croissance, parce que la direction est toujours basée sur une approche linéaire: «Je prends - je l'utilise - je jette".

Le développement de déséquilibre se manifeste par exemple dans la consommation excessive des ressources (sauf pour le travail), le gaspillage des déchets et la dégradation de l'environnement.

L'économie circulaire est la condition de la durabilité dans ces domaines qui prend en compte la nécessité d'introduire des procédures pour l'éco-efficacité, comme une première étape pour atteindre la décroissance.

Pour être en mesure la mise en œuvre les principes de l'économie circulaire, il faut qu'il y ait lieu des conditions économiques définies, institutionnelles et culturelles favorisant le développement de l'économie circulaire.

Des projets pilotes qui mettent en œuvre les principes de l'économie circulaire sont prometteurs. Pour la première fois, ce n'est pas un facteur économique (capital) qui est le principal obstacle à la mise en œuvre de nouvelles solutions, parce que l'Union européenne fournit un financement pour ce but, ce qui signifie que l'économie circulaire peut fournir une nouvelle orientation du développement bientôt aussi dans le secteur de la pêche continentale. L'analyse de la gestion des pêches dans la vallée de Barycz a montré qu'il y a un impact positif de la pêche continentale sur les zones naturelles précieuses. Mais, les soins excessifs pour

l'environnement naturel, peuvent avoir des conséquences désastreuses et irréversibles pour l'aquaculture dans la Vallée de Barycz.

La mise en place du réseau Natura 2000 dans les domaines de la reproduction permanente a changé les principes fondamentaux de l'économie de l'étang, établissant ainsi la primauté de l'économie sur l'écologie. Cependant, sans la compensation automatique pour les pertes causées par la protection des pêches de ravageurs naturels, la rentabilité de la pêche est menacée. Ainsi, la principale condition pour la circularité est la nécessité d'introduction d'une législation appropriée qui ne chargeront pas des producteurs de poissons des coûts de la protection de l'environnement. Il n'y a actuellement pas de solutions optimales et cela bouleverse l'équilibre du système. Pour mettre en œuvre efficacement des solutions de l'économie circulaire, il faut se concentrer également sur la construction d'un réseau d'interconnexions entre les secteurs tant au niveau micro, meso et macroéconomique. L'économie circulaire peut se développer, en particulier là où il y a des connaissances et des compétences spécialisées combinée à des niveaux élevés de capital social et des ressources humaines.