

ÉTUDE SUR LA VALEUR NON MARCHANDE DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS – DEFINITION D'INDICATEURS

**Quelle généralisation possible des indicateurs socio-économiques proposés pour appréhender la valeur non marchande des espaces naturels, agricoles et forestiers ?  
(Phase 3)**

*Premiers éléments méthodologiques*

**Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement**

**Auvergne-Rhône-Alpes**

## 1 Introduction

L'objectif de l'étude sur ***la valeur non marchande des espaces naturels, agricoles et forestiers – définition d'indicateurs*** est d'élaborer un argumentaire objectif permettant d'explicitier et d'évaluer l'importance de services rendus par différents écosystèmes qui seraient perdus de par des modifications de l'aménagement du territoire. Cette étude a permis de proposer dans un premier temps des indicateurs permettant d'appréhender l'importance et la valeur des principaux services rendus, ainsi que les méthodes de calculs opérationnelles permettant de les calculer (phase de cadrage). Ces méthodes de calculs ont ensuite été appliquées – potentiellement adaptées au regard de données disponibles ou de retours d'acteurs de terrain – pour estimer les valeurs socio-économiques de services rendus par les écosystèmes qui seraient perdus selon différents scénarios (fictifs mais réalistes) d'aménagement du territoire pour deux cas d'études : la communauté d'agglomération du bassin de Bourg-en-Bresse et le territoire de la communauté de communes des Gorges de l'Ardèche.

Sur la base de ces expériences, il convient maintenant d'examiner dans quelle mesure la méthodologie développée pourrait être appliquée à d'autres territoires de la Région Auvergne-Rhône-Alpes représentant des contextes géophysiques, naturels et socio-économiques potentiellement différents.

Cette note présente les réflexions menées par le groupement ACTeon-INRA concernant le potentiel de généralisation des indicateurs et des méthodes de calculs au regard de la pertinence des résultats obtenus dans les deux cas d'étude tests ainsi que de la facilité à appliquer les méthodes proposées/testées à d'autres territoires (EPCI au autres échelles jugées pertinentes) de la région.

## 2 Quel potentiel de généralisation des indicateurs ? Premiers éclairages

Au cours de la phase de test, différentes méthodes ont été proposées pour évaluer les impacts de l'aménagement du territoire sur les services rendus par différents espaces (naturels, agricoles et forestiers) : 1. évaluation qualitative – décrivant d'une manière narrative les impacts attendus de scénarios d'aménagement sur le territoire, 2. applications de valeurs de référence biophysiques et économiques pour estimer les services potentiellement perdus et 3. Croisement de valeurs de référence et de variables de contexte traduisant des spécificités régionales pour affiner les valeurs potentiellement perdues. Les différents types de méthodes ayant des besoins très variables en données et demandant plus ou moins de d'hypothèses de calcul et de

manipulation, elles seront plus ou moins adaptées à une application à d'autres territoires de la Région.

- Niveau 1 : évaluation qualitative, description des impacts et de leur ampleur. Cette méthode nécessite peu de données et ne nécessite pas de calculs ni de compétences techniques.
- Niveau 2 : évaluation basée sur des valeurs de référence. Cette méthode nécessite des données sur l'utilisation des sols actuelle, sur les changements d'utilisation des sols (niveaux de détail variables dépendent de classifications utilisées, niveau de besoins en données dépendent d'hypothèses faites), des valeurs de référence (déjà collectées), ainsi que des efforts de calcul et des compétences techniques limités.
- Niveau 3 : évaluation basée sur des spécificités territoriales. Une simplification de la méthodologie est requise pour rendre la méthodologie opérable à l'échelle de territoires de la région AURA.

Le tableau ci-dessous présente les premiers résultats de l'analyse de la possibilité d'extrapoler les indicateurs et méthodes de calcul à différents territoires (EPCI ou autres échelles jugées pertinentes) de la Région AURA. Chaque indicateur et méthode de calcul associée est évalué sur la base de plusieurs critères.

Le croisement des résultats obtenus pour les deux cas d'étude, ainsi que la note technique et le tableau de généralisation présentés ci-dessous, permettront d'identifier les services/indicateurs/méthodes de calcul qui pourraient être retenues pour une étape de généralisation à n'importe quel territoire de la Région AURA, les méthodologies qui pourraient être extrapolées, celles qui pourraient être facilement adaptées (si jugé pertinent) et au contraire les indicateurs/services qu'il semblerait préférable de ne pas quantifier ou monétariser (au-delà de description plutôt qualitative des impacts de scénarios d'aménagement sur ces services). Ces propositions seront présentées et discutées pendant le COTECH du 7 Novembre 2019, puis présentées (dans un format potentiellement simplifié/adapté suite aux échanges du COTECH) pour discussion et validation au cours du COPIL du 5 Décembre 2019.

Services	Indicateurs	Niveau	Besoins en données	Besoins de manipulation de données	Dépendant des spécificités territoriales	Difficulté à calculer	Echelle d'application	Difficulté d'actualisation	Conclusion : Extrapolation ?
<b>Séquestration de carbone</b>	1. Déstockage de carbone	2	Surfaces aménagées totales par occupation de sols	Non	Non	Simple	De locale à nationale	Simple. Valeurs de référence EFESE actualisée tous les ... an ?	++
	2. Coût lié à la perte de capacité de stockage	2	Surfaces artificialisées par type d'occupation de sols	Non	Non	Simple	De locale à nationale	Simple, si on fait une hypothèse concernant le taux d'évolution de prix tutélaire de carbone	++
<b>Pollinisation</b>	1. Valeur économique dépendant de la pollinisation	2	Surfaces des cultures, production, prix	Harmonisation de classification des cultures entre sources de données	Non	Simple	De régional à nationale	Différentes sources de données à actualiser annuellement : surfaces, production, prix agricoles	++
<b>Régulation de la qualité d'eau</b>	1. Coût évité de traitement des eaux (seulement pour les forêts)	2	Surface de forêt artificialisée	Non	Non	Simple	De locale à nationale	Actualisation de coût évité de traitement des eaux → quand disponible	++
	2. Capacité de rétention des nitrates et quantité de nitrates retenus (seulement pour les grandes cultures/milieus agricoles)	2	Proportion d'azote non lixivié et quantité moyenne d'azote non lixivié (EFESE)  Zonage du territoire en unités Pédoclimatiques (UPC)  Surfaces agricoles artificialisées	Oui, calcul d'une moyenne pondérée des indicateurs pour la zone d'étude à partir de ses UPC	Oui (données EFESE à l'échelle UPC)	Simple  Mais les indicateurs EFESE ne sont aujourd'hui pas disponibles pour toute la région AURA (2 valeurs pour CC gorges de l'Ardèche)	De l'UPC (locale) à régional	Simple. Valeurs de référence EFESE	+
	3. Quantité d'eau restituée aux eaux de surface et souterraines	3	Rendement en eau annuel EFESE  Zonage du territoire en unités Pédoclimatiques (UPC)  Surface artificialisées par type d'usage du sol	Oui, calcul d'une moyenne pondérée de l'indicateur de rendement en eau pour la zone d'étude	Oui	Simple (Même remarque sur la disponibilité des indicateurs EFESE)	De locale à nationale	Simple (si on ne cherche pas à séparer eaux de surface et eaux souterraines, sinon recours à l'IDPR → difficile et long) Valeurs de référence EFESE	+/- (si usage de l'IDPR)
	4. Coût évité de traitement des eaux	2	Coût de traitement/potabilisation	Non	Non	Simple	De locale à nationale	Actualisation de coût évité de traitement des	++

Services	Indicateurs	Niveau	Besoins en données	Besoins de manipulation de données	Dépendant des spécificités territoriales	Difficulté à calculer	Echelle d'application	Difficulté d'actualisation	Conclusion : Extrapolation ?
	(restituées autres occupations de sols)		ou mélange (CGDD, 2011 ; CAS, 2009)					eaux → quand disponible	Possible sur la base de l'indicateur précédent
<b>Régulation de la quantité d'eau</b>	1. Perte de capacité de stockage	3	Transpiration (EFESE) Rendement en eau (EFESE) Taux d'infiltration (à partir de l'IDPR) Zonage du territoire en unités Pédoclimatiques (UPC) Surfaces aménagées totales par type d'occupation de sols	Oui, calcul du taux d'infiltration à partir de l'IDPR + moyenne pondérée du rendement en eau et transpiration à l'échelle de la zone d'étude	Oui, Données EFESE à l'échelle d'UPC Taux d'infiltration moyen à l'échelle de l'UPC	Difficile, long (Même remarque sur la disponibilité des indicateurs EFESE)	De locale à nationale	Simple pour valeurs de référence EFESE Difficulté d'accès à la donnée pour l'IDPR (ou payant via le BRGM) Facteurs de conversion entre milieux agricoles valeurs de référence EFESE disponibles pour les milieux agricoles), forestiers, prairies, etc. à actualiser via la littérature	-- Plusieurs options simplifier le calcul du taux d'infiltration : 1. Utilisation des valeurs moyennes du cas d'étude Bourg en Bresse et/ou Ardèche (→ mais forte variabilité) 2. Calcul des valeurs moyennes pour toute la région Aura à partir de l'IDPR 3. Calcul de valeurs moyennes pour des différents types de territoire (sur la base d'une typologie)
	2. Coûts de remplacement	2	Perte de capacité de stockage	Non	Non	Simple	De locale à nationale	Actualisation du coût de remplacement quand disponible/pertinent	+ Seulement possible si la perte de capacité de stockage est quantifiée
<b>Production des biens agricoles</b>	1. Production bio-physiques	2	Zonage du territoire en Petit Région Agricole (PRA) Surface agricole utile (SAU) Surface aménagée par culture	Oui : désagrégation des valeurs du niveau de ma PRA à celui du territoire d'étude	Oui, Données EFESE à l'échelle de PRA	Simple	De locale à nationale	Actualisation annuelle de surfaces agricoles utiles Valeurs de référence EFESE actualisée tous les ... an ?	+ Facilement généralisable à des territoires à dominante prairie/grandes cultures ; mais très peu dans des territoires à

Services	Indicateurs	Niveau	Besoins en données	Besoins de manipulation de données	Dépendant des spécificités territoriales	Difficulté à calculer	Echelle d'application	Difficulté d'actualisation	Conclusion : Extrapolation ?
									dominante cultures permanentes (e.g. Ardèche)
	2. Indicateurs économiques	2	Surface agricole utile (SAU) Orientation technique des exploitations (OTE) Valeur ajoutée annuelle/OTE	Oui : calcul de valeur ajoutée à l'hectare par type d'OTE et croisement avec l'OTE des communes étudiées	Oui, données à l'échelle de la commune	Simple	De locale à nationale	Dépendance aux données du recensement agricole (décennale) et du RICA (annuel)	++
	3. Indicateurs d'autonomie alimentaire/nutrition animale	2	Besoin alimentaire des personnes Besoin alimentaire de bétail	Non	Oui : type d'élevage (bovin viande/lait/mixte, granivores, ovins, etc.)	Simple	De locale à nationale	Valeurs de référence EFESE actualisation quand nouveaux données disponible	++ Attention : les valeurs pour l'alimentation humaine ne s'intéressent qu'aux surfaces en grandes cultures : difficilement généralisable ailleurs
	4. Autres	2	Nombre d'exploitations agricole Nombre d'emplois agricole	Non	Non	Simple	De locale à nationale	Dépendance aux données du recensement agricole (décennale) et du RICA (annuel)	++
<b>Production forestière</b>	1. Production de biens forestiers (volume et valeur)	2	Surfaces forestières	Non	Non, mais possibilité d'affiner l'indicateur avec des données sur le type de peuplement local	Simple	De locale à nationale	Données de volume et de valeur de la production mises à jour annuellement	++
	2. Impact indirect de la production de biens forestiers	1	Surfaces forestières	Non	Non	Simple	Local/regional		++

Services	Indicateurs	Niveau	Besoins en données	Besoins de manipulation de données	Dépendant des spécificités territoriales	Difficulté à calculer	Echelle d'application	Difficulté d'actualisation	Conclusion : Extrapolation ?
<b>Biodiversité</b>	1. Haute valeur naturelle de l'agriculture	2	Diversité d'assolement, pratiques culturales, éléments paysagers.	Oui si nouveau calcul. Non si reprise de l'indicateur JRC.	Non	Simple si reprise de l'indicateur de JRC	De locale à nationale	Dépendant à la fourniture des données sur les trois composantes de l'indicateur si recalcul.	+ si JRC.
	2. Diversité des espèces d'arbres	2	Atlas forestier, sol	Oui	Non	Simple si reprise de l'indicateur du projet Pegasus	Local/régionale	Oui car nécessite reprise de l'ensemble de la méthodologie	+
<b>Services récréatifs</b>	Pression touristique selon le potentiel naturel	2	Pression touristique (population permanente et touristique – lits - par commune) Degré de naturalité de l'occupation du sol, espaces protégés, attractivités des superficies en eau.	Oui	Oui, si tourisme présent sur la zone	Médiane	Local/régionale	Non, car information INSEE	+

