

# RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

---

Ministère de l'alimentation, de  
l'agriculture et de la pêche

---

## ARRÊTÉ du 21 juillet 2009

modifiant divers arrêtés portant création d'options du brevet de technicien supérieur agricole

Le Ministre de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche

Vu le code rural, et notamment son livre VIII ;

Vu l'arrêté du 25 juillet 1995 fixant les modalités de mise en œuvre et de validation du contrôle en cours de formation dans les filières préparant aux diplômes de l'enseignement technologique et professionnel délivrés par le ministre chargé de l'agriculture ;

Vu l'arrêté du 25 juillet 1995 relatif à la procédure d'habilitation des établissements pour les diplômes de l'enseignement technologique et professionnel agricole préparés par les voies de la formation professionnelle continue et de l'apprentissage ;

Vu l'arrêté du 6 septembre 1991 modifié portant création et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur agricole, option Technologies végétales ;

Vu l'arrêté du 15 octobre 1992 portant création et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur agricole, option Gestion et protection de la nature ;

Vu l'arrêté du 28 octobre 1993 portant création et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur agricole, option Aménagements paysagers ;

Vu l'arrêté du 5 août 1994 modifié portant création et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur agricole, option Productions animales ;

Vu l'arrêté du 25 juillet 1995 modifié portant création et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur agricole, option Gestion forestière ;

Vu l'arrêté du 26 juin 1997 modifié portant création et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur agricole, option Génie des équipements agricoles ;

Vu l'arrêté du 27 juin 1997 modifié portant création et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur agricole, option Technico-commercial ;

Vu l'arrêté du 16 juin 1998 modifié création et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur agricole, option Analyse et conduite de systèmes d'exploitation ;

Vu l'arrêté du 19 juin 2000 modifié portant création et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur agricole, option Gestion et maîtrise de l'eau ;

Vu l'arrêté du 9 mars 2001 modifié portant création et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur agricole, option Développement de l'agriculture des régions chaudes ;

Vu l'arrêté du 14 juin 2004 portant création et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur agricole, option Production horticole ;

Vu l'arrêté du 9 juillet 2007 portant création et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur agricole, option Services en espace rural ;

Vu l'arrêté du 9 juillet 2007 portant création et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur agricole, option Aquaculture ;

Vu l'avis de la Commission professionnelle consultative en date du 24 mars 2009 ;

Vu l'avis du Comité technique paritaire central en date du 31 mars 2009 ;

Vu l'avis du Conseil national de l'enseignement agricole en date du 7 avril 2009 ;

Vu l'avis du Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche agricole, agroalimentaire et vétérinaire en date du 12 mai 2009.

## **ARRÊTE**

### **Article 1**

L'annexe II des arrêtés portant création et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur agricole susvisés est remplacée dans la partie tronc commun par l'annexe du présent arrêté de la façon suivante :

- le module D.11 est remplacé par le module M41 ;
- le module D.12 est remplacé par le module M42 ;
- le module D.21 est remplacé par le module M23 ;
- le module D.22 est remplacé par le module M22 ;
- le module D.31 est remplacé par le module M21 ;
- le module EPS est remplacé par le module M31.

## **Article 2**

Les dispositions du présent arrêté entrent en application à compter de la rentrée scolaire 2009.

## **Article 3**

Le directeur général de l'enseignement et de la recherche et les directeurs régionaux de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Bulletin officiel du ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche.

Fait à Paris, le 21 juillet 2009

Pour le Ministre et par délégation,  
Le Directeur Général de l'Enseignement  
et de la Recherche

Jean-Louis BUËR

## **Annexe**

### **Modules de formation – Tronc commun**

#### **M 21 - Organisation économique, sociale et juridique**

Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	<b>Total</b>
<b>Disciplines</b>			
Sciences économiques, sociales et de gestion	58	29	<b>87</b>

#### **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 M22. 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

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.

- 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 aux niveaux de pris et de l'emploi
- 3.4. Identifier les transformations sociales pour appréhender les débats sociaux actuels

## 4 - Identifier les enjeux et défis associés à la mondialisation

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

- 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

## 5 – Identifier et analyser les modes de régulation

Le fonctionnement des marchés est au cœur des débats de société. Il s'agit de déterminer la place et le rôle de l'Etat, 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

- 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

## M22 - Techniques d'expression, de communication, d'animation et de documentation

Horaires pour l'élève <b>Disciplines</b>	Cours	TP/TD	<b>Total</b>
Français	29	29	<b>58</b>
Éducation socioculturelle	58	29	<b>87</b>
Documentation	0	29	<b>29</b>
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>87</b>	<b>174</b>

*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 M21 et M22 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 M21 et au M22 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 (P.I.C.) 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 support de communication. La mise en œuvre du P.I.C. 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**

-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 (P.I.C.).**

- 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

Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
<b>Disciplines</b>			
Langue vivante	58	58	<b>116</b>

### 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.

**Objectif 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)

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

**Objectif 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.

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

**Objectif 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, une information essentielle / spécifique)

- expression : si l'entraînement des étudiants à la compréhension peut en partie être mise 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**

**Objectif 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)

- comprendre l'information globale,
- comprendre une information particulière,
- comprendre l'information détaillée,
- comprendre l'implicite du discours.

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

**Objectif 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.

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

- s'entraîner par une lecture rapide à la compréhension du sens général,
- parcourir un texte assez long pour y localiser une information cherchée,
- réunir des informations provenant de différentes parties du texte ou de textes différents afin d'accomplir une tâche spécifique.

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

-rédiger en respectant les formes liées à la finalité du document écrit,

-maîtriser la morphosyntaxe pour garantir l'intelligibilité.

## M 31 – Éducation physique et sportive

Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
<b>Disciplines</b>			
Éducation physique et sportive			<b>87</b>

### 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 de capacités de jugement,
- viser l'acquisition de savoirs fondamentaux pour devenir un citoyen cultivé, lucide, autonome, physiquement et socialement éduqué.

**Objectif 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,

**Objectif 2 :** Développer et mobiliser ses ressources pour s'engager dans les apprentissages, enrichir sa motricité, la rendre efficace et favoriser la réussite,

**Objectif 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,

**Objectif 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 :

-composante culturelle et 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.

-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'approprier 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 :**

En fonction des exigences nationales mais aussi des caractéristiques régionales ou locales et des spécificités propres à certaines filières de B.T.S.A, 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 générales, technologiques et professionnelles 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

Horaires pour l'élève	Cours	TP/TD	Total
<b>Disciplines</b>			
Mathématiques	29	43,5	<b>72,5</b>

### 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 l'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 leurs 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* :

- réalisation d'une modélisation simple : construire un ajustement affine avec un ou des changements de variable,
- détermination de la loi de probabilité d'une variable aléatoire discrète : calculer et interpréter les paramètres de cette variable,
- étude 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.
- identification de situations où interviennent des lois usuelles discrètes et de leur utilisation.

-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.

-distribution d'échantillonnage : savoir prélever un échantillon de façon aléatoire simple, déterminer les lois des variables aléatoires d'échantillonnage des moyennes et des proportions

-estimation : déterminer une estimation ponctuelle ou par intervalle de confiance en liaison avec les variables d'échantillonnage.

-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.

-tests d'hypothèse : mise en œuvre les différents tests statistiques classiques et interpréter les résultats obtenus :

-conformité d'une proportion, d'une moyenne, comparaison de proportions, de moyennes, de variances.

## **M 42 – Technologies de l'information et du multimédia**

<b>Disciplines</b>	<b>Horaires pour l'élève</b>	<b>Cours</b>	<b>TP/T D</b>	<b>Total</b>
Technologies de l'informatique et du multimédia		0	43,5	<b>43,5</b>

### **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 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 oeuvre 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 oeuvre une application simple.