

**Altech**<sup>®</sup> COPPENS

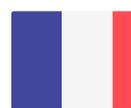
# Take control

[www.alltechcoppens.com/dedicated](http://www.alltechcoppens.com/dedicated)



**13**  
ÉDITION

AQUA  
NEXT





DEDICATED  
TO **YOUR**  
PERFORMANCE

[www.alltechcoppens.com/dedicated](http://www.alltechcoppens.com/dedicated)

# Bienvenue dans **AQUA**NEXT

## & RELEVEZ LES DÉFIS DÉCOUVREZ LES OPPORTUNITÉS!

Nous souhaitons que les éleveurs aient accès à des aliments de haute qualité qui subviennent aux besoins du poisson aux différentes étapes de son développement. Nous nous efforçons d'obtenir la meilleure performance pour votre élevage. Nous proposons plusieurs solutions afin d'atteindre le potentiel maximal de votre élevage.

### S O M M A I R E

01.	Soutien de la santé.....	04
	COFIT	
	AQUATE	
	VISITE CHEZ LE CLIENT: BOSSINGTON ESTATE	
02.	Résultats cohérents.....	08
	ÉNERGIE NETTE	
03.	L'efficacité des aliments.....	13
	L'EFFICACITÉ DES ALIMENTS POUR L'AQUACULTURE EN CIRCUIT FERMÉ	
	CRYSTAL	

# Soutien de la **santé**

**En raison de changements rapides dans les conditions d'élevage, les poissons traversent des périodes très stressantes. Ces périodes peuvent être très difficiles pour les poissons et l'éleveur.**

En raison de changements rapides dans les conditions d'élevage, les poissons traversent des périodes très stressantes. Ces périodes peuvent être très difficiles pour les poissons et l'éleveur. Maintenir les poissons d'élevage en bonne santé et dans de bonnes conditions peut s'avérer être un vrai défi. Au départ, une réduction du niveau d'alimentation peut aider, mais si ces conditions non optimales durent plus longtemps, les poissons auront besoin de plus de soutien. Alors, comment maintenir vos poissons d'élevage en bonne santé ?



## Comment utiliser **COFIT**?

- Des périodes de sécheresse exceptionnellement longues, ayant pour conséquence une pénurie d'eau - des courtes périodes de fortes pluies (du printemps à l'automne)
- De l'eau à des températures extrêmes et des teneurs en oxygène fluctuantes
- Des périodes soudaines de précipitations intenses provoquant des inondations inattendues et la circulation de saletés dans vos systèmes
- Des agents pathogènes (parasites, bactéries, virus) dégradant la santé de vos poissons et diminuant la performance de votre élevage





[www.alltechcoppens.com/](http://www.alltechcoppens.com/) dedicated

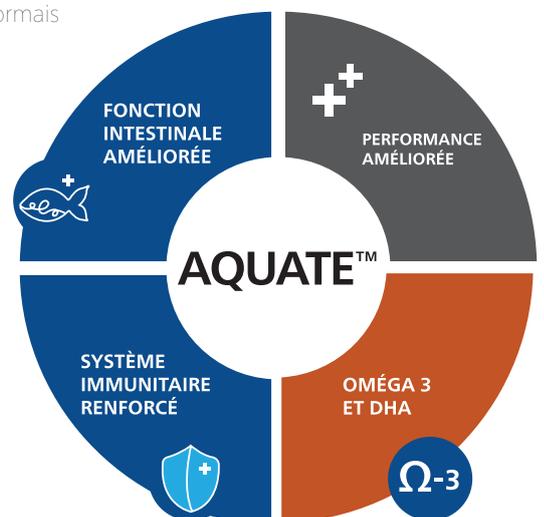


## Chez **Alltech Coppens**, nous avons développé des aliments spéciaux apportant un soutien nutritionnel supplémentaire: **COFIT**

COFIT possède une teneur en énergie faible/moyenne pour une pression métabolique faible. Les ingrédients ont été sélectionnés sur la base de leur caractère appétent et digestible pour une efficacité maximale des aliments. Une attention particulière a été portée à l'équilibre des micro-nutriments pour satisfaire aux besoins accrus durant les périodes de stress. La quantité de nutriments qui sont importants pour la production et la différenciation des cellules immunitaires a été augmentée. Bio-Mos et Actigen sont ajoutés pour aider les défenses du poisson. Grâce à l'utilisation d'une fibre prébiotique, la flore et la santé intestinales sont optimisées. C'est un aspect important pour empêcher la pénétration des agents pathogènes dans le corps. Un stress oxydatif apparaissant lorsque les conditions ne sont pas optimales peut engendrer beaucoup de problèmes chez le poisson. Ce stress est contrebalancé par l'ajout d'un système de défense antioxydant puissant. L'un de ces constituants est la vitamine C, qui est également importante pour la guérison des plaies.

Si les périodes de stress peuvent être anticipées, il est judicieux de commencer à utiliser COFIT 2 semaines à l'avance. COFIT peut toujours être utilisé durant les périodes où les conditions ne sont pas optimales. COFIT peut être utilisé continuellement pendant une longue période ou 1 semaine par mois en fonction des conditions. COFIT est disponible en 3mm et peut aider à éviter et à atténuer les problèmes lorsque les conditions d'élevage de poissons ne sont pas optimales. Pour de plus amples informations et pour obtenir les prix, veuillez prendre contact avec l'un de nos représentants commerciaux.

Le prémélange **AQUATE™** d'Alltech, désormais ajouté à la gamme d'aliments, contient des oligo-éléments liés organiquement, ayant une biodisponibilité supérieure aux oligo-éléments inorganiques traditionnels. Cela garantit une protection antioxydante optimale et assure que les vitamines et les minéraux essentiels peuvent facilement traverser l'épithélium intestinal et être mobilisés lorsqu'ils sont nécessaires. L'efficacité accrue de la rétention de ces oligo-éléments organiques dans les réserves de tissu de l'animal entraîne une excrétion réduite et par conséquent, garantit également que la qualité de l'eau est maintenue au sein de l'environnement de l'élevage, ce qui revêt une importance particulière pour l'aquaculture en circuit fermé.





## Bossington Estate

Nous avons rendu visite à notre client **Bossington Estate**, situé dans la magnifique Test Valley dans le Hampshire au Royaume-Uni.

La Test Valley abrite la meilleure pêche à la truite dans des ruisseaux calcaires du monde, et le fleuve Test est peut-être le fleuve calcaire le plus connu. Il s'écoule à travers le village de Houghton où nous avons rejoint **Matt Hodder**, le garde-rivière en chef, qui a constaté de réelles améliorations depuis qu'il utilise les aliments **d'Alltech Coppens** et en particulier, notre alimentation **Cofit**.

Matt est garde-rivière ici depuis 14 ans et est responsable de plus de 4 km de pêche en rivière. Bossington Estate contrôle également 445 hectares de la Test Valley, dont des terres arables et des prairies inondables pour faire paître le bétail. Matt peuple le fleuve avec environ 1 500 truites arc-en-ciel par an, qui pèsent en moyenne 2,7 kg et qui peuvent doubler ce poids, et environ 2 100 truites brunes primitives, qui pèsent en moyenne de 1 à 2,7 kg. L'Estate permet à 27 pêcheurs ayant un abonnement de pêcher 1 jour par semaine durant la saison de la pêche à la truite, et propose des journées d'entreprise et des tickets à la journée.

Chez Bossington, la truite brune a souffert de furunculose chaque année, depuis aussi longtemps que Matt se souvienne. Les poissons ne sont pas vaccinés contre cette maladie parce que ces gros poissons ont besoin de vaccinations à répétition, ce qui n'est pas pratique. Ces dernières années, Matt a constaté une mortalité variant de 30 à 150 poissons par bassin. Avec des poissons de cette taille, cela entraîne des pertes considérables pour un petit site. Toutefois, en avril 2018, Matthew French, le Manager des Ventes chez Alltech Coppens UK, lui a conseillé d'essayer notre nouveau concept d'alimentation au service de la santé Cofit sur un groupe de poissons infectés.

« Comme vous pouvez le voir, la qualité de la truite que Matt a produite est incomparable et Alltech Coppens est fier de veiller à ce que les poissons soient exempts de maladies et d'antibiotiques. »

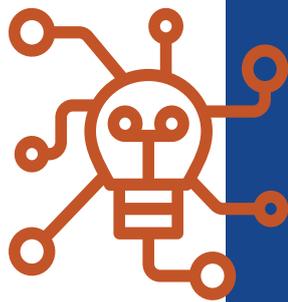
« Grâce au partenariat avec **Alltech Coppens**, je suis certain d'être capable de fournir les poissons les plus sains et les mieux traités possible à nos pêcheries et à nos clients. »





## “Les résultats étaient époustouflants!”

En 6 semaines, les poissons se sont complètement remis de la furunculose grâce à Cofit. Nous étions si impressionnés que nous avons essayé d'utiliser Cofit sur un groupe de poissons qui n'était pas encore infecté, et pour la toute première fois, les poissons n'ont montré aucun signe de furunculose et n'en ont jamais été infectés. C'était le tout premier groupe de truites brunes qui n'a pas été infecté avant avril en 14 ans et je ne peux que mettre cela sur le compte des bienfaits de l'alimentation Cofit sur la santé des poissons.



## Saviez-vous que...?

La furunculose est un problème majeur chez les truites arc-en-ciel depuis 1964 lorsqu'elle a été diagnostiquée pour la première fois. La Suède et la Norvège ont signalé des problèmes sérieux relatifs à la furunculose dans des élevages de truites arc-en-ciel. En Suède, le traitement et la prévention sous forme de vaccinations et d'antibiotiques a nécessité annuellement un montant estimé de 1,7 à 2,4 millions de couronnes suédoises. Ce fut la maladie la plus importante chez les truites arc-en-ciel en Norvège entre 1991 et 2000. La furunculose provoque une mortalité élevée chez les poissons, qui succombent seulement quelques jours après l'apparition des symptômes. Une mort soudaine, parfois accompagnée d'une légère exophtalmie (popeye disease), peut être observée, ainsi que des furoncles caractéristiques sur la peau et les muscles et des hémorragies sous la peau, dans la bouche et sur la base des nageoires.

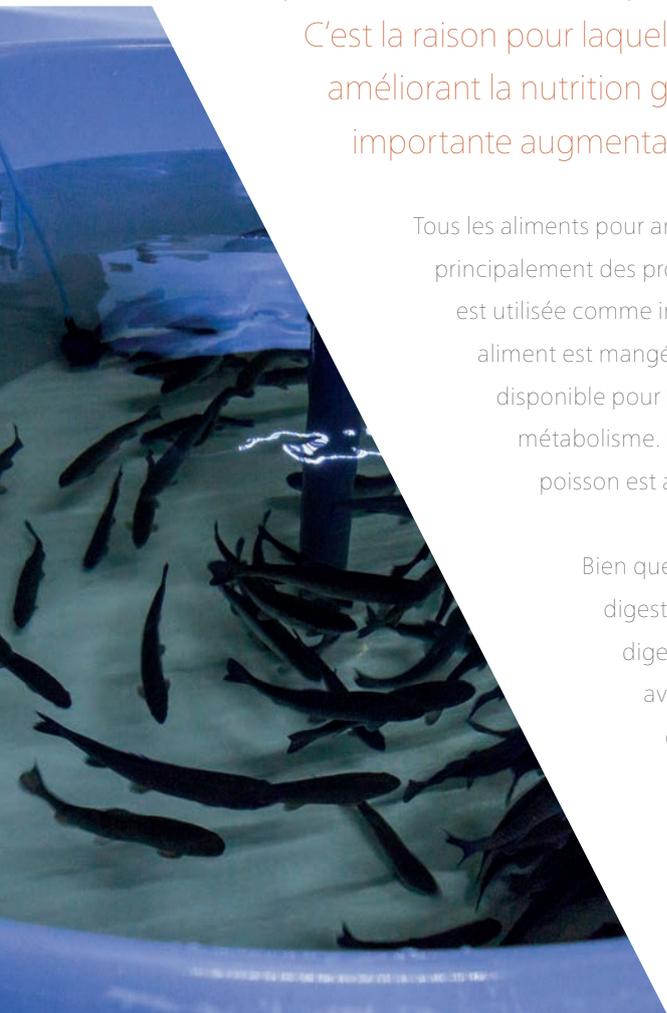
Il se peut également que les poissons nagent de manière léthargique ou juste en dessous de la surface, perdent l'appétit, éprouvent une détresse respiratoire ou sautent hors de l'eau.



# Résultats cohérents

Les aliments traditionnels pour poissons ont été formulés à partir de nutriments bruts comme les protéines et les lipides, et, au cours de la dernière décennie, principalement à partir de protéines et d'énergie digestibles. Toutefois, des recherches ont montré que toutes les formes de cette énergie digestible (provenant des protéines, des lipides ou des glucides) ne sont pas utilisées pour la croissance avec la même efficacité. Les lipides sont par exemple utilisés pour la croissance avec une efficacité plus élevée que les glucides.

Notre engagement continu à concevoir des aliments et des programmes de santé permet aux éleveurs de poissons d'atteindre une meilleure efficacité des aliments. C'est la raison pour laquelle nous vous présentons le concept de l'énergie nette. En améliorant la nutrition grâce à ce concept, nous sommes capables de réaliser une importante augmentation de l'efficacité des aliments et de maximiser la rentabilité.



Tous les aliments pour animaux contiennent une certaine quantité d'énergie, qui provient principalement des protéines, des lipides et des glucides. Depuis des années, cette énergie alimentaire est utilisée comme indicateur de la croissance pour la formulation d'aliments, mais lorsqu'un aliment est mangé par un poisson, une partie de cette énergie n'est pas digérée et n'est donc pas disponible pour le poisson. Une autre partie de cette énergie digestible est perdue à cause du métabolisme. L'énergie disponible à la fin pour le maintien en bonne santé et la croissance du poisson est appelée « énergie nette ».

Bien que l'énergie digestible puisse être calculée de manière relativement simple si la digestibilité des différents ingrédients est connue, toutes les formes de cette énergie digestible (provenant des protéines, des lipides et des glucides) ne sont pas utilisées avec la même efficacité. L'utilisation d'un système d'évaluation de l'énergie nette, dans lequel les différentes proportions d'énergie sont prises en compte, devrait ainsi augmenter la précision avec laquelle l'alimentation peut être formulée, surtout à une époque où la farine de poisson devient limitée et la proportion de sources de protéines végétales augmente de jour en jour dans les aliments commerciaux.



# ONE STEP FURTHER

Tous les animaux ont besoin de protéines et d'énergie pour se développer : ces dernières sont donc le centre d'attention dans l'évaluation de l'alimentation animale. Dans le passé, on examinait les nutriments bruts dans les aliments (protéines, lipides et glucides), mais au fil des années, l'accent a plutôt été mis sur l'analyse de la partie qui est réellement disponible pour l'animal. Parce que lorsqu'un aliment est mangé par un poisson, une partie des protéines et de l'énergie n'est pas digérée et n'est donc pas disponible pour le poisson. Une autre partie de l'énergie digestible est perdue à cause du métabolisme. L'énergie disponible à la fin pour le maintien en bonne santé et la croissance du poisson est appelée « énergie nette » et l'évaluation de cette énergie nette dans les aliments pour poissons sera le centre d'attention **d'Alltech Coppens** dans les années à venir.

L'utilisation de l'énergie nette dans l'évaluation de l'alimentation n'est pas un nouveau concept dans la nutrition animale et est déjà considérée comme une pratique standard dans l'évaluation de l'alimentation des porcs depuis des décennies. Toutefois, pour le moment, l'évaluation de l'alimentation dans l'aquaculture se base toujours communément sur les niveaux d'énergie digestible et est par conséquent en retard, comparée à l'alimentation porcine.

# NET ENERGY FORMULATION

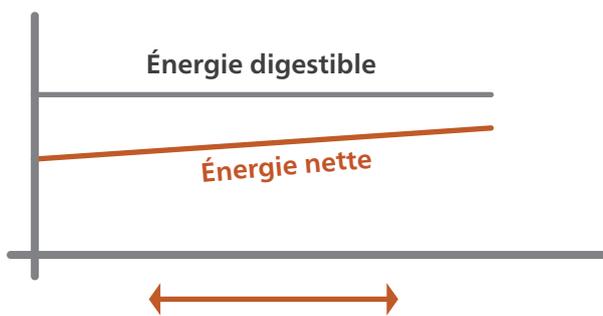
## DEDICATED TO CONSTANT PERFORMANCE

### ONESTEPFURTHER

- VALEURS CONSTANTES D'ÉNERGIE
- PERFORMANCE CONSTANTE

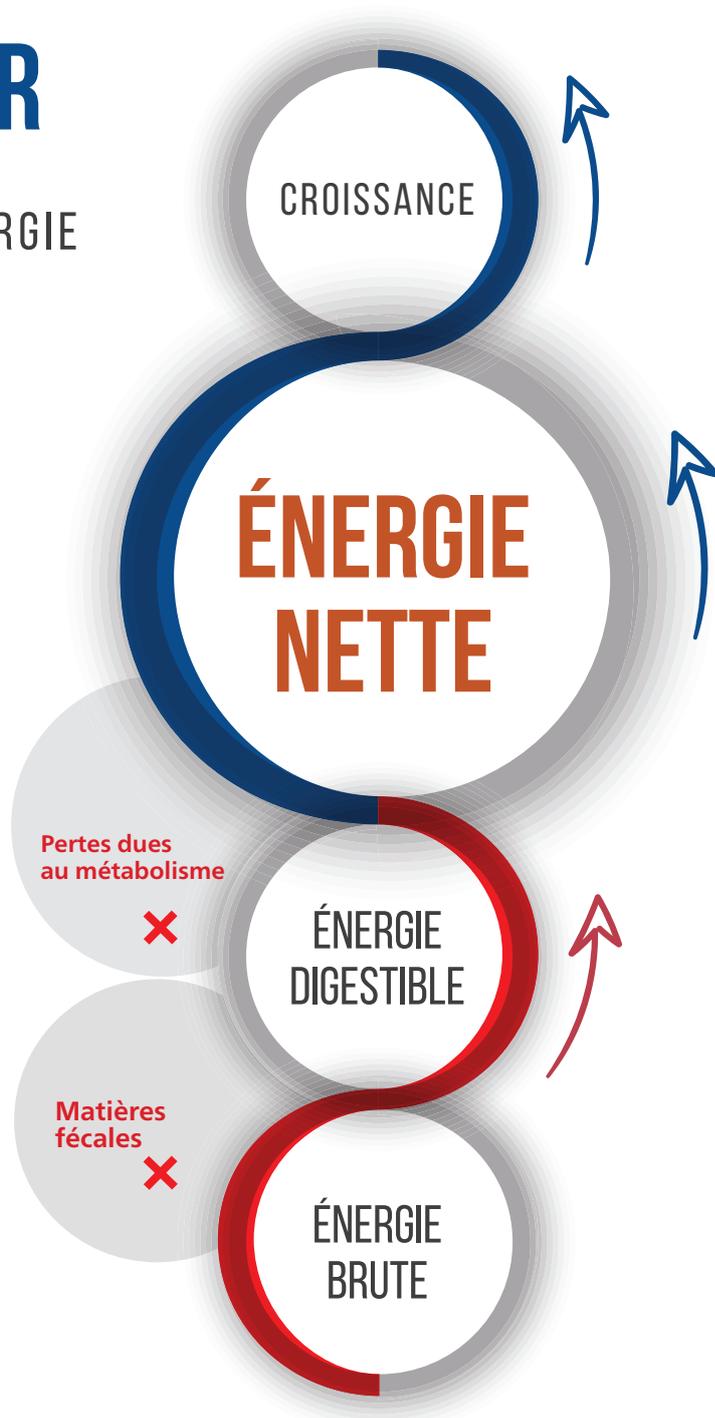
Grâce à nos aliments formulés à partir du concept de **L'ÉNERGIE NETTE**, nous allons encore plus loin afin de garantir une performance d'alimentation constante. Nous ne neutralisons pas seulement la variation naturelle des matières premières, mais nous nous concentrons également sur les différences d'efficacité des différents macronutriments.

#### ÉNERGIE NETTE VS ÉNERGIE DIGESTIVE



Plus grande quantité d'énergie provenant des glucides

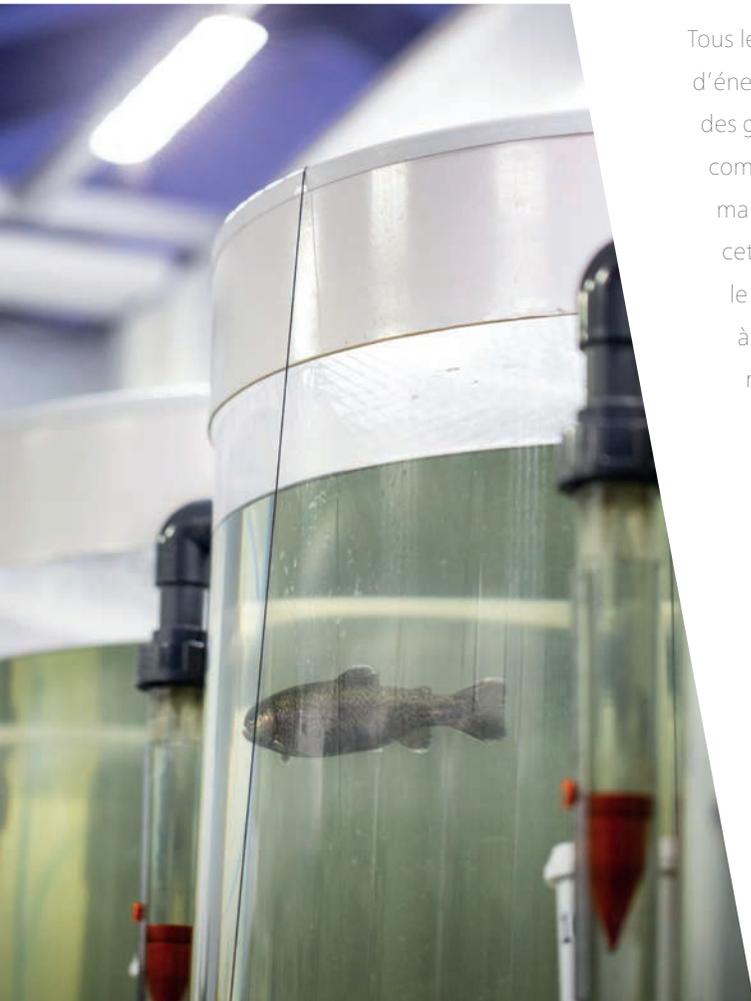
Plus grande quantité d'énergie provenant des lipides



“ Nous pensons que, grâce à l'utilisation de cette approche **d'énergie nette**, nous pouvons passer à l'étape suivante dans l'évaluation des aliments pour poissons. ”

Tous les aliments pour animaux contiennent une certaine quantité d'énergie, qui provient principalement des protéines, des lipides et des glucides. Depuis des années, cette énergie alimentaire est utilisée comme indicateur de la croissance pour la formulation d'aliments, mais lorsqu'un aliment est mangé par un poisson, une partie de cette énergie n'est pas digérée et n'est donc pas disponible pour le poisson. Une autre partie de cette énergie digestible est perdue à cause du métabolisme. L'énergie disponible à la fin pour le maintien en bonne santé et la croissance du poisson est appelée « énergie nette ».

Bien que l'énergie digestible puisse être calculée de manière relativement simple si la digestibilité des différents ingrédients est connue, toutes les formes de cette énergie digestible (provenant des protéines, des lipides et des glucides) ne sont pas utilisées avec la même efficacité. L'utilisation d'un système d'évaluation de l'énergie nette, dans lequel les différentes proportions d'énergie sont prises en compte, devrait ainsi augmenter la précision avec laquelle l'alimentation peut être formulée, surtout à une époque où la farine de poisson devient limitée et la proportion de sources de protéines végétales augmente de jour en jour dans les aliments commerciaux.



L'énergie digestible est toujours le paramètre le plus courant dans l'évaluation des aliments pour poissons parce qu'il est assez difficile de mesurer les pertes métaboliques chez le poisson.



En outre, la digestibilité des matières premières peut être prédéterminée grâce à des études de digestibilité. Par conséquent, les protéines et l'énergie digestibles d'un aliment peuvent être calculées de manière relativement simple. L'efficacité de l'énergie digestible pour l'énergie nette est alors supposée être constante et indépendante de la composition de l'alimentation. Cependant, ces dernières années, plusieurs études ont montré que les différentes formes de l'énergie digestible ne sont en fait pas utilisées avec la même efficacité. L'énergie provenant des lipides peut par exemple être utilisée de manière plus efficace que l'énergie des glucides et peut entraîner une différence dans l'énergie nette des aliments.

L'un des problèmes principaux de l'aquaculture est la hausse du prix et la disponibilité limitée de la farine de poisson, qui entraîne déjà l'utilisation de plusieurs sources de protéines végétales pour remplacer la farine de poisson. Toutefois, les quantités croissantes de source de protéines végétales dans les aliments pour poissons augmentera également la teneur en glucides des aliments. Cependant, cette augmentation de glucides pourrait également avoir un impact sur l'efficacité de l'utilisation de l'énergie dans l'alimentation et peut donc potentiellement aussi influencer la quantité d'énergie nette disponible pour le poisson.

Les premiers modèles d'énergie nette relatifs à certaines espèces de poissons ont déjà été publiés dans la littérature scientifique mais nécessitent toujours d'être étudiés pour une utilisation dans la pratique. Un projet de doctorat en collaboration avec la Wageningen University

aura au départ comme centre d'attention l'évaluation de l'énergie nette dans la formulation d'aliments destinés aux salmonidés en aquaculture. Il étudiera l'utilisation de l'évaluation de l'énergie nette pour les aliments destinés aux salmonidés et, par conséquent, augmentera potentiellement la précision avec laquelle les aliments peuvent être formulés en aquaculture.

Alltech Coppens a déjà commencé à adopter cette approche d'énergie nette dans l'évaluation de l'alimentation pour certains aliments destinés aux truites dans laquelle l'efficacité de l'utilisation des différents macronutriments est également représentée. L'utilisation de cette approche d'énergie nette implique que les valeurs analytiques brutes de ces produits peuvent légèrement différer entre les groupes tout en gardant le même niveau d'énergie nette, entraînant ainsi une performance constante.



## ULTRA

- ✓ Haute performance
- ✓ Elevage intensif
- ✓ Aliment grossissement haute énergie
- ✓ Optimisation du ratio DP:DE
- ✓ Optimisé pour ombles et saumons



## ULTRA ASTAX

- ✓ Haute performance
- ✓ Elevage intensif
- ✓ Aliment grossissement haute énergie
- ✓ Optimisation du ratio DP:DE
- ✓ Optimisé pour ombles et saumons

# L'efficacité des aliments pour l'aquaculture en **circuit fermé**

Pour atteindre le potentiel maximal de l'élevage, Alltech Coppens s'améliore continuellement afin de rendre l'aquaculture en circuit fermé plus économiquement rentable. Grâce à la production d'aliments de haute qualité, Alltech Coppens contribuera en ce sens à la professionnalisation et à la production plus efficace en circuit fermé. Les formulations d'aliments et les stratégies d'alimentation sont liées aux taux d'efficacité. **Alltech Coppens se concentre sur la maximisation de la croissance et de l'efficacité des aliments et sur la santé des poissons.**

Pour un éleveur de poissons travaillant dans un système d'élevage en circuit fermé, l'objectif ultime est d'optimiser l'efficacité et la performance des aliments tout en maintenant une qualité d'eau et de produit optimale et les poissons en bonne santé, tout cela dans un environnement stable, équilibré et sain. Afin de parvenir à ce résultat, l'éleveur doit relever des défis. Les formulations d'aliments et les stratégies d'alimentation sont liées aux taux d'efficacité. Alltech Coppens s'améliore continuellement afin de rendre l'aquaculture en circuit fermé plus économiquement rentable. Grâce à la production d'aliments de haute qualité, Alltech Coppens contribuera en ce sens à la professionnalisation et à la production plus efficace en circuit fermé. Un système

digestif sain, avec une structure et une microflore intestinales robustes, est essentiel pour garantir une absorption des nutriments, une croissance et une performance optimales. C'est également fondamental dans la gestion des entérites et dans le maintien de la stabilité fécale, aspect critique de la gestion du traitement de l'eau en circuit fermé.

Les taux d'efficacité des aliments de l'aquaculture en circuit fermé dépendent énormément des formulations d'aliments, des stratégies d'alimentation, du biofiltre et de la gestion. En raison de la densité d'empoissonnement relativement haute du stock de poissons, une gestion intensive est nécessaire.



## 01. Stratégies **d'alimentation**

Outre l'utilisation d'aliments de première qualité, une bonne stratégie d'alimentation est nécessaire afin d'obtenir les meilleurs résultats. Les poissons mangent afin de satisfaire à leurs besoins énergétiques, à condition que les teneurs en oxygène ne soient pas limitantes.

## 02. **Maximisation** de la croissance

La stratégie la plus courante est la maximisation de la croissance. Cette stratégie minimise le temps nécessaire afin d'atteindre le poids de récolte et exploite au maximum le potentiel de croissance des poissons. La croissance supplémentaire compense largement les frais d'alimentation supplémentaires. En règle générale,  $R_{max}$  se rapproche du niveau de satiété.

Il est clair que la stratégie de maximisation de la croissance apporte des avantages financiers intéressants, à condition que la qualité de l'eau et surtout les teneurs en oxygène ne soient pas limitantes. Le type d'aliments à nouveau nécessaires est l'alimentation très énergétique qui permet une utilisation maximale des protéines. Seul le niveau d'alimentation est maximisé.



Le défi suivant consiste à s'assurer que tous les poissons dans le système ont un accès simultané et facile aux aliments durant la période d'alimentation. Par conséquent, les aliments doivent être répartis uniformément dans le réservoir afin de s'assurer qu'aucun poisson ne peut ingérer considérablement plus qu'un autre. Cela entraînerait des différences de croissance et un échelonnement supplémentaire. Prévoir suffisamment de granulés pour chaque poisson empêche la compétition pour la nourriture et favorise une croissance égale. Une alimentation régulière en petites quantités aide à prévenir le stress et empêcher la turbidité qui pourrait masquer les granulés. De plus, les besoins en oxygène et les productions d'ammoniac et de CO2 sont plus constantes. Grâce à cela, les fluctuations sont évitées, ce qui est avantageux pour le poisson et pour tout système de filtration.

Il est également judicieux d'utiliser la plus grande taille de granulés qui est acceptable pour tous les poissons. Les poissons dépensent moins d'énergie durant les périodes d'alimentation si leurs besoins alimentaires sont satisfaits par une moindre quantité de granulés plus gros. Les granulés plus gros ont également un rapport surface/volume plus petit que les petits granulés, ce qui réduit le taux et la quantité de nutriments qui s'infiltrent dans l'eau avant que les granulés ne soient consommés.

### 03. Efficacité du **biofiltre**

L'efficacité du biofiltre est directement liée à la quantité de bactéries présentes dans le filtre. Pour une nitrification efficace, il est souhaitable de disposer d'un milieu filtrant à surface ouverte hautement spécifique sur lequel les bactéries nitrifiantes peuvent s'attacher et se développer. Cela offre un rapport surface/ volume élevé qui améliore la surface du biofilm.

Sur le marché, il existe différents types de biofiltres, ayant chacun ses propres caractéristiques. Outre la surface du milieu filtrant, il existe d'autres facteurs déterminant le rythme auquel la transformation de l'ammoniac en nitrate se déroule : la concentration en ammoniac, la teneur en oxygène, la température, le pH et les matières organiques présentes dans l'eau du système.

Outre la réduction de l'ammoniac, les filtres à lit fixe enlèvent les petites particules qui n'ont pas été capturées par le microfiltre. Une décomposition partielle des matières organiques a lieu, tandis que le CO2 et l'eau sont produits. Ces systèmes de filtration nécessitent un nettoyage régulier pour une performance optimale.

Les poissons dépensent moins d'énergie durant les périodes d'alimentation si leurs besoins alimentaires sont satisfaits par une moindre quantité de granulés plus gros.





## 04. Gestion

L'aquaculture en circuit fermé nécessite des systèmes plus fiables qui fournissent une meilleure surveillance et un meilleur contrôle (7 jours sur 7, 24 heures sur 24). Cette technologie de pointe demande moins de travail, mais le fonctionnement de l'aquaculture en circuit fermé nécessite du personnel qualifié et engagé. L'aquaculture en circuit fermé offre les avantages d'un meilleur contrôle et d'une meilleure régulation des paramètres de la qualité de l'eau et facilite le contrôle et la gestion de la santé. Une alimentation de haute qualité est nécessaire pour une performance optimale. De plus, la réduction de la consommation d'eau et une meilleure gestion de la production de déchets assure une meilleure durabilité environnementale et une moindre dépendance du lieu de production.

## 05. Gestion de l'alimentation

La gestion de l'alimentation est primordiale pour une performance optimale en circuit fermé. La fréquence d'alimentation et la quantité d'aliments dépendent de la taille des poissons.

La température de l'eau est un paramètre environnemental essentiel qui influence la croissance et le métabolisme, et donc l'absorption

de la nourriture. L'aquaculture commerciale en circuit fermé peut utiliser des distributeurs d'aliments mécaniques (par ex. distributeurs à courroie, à vis ou libre-service) qui peuvent être programmés pour libérer une quantité définie d'aliments, pour certaines durées d'alimentation, plusieurs fois par jour.

## 06. Biosécurité

Une bonne hygiène est la première mesure de biosécurité qui peut être facilement mise en place au niveau de l'élevage. Une désinfection fiable et des méthodes d'éradication d'agents pathogènes sont importantes. Une autre mesure importante consiste à empêcher des agents pathogènes d'entrer dans le système en évitant d'introduire des poissons infectés. Pour ce, il suffit d'acheter des œufs provenant de poissons reproducteurs exempts de maladie. Si c'est impossible, les fingerlings doivent être achetés à une source fiable certifiée exempte de maladie, mis en quarantaine à leur arrivée et examinés pour la présence de parasites et de bactéries avant d'être placés dans l'élevage. L'eau doit être de l'eau de source ou de puits : ces sources sont habituellement de qualité stable et exemptes d'agents pathogènes. Si de l'eau de surface est utilisée, le poisson doit être désinfecté avant d'entrer dans le système.

# ALIMENTATION DE TRUITE FIABLE AVEC PERFORMANCES ET DIGESTIBILITÉ CONSTANTES

**Crystal** est l'alimentation destinée à l'élevage de truites en circuit fermé la plus appréciée d'Alltech Coppens. Elle fonctionne dans des élevages de truites en circuit fermé aussi bien en extérieur qu'en intérieur. Crystal a été spécifiquement mis au point pour optimiser les performances des truites et du filtre. Des tests relatifs à l'alimentation réalisés à l'ACAC ont permis d'ajuster la recette et le rapport entre protéines digestibles et énergie digestible (DP/DE). Crystal entraîne un taux de croissance élevé. Les matières fécales sont également solides et le filtre mécanique peut facilement les enlever. La deuxième génération d'aliments pour élevage en circuit fermé entraîne une rétention des protéines étonnamment haute et par conséquent, une quantité extrêmement faible de rejets d'ammoniac. C'est une bonne nouvelle pour le biofiltre, puisque les bactéries nitrifiantes peuvent dorénavant traiter considérablement plus d'aliments par jour que la normale. La quantité supplémentaire d'aliments qui peut être traitée est d'environ 30 %, comparée aux aliments traditionnels pour élevage de truites en circuit fermé. Pour ces raisons, Crystal est devenue l'alimentation pour élevage en circuit fermé de référence pour les élevages de truites en intérieur et en extérieur dans toute l'Europe.

- ✓ Haute performance
- ✓ Aliment grossissement haute énergie
- ✓ Optimisation du ratio DP:DE
- ✓ Optimisé pour ombles et saumons
- ✓ Adapté à la production intensive et circuit fermé



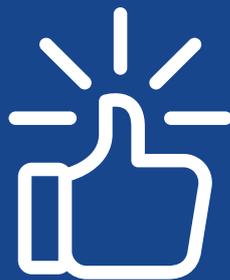


## MERCI!



[www.alltechcoppens.com](http://www.alltechcoppens.com)

MERCI POUR  
LA LECTURE



T +31 (0)88 23 42 200  
coppens@alltech.com  
www.alltechcoppens.com



Office  
Dwarsdijk 4  
5705 DM Helmond  
The Netherlands

[www.alltechcoppens.com/dedicated](http://www.alltechcoppens.com/dedicated)