

**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**  
**ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT**  
**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE D'ENSEIGNEMENT**

**USINAGE ET ASSEMBLAGE DE**  
**MENUISERIES EXTERIEURES EN BOIS**

**ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION**

<p><b>CODE : 3111 27 U21 D1</b> <b>CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 301</b> <b>DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</b></p>
--

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 21 juin 2018,**  
**sur avis conforme du Conseil général**

# **USINAGE ET ASSEMBLAGE DE MENUISERIES EXTERIEURES EN BOIS**

## **ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION**

### **1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT**

#### **1.1. Finalités générales**

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire ;
- ◆ répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et, d'une manière générale, des milieux socio-économiques et culturels.

#### **1.2. Finalités particulières**

Cette unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant pour usiner et assembler des menuiseries extérieures en bois :

- ◆ de préparer les activités de construction et de montage de menuiserie d'extérieure,
- ◆ de préparer la transformation du bois,
- ◆ de transformer le bois et les panneaux de menuiserie d'extérieure,
- ◆ d'assembler des menuiseries extérieures en bois ,
- ◆ de respecter les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie, d'environnement, de gestion du temps.

### **2. CAPACITES PREALABLES REQUISES**

#### **2.1. Capacités**

dans une situation pratique significative dans un contexte d'atelier,

en disposant de postes de travail avec dégauchisseuse, mortaiseuse, scie à rubans, outils manuels, PC connecté à internet pour la recherche d'informations techniques, logiciels techniques orientés vers le secteur,

en disposant des documents utiles (plans, fiches techniques des matériaux et équipements, méthode de travail, description du résultat attendu,...),

en disposant des consignes organisationnelles (temps imparti, équipements, outillage et matériel à disposition, règlement de l'atelier,...),

en disposant des matériaux et matériels en suffisance,

en utilisant le vocabulaire technique adapté de la spécialité,

en développant des compétences de communication,

*dans une épreuve individuelle, en travaillant en toute autonomie d'exécution (Analyse de la situation – Organisation de son travail - Application des modes opératoires appropriés) et dans le respect des consignes et des prescriptions techniques.*

- ◆ en ce qui concerne la conformité de la production :
  - de préparer les épures et les traçages permettant la production,
  - d'usiner correctement,
  - d'obtenir une production conforme à la demande (éléments constitutifs, dimensions, types et qualité de l'assemblage ;
- ◆ en ce qui concerne le respect des procédures :
  - d'organiser le travail de manière rationnelle,
  - d'appliquer les techniques et modes opératoires adaptés ;
- ◆ en ce qui concerne le respect des règles de sécurité, d'hygiène et d'environnement :
  - de respecter l'application des règles de sécurité, d'hygiène et d'ergonomie,
  - de respecter l'application des règles en matière de protection de l'environnement ;
- ◆ de réaliser des dessins de détails d'assemblage mi-bois, enfourchement et/ou embrèvement, tenon et mortaise (percée et/ou borgne) aux instruments manuels ou par système informatique ;
- ◆ de débiter et corroyer les bois mécaniquement et d'épaisseur identique ;
- ◆ de réaliser un cadre avec traverse intermédiaire, assemblé par tenons et mortaises et comprenant rainure, moulure et feuillure (battée) intérieures, en recourant au moins à une dégauchisseuse et une raboteuse ;
- ◆ de gérer et d'organiser son poste de travail, d'approvisionner en matériaux et matériel, de le nettoyer et de le ranger et d'assurer la maintenance appropriée du matériel ;
- ◆ de trier et d'éliminer les déchets.

## **2.2. Titres pouvant en tenir lieu**

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement code 3111 22 U11 D1 : « Réalisation d'un cadre profilé » de l'enseignement secondaire inférieur de transition.

## **3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE**

**Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :**

**en respectant l'ensemble des éléments de contexte d'évaluation :**

*dans une situation pratique significative d'un contexte d'atelier,*

*en respectant les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie, d'environnement, de gestion du temps.*

*en disposant de postes de travail avec dégauchisseuse, raboteuse, mortaiseuse, tenonneuse, toupie, scie à rubans, outils manuels, PC connecté à internet pour la recherche d'informations techniques, logiciels techniques orientés vers le secteur, ...*

*en disposant des documents utiles (plans, fiches techniques des matériaux et équipements, méthode de travail, description du résultat attendu, ...)*

*en disposant des consignes organisationnelles (temps imparti, équipements, outillage et matériel à disposition, règlement de l'atelier, ...),*

*en disposant des matériaux et matériels en suffisance,*

*en utilisant le vocabulaire technique adapté de la spécialité,*

*en développant des compétences de communication,*

*en travaillant en toute autonomie,*

*dans une épreuve individuelle, en travaillant en toute autonomie d'exécution (Analyse de la situation – Organisation de son travail - Application des modes opératoires appropriés) et dans le respect des consignes et des prescriptions techniques,*

**en respectant les critères suivants :**

- ◆ en ce qui concerne la conformité de la production :
  - de préparer les épures, les bordereaux et les traçages permettant la production,
  - d'usiner correctement,
  - d'obtenir une production conforme à la demande (éléments constitutifs, dimensions, types et qualité de l'assemblage, finition soignée) ;
- ◆ en ce qui concerne le respect des procédures :
  - organiser le travail de manière rationnelle,
  - d'appliquer les techniques et modes opératoires adaptés ;
- ◆ en ce qui concerne le respect des règles de sécurité, d'hygiène et d'environnement :
  - de respecter l'application des règles de sécurité, d'hygiène et d'ergonomie,
  - de respecter l'application des règles en matière de protection de l'environnement ;

**d'effectuer les tâches suivantes :**

- ◆ de rechercher les mesures sur plan ou par relevé sur chantier,
- ◆ de réaliser une épure,
- ◆ de réaliser le bordereau des bois,
- ◆ de tracer les éléments nécessaires au tetonnage,
- ◆ d'usiner la partie ouvrante et dormante d'un même châssis,
- ◆ d'assembler les cadres d'un châssis de fenêtre en bois avec un ouvrant,
- ◆ de gérer et d'organiser son poste de travail, de le nettoyer et de le ranger et d'assurer la maintenance appropriée du matériel,
- ◆ de trier et d'éliminer les déchets.

**Pour déterminer le degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :**

- ◆ la justification du choix du mode opératoire et du matériel utilisé,
- ◆ la précision du vocabulaire utilisé,
- ◆ le niveau d'organisation et des méthodes de travail,
- ◆ le niveau de qualité des gestes professionnels et du résultat obtenu.

## 4. PROGRAMME DES COURS

### L'étudiant sera capable en technologie et en pratique :

*dans une situation pratique significative d'un contexte d'atelier,*

*en respectant les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie, d'environnement, de gestion du temps.*

*en disposant de postes de travail avec dégauchisseuse, raboteuse, mortaiseuse, tenonneuse, toupie, scie à rubans, outils manuels, PC connecté à internet pour la recherche d'informations techniques, logiciels techniques orientés vers le secteur, ...*

*en disposant des documents utiles (plans, fiches techniques des matériaux et équipements, méthode de travail, description du résultat attendu, ...)*

*en disposant des consignes organisationnelles (temps imparti, équipements, outillage et matériel à disposition, règlement de l'atelier, ...),*

*en disposant des matériaux et matériels en suffisance,*

*en utilisant le vocabulaire technique adapté de la spécialité,*

*en développant des compétences de communication,*

*en travaillant en toute autonomie,*

*dans une épreuve individuelle, en travaillant en toute autonomie d'exécution (Analyse de la situation – Organisation de son travail - Application des modes opératoires appropriés) et dans le respect des consignes et des prescriptions techniques,*

### 4.1. Menuiserie : Technologie

#### 4.1.1 Préparer les activités de construction et de montage de menuiserie d'extérieur

- ◆ de réaliser des relevés dimensionnels (de mesures) à partir :
  - de la description, du mode opératoire, des points de vigilance,
  - de l'équipement pour prise de mesure : mètre, télémètre, équerre, fausse équerre, rapporteur d'angle,
  - de l'équipement pour la prise des niveaux : niveau d'eau, laser ;
- ◆ d'utiliser les signes conventionnels : légende, cotation, échelle ;
- ◆ de réaliser des croquis : notions de perspective, de proportions ;
- ◆ d'identifier des sources d'informations : plans d'architecte, d'exécution, croquis, côtes, fiches techniques ;
- ◆ d'utiliser la terminologie technique ;
- ◆ de citer les unités métriques et d'utiliser les conversions d'unités ;
- ◆ d'énumérer des éléments de plans (le cartouche, les coupes, les vues, l'orientation, l'implantation): le vu et le caché ;
- ◆ de recourir aux notions de géométrie : perpendiculaire, parallèle, angles, arcs, rayon, corde et flèche ;

#### 4.1.2 Préparer la transformation du bois

- ◆ de citer les mesures de prévention et de protection contre le bruit et les émissions de poussière ;
- ◆ d'énumérer les types d'aspiration (centralisée, mobile) de préciser les conditions d'utilisation et les prescriptions des fabricants ;

- ◆ de décrire les postes de travail en utilisant la terminologie ;
- ◆ de citer les matériaux spécifiques à la production: qualité, quantité, dimensions
- ◆ d'expliquer les procédures de contrôle des matériaux et produits ;
- ◆ d'identifier les types de bois et panneaux spécifiques à la production: types, caractéristiques, propriétés physiques, conditions de façonnage ;
- ◆ de décrire l'ergonomie liée à l'activité ;
- ◆ de décrire les phases de fabrication spécifiques à la production ;
- ◆ de définir les zones d'encombrement des matériaux ;
- ◆ de définir les besoins en matériaux, matériels, outillages et équipements des postes de travail ;
- ◆ de décrire l'outillage spécifique à la production par les conditions d'utilisation, la conformité, les règles de sécurité, les équipements de protection collectifs et individuels, champ d'application, procédures de contrôle ;
- ◆ de décrire les procédures de transformation du bois : terminologie, phase, chronologie des opérations, postes de travail, identification et champ d'utilisation des machines ;
- ◆ de citer et de décrire les machines spécifiques à la production dans leurs conditions d'utilisation, leur conformité, les règles de sécurité, les équipements de protection collectifs et individuels, le champ d'application, les mesures de de contrôle et de réglage.

#### **4.1.3 Transformer le bois et les panneaux de menuiserie d'extérieur**

- ◆ de différencier les éléments de fixation spécifiques à la production : types, caractéristiques, conditions d'utilisation ;
- ◆ de recourir aux notions de géométrie : perpendiculaire, parallèle, angles, arcs, rayon, corde et flèche ;
- ◆ d'identifier les types de gabarits ;
- ◆ d'expliquer les types d'épures ;
- ◆ de décrire les assemblages spécifiques à la production : techniques, types, proportions, établissement.
- ◆ d'utiliser les signes conventionnels : légende, cotation, échelle ;
- ◆ d'expliquer le traçage par ses outils, ses méthodes, ses unités de mesure ;
- ◆ de différencier les bois et panneaux spécifiques à la production: essences (propriétés), structure (orientation, compacité des cernes), propriétés physiques/ mécaniques, conditions de façonnage (longueurs, sections, finition attendue, ...), défauts ;
- ◆ de décrire les machines de débitage : types, caractéristiques, champ et conditions d'utilisation, règles de sécurité, équipements de protection ;
- ◆ d'expliquer le débitage des bois: techniques, principes, plan de débitage ;
- ◆ d'utiliser les signes de marquage conventionnels ;
- ◆ d'expliquer le tri et le stockage des chutes : techniques et principes ;
- ◆ de décrire l'outillage spécifique à la production: conditions d'utilisation, conformité, règles de sécurité, équipements de protection collectifs et individuels, champ d'application, vitesse de rotation, d'avancement et de coupe, procédures de contrôle et de réglage ;
- ◆ d'expliquer les techniques d'usinage ;
- ◆ de décrire les types de profilage ;

- ◆ de décrire les assemblages spécifiques à la production: techniques, types, proportions, établissement ;
- ◆ de décrire les techniques de contrôle: outils de mesurage, tolérances ;
- ◆ de différencier les bois spécifiques à la production: essences (propriétés), structure (orientation, compacité des cernes), propriétés physiques/ mécaniques, conditions de façonnage (longueurs, sections, finition attendue, ...), défauts ;
- ◆ de différencier les panneaux spécifiques à la production: propriétés physiques/ mécaniques, conditions de façonnage (longueurs, sections, finition attendue, ...)
- ◆ d'identifier les produits de traitement : identification, notices techniques, conditions d'utilisation, prescriptions de sécurité ;
- ◆ d'identifier les facteurs de dégradation du bois.

#### **4.1.4 Assembler des menuiseries extérieures en bois**

- ◆ de décrire les procédures d'assemblage/ fabrication : terminologie, phases, chronologie des opérations, postes de travail, identification et champ d'utilisation des machines ;
- ◆ de décrire les éléments de l'ouvrage : types, principes généraux, éléments constitutifs ;
- ◆ d'utiliser les signes d'établissement conventionnels ;
- ◆ d'identifier les sources d'informations : plans d'exécution, consignes et fiches techniques ;
- ◆ d'utiliser la terminologie technique ;
- ◆ de décrire les techniques de serrage ;
- ◆ d'expliquer les techniques de fixation : types, propriétés, champ et modalités d'application, conditions de mise en œuvre, règles de sécurité, équipement de protection ;
- ◆ d'expliquer les assemblages : types, méthodes, accessoires, proportions, principes (dimensionnement, contrainte, résistance aux sollicitations mécaniques, chimiques, thermiques, ...)
- ◆ de décrire les assemblages spécifiques à la production : techniques ;
- ◆ de décrire les organes de liaison et renforts d'assemblage : types, mesures, champ d'application ;
- ◆ de décrire les types de colles : propriétés, conditions d'utilisation, règles de sécurité.
- ◆ d'expliquer les techniques de ponçage ;

#### **4.1.5 Respecter les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie, d'environnement, de gestion du temps**

- ◆ d'identifier les équipements de sécurité, types, conditions d'utilisation selon :
  - la tâche,
  - le poste de travail ;
- ◆ de lire et interpréter les pictogrammes de sécurité ;
- ◆ de décrire les moyens de manutention :
  - manuellement avec ou sans équipement,
  - avec ou sans engin de levage ;
- ◆ d'expliquer les limites d'utilisation des engins de manutention (conditions légales) ;
- ◆ d'expliquer les techniques de manutention ;

- ◆ d'énoncer les règles d'ergonomie et de sécurité ;
- ◆ d'expliquer les principes d'utilisation rationnelle des fluides et de l'énergie ;
- ◆ de citer les mesures de prévention et de protection contre le bruit ;
- ◆ d'énoncer les mesures de prévention et de protection contre la poussière ;
- ◆ de décoder les prescriptions des fabricants (utilisation rationnelle du matériel) ;
- ◆ de définir les déchets par catégories, types-classes, principes de tri, conditionnement, évacuation (y compris déchets spécifiques : asbeste ciment, ...) ;
- ◆ d'identifier les limites d'intervention dans le démontage et l'évacuation des déchets spécifiques ;
- ◆ de définir l'environnement sous les dimensions de la source de pollution, techniques de protection ;
- ◆ de décoder les critères qualitatifs des matériaux à réemployer ;
- ◆ de caractériser une fiche technique : étiquetage, pictogrammes ;
- ◆ d'identifier les produits dangereux : identification, types, risques liés à la manipulation, mesures de sécurité, mesures de prévention, règles de stockage et d'évacuation.

## **4.2 Menuiserie : Travaux pratiques**

### **4.2.1 Préparer les activités de construction et de montage de menuiserie d extérieur**

- ◆ de relever les caractéristiques dimensionnelles, géométriques :
  - d'un ouvrage à réaliser (sur plan et/ou sur site),
  - des supports et espaces du chantier ;
- ◆ de réaliser un schéma, un croquis coté à partir de la situation existante ;
- ◆ à l'aide des plans d'architecte, d'exécution, croquis, catalogues et/ou fiches techniques, ... :
  - d'identifier les documents techniques,
  - d'identifier les volumes et les éléments de la construction dans l'environnement architectural,
  - d'identifier les différents dessins d'architecte et/ou d'exécution,
  - d'interpréter les traits, les écritures, les symboles de représentation et la cotation,
  - d'identifier et localiser un élément ou une partie d'ouvrage ;
- ◆ de vérifier la concordance des mesures relevées sur chantier et celles du plan ;
- ◆ de contrôler les éléments existants (support, gros œuvre, enveloppe du bâtiment) sur chantier :
  - de relever/mesurer les caractéristiques géométriques (angles, niveaux, aplombs, alignements...), dimensionnelles,
  - d'identifier les matériaux (nature, état, dégradations) ;
- ◆ de notifier les dégradations existantes ;
- ◆ de choisir la technique de vérification ;
- ◆ à partir du cahier de charges et/ou du plan d'exécution :
  - de rédiger les bordereaux et métrés des bois, panneaux, profils et autres matériaux,
  - d'identifier les matériaux, quincailleries et accessoires ;
- ◆ en fonction des contraintes de temps et de lieu, de fabrication, d'identifier les opérations à effectuer et leur chronologie ;

- ◆ à partir des plans d'exécution, croquis cotés, catalogue et/ou fiche technique, consignes reçues :
  - d'identifier les documents techniques,
  - d'identifier les différents dessins d'architecte et/ou d'exécution,
  - d'interpréter les traits, les écritures, les symboles de représentation et la cotation,
  - d'identifier et de localiser un élément ou une partie d'ouvrage ;
  -
- ◆ de réaliser manuellement et/ou par système informatique, les dessins utiles à la production ;

#### **4.2.2 Préparer la transformation du bois**

- ◆ de connecter les appareils d'aspiration, de production ;
- ◆ d'organiser son poste de travail ;
- ◆ d'identifier, de contrôler et de préparer les matériaux nécessaires à l'exécution des travaux sur base du bordereau de débit et du plan de fabrication ;
- ◆ de disposer les matériaux rationnellement, ergonomiquement en fonction du travail à réaliser ;
- ◆ de préparer les zones de dépôt des postes de travail ;
- ◆ de contrôler, de sélectionner et de positionner l'outillage ;
- ◆ d'installer les organes de sécurité sur les machines fixes ou portatives ;
- ◆ de vérifier l'état de fonctionnement des machines et des organes de sécurité sélectionnés ;
- ◆ de prendre connaissance de la procédure de transformation en fonction de l'organisation de l'atelier et des travaux programmés ;
- ◆ en fonction du type de travail à effectuer :
  - de positionner et de régler les outils de coupe, de ponçage, de façonnage,
  - de régler la vitesse de coupe, de rotation et d'avancement des machines,
  - de régler les appareils telles que servantes,
  - de positionner et de régler les dispositifs de sécurité ;

#### **4.2.3 Transformer le bois et les panneaux de menuiserie d'extérieur**

- ◆ sur base d'un plan, d'un croquis, d'un relevé, de données numériques et/ou graphiques :
  - de réaliser une épure,
  - de réaliser les gabarits de traçage,
  - de rechercher les vraies grandeurs d'arêtes et les angles des coupes, sur base de l'épure ou par calcul,
  - d'établir les pièces,
  - de tracer les assemblages,
  - de tracer les pièces des éléments des ouvrages,
  - d'établir les éléments ;
- ◆ d'établir un plan de débitage ;
- ◆ de régler la vitesse de coupe sur les machines en fonction du type de matériau ;
- ◆ de découper les bois, de calibrer les panneaux à l'aide des bordereaux et mètres des bois, d'un plan de débitage, d'un gabarit et d'une ou des machines de débitage ;
- ◆ de trier les bois et les panneaux en fonction de la production et de leur emplacement dans l'ouvrage ;
- ◆ de trier et de stocker les chutes ;

- ◆ de positionner les pièces et les éléments ;
- ◆ en fonction des dimensions, du nombre de pièces, du profil souhaité :
  - d'utiliser le type de machine adéquat pour corroyer, mortaiser, tenonner, entailler, percer, défoncer, fraiser, scier,
  - d'utiliser la machine adéquate pour profiler,
  - de régler les vitesses (avancement, rotation) ;
- ◆ d'usiner les assemblages en fonction d'un traçage, du plan, du type d'ouvrage, de la destination et de la capacité portante ;
- ◆ de contrôler le jeu, les dimensions des assemblages, la conformité de l'usinage en fonction du plan d'exécution ;
- ◆ d'identifier les produits de traitement ;
- ◆ d'appliquer le produit à la brosse ;

#### 4.2.4 Assembler des menuiseries extérieures en bois

- ◆ d'établir l'ordre chronologique des opérations d'assemblage, en fonction de l'organisation et des travaux programmés ;
- ◆ en fonction du type d'ouvrage, des prescriptions techniques, des consignes et des plans d'exécution :
  - de positionner les pièces usinées,
  - de mettre en œuvre les moyens de mise en position, de serrage,
  - d'encoller les parties à assembler des éléments,
  - de serrer les assemblages de l'ouvrage,
  - de fixer les pièces usinées (clouer, coller, agraffer, visser),
  - d'installer les organes de liaison/ renforts d'assemblage ;
- ◆ de préparer les éléments à assembler : affleurer, poncer, dépeussier, dégraisser ;
- ◆ sur base des données techniques et des critères de conformité :
  - de contrôler la conformité de l'assemblage,
  - de contrôler le fonctionnement des éléments mobiles ;
- ◆ d'utiliser le matériel de contrôle ;

#### 4.2.5 Respecter les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie, d'environnement, de gestion du temps.

- ◆ d'utiliser le matériel et les outils selon les règles de sécurité ;
- ◆ de vérifier la conformité du matériel ;
- ◆ de réaliser un contrôle visuel de l'outillage (usure, état de coupe, sécurité électrique,...) ;
- ◆ d'identifier les situations nécessitant une intervention spécifique ;
- ◆ d'appliquer les prescriptions des fiches techniques «sécurité des équipements» ;
- ◆ d'utiliser les EPI et EPC adaptés à la tâche et au poste de travail ;
- ◆ de prendre les dispositions de prévention incendie ;
- ◆ d'adapter son attitude en fonction des pictogrammes ;

- ◆ d'adopter des postures de travail ergonomiques (levage) ;
- ◆ d'utiliser :
  - de manière ergonomique les outils et le matériel,
  - les fluides et l'énergie de manière efficace et rationnelle,
  - les machines et outils de manière efficace et rationnelle,
  - les matériaux de manière économique ;
- ◆ de prendre les mesures de prévention et de protection contre le bruit ;
- ◆ de limiter les émissions de poussière ;
- ◆ de trier et évacuer les déchets sur chantier/ poste de travail ;
- ◆ d'assurer la protection de l'environnement par rapport à la nocivité de certains matériaux et substances ;
- ◆ d'identifier les produits dangereux, toxiques ou inflammables ;

## 5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Pour le cours de « Menuiserie : travaux pratiques », il est recommandé de ne pas dépasser deux étudiants par établi et un étudiant par machine.

## 6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec la charge de cours qui lui est attribuée.

## 7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Menuiserie : Technologie	CT	J	16
Menuiserie : Travaux pratiques	PP	C	48
<b>7.2. Part d'autonomie</b>		P	16
Total des périodes			<b>80</b>