



REFERENTIEL DE DIPLOME

Brevet de Technicien Supérieur Agricole

« *Aquaculture* »

Arrêté du 19 juin 2013

SOMMAIRE

Le référentiel du diplôme du brevet de technicien supérieur agricole option « Aquaculture » comporte :

- un référentiel professionnel qui présente le contexte du ou des emplois visés, la fiche descriptive d'activités et les situations professionnelles significatives ;
- un référentiel de certification qui énumère les capacités générales, technologiques et professionnelles que les titulaires du diplôme doivent posséder et détermine les niveaux d'exigence requis pour l'obtention du diplôme. Le référentiel de certification est organisé en unités constituées d'un ensemble, cohérent au regard de la finalité du diplôme, de capacités, savoir-faire et savoirs ;
- un référentiel de formation, organisé en domaines ou modules, qui énumère les capacités requises pour l'obtention du diplôme, qui précise les savoirs, les savoir-faire devant être acquis et qui indique les niveaux d'exigence requis pour l'obtention du diplôme.

Annexe I – Référentiel professionnel

Annexe II – Référentiel de certification

Annexe III – Référentiel de formation :

- architecture de la formation ;
- tableau des horaires hebdomadaires par voie initiale scolaire ;
- modules de formation.

ANNEXE I – REFERENTIEL PROFESSIONNEL

Le référentiel professionnel de technicien supérieur en Aquaculture décrit la réalité des contours et des contenus d'emploi des salariés de niveau III liés au secteur de la production aquacole et de la valorisation de leurs produits, coproduits, sous-produits et déchets.

Il est composé de quatre parties : la première partie fournit un ensemble d'informations relatives au contexte socio-économique du secteur professionnel, la deuxième partie présente les emplois visés par le diplôme, la troisième partie est constituée de la fiche descriptive d'activités (FDA) et la quatrième partie dresse la liste des situations professionnelles significatives (SPS) organisées en champs de compétences.

I- LES ELEMENTS DE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE DU SECTEUR PROFESSIONNEL

L'aquaculture telle que définie actuellement par la FAO à des fins statistiques, consiste " dans la culture d'organismes aquatiques, y compris poissons, mollusques, crustacés et plantes aquatiques. Le terme « culture » implique une quelconque forme d'intervention dans le processus d'élevage en vue d'améliorer la production, telle que l'empeuplement à intervalle régulier, l'alimentation, la protection contre les prédateurs, etc. La culture implique également la propriété individuelle ou juridique du stock en élevage. Du point de vue des statistiques, les organismes aquatiques récoltés par un individu ou une personne juridique les ayant eu en propriété tout au long de leur période d'élevage sont donc des produits de l'aquaculture. Par contre, les organismes aquatiques exploitables publiquement en tant que ressource de propriété commune, avec ou sans licences appropriées, sont à considérer comme des produits de la pêche."

L'aquaculture comprend trois grands secteurs d'activités : la pisciculture continentale, la pisciculture marine, la conchyliculture :

- Pisciculture continentale : salmoniculture, pisciculture d'étang ;
- Pisciculture marine : bar, dorade, turbot, truite de mer... ;
- Conchyliculture : ostréiculture, mytiliculture, autres coquillages (palourdes, coques...).

A ces activités développées en systèmes spécialisés ou en diversification par la combinaison de différents types de productions, peuvent éventuellement s'ajouter quelques productions aquacoles de faible volume de production ou à caractère expérimental :

- La carcinoculture : élevage des crustacés ;
- La pêche professionnelle estuarienne et continentale ;
- L'aquariophilie ;
- Les cultures d'algues et de plantes aquatiques destinées à l'industrie pharmaceutique, agroalimentaire, cosmétique.

Les productions de végétaux aquacoles (plantes aquatiques en aquariophilie par exemple) ne concernent que quelques unités de production et peuvent, par ailleurs, intéresser le développement de facteurs d'écosystèmes favorables à la conduite de certaines productions principales de l'aquaculture. La production de spiruline, qui connaît une forte croissance mondiale, tend à se développer aujourd'hui en France et des essais de spongiculture restent à poursuivre.

1.1. Environnement politique, social, réglementaire du ou des secteurs professionnels

Les enjeux liés aux ressources naturelles et aux productions aquacoles sont généralement à analyser à un niveau européen et mondial mais on constate qu'en France - deuxième façade maritime mondiale - l'aquaculture est devenue l'enjeu de concurrences d'usage notamment sur le littoral qui se partage aujourd'hui entre plusieurs secteurs économiques (tourisme, aquaculture, écologie, habitat...).

La pisciculture est un secteur qui doit construire son développement entre les réglementations de l'agriculture mais aussi celles du domaine maritime. A cette double appartenance s'ajoute l'exigence environnementale de la société, plus prégnante dans les pays de l'UE que dans le reste du monde, ou la prise en compte du développement durable n'est pas une préoccupation majeure. L'imbrication de ces trois

composantes particulièrement fortes est souvent vécue comme un frein aux installations par les candidats pisciculteurs.

Dans un contexte socioprofessionnel en évolution, les acteurs confrontés à la diversité des productions, des situations d'élevage et d'utilisation de l'animal, cherchent à construire une politique de développement de la filière susceptible d'attirer davantage de producteurs.

Suivant les années, la France se place au premier ou second rang de l'Union européenne pour l'ensemble de l'aquaculture dans le groupe serré des principaux producteurs que sont l'Espagne (premier en tonnage), le Royaume-Uni (premier en valeur), l'Italie et la Grèce. Cela est essentiellement dû au poids de la conchyliculture qui représente les $\frac{3}{4}$ du volume, plaçant la France au premier rang des producteurs d'huîtres dans l'UE.

Cette production est globalement peu exportée car essentiellement destinée au marché national. Elle ne suffit pas toutefois à satisfaire les besoins et le marché est très largement dominé par les importations.

Le contexte socio-économique constitue l'un des facteurs importants du contenu et de l'évolution des emplois. « *Dans un contexte de production française et européenne très déficitaire au regard d'un marché mondial en pleine expansion ce secteur est marqué par :*

- *des conditions de production et d'activité très diversifiées ;*
- *une gestion particulière complexe, locale, et souvent corporatiste de l'emploi et de la formation souvent en marge des circuits habituels, ce qui rend difficile les évaluations et le suivi de l'emploi ;*
- *des effectifs globalement en baisse avec des situations contrastées : difficultés de recrutement dans le domaine des pêches maritimes, et à l'inverse difficultés à trouver un emploi dans le domaine de l'aquaculture ;*
- *des installations ou reprises d'entreprise difficiles tant pour le secteur de la pêche que pour ceux de la conchyliculture et la pisciculture ;*
- *un volume de formation qui correspond à peu près aux nécessités de l'emploi, sauf pour la pêche où le recrutement au niveau V, est très largement déficitaire. Une politique de relance de l'aquaculture et l'évolution de la technicité en conchyliculture nécessiterait des compétences qui absorberaient le léger excédent de formés constaté au niveau III¹ ».*

1.2. La Pisciculture

• La Pisciculture d'eau douce

Près de 600 sites de production sont répartis sur l'ensemble du territoire français mais 65% de la production nationale est concentrée dans trois bassins de production : l'Aquitaine, la Bretagne et la région Nord/Pas de Calais/Picardie. La France est aujourd'hui le troisième producteur européen de truites élevées en eau douce avec plus de 33 000 tonnes par an ; la production d'esturgeons, surtout destinée à la production de caviar (environ 20 T), représente 15 % de la production mondiale.

La pisciculture d'étangs, souvent conduite par des pluriactifs, est surtout présente dans les régions Centre, Rhône-Alpes et Lorraine qui offrent le meilleur potentiel de développement et comptent ainsi le plus grand nombre de professionnels à temps plein.

• La Pisciculture marine

Réparties sur l'ensemble du littoral français avec une forte concentration en Méditerranée, les entreprises de pisciculture marine sont une quarantaine dont une trentaine, spécialisées dans le grossissement. Les autres ont une activité d'écloserie et vendent des alevins. Situées sur les façades maritimes, elles avaient peu de possibilités de développement car l'accès aux sites, bloqué depuis 1996 ne permettaient que l'exploitation de 15 ha « des côtes ».

Les impacts environnementaux influencent de façon rédhibitoire la perception de la pisciculture ; ils sont considérés comme similaires à ceux de l'agriculture (pollution organique) et du tourisme (utilisation de l'espace littoral) sans être compensés par des bénéfices connus ou considérés comme d'intérêt pour la collectivité².

La loi de juillet 2010 mettant en place les Schémas Régionaux de Développement de l'Aquaculture Marine vise à créer des zones dédiées à cette activité économique et devrait permettre un développement de ce secteur « *afin d'assurer le développement des activités aquacoles marines en harmonie avec les autres*

¹ Source Mission d'étude sur l'offre de formation dans le secteur Pêches et Aquaculture B Mondy-Ph Ferlin CGAAER - 2008

² source ifremer

activités littorales ».

Bien que largement reconnue en Europe dans le domaine de l'élevage marin grâce à sa maîtrise de la reproduction et de l'alimentation des poissons, la France ne peut donc produire que 7 000 tonnes de poissons marins, par comparaison la Norvège produit 900 000 tonnes de saumon.

La pisciculture marine produit les espèces de poissons suivantes : bars, dorades royales, saumons, turbots, maigres, soles.

Les écloséries françaises sont reconnues de par le monde pour leur savoir-faire, ainsi plus de 50% des alevins sont destinés à l'export.

1.3. Démarches qualité

Après une charte de vente en Grandes et Moyennes Surfaces (GMS), la profession piscicole française, sous l'impulsion du Comité Interprofessionnel des Produits d'Aquaculture (CIPA) s'est dotée d'un cahier des charges unique de production. Cette démarche associe des enseignes de la grande distribution volontaires, le WWF, des associations de consommateurs, le ministère en charge de la pêche et de l'aquaculture et FranceAgriMer.

Si dans un premier temps, cette démarche pilote concerne exclusivement la truite, ce sont toutes les productions piscicoles marines françaises qui à terme, seront concernées.

Dans un contexte de forte demande en produits aquatiques, la mise en place d'un cahier des charges unique de production vise aussi à rapprocher géographiquement « production » et « distribution », ainsi que le préconise le WWF.

Depuis 2007 un Cahier des charges concernant le mode de production et de préparation biologiques des espèces aquacoles et leurs dérivés (JO 13.02.2007) encadre les producteurs pour l'instant peu nombreux en France. Les volumes produits restent en deçà de la demande croissante des consommateurs et une harmonisation européenne des normes de production est souhaitée par les acteurs de la filière.

1.4. Type d'entreprises et/ou d'établissements concernés

Les métiers de l'aquaculture se définissent à la fois par l'histoire des territoires ou des « pays » mais également par l'action volontariste des acteurs des professions, des filières professionnelles, industrielles et commerciales concernées.

Le périmètre d'intervention et la polyvalence des d'emplois ou des postes de travail peuvent permettre aux techniciens supérieurs d'intervenir sur les domaines de la production, du développement aquacole, de la transformation, de la formation et de la commercialisation ...

Les techniciens de ce niveau de compétences se rencontrent également dans d'autres organisations que la seule entreprise de production, par exemple en :

- organisations professionnelles ;
- structures de formation ;
- structures publiques et para-publiques en lien avec le secteur ;
- secteurs de l'approvisionnement ;
- entreprises de transformation de produits aquacoles ;
- services liés à l'aquaculture de forme associative ou de collectivités locales ;
- entreprises de collecte et du négoce ;
- entreprises de commercialisation de produits de l'aquaculture ;
- structures d'observation et de protection des milieux aquatiques ;
- organismes de contrôle et de veille sanitaires ;
- organismes d'expérimentation et de recherche.

Ces positions potentielles, bien qu'accessoire au regard du *cœur du métier des productions aquacoles*, peuvent permettre de diversifier ou de valoriser des connaissances scientifiques et réglementaires autant que des compétences « gestion de systèmes en entreprises de productions aquacoles » en lien avec des marchés et des territoires.

Les emplois occupés par les techniciens supérieurs découlent et se structurent donc à partir des secteurs et des métiers de la production aquacole. Ils dépendent à la fois des dimensions et des choix des entreprises, de l'organisation des marchés et de l'orientation des filières aquacoles.

1.5. Facteurs d'évolution et de variabilité en cours

Les techniciens supérieurs en productions aquacoles peuvent se trouver assez souvent en liaison avec l'étranger dans des programmes et des actions de coopération technique de production ou d'échanges commerciaux. L'accueil localement de clientèles et d'intervenants étrangers impose une ouverture culturelle sur le monde et de réelles capacités d'échange et de communication à caractère scientifique et technique.

Les « sciences et techniques du vivant », les cadres réglementaires ainsi que les logiques de « développement durable » sont fortement structurantes dans le développement de l'activité aquacole et des compétences. Le monde professionnel de l'aquaculture est en profonde mutation socioéconomique, scientifique et réglementaire. Les acteurs du secteur rencontrent ou occupent une grande diversité de situations professionnelles et doivent faire preuve d'une grande capacité d'adaptation.

II- LES EMPLOIS VISES PAR LE DIPLOME

L'un des principaux métiers visé est producteur en aquaculture : il peut l'être en son nom propre et créer son entreprise ou pour le compte d'un employeur. Il sera alors nommé responsable d'élevage, de site, chef de site ou de plate-forme.

Les techniciens supérieurs peuvent également exercer des fonctions d'appui technique et de conseil pour accompagner la prise de décisions, notamment pour des groupes agro-alimentaires, chez les équipementiers aquacoles...

Les centres expérimentaux et de recherche, publics et privés, recrutent également des BTSA pour assurer la mise en place, la conduite et l'interprétation des essais.

C'est un secteur où les possibilités d'emplois à l'étranger sont très fréquentes pour assurer la responsabilité de site pour le compte d'entreprises et les titulaires sont très nombreux à s'expatrier (Asie, Norvège, Canada...) car la qualité de leur savoir faire et de leur formation est très largement reconnue.

La qualification du BTSA « aquaculture » conduit les titulaires à développer particulièrement des compétences de coordination, conseil et expertise, contrôle, management, gestion etc, en fonction des métiers, des emplois et des situations de travail.

2.1. Différentes appellations institutionnelles ou d'usage dans les entreprises

• Fiche ROME A1404 : Aquaculture

Appellation principale : Chef d'exploitation aquacole, Aquaculteur, Pisciculteur.

Appellation spécifique : Algoculteur (algues), Astaciculteur (écrevisses), Cérastoculteur (coques), Conchyliculteur (coquillages), Carcinoculteur (crustacés), Echiniculteur (oursins), Mytiliculteur (moules), Ostréiculteur (huîtres), Pectiniculteur (coquilles Saint-Jacques), Pénéiculteur (crevettes), Salmoniculteur (salmonidés), Truiticulteur (truites), Vénériculteur (palourdes).

Les activités mises en avant :

- Réalise les opérations d'élevage aquacole (installation de naissain, suivi de la production, récolte...) selon les objectifs de production (quantité, qualité, variétés...), les règles d'hygiène et de sécurité et la réglementation environnementale.
- Peut réaliser la commercialisation de produits issus de la pêche.
- Peut coordonner une équipe ou diriger une exploitation aquacole.

• Fiche ROME A1301 : Conseil et assistance technique en agriculture

Appellation spécifique : Technicien / Technicienne d'expérimentation

Si aucune des dénominations proposées ne reprend « aquaculture », elle est en revanche clairement indiquée dans les activités :

- Conseille et assiste techniquement les professionnels de l'agriculture, de l'aquaculture, de la sylviculture ou de l'élevage selon les orientations institutionnelles (préservation du patrimoine naturel...), les projets d'aménagement du territoire (dispositif de gestion de l'eau...) ou d'implantation d'exploitation agricole et d'élevage, et la réglementation environnementale.
- Peut former et sensibiliser différents publics.
- Peut réaliser des prélèvements d'échantillons.
- Peut coordonner une équipe.

Aux compétences de production s'ajoutent ainsi celles du gestionnaire d'entreprise et de conseil développement permettant d'exercer différents métiers que l'on peut essayer de situer et de regrouper en quatre grands champs professionnels.

Autres appellations en usage :

Production : Technicien aquacole, Directeur d'exploitation, Technicien ou Assistant ingénieur en gestion d'élevage aquatique, Responsable d'élevage.

Conseil en production en moyens de production ou Qualité : Technicien conseil.

Animation développement sur un territoire : Animateur, Conseiller technicien rivière, Médiateur.

Commercialisation : Technico-commercial en matériel, en aliments, hygiène et santé, en animalerie, Chef de rayon marée.

Les dénominations rencontrées indiquent la diversité des emplois accessibles.

2.2. Lien avec des statuts d'emploi

Pour les concours d'accès aux instituts de recherche, l'habilitation à l'expérimentation animale de niveau 2 est requise. La diversité de métiers, d'emploi et de postes de travail, n'exclut pas l'association en fonction des systèmes de production choisis par les entreprises, les structures de production ou des organismes d'expérimentation et de développement.

2.3. Place dans l'organisation hiérarchique de l'entreprise

Les producteurs en aquaculture travaillent fréquemment en famille et/ou ont la responsabilité de leur propre entreprise. En tant que salariés, ils peuvent être chargés de gérer un (des) système (s) de production et d'encadrer des équipes.

L'évolution des besoins en compétences en productions aquacoles permet des cheminements professionnels assez diversifiés.

Ainsi, l'accès à des postes d'assistants de direction ou responsable d'une unité est possible.

2.4. Conditions d'exercice de l'emploi

Le travail peut s'exercer dans de très petites entreprises locales où la polyvalence est généralement une règle comme dans de plus grandes unités économiques, éventuellement à caractère international et dans lesquelles tous les profils d'emploi peuvent s'envisager de la spécialisation à la polyvalence.

L'activité de cet emploi/métier, si elle s'exerce au sein d'entreprises productrices de poissons, de coquillages, de crustacés, etc et varie selon le secteur et les saisons. Elle peut s'exercer les samedis et dimanches, jours fériés, de nuit et être soumise à des astreintes. Elle est en relation avec différents intervenants (services vétérinaires, techniciens conseils, clients...). L'activité s'effectue à l'extérieur, en atelier (conditionnement, ...) et peut impliquer le port de charges.

Différents certificats ou titres peuvent être exigés selon le secteur et le poste occupé :

- pour naviguer : capitaine 200 et certificat restreint d'opérateur (CRO) ; des certificats de navigation (4 niveaux régis par l'arrêté du 27 mai 2011) ;
- pour plonger : certificat classe 1B.

Un ou plusieurs Certificat(s) d'Aptitude à la Conduite en Sécurité - CACES - conditionné(s) par une aptitude médicale à renouveler périodiquement peuvent être requis.

Suivant l'emploi, particulièrement en aquariophilie, le titulaire du poste devra détenir le certificat de capacité pour la vente ou le transit d'animaux vivants d'espèces non domestiques.

Les emplois peuvent concerner un travail « d'administration ou de gestion des productions » mais le plus souvent, ils imposent aussi une présence effective sur le terrain et la participation physique aux gestuelles, travaux et activités sur les sites de production, au niveau de la conduite de systèmes mécanisés, de structures techniques et électrotechniques ou automatisés, des moyens de transport et de manutention des intrants et produits.

2.5. Degré d'autonomie et de responsabilité

Les titulaires des emplois doivent être en mesure d'analyser des situations de travail pour « ajuster leurs compétences » aux situations concernées et à leurs évolutions ou encore pour trouver des arguments dans les situations d'animation d'équipes et de suivi de chantiers.

L'autonomie est celle d'un technicien supérieur placé sous l'autorité de dirigeants d'entreprises ou de services liés aux productions de l'aquaculture. Le technicien supérieur en aquaculture, se situe fonctionnellement entre « l'ingénieur et le technicien » ; il peut faire partie de l'encadrement intermédiaire. Le statut et la taille de l'organisme ou de l'entreprise employeur conditionnent cependant le degré d'autonomie et le niveau de responsabilité selon les tâches, les activités et les missions qui peuvent être assumées.

Les responsabilités sont celles liées à la « bonne pratique professionnelle » de mise en œuvre des consignes de production ou des prescriptions liées à des processus de production mais elles peuvent s'étendre à celles d'un acteur économique globalement responsable de son activité ou engagé individuellement ou collectivement dans des projets d'entreprise et de développement aquacole et professionnels.

La responsabilité concerne autant la mise en œuvre de l'activité interne du secteur de production de l'entreprise ou du service en organisme professionnel, que celle liée aux conséquences de cette activité sur l'environnement.

Précisée par les consignes internes et les règlements en vigueur, l'étendue de la responsabilité au regard des biens et des personnes est généralement assez liée aux statuts des emplois occupés. Elle est généralement comprise entre celle d'un opérateur de base autonome et celle d'un cadre intermédiaire selon les situations professionnelles effectives.

2.6. Évolutions possibles des diplômés dans et hors de l'emploi

Avec un parcours de formation complémentaire, souvent des qualifications de niveau 2, les diplômés peuvent accéder à des emplois de la vente, de la commercialisation des productions (produits frais, produits transformés, valorisation touristique...) ou de responsables en logistique.

L'évolution des besoins en compétences en productions aquacoles autorise des cheminements professionnels de « natures assez ouvertes ».

III- LA FICHE DESCRIPTIVE D'ACTIVITES (FDA)

Résumé du métier (Production, conseil, animation de l'ensemble des systèmes)

Les différents métiers de l'aquaculture reposent en partie sur des activités liées à la production aquacole, le conseil et l'animation de l'ensemble des systèmes.

La fiche descriptive d'activités (FDA) dresse la liste de l'ensemble des activités, recensées lors d'enquêtes, exercées par des titulaires des emplois visés par le diplôme. Il s'agit d'une liste quasi exhaustive, à l'exception de quelques activités rarement rencontrées. La FDA ne décrit donc pas les activités exercées par un titulaire de l'emploi en particulier, mais correspond plutôt au cumul de toutes les configurations d'emploi des salariés occupant les emplois visés par le diplôme.

Ces activités sont regroupées en grandes fonctions et sont écrites, par convention, sans pronom personnel, les activités pouvant être conduites soit par une femme, soit par un homme. Elles sont déclinées en Fonctions → Activités → Tâches

Liste des fonctions et des activités exercées

1. Conduite d'un système de production

1.1. gère des systèmes « ouverts ou fermés » de productions aquacoles

- mesure les potentiels de production d'écosystèmes ou de biotopes en fonction de facteurs identifiables et mesurables ;
- recherche et identifie les éléments de régulation des productions selon les écosystèmes ou les biotopes ;
- évalue les incidences d'un système de production sur l'environnement ;

- évalue les atouts et contraintes biologiques d'espèces potentiellement destinées à une production aquacole ;
- évalue les contraintes administratives et réglementaires selon les d'espèces et milieux destinés à des productions aquacoles ;
- évalue les contraintes en investissement selon les productions et les milieux de production ;
- diagnostique des systèmes de production et propose des plans d'actions correctives ;
- planifie les productions et les mises en marché ;
- sélectionne des êtres vivants en fonction d'objectifs de production ;
- définit un système de production aquacole simple ou complexe (monoproduction ou diversification) ;
- analyse et compare des techniques de systèmes de productions aquacoles ;
- raisonne, gère et met en oeuvre l'alimentation des productions ;
- assure des actions de pêche et/ou de repeuplement ;
- repère les éléments pour gérer la reproduction et les équilibres entre les êtres vivants dans des systèmes de productions aquacoles selon les différents paramètres ;
- organise les opérations de contrôle sanitaire des productions ;
- construit des plans d'actions sanitaires ;
- identifie les démarches « qualité » pour pouvoir éventuellement les intégrer selon les objectifs de production et des contraintes objectives ;
- identifie, suit et gère les contraintes législatives et réglementaires.

1.2. conduit des productions, des systèmes ou des processus de production

- prend en compte les potentiels de production des écosystèmes et des milieux naturels ;
- optimise la conduite des productions ;
- crée les conditions de production endogène d'alimentation ;
- gère et suit la reproduction des productions ;
- réalise les opérations de base pour maintenir la sécurité, l'état sanitaire et l'hygiène dans les systèmes de production ;
- assure les opérations de maintien du bien-être animal et de la gestion des stress ;
- assure les opérations et actions de prévention des risques internes et externes (pollutions, blooms...)
- réceptionne et expédie des productions ;
- réalise les opérations de conditionnement et de transport des productions ;
- réalise des manipulations, le conditionnement des produits ou productions ;
- gère les flux d'approvisionnement et d'expédition ;
- gère les stocks, participe aux opérations de maintenance des matériels et équipements de production ;
- participe aux opérations de mise en marché jusqu'aux gestes d'abattage dans certaines productions ;
- met en oeuvre les démarches « qualité » retenues selon les objectifs de production et des résultats économiques visés ;
- assure la veille sur l'environnement professionnel.

1.3. Conduit et utilise des matériels ou des équipements

- conduit, règle et assure la première maintenance d'équipements et de matériels thermiques, électriques, électrotechniques, avec ou sans automatismes sur les sites de production ;
- conduit des engins aquacoles pour assurer les travaux sur les lieux de productions ;
- assure le transport de matériels, d'intrants et productions aquacoles : sur route, chemins divers, terrains divers, sur l'eau (avec des navires sur plans d'eau, voies fluviales et/ou maritimes) ou par air ;
- participe à des opérations de sauvetage, de survie et de mise en sécurité de biens et de personnes ;
- participe aux opérations de contrôle sécurité des matériels, installations, équipements ;
- peut participer aux opérations de contrôle des installations en plongée ;
- assure le transport des animaux vivants dans le respect du bien-être animal en utilisant les moyens nécessaires.

2. Conduite du système technico-économique de l'entreprise

2.1. Assure le suivi de la gestion technico-économique des systèmes de production et de commercialisation

- assure les enregistrements technico-économiques nécessaires au suivi et à la gestion ;
- assure la saisie et le traitement de données quantitatives et qualitatives en production, en gestion et en expérimentation à l'aide d'un logiciel adapté ;
- contribue à la formalisation des activités selon les politiques « qualité » ;
- analyse les éléments de suivi technique et économique ;
- analyse des résultats de gestion financière et comptable ;
- propose des axes d'amélioration réalistes.

2.2. Raisonne des investissements de matériels, d'équipements et d'installations

- réalise un inventaire des contraintes réglementaires pour les investissements en aquaculture,
- repère les facteurs limitants liés à des projets d'investissements (temps de travail, pénibilité, compétences, risques...);
- élabore des cahiers des charges pour lancer un appel d'offre d'équipement ;
- compare et analyse des devis ;
- analyse l'incidence du choix des investissements sur le système de production et les résultats technico-économiques, la rentabilité des productions ;
- participe au suivi de chantiers de mise en œuvre d'investissements ;
- analyse les freins et les risques liés aux travaux d'équipement pour prévoir le suivi de la sécurité sur les chantiers et faire respecter les délais.

3. Conseil en gestion de productions aquacoles

3.1. Evalue l'impact de la production aquacole sur les milieux et l'environnement

- consulte des rapports d'experts et en déduit des actions correctives ;
- analyse des études d'impact ;
- assure les opérations de gestion des effluents et leur suivi ;
- propose des solutions correctives ;
- assure le suivi des évolutions de la réglementation « environnementale » au niveau national et international.

3.2. Analyse des perspectives nouvelles de mise en marché dans le but de valoriser les potentiels de l'outil de production ou de l'adapter

- analyse des données quantitatives et qualitatives et des études de marchés afin d'en retirer des propositions d'aide à la décision ;
- raisonne le choix des espèces pouvant répondre aux exigences des marchés et en analyse les atouts et les contraintes (potentiels biologiques, aspects administratifs et réglementaires) au regard des outils potentiels de production ;
- analyse des contraintes nouvelles de mise en marché ;
- élabore des plans d'actions commerciales en faveur de produits aquacoles ;
- analyse des processus d'abattage et des logistiques de mise en marché ;
- analyse la rentabilité de mises en marché de productions aquacoles ;
- analyse les potentiels de territoires pour le développement d'une activité aquacole et des activités associées (tourisme, transformation...);
- analyse des caractéristiques socioculturelles de territoires, de zones en pays étrangers, pour ajuster les systèmes de relations externes et les conditions de mise en marché ;
- analyse des informations et des données techniques, économiques ou commerciales dans au moins une langue étrangère ;
- mesure l'incidence de « politiques qualité » sur l'organisation des systèmes de production, les prises de parts de marché et les résultats en matière de développement ou de croissance interne et sectorielle (au sens de la filière).

3.3. Met en œuvre et coordonne des projets de développement de productions aquacoles

- anime des groupes de développement dans des projets aquacoles ;
- accompagne des porteurs de projets de création d'activités ;
- anime et accompagne des groupes de gestion d'activité en commun (groupements d'employeurs, CUMA,...) ;
- accompagne des projets de valorisation technique et économique des productions ;

- met en œuvre et coordonne des projets de développement de productions aquacoles sur des territoires ;
- anime des politiques de développement de la « qualité » sur des filières de production ou des territoires.

3.4. Conduit des expérimentations en production aquacole et assure la veille

- analyse des protocoles d'expérimentation ;
- met en application des protocoles expérimentaux ou de recherche / développement en lien avec des organismes externes ;
- analyse des résultats d'expérimentations ;
- diffuse et vulgarise les résultats de recherche – développement ;
- suit l'évolution « des politiques qualité » et en mesure l'intérêt pour l'entreprise ou le service en production ;
- assure en partie la veille scientifique, technique, technico-économique, juridique et réglementaire dans le respect du développement durable.

4. Encadre, organise, et communique dans et hors de l'entreprise

4.1. Organise, manage les situations de travail

- analyse des situations de travail et leurs évolutions ;
- repère les facteurs limitant en main-d'œuvre (temps de travail, compétences, pénibilité, risques...),
- organise l'accueil d'intervenants externes à l'entreprise ;
- fixe des objectifs et les évalue pour proposer des mesures correctives ;
- met en œuvre les plannings de production et les plans d'action ;
- organise le travail par équipes et optimise les situations de travail en fonction du contenu des activités et des compétences des acteurs concernés ;
- explique le contenu du travail, montre les gestes et postures en fonction des objectifs, des résultats attendus et de la sécurité ;
- accueille les nouveaux salariés, les stagiaires et les entreprises de service ;
- coordonne les différents intervenants sur les chantiers ;
- fait respecter la législation du travail et les consignes de sécurité ;
- participe à la mise en œuvre d'actions de formation pour les personnels ;
- anime des équipes et contribue à mettre en œuvre une politique de motivation ou de mobilisation des personnels ;
- fait respecter les normes de production ;
- assure les liaisons avec les organismes externes de « contrôle qualité ».

4.2. Communique

- participe à la mise en œuvre de plans de communication interne et externe ;
- utilise les résultats de gestion technique et économique, dans le management et l'animation des équipes ou dans les échanges avec des collègues et des partenaires ;
- participe à des foires, salons et expositions ;
- fait visiter l'entreprise ou le service à différents publics (partenaires français et étrangers, touristes, scolaires...) ;
- assure des actions de médiation et des actions de publicité événementielle ;
- identifie les caractéristiques sociales, historiques et culturelles de territoires afin de pouvoir positionner des activités de production en conséquence, informer différents publics et faire la promotion des activités concernées ;
- participe à des actions professionnelles de sensibilisation de différents publics ;
- négocie avec les acteurs intervenants sur le même territoire.

4.3. Encadre du personnel

- anticipe les besoins en personnel ;
- recrute le personnel ;
- prévoit les formations ;
- réalise les entretiens annuels ;
- répartit le travail.
- identifie des ressources potentielles externes en main-d'œuvre ou en compétences et en équipements ou matériels complémentaires.

IV- LA LISTE DES SITUATIONS PROFESSIONNELLES SIGNIFICATIVES ET LES FINALITES DU TRAVAIL

Champ de compétences	Situations professionnelles significatives	Finalité
Conduite des processus de productions dans différents milieux	<ul style="list-style-type: none"> • Observation et surveillance des espèces élevées dans les écosystèmes supports • Conduite des processus de production • Gestion de la qualité de l'eau et des milieux • Utilisation et entretien des matériels, équipements et structures d'élevage en situations normale et exceptionnelle 	Obtenir une production répondant aux critères et aux objectifs technique, économique et environnemental fixés dans le respect de la réglementation, des ressources naturelles, de l'environnement et du bien être animal.
Analyse et conduite de systèmes de productions aquacoles	<ul style="list-style-type: none"> • Choix raisonné d'un investissement en matériel, équipement et installation • Proposition de systèmes de production et de techniques adaptées • Suivi de la gestion technique et technico-économique des systèmes de production de l'écloserie à la commercialisation • Analyse des perspectives nouvelles de mise en marché pour valoriser les potentiels de l'outil de production ou l'adapter • Evaluation de l'impact de la production aquacole sur les milieux et l'environnement 	Optimiser la conduite d'un système de production en mobilisant les données disponibles pour obtenir les résultats visés et s'adapter à l'évolution du contexte
Encadrement du personnel et gestion des moyens affectés	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation et répartition du travail en sécurité • Gestion technique et technico-économique des approvisionnements, des bâtiments, des matériels, des équipements 	Organiser le travail et les moyens en tenant compte de toutes les contraintes internes et externes pour atteindre les objectifs de production.
Conseil et Communication	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre et coordination d'un projet de développement aquacole dans une entreprise ou sur un territoire • Promotion de l'activité et de la filière • Conduite de réunion 	Conseiller des producteurs ou des organisations sur des choix ou opportunités de développement de projets aquacoles en favorisant le dialogue avec les pairs, les acteurs et usagers d'un territoire en concurrence d'usage

ANNEXE II – REFERENTIEL DE CERTIFICATION

Le référentiel de certification du diplôme est constitué de deux parties :

- la liste des capacités attestées par le diplôme du brevet de technicien supérieur agricole option « Aquaculture » ;
- les modalités d'évaluation permettant la délivrance du diplôme.

Les capacités sont déterminées à partir de l'analyse des emplois et du travail, et en fonction des objectifs éducatifs et d'insertion professionnelle, citoyenne et sociale visés par les certifications du ministère chargé de l'agriculture.

Elles sont donc de deux ordres :

- des capacités générales, identiques pour tous les brevets de technicien supérieur agricole du ministère chargé de l'agriculture ;
- des capacités professionnelles spécifiques au brevet de technicien supérieur agricole, identifiées à partir des situations professionnelles significatives.

Liste des capacités

CAPACITES GENERALES
1. S'exprimer, communiquer et comprendre le monde
1.1. Mobiliser les outils permettant de se situer dans la réalité économique et sociale
1.2. Identifier les causes et les conséquences des transformations de la société
1.3. Répondre à un besoin d'information par une démarche de médiation documentaire
1.4. S'exprimer à l'oral et à l'écrit dans des situations de communication variées
1.5. Interagir dans des situations de communication variées
1.6. Mobiliser ses capacités d'autonomie, d'organisation et de communication dans le cadre d'un projet
1.7. Analyser et argumenter dans le cadre d'un débat de société
2. Communiquer dans une langue étrangère
2.1. Communiquer dans une langue étrangère en mobilisant ses savoirs langagiers et culturels
3. Optimiser sa motricité, gérer sa santé et se sociabiliser
3.1. Mobiliser son intelligence motrice et gérer un projet de formation physique et sportive
3.2. Gérer un projet de formation physique et sportive
4. Mettre en œuvre un modèle mathématique et une solution informatique adaptés au traitement de données
4.1. Choisir et maîtriser un modèle mathématique adapté au traitement de données
4.2. Elaborer une solution informatique pour résoudre de manière autonome un problème de la vie professionnelle ou citoyenne

CAPACITES PROFESSIONNELLES

5. Analyser le fonctionnement des écosystèmes aquatiques

- 5.1. Expliquer les bases du fonctionnement de l'écosystème rivière
- 5.2. Expliquer le fonctionnement d'autres écosystèmes aquatiques : les étangs, les lacs, les zones humides et le milieu marin
- 5.3. Présenter les différentes perturbations des écosystèmes aquatiques et leur restauration
- 5.4. Participer à la protection des milieux aquatiques et au maintien de la biodiversité

6. Caractériser les potentialités de production aquacole sur un territoire en prenant en compte le développement durable

- 6.1. Choisir en lien avec le territoire les produits aquacoles à élever ou à cultiver
- 6.2. Assurer la croissance et le développement des espèces élevées et cultivées dans le respect du bien-être animal
- 6.3. Assurer le maintien de l'état sanitaire des espèces élevées et cultivées
- 6.4. Adapter l'activité aux évolutions du marché et aux attentes sociétales
- 6.5. Assurer la veille juridique et réglementaire
- 6.6. Identifier les possibilités d'action dans la filière
- 6.7. Identifier les perspectives nouvelles en aquaculture dans le cadre du développement durable

7. Conduire un processus d'élevage dans le respect des contraintes réglementaires, du bien-être animal et de l'environnement

- 7.1. Mobiliser les connaissances nécessaires à la conduite d'un processus d'élevage
- 7.2. Raisonner les stratégies de conduite et de gestion d'un élevage
- 7.3. Organiser les principales interventions liées à la conduite du processus de production
- 7.4. Apprécier le comportement, la croissance et l'état sanitaire du cheptel et des espèces cultivées
- 7.5. Réaliser un diagnostic technico-économique du processus de production
- 7.6. Mettre en oeuvre une politique de qualité liée aux produits, au process et au respect de l'environnement

8. Mettre en oeuvre les équipements aquacoles dans le respect des contraintes d'hygiène, de sécurité, de protection d'environnement et du bien-être animal

- 8.1. Mobiliser les bases scientifiques des transferts d'énergie dans les équipements aquacoles
- 8.2. Utiliser les outils d'analyse et de description des équipements aquacoles
- 8.3. Caractériser les éléments constitutifs d'un équipement aquacole
- 8.4. Définir les modalités d'utilisation, de contrôle et de maintenance courante des équipements aquacoles
- 8.5. Assurer la maintenance palliative des équipements aquacoles en situation exceptionnelle

9. Participer au pilotage de l'entreprise aquacole

- 9.1. Evaluer la durabilité d'un système d'exploitation aquacole
- 9.2. Interpréter les indicateurs technico-économiques et financiers
- 9.3. Raisonner une décision stratégique dans ses différentes dimensions
- 9.4. Gérer l'organisation du travail
- 9.5. Raisonner des modes de mise en marché adaptés

10. Mobiliser les acquis attendus du technicien supérieur en aquaculture pour faire face à une situation professionnelle

- 10.1. Assurer la veille scientifique et technologique et la diffusion des résultats
- 10.2. Participer à des travaux de démonstration, d'expérimentation, de recherche et de collecte de références
- 10.3. Proposer des adaptations à partir d'un diagnostic de durabilité de l'entreprise
- 10.4. Intégrer une équipe de travail et en comprendre le fonctionnement
- 10.5. Communiquer en situation professionnelle

MODALITES D'EVALUATION

L'examen conduisant à la délivrance du diplôme du brevet de technicien supérieur agricole option « Aquaculture » repose sur sept épreuves.

Le dispositif d'évaluation repose ainsi sur deux épreuves nationales terminales qui représentent 50 % du total des coefficients et sur cinq épreuves avec des modalités différentes selon que le candidat est en contrôle en cours de formation (CCF) ou non (hors CCF). Ces cinq épreuves représentent 50 % du total des coefficients.

Présentation des deux épreuves nationales (50 % des coefficients)

Pour offrir de la cohérence à la réforme engagée, deux épreuves terminales sont proposées : l'une centrée sur les capacités générales et l'autre sur les capacités professionnelles.

L'épreuve générale (E1) : « Expression française et culture socioéconomique » de nature écrite.

L'épreuve professionnelle (E7) : « Épreuve intégrative à caractère technique, scientifique et professionnel ».

Elle permet d'évaluer la capacité générique « Mobiliser les acquis attendus du technicien supérieur pour faire face à une situation professionnelle », ainsi que des capacités spécifiques à chaque option.

Présentation des cinq épreuves (50 % des coefficients)

Dans le cas des établissements mettant en œuvre le contrôle certificatif en cours de formation (CCF), l'équipe pédagogique organise les contrôles certificatifs, conformément au plan d'évaluation défini contractuellement avec le jury et aux règles permettant d'assurer la cohérence du dispositif.

La note globale obtenue par le candidat à l'ensemble de ces épreuves, est affectée du coefficient défini.

Délivrance du diplôme

Pour se voir attribuer le diplôme, un candidat doit satisfaire aux deux conditions suivantes :

- avoir obtenu une moyenne supérieure ou égale à 9 sur 20 à l'ensemble des épreuves terminales nationales ;
- justifier d'une moyenne supérieure ou égale à 10 calculée sur le total des points, établi comme suit :
 - o points de l'ensemble des épreuves ;
 - o points au-dessus de 10 de la note d'éducation physique et sportive et de la moyenne des modules d'initiative locale. Ces points supplémentaires sont multipliés par trois.

Capacités		Epreuve	Modalités pour les candidats en CCF	Modalités pour les candidats hors CCF	Coefficient	Supports
S'exprimer, communiquer et comprendre le monde	Analyser et argumenter dans le cadre d'un débat de société	E1 <i>Tte option</i>	Épreuve nationale intégrative d'expression française et de culture socio-économique écrite		6	M 21 M 22
	Mobiliser les outils permettant de se situer dans la réalité économique et sociale	E2 <i>Tte option</i>	CCF	Oral	3	M 21 M 22
	Identifier les causes et les conséquences des transformations de la société					
	Répondre à un besoin d'information par une démarche de médiation documentaire					
	S'exprimer à l'oral et à l'écrit dans des situations de communication variées					
	Interagir efficacement dans des situations de communication variées					
	Mobiliser ses capacités d'autonomie, d'organisation et de communication dans le cadre d'un projet					
Communiquer dans une langue étrangère	Communiquer dans une langue étrangère en mobilisant ses savoirs langagiers et culturels	E3 <i>Tte option</i>	CCF	Oral	3	M 23
Mettre en œuvre un modèle mathématique et une solution informatique adaptés au traitement des données	Choisir et maîtriser un modèle mathématique adapté au traitement de données	E4 <i>Tte option</i>	CCF	Ecrit	3	M 41 M 42
	Elaborer une solution informatique pour résoudre de manière autonome un problème de la vie professionnelle ou citoyenne					

Capacités		Epreuve	Modalités pour les candidats en CCF	Modalités pour les candidats hors CCF	Coefficient	Supports					
Analyser le fonctionnement des écosystèmes aquatiques	Expliquer les bases du fonctionnement de l'écosystème rivière	E5	CCF	Oral	4	M 51 M 52 M 57					
	Expliquer le fonctionnement d'autres écosystèmes aquatiques : les étangs, les lacs, les zones humides et le milieu marin										
	Présenter les différentes perturbations des écosystèmes aquatiques et leur restauration										
	Participer à la protection des milieux aquatiques et au maintien de la biodiversité										
Caractériser les potentialités de production aquacole sur un territoire en prenant en compte le développement durable	Choisir en lien avec le territoire les produits aquacoles à élever ou à cultiver										
	Assurer la croissance et le développement des espèces élevées et cultivées dans le respect du bien-être animal										
	Assurer le maintien de l'état sanitaire des espèces élevées et cultivées										
	Adapter l'activité aux évolutions du marché et aux attentes sociétales										
	Assurer la veille juridique et réglementaire										
	Identifier les possibilités d'action dans la filière										
	Identifier les perspectives nouvelles en aquaculture dans le cadre du développement durable										
Conduire un processus d'élevage dans le respect des contraintes réglementaires, du bien-être animal et de l'environnement	Mobiliser les connaissances nécessaires à la conduite d'un processus d'élevage						E6	CCF	Ecrit	5	M 52 M 54 M 55 M 56
	Raisonner les stratégies de conduite et de gestion d'un élevage										
	Organiser les principales interventions liées à la conduite du processus de production										
	Apprécier le comportement, la croissance et l'état sanitaire du cheptel et des espèces cultivées										
	Réaliser un diagnostic technico-économique du processus de production										
	Mettre en oeuvre une politique de qualité liée aux produits, au process et au respect de l'environnement										
Mettre en oeuvre les équipements aquacoles dans le respect des	Mobiliser les bases scientifiques des transferts d'énergie dans les équipements aquacoles										
	Utiliser les outils d'analyse et de description des équipements aquacoles										
	Caractériser les éléments constitutifs d'un équipement aquacole										

contraintes d'hygiène, de sécurité, de protection d'environnement et du bien-être animal	Définir les modalités d'utilisation, de contrôle et de maintenance courante des équipements aquacoles					
	Assurer la maintenance palliative des équipements aquacoles en situation exceptionnelle					
Participer au pilotage de l'entreprise aquacole	Evaluer la durabilité d'un système d'exploitation aquacole					
	Interpréter les indicateurs technico-économiques et financiers					
	Raisonner une décision stratégique dans ses différentes dimensions					
	Gérer l'organisation du travail					
	Raisonner des modes de mise en marché adaptés					
Mobiliser les acquis attendus du technicien supérieur pour faire face à une situation professionnelle	Assurer la veille scientifique et technologique et la diffusion des résultats	E7	Epreuve intégrative à caractère technique, scientifique et professionnel		12	M 61 Séquences en milieu professionnel et Activités pluridisciplinaires
	Participer à des travaux de démonstration, d'expérimentation, de recherche et de collecte de références					
	Proposer des adaptations à partir d'un diagnostic de durabilité de l'entreprise					
	Intégrer une équipe de travail et en comprendre le fonctionnement					
	Communiquer en situation professionnelle					
Optimiser sa motricité, gérer sa santé et se sociabiliser	Mobiliser son intelligence motrice	Hors épreuves	CCF	-	points>10 x3	M 31
	Gérer un projet de formation physique et sportif					
MIL	Capacité MIL	Hors épreuves	CCF	-	points>10 x3	M 71
					36	

ANNEXE III - REFERENTIEL DE FORMATION

Architecture de la formation (pour la voie initiale scolaire) – 1 740 heures sur deux ans

La formation est organisée en modules, structurée en deux domaines d'enseignements auxquels s'ajoutent un module d'accompagnement au projet personnel et professionnel, un module d'initiative locale, des périodes de stages et des activités pluridisciplinaires. Pour les enseignants coordonnateurs, la décharge hebdomadaire est d'1h30 par classe.

L'accompagnement au projet personnel et professionnel est une aide à la maturation du projet personnel et professionnel de l'étudiant pour affiner ses choix à l'issue de la formation et favoriser son insertion. Tout au long de la formation, il est essentiel d'accompagner ce processus long et de stimuler la réflexion préalable à ces choix. C'est en ce sens que l'on parle d'aide à la maturation du projet.

Domaine « Ouverture sur le monde : compréhension des faits économiques, sociaux et culturels ; information, expression et communication »

Il regroupe quatre modules M 21, M 22, M 23 et M 31 et constitue un tronc commun à toutes les options du BTSA. Des activités pluridisciplinaires sont mises en œuvre dans le cadre de ce domaine. Elles concernent les modules M 21 et M 22 et correspondent à un « volume horaire étudiant » de 24 heures.

Les enseignants des disciplines concernées (français, documentation, sciences économiques et sociales, éducation socioculturelle) organisent ces activités pluridisciplinaires de façon à croiser les approches méthodologiques et culturelles :

- méthodologie de l'information : *a minima* une revue de presse accompagnée d'autres activités de veille documentaire, etc ;
- activités favorisant l'ouverture sur le monde : visites, interventions, mini-projets de communication...

Toutes ces activités s'appuient sur les thèmes socio-économiques et culturels du programme.

Le module M 31 d'éducation physique et sportive, partie intégrante de la formation, contribue par la pratique d'activités physiques à la formation physique, sociale, professionnelle et culturelle des étudiants.

Domaine professionnel

Pour l'option « Aquaculture », il regroupe 10 modules spécifiques qui visent à acquérir les connaissances scientifiques, techniques, économiques et réglementaires liées au secteur professionnel. L'objectif 3 du module M 41 (traitement des données) est spécifique à l'option « Aquaculture ».

Le module M 61 de stage(s) constitue un élément essentiel de formation en milieu professionnel. Pour les candidats de la voie scolaire, il dure 12 à 16 semaines, 10 étant prises sur la scolarité. Cette période doit permettre aux candidats de vivre des situations professionnelles variées citées en annexe.

Pour la formation scolaire, le temps dégagé par les dix semaines de stages prises sur la scolarité est réparti entre les enseignants pour assurer le suivi des étudiants en stage, la concertation et/ou d'autres activités.

Le module M 71 d'initiative locale (MIL) est défini selon la note de service DGER/POFEGTP/N2003-2047 du 2 juillet 2003 modifiée et précisée par la NS DGER/POFEGTP/N2004-2122 du 22 décembre 2004. Sous la responsabilité des chefs d'établissement, les équipes pédagogiques construisent des MIL en fonction des opportunités locales, des initiatives possibles : activités historiques, linguistiques ou géographiques, étude d'une production locale, initiation à des techniques particulières, expression artistique, études technico-économiques.

Les activités pluridisciplinaires permettent l'acquisition de certaines compétences ou connaissances grâce à l'éclairage de plusieurs disciplines sur un même objet d'étude. 174 heures sont consacrées à ces activités dans l'emploi du temps des étudiants. Elles bénéficient de 348 heures-enseignants pour leur encadrement. Une répartition des horaires ainsi que des thèmes est proposée par domaine.

Le voyage d'étude - Il est souhaitable qu'un voyage d'étude soit organisé au cours du cycle de formation. Ce voyage peut s'inscrire en partie dans le module M 11 (à condition que les objectifs du voyage intègrent ceux du M 11).

Le voyage d'étude permet à l'étudiant de :

- s'enrichir et de s'ouvrir à d'autres cultures sur le plan humain, linguistique et professionnel ;
- développer ses capacités d'intégration en milieu professionnel ;
- développer son aptitude au travail en équipe ;
- découvrir d'autres pratiques professionnelles.

Dans le cadre de l'autonomie des établissements, et selon les possibilités, des formations au diplôme de sauveteur-secouriste du travail peuvent être proposées aux étudiants.

Ruban pédagogique - L'équipe pédagogique conçoit et organise le déroulement de la formation sur les quatre semestres, en tenant compte des diverses modalités d'enseignement : cours, travaux pratiques, travaux dirigés, visites, activités pluridisciplinaires, stages, MIL. Elle encourage le travail personnel des étudiants.

Pour les voies de la formation professionnelle et de l'apprentissage, la durée de la formation est modulée conformément au décret portant règlement général du BTSA.

ARCHITECTURE DE FORMATION BTSA AQUACULTURE

DOMAINE	MODULE	HORAIRE
Projet de formation et professionnel	M 11 – Accompagnement du projet personnel et professionnel	87 heures
DOMAINE COMMUN		
Ouverture sur le monde : compréhension des faits économiques, sociaux et culturels ; information, expression et communication	M 21 – Organisation économique, sociale et juridique	87 heures
	M 22 – Techniques d'expression, de communication, d'animation et de documentation	174 heures
	M 23 – Langue vivante	116 heures
Activités pluridisciplinaires du domaine commun		24 heures
EPS	M 31 – Éducation physique et sportive	87 heures
DOMAINE PROFESSIONNEL		
Traitement des données et informatique	M 41 – Traitement des données	72,5 heures
	M 42 – Technologies de l'information et du multimédia	43,5 heures
Connaissances scientifiques, techniques, économiques, réglementaires, sociales et culturelles, liées au secteur professionnel	M 51 – Les écosystèmes aquatiques	116 heures
	M 52 – Les espèces élevées en aquaculture	101,5 heures
	M 53 – Production aquacole basée sur une alimentation exogène	174 heures
	M 54 – Production aquacole basée sur l'exploitation du milieu naturel	130,5 heures
	M 55 – Equipements aquacoles	116 heures
	M 56 – Fonctionnement de l'entreprise aquacole	87 heures
	M 57 – Filière, marché et territoire	87 heures
Mises en situations professionnelles	M 61 – Stage(s)	12 à 16 semaines
Activités pluridisciplinaires du domaine professionnel		150 heures
Initiative locale	M 71 – Module d'initiative locale	87 heures

GRILLE HORAIRE BTSA AQUACULTURE

Enseignements obligatoires		Horaire sur 58 semaines					Horaire supplémentaire enseignant							
Disciplines	seuil	TOTAL	Dont classe entière	Dont groupe à effectif réduit	Dont activités pluridisciplinaires	Horaire hebdomadaire indicatif	Pluri-disciplinarité	Mise à niveau	Travaux pratiques renforcés (seuil à 16)	Pratique encadrée	Accomp. Projet élève	Stage collectifs	AFPS (seuil 10)	Vie de classe
Français	24	64,00	29,00	29,00	6,00	1,00 (0,50+0,50)	6,00							
Documentation	24	35,00		29,00	6,00	0,50 (0,00+0,50)	6,00							
Langue Vivante	24	116,00	58,00	58,00		2,00 (1,00+1,00)								
Education socioculturelle	24	93,00	58,00	29,00	6,00	1,50 (1,00+0,50)	6,00							
Education physique et sportive	24	87,00	87,00			1,50 (1,50+0,00)								
Mathématiques	24	77,00	29,00	43,50	4,50	1,25 (0,50+0,75)	4,50							
Informatique	16	43,50		43,50		0,75 (0,00+0,75)								
Biologie-Ecologie	16	141,00	72,50	58,00	10,50	2,25 (1,25+1,00)	10,50							
Physique-chimie	24	80,00	43,50	29,00	7,50	1,25 (0,75+0,50)	7,50							
Sciences économiques, sociales et de gestion	24	319,00	159,50	116,00	43,50	4,75 (2,75+2,00)	43,50							
Sciences et techniques des équipements	16	117,00	43,50	43,50	30,00	1,50 (0,75+0,75)	30,00							
Aquaculture	16	393,50	203,00	130,50	60,00	5,75 (3,50+2,25)	60,00							
Non affecté (dont MIL)	24	87,00	58,00	29,00		1,50 (1,00+0,50)								
Non affecté	24	87,00	87,00			1,50 (1,50+0,00)				87,00				
TOTAL		1 740,00	928,00	638,00	174,00	27,00 (16,00+11,00)	174,00	0	0	0	87,00	0	0	0
+ activités pluridisciplinaires						3,00								
Total général						30,00								
Période en entreprise et stages	12 à 16 semaines dont 10 semaines prises sur la scolarité													

Les heures libérées lorsque les élèves sont en stage permettent d'assurer le suivi des élèves en stage, la concertation et/ou d'autres activités. Ceci concerne également les suppléments horaires enseignants.

MODULES DE FORMATION

- M 11 . Accompagnement au projet personnel et professionnel (APPP)
- M 21 . Organisation économique, sociale et juridique
- M 22 . Techniques d'expression, de communication, d'animation et de documentation
- M 23 . Langue vivante
- M 31 . Éducation physique et sportive
- M 41 . Traitement de données
- M 42 . Technologies de l'information et du multimédia
- M 51 . Les écosystèmes aquatiques
- M 52 . Les espèces élevées en aquaculture
- M 53 . Production aquacole basée sur une alimentation exogène
- M 54 . Production aquacole basée sur l'exploitation du milieu naturel
- M 55 . Equipements aquacoles
- M56 . Fonctionnement de l'entreprise aquacole
- M57 . Filière, marché et territoire
- M 61 . Stage(s) et formation en milieu professionnel
- M 71. Module d'initiative locale : précisé par des textes spécifiques qui font l'objet de notes de service

M 11 – Accompagnement au projet personnel et professionnel (APPP)

Disciplines	Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
non affecté				87
	TOTAL			87 h

Objectif général du module

A l'issue de la formation, faire le bilan de l'évolution de son projet et argumenter les choix envisagés pour son avenir professionnel.

Ce module est à visée méthodologique.

Objectifs du module

1. Se situer dans la formation afin d'en être acteur et auteur.
2. Approfondir la connaissance de soi, repérer ses compétences pour évaluer ses potentialités.
3. Analyser les exigences et opportunités du monde professionnel pour s'y insérer.
4. Se situer et évaluer la faisabilité des différents choix envisagés.

Présentation du module – Conditions d'atteinte des objectifs

*Compte tenu de la mission d'insertion confiée aux établissements par la loi d'orientation agricole du 9 juillet 1999 (article 121) et de la loi de modernisation sociale du 17 janvier 2002 sur « la formation tout au long de la vie » et la VAE (articles 133 à 146), un module consacré à l'Accompagnement au Projet Personnel et Professionnel (A.P.P.P.) **est prévu pour tous les BTSA.***

Couramment par **projet**, il est fait référence à une démarche qui consiste à faire des choix, se donner des objectifs et des moyens pour les atteindre.

Projet personnel et professionnel signifie qu'un projet professionnel s'inclut dans un projet personnel plus global en lien avec la place que l'on souhaite occuper dans la société.

L'**accompagnement** est une aide à la maturation du projet personnel et professionnel de l'étudiant pour affiner ses choix à l'issue de la formation et favoriser son insertion. Tout au long de la formation, il est essentiel d'accompagner ce processus long et de stimuler la réflexion préalable à ces choix. C'est en ce sens que l'on parle d'aide à la maturation du projet.

Cette capacité à se situer, faire des choix, se donner les moyens, est essentielle pour s'adapter à des mondes professionnels en évolution constante.

Pour ce faire, trois axes de travail sont à conduire **en parallèle** et sur **les deux années de formation**.

Deux axes d'exploration concernent :

- la connaissance de soi et de ses compétences personnelles en cours de développement (objectif 2) ;
- les attentes, exigences, opportunités des milieux professionnels (objectif 3).

Un troisième correspond à la mise en relation de la réflexion conduite précédemment, pour aboutir à des choix argumentés (objectifs 1 et 4).

A l'initiative des équipes, des activités devront être organisées à des moments « clés » de la formation (ex : entrée en formation, période précédant les stages, retours de stage, à l'issue d'un salon, de certaines phases pluridisciplinaires...) pour permettre la prise de recul personnelle, favoriser les confrontations, mutualiser les informations et les expériences. Pour cela, il est important que les enseignants et formateurs adoptent **une posture d'accompagnement** : écoute positive, reformulation pour inciter l'étudiant à approfondir sa propre réflexion, absence de jugement de valeur.

Précisions relatives aux objectifs

1. Se situer dans la formation afin d'en être acteur et auteur.

- 1.1. S'appropriier les finalités et les objectifs de la formation.
- 1.2. S'approprier et utiliser la démarche et les outils de l'accompagnement au projet personnel et professionnel.
- 1.3. Orienter son projet de formation BTSA.

2. Approfondir la connaissance de soi, repérer ses compétences pour évaluer ses potentialités.

- 2.1. Prendre conscience et repérer, le plus objectivement possible, ses caractéristiques.
- 2.2. Repérer des situations professionnelles représentatives des métiers visés par la formation.
- 2.3. Analyser les compétences développées dans ses situations.
- 2.4. Identifier ses atouts, ses limites et ses marges d'évolution.

3. Analyser les exigences et opportunités du monde professionnel pour s'y insérer.

- 3.1. Explorer les métiers, les conditions de travail, les perspectives d'évolution dans le secteur professionnel.
- 3.2. S'ouvrir à d'autres métiers qui permettraient de valoriser ses acquis et potentialités.
- 3.3. Identifier les exigences pour s'insérer dans ces métiers.
- 3.4. Identifier les parcours de formation (initiale ou continue) pouvant conduire à ces métiers et leurs exigences.

4. Se situer et évaluer la faisabilité des différents choix envisagés.

- 4.1. Elaborer et argumenter des hypothèses de parcours et d'actions.
- 4.2. Analyser les limites, contraintes, moyens et conditions de mise en œuvre.
- 4.3. Engager les 1^{ères} démarches pour concrétiser ses choix.
- 4.4. Caractériser la démarche entreprise et envisager les transferts possibles dans une perspective de formation tout au long de la vie.

M 21 – Organisation économique, sociale et juridique

Disciplines	Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
Sciences économiques, sociales et de gestion		58,00	29,00	87
	TOTAL	58,00	29,00	87 h

Objectif général du module

Analyser les transformations sociales et économiques et leurs enjeux pour se situer dans les débats de société.

Objectifs du module

1. Appréhender les démarches et méthodes des sciences sociales.
2. Analyser le fonctionnement de l'économie.
3. Relier dynamique économique et changement social.
4. Identifier les enjeux et les défis associés à la mondialisation.
5. Identifier et analyser les modes de régulation.

Présentation du module – Conditions d'atteinte des objectifs

Cet enseignement vise à éclairer et approfondir l'analyse de la réalité économique et sociale, à comprendre le fonctionnement de l'économie et à appréhender les enjeux des transformations sociales associées à la dynamique économique. Il a pour objectif d'aider l'étudiant à se situer dans la réalité économique et sociale. La maîtrise des méthodes et concepts propres à cet enseignement doit permettre de raisonner à l'écrit, sous la forme d'un développement structuré et argumenté, une question vive de nature sociale et économique évaluée sous forme d'un CCF. Cet enseignement est mis en œuvre également pour l'analyse du thème socio-économique et culturel abordé conjointement par les disciplines associées dans ce module et le module M 22. Il sert de support à l'épreuve terminale n°1. Une pluridisciplinarité est organisée avec les enseignants de ces modules pour éclairer, approfondir et problématiser ce thème.

Précisions relatives aux objectifs attendus de la formation

1. Appréhender les démarches et méthodes des sciences sociales.

- 1.1. Approcher les différentes disciplines composant les sciences sociales.
- 1.2. Mettre en œuvre une démarche d'analyse et des savoir-faire méthodologiques.

La réalité sociale est sujette à des interprétations diverses reposant sur des principes ou des postulats énoncés différents. L'analyse relève de démarches propres aux disciplines composant le champ des sciences sociales.

2. Analyser le fonctionnement de l'économie.

- 2.1. Représenter le circuit économique (les agents et les opérations).
- 2.2. Appréhender les fonctions économiques et les enjeux de la répartition.
- 2.3. Analyser les flux de financement de l'économie.

Il s'agit dans cet objectif de saisir les mécanismes de création, de répartition et d'utilisation de la richesse au niveau national.

3. Relier dynamique économique et changement social.

- 3.1. Repérer les périodes marquantes de la dynamique économique.
- 3.2. Identifier les facteurs de la croissance et analyser leur contribution respective.
- 3.3. Analyser les questions et les enjeux actuels liés au niveau des prix et de l'emploi.
- 3.4. Identifier les transformations sociales pour appréhender les débats sociaux actuels.

Il s'agit ici d'abord de mettre en évidence et d'analyser les déterminants de la croissance et du développement et d'envisager, au niveau national et international, les transformations sociales liées à la dynamique économique.

4. Identifier les enjeux et défis associés à la mondialisation.

- 4.1. Décrire l'évolution et la structure des échanges commerciaux et en rechercher les explications.
- 4.2. Décrire l'évolution et la structure des mouvements de capitaux et en rechercher les explications.
- 4.3. Analyser les déséquilibres du développement et cerner les enjeux du développement durable.

Cet objectif vise à examiner les causes, les mécanismes et les effets du phénomène de la globalisation.

5. Identifier et analyser les modes de régulation.

- 5.1. Identifier la répartition des fonctions entre l'Etat et le marché.
- 5.2. Analyser la politique économique dans un contexte européen et mondial.

Le fonctionnement des marchés est au cœur des débats de société. La place de l'Etat également. Il s'agit d'analyser sa place et son rôle, d'envisager la gouvernance mondiale face aux défis environnementaux et aux déséquilibres de marché induits par les mouvements de capitaux. Tels sont les enjeux de cet objectif important de formation aux sciences sociales.

M 22 – Techniques d'expression, de communication, d'animation et de documentation

Disciplines	Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
Français		29,00	29,00	58
Education socioculturelle		58,00	29,00	87
Documentation		0	29,00	29
Total		87,00	87,00	174 h

Des activités pluridisciplinaires sont mises en œuvre dans le cadre du domaine « Ouverture sur le monde : compréhension des faits économiques, sociaux et culturels ; information, expression et communication ». Elles concernent les modules M 21 et M 22 et correspondent à un « volume horaire étudiant » de 24 heures.

Objectif général du module

Améliorer ses capacités de recherche et de traitement de l'information, ses capacités d'expression, de communication, de relation et d'initiative.

Objectifs du module

1. Répondre à un besoin d'information.
2. Améliorer sa capacité d'expression orale et écrite.
3. Améliorer sa capacité de communication dans des situations d'interaction.
4. Développer son autonomie, sa capacité d'organisation et de communication dans le cadre d'une démarche de projet.

Présentation du module – Conditions d'atteinte des objectifs

Le module M22, commun à tous les BTSA, est un module pluridisciplinaire puisqu'il repose sur la conjonction de trois disciplines : la documentation, l'éducation socioculturelle et le français. Tout en développant un projet pédagogique commun, la documentation prend en charge l'atteinte de l'objectif 1, le français celle de l'objectif 2 (sauf le 2.4 pour l'ESC) et l'ESC celle des objectifs 3 et 4. L'ensemble des apprentissages de ce module s'appuie sur une situation de communication : la recherche et le traitement de l'information, la formulation de discours argumentatifs écrits ou oraux ou encore la production de messages scriptovisuels ne prennent leur sens que dans un contexte de communication. La démarche pédagogique de projet par une mise en situation concrète en constitue un des moteurs essentiels.

Pour chaque promotion, un thème au programme est défini par note de service.

- Le thème permet de conduire une réflexion autour de faits culturels et socio-économiques du monde contemporain et contribue à l'acquisition de notions et de méthodes centrées sur l'acte de communication oral. Il sert de support à une évaluation certificative, s'appuyant sur un travail écrit de médiation documentaire, préalable à une argumentation orale.
- Ce même thème est commun au M 21 et au M 22 et sert de support à l'épreuve E1. Il permet de conduire une réflexion autour des faits socio-économiques et culturels du monde contemporain et concourt à la maîtrise de l'analyse et de l'argumentation écrite.

Le Projet Initiative et Communication (PIC) fait l'objet d'une évaluation intégrant l'appropriation de la démarche de projet, le travail de groupe, les aspects relationnels et l'utilisation d'outils et de supports de communication. La mise en œuvre du PIC nécessite que les objectifs 1, 2 et 3 aient été traités au préalable.

Précisions relatives aux objectifs attendus de la formation

1. Répondre à un besoin d'information.

Il s'agit de rechercher, d'analyser et d'organiser l'information.

- 1.1. Mobiliser les concepts et les techniques nécessaires à une recherche et à un traitement de l'information pertinents :
 - notions fondamentales en sciences de l'information : information, identification d'un besoin d'information, document, système d'information documentaire, évaluation de la qualité de l'information ;
 - outils documentaires nécessaires à l'accès, à l'organisation et à l'usage de l'information : le langage documentaire, le langage d'interrogation, le référencement des sources, l'analyse de l'information et l'évaluation de sa qualité et l'organisation de cette information.
- 1.2. Mettre en œuvre sa capacité d'organisation et de communication de l'information dans le cadre d'une démarche de médiation documentaire : prise en compte d'un besoin d'information, élaboration d'un produit de communication mettant en relation un corpus de documents avec son lecteur.

2. Améliorer sa capacité d'expression orale et écrite.

- 2.1. Prendre en compte la situation de communication : visée du message, traitement des éléments d'information, choix de stratégies et de moyens d'expression adaptés.
- 2.2. Analyser et produire un message écrit : maîtrise de l'expression écrite, maîtrise des discours (informatif, explicatif, argumentatif).
- 2.3. Communiquer à l'oral : codes verbaux et paraverbaux, adaptation à la situation de communication, utilisation de supports adaptés.
- 2.4. Produire des messages visuels, scriptovisuels et/ou audiovisuels : ateliers de réalisation, aide audiovisuelle à la prise de parole.

3. Améliorer sa capacité de communication dans des situations d'interaction.

- 3.1. Analyser le processus de communication interpersonnelle : formes, déterminants de la communication humaine, éléments constitutifs du processus de communication interpersonnelle, obstacles à la communication humaine.
- 3.2. Améliorer sa capacité de communication en face-à-face : échelles d'attitudes, outils d'évaluation, entretiens.
- 3.3. Améliorer sa capacité de communication en groupe : les réunions et leurs conduites.

4. Développer son autonomie, sa capacité d'organisation et de communication dans le cadre d'une démarche de projet : le Projet Initiative et Communication (PIC).

- 4.1. Se situer dans une démarche de projet et de communication : appropriation de la démarche de projet, choix d'un projet en lien avec le contexte et le centre d'intérêt d'un groupe
- 4.2. Anticiper l'action : analyse du contexte, conception du projet, du support de communication, planification de l'action.
- 4.3. Mettre en œuvre le projet et aboutir à une réalisation : adaptation, négociation, communication dans l'action, intégration d'un support de communication.

M 23 – Langue vivante

Disciplines	Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
Langue vivante		58,00	58,00	116
	TOTAL	58,00	58,00	116 h

Objectif général du module

Mobiliser ses savoirs langagiers et culturels pour communiquer en langue étrangère.

Les langues vivantes sont un atout au service de l'insertion professionnelle, de la mobilité et de la poursuite d'études ; l'objectif général est donc double :

- consolider et structurer les compétences fondamentales de compréhension et d'expression à l'oral et à l'écrit pour communiquer efficacement dans les domaines personnel, public et professionnel ;
- développer ses connaissances professionnelles et culturelles pour prendre en compte l'évolution permanente des métiers et s'y adapter.

L'horaire est réparti régulièrement sur les quatre semestres du cycle. La moitié de l'horaire est consacrée à la communication en situation professionnelle. Afin d'assurer la primauté de l'oral, 60% environ du temps d'enseignement doit être consacré aux activités orales. Dans la présentation, les activités langagières sont dissociées les unes des autres ; dans une séance d'enseignement, comme dans la réalité, elles s'imbriquent constamment. Pour toutes les activités, le niveau d'exigence attendu, en référence au CECRL, est le niveau **B2**.

Objectifs du module

On en dénombre cinq correspondant chacun à une activité langagière.

1. Comprendre un ou plusieurs locuteurs (interaction) s'exprimant dans une langue orale standard, « en direct » ou enregistrée, sur des sujets familiers ou non, se rencontrant dans la vie personnelle, sociale ou professionnelle (discussions techniques dans son domaine de spécialité).
2. Communiquer oralement en continu : présenter, expliquer, développer, résumer, rendre compte, commenter.
3. Communiquer oralement en interaction : avec un degré de spontanéité et d'aisance qui rende possible une interaction normale avec un locuteur natif et participer activement à une conversation dans des situations familières, présenter et défendre ses opinions.
4. Lire avec un grand degré d'autonomie des textes de tous ordres.
5. Ecrire des textes clairs et détaillés sur une gamme étendue de sujets relatifs aux domaines d'intérêt de l'étudiant (professionnel ou non).

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

La **primauté de l'oral** est rappelée : l'essentiel du temps de « face à face » doit être consacré à la pratique de la langue orale dans ses deux composantes (expression et compréhension). La maîtrise de la morphosyntaxe demeure certes importante, mais l'importance du lexique (dimension phonologique comprise) pour la communication doit être réaffirmée.

- Compréhension : il est indispensable que l'étudiant consacre de façon régulière un temps de travail personnel à l'activité d'écoute et de lecture ; le professeur met à sa disposition des supports (sonores /écrits) et fixe des tâches de compréhension (recherche d'information avec l'aide de grilles). Cet entraînement ne peut être profitable que si l'étudiant est exposé de façon régulière à des échantillons authentiques de la langue et si sa performance est évaluée. L'enjeu pour un futur professionnel n'est pas seulement de comprendre bien, il est aussi de comprendre vite. L'atteinte de cet objectif nécessite de recourir à un entraînement

spécifique : les exercices doivent permettre de développer la réactivité de l'étudiant, sa capacité à repérer rapidement les réseaux de sens, à déduire et inférer, à identifier les éléments importants d'un message (thème, contexte, identité /fonction des locuteurs, information essentielle / spécifique).

- Expression : si l'entraînement des étudiants à la compréhension peut en partie être mis en œuvre en dehors de la présence du professeur, il n'en va pas de même pour l'expression : le cours est le moment privilégié pour entraîner à cette activité langagière. Le questionnement pédagogique est utile pour contrôler les acquis ; pour les situations d'apprentissage, il convient de privilégier le questionnement référentiel et les situations de communication authentiques qui permettent les transferts réels d'information. Pour offrir un temps de parole significatif à ses étudiants, le professeur recourt fréquemment au travail en binômes (jeux de rôles notamment).

Précisions relatives aux objectifs attendus de la formation

1. Comprendre un ou plusieurs locuteurs (interaction) s'exprimant dans une langue orale standard, « en direct » ou enregistrée, sur des sujets familiers ou non, se rencontrant dans la vie personnelle, sociale ou professionnelle (discussions techniques dans son domaine de spécialité).

- 1.1. Comprendre l'information globale.
- 1.2. Comprendre une information particulière.
- 1.3. Comprendre l'information détaillée.
- 1.4. Comprendre l'implicite du discours.

2. Communiquer oralement en continu : présenter, expliquer, développer, résumer, rendre compte, commenter.

3. Communiquer oralement en interaction avec un degré de spontanéité et d'aisance qui rende possible une interaction normale avec un locuteur natif et participer activement à une conversation dans des situations familières, présenter et défendre ses opinions.

Pour les **objectifs 2 et 3**, il s'agit de communiquer dans le domaine personnel, public ou professionnel.

4. Lire avec un grand degré d'autonomie des textes de tous ordres.

- 4.1. S'entraîner par une lecture rapide à la compréhension du sens général.
- 4.2. Parcourir un texte assez long pour y localiser une information cherchée.
- 4.3. Réunir des informations provenant de différentes parties du texte ou de textes différents afin d'accomplir une tâche spécifique.

5. Écrire des textes clairs et détaillés sur une gamme étendue de sujets relatifs aux domaines d'intérêt de l'étudiant (professionnel ou non).

- 5.1. Rédiger en respectant les formes liées à la finalité du document écrit.
- 5.2. Maîtriser la morphosyntaxe pour garantir l'intelligibilité.

M 31 – Éducation physique et sportive

Disciplines	Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
Éducation physique et sportive	87,00	0	0	87
TOTAL	87,00	0	0	87 h

Objectif général du module

Mobiliser son intelligence motrice et gérer un projet de formation physique et sportif.

Objectifs du module :

Les finalités des programmes de l'E.P.S. en BTSA sont de :

- favoriser l'accès au patrimoine culturel et le développement des capacités de jugement ;
 - viser l'acquisition de savoirs fondamentaux pour devenir un citoyen cultivé, lucide, autonome, physiquement et socialement éduqué.
1. Accéder au patrimoine culturel constitué par la diversité des activités physiques, sportives, artistiques et de développement de soi ainsi qu'à certaines de leurs formes sociales de pratique.
 2. Développer et mobiliser ses ressources pour s'engager dans les apprentissages, enrichir sa motricité, la rendre efficace et favoriser la réussite.
 3. Rechercher l'acquisition de compétences et de connaissances nécessaires pour gérer sa vie physique et sociale, entretenir sa santé tout au long de la vie, développer l'image et l'estime de soi pour savoir construire sa relation aux autres.
 4. S'engager dans une voie de spécialisation par l'approfondissement de la pratique d'activités choisies.

Présentation du module, conditions d'atteinte des objectifs

Pour vivre une diversité d'expériences corporelles et motrices, l'étudiant a la possibilité de :

- réaliser des prestations ou des performances en relation avec le temps et l'espace ;
- s'adapter à différents environnements ;
- concevoir et réaliser des actions à visées artistique et esthétique ;
- se confronter à autrui selon des codes, des règles et une éthique ;
- réaliser et orienter son activité en vue de l'entretien de soi.

Les enseignements sont finalisés par plusieurs compétences exigibles à l'issue des apprentissages et structurés selon deux composantes : culturelle ou motrice et méthodologique :

I. composante culturelle ou motrice :

- réaliser une performance motrice maximale mesurable à une échéance donnée ;
- se déplacer en s'adaptant à des environnements variés et incertains ;
- concevoir et réaliser une prestation à visée artistique ou esthétique ;
- conduire et maîtriser un affrontement individuel et collectif ;
- orienter et développer les effets de l'activité en vue de l'entretien de soi.

II. composante méthodologique :

- s'engager lucidement dans la pratique de l'activité ;
- concevoir et conduire de façon de plus en plus autonome un projet d'acquisition ou d'entraînement ;
- mesurer, apprécier les effets de l'activité et s'appropriier différentes démarches pour apprendre ;
- se confronter à l'application et à la construction de règles de vie et de fonctionnement collectif, assumer les différents rôles liés à l'activité.

Précisions relatives aux objectifs attendus de la formation

En fonction des exigences nationales mais aussi des caractéristiques régionales ou locales et des spécificités propres à certaines filières de BTSA, l'équipe pédagogique des enseignants responsables propose une programmation d'activités appartenant aux champs de pratique de l'E.P.S (groupements et listes officiels).

Les niveaux d'exigence sont définis au regard des référentiels de compétences attendues des programmes du cycle terminal des voies générale, technologique et professionnelle des textes officiels de l'Education Nationale. Ces niveaux seront, selon les activités et en fonction des caractéristiques des étudiants, les mêmes que ceux arrêtés pour le baccalauréat mais réalisés dans des conditions de pratique plus complexes ou identiques à celles du milieu fédéral ou associatif (pratiques sociales de référence).

Pour chaque situation, seront définies les connaissances à acquérir (informations, techniques et tactiques, connaissances sur soi, savoir-faire sociaux) conformément aux fiches-programmes officielles, présentées selon le modèle unique garantissant une homogénéité.

Même si la relation avec les autres disciplines n'est pas institutionnalisée, il serait pertinent que l'étudiant articule ses propositions de contenus ou son projet avec les sciences biologiques, l'éducation socioculturelle....

L'évaluation est individuelle et s'effectue en contrôle en cours de formation. Elle porte sur une ou deux épreuves dont les activités supports ont fait l'objet d'un temps de pratique suffisamment important et valorise la dimension motrice des apprentissages.

Les critères de l'évaluation prennent en compte pour :

- 75% le niveau de compétence atteint et les connaissances maîtrisées dans la ou les activités évaluées ;
- 25% l'analyse réflexive au regard de son projet de formation (conception, conduite, régulation, bilan...).

M 41 – Traitement de données

Disciplines	Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
Mathématiques		29,00	43,5	72,5
	TOTAL	29,00	43,5	72,5 h

Objectif général du module

Choisir dans une situation donnée, un modèle mathématique adapté au traitement de données.

Objectifs du module

Les objectifs 1 et 2 sont des objectifs généraux communs à toutes les options de BTSA. L'objectif 3 est un objectif spécifique aux BTSA regroupés par famille.

1. Utiliser les notions de statistique en vue d'une modélisation *a priori*.
2. Utiliser les notions de statistique et de probabilités en vue d'une estimation et d'une prise de décision.
3. Acquérir des outils mathématiques de base nécessaires à l'interprétation de résultats expérimentaux.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Il s'agit d'un module fondé sur trois objectifs. Les deux premiers sont communs à tous les BTSA et constituent la base d'une culture commune statistique à tous les étudiants titulaires du diplôme. Le troisième objectif, spécifique à l'option, tient compte des besoins professionnels relatifs à l'acquisition d'outils statistiques de base. Il s'agit de présenter aux étudiants les bases de la statistique inductive et de leur faire saisir les difficultés d'interprétation en considérant des modèles probabilistes. Ces modèles probabilistes sont abordés uniquement en vue de leur utilisation en statistique. Des situations suffisamment concrètes et issues du domaine professionnel permettent de donner du sens à cette approche. Les développements théoriques sont réduits et toujours présentés dans un cadre simple afin de donner du sens aux notions développées. Enfin, des situations pluridisciplinaires valorisent et permettent d'appréhender les contenus.

Précisions relatives aux objectifs attendus de la formation

- 1. Utiliser les notions de statistique en vue d'une modélisation a priori.**
 - 1.1. Réalisation d'une modélisation simple : construire un ajustement affine avec un ou des changements de variable.
 - 1.2. Détermination de la loi de probabilité d'une variable aléatoire discrète : calculer et interpréter les paramètres de cette variable.
 - 1.3. Etude d'un couple de variables aléatoires discrètes : déterminer les lois marginales à partir d'une loi conjointe et reconnaître une situation de dépendance ou d'indépendance.
 - 1.4. Identification de situations où interviennent des lois usuelles discrètes et de leur utilisation.
 - 1.5. Utilisation de variables aléatoires continues et en particulier de la fonction de répartition pour calculer des probabilités.
- 2. Utiliser les notions de statistique et de probabilités en vue de l'estimation et d'une prise de décision.**
 - 2.1. Distribution d'échantillonnage : savoir prélever un échantillon de façon aléatoire simple, déterminer les lois des variables aléatoires d'échantillonnage des moyennes et des proportions.
 - 2.2. Estimation : déterminer une estimation ponctuelle ou par intervalle de confiance en liaison avec les variables d'échantillonnage.
 - 2.3. Statistique inférentielle bidimensionnelle : mise en œuvre d'un test d'indépendance.

3. Acquérir des outils mathématiques de base nécessaires à l'interprétation de résultats expérimentaux.

- 3.1. tests d'hypothèse : mise en œuvre des différents tests statistiques classiques et interprétation des résultats obtenus.
- 3.2. conformité d'une proportion, d'une moyenne, comparaison de proportions, de moyennes, de variances.

M 42 – Technologies de l'information et du multimédia

Disciplines	Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
Technologies de l'information et du multimédia		0	43,5	43,5
	TOTAL	0	43,5	43,5 h

Objectif général du module

Accéder à l'autonomie dans l'usage des technologies de l'information et de la communication (TIC) permettant une bonne insertion dans la vie professionnelle et citoyenne.

Objectifs du module

1. S'adapter aux évolutions des TIC.
2. Analyser et concevoir des documents et applications dans des domaines variés, et notamment dans ceux en relation avec le domaine professionnel de l'option du BTSA.
3. Savoir communiquer en utilisant les TIC.
4. Utiliser des outils d'analyse et de traitement des données.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Les objectifs poursuivis dans le module M42 sont communs à l'ensemble des options de BTSA puisqu'il s'agit d'acquérir une autonomie dans l'usage des technologies de l'information et de la communication par une formation essentiellement pratique sur poste de travail informatique.

Les étudiants doivent être capables, après une phase d'analyse préalable, d'utiliser les outils TIC pour traiter des données numériques de nature variée et pour les communiquer, en s'adaptant à l'évolution des usages et des matériels.

Toutefois, la présence de ce module dans le domaine professionnel souligne la nécessité de choisir les thèmes d'application en fonction de l'option du BTSA et d'établir des liens avec les différents modules professionnels dans lesquels les technologies de l'information et de la communication sont mises en œuvre (outre le module 22 où leur utilisation est indispensable).

Le niveau pré-requis est celui du baccalauréat technologique STAV (ou celui du brevet informatique et Internet B2i niveau lycée pour les étudiants issus de filières générales).

Ce module est à traiter dès le premier semestre pour que les acquis puissent être réinvestis dans l'ensemble des modules.

Précisions relatives aux objectifs attendus de la formation

1. S'adapter aux évolutions des TIC.

- 1.1. Maîtriser les éléments constitutifs essentiels des systèmes d'information et être capable d'en analyser la cohérence.
- 1.2. S'informer sur les évolutions des TIC : matériels, usages, réglementation.
- 1.3. Assurer le bon fonctionnement de son poste de travail au sein d'un système d'information : sécurité, sauvegardes, mises à jour logicielles...

2. Analyser et concevoir des documents et applications dans des domaines variés, et notamment dans ceux en relation avec le domaine professionnel de l'option du BTSA.

- 2.1. Mettre en œuvre une démarche d'analyse.
- 2.2. Choisir l'outil informatique adapté.
- 2.3. Créer le document ou l'application.
- 2.4. Tester et évaluer sa production.

3. Savoir communiquer en utilisant les TIC.

- 3.1. Utiliser les fonctionnalités spécifiques à la gestion de documents longs.
- 3.2. Acquérir et traiter les images numériques.
- 3.3. Utiliser les outils de création et de publication (documents numériques, pages web).
- 3.4. Travailler et collaborer au travers des réseaux informatiques et d'Internet.

4. Utiliser des outils d'analyse et de traitement des données.

- 4.1. Explorer et mettre en oeuvre les fonctions avancées du tableur pour résoudre un problème, notamment dans le domaine professionnel de l'option du BTSA.
- 4.2. Découvrir les concepts fondamentaux des bases de données relationnelles et mettre en œuvre une application simple.

M 51- Les écosystèmes aquatiques

Disciplines	Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
Biologie-écologie		43,5	29,00	72,5
Physique-chimie		14,5	14,5	29
Sciences économiques, sociales et de gestion		14,5	0	14,5
TOTAL		72,5	43,5	116 h

Objectif général du module

Mobiliser les connaissances scientifiques et technologiques nécessaires à l'analyse du fonctionnement des écosystèmes aquatiques afin de mettre en place des activités de production dans une logique de développement durable et en préservant la biodiversité.

Objectifs du module

1. Réaliser l'étude du fonctionnement de l'écosystème rivière.
2. Expliquer le fonctionnement d'autres écosystèmes aquatiques : les étangs, les lacs, les zones humides et le milieu marin.
3. Contribuer à la protection et à la restauration des milieux aquatiques.
4. Apprécier la qualité physico-chimique d'une eau.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Dans ce module, l'étudiant doit être capable de comprendre le fonctionnement des écosystèmes aquatiques et des écocomplexes dans lesquels ils sont imbriqués, dans le but de disposer d'une vision globale de l'environnement avec lequel il devra composer dans le cadre de son activité professionnelle.

Ce module s'inscrit dans une démarche inductive : l'enseignant part d'un cas concret grâce à l'approche pratique d'un écosystème, la rivière, pour arriver à des notions plus fondamentales en abordant les connaissances scientifiques et technologiques nécessaires à la maîtrise de la gestion du milieu de production, naturel ou artificiel, et de ses interactions avec l'environnement terrestre.

L'étude du fonctionnement d'autres écosystèmes : étang, zones humides, milieu marin permet de détacher, en comparaison avec la rivière, leurs particularités structurelles et fonctionnelles.

L'étudiant doit aussi être capable d'évaluer l'impact des actions de l'homme sur les espèces, les communautés et les écosystèmes puis de faire des propositions concrètes pour lutter contre la dégradation de ceux-ci.

Il doit connaître le cadre réglementaire de la préservation de la biodiversité et des écosystèmes. Une attention toute particulière est apportée aux textes en rapport avec la restauration et la gestion concertée des milieux aquatiques, supports des activités aquacoles. Ce cadre réglementaire évoluant rapidement, le contenu de l'enseignement doit faire l'objet d'une adaptation permanente.

L'enseignant doit privilégier une approche pratique sur le terrain et au laboratoire ainsi qu'une démarche méthodologique. Des séances pluridisciplinaires sont organisées. Elles permettent d'aborder de manière conjointe des problématiques visant à assurer une meilleure intégration de l'aquaculture à l'environnement dans un souci de développement durable et de maintien de la biodiversité.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Réaliser l'étude du fonctionnement de l'écosystème rivière.

- 1.1. Recueillir des données afin de caractériser les facteurs abiotiques et biotiques d'une rivière.
- 1.2. Expliquer le fonctionnement et la dynamique de l'écosystème rivière.

2. Expliquer le fonctionnement d'autres écosystèmes aquatiques : les étangs, les lacs, les zones humides et le milieu marin.

- 2.1. Préciser les caractéristiques des étangs et des lacs.
- 2.2. Préciser les caractéristiques des zones humides.
- 2.3. Préciser les caractéristiques du milieu marin.

3. Contribuer à la protection et à la restauration des milieux aquatiques.

- 3.1. Prendre en compte la dimension réglementaire relative à la protection des écosystèmes aquatiques.
- 3.2. Identifier les méthodes de restauration des milieux aquatiques.

4. Apprécier la qualité physico-chimique d'une eau.

- 4.1. Maîtriser les principales lois de la chimie des solutions aqueuses.
- 4.2. Réaliser et interpréter des analyses dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité.

M 52 - Les espèces élevées en aquaculture

Disciplines	Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
Biologie-écologie		29,00	29,00	58
Physique-chimie		14,5	0	14,5
Sciences et techniques aquacoles		29,00	0	29
TOTAL		72,5	29	101,5 h

1.1.1

Objectif général du module

Acquérir les savoirs scientifiques fondamentaux relatifs aux espèces élevées en aquaculture.

Objectifs du module

1. Observer et décrire les principales espèces élevées et cultivées en aquaculture.
2. Décrire les mécanismes de reproduction et de sélection des espèces élevées et cultivées.
3. Présenter les modalités de l'alimentation des espèces élevées.
4. Présenter les modalités de l'excrétion et de l'osmorégulation chez les poissons.
5. Présenter les processus de la défense immunitaire et caractériser les différentes pathologies des espèces élevées.
6. Présenter les perspectives nouvelles en aquaculture.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Ce module doit permettre à l'étudiant :

- d'acquérir les connaissances fondamentales nécessaires à la compréhension de la biologie des organismes aquacoles ;
- de mettre en relation les connaissances biologiques fondamentales avec les techniques aquacoles.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Observer et décrire les principales espèces élevées et cultivées en aquaculture.

- 1.1. Reconnaître les principales espèces élevées et cultivées dans le monde.
- 1.2. Reconnaître et situer dans la classification les principales espèces élevées et cultivées en France et en Europe.
- 1.3. Décrire la morphologie et l'anatomie des espèces élevées.

2. Décrire les mécanismes de reproduction et de sélection des espèces élevées et cultivées.

- 2.1. Décrire les mécanismes de reproduction des algues cultivées, des mollusques, des crustacés et des poissons élevés.
- 2.2. Décrire le contrôle hormonal de la reproduction chez les mollusques, les crustacés et les poissons élevés.
- 2.3. Présenter les différentes modalités d'amélioration des espèces.

3. Présenter les modalités de l'alimentation des espèces élevées.

- 3.1. Décrire la structure des biomolécules afin d'en expliquer leurs propriétés.
- 3.2. Identifier et caractériser les composés présents dans les aliments aquacoles.
- 3.3. Décrire les modalités de l'ingestion, de la digestion et de l'assimilation des nutriments.
- 3.4. Identifier les principaux besoins nutritionnels des espèces.
- 3.5. Décrire les mécanismes de production d'énergie chez les poissons.

4. Présenter les modalités de l'excrétion et de l'osmorégulation chez les poissons.

- 4.1. Décrire la fonction d'excrétion chez les poissons et les crustacés.
- 4.2. Décrire les mécanismes d'osmorégulation et le phénomène de smoltification.

5. Présenter les processus de la défense immunitaire et caractériser les différentes pathologies des espèces élevées.

- 5.1. Identifier et décrire les principaux bio-agresseurs.
- 5.2. Décrire les principales pathologies infectieuses et les principales modalités d'infestation des élevages.
- 5.3. Décrire les pathologies non infectieuses.
- 5.4. Expliquer les processus de défense immunitaire chez les poissons.

6. Présenter les perspectives nouvelles en aquaculture.

M 53 – Production aquacole basée sur une alimentation exogène

Disciplines	Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
Sciences et techniques aquacoles		101,5	72,5	174
	TOTAL	101,5	72,5	174 h

Objectif général du module

Mobiliser les connaissances scientifiques et techniques pour raisonner les stratégies de conduite d'un système d'élevage aquacole, basé sur une alimentation exogène, dans une perspective de durabilité.

Objectifs du module

1. Caractériser le mode de production basé sur l'alimentation exogène.
2. Déterminer les principales conditions d'accès aux sites.
3. Raisonner les techniques nécessaires à la conduite d'un système de production aquacole.
4. Analyser le processus de production dans une démarche de durabilité.
5. Identifier les contraintes techniques liées à la mise en marché.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Ce module doit permettre aux apprenants d'être capables :

- de connaître l'évolution et les caractéristiques des différents modes de production en fonction des espèces étudiées ;
- d'analyser les principales contraintes écologiques, technico-économiques et réglementaires liées à l'accès aux sites ;
- de mettre en relation les facteurs abiotiques, biotiques et économiques fondamentaux avec les techniques employées tout au long du cycle de production. Les structures et équipements d'élevage, les aspects zootechniques et la gestion sanitaire sont développés dans le respect des règles de sécurité du travail, du bien-être animal et de l'environnement ;
- d'identifier et de mettre en œuvre une démarche de qualité liée aux produits, au process et au respect de l'environnement et du bien-être animal ;
- de conduire un système d'exploitation aquacole raisonné en intégrant la démarche de développement durable.

Il revient aux enseignants de construire en commun leur progression et de prévoir ensemble les activités nécessaires afin d'atteindre les différents objectifs. Des temps de pluridisciplinarité sont en outre prévus pour l'étude de certains thèmes.

Les différentes activités d'enseignement doivent privilégier une approche pratique ainsi qu'une démarche méthodologique qui permettent aux apprenants de compléter leurs connaissances par un travail autonome.

La répartition horaire entre les différentes productions et à l'intérieur de chacune d'entre elles doit être pondérée en fonction de l'importance technique, économique et réglementaire du champ considéré.

Ce module sera basé sur l'étude de deux espèces principales prédéfinies annuellement en réunion de coordination et communes à tous les établissements. Des comparaisons seront menées avec deux autres espèces dont le choix est laissé à l'initiative des équipes pédagogiques.

Les objectifs 1, 2 et 3 sont des objectifs transversaux à l'ensemble des productions. L'objectif 4 concerne les espèces principales et permet l'étude comparative avec les autres espèces étudiées.

L'équipe pédagogique s'attachera à comparer les modes de production alternatifs et conventionnels.

Précisions relatives aux objectifs attendus de la formation

- 1. Caractériser le mode de production basé sur l'alimentation exogène.**
 - 1.1. Identifier les principales espèces produites et leurs exigences bio-écologiques.
 - 1.2. Analyser les principales avancées zootechniques de la production.
 - 1.3. Présenter et justifier une typologie des élevages.

- 2. Déterminer les principales conditions d'accès aux sites.**
 - 2.1. Etudier les potentialités de production d'un site.
 - 2.2. Présenter les principaux aspects réglementaires.
 - 2.3. Analyser les conséquences de ces conditions sur l'accès au site et son agencement.

- 3. Raisonner les techniques nécessaires à la conduite d'un système de production aquacole.**
 - 3.1. Analyser les aspects quantitatifs et qualitatifs de la ressource en eau.
 - 3.2. Raisonner les étapes essentielles de la reproduction contrôlée.
 - 3.3. Identifier les objectifs et les techniques d'amélioration génétique.
 - 3.4. Raisonner la nutrition.
 - 3.5. Maîtriser la gestion sanitaire.

- 4. Analyser le processus de production dans une perspective de durabilité.**
 - 4.1. Analyser le processus de production de juvéniles.
 - 4.2. Analyser les étapes du cycle de croissance.
 - 4.3. Analyser les résultats de l'élevage et justifier les décisions prises.
 - 4.4. Raisonner un diagnostic de durabilité.

- 5. Identifier les contraintes techniques liées à la mise en marché.**
 - 5.1. Maîtriser les exigences réglementaires.
 - 5.2. Mettre en oeuvre les opérations nécessaires à la mise en marché.

M 54 - Production aquacole basée sur l'exploitation de milieux naturels

Disciplines	Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
Sciences et techniques aquacoles		72,5	58,00	130,5
	TOTAL	72,5	58	130,5 h

Objectif général du module

Mobiliser les connaissances nécessaires à la conduite d'un processus d'élevage basé sur l'exploitation de milieux naturels.

Objectifs du module

1. Caractériser l'aquaculture basée sur l'exploitation des milieux naturels.
2. Déterminer les principales conditions d'accès aux sites.
3. Maîtriser les techniques nécessaires à la conduite du système de production.
4. Raisonner la mise en marché.
5. Présenter les caractéristiques de la pêche professionnelle fluviale, lacustre et estuarienne.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Ce module concerne l'ensemble des productions s'appuyant sur la productivité naturelle du milieu. Il s'agit le plus souvent d'exploiter le potentiel trophique naturel ou éventuellement épurateur. Sont tout particulièrement concernés les élevages en conchyliculture et en étang.

Partant de la compréhension des mécanismes fondamentaux des milieux aquatiques, l'apprenant doit pouvoir valoriser les potentialités naturelles à des fins de production en adéquation avec le site et dans le respect de l'environnement et du bien-être animal. Il doit être capable de mettre en relation les mécanismes abiotiques et biotiques fondamentaux avec les techniques employées tout au long du cycle de production.

Le choix du système de production doit se faire en fonction des attentes et des spécificités du marché sans omettre les aspects qualitatifs, sanitaires et commerciaux. Le diagnostic de l'activité est à réaliser à partir des critères du développement durable.

La pêche professionnelle fluviale, lacustre et estuarienne ainsi que la pêche à pied permettent par ailleurs de sensibiliser l'apprenant aux particularités de ce type d'activités.

Les différentes activités d'enseignement doivent privilégier une approche concrète ainsi qu'une démarche méthodologique afin que les étudiants complètent leurs connaissances par un travail autonome.

La répartition horaire entre les différentes productions est à définir selon l'importance technique, économique et réglementaire de chaque champ considéré. Les objectifs 1 et 2 sont des objectifs transversaux à l'ensemble des productions. Les objectifs 3 et 4 concernent les espèces étudiées.

Ce module a pour support l'étude de deux productions principales, pisciculture d'étang et conchyliculture. Deux autres productions, dont le choix est laissé à l'initiative de l'équipe pédagogique, sont à aborder selon une démarche comparative visant à mettre en évidence les points communs et à souligner les particularités respectives.

Précisions relatives aux objectifs attendus de la formation

1. Caractériser l'aquaculture basée sur l'exploitation des milieux naturels.

- 1.1. Identifier les milieux et espèces associées.
- 1.2. Analyser l'évolution du système de production.
- 1.3. Décrire la typologie de l'aquaculture basée sur l'exploitation des milieux naturels.

2. Déterminer les principales conditions d'accès aux sites.

- 2.1. Analyser les potentialités de production du milieu.
- 2.2. Considérer les aspects réglementaires spécifiques au secteur.
- 2.3. Raisonner l'insertion dans le territoire.

3. Maîtriser les techniques nécessaires à la conduite du système de production.

- 3.1. Caractériser la ressource en eau.
- 3.2. Raisonner le fonctionnement trophique en vue de son optimisation.
- 3.3. Maîtriser le processus de production.
- 3.4. Raisonner la conduite sanitaire.
- 3.5. Appréhender les conséquences de l'activité sur l'environnement.
- 3.6. Présenter un diagnostic sur le processus de production.

4. Raisonner la mise en marché.

- 4.1. Maîtriser les exigences réglementaires.
- 4.2. Raisonner les démarches qualité.

5. Présenter les caractéristiques de la pêche professionnelle fluviale, lacustre et estuarienne.

- 5.1. Etudier les filières pêche professionnelle et pêche à pied.
- 5.2. Identifier les aspects réglementaires.
- 5.3. Identifier les aspects techniques.
- 5.4. Présenter la mise en marché.

M 55 – Equipements aquacoles

Disciplines	Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
Sciences et techniques des équipements		43,5	43,5	87
Physique-chimie		14,5	14,5	29
	TOTAL	58	58	116 h

Objectif général du module

Caractériser, mettre en œuvre et assurer la maintenance des équipements aquacoles dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

Objectifs du module

1. Maîtriser les principes des transferts d'énergie dans les équipements aquacoles.
2. Utiliser les outils d'analyse, de description et de choix des équipements aquacoles.
3. Caractériser les éléments constitutifs d'un équipement aquacole.
4. Définir les modalités d'utilisation et de contrôle des équipements aquacoles.
5. Assurer la sécurité des utilisateurs d'équipements aquacoles.
6. Assurer la maintenance des équipements aquacoles dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Les équipements aquacoles se caractérisent par leur grande diversité dans leurs caractéristiques et leurs fonctions. Les équipements aquacoles retenus dans les contenus de ce module M55 concernent les ouvrages (bâtiments, digues, déversoirs, stations de pompage...), les réseaux (hydrauliques, aérauliques, électriques ...) et les organes qui leur sont associés.

Les équipements aquacoles liés aux opérations sur le cheptel sont associés aux contenus des modules M53 et M54 pour les modalités de choix et d'utilisation alors qu'ils sont intégrés dans le présent module M55 pour les connaissances et savoir-faire nécessaires à leur maintenance.

Les équipements automoteurs de manutention (tracteurs, bateaux, élévateurs...) peuvent faire l'objet des contenus d'un MIL (Module d'Initiative Locale), à l'initiative des établissements.

Ce module s'organise autour de deux approches complémentaires, l'une scientifique et technologique et l'autre professionnelle qu'il est impératif de coordonner.

L'approche scientifique et technologique a pour but de donner aux étudiants les outils nécessaires pour caractériser la structure des systèmes hydrauliques, aérauliques, thermiques et électriques.

L'approche professionnelle contribue à préparer l'étudiant aux réalités du métier, à son autonomie et aux prises de décisions dans le cadre des responsabilités qui lui seront confiées.

Ce module est à mettre en relation avec les modules des techniques professionnelles aquacoles (M53 ou M54) et doit tenir compte des évolutions des techniques et des équipements aquacoles.

La sécurité doit constituer une préoccupation constante dans le traitement de ce module M55. L'approche par le risque doit être abordée pour tous les équipements aquacoles cités ci-dessus afin de contribuer à la démarche pluridisciplinaire de prévention des risques professionnels et de protection des biens, des personnes, du bien-être animal et de l'environnement. Une activité pluridisciplinaire est impérative pour tenir compte des mises en situation professionnelle et des autres approches développées dans les modules M53, M54, M56 et, éventuellement, les MIL concernés.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

- 1. Maîtriser les principes des transferts d'énergie dans les équipements aquacoles.**
 - 1.1. Maîtriser les lois de la mécanique des liquides.
 - 1.2. Décrire le fonctionnement d'échangeurs thermiques.
 - 1.3. Caractériser le moteur asynchrone triphasé.

- 2. Utiliser les outils d'analyse, de description et de choix des équipements aquacoles.**
 - 2.1. Analyser, décrire un équipement aquacole.
 - 2.2. Lire et décoder les différents outils de description et de représentation des systèmes techniques.
 - 2.3. Utiliser les outils topographiques.
 - 2.4. Analyser, caractériser un système automatisé, un système régulé ou un système de supervision dans une exploitation aquacole.

- 3. Caractériser les éléments constitutifs d'un équipement aquacole.**
 - 3.1. Caractériser les matériaux et justifier leur choix.
 - 3.2. Caractériser les différents types d'équipement aquacole.
 - 3.2.1. caractériser un système électrique en élevage aquacole.
 - 3.2.2. caractériser un système hydraulique en élevage aquacole.
 - 3.2.3. caractériser un système thermique en élevage aquacole.
 - 3.2.4. caractériser un système aéraulique en élevage aquacole.
 - 3.2.5. caractériser un aménagement hydraulique aquacole à surface libre.
 - 3.2.6. caractériser un bâtiment aquacole.

- 4. Définir les modalités d'utilisation et de contrôle des équipements aquacoles.**
 - 4.1. Mesurer les caractéristiques des réseaux.
 - 4.2. Analyser la validité des caractéristiques des réseaux en lien avec les exigences du cheptel.
 - 4.3. Ajuster les caractéristiques des réseaux.

- 5. Assurer la sécurité des utilisateurs d'équipements aquacoles.**
 - 5.1. Analyser les dangers et les risques liés aux activités des utilisateurs d'équipements aquacoles.
 - 5.2. Définir et mettre en œuvre des actions de prévention.
 - 5.3. Retrouver et appliquer les obligations règlementaires en matière de sécurité dans l'utilisation des équipements aquacoles.

- 6. Assurer la maintenance des équipements aquacoles dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.**
 - 6.1. Se repérer dans le vocabulaire de la maintenance.
 - 6.2. Assurer la maintenance courante.
 - 6.3. Assurer la maintenance palliative en situation exceptionnelle dans le respect des règles de sécurité des opérateurs.

M 56 - Fonctionnement de l'entreprise aquacole

Disciplines	Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
Sciences économiques , sociales et de gestion		43,5	43,5	87
	TOTAL	43,5	43,5	87 h

Objectif général du module

Analyser le fonctionnement de l'entreprise aquacole dans une démarche de durabilité.

Objectifs du module

1. Comprendre le fonctionnement de l'entreprise aquacole.
2. Elaborer un diagnostic global.
3. Raisonner un projet.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Ce module vise à fournir aux étudiants les outils et méthodes de gestion dans la triple perspective de la compréhension du fonctionnement de l'entreprise aquacole, de la formulation d'un diagnostic de durabilité et de la mise en œuvre d'un projet.

L'enseignement se fera à partir de l'étude de cas concrets diversifiés : il s'agit moins de viser l'acquisition de définitions et de notions pointues que de fournir des démarches et des repères solides et actualisables.

Une séquence pluridisciplinaire SESG-STA doit permettre l'application de la démarche d'approche globale et de diagnostic à une entreprise précise.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Comprendre le fonctionnement de l'entreprise aquacole.

- 1.1. Identifier l'entreprise comme un système ouvert, finalisé et organisé.
- 1.2. Analyser le fonctionnement de l'entreprise.

2. Elaborer un diagnostic global.

- 2.1. Comprendre les documents de synthèse.
- 2.2. Formuler un diagnostic économique.
- 2.3. Formuler un diagnostic financier.
- 2.4. Appréhender la gestion des ressources humaines.
- 2.5. Proposer un diagnostic de durabilité.

3. Raisonner un projet.

- 3.1. Elaborer un projet.
- 3.2. Evaluer l'impact d'un projet.
- 3.3. Appréhender la démarche d'installation.

M 57 - Filière, marché et territoire

Disciplines	Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
Sciences économiques , sociales et de gestion		43,5	43,5	87
	TOTAL	43,5	43,5	87 h

Objectif général du module

Appréhender la filière aquacole dans son contexte socio-économique, réglementaire et politique.

Objectifs du module

1. Situer les produits aquacoles au sein de la filière pêche et aquaculture.
2. Appréhender l'importance, la situation et la dynamique des marchés de l'aquaculture en France.
3. Prendre en compte la réglementation applicable à l'aquaculture.

Présentation du module - Conditions d'atteinte des objectifs

Ce module vise à fournir au futur technicien supérieur un ensemble de repères, dans les domaines socioéconomique, juridique et politique, relatifs à la filière aquacole.

Il ne s'agit pas de fixer un objectif d'exhaustivité mais de mettre à la disposition des futurs professionnels du secteur aquacole des références actualisables.

Le traitement de ce module doit prendre en compte le fait que, d'une part, en raison des moyens modernes de communication l'accès à l'information est relativement aisé mais que, d'autre part, l'information disponible pour être utilisée dans une perspective professionnelle doit pouvoir être décryptée : ainsi, par exemple, ce sont moins les données économiques en elles-mêmes qui importent que les enjeux liés à ces données par nature évolutives ; de même, c'est moins la totalité du contenu d'un texte juridique qui doit primer que l'impact de ce texte, lui-même évolutif, sur une situation professionnelle donnée.

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

1. Situer les produits aquacoles au sein de la filière pêche et aquaculture.

- 1.1. Identifier les principaux éléments constitutifs d'une filière.
- 1.2. Analyser les interactions entre la pêche et l'aquaculture.
- 1.3. Evaluer la situation mondiale de l'aquaculture.
- 1.4. Caractériser les principales productions aquacoles en France.

2. Appréhender l'importance, la situation et la dynamique des marchés de l'aquaculture en France.

- 2.1. Mettre en évidence le rôle des organisations professionnelles et administratives de l'aquaculture.
- 2.2. Identifier les caractéristiques de la consommation des produits aquatiques.
- 2.3. Identifier les stratégies de mise en marché des producteurs.
- 2.4. Analyser, en lien avec les territoires, les principales filières aquacoles en France.

3. Prendre en compte la réglementation applicable à l'aquaculture.

- 3.1. Repérer les règles relatives aux conditions d'accès à la ressource en eau.
- 3.2. Identifier les modalités d'autorisation de la production.
- 3.3. Repérer la réglementation relative à la mise en marché des produits.
- 3.4. Identifier les démarches contractuelles de qualité.

M 61 - Stage(s) et formation en milieu professionnel

Objectif général du module

Développer des compétences de technicien supérieur dans un contexte professionnel.

Objectifs du module

La réalisation de plusieurs périodes de stage au cours de la formation a pour finalités :

- l'adaptation et l'insertion de l'étudiant au milieu professionnel en qualité de technicien supérieur ;
- l'acquisition et l'application de savoirs, de savoir-faire professionnels et de savoir-être ;
- la mise en œuvre de démarches d'analyse et de diagnostic ;
- la définition du projet professionnel et personnel de l'étudiant
- la mise en situation de responsabilité.

A ce titre, toutes les capacités du BTSA « Aquaculture » peuvent être concernées.

Présentation du module, conditions d'atteinte des objectifs

La durée de stage est fixée de 12 à 16 semaines dont 10 prises sur la période de scolarité. Elle peut être divisée en plusieurs périodes effectuées dans des organismes ou des entreprises du secteur aquacole.

Les périodes de stages doivent permettre à l'étudiant :

- d'acquérir et d'utiliser des savoirs et savoir faire en situation professionnelle ;
- d'observer, de comprendre et d'analyser l'activité et le fonctionnement de l'organisation d'accueil ;
- de communiquer en situation professionnelle au sein de l'entreprise d'accueil ;
- de « nourrir » son projet professionnel ;
- d'aborder un maximum de situations professionnelles significatives définies dans le référentiel professionnel ;
- d'être confronté à diverses situations décrites dans les fiches descriptives d'activités du référentiel professionnel.

Au delà de 12 semaines de stages individuels, les stages obligatoires peuvent être individuels ou collectifs. Les stages sont validés par l'équipe enseignante. Ils peuvent être réalisés en France ou à l'étranger.

Dans le cadre de l'autonomie des établissements et selon les possibilités, les stages collectifs peuvent contribuer à l'acquisition de compétences spécifiques (exemples : habilitation électrique, diplôme de sauveteur-secouriste du travail, ...).

Précisions relatives aux objectifs attendus de la formation

1. Acquérir des savoirs, des savoir-faire et savoir-être dans un contexte professionnel.
2. Collecter et traiter de l'information.
3. Comprendre le fonctionnement d'un organisme ou d'une entreprise et ses relations avec les acteurs de la filière aquacole.
4. S'intégrer dans une équipe de travail et en comprendre le fonctionnement.
5. Réaliser des diagnostics partiels, des expertises techniques ou technico-économiques.
6. Prendre des responsabilités et des initiatives.
7. Confronter son projet personnel à une réalité professionnelle.

Tableau de répartition de la pluridisciplinarité

Modules concernés	Thèmes	Horaire élève	Disciplines concernées (horaires indicatifs)
M 21 M 22	Faits culturels du monde contemporain	12 h	Français : 6 h Documentation : 12 h ESC : 6 h
	Faits socio-économiques et culturels du monde contemporain	12 h	SESG : 12 h Français : 6 h ESC : 6 h
M 51	Approche pratique de la rivière <i>Evaluer les caractéristiques biologiques et physico-chimiques d'un cours d'eau et en apprécier la qualité.</i>	9 h	Biologie-écologie : 9 h Sc. Physiques : 9h
M52	Environnement, aquaculture et sécurité alimentaire <i>Mettre en évidence les risques environnementaux sur l'aquaculture. Mettre en évidence les conséquences des pratiques aquacoles sur l'environnement, le produit et le consommateur dans une logique de durabilité de l'activité aquacole.</i>	9 h	Biologie-écologie : 9 h STA : 9 h
M53 M54	Suivi technique d'élevages <i>Comprendre et mettre en oeuvre les techniques nécessaires à la conduite du système de production. Etre capable de superviser un atelier de production en fonction des paramètres influençant la conduite d'élevage.</i>	30 h	STA : 24h SESG : 9 h STE : 12 h Sc. Physiques : 6 h Mathématiques : 9 h
M53 M54	Démarche projet <i>Raisonnement le choix d'un projet compte tenu d'un diagnostic global, des finalités du chef d'exploitation et des évolutions probables de l'environnement socio-économique.</i>	30 h	STE : 24 h STA : 18 h SESG : 18 h
M55	Santé, sécurité et gestion du travail <i>Mettre en oeuvre une démarche d'analyse des risques professionnels et de prévention. Connaître les maladies professionnelles. Conduire cette activité à partir d'un cas observé permettant d'analyser ou d'élaborer le document unique.</i>	12 h	STA : 9h STE : 12 h Biologie : 3 h
M55	Gestion de crise : maintenance palliative des équipements aquacoles en situation exceptionnelle <i>Mettre en oeuvre une démarche d'intervention visant à rétablir les paramètres vitaux d'un cheptel lorsque des événements exceptionnels ont interrompu le fonctionnement d'un ou plusieurs réseaux. Assurer la sécurité des opérateurs, du cheptel et de l'environnement.</i>	12 h	STE : 12 h STA : 12 h
M 56	Approche systémique <i>Construire une représentation du fonctionnement global d'une entreprise aquacole. Elaborer un diagnostic global. Réalisation de visites permettant d'intégrer les notions de diagnostic technique, économique, financier et de durabilité.</i>	36 h	STA : 36 h SESG : 36 h
M57	Etude de filière <i>Appréhender les rapports de force, les conflits d'usage et la complexité des relations par l'approche technico-économique de la filière. Découverte concrète d'une filière à partir de la visite de ses agents.</i>	12 h	STA : 12 h SESG : 12 h
Total		150 h	<i>300 h enseignants</i>

Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt

**Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche
Service de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation
Bureau des Formations de l'Enseignement Supérieur**

1 ter avenue de Lowendal - 75007 Paris

Juillet 2013