

Journées de la recherche de la filière piscicole
2-3 juillet 2019

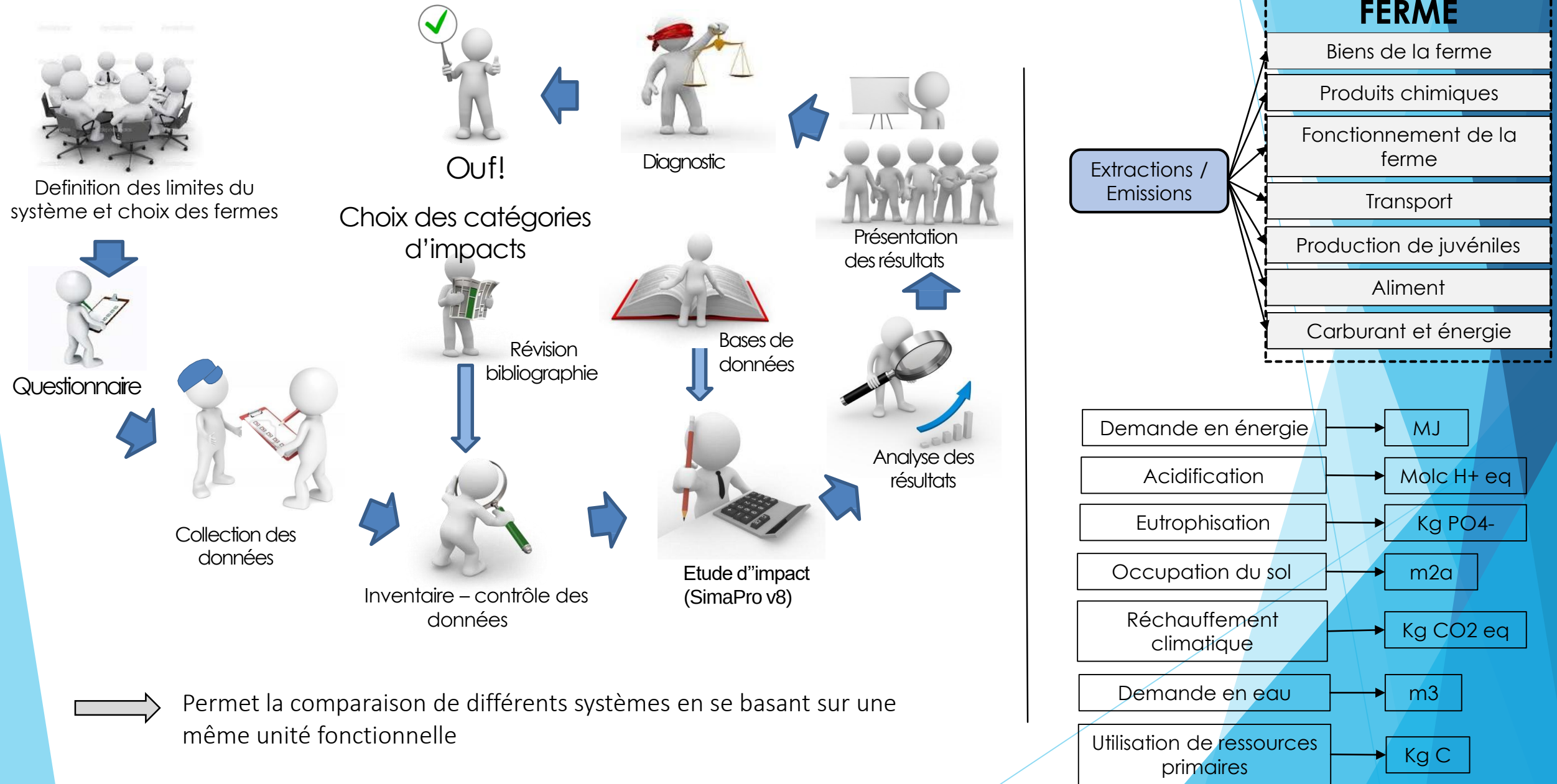
Bilan environnemental des systèmes *AMTI* : équilibre entre productivité et mobilisation des ressources

Nathan Favalier

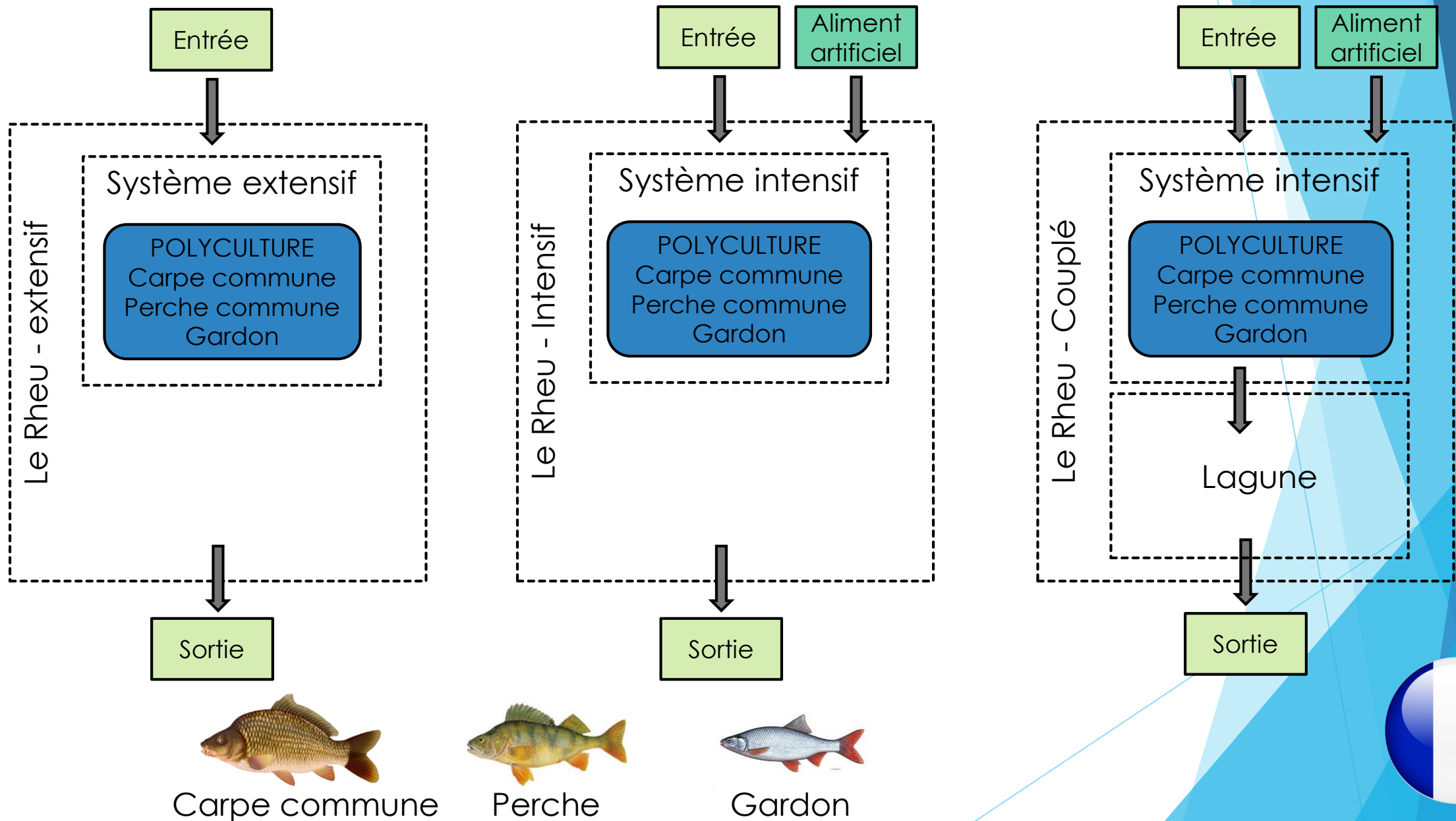
Joel Aubin
Aurelie Wilfart
Christophe Jaeger
Isabelle Metaxa
Catalin Platon



ACV – Aquaculture : Méthode et description du système



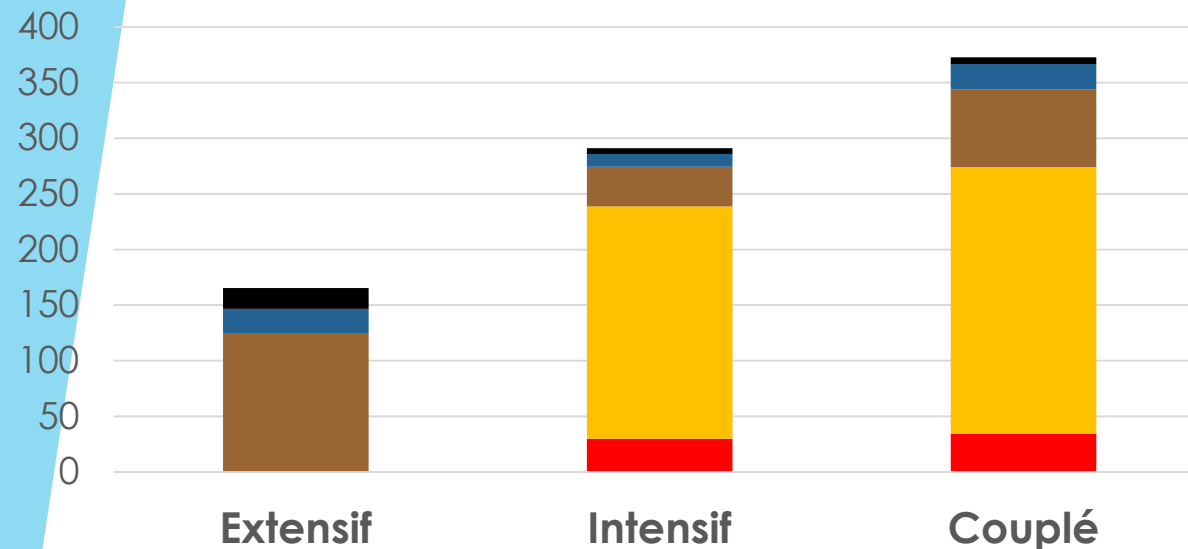
ACV – Aquaculture : Description des systèmes - FRANCE



ACV – France : Polyculture Carpe commune / Perche / Gardon



Demande énergétique (MJ par tonne de poisson)

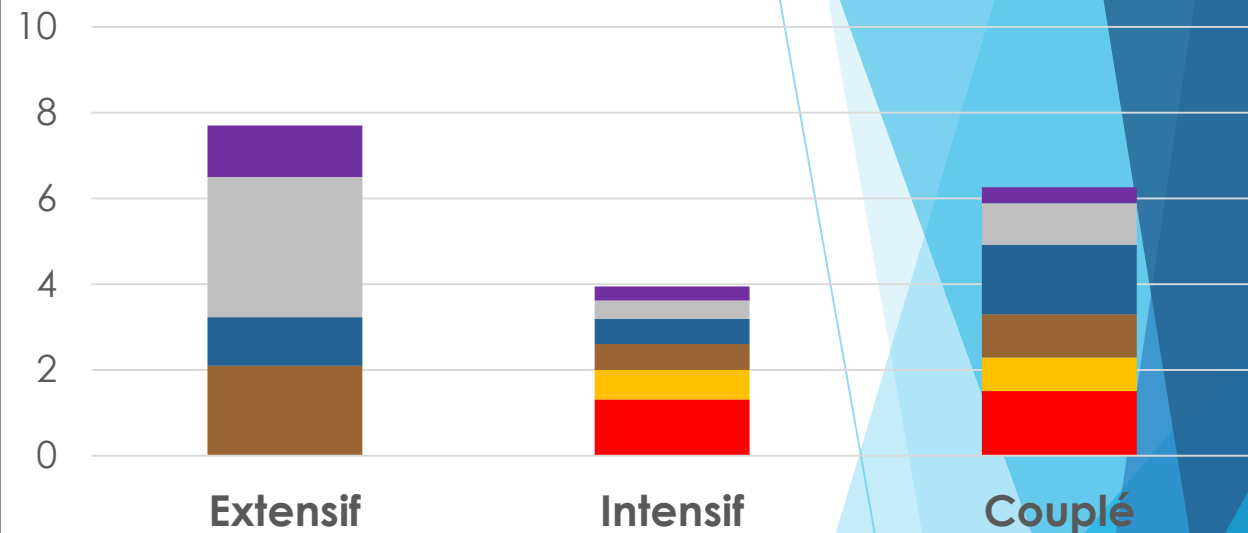


- Aliment
- Infrastructure et équipement
- Production de juvéniles
- Transport
- Energie
- Produits chimiques / Fertilisants
- Fonctionnement de la ferme

Intensif/Couplé → Energie : remplissage des étangs et compensation de l'évaporation.

Extensif → Infrastructure : création de l'étang / productivité.

Réchauffement climatique (kg CO₂ eq. par tonne de poisson)



- Aliment
- Infrastructure et équipement
- Production de juvéniles
- Transport
- Energie
- Produits chimiques / Fertilisants
- Fonctionnement de la ferme

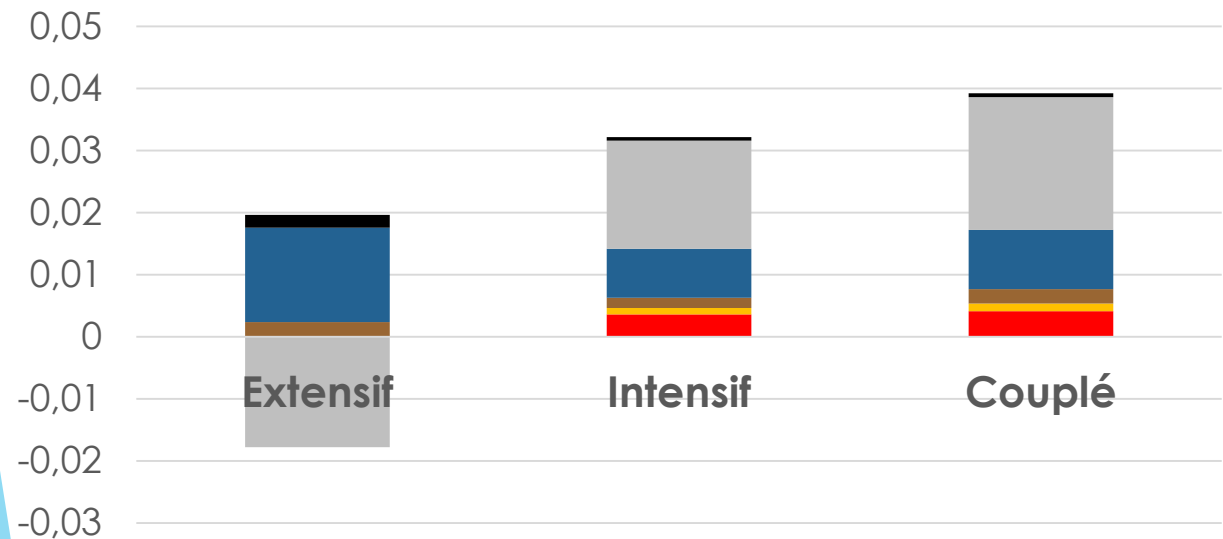
Intensif/Couplé → Augmentation de surface (→ modèle d'émission de gaz)

Extensif → Faible productivité / impacts créés

ACV – France : Polyculture Carpe commune / Perche / Gardon



Eutrophisation (kg PO₄ par tonne de poisson)

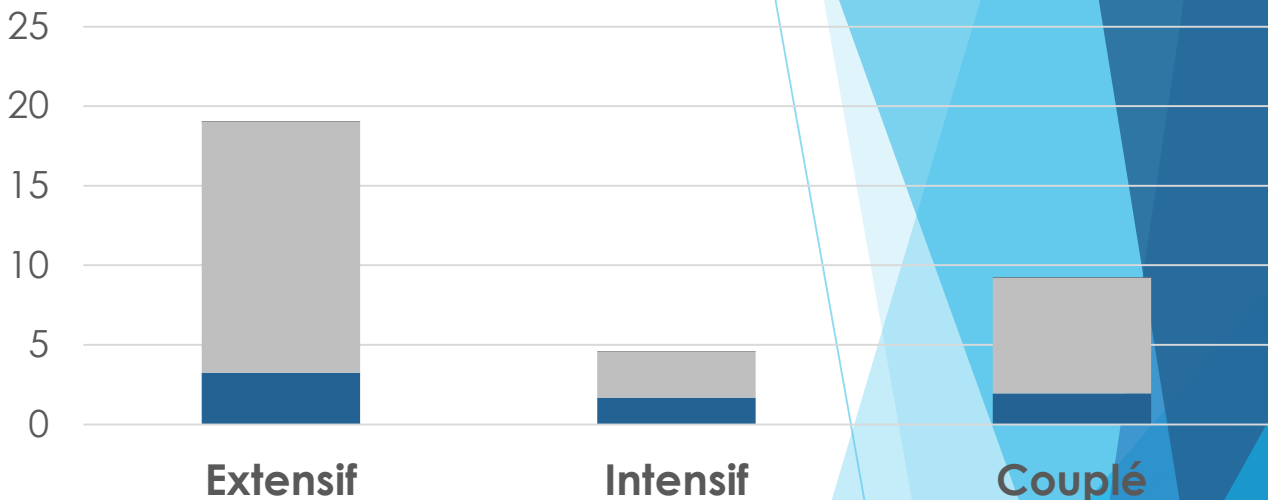


- Aliment
- Infrastructure et équipement
- Production de juvéniles
- Transport
- Energie
- Produits chimiques / Fertilisants
- Fonctionnement de la ferme

Intensif/Couplé → Rejets de N/P issu de l'aliment artificiel

Extensif → Consommation de N/P de l'étang. Du à la non utilisation d'aliment artificiel

Demande en eau (m³ par tonne de poisson)

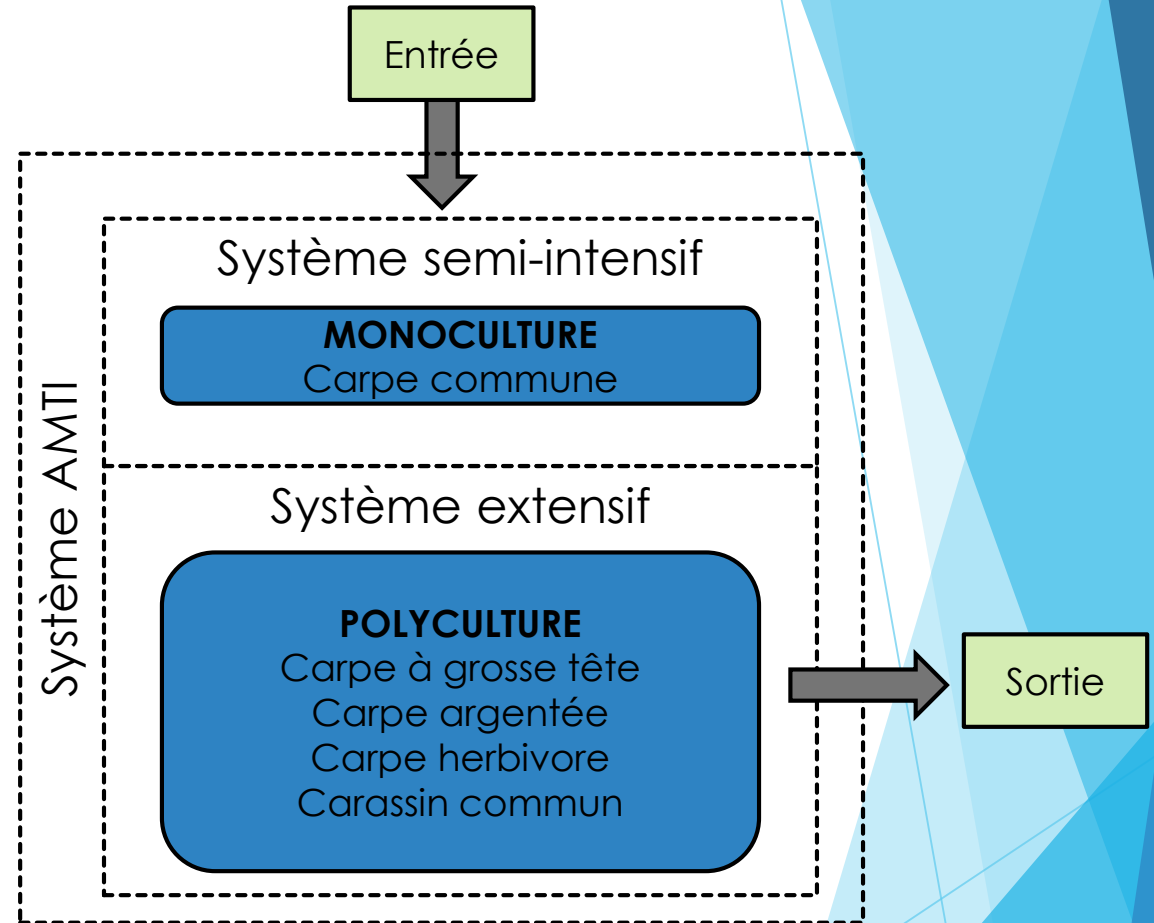
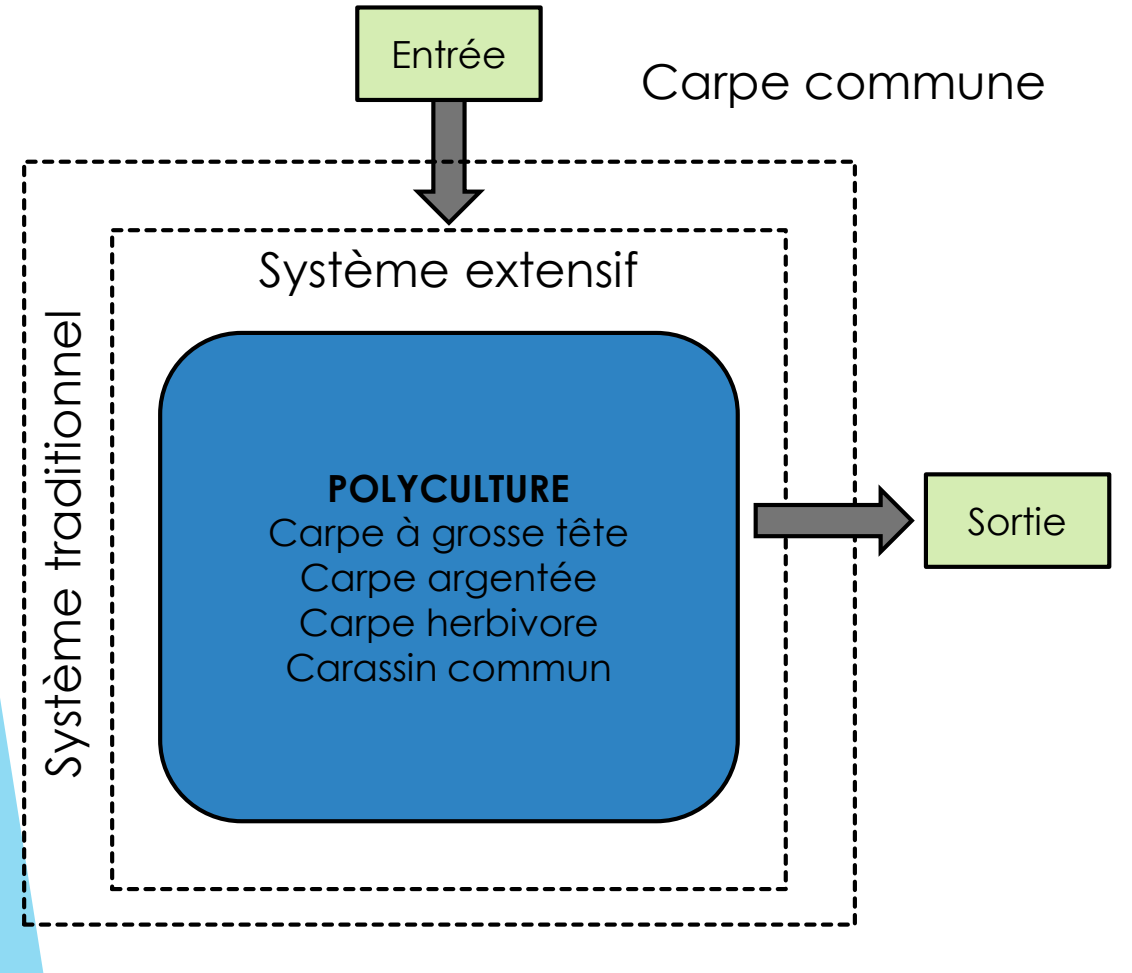


- Aliment
- Infrastructure et équipement
- Production de juvéniles
- Transport
- Energie
- Produits chimiques / Fertilisants
- Fonctionnement de la ferme

Intensif/Couplé → Eau nécessaire à la lagune en Couplé (*2 en surface en eau / intensif)

Extensif → Faible productivité / demande en eau

ACV – Aquaculture : Description des systèmes - ROUMANIE



Carpe commune



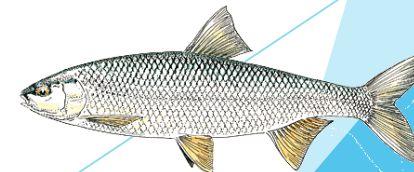
Carpe à grosse tête



Carassin commun



Carpe herbivore



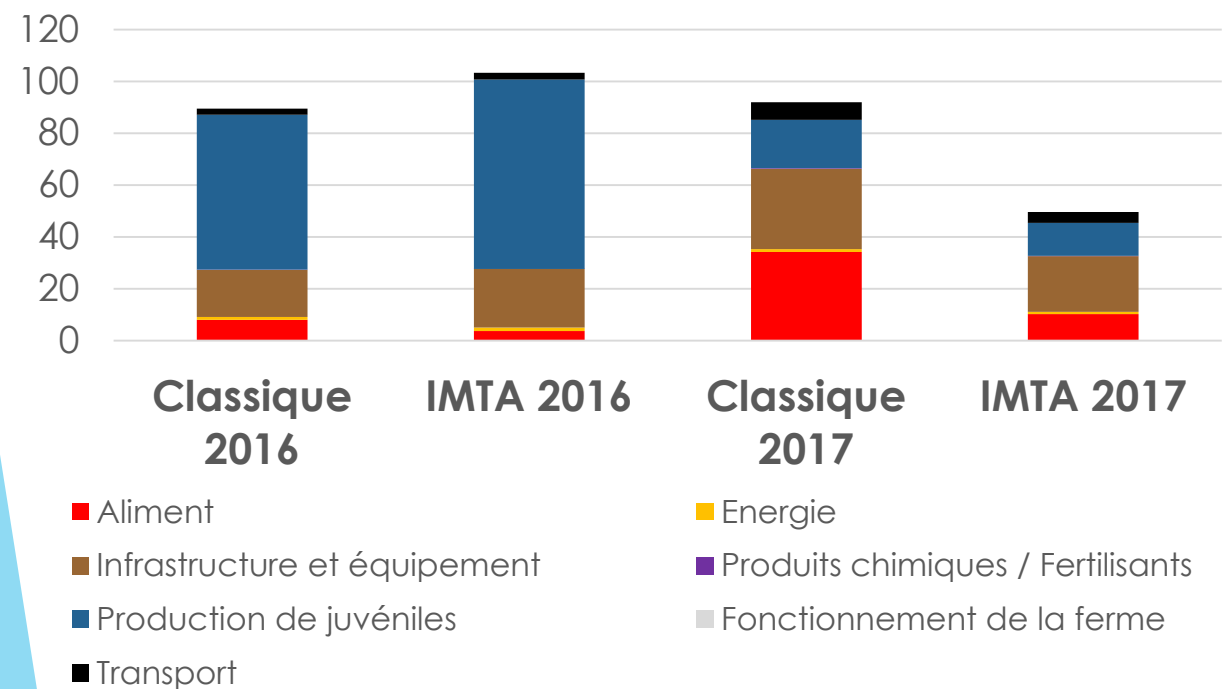
Carpe argentée



ACV – Roumanie : Carpe commune / Carpe herbibore/ Carpe argentée / Carpe à grosse tête

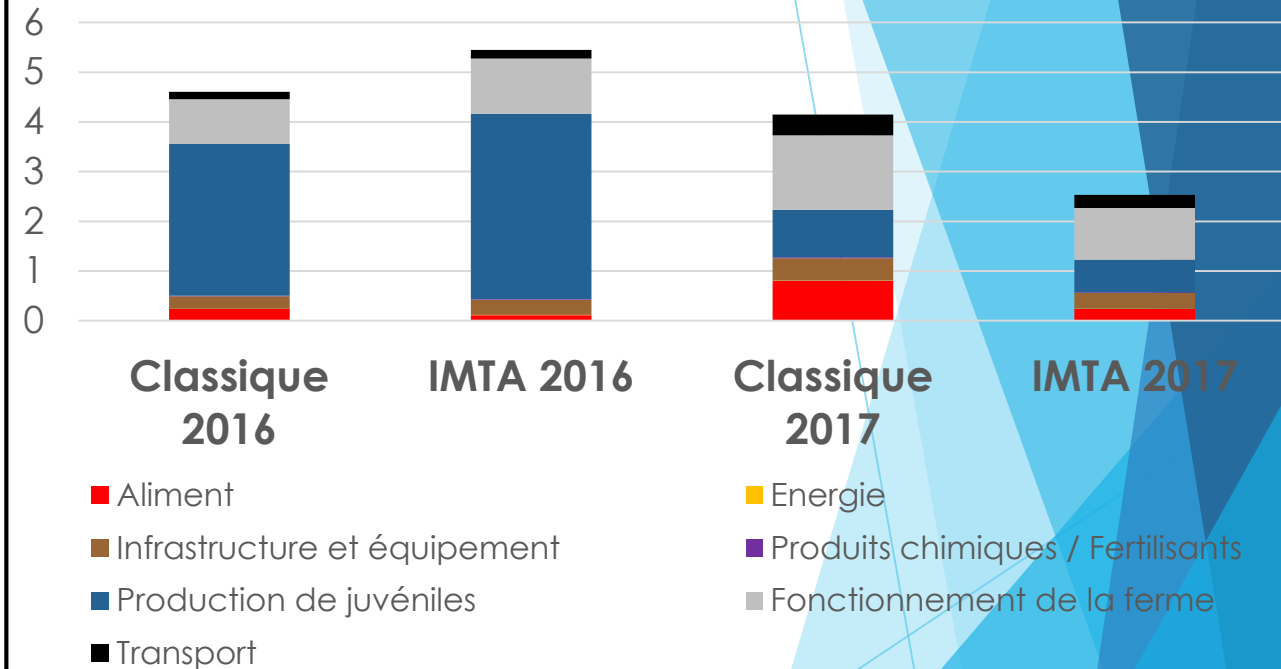


Demande énergétique (MJ par tonne de poisson)



- ➡ Relativement **faible consommation électrique** sauf pour la production de juvéniles et la création des infrastructures/équipements
- ➡ **Résultats contrastés** concernant les conditions « IMTA »

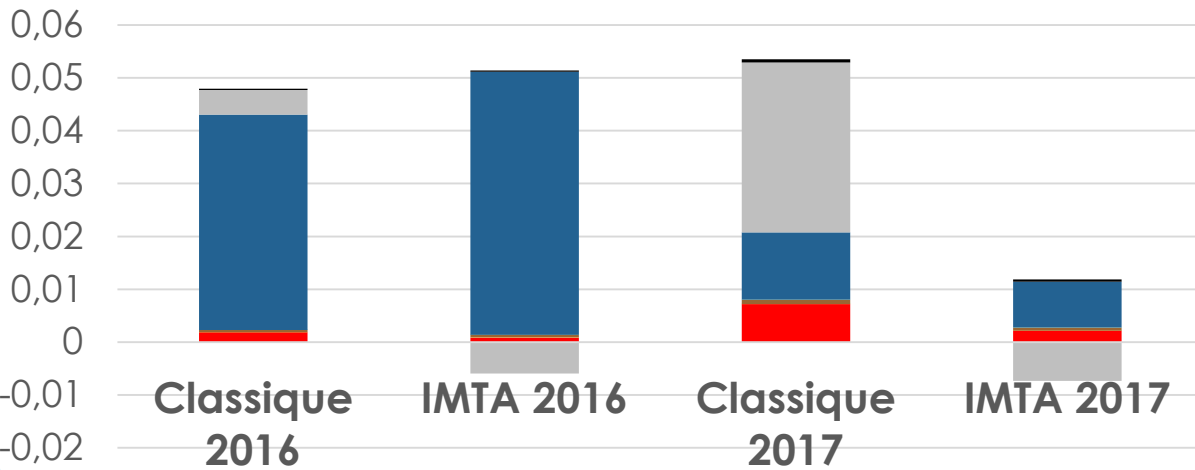
Réchauffement climatique (kg CO₂ eq. par tonne de poisson)



- ➡ **Contributeur majeur** : production de juvéniles.
- ➡ Les **émissions de gaz à effet de serre** sont liés au fonctionnement/utilisation de la ferme (dépendant de la surface en eau)

ACV – Roumanie : Carpe commune / Carpe herbivore/ Carpe argentée / Carpe à grosse tête

Eutrophisation (kg PO₄ par tonne de poisson)



- Aliment
- Infrastructure et équipement
- Production de juvéniles
- Transport
- Energie
- Produits chimiques / Fertilisants
- Fonctionnement de la ferme

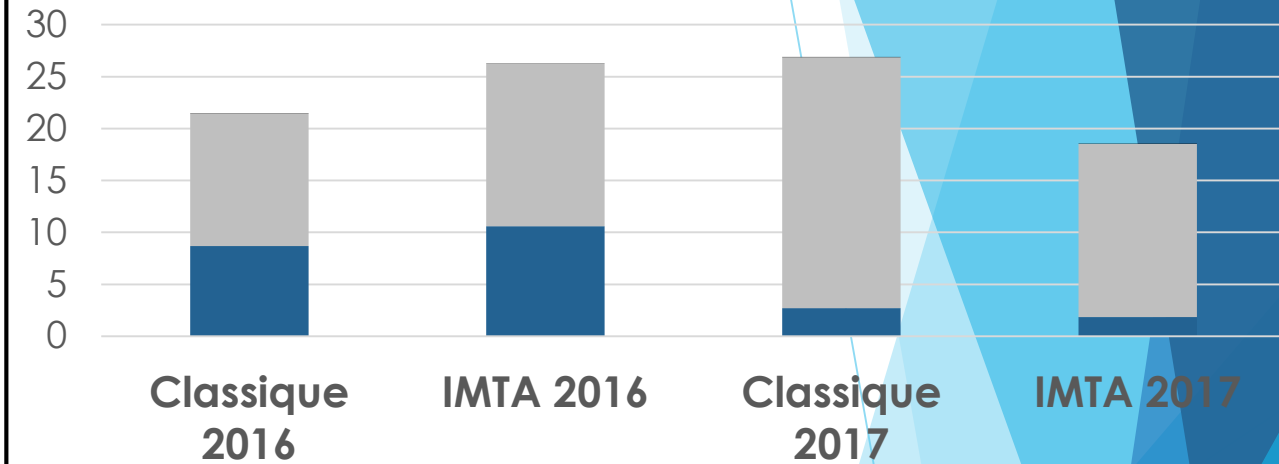
➡ **Fonctionnement de la ferme** : consommation de N et/ou P sous les conditions IMTA

➡ Plus grand contributeur : **production de juvéniles**

➡ Résultats contrastés entre les deux années



Demande en eau (m³ par tonne de poisson)



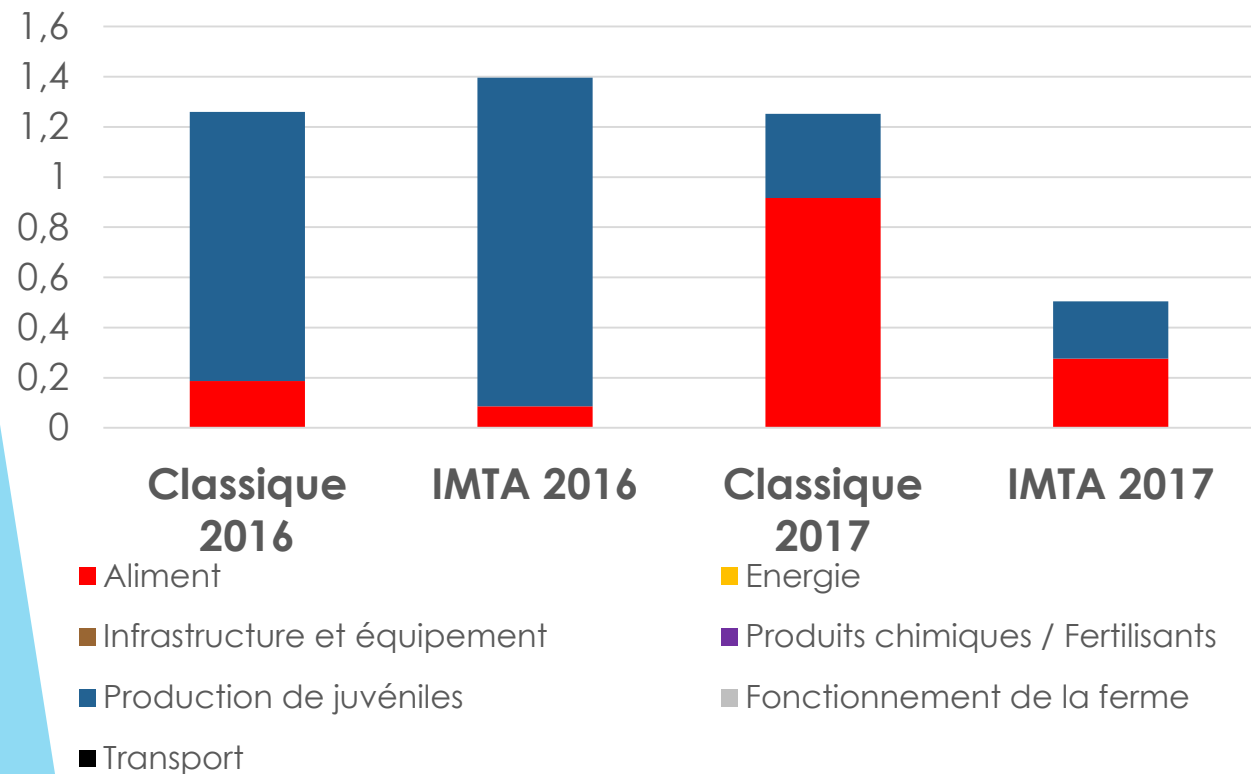
- Aliment
- Infrastructure et équipement
- Production de juvéniles
- Transport
- Energie
- Produits chimiques / Fertilisants
- Fonctionnement de la ferme

➡ **Fonctionnement de la ferme + production de juvéniles** : contributeurs majeurs (consommation d'eau uniquement associé à la production de poissons)

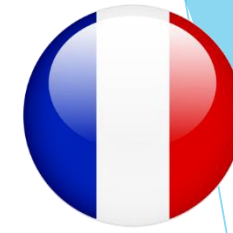
➡ **Différence 2016/2017** : différence en terme de productivité (augmente l'impact pour la production de 1t → dépendance statut des poissons)



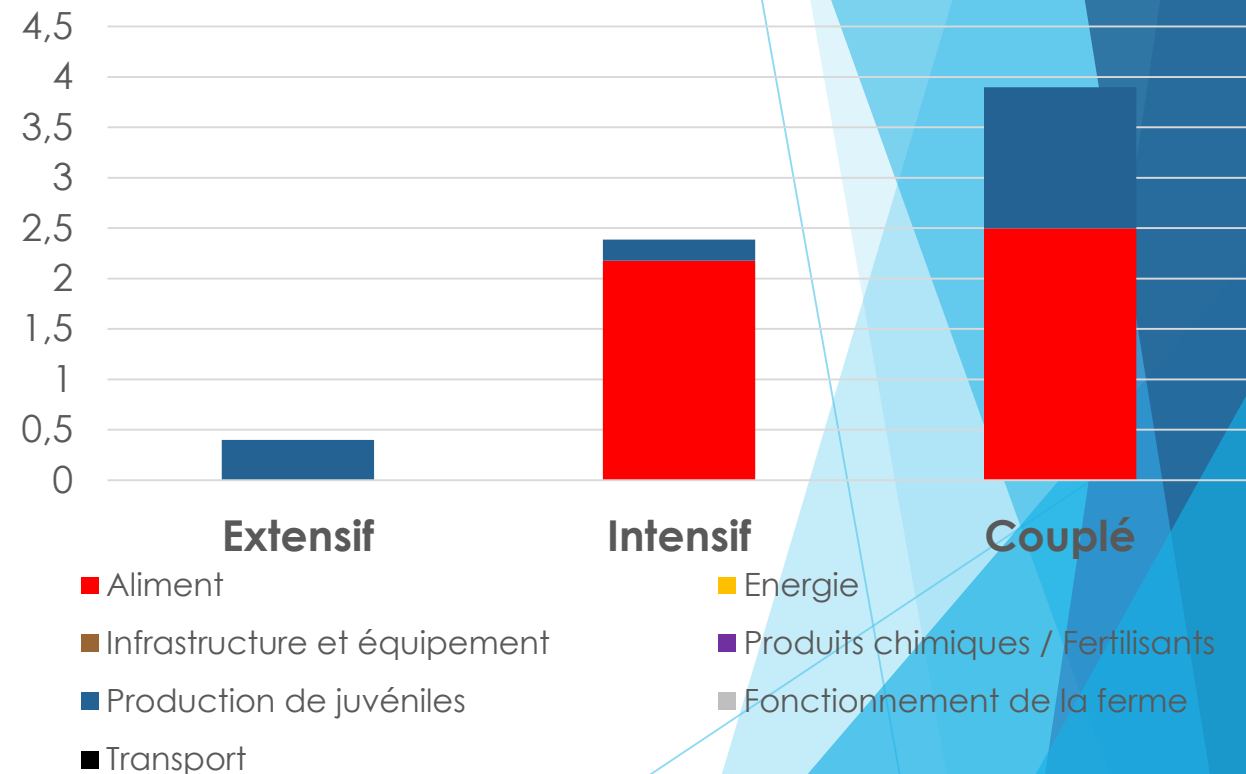
Utilisation de production primaire nette (kg de C par tonne de poisson)



- ➡ **Production de juvéniles** en 2016 et **aliment** en 2017
- ➡ **Résultats contrastés** concernant la limitation d'utilisation de nourriture



Utilisation de production primaire nette (kg de C par tonne de poisson)



- ➡ **Production de juvéniles** augmente l'impact du couplé par rapport à l'intensif (aussi lié à la consommation de l'aliment)

Conclusions

- ➔ **Roumanie** : Montre l'intérêt d'une production intensive associée à une polyculture extensive
Meilleure utilisation de l'aliment et limitation des rejets
Gain de production limité mais susceptible d'évoluer (assemblages différents)
- ➔ **France** : Meilleur profil environnemental du Couplé par rapport au système extensif (réchauffement climatique / demande en eau)
Effet important du rendement sur les ACVs
Fort impact des pratiques

Limites / Perspectives

- **Roumanie** : 2016/2017 l'expérience de 2016 s'est conduit avec des spécimens plus âgés avec des taux de croissance plus faible.
- **France** : La lagune: Uniquement augmentation de surface et pas de production végétale associée (dans les données). L'ACV ne prend en compte qu'une infrastructure sans bénéfices directs mesurés.
- Développement de méthodes de mesure dédiées à l'ACV adaptées aux systèmes AMTI :
 - Biodiversité (hotspot)
 - Productions associées non-volontaires (Invertébrés, batraciens, etc...)