

Accompagnement à la rénovation du baccalauréat
professionnel « conduite de productions aquacoles »

FOCUS SUR LE BLOC 5

Supports issus de la session d'accompagnement ayant eu lieu du 8 au 10 mars 2022

PFMP 14-16 sem

MG1
raisonnement
scientifiques autour
de ? à enjeux

Bio-éco/ PC /
Maths/ Tim
247,5h

RNC-enjeux énergétiques/CC
Démarche d'investigation
Dynamique écosystèmes

**Stage
PVVMP**
28h

RETEX
Méthodo
educat°
risques
SST

MP6
Organisation d'un
chantier aqua

SESG-GE/Aqua
55h
Pluri Chantiers
Aqua

Démarche expé SST
Déchets chimiques/bio

Atelier > entreprise > territoire
Réglementations

Processus de prod
aqua/divers syst./TP
Doc comptables
Gestion eqpt et RH

MP7
Conduite & gestion
de processus de
prod aqua

Aqua/SESG/BioEco/
STE — 357,5h
Pluri processus de
prod aqua

Conduite
aqua
Innovat° techna
AF

Maintenance
préventive et
corrective

MP8
Maintenance eqpts
& installations de
prod aqua

PC/ STE
68,5h

Méthodes analyse des risques/EPI
Risques liés aux éqpts et installations

Gestion risques dans chantiers aqua
Risques liés aux éqpts et installations

MP5
Enjeux
Agroécologiques &
choix techniques
aqua

Aqua/BioEco/PC
111h
Pluri TAE Aqua

Pratiques
/stratégies
innovantes/AEq

Processus de prod
aqua/divers syst.
Gest° RN

Pluri : Déterminants actions collectives
de TAE

**Stage
ESDD**
28h

Adaptations locales
processus prod

MAP
Adaptation aux
enjeux
professionnels
particuliers
55h

Processus de prod
aqua/divers syst.

MG4
Actions et
engagements ind.
Et collectifs dans
situations sociales

EPS /ESC/ HG-EMC
137,5h

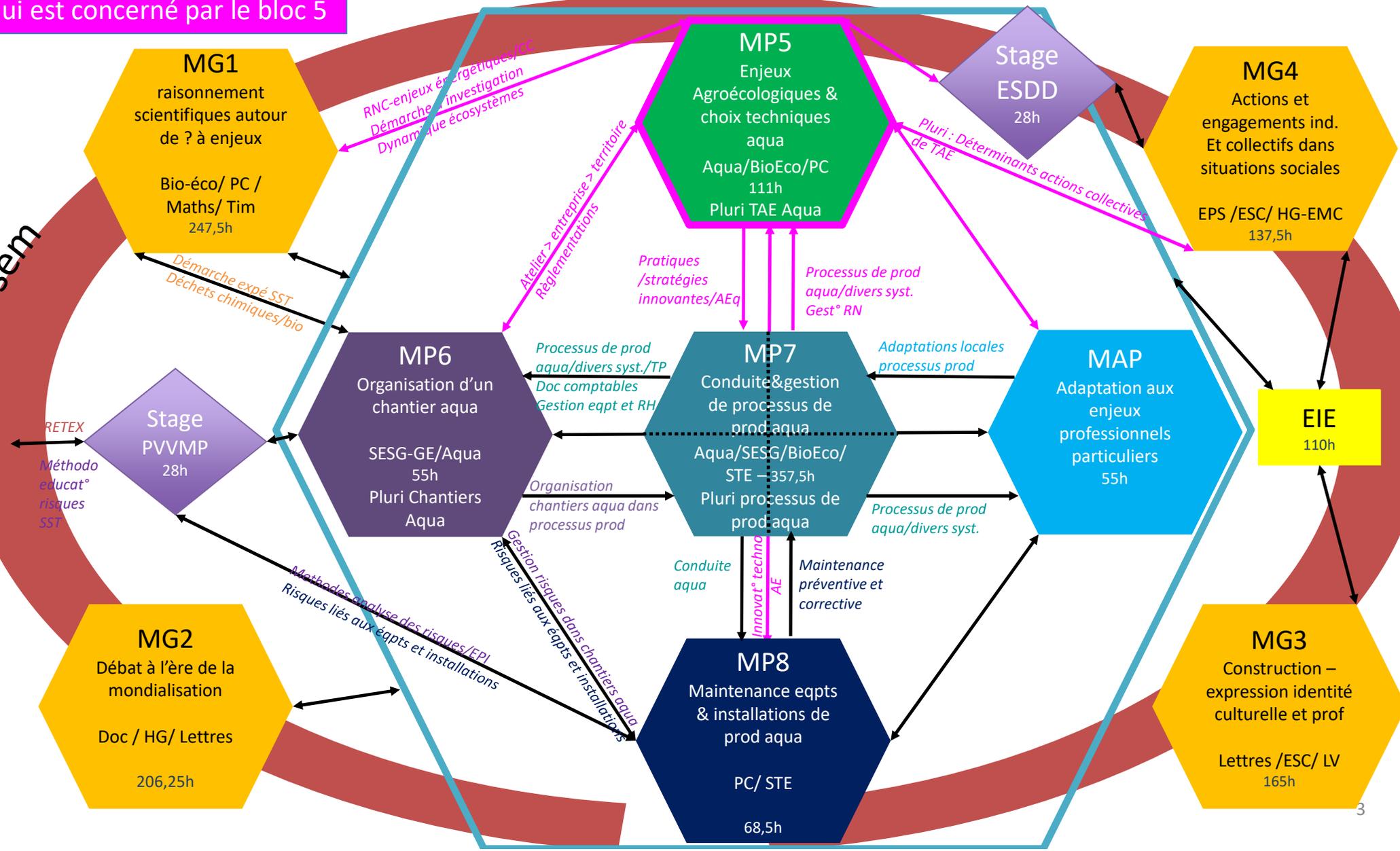
EIE
110h

MG3
Construction –
expression identité
culturelle et prof

Lettres /ESC/ LV
165h

Ce qui est concerné par le bloc 5

PFMP 14-16 sem



Sigles utilisés dans le diaporama

- RNC : ressource naturelle commune
- AE : Agroécologie
- TAE : Transition agroécologique

Les étapes

- **Présentation des capacités et de l'épreuve E5**
- **Quelques points d'appui pour prendre en main le bloc 5**
 - Ressources naturelles communes
 - Les itinéraires de transition agroécologique
 - Lien avec les pratiques aquacoles/choix techniques

PRÉSENTATION DES CAPACITÉS VISÉES PAR L'ÉPREUVE 5 ET ENSEIGNÉES DANS LE MP5

Bloc B5 et épreuve E5 : ce que dit la NS

Capacité 5 correspondant au bloc de compétence B5 : Raisonner des choix techniques d'une **entreprise aquacole** en lien avec des **enjeux écologiques** terrestres et maritimes

Epreuve	Capacités évaluées	Critères d'évaluation	Modalité	Coef
E5 : Choix techniques	C5.1 Diagnostiquer les impacts de pratiques aquacoles sur les ressources naturelles communes d'un territoire	<ul style="list-style-type: none"> - Repérage d'une ou de plusieurs ressources naturelles à enjeux sur le territoire - Détermination des liens entre pratiques et impacts sur cette(ces) ressource(s) 	Epreuve ponctuelle terminale (EPT)	2
	C5.2 Raisonner des choix techniques aquacoles dans différents itinéraires de transition agro-écologique	<ul style="list-style-type: none"> - Proposition de choix techniques dans le cadre d'un itinéraire de transition agro-écologique - Identification et caractérisation des effets des choix envisagés 	Evaluation écrite de 2h30	

Les modalités d'évaluation de l'E5 : ce que dit la NS

- **Le sujet de l'évaluation ponctuelle terminale amène le candidat à :**
 - mobiliser des connaissances et des savoir-faire pertinents **pour analyser et exploiter des situations concrètes** mettant en **relation des activités aquacoles et des enjeux environnementaux** sur un **territoire** donné ;
 - **proposer** de manière **argumentée des choix techniques** en relation avec **des itinéraires de transition agro-écologiques**.
- **Composition du sujet**
 - s'appuie sur **un contexte d'entreprise** (ou toute autre organisation du domaine de la production aquacole) relevant d'un ou de plusieurs champs de production de la filière aquacole, **dans un territoire donné**.
 - Les éléments de contexte (entreprise, territoire, filière de production, etc.) **ne doivent pas être discriminants** pour les candidats selon leur origine géographique.
 - **peut comprendre un ou plusieurs documents** et comporter des annexes.
- **Examineurs :**
 - un(e) enseignant(e) de sciences et techniques aquacoles ;
 - un(e) enseignant(e) de biologie-écologie **ou** de physique-chimie

La grille d'évaluation de l'E5 : annexe de la NS

C5 :Raisonnement des choix techniques d'une entreprise aquacole en lien avec des enjeux écologiques territoriaux

Capacités intermédiaires	Critères	Indicateurs	--	-	+	++	Barème	APPRÉCIATIONS
C5.1 Diagnostiquer les impacts de pratiques aquacoles sur les ressources naturelles communes d'un territoire	Repérage d'une ou de plusieurs ressources naturelles à enjeux sur le territoire	C'est ce qui doit être regardé pour évaluer le degré de maîtrise du critère. Les indicateurs doivent être observables ou mesurables, concrets et liés au contexte de la situation d'évaluation . Comme leur nom l'indique, ils sont indicatifs et éventuellement non exhaustifs.					/	
	Détermination des liens entre pratiques et impacts sur cette(ces) ressource(s)						/	
C5.2 Raisonner des choix techniques aquacoles dans différents itinéraires de transition agro-écologique	Proposition de choix techniques dans le cadre d'un itinéraire de transition agro-écologique						/	
	Identification et caractérisation des effets des choix envisagés						/	
NOTE FINALE			/20					



Dans le référentiel de formation p54

- L'apprenant est en particulier capable :
 - **d'identifier et de caractériser** une ou plusieurs **ressources naturelles partagées par plusieurs acteurs du territoire**
 - et qui sont mobilisées et/ou mobilisables par l'exploitation aquacole.
- Il est aussi capable de **caractériser les relations** entre :
 - **les pratiques,**
 - **les processus écologiques**
 - **et les impacts sur la(les) ressource(s) à différentes échelles**

Des champs de compétences aux savoirs mobilisés dans le MP5

CAPACITÉ 5 Correspondant au bloc de compétences 5 : Raisonner des choix techniques d'une entreprise aquacole en lien avec des enjeux écologiques terrestres et maritimes			
CHAMP(S) DE COMPÉTENCES	SPS	CAPACITÉS ÉVALUÉES	SAVOIRS MOBILISÉS
<p>Conduite des travaux de productions aquacoles</p> <p>Gestion des conditions de productions aquacoles</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suivi des paramètres environnementaux ■ Adaptation des processus de production pour réduire ou prévenir les impacts aquacoles sur le milieu et réciproquement ■ Mise en œuvre de services écosystémiques 	<p>C51 Diagnostiquer les impacts de pratiques aquacoles sur les ressources naturelles communes d'un territoire</p> <p>C52 Raisonner des choix techniques aquacoles dans différents itinéraires de transition agro-écologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dynamiques des écosystèmes aquatiques en lien avec les pratiques aquacoles et le territoire local ■ Interactions entre la qualité physico-chimique de l'eau, les pratiques aquacoles et les dynamiques des écosystèmes ■ Pratiques innovantes en lien avec la transition agro-écologique

C'est une ressource qui est partagée par plusieurs utilisateurs ou bénéficiaires
La ressource eau : RNC majeure

Liens pratiques aqua et dynamiques des écosystèmes : enjeu d'apprentissage

« Traque » aux pratiques innovantes dans les systèmes aquacoles basés sur les principes de l'AE et comprendre les processus écologiques sous jacents

Attendus de l'épreuve (DA sujet E5)

- **Identifier et caractériser une ou plusieurs ressources naturelles partagées** par plusieurs acteurs du territoire et qui sont mobilisées et/ou mobilisables par l'exploitation aquacole.
- **Expliquer les processus biologiques, écologiques, physico-chimiques en jeu.**
- Caractériser **les relations** entre les **pratiques, les processus écologiques et les impacts sur la(les) ressource(s) à différentes échelles.**
- Proposer des perspectives d'adaptation des choix techniques en lien avec l'évolution de l'état des ressources à court et moyen terme.
- **Envisager les conséquences des choix proposés sur l'écosystème et pour l'entreprise aquacole.**

Des éléments importants à prendre en compte

- **Le focus du B5 – E5 – MP5 :**
 - L’articulation/les interactions entre les dynamiques des écosystèmes et les activités aquacoles
 - Fait référence à l’introduction de l’agroécologie dans les référentiels
- **Les concepts clefs :**
 - Ressources Naturelles Communes (RNC)
 - Itinéraires de transition agroécologique (TAE) ou leviers d’action basés sur les principes de l’agroécologie
- **Caractériser les liens**
 - entre pratiques aquacoles et RNC
 - entre pratiques aquacoles et itinéraires de TAE
- **Prendre en compte les emboîtements d’échelles :** Territoire > Entreprise aquacole > activité du bac pro CPA
- **Diagnostiquer – Raisonner des choix techniques ≠ construction d’un projet**

Il s’agit ici d’analyser une situation, d’en identifier les forces et faiblesses et comprendre ce qui peut dysfonctionner et bien fonctionner et d’identifier des leviers techniques à actionner pour améliorer le fonctionnement dans le cadre d’une gestion durable des (aqua)écosystèmes ou d’identifier les forces et faiblesses de différentes alternatives techniques sur le plan de la gestion durable des aqua-écosystèmes
- **Acquisition de démarches d’investigation/de raisonnement en situations**

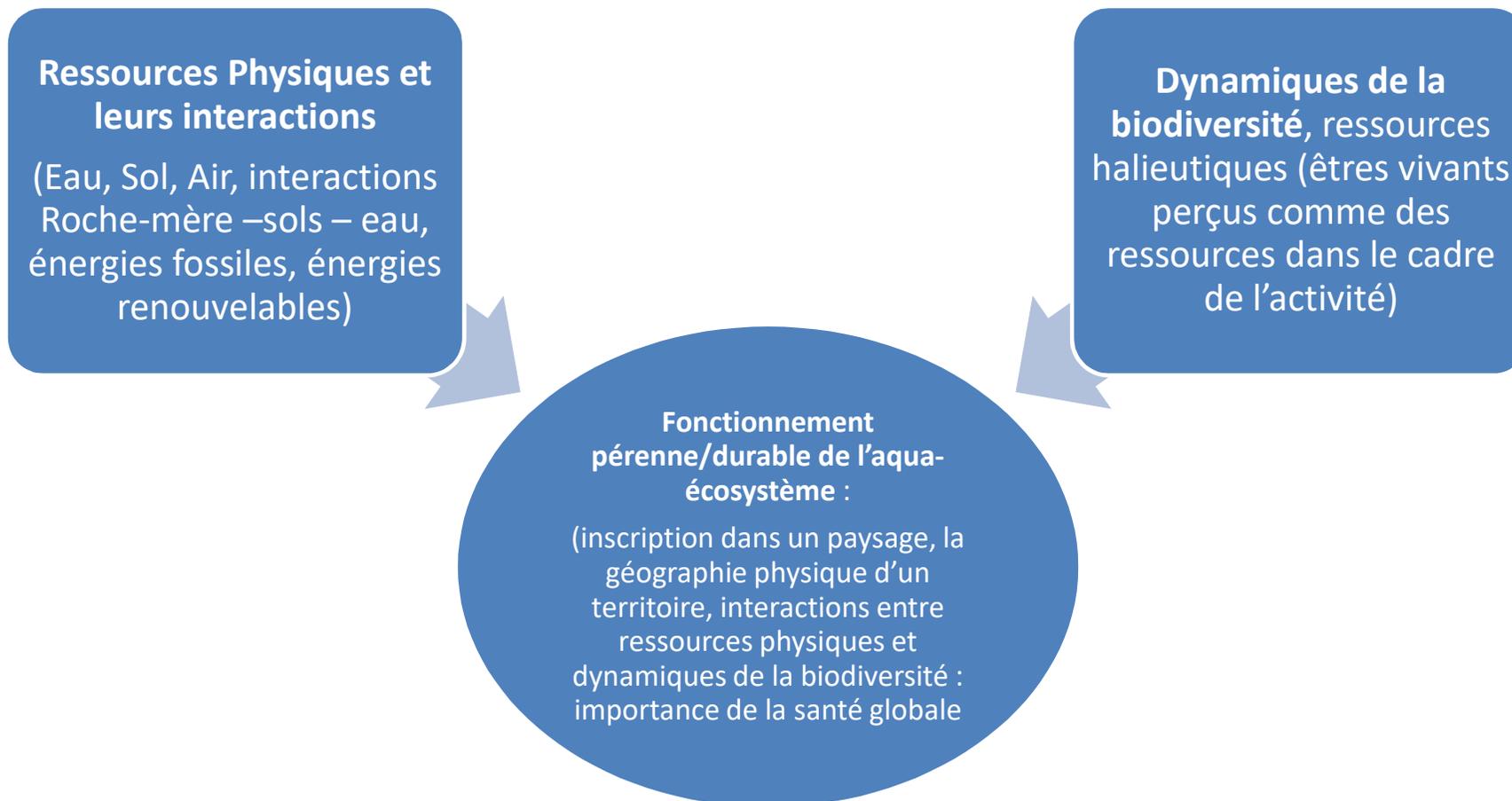
Ressources naturelles communes

Les itinéraires de transition agroécologique

Lien avec les pratiques aquacoles/choix techniques

LES CONCEPTS CLEFS EN JEU

Exemples de ressources naturelles communes et leur articulation en relation avec l'activité aquacole



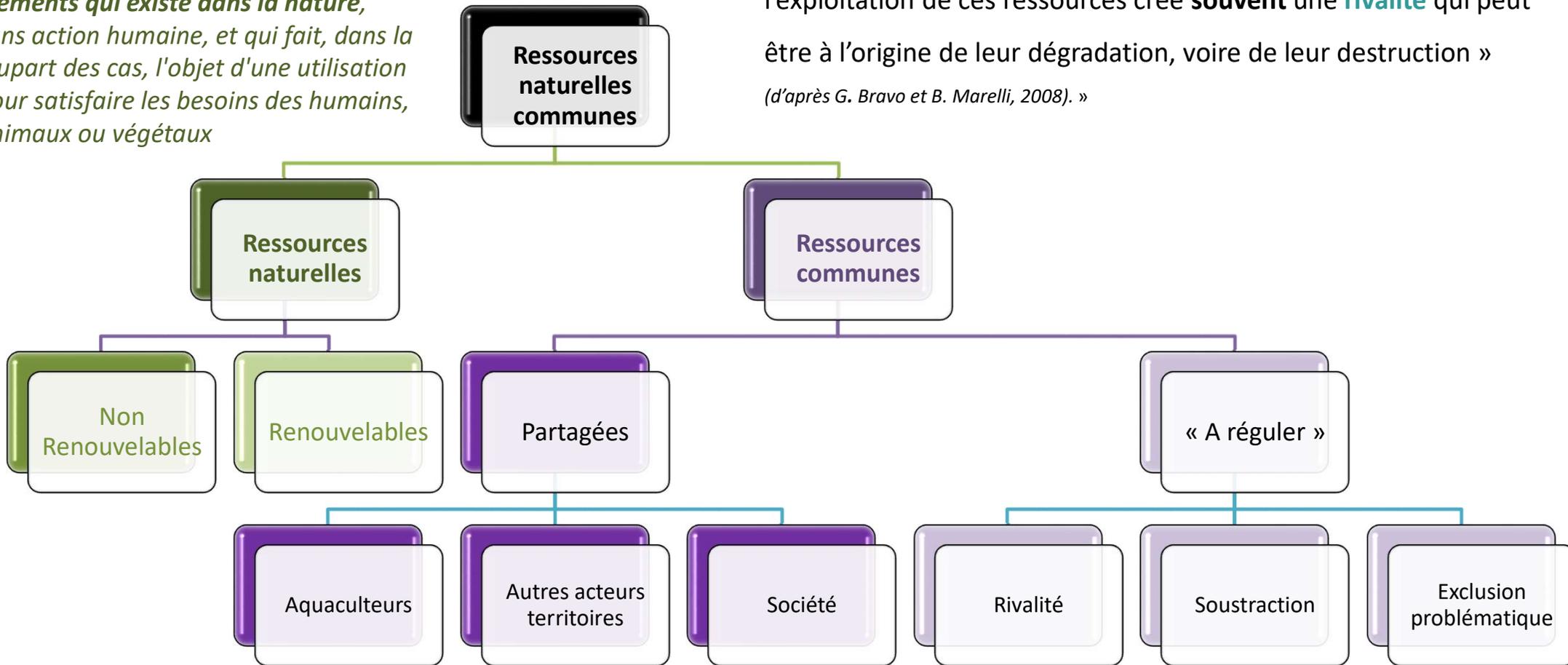
Gaujoux, 2022

Ressources naturelles communes (RNC)

Ressources naturelles communes = « ressources « naturelles » mobilisées par les agriculteurs [aquaculteurs] pour la production agricole [aquacole] mais **partagées** par différents utilisateurs ; l'exploitation de ces ressources crée **souvent** une **rivalité** qui peut être à l'origine de leur dégradation, voire de leur destruction »

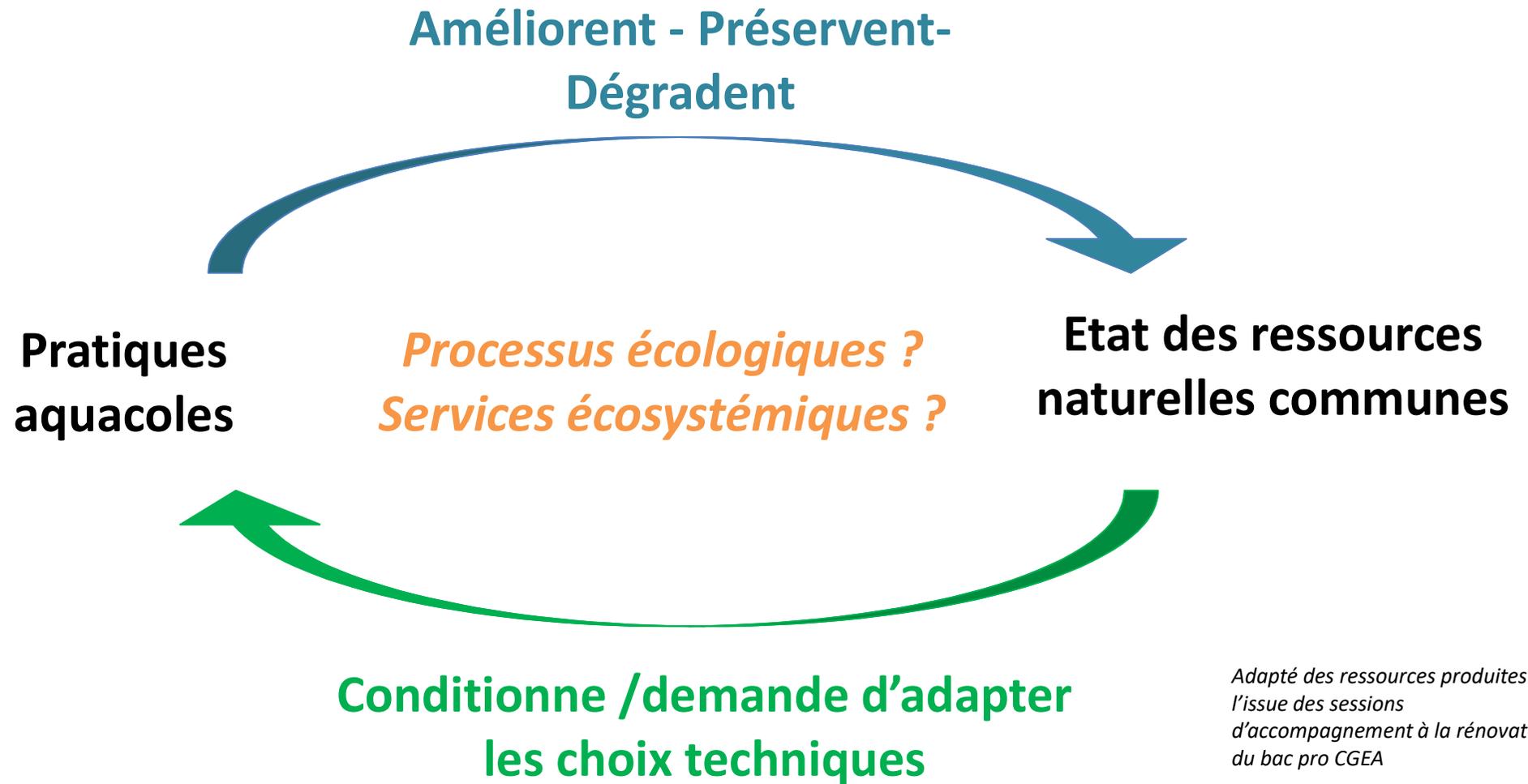
(d'après G. Bravo et B. Marelli, 2008). »

RN : Substance, organisme, milieu ou éléments qui existe dans la nature, sans action humaine, et qui fait, dans la plupart des cas, l'objet d'une utilisation pour satisfaire les besoins des humains, animaux ou végétaux



RNC : n'appartiennent à personne mais conditionnent la vie de tous.

Interactions ressources naturelles communes – pratiques aquacoles



*Adapté des ressources produites à
l'issue des sessions
d'accompagnement à la rénovation
du bac pro CGEA*

Processus écologiques – services écosystémiques en bac pro CPA

- **Processus écologiques =**

Ensemble des **interactions trophiques et non trophiques** qui vont **déterminer le fonctionnement du système** et, *in fine*, sa capacité à fournir des services écosystémiques à différentes échelles .

(D'après S. De Tourdonnet, projet PEPITES, consulté sur www.supagro.fr/ress-pepites/uved/html/index.html)

- **Service écosystémique (SE) =**

Processus écologiques à l'œuvre dans l'écosystème (ex: cycle des nutriments) ou des composantes biophysiques de l'écosystème dont l'Homme tire des avantages

→ **Pas de distinction entre fonction, processus, voire service écosystémique en bac pro CPA**

Adapté des ressources produites à l'issue des sessions d'accompagnement à la rénovation du bac pro CGEA

Typologie des services rendus par un agroécosystème

Services supports

Processus écologiques qui permettent le fonctionnement de l'aqua-écosystème en limitant le recours aux intrants exogènes

Ex: fertilité des « sols », régulation biologique des agents pathogènes, phyto-épuration de l'eau, ...



AQUA-ECOSYSTEMES

Services résultant du fonctionnement des aqua-écosystèmes

Services d'approvisionnement = Biens

Représentent la production de biomasses animales et végétales, de nutriments, d'eau, de matériaux et d'énergie par l'aqua-écosystème ;

MARCHANDS

Services de régulation

Processus écologiques qui contribuent à **réguler**, dans un sens favorable à l'homme, des phénomènes tels que :

- le climat,
- l'occurrence et l'ampleur des maladies
- différents aspects du cycle de l'eau (ex. crues, qualité physico-chimique) et du transport des matières (ex. érosion) ;

NON MARCHANDS

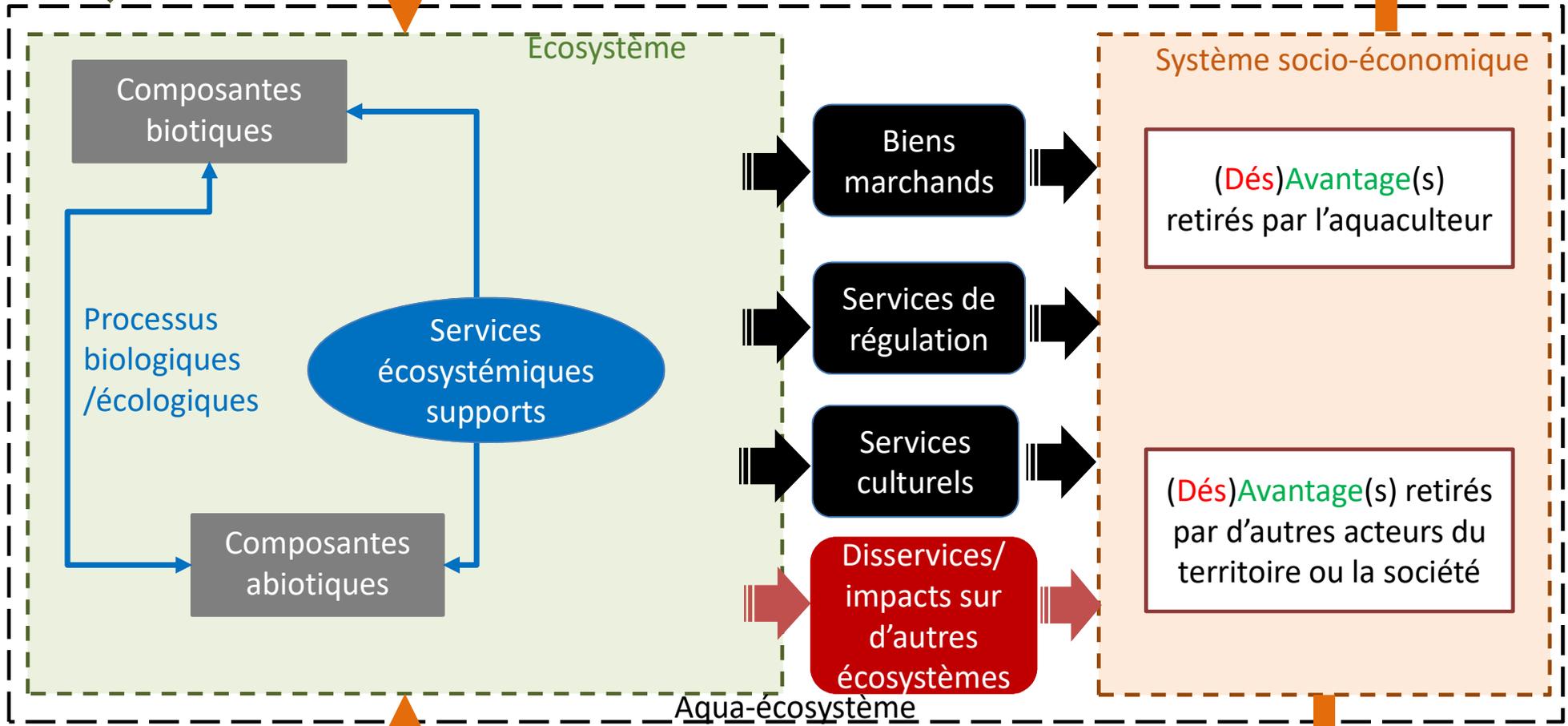
Services culturels et patrimoniaux

Avantages non matériels, récréatifs, esthétiques et spirituels retirés par la société
Conservation de la biodiversité

Schématisation du fonctionnement d'un aqua-écosystème mettant en avant le lien pratiques - RNC (adaptée de la modélisation proposée par Efese, 2017)

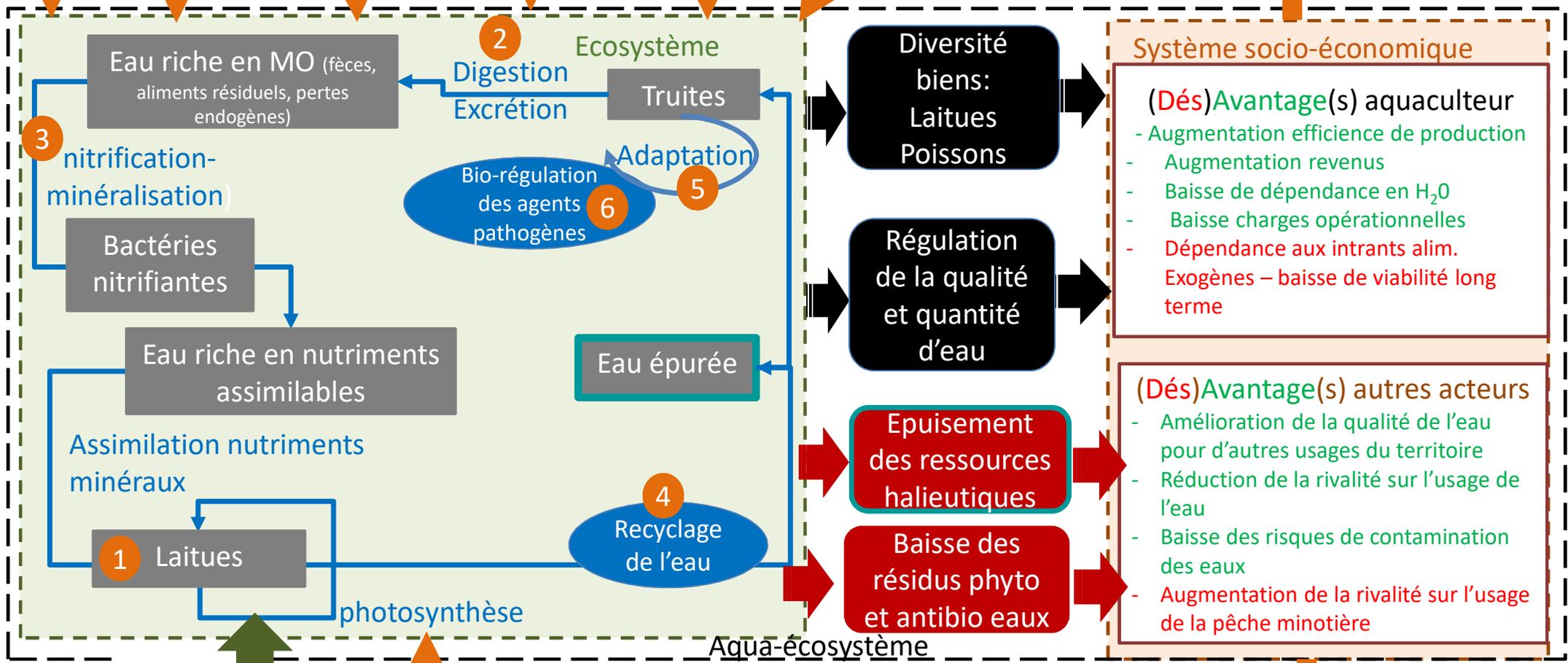
Facteurs exogènes biophysiques (ex: climat)

Pratiques aquacoles



RNC à enjeu

Ajustement atelier laitues hydroponie (1) Alimentation exogènes (farine pss+ oligoéléments) (2) Installation d'un biofiltre (3) Faible apport d'eau neuve journalier (4) Changement type génétique Truites (5) Prophylaxie (6) Schématisation du passage à l'aquaponie à partir d'un atelier de truites en circuit recirculé (d'après modélisation proposée par Efese, 2017)



Loi sur l'eau; réglementations sur usage eau

Ressources naturelles communes

Les itinéraires de transition agroécologique

Lien avec les pratiques aquacoles/choix techniques

LES CONCEPTS CLEFS EN JEU

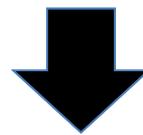
Les itinéraires de transition agroécologique

C5.2 Raisonner des choix techniques aquacoles dans différents itinéraires de transition agro-écologique

- Proposition de choix techniques dans le cadre d'un itinéraire de transition agro-écologique
- Identification et caractérisation des effets des choix envisagés

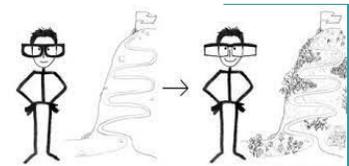
Par itinéraire de transition agroécologique,

- on souhaite que le jeune raisonne des choix techniques pour passer vers un système aquacole fondé sur les principes de l'agroécologie



- = transition agroécologique sous l'angle technique

Même si la TAE ce n'est pas que des changements techniques (mais aussi des valeurs et du système socio-économique dans son entièreté)

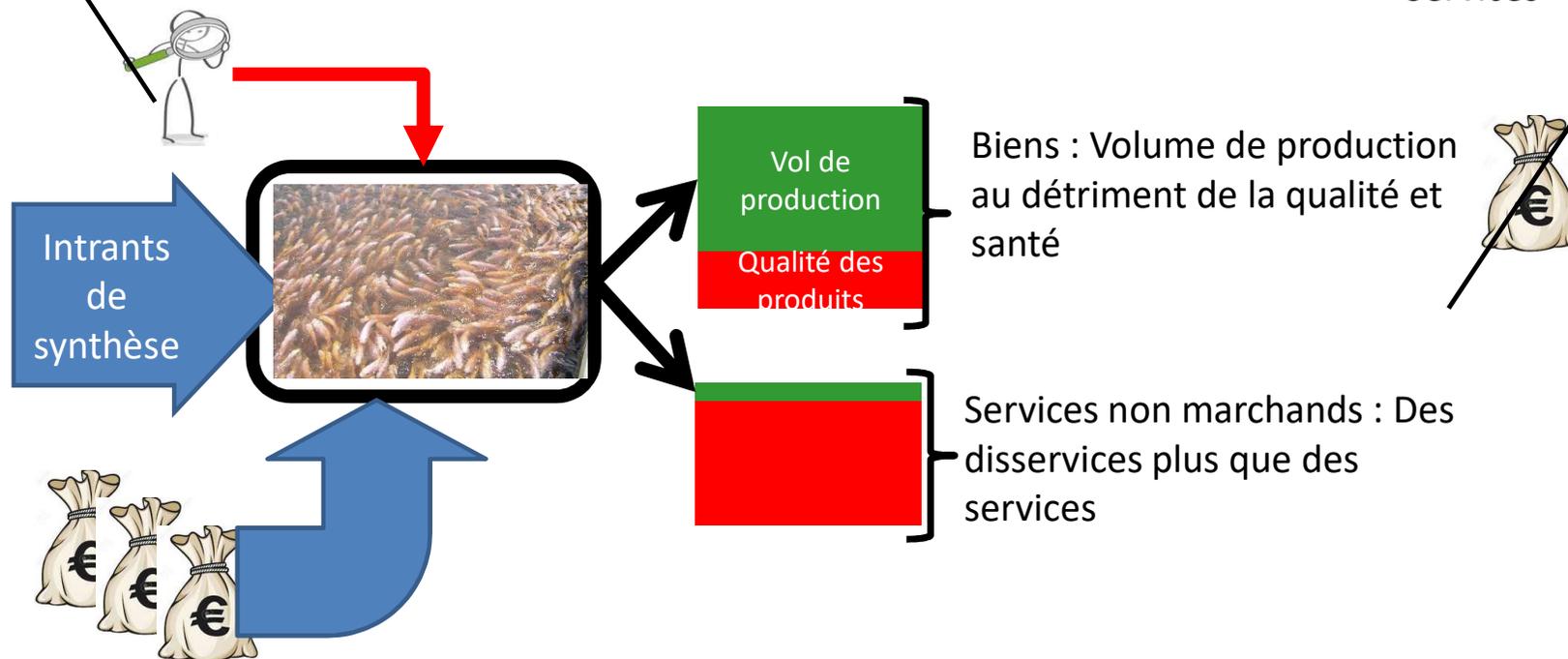


La TAE : passer d'un modèle de contrôle...

**Homogénéisation/standardisation,
Contrôle des conditions
environnementales**

**Productivité/ mono-
performance
Vision court terme**

 Disservices
 Services

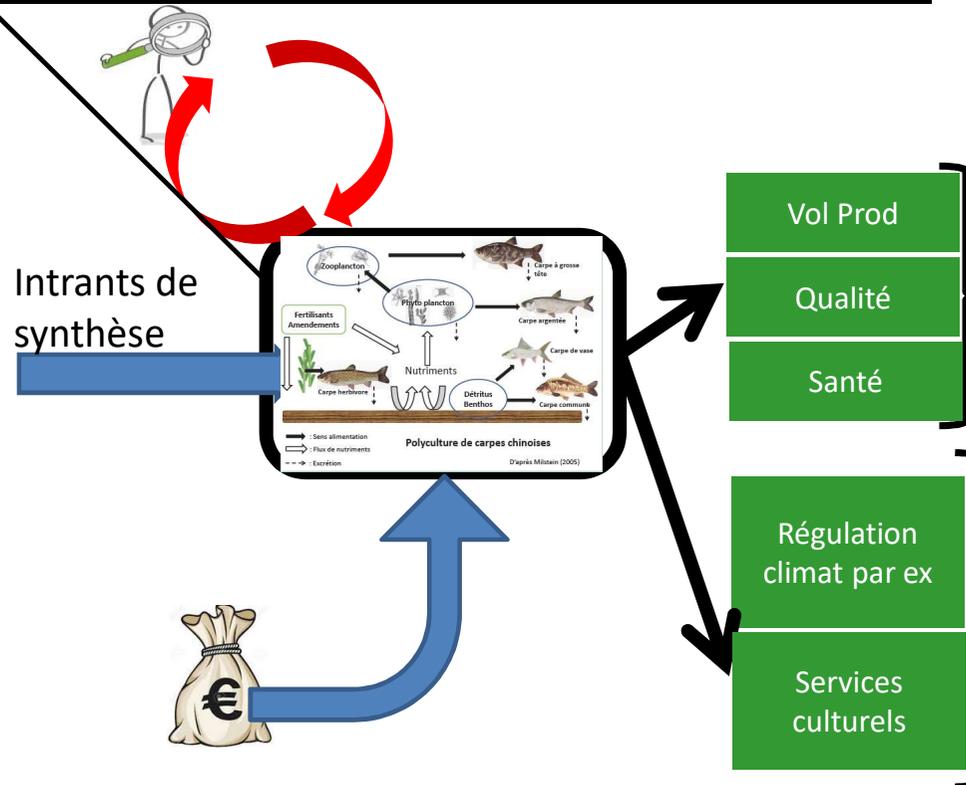


...à un modèle d'adaptation

Variabilité/diversité/interactions,
Ressources naturelles et fonctionnalités
Adaptation - relation au milieu
PROCESSUS ECOLOGIQUES

Résilience
Trade-off/multi-perf.
Vision long terme

 Disservices
 Services

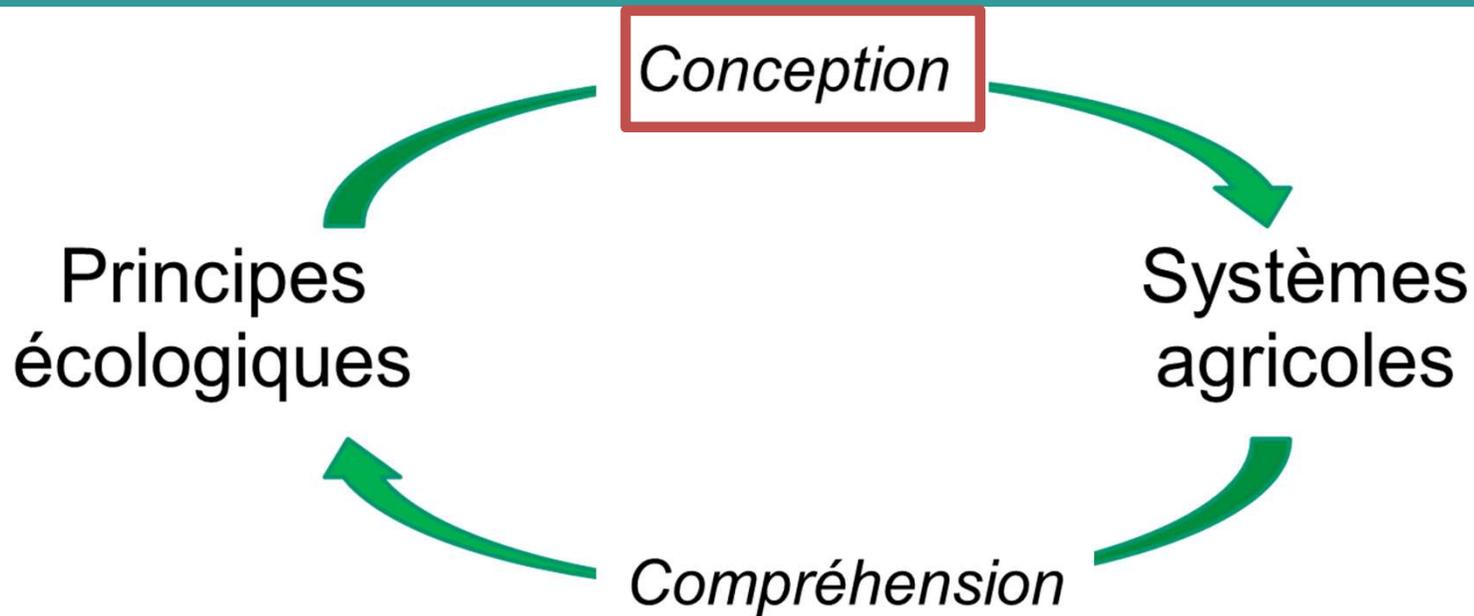


Biens : Rééquilibrer le volume, la qualité et la santé



Services non marchands
Plus de services que de disservices

Agroécologie appliquée à l'échelle des systèmes agricoles

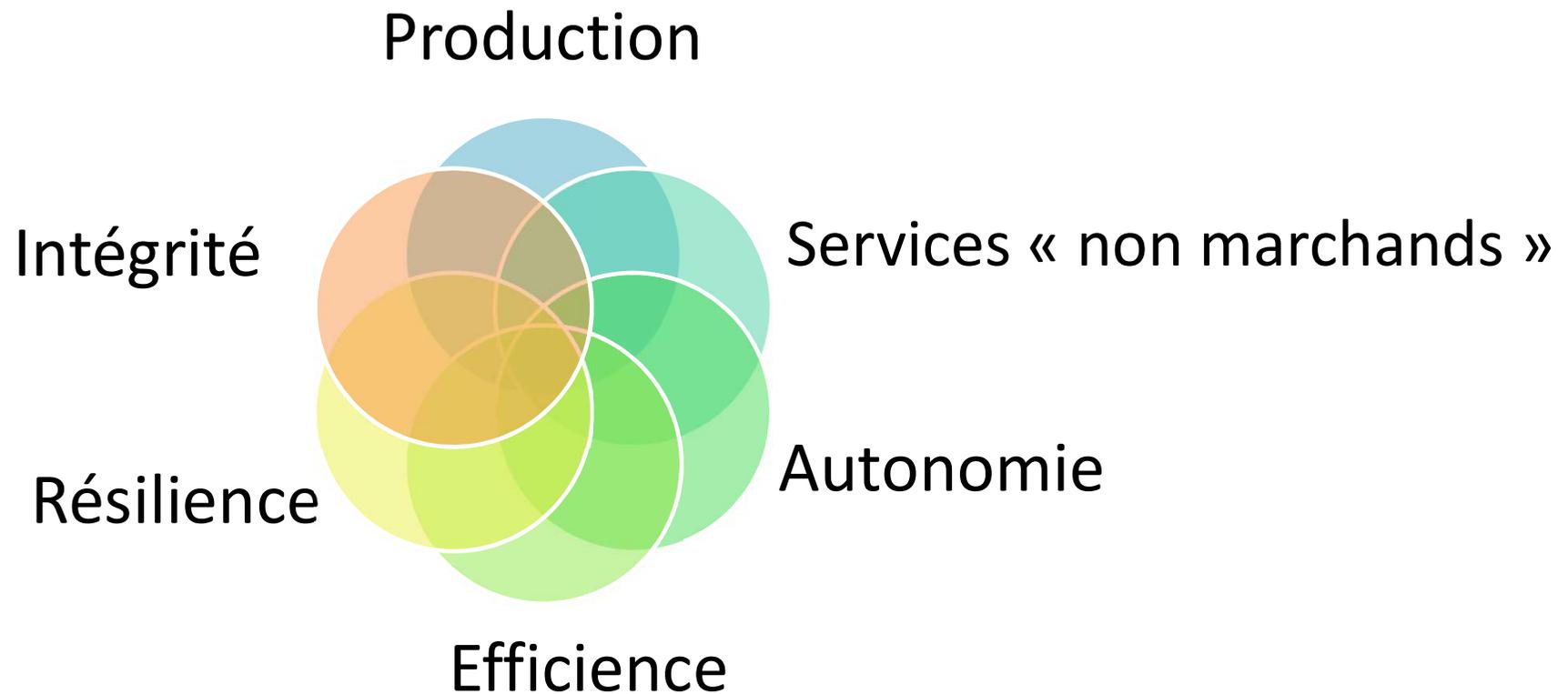


C'est l'application des concepts et des principes de l'écologie pour étudier, concevoir et gérer des agroécosystèmes durables (Gliessman, 1998)

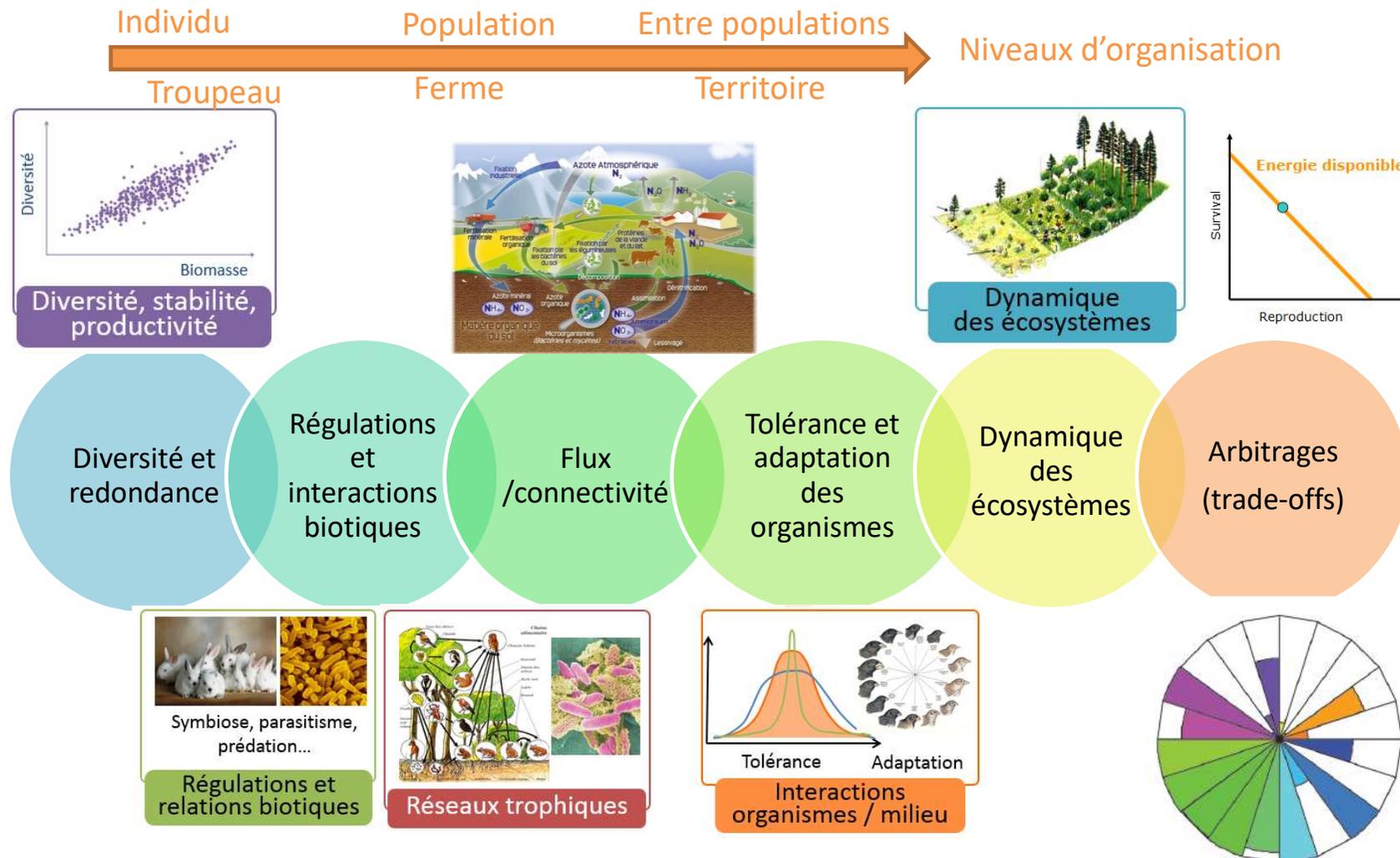


TRANSPOSITION AUX SYSTEMES AQUACOLES

Quelles propriétés attendues des systèmes basés sur l'agroécologie?



L'agroécologie : des principes écologiques en jeu



Magne adapté de Lamothe-Fortun, 2013

Les principes de l'agroécologie appliquée à l'élevage quelques exemples de déclinaison en aquaculture

Ex: valoriser localement les rejets des systèmes aquacoles (boues, nutriments) comme intrants de l'agriculture; gestion nutritionnelle des organismes aquatiques; jouer sur l'efficacité alimentaire des organismes aquatiques

Réduire les pollutions en bouclant les cycles

Renforcer la résilience des systèmes en jouant sur la diversité des animaux et des ressources végétales

Ex: jouer sur la diversité fonctionnelle, sur la redondance fonctionnelle, jouer sur la diversité génétique pour sélectionner des animaux résistants, robustes à des perturbations

Diminuer les besoins en intrants exogènes en utilisant les processus écologiques

Ex: Coupler aquaculture et productions animales et végétales terrestres; Jouer sur la phytoépuration pour recyclage de l'eau

5 principes agroécologiques pour développer des élevages durables

Gérer de manière intégrée la santé animale

Ex: recours à la phytothérapie; Bio-régulation des agents pathogènes; Jouer sur la densité des animaux

Préserver la biodiversité des agroécosystèmes en adaptant les pratiques de gestion

Ex: jouer sur des pratiques aquacoles favorables à l'entretien de la végétation, roselières en bordure des étangs piscicoles, au

Adapté des 5 principes de Dumont et al. 2013 **29**

QUESTIONS / RÉPONSES

Questions sur la capacité 5.1

Questions

Qu'entend t on par territoire ?
Quels sont les acteurs concernés ?

Réponses

RNC est par définition, partagée par des utilisateurs/ bénéficiaires directs ou indirects

Le territoire peut être :

- local : les acteurs qui partagent directement l'usage de certaines ressources (par exemple d'eau pour la consommation ou pour des activités de loisirs)
- global : la société en général (par exemple pour la régulation du changement climatique (RNC = air ou eau)) ou des acteurs qui ne sont pas sur le territoire local mais dont les activités peuvent être impactées par des usages de RNC sur le territoire d'étude (ex: pêche minotière Pérou – Sénégal)

Questions sur la capacité C5.2

Questions	Réponses
Faut il faire travailler les élèves de bac pro CPA sur le <u>processus</u> de transition agroécologique ?	<p>Non. Le processus de TAE et son accompagnement seront travaillés à l'échelle du BTS Aquaculture.</p> <p>Au niveau bac pro CPA, ce que l'on attend c'est que l'élève soit capable :</p> <ul style="list-style-type: none">- d'identifier différents leviers d'action/alternatives (basés sur les principes de l'agroécologie) pour gérer des systèmes aquacoles en préservant les RNC/durablement,- qu'il y a différents degrés de mobilisation des principes de l'agroécologie dans des entreprises aquacoles,- d'identifier que le recours aux principes de l'AE est bénéfique pour la préservation des RNC et la durabilité des entreprises aquacoles- d'identifier qu'il s'agit toujours de compromis entre différents avantages et désavantages

Questions sur la capacité 5.2

Questions

Un critère est formulé
« Proposition des choix techniques » → quelle compatibilité avec un salarié aquacole ?

Réponses

Le salarié doit être en capacité de :

- comprendre des choix stratégiques et techniques faits par son supérieur hiérarchique, d'en comprendre les justifications au regard du contexte territorial et de l'entreprise, ceci pour donner du sens aux activités qu'il mène au quotidien
- discuter, avec son supérieur hiérarchique, des choix stratégiques et techniques possibles et pertinents à mettre en place dans l'entreprise aquacole dans laquelle il travaille en lien avec le contexte territorial et global et son évolution

Ces deux niveaux sont compris dans le terme « proposer des choix techniques »

Ce que l'on attend c'est que le jeune soit capable d'argumenter des forces et faiblesses de différentes alternatives techniques et de faire le lien entre ces alternatives et les principes de l'agroécologie

Questions sur la grille d'évaluation de l'E5

Questions	Réponses
<p>Quelle ventilation des points :</p> <ul style="list-style-type: none">- Entre capacité intermédiaire : même poids pour la C51 et la C52?- Entre critère	<p>Pas de ventilation pour avoir des marges de manœuvre en fonction de la situation étudiée et de l'évolution des connaissances dans le futur.</p> <p>Plusieurs raisons:</p> <ul style="list-style-type: none">- l'enjeu dans ce module est bien d'identifier les dynamiques des écosystèmes en lien avec les activités aquacoles et réciproquement ainsi que les mécanismes écologiques et biologiques sous-jacents. Or ces dynamiques et mécanismes sont bien ceux également en jeu dans les principes de l'AE et donc à implémenter dans les systèmes aquacoles pour mener la TAE;- la C5.2 est en lien étroit avec les capacités en jeu dans le bloc 7 avec une couleur AE donc elle sera aussi alimenté par les acquis du MP7;- sur la C5.2 à l'heure actuelle l'état des connaissances sur les leviers agroécologiques appliqués aux systèmes aquacoles et le développement de pratiques innovantes en termes de TAE sur le terrain peuvent paraître restreints, sont en cours et sont peu stabilisés, ce qui peut rendre possiblement délicat une affectation trop importante à la C5.2 <p>Dans tous les cas nécessité d'avoir un équilibre entre les deux capacités (10/10; 12/8) 34</p>

Questions sur la grille d'évaluation de l'E5

Questions	Réponses
<p>Sur le critère « identification et caractérisation des effets des choix envisagés »</p> <ul style="list-style-type: none">- Les effets sur quoi ?- Attend on une quantification de ces effets ?	<p>Les effets sur :</p> <ul style="list-style-type: none">- les RNC en premier lieu- les avantages et désavantages retirés par l'aquaculteur mais aussi par les autres acteurs du territoire et de la société- les synergies et antagonismes entre ces différents bénéfiques- les activités à mener par le salarié aquacole ? <p>Si quantification possible alors oui sinon non. Ce qui compte c'est que le jeune soit en capacité d'en envisager certains</p>

La grille d'évaluation de l'E5 : quelques idées d'indicateurs pour aider à construire les situations d'enseignement et d'évaluation

CES INDICATEURS NE SONT QUE DES IDEES ET DOIVENT ÊTRE TRAVAILLES EN SESSION D'ECRITURE DE SUJET E5

C5 :Raisonnement des choix techniques d'une entreprise aquacole en lien avec des enjeux écologiques territoriaux											
Capacités intermédiaires	Critères	Indicateurs	--	-	+	++	Barème	APPRÉCIATIONS			
C5.1 Diagnostiquer les impacts de pratiques aquacoles sur les ressources naturelles communes d'un territoire	Repérage d'une ou de plusieurs ressources naturelles à enjeux sur le territoire	<ul style="list-style-type: none"> Des RNC en jeu sont repérées et caractérisées en tant que telle Les acteurs en prise avec ces RNC sont identifiés et pertinents Les enjeux vis –à-vis de la ou des RNC identifiées(s) dans le contexte décrit, sont cités et justes 					/ 5				
	Détermination des liens entre pratiques et impacts sur cette(ces) ressource(s)	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques aquacoles ayant des effets directs et indirects sur l'état de la (des) RNC identifiées Les processus écologiques/écosystémiques en jeu au sein de l'aqua-écosystème en lien avec les pratiques aquacoles et l'état de la (des) RNC sont identifiés et justes Les avantages et désavantages retirés du fonctionnement de l'aqua-écosystème sont identifiés Des schémas/illustrations sont fournis et étayés 					/ 6	<p>On peut proposer deux-trois alternatives techniques que les élèves sont amenés à analyser en termes de pertinence pour améliorer l'état des RNC en jeu et leur forces et faiblesses pour cela</p>			
C5.2 Raisonner des choix techniques aquacoles dans différents itinéraires de transition agro-écologique	Proposition de choix techniques dans le cadre d'un itinéraire de transition agro-écologique	<ul style="list-style-type: none"> Des alternatives technique(s) sont proposées pour améliorer l'état de la (des) RNC (pratiques innovantes) Les liens entre ces alternatives techniques et les principes clefs de l'agroécologie sont explicités et justes Des conditions requises pour mettre en œuvre ces alternatives favorables à l'AE sont citées et pertinentes (ex: changement réglementaire, paiement des services rendus par l'aquaculteurs ...) 					/ 5				
	Identification et caractérisation des effets des choix envisagés	<ul style="list-style-type: none"> Des effets sur l'état des RNC à enjeux et d'autres sont cités et pertinents Des effets sur les avantages et désavantages retirés par le chef d'entreprise aquacole et d'autres acteurs du territoire et de la société (bénéficiaires) Des effets sur l'activité du salarié aquacole Des effets à court et long termes sont identifiés 					/ 4				
NOTE FINALE			/20								

Attention sur les indicateurs : les décliner sur les niveaux de maîtrise

- Possibilité de décliner les indicateurs sur les 4 niveaux de maîtrise/d'appréciation pour une évaluation juste et explicite.
- Exemple du DA du sujet de l'E5 ci-après

Extrait du DA sur l'écriture du sujet E5

Exemple pour le critère 1 :

Repérage d'une ou de plusieurs ressources naturelles à enjeux sur le territoire.

Les indicateurs qui pourraient être choisis pour ce critère sont mentionnés dans la partie gauche du tableau :

I1 : La situation étudiée permet de lister les ressources naturelles partagées par plusieurs acteurs du territoire et qui sont mobilisées et/ou mobilisables par l'exploitation aquacole.

Indicateur	--	-	+	++
I1 Identification des ressources naturelles à enjeux sur le territoire	Aucune ressource naturelle identifiée ou élément hors sujet Ou ressources naturelles identifiés mais ne correspondant à aucun enjeu	1 ressource naturelle identifiée et correspondant à un enjeu même s'il n'est pas spécifié	2 ressources naturelles identifiées et correspondant à des enjeux spécifiés Ou 3 ressources naturelles identifiés dont un seul enjeu est spécifié	3 ou plus ressources naturelles à enjeux identifiées Au moins deux enjeux sont explicitement spécifiés
I2 Caractérisation des ressources naturelles à enjeux sur le territoire	Aucune ressource naturelle caractérisée ou élément hors sujet	1 ressource naturelle bien caractérisée Ou 2 ressources naturelles caractérisées de manière incomplète	2 ressources naturelles bien caractérisées Ou 3 ressources naturelles caractérisées de manière incomplète	3 ou plus ressources naturelles bien caractérisées

Questions relatives au sujet de l'E5

Questions	Réponses
Que doit contenir le sujet de l'E5	<p>Un document d'accompagnement pour construire les sujets de l'E5 a été écrit et est en cours d'instruction avant parution sur Chlorofil</p> <p>L'E5 est basée sur une étude de cas ancrée dans un contexte territorial et pour cela, prend appui sur des documents</p> <p>Quelques points de vigilance :</p> <ul style="list-style-type: none">- Le sujet s'appuie sur des consignes ouvertes mettant en jeu des capacités et non la restitution de connaissances- Formaliser une situation d'évaluation engageante pour un niveau bac pro CPA c'est-à-dire une situation représentative du métier d'un salarié dans une entreprise aquacole- S'appuyer sur des documents pour ne pas pénaliser un apprenant non familier du type de territoire ou d'entreprise aquacole concernés par le sujet ...- ...MAIS veiller à limiter le nombre de documents, didactiser et cibler ceux dont l'intérêt est avéré pour la résolution des questions

Questions relatives à l'enseignement MP5

Questions	Réponses
Faut-il travailler toutes les RNC ?	<p>Il est important de travailler une diversité de RNC en intégrant les différentes échelles (locales/globales), mais pas forcément chaque type de RNC dans tous les systèmes aquacoles. Un incontournable est l'eau en termes qualitatif et quantitatif.</p> <p>Implications en termes d'enseignement :</p> <ul style="list-style-type: none">- Procéder par comparaison sur d'autres types de systèmes aquacoles (sachant que les contextes territoriaux ont une incidence) pour identifier des invariants- Catégoriser les pratiques aquacoles à activer pour améliorer l'état des RNC sur la base des principes clefs de l'agroécologie auxquelles elles renvoient (généricité vs singularité)- Questionner les jeunes pour les amener à s'adapter à d'autres contextes : « penses-tu que chez ton maître de stage ce soit possible d'utiliser cette pratique AEq là ? ». Systématiser le questionnement sur l'état de RNC dans les situations (visites) rencontrées lors de la formation
Quand faire le MP5 ?	<p>Le MP5 est à articuler étroitement avec le MP7 et avec certains modules généraux, le MG1 notamment (cf schéma global des modules diapositive 2)</p> <p>Il est donc préférable de le faire courir sur les deux années du cycle de bac pro</p> <p>Débuter cette approche écosystémique dès la seconde</p>

Quelques implications pédagogiques pour mener le MP5 et préparer à l'E5

Une entrée par **étude de cas** « proposition, à un petit groupe, d'un problème réel ou fictif en vue de poser un diagnostic, de proposer des solutions et de déduire des règles ou des principes applicables à des cas similaires » (Chamberland et al., 1995).

Un cas est en quelque sorte un problème à résoudre, un problème complexe et flou, pour lequel plusieurs solutions peuvent être bonnes.

- Utiliser la séquence pluri dédiée « Transition agro-écologique en aquaculture »
- Enjeu à faire travailler les élèves sur des situations réelles dans un territoire ...
- ... mais aussi sur des situations fictives et réalistes, à partir de documents comme ils seront confrontés de le faire lors de l'E5.
- Dans tous les cas, les amener à mobiliser un ensemble de ressources/outils pour analyser /traiter l'étude de cas :
 - Des entretiens avec des acteurs du territoire (ex: citoyens, consommateurs, LPO, aquaculteurs...)
 - Des analyses de données sur le terrain (ex: sur la qualité de l'eau sur un site du territoire concerné; lien avec MG1 et autres MP, lien avec stages)
 - Des analyses/recherches de documents (ex: sur des pratiques innovantes sur le plan de l'agroécologie)
- En dernière année, faire faire une épreuve blanche E5
- Interroger les jeunes de manière un peu systématique sur les RNC et les alternatives « innovantes » pour les maintenir/préserver au regard de l'AE

Idée pour initier le travail des élèves sur les RNC et les liens avec les pratiques aquacoles

- Lors de la session d'accompagnement, une activité a été menée par les enseignants participants autour d'un jeu de photos
- Selon les participants, il s'agit d'une activité transposable (et à transposer) auprès d'élèves de bac pro CPA
- Ci-après la consigne et le jeu de photos

Concrètement quelles sont les RNC potentiellement en jeu en productions aquacoles ? Quels liens avec les pratiques aquacoles ?

Mise en activité en sous groupe (6 groupes de 3)

20 min max +10 min échange co

Consigne

Que vous évoque le jeu de photos en termes de relations entre une ou des pratiques aquacoles et une ou des RNC ?

Les jeux de photos support de l'activité

Jeu photos 1



Jeu photos 2



Jeu photos 3

Ambiant $\text{pH}_T = 7.8$



Acidification $\text{pH}_T = 6.5$



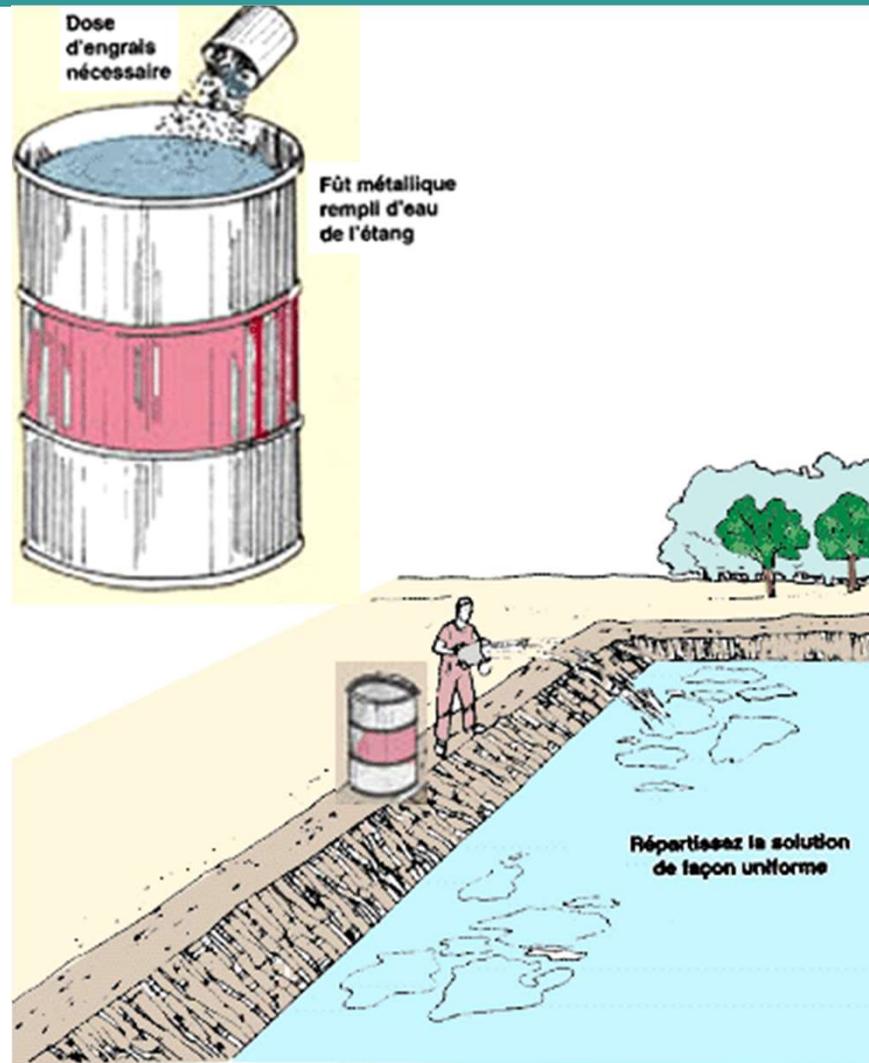
Jeu de photos 5



Jeu de photos 6



Jeu de photos 7



Accompagnement à la rénovation du baccalauréat
professionnel « conduite de productions aquacoles »

FOCUS SUR LE BLOC 5

Personnes contacts :

- IEA aquaculture : marc.come@marc.come@agriculture.gouv.fr
- IEA biologie-écologie : myriam.gaujoux@marc.come@agriculture.gouv.fr
- ENSFEA : marie-angelina.magne@ensfea.fr

Supports issus de la session d'accompagnement ayant eu lieu du 8 au 10 mars 2022