

## الفصل الخامس

### التجربة الفرنسية

أولاً : مقدمة تاريخية .

ثانياً : أسس النظام التكنولوجي بفرنسا .

ثالثاً : التعليم الثانوي وعلاقته بالتعليم العالي في فرنسا .

رابعاً : مؤسسات التعليم العالي في فرنسا .

خامساً : نظام القبول في مؤسسات التعليم العالي بفرنسا .

سادساً : الإدارة التعليمية .

سابعاً : تمويل التعليم العالي في فرنسا .

ثامناً : تكلفة الطالب .

تاسعاً : المناهج ووحدات الدراسة في التعليم العالي التكنولوجي الفرنسي .

عاشراً : أعضاء هيئة التدريس .

حادى عشر : التعليم المستمر في فرنسا .

ثانى عشر : النموذج التطبيقي للتعليم الجامعي :

١- المدرسة العليا الهندسية للإبداع الكهربائي [ إسيجيلاك ] .

٢- المدرسة الوطنية العليا للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا [ إنسات ] .

ثالث عشر : النموذج التطبيقي للتعليم ذى العامين :

١- المعاهد الجامعية التكنولوجية .

٢- مدرسة البوليتكنيك .

رابع عشر : معالم التجربة الفرنسية في التعليم العالي التكنولوجي

في إطار الصفات المميزة للتعليم الفرنسي .

## الفصل الخامس

### التجربة الفرنسية

#### أولا : مقدمة تاريخية :

تعتبر فرنسا أكبر دولة في أوروبا بعد روسيا من حيث المساحة ، حيث تبلغ مساحتها نحو ٥٥١ ألف كيلومترا مربعا ، وهي تمتد على شكل سداسي الأضلاع ، ويبلغ عدد سكانها ٥٨ر٣ مليون نسمة منهم ٢٥ر٢٨ مليوناً [ ٤٢٢ ٪ من عدد السكان ] في سن العمل <sup>(١)</sup> وفرنسا بلد ذو تاريخ طويل ، والشعب الفرنسي هو نتيجة مزيج من الشعوب والثقافات المختلفة جدا . وفرنسا اليوم كما كانت بالأمس قطب ثقافي وعلمي كبير ، وهي من خلال مؤسساتها الاقتصادية بلد عصري متقدم . وفرنسا ليست بالقوة العظمى لا بمساحتها ، ولا بعدد سكانها ولا بإنتاجها القومي ، ومع ذلك فهي واحدة من كبار القوى الاقتصادية العالمية ، مع نجاح كبير في مجال التكنولوجيا المتقدمة ، وهي بلد مصدر كبير عالميا [ المرتبة الرابعة أو الخامسة ] وهي في منظمة الأمم المتحدة واحدة من خمسة أعضاء يتمتعون بحق ( الفيتو ) <sup>(٢)</sup> كما أنها واحدة من الممثلين الخمسة الدائمين في صندوق النقد الدولي ، بالإضافة لكونها مقر منظمة اليونسكو .

بدأت علاقة فرنسا بمصر منذ الحملة الفرنسية عام ١٧٩٨ ، وبرغم أن هذه الحملة لم تستمر على مصر سوى ثلاث سنوات إلا أن النتائج العملية لها كانت ذات أثر عميق على النهضة العلمية المصرية، والتي بدأت بعهد محمد علي منذ توليه حكم مصر عام ١٨٠٥ ، وما كتاب " وصف مصر " إلا شاهد على ما قامت به الحملة الفرنسية من تجميع ووصف لكل مظاهر الحياة المصرية ، ولا يجب أن ننسى اكتشاف حجر رشيد وفك رموز اللغة الهيروغليفية القديمة ، وأثر ذلك في معرفتنا لتاريخ أجدادنا الفراعنة، أما المطبعة التي جاءت مع الحملة وأدخلت الطباعة لمصر ، فكانت أول آثار للتكنولوجيا الفرنسية التي تغزو حياة المصريين .

ثم تولى محمد علي حكم مصر وأراد أن ينتقل بها إلى مصاف الدول المتقدمة ، فتمخضت عبقرية هذا الرجل عن ضرورة نقل الثقافة والتكنولوجيا الأوروبية ، خاصة الفرنسية عن طريق حركة الترجمة

<sup>(١)</sup> المعهد الوطني للإحصاء والدراسات الاقتصادية " إحصائيات الاقتصاد الفرنسي " - المركز الثقافي الفرنسي بالقاهرة ، ١٩٩٦ ، ص ٣٦ .

<sup>(٢)</sup> Veto

والبعثات المصرية إلى فرنسا ، وكان رائد حركة التحديث هذه رفاة رافع الطهطاوى ، وبرغم ارتباط النظام التعليمى المصرى منذ أن بدأ أيام محمد على بالنظام التعليمى الفرنسى حيث أنه استوحى منه وسار على نمطه ، وانتشار الثقافة الفرنسية بين المصريين ، إلا أن الدراسات التربوية - والتي تتخذ من فرنسا دولة من الدول المقارنة - تكاد تكون محدودة ، خاصة فى مجال التعليم التكنولوجى ، إذ ليس هناك دراسة تربوية واحدة فى هذا المجال ، برغم تقدم الصناعة الفرنسية وبرغم احتياج مصر لهذا النوع من الدراسات وبرغم ارتباط كثير من المشروعات الحديثة بمصر بهذه التكنولوجيا خاصة فى مجال المواصلات فى مترو الأنفاق ، والقطارات الفرنسية المستخدمة فى سكك حديد مصر ، حتى أن الوفد الفرنسى الذى أتى لمصر بمناسبة افتتاح مترو الأنفاق عام ١٩٩٥ قد زار كل من المعهد الفنى الصناعى بالمطرية ، والمعهد الفنى العالى للتكنولوجيا ببها ، للوقوف على مدى تقدم التعليم التكنولوجى بمصر . وكان هناك مشروع إقامة مؤسسة تعليمية للتعليم التكنولوجى مشتركة ، بهدف إعداد الشباب المصرى لتقبل التكنولوجيا الفرنسية لاستخدامه فى المشروعات التكنولوجية الفرنسية بمصر<sup>(١)</sup> . وقد وعد الجانب الفرنسى بدراسة المشروع ولكن للأسف لم يتم شىء حتى الآن . كل ذلك يجعل دراسة النظام التعليمى التكنولوجى بفرنسا ضرورة للاطلاع على هذه النوعية من التكنولوجيا المتقدمة ، والاستفادة منها فى تطوير التعليم التكنولوجى بمصر . ولعل نقطة البدء تتمثل فى إلقاء نظرة مختصرة على تطور نظام التعليم التكنولوجى الفرنسى أولاً ثم الانتقال للأمثلة التطبيقية المتاحة لهذا النظام ، حتى يمكن الاستفادة من التجربة الفرنسية الثرية فى هذا المجال . ففى نهاية الحرب العالمية الثانية وعلى الرغم من كون فرنسا فى معسكر المنتصرين ، إلا أن الحرب لم تفرق بين منتصر ومهزوم ، فقد كانت الحالة العامة لدول أوروبا ومن بينها فرنسا سيئة للغاية ، فقد سجلت فرنسا نتائج اقتصادية متزدية جداً وكان تعداد السكان فى ذلك الوقت ٤٠ مليون نسمة ، وكان إنتاجها هو نصف ما كانت عليه قبل الحرب ، بالإضافة إلى نقص شديد فى المواد الأولية ، ونسبة تضخم لم يسبق لها مثيل .

وبدأت فرنسا فى محاولة بناء اقتصادها مرة أخرى ، واستئناف حياتها بعد الحرب ، عن طريق ثلاث خطط خمسية عملت على إعادة بناء الصناعات القاعدية ، وعلى زيادة الإنتاج ، كما وجهت الاقتصاد فى اتجاه المنافسة العالمية وانتهت هذه الخطط عام ١٩٦١ . ثم بدأت فرنسا مرحلة الازدهار ، وقد بدأت منذ عام ١٩٦٢ واستمرت حتى عام ١٩٧٥ حيث أعطى الجهد الذى بذلته الدولة ثماره ، فقد بلغ معدل النمو أعلى مستوى له عبر التاريخ الاقتصادى لفرنسا ، فقد وصل ما بين ٥ إلى ٦٪ . وكان نتيجة لذلك أن تحقق تقليل نسبة البطالة بين السكان إلى أقل نسبة منذ الحرب ، وحدثت حالة من

(١) محمد عصمت عبد المطلب " تقرير مقدم لوزارة التعليم العالى عن زيارة الوفد الفرنسى لمعهدى المطرية وبها " بتاريخ ١٨ - ٢٠ / ٧ / ١٩٩٦ القاهرة.

الاكتفاء الذاتي والانتعاش الاقتصادي ، وتحقق معدل مرتفع من الاستهلاك ، وارتفعت معدلات الأجور بسرعة . وبعد ثلاث أزمات نفطية ( أعوام ١٩٧٣ و ١٩٧٩ و ١٩٨٩ )<sup>(١)</sup> وفى ظل الأزمات الاقتصادية العالمية ، يعتبر الاقتصاد الفرنسى منذ عشرين سنة فى حالة إعادة هيكلة وتحديث، وكان من نتيجة ذلك أن زاد معدل البطالة فى فرنسا ، ولكن سياسة فرنسا الصارمة الخاصة بالتطوير فى الصناعات المنافسة ، والبحوث والتدريب ، وتقليص التبعية فى مجال الطاقة تسمح اليوم لفرنسا أن تواجه المنافسة العالمية ، والوحدة الأوروبية ، وتحديات القرن الحادى والعشرين ، واقتصاد فرنسا متنوع جدا فهو يشمل كل قطاعات النشاط الكبيرة فهى مثلا بلد زراعى ، إذ تحتل المكانة الثانية عالميا والمكانة الأولى أوروبيا . وتأتى الصناعة فى المرتبة الرابعة عالميا والمرتبة الثانية أوروبيا ، والصيد فى المرتبة الرابعة أوروبيا والتاسعة عالميا ، وتحتل المرتبة الخامسة عالميا فى مجال الصادرات ، وهناك خمس منشآت اقتصادية فرنسية تعد بين المؤسسات المائة الأولى على مستوى العالم . كل هذا الاقتصاد لم يأت من فراغ بل استند بالدرجة الأولى إلى تعليم تكنولوجى متقدم .

بدأت فرنسا مثلها مثل كل الدول بعد الحرب العالمية الثانية فى إعادة بناء مدارسها، وفتح جامعاتها وأعدت نظامها التعليمى إلى ما كان عليه قبل الحرب حيث كان " النظام التعليمى الفرنسى مستقرا يهدف إلى تقديم المعارف العامة الفنية والمهنية والتي تتفق مع المستوى التحصيلى لكل تلميذ وعلى تأكيد نشر قيم الدولة وانتقاء أفضل التلاميذ فى ضوء احترام مبدأ تكافؤ الفرص " <sup>(٢)</sup> وكان لهذا النظام التعليمى صفتان أساسيتان حيث كان مركزيا ونمطيا . بمعنى أن كل ما يتعلق بالعملية التعليمية يتقرر بواسطة وزارة التربية الوطنية والتعليم العالى ، ونمطيا بمعنى أنه كان موحدًا فى نظمه الدراسية حتى فى الجامعات ، فقد كان البرنامج المقدم فى كليات الهندسة برنامج كلاسيكى ثابت . ونتيجة لتعرض فرنسا لبعض الحركات الاجتماعية ، والتي كان أهمها الثورة الطلابية فى مايو ١٩٦٨ ، والتي بينت بوضوح عدم رضا الشباب عن المركزية المفرطة فى الحكم والإدارة والتعليم بدأت عملية إصلاح كبيرة فى نظامها التعليمى ، خاصة فى المجال التكنولوجى والدراسات الهندسية ، وذلك فى أعقاب قانون إصلاح النظام التعليمى المعروف بقانون التوجيه عام ١٩٨٩ ، والذي انتقل بالتعليم الفرنسى من نظام المركزية إلى اللامركزية ، ومن النمطية إلى الأنمطية ، حيث أصبحت الكليات الهندسية والتكنولوجية وحدات مستقلة من حيث برنامج الدراسة وخططها . وأصبح هناك التنوع والاختلاف بين برامج كليات

(١) المركز الوطنى للإحصاء والدراسات الاقتصادية " لوائح الاقتصاد الفرنسى " المركز الثقافى الفرنسى بالقاهرة ، ١٩٩٦/١٩٩٧ ، ص ٣٠ .

(٢) الجمعية المصرية للتنمية والطفولة بالتعاون مع وزارة التعليم - المؤتمر القومى لتطوير إعداد المعلم وتدريبه و رعايته - المائدة المستديرة للخبرات

الهندسة بعضها البعض ، وكذلك بين امتحانات ونظم القبول بها . ولعله من المفيد إلقاء نظرة مختصرة على النظام التكنولوجي في فرنسا باعتباره القاعدة التي ينطلق منها التعليم التكنولوجي فيها .  
ثانياً : أسس النظام التكنولوجي في فرنسا (١) :

منذ ما قبل الحرب العالمية الثانية وفرنسا تحاول أن تضع لنفسها هيكلًا لبناء نظامها التكنولوجي، فقد أسست المركز الوطني للبحث العلمي [ CNRS ] (٢) عام ١٩٣٩ (٣) ، وهو هيئة حكومية متعددة الاختصاصات في ميادين البحوث الأساسية وتمتلك ١٥٠٠ وحدة بحث مستقلة أو بالمشاركة مع الجامعات ، ويعمل به ٢٦٠٠ موظف ، وكذلك تنسق وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي والبحث الجزء الأعظم من الأبحاث المدنية عبر المؤسسات العامة ذات الطابع العلمي والتقني ، أو ذات الطابع الصناعي . والبحث التطبيقي هو مفتاح أقسام البحث والتطوير التابعة للمنشآت الصناعية الكبيرة أو الهيئات الخاصة المرتبطة بها ، وميادين البحث التطبيقي هي الإلكترونيات ، والكيمياء ، والصيانة ، وصناعة السيارات وعلوم الفضاء . والمجلس الاقتصادي والاجتماعي هيئة ينص عليها الدستور الفرنسي أعضاؤه ممثلون لمختلف المجموعات [ النقابات ، وأصحاب الأعمال ، والجمعيات وشخصيات مؤهلة أو معينة من قبل الحكومة ] وهي هيئة استشارية فيما يخص مشاريع القوانين والمراسيم ذات الطابع الاقتصادي والاجتماعي (٤) . وأرادت فرنسا أن تحتفظ بمكانتها كدولة عظمى وأن تطور من نظامها التعليمي التكنولوجي فأخذت بعض الخطوات الإصلاحية في هذا المجال :

- إرساء قواعد المعلوماتية في التعليم الفرنسي بوجه عام :

أرادت الدولة أن تهيب أفراد الشعب منذ الصغر لعصر تسوده نظم المعلومات والاتصالات ، فطلب رئيس الجمهورية في عام ١٩٧٨ (٥) بجمعية دخول المعلوماتية جميع قطاعات حياة الفرنسيين، وذلك بإرساء قواعد سواء فيما يتعلق بالتمويل وتجهيز المؤسسات التعليمية ، أو في إنتاج البرمجيات التربوية وتدريب المعلمين عليها . وشهدت فرنسا حركة نشطة في الثمانينيات لإدخال الكمبيوتر في المدرسة والمعاهد التعليمية كما أبدت اهتماماً خاصاً بتطور المعلوماتية . وقد لعبت وزارة التربية الوطنية

(١) المركز الوطني للأعمال الجامعية والمدرسية CNOUS " أنا ذاهب إلى فرنسا ١٩٩٧ - ١٩٩٨ " ، باريس - المركز الثقافي الفرنسي بالقاهرة - ص ص ٢٠ - ٢٩ .

(٢) Centre National de la Recherche Scientifique [ CNRS ] .

(٣) Centre National des (Euvres Universitaires et Scolaires [CNOUS], Traduction et Realisation : SISCO - Paris , 1998, p. 25 .

(٤) Ibid , pp. 64-65 .

(٥) هنرى ديو زيد " المعلوماتية والتربية - التجربة الفرنسية " مستقبلات - مجلة التربية التعليمية - اليونسكو - المجلد ١٧ ، العدد ٤ ، ١٩٨٧ ، ص ص ٥٩٣ - ٥٩٤ .

والتعليم العالى الفرنسية بنظامها المركزى دورا حاسما فى إرساء هذه القواعد فى كل من التعليم الثانوى والتعليم العالى . وفى عام ١٩٨٠ وضعت خطة سداسية مشتركة بين وزارتى التربية والصناعة سميت " خطة العشرة آلاف حاسب إلكترونى " <sup>(١)</sup> من أجل تزويد جميع مؤسسات الحلقة الثانية من التعليم الثانوى بحاسبات دقيقة من صنع فرنسا مصحوبة بخطة إنتاج برامج معلوماتية لتدريس مختلف العلوم الدراسية .

-توجيه الاهتمام نحو التعليم التكنولوجى فى وزارة التربية الوطنية والتعليم العالى :

وذلك بتعيين اثنين من وزراء الدولة أحدهما للتعليم التكنولوجى وذلك بدء من إبريل عام ١٩٩٢ والثانى للاتصالات بين الوزارة والجهات المستفيدة من الخريجين .

-إنشاء المكتب القومى للمعلومات الخاصة بالتعليم والمهن <sup>(٢)</sup> :

وقد انشأ فى عام ١٩٩٠ وهو مكتب يربط بين الجامعات والإدارات ومختلف المهن والهيئات المعنية . ويقوم بتقديم الأبحاث الخاصة بتنمية المؤسسات التعليمية وتسهيل توجيه الطلاب . كذلك يقوم بإعداد الدراسات لتحسين المعرفة بالأنشطة المهنية وكيفية تطويرها . ويساهم فى التعليم وذلك بإمداد القائمين على السياسة العامة للدولة بالمعلومات عن أعداد الخريجين وتخصصاتهم ، وكذلك يحتفظ بأعداد العمالة المطلوبة لسوق العمل ومحاولة التوفيق بين أعداد الخريجين والمطلوب للمؤسسات الإنتاجية المختلفة .

-الرقابة على التسرب من التعليم التكنولوجى <sup>(٣)</sup> :

يوجد فى جميع مؤسسات التعليم العالى التكنولوجى سواء جامعات أو مدارس عليا مراقبين مهمتهم الأساسية مراقبة مسار الطلاب ومتابعة حالات التسرب وإعداد الأبحاث الاجتماعية وإعطاء الإحصائيات وتحديد نسبة هذا التسرب وأسبابه وكيفية تلافيه .

-تعظيم دور المؤسسات الاقتصادية فى التعليم التكنولوجى :

وقد شكلت هيئات لربط التعليم التكنولوجى والاقتصاد ومنها اللجنة العليا للتعليم والاقتصاد وتعتبر بمثابة هيئة رقابية وتحليلية تقوم بإعداد الدراسات حول العلاقة بين التعليم التكنولوجى والاقتصاد ويشارك فيها ممثلون عن التعليم والشركات ، وكذلك هناك اللجان المهنية الاستشارية التى تضم ممثلين عن الشركات فى لجان اتخاذ القرارات القومية لمنح الدبلومات وتشكيل لجان الامتحان والتصديق على

<sup>(١)</sup>Alexander Ripa, S. " Education in Free Society " 7. Ed ., New Yourk , Longman , 1992 , p. 339 .

<sup>(٢)</sup>Anne Caboche , " Opercu du Systeme Educatif D'etudes " , Pedagogiques , Paris , 1992 , pp. 16 - 17 .

<sup>(٣)</sup>Ibid, p. 11 .

الشهادات ، وهي لجان استشارية للشركات فيما يتعلق بجميع شهادات الدبلوم التكنولوجى والمهنى وقراراتها ملزمة لهذه الشركات .

وقد بلغت ميزانية البحث العلمى التطبيقى فى الميزانية الفرنسية نحو ٢٣٨ ٪ من الناتج القومى<sup>(١)</sup> الإجمالى لعام ١٩٩٦ وهذه النسبة جعلت فرنسا تحتل المكانة الرابعة عالمياً بعد الولايات المتحدة واليابان وألمانيا وتمول الدولة قطاع البحث بنسبة ٥٠٢ ٪ بينما تقوم المؤسسات الإنتاجية والصناعية بدفع النسبة الباقية .

### ثالثاً : التعليم الثانوى وعلاقته بالتعليم العالى فى فرنسا :

التعليم الثانوى فى فرنسا مرحلتان [ السلم التعليمى الفرنسى ( شكل ٥-١) ] المرحلة الدنيا وهى "الكوليج" <sup>(٢)</sup> [ المرحلة الإعدادية فى مصر ] والدراسة بها إلزامية ، ومدتها أربع سنوات ، مقسمة على ثلاث مراحل : مرحلة الملاحظة والتكيف وتضم الصف السادس ، مرحلة تعميق المعرفة وتضم الصف السابع والثامن ، مرحلة التوجيه وتضم الصف التاسع ، وتنتهى هذه المرحلة بحصول الطالب على شهادة " البروفيه" <sup>(٣)</sup> وأهم ما يمر به الطالب فى هذه المرحلة عملية التقويم ، حيث يقوم باستمرار وتناقش نتائجه فى حضور أولياء الأمور ، ومجلس الفصل ، ومدير المدرسة ، والمرشد التربوى ، بهدف توجيه الطالب إلى الطريق الذى يتناسب مع استعداداته العلمى وفقاً للتقويم الأخير وما يحتويه ملف شهادته<sup>(٤)</sup> وهو شرط هام من شروط الالتحاق فى التعليم التكنولوجى فيما بعد ، ثم يلتحق الطالب بالمرحلة الثانوية العليا [ الليسية ] ويوجد فى هذه المرحلة نوعان من المدارس :

١) المدارس الثانوية العامة : ومدة الدراسة بها ثلاث سنوات .

٢) المدارس الثانوية المهنية : وهى مدارس متنوعة تبدأ مع الطالب عقب انتهائه من الصف الثانى أو الثالث من المدارس الثانوية الدنيا وتنتهى بشهادات فنية مختلفة المستويات بعضها يؤهل الطالب للدخول لسوق العمل، وبعضها يؤهل للعمل وفى نفس الوقت للتكملة فى التعليم العالى .

ويكون التحاق الطالب بأحد النوعين وفقاً للقرار الذى اتخذته مجلس الفصل<sup>(٥)</sup> بناء على ما يحتويه ملفه الدراسى ، حيث يتضمن المستوى العلمى ، والأنشطة والسلوك ، والعمل داخل الفصل ، ونوع الدراسة التى لديه الاستعداد لها ، وهناك الانسيابية بين المدارس الفنية المهنية والمدارس الثانوية العامة ،

(١) المعهد الوطنى للإحصاء والدراسات الاقتصادية \_ مرجع سابق - ص ٣٢ .

(٢) Les Coll'eges .

(٣) Brevet .

(٤) Dossier .

(٥) Ministère de L'Éducatio Nationale , " Le Systeme Sducatif Francais & son Administration " , Paris , Association Francais des Administrateurs de L'Éducatio, 1993, p. 13 .

## التعليم في فرنسا (١)



(1) Ministère de l'Éducation Nationale: *Géographie de l'École*. Paris, Direction de l'Évaluation et de la Prospective, No. 3 Février 1995. 149 P.

المصدر : وزارة التربية الوطنية عام ١٩٩٥/٩٤ .

شكل (٥ - ١) : السلم التعليمي الفرنسي

فالطالب فى التعليم الثانوى العام يمكنه الانتقال والالتحاق بالثانوى الفنى والمهنى بعد دراسة فى المدارس الثانوىة الدنيا لمدة سنتين ، وإن كانت الوزارة توصى بأن يستكمل الطالب دراسته داخل المدارس الثانوىة الدنيا إلى ثلاث سنوات قبل أن ينتقل للمدارس المهنية ، ويمكن للطالب الذى يحقق مستوى عالياً فى المدارس الثانوىة المهنية أن ينتقل إلى المدارس الثانوىة العامة<sup>(١)</sup> ويمكن استعراض الشهادات التى يحصل عليها الطالب بعد انتهائه من دراسة الثانوى المهنى كالتى :

أ- شهادة التمكن المهنى [ CAP ] وعدد تخصصاتها ٤٦ تخصص ويحصل عليها الطالب بعد دراسة داخل المدارس الثانوىة المهنية وهى نوعان :

- شهادة [ CAP2 ] يمكن للطالب الحصول عليها بعد دراسة لمدة سنتين داخل المدارس المهنية وتمكن الطالب من الالتحاق بسوق العمل .

- شهادة [ CAP3 ] ويحصل عليها الطالب بعد دراسة لمدة ثلاث سنوات فى المدارس المهنية وهى تؤهل الطالب للالتحاق فى سوق العمل وفى نفس الوقت يمكن للطالب أن يختار أحد التخصصات ويدرس للحصول على شهادة فنية أعلى وهى شهادة الدراسات المهنية .

ب- شهادة الدراسات المهنية [ BEP ] ويحصل عليها الطالب بعد دراسة لمدة عام أو عامين بعد حصوله على شهادة [ CAP3 ] . وبوجه عام فإن شهادة [ CAP ] تؤهل الطالب للالتحاق بالعمل داخل المؤسسات الإنتاجية بينما [ BEP ] تفتح أمام الخريج فرصة تكمله دراسته والحصول على البكالوريا المهنية .

ج- شهادة البكالوريا المهنية :ومنذ عام ١٩٨٥ تم إقرار نظام لبكالوريا المهنية ، وعدد تخصصها ٣٧ فى العام الدراسى ١٩٩٥/ ٩٤<sup>(٢)</sup> ويزداد عدد المقبلين عليها عاماً بعد عام . وقد أدخل هذا النظام فى التعليم الثانوى حتى يتمكن الطالب من الدخول مباشرة إلى الحياة العملية أو يكمل تعليمه المهنى فى مرحلة الدراسة التمهيديّة ( سنتين بعد الثانوى ) وهذه الشهادة تتضمن التدريب داخل الشركات والمؤسسات الإنتاجية لمدة من ١٦ إلى ٢٠ أسبوعاً بالإضافة إلى ٢٥ ساعة أسبوعياً من العلوم: الأساسية، والتخصصية النظرية ، وكذلك ٥ ساعات من العلوم الثقافية العامة ، وهو النظام الأول من نوعه فى فرنسا الذى يتضمن عملية التدريب داخل أماكن العمل والمؤسسات الإنتاجية فى مستوى التعليم

<sup>(١)</sup>Ibid p. 22 .

<sup>(٢)</sup>Minnistere de L'Éducatio Nationale , “ Geographie de L'eeole ‘ , paris, Direction de L'E vauation et de la Prospective, No. 3 Fevier 1995, p. 149 .

الثانوى ويدخل هذا التدريب فى الاعتبار عند التقييم النهائى لمستوى الطالب . وقد أثبتت الدراسات الإقبال على هذه الشهادة ، فقد أجريت دراسة تتبعية للحاصلين على شهادة [ BEP ] فوجد أن ٢٤ ٪ من الحاصلين عليها اتجهوا للحصول على البكالوريا المهنية حيث أن ٩٠ ٪ من الحاصلين عليها يجدون عمل بعد ٦ شهور على الأكثر من الحصول عليها . هذا بالإضافة إلى أن التعليم العالى لما بعد البكالوريا المهنية مفتوح لجميع الناجحين فيها .

د-شهادة البكالوريا الفنية [ BTM ] <sup>(١)</sup> : ويتم تحضيرها فى إحدى مدارس التعليم العام والفنى ، وهى تعد الفنيين اللازمين لسوق العمل وإن كان معظمهم يكمل دراسته للحصول على شهادة ( البكالوريا + عامين ) أو شهادة [ BTS ] للمدارس الثانوية الفنية أو شهادة [ BUT ] للمعاهد الفنية . والممتازون منهم يلتحقون بالمدارس المتميزة للتعليم التكنولوجى أو بالمستوى الجامعى . والمنهج يتضمن ١٥ إلى ١٧ ساعة أسبوعية علوم تخصصية ، و ١٥ - ١٩ ساعة أسبوعية للعلوم الأساسية والثقافية العامة . وقد تم تعديل مناهج هذه الشهادة منذ عام ١٩٩٢ وتم الانتهاء منه عام ١٩٩٤ بهدف تعديل التخصصات لتلائم التغيرات التى طرأت على سوق العمل الفرنسية .

هـ-شهادة [ BT ] وهو دبلوم فى مستوى البكالوريا يتطلب بعض التخصصات للحصول عليه وهو يؤهل للدخول إلى سوق العمل .

#### رابعاً : مؤسسات التعليم التكنولوجى بفرنسا <sup>(٢)</sup> :

تتميز مؤسسات التعليم التكنولوجية بعد المرحلة الثانوية فى فرنسا بالتخصصات المتعددة ، والتي يصل عددها إلى أربعين تخصصاً ، وهى تختلف فيما بينها من حيث تنظيم الدراسة وبرامجها ، وطرق التدريس والتدريب ، واختيار الطلاب ، فعملية الاختيار تتم على أساس مسابقات قدرات مفتوحة لجميع الطلاب . والدراسات المهنية التكنولوجية تتراوح مدتها ما بين سنة إلى خمس سنوات بعد إتمام المرحلة الثانوية ( البكالوريا ) ، وهى ترتبط بميادين مختلفة : من النشاط الاقتصادى ، والاجتماعى ، والمجالات الطبية ، والدراسات العسكرية ، والرياضة ، والتأمين ، والسياحة ، والتسويق ، والإلكترونيات ، والكهرباء ، والميكانيكا . وعلى ذلك فهى تنقسم إلى نمطين من أنماط الدراسات التعليمية : هما الدراسات الطويلة ، والدراسات القصيرة .

<sup>(١)</sup>Ibid p. 152 .

<sup>(٢)</sup> وزارة التربية الوطنية والتعليم العالى والبحث - الإدارة العامة للتعليم العالى [ DGES ] "دراسات الهندسة فى فرنسا" ، باريس ١٩٩٨ - المركز الثقافى الفرنسى بالقاهرة -ص ص ٢٥ - ٣٥ .

## ١- الدراسات الطويلة :

يهدف هذا النمط إلى إعداد المهندس التكنولوجي التطبيقي ، وهو مستوى جامعي ، مدة الدراسة به خمسة أعوام بعد الحصول على البكالوريا ، أو شهادة المدارس الثانوية المهنية ، وتقدم هذا النمط من الدراسة الجامعات والمدارس العليا .

أ) الجامعات <sup>(١)</sup> :

توجد ٨٧ جامعة <sup>(٢)</sup> كلها حكومية يبلغ عدد الطلاب فيها حوالي ١٠٥ مليون طالب وطالبة منها ٦٤ في المحافظات ، و ٢٠ في المنطقة الباريسية ، و ٣ في محافظات وأراضى ما وراء البحار ، وتشتمل هذه الجامعات على حوالي ١٠٠٠ وحدة دراسات وبحث طبقاً لإحصاء ١٩٩٦ . ويوزع طلاب الجامعات على ثلاث مجالات تخصصية كبرى : أولها مجال العلوم ، وتكنولوجيا الصناعة ، طب ، طب الفم والأسنان ، وصيدلة ، والمجال الثاني : آداب ولغات ، علوم إنسانية واجتماعية ، فنون ولاهوت . والمجال الثالث : حقوق وعلوم سياسية ، اقتصاد وإدارة أعمال ، إدارة اقتصادية واجتماعية . وتنظم الدراسة على ثلاث مراحل تنتهي بمنح دبلومات وطنية أو جامعية :

-المرحلة الأولى عامة وهي تقدم تأهيلاً أساسياً لجميع الطلاب وتنتهي بدبلوم الدراسات الجامعية العامة وتعد الطالب لدخول المرحلة الثانية أو لبعض المدارس العليا .

المرحلة الثانية وهي تقدم تأهيلاً تخصصياً ذا مستوى عالٍ وهناك أشكال متعددة من هذا التخصص وبالنسبة للتكنولوجيين فمدة الدراسة بهذه المرحلة ثلاث سنوات تنتهي بشهادة دبلوم مهندس .

-المرحلة الثالثة وهي مرحلة الدراسات العليا وتتوجه نحو البحث وتوفر نوعين من التأهيل دبلوم الدراسات العليا التخصصية <sup>(٣)</sup> وهي تهدف لأغراض مهنية ومدتها سنة مع دورة تدريبية . ودبلوم الدراسات المتعمقة <sup>(٤)</sup> ومدتها سنة وهي دراسات تحضيرية لدرجة الدكتوراه والحد الأدنى لها ثلاث سنوات . والجامعات مفتوحة أمام كل من اجتاز امتحان البكالوريا ، والقبول بها مضمون لمدة سنتين وهي فترة المرحلة الأولى ، أما الانتقال للمرحلة الثانية فيتوقف على درجة النجاح في المرحلة الأولى فالانتقال يتم تدريجياً من خلال المراحل المتتالية للدراسة ، حيث تقدم الجامعات منهجاً توجيهياً تأهيلاً شديداً التنوع تتدرج الصعوبة فيه . ويمكن للطلاب الانتقال من الجامعات بعد المرحلة الأولى إلى إحدى المدارس العليا والتي يوجد بها نفس التخصص أو تكمله الدراسة بنفس الجامعة .

<sup>(١)</sup>Les universites .

<sup>(٢)</sup> وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي والبحث - الإدارة العامة للتعليم العالي - مكتب التوجيه والإدماج المهني للطلبة [ DGES C2 ] " الدراسات الجامعية فى العلوم والتكنولوجيا " ، باريس ، ١٩٩٧ - المركز الثقافى الفرنسى بالقاهرة - ص ص ١٨ - ٢٦ .

<sup>(٣)</sup>Diplome d'Etudes Sup'e'rieures Spe'cialise'es [DESS] .

<sup>(٤)</sup>Diplome d'Etudes Approfondies [DEA] .

ب) المدارس العليا <sup>(١)</sup> :

مؤسسات تعليمية متميزة يرتادها أفراد على درجة عالية من القدرات للتأهيل في كافة المجالات الهندسية والتكنولوجية والفلسفية والإدارية ومجالات الطب والفن والمجالات العسكرية . وهذه المؤسسات التعليمية <sup>(٢)</sup> في مستوى كليات الجامعات ، وإن كانت دراستها أكثر تخصصاً من الجامعات ، يخضع القبول في هذه المدارس لعملية انتقاء صعبة ، حيث يتم الالتحاق بها بواسطة امتحان مسابقة بعد الحصول على شهادة الثانوية العامة أو المهنية ، وكذلك بعد سنة وستين من الدراسة التمهيدية [ المرحلة الأولى الجامعية ] ، ويبلغ عدد هذه المدارس بفرنسا أكثر من ٢٨٦ مدرسة للمهندسين ، بعضها حكومي والبعض الآخر خاص منها ٥٠ مدرسة تقبل الطلاب بعد الحصول على البكالوريا . وهذه المدارس تحتل مكانة خاصة في فرنسا حيث أن خريجها مطلوبون بشدة في سوق العمل الفرنسية ، خاصة الوظائف الحكومية المركزية ، فهي تمنح شهادات مطلوبة جدا من قبل المنشآت الاقتصادية الفرنسية ، والتي تختار من بين هذه الفئة ما تحتاج إليه من كوادر لاحتلال مواقع المسؤولية فيها ، حيث تنتج هذه المدارس لتخريج التكنولوجيين التطبيقيين ، بينما تنتج الجامعات بشكل أكبر لإعداد الباحثين والمتخصصين في الفكر والمعارف ، ولكن هذا الاختلاف بين الاتجاهات الجامعية واتجاهات المدارس في طريقه إلى التقلص ، وذلك نتيجة لإنشاء فروع دراسات هندسية تطبيقية ، ودارسات تقود إلى الشهادات المهنية التكنولوجية في الجامعات .

## ٢- الدراسات القصيرة :

يهدف هذا النمط إلى إعداد تكنولوجي ممتاز ، ومدة الدراسة به عامان بعد شهادة البكالوريا [ في حالة توافر شروط معينة يمكن ضغط الدراسة إلى عام واحد ] ، أو بعد شهادة المدارس الثانوية المهنية ، ويقدم هذا النمط من الدراسة المدارس التقنية ، أو المهنية والمعاهد الجامعية للتكنولوجيا . ٦٠٪ من حاملي مؤهل الدراسات القصيرة يدخلون الحياة العملية ، والطلاب المتميزون منهم يلتحقون بإحدى المدارس العليا المتميزة للهندسة أما الباقي فيتابعون دراستهم الجامعية للحصول على دبلوم الهندسة الجامعي .

<sup>(١)</sup> Les grandes écoles

<sup>(٢)</sup> وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي والبحث - الإدارة العامة للتعليم العالي [ DGES ] " المدارس العليا للدراسات التكنولوجية " ، باريس ١٩٩٨ - المركز الثقافي الفرنسي بالقاهرة - ص ص ١٠ - ١٥ .

أ) المدارس التقنية أو المهنية<sup>(١)</sup> :

وهي تعد الطلاب لتعليم العديد من التخصصات ، ويبلغ عددها ١٦٧٢ مدرسة وتضم ٢٠٧ ألف طالب وطالبة حسب إحصاء عام ١٩٩٦ ، وتنتهي هذه الدراسة بالشهادة التقنية العليا<sup>(٢)</sup> .

ب) المعاهد الجامعية للتكنولوجيا<sup>(٣)</sup> :

تقدم لطلابها الدراسات الموجهة إلى قطاعات الصناعة والخدمات ويبلغ عددها ٨٨ معهداً ، مدة الدراسة بها سنتان تنتهي بالشهادة الجامعية للتكنولوجيا<sup>(٤)</sup> ، ويبلغ عدد طلابها ١٠٣ ألف طالباً وطالبة ، طبقاً لإحصاء عام ١٩٩٦ ، وتشمل هذه المعاهد ٢٤ تخصصاً عاماً ، بعضها يسمح باختيار تخصص دقيق في السنة الثانية ، وعدد هذه التخصصات الدقيقة ٥٢٣ تخصصاً ، وبعض هذه المعاهد أيضاً ، مسموح لها بتقديم تأهيل تكميلي لمدة سنة إضافية .

وبرامج الدراسة القصيرة هذه تشتمل على فترات من التدريب الإجباري ، كما أن بعضها تنظم تدريباً يتضمن العمل مدداً قصيرة في الصناعة ويجرى قدراً من هذا التدريب داخل مراكز تدريبية خاصة بالتكنولوجيين داخل المصانع توفرها الشركات الكبيرة بغرض رفع كفاءة العاملين بها في الأساس ، ولكن تكميلاً للعملية التدريبية تستخدم هذه المراكز في تدريب طلاب هذه الشهادات التكنولوجية . وتعتبر الدراسات القصيرة الممر الإجباري لتكملة الدراسة الهندسية في الجامعة أو المدارس العليا .

خامساً : نظام القبول في مؤسسات التعليم العالي التكنولوجي بفرنسا :

تنقسم هذه المؤسسات إلى مستويين دراسيين ، أولهما المدارس العليا المتميزة والتي يرتادها ويقبل عليها أفراد على درجة عالية من التأهيل . والدراسة بها صعبة وتحتاج إلى مهارات خاصة وقدرات مرتفعة ومتميزة . وهذه المدارس مقيدة عددياً وفقاً لطاقة استيعاب كل مدرسة . أما المستوى الثاني فهو يتمثل في الجامعات والتي تسمح للأفراد ذوي القدرات والمهارات العادية بتكملة تعليمهم الجامعي . وما بين هذين المستويين نجد اختلافاً تاماً في شروط القبول وإجراءاته ، فالمستوى الأول يشترط دراسة تمهيدية لمدة سنتين أو ثلاث لاجتياز امتحان القبول بها ، بالإضافة للحصول على شهادة البكالوريا وبدرجات عالية ، وهذا الامتحان يعتبر امتحان مسابقة مفتوحة منظمة ، وهو انتقائي للغاية ، حيث يختار

<sup>(١)</sup> وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي والبحث - الإدارة العامة للتعليم الجامعي [ DGES ] " التعليم العالي من خلال التدريب المهني " ، باريس ، ١٩٩٧ - المركز الثقافي الفرنسي بالقاهرة - ص ص ١٩ - ٢٣ .

<sup>(٢)</sup> Brevet de Technicien Supérieur [ BTS ] .

<sup>(٣)</sup> وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي والبحث - الإدارة العامة للتعليم العالي - مكتب التوجيه والإدماج المهني للطلبة [ DGES C2 ] " المعاهد الجامعية للتكنولوجيا " ، باريس ، ١٩٩٨ ، ص ص ٤٤ - ٤٨ .

<sup>(٤)</sup> Diplôme Universitaire de Technologie [ BUT ] .

الطالب عدداً من المواد التي تؤهله للالتحاق بمدرسة معينة ، ويضطر كثير من الطلاب أن يلتحقوا بمدارس تعدهم للامتحان لمدة سنتين أو ثلاث بعد حصولهم على شهادة البكالوريا .

أما المستوى الثاني فهو الجامعات وهو على العكس من ذلك ، فالجامعات مفتوحة أمام كل من حصل على شهادة البكالوريا ، والقبول بها مفتوح للدورة الجامعية الأولى [ التمهيدية ] ولكن الاستمرار في الدراسة الجامعية مرهون بنجاح الطالب في هذه الدورة ، إذ أن الانتقال للدورة الثانية الجامعية لا يتم إلا بعد النجاح في الدورة الأولى ، والحصول على مستوى معين من الدرجات . ومدة الدورة الجامعية الأولى تكون من سنتين إلى ثلاث سنوات [ أى أنها توازي الدراسة التمهيدية التي يلتحق بها الطلاب لدخول امتحان القبول للمدارس المتميزة ] . هذا أيضاً بالإضافة لامتحان القبول بكل كلية، حيث تشترط الكليات شروطاً خاصة بها بالإضافة لاجتياز امتحان تعقده الكلية بمعرفتها قد يكون تحريراً أو شفهاً كمقابلة شخصية ، أو الاثنتين معاً . وبعض الكليات تشترط سنتين أو ثلاثاً من الخبرة في مجال أو عمل معين يتناسب ونوع الدراسة بها ، وكذلك هناك بعض الكليات التي تشترط السن ، بألا يتجاوز سن الطالب المتقدم ١٩ عاماً .

وهناك من يشترط ملف شهادات وفقاً لشروط خاصة وهذا الملف يحتوي على درجات الطالب في شهادة البكالوريا ، وشهادة خبرة في عمل محدد . وبعض الجامعات من المستوى الثاني يمكنها قبول الطلاب في الدورة الجامعية الثانية مباشرة دون دخول الدورة الأولى ، ولكن تحت شروط معينة كأن يكون الطالب حاصلاً على شهادة دبلوم تكنولوجي عال ، أو دبلوم تكنولوجي جامعي ، مع عدد من سنوات الخبرة وقد تعفيه من شرط الخبرة .

باختصار هناك امتحانات قبول على المستوى القومي ، وهو امتحان المرحلة التمهيدية ، وهناك امتحانات على مستوى كل كلية وهناك شرط يجب أن يتوافر في الطالب بالإضافة للشروط الأساسية وهو حصوله على شهادة البكالوريا أو شهادة المدرسة المهنية . والدخول للجامعة مرهون بعدة شروط وامتحانات وشهادات وليست شهادة الانتهاء من المرحلة الثانوية إلا مجرد شرط من تلك الشروط التي يجب أن تتوافر في الطالب لتمكينه من دخول الجامعة وحصوله على درجته الجامعية . ومنذ عام ١٩٩٤<sup>(١)</sup> بدأت المؤسسات التعليمية في شيء من المرونة قبول الطلاب غير الحاصلين على البكالوريا بشرط حصولهم على دبلوم الالتحاق بالدراسات الجامعية<sup>(٢)</sup> وبشرط عدم تركه للتعليم أكثر من عامين ، ويكون سنه ٢٤ سنة في أكتوبر من عام الالتحاق ويمكن استثناء شرط السن حتى ٢٠ عاماً بشرط

<sup>(١)</sup>Annuaire National des Univerisites, " Conference des Presidents D'universite ", Paris ,1998, p. 1805 .

<sup>(٢)</sup>Le Diplomes d' Acces aux etudes universitaires [DAEU] .

حصوله على شهادة خبرة عملية مدفوعة الأجر ويؤخذ في الاعتبار أداء الخدمة العسكرية أو العامة أو يكون قد قام بتعليم أحد الأطفال وأن يكون ممارسا للرياضة ومشاركاً في نظام إعداد مهني موجه للشباب الباحثين عن العمل ( حضر دورة تدريبية ) وله الحق في أربع فرص للجهة الواحدة وهناك مقابلة شخصية إجبارية مع أحد المعلمين لتحديد اتجاهاته واختيار أحد التخصصات ولا بد له من الحصول على ٥٠٪ من نتيجة كل امتحان يؤديه وتنظم بعض المؤسسات دراسات تأهيلية للحصول على هذا الدبلوم .

### سادسا : الإدارة التعليمية :

كانت مؤسسات التعليم العالي في فرنسا تخضع لإدارة مركزية في العاصمة<sup>(١)</sup> ، وكان مسئولو هذه المؤسسات يتعاملون مع موظفي هذه الإدارة من خلال نوافذ المكاتب مما أطلق عليها " إدارة مكاتب"<sup>(٢)</sup> ، وكانت الإجراءات تطول بشكل مقلق ولكن بصدر قانون الإدارة في ٢ مارس ١٩٨٢<sup>(٣)</sup> تحددت صلاحيات كل من الدولة والمحليات فأصبحت اختصاصات الدولة تنحصر في إعداد المناهج وإعداد هياكل الإدارة لمؤسسات التعليم العالي ومكافآت العاملين واستحداث الوظائف الجديدة وتوفير الوسائل التعليمية وفتح أو غلق المؤسسات التعليمية . أما بالنسبة للمحليات فقد أصبحت من اختصاصها إنشاء وتحديث المدارس العليا ، وإدارة هذه المدارس ، تحديد احتياجات المناطق في مجال التعليم العالي من معدات وأجهزة ، وأثاث ، وأعضاء هيئة التدريس ، وتقديم المقترحات لوضع الخطط المستقبلية ، وهذه المقترحات يضعها المجلس المحلي ، وتوفير وسائل النقل والوجبات للطلاب . ووفقا لهذا القانون أصبحت المحليات تمتلك الأجهزة الفنية المختلفة ، ويجب عليها المساهمة المالية في المشروعات التعليمية سواء كان التعليم مدرسي أو عال .

أما قانون التعليم الصادر عام ١٩٨٩<sup>(٤)</sup> والمكون من ٣٦ بندا فقد كان هدفه الأول خدمة الطلاب ، واحتياجاتهم ، وعرف التعليم بأنه الأولوية القومية الأولى وكذلك حدد الوظائف الإدارية لمؤسسات التعليم العالي ، فقد قسم فرنسا إلى ٢١ منطقة تضم ٩٦ محافظة يقع المقر الإداري للمؤسسة التعليمية في العاصمة الإقليمية لكل محافظة ، ويديرها رئيس الجامعة والذي يتم تعيينه من قبل مجلس الوزراء وهناك المستشارون الفنيون لرئيس الجامعة ، وهم نوابه في التعليم التكنولوجي ، والإعداد المستمر والحياة المدرسية ومهندسين فرق التدريس والعمالة الطبية والاجتماعية .

<sup>(١)</sup>Bedarida C., SOS Universite , Paris , seuil , 1994 , pp. 123-126 .

<sup>(٢)</sup>Gulchets .

<sup>(٣)</sup>Anne Gaboche " Opercu de Systeme Educatif Francais " , Centre International D`etudes Pe'dagogiques – Paris , 1992 , pp. 47-56 .

<sup>(٤)</sup>Tesenas du Montcel H. " L`universite Peut Mieux Faire , Paris , Seuil , 1993 , p. 19 .

ومدة خدمة رئيس الجامعة خمس سنوات غير قابلة للتجديد ويتم انتخابه عن طريق " مجالس مجتمعه" ويحق لأي مدرس أو باحث دائم أن يرشح نفسه ، كذلك هناك وظيفة السكرتير العام ويتم تعيينه من قبل الوزير بناء على ترشيح من رئيس الجامعة وهو مكلف بإدارة المدرسة أو الكلية التابعة للجامعة<sup>(١)</sup> أما الإدارة داخل الكلية أو المدرسة العليا<sup>(٢)</sup> فإنها تبدأ بالمعامل بمعنى أن المعمل هو المسئول عن المادة العلمية النظرية وليس العكس ، بالإضافة للأمور الإدارية الأخرى المتعلقة بسير الدراسة . ففي كل مدرسة أو كلية توجد مجموعة من المعامل التخصصية ، يرأس كل منها مدير [ حاصل على درجة الأستاذية ] يتبعه مجموعة من العاملين تتنوع درجاتهم العلمية ما بين دكتوراه وماجستير ودبلوم ودراسات عليا ، ويمثل هذا المدير معمله في مجلس المدرسة أو الكلية والتي يرأسها السكرتير العام . ويختص مجلس المدرسة أو الكلية باتخاذ كافة القرارات الخاصة بها من حيث المناهج وطرق التدريس وتوزيع الساعات ومناقشة برنامج الدراسة بالكلية .

أما الجامعة التابع لها هذه المدرسة ، فإن مجلس إدارتها يتكون من مجموعة مديري المدارس التابعة لها ، ويرأس الجميع رئيس الجامعة . ومجلس إدارة الجامعة يختص باعتماد الشهادات وبرامج الدراسات العليا ، والبعثات والمنح الدراسية الداخلية والخارجية .

سابعاً : تمويل التعليم العالي في فرنسا :

بلغت ميزانية التعليم عام ١٩٩٥<sup>(٣)</sup> حوالي ٥٣٨ مليار فرنكاً وتمثل نحو ٧٣٪ من الناتج القومي ، مقابل حوالي ١٩٠ مليار فرنكاً في عام ١٩٨٧ بنسبة ٥٧٪ من الناتج القومي ، أما في عام ١٩٩٧ وصلت ميزانية التعليم إلى أكثر من ٥٦٠ مليار فرنكاً فرنسياً أى ما يمثل ٧٦٪ من إجمالي الدخل القومي ، وهو ما يجعل نصيب الطالب يصل إلى ٢٨١ ألف فرنكاً في جميع أنواع التعليم . وقد بلغت الميزانية العامة للأعمال الجامعية<sup>(٤)</sup> في العام الدراسي ١٩٩٨/٩٧ مبلغ ٤٧ مليار فرنكاً فرنسياً بنسبة ٢٧٪ من الدخل القومي الفرنسي ، ٣٤٪ منها مقدمة من الحكومة ممثلة بوزارة التربية الوطنية والتعليم العالي والبحث ، ٥٩٪ من وزارة الخارجية ، ٦٠٪ من مصادر تمويل ذاتي مثل الرسوم الدراسية التي يدفعها الطلاب ومساهمات المراكز الإقليمية للشئون الجامعية والمدرسية ، والإعانات

<sup>(١)</sup>Annuaire National des Universites` , Op. Cit., p. 1777.

<sup>(٢)</sup>Didier Lapeyrannie, Jean-Louis Marie, " Campus Blues " , Paris , Seuil, 1992, pp. 14-15 .

<sup>(٣)</sup>Ministere de L'Education Nationale , " Le Cout de L'Education 1994/1995 , Paris , Edition de September 1995, p. 2 .

<sup>(٤)</sup> المركز الوطني للأعمال الجامعية والمدرسية - وزارة الشئون الخارجية والتعاون - المركز الثقافي الفرنسي بالقاهرة - ٩٧-١٩٩٨ ، ص ٦٤ .

الشرفية التي تقدمها المحليات ومساهمات الغرفة التجارية والصناعية بكل مدينة والتي تساهم في جزء من تكاليف التعليم العالي بها، وكذلك البنوك التي توقع عقود قروض مع الطلاب.

وتستخدم المساهمة الحكومية في تجديد المباني ، وصيانة الأجهزة ، وشراء العدد والمعدات ، والماكينات ، والمواد الخام المستهلكة للمعامل والورش كذلك تدفع منها مرتبات أعضاء هيئة التدريس والمعاونين والعاملين<sup>(١)</sup> . وكانت المساهمة الحكومية تدفع للمؤسسات التعليمية عن طريق تقديم طلب خاص بالميزانية المطلوبة والمواد التي تحتاجها المؤسسة التعليمية للإدارة المركزية ، ويترك الطلب لفحصه وتقدير المبالغ التي تراها مناسبة في ضوء مؤشرات خاصة بأعداد الطلاب وعلوم المقررات الدراسية وحجم الوظائف وأنواع الدبلومات وساعات التدريس والتدريب . ولكن ابتداءً من عام ١٩٨٩ وضعت سياسة تعاقدية جديدة تبرم بمقتضاها عقود بفترة محددة بين الإدارة الحكومية في وزارة التربية ، وسبعين مؤسسة تعليم عالٍ في أنحاء فرنسا ، وكل عقد مدته أربع سنوات – علماً بأن الميزانية الفرنسية العامة تشرع سنة بسنة – ويتضمن العقد تقديرات بالتعيينات والإنشآت ولا يؤخذ بها كما وردت في بيانات طلب التعاقد بل تحدث بشأنها مساومات ، أما الحساب الختامي فيقدم بعد كل فترة ، وقد انعكست زيادة التمويل والتسهيلات المادية لصرف المخصصات المالية الحكومية على التعليم العالي ، فساعدت على خلق وظائف تعليمية جديدة بلغت ٢٣٠٠ وظيفة في الفترة من ١٩٩٣/٨٩ ، وزادت المكافآت. ووافق مجلس الوزراء على إنفاق ١٦ مليار فرنكاً في خمس سنوات ساعدت على إنشاء سبع جامعات جديدة وتحسين المباني وتجهيزاتها<sup>(٢)</sup> .

ومن المعروف أن هناك أنواعاً من التعليم الجامعي الخاص بمصروفات ، بمعنى أن الطالب يتحمل العبء الأكبر فيه ، إلا أن التعليم الهندسي بالذات تساهم فيه عدة جهات بالإضافة للطلاب فهناك المراكز الإقليمية للشئون الجامعية والمدرسية ، وهناك إعانة شرفية تقدمها المحليات ، وهناك الغرفة التجارية والصناعية بكل مدينة والتي تساهم في جزء من تكاليف التعليم الجامعي الموجود بهذه المدينة وهناك أيضاً البنوك والتي توقع عقوداً مع شئون الطلاب بالكليات تساهم بمقتضى هذا العقد في جزء من التمويل للكلية التي تم عمل العقد معها . وهذا بالإضافة لمساهمة الحكومة المركزية في تكلفة التعليم الجامعي، وتصرف على هيئة إعانات حكومية حسب وضع الكلية ومستواها العلمي .

<sup>(١)</sup>Erhard Friedberg , Christine Musselin, “ Le Gouvernement de Universites “ , Perspectives Comparative, Paris , L’Harmattan , 1992, pp. 346-347 .

<sup>(٢)</sup>Bedarida C., Op. Cit., p. 140 .

## ثامنا : تكلفة الطالب بالتعليم العالى الفرنسى :

تبلغ تكلفة طالب التخصصات التكنولوجية فى التعليم العالى <sup>(١)</sup> للعام الدراسى ١٩٩٨/٩٧ ما بين ١٠٠٠٠ فرنكا فرنسا بالنسبة للشهادات المتوسطة و ١٥٠٠٠ فرنكا فرنسا بالنسبة لشهادة الدرجة الجامعية الأولى ، يدفعها الطالب بالكامل بالنسبة لمؤسسات التعليم الخاص ، أما بالنسبة للتعليم الحكومى فيتحمل الطالب منها ٧٥٠ فرنكا فى السنة بالنسبة للشهادة المتوسطة [ الرسوم التى يدفعها ] و ١٨٥٠ فرنكا للدرجة الجامعية الأولى فى السنة ، وهذا بالإضافة إلى مبلغ من ١٠٠ إلى ٢٠٠ فرنكا للمراسلة والنسخ ومتابعة فرعين دراسيين لمن يدرس بالمراسلة . وكذلك تتراوح رسوم التسجيل فى المؤسسات التعليمية التكنولوجية من ٦٠٠ إلى ٧٠٠ فرنكا يدفعها الطالب مرة واحدة عند التقدم لامتحان القبول. وقد حسبت تكلفة الطالب فى حياته التعليمية منذ التحاقه بالمدرسة وحتى حصوله على شهادته النهائية فقدرت تكلفة طالب دبلوم الدراسات الفنية [ DUT ] بحوالى ٤٩٧ ألف فرنكا وتكلفة الطالب الحاصل على دبلوم [ BTS ] ٤٧٢ ألف فرنكا ( ١٩ عاما دراسيا ) بينما تكلفة طالب الهندسة ١٢١٥ ألف فرنكا ، مما يدل على ارتفاع تكلفة التعليم التكنولوجى بالنسبة للتعليم الهندسى ، وقدرت الزيادة السنوية فى تكلفة الطالب عموما ما يعادل ١٧ ٪ مع ثبوت سعر الفرنك . وقد اهتمت الدولة بمساعدة الطلاب على تكملة تعليمهم العالى فأنشأت هيئات لذلك منها " هيئة الأعمال الجامعية " وهى هيئة تأسست عام ١٩٥٥ <sup>(٢)</sup> وتختص بمهمة توفير العمل وسبل الحياة لطلاب التعليم العالى من أجل اجتيازهم لدراساتهم بأكبر قدر من النجاح . ويقوم المركز الوطنى للأعمال الجامعية والمدرسية <sup>(٣)</sup> بتنسيق العمل بين ٢٨ مركزا إقليميا <sup>(٤)</sup> و ١٢ مركزا محليا <sup>(٥)</sup> و ٢٦ فرعا يعمل على إدارة الخدمات المتعلقة بتأمين احتياجات الطلاب . وهى تقدم وجبات بأسعار مدعمة فى ٨٨٠ مطعما جامعيًا وتقدم السكن لحوالى ١٥٠ ألف طالبا فى واحد من أكبر التجمعات السكنية الجامعية بأجور معتدلة . كذلك تقدم أعمالا مؤقتة للطلاب تدر عليهم دخلا يساعدهم فى نفقات دراستهم . كذلك تقدم هبات وقروض من صندوق التضامن الجامعى كل عام لحوالى ٢٢٥٠٠ طالبا من ذوى الوضع المالى الصعب .

<sup>(١)</sup> الإدارة العامة للتعليم العالى " الدراسات الجامعية فى العلوم والتكنولوجيا " - مرجع سابق - ص ١٥ .

<sup>(٢)</sup> المركز الوطنى للأعمال الجامعية والمدرسية - مرجع سابق - ص ٦٤ .

<sup>(٣)</sup> Centre National des (Euvres Universitaires et Scolaires [ CNOUS ]

<sup>(٤)</sup> Centre RegiOnal des (Euvre Universitaires et Scolaires [ CROUS ]

<sup>(٥)</sup> Centre Local des (Euvres Universitaires et Scolaires [CLOUS]

## تاسعاً : المناهج ووحدات الدراسة فى التعليم العالى التكنولوجى الفرنسى .

كانت البرامج الدراسية المقدمة فى مؤسسات التعليم التكنولوجى برامج كلاسيكية ثابتة . يتكون البرنامج من ثلاثة أعوام دراسية بعد المرحلة التمهيديّة ، والتي تتكون من عامين دراسيين لدراسة العلوم الأساسيّة للتعليم الهندسى من رياضيات عادية ورياضيات متقدمة وفيزياء وكيمياء وتكنولوجيا [ جدول ( ٥ - ٢ ) ] ، وكان برنامج الأعوام الثلاثة يسير وفقاً للجدول الآتى <sup>(١)</sup> :

جدول ( ٥ - ٣ ) : توزيع نسب علوم المقررات الدراسية للسنوات الدراسية :

سنوات الدراسة	عدد الساعات	العلوم الأساسيّة	العلوم التخصصيّة	العلوم الإداريّة	تدريب مصانع
العام الأول	٩٥٥	%٣٥	%٥٠	%١٥	-
العام الثانى	٩٣٠	%٢٥	%٤٧	%١٠	%١٨
العام الثالث	٥٠٥	%٣٠	%٣٥	-	%٣٥ + مشروع

ويتم التدريب داخل المصانع فى العام الثالث ، والذي يمثل نسبة ٣٥ % من برنامج الدراسة فيه ويستمر من ثلاثة إلى خمسة شهور متواصلة يتم خلالها مشروع التخرج ، والذي غالباً ما يكون حلاً لمشكلة فنية، تقابل الطالب المتدرب . ولكن ظهر تأثير واضح على البرامج الدراسية للتعليم التكنولوجى كنتيجة لقانون التوجيه الصادر عام ١٩٨٩ ، والذي جعل الكليات والمدارس العليا وحدات مستقلة من حيث البرامج وخطتها، ولذلك تغيرت ساعات التدريب العملى داخل المصانع وأصبحت تمثل ٥٠ % من البرنامج وذلك على حساب العلوم الأساسيّة والتي أصبحت ١٥ % فقط من البرنامج بالنسبة للعام الثالث . ويتحدد مستوى خريج كل كلية من حيث المهارة والكفاءة عن طريق مدى قبوله بسوق العمل الفرنسيّة ، حيث تقوم كليات الهندسة والتكنولوجيا بدراسات تتبعه لخريجها للوقوف على مدى التحاقهم بالوظائف ، والمدة الزمنية التي استغرقها الخريج للالتحاق بالعمل المناسب ، عن طريق قسم خاص بذلك يسمى " إدارة متابعة الخريجين " ، والذي يمكن عن طريق التغذية الراجعة لهذه الدراسات معرفة الكفاءة الخارجيّة للكلية ، وكيفية رفع مستواها .

ويوجد بفرنسا نظام خاص للشهادات حيث يحمى القانون الدبلومات [ شهادات بكالوريوس الهندسة والتكنولوجيا ] التي تمنحها الجامعات والمدارس العليا المعترف بها من قبل الدولة ، حيث يوجد

<sup>(١)</sup>Ecole Supérieure d'Ingenieurs en Geuie Electrique , " Transmettre un esprit d'innovation et d'initiative " , Paris , 1997, p. 11 .

# LES GRANDES ECOLES

الستويات الدراسية ANNEES APRES LE BAC

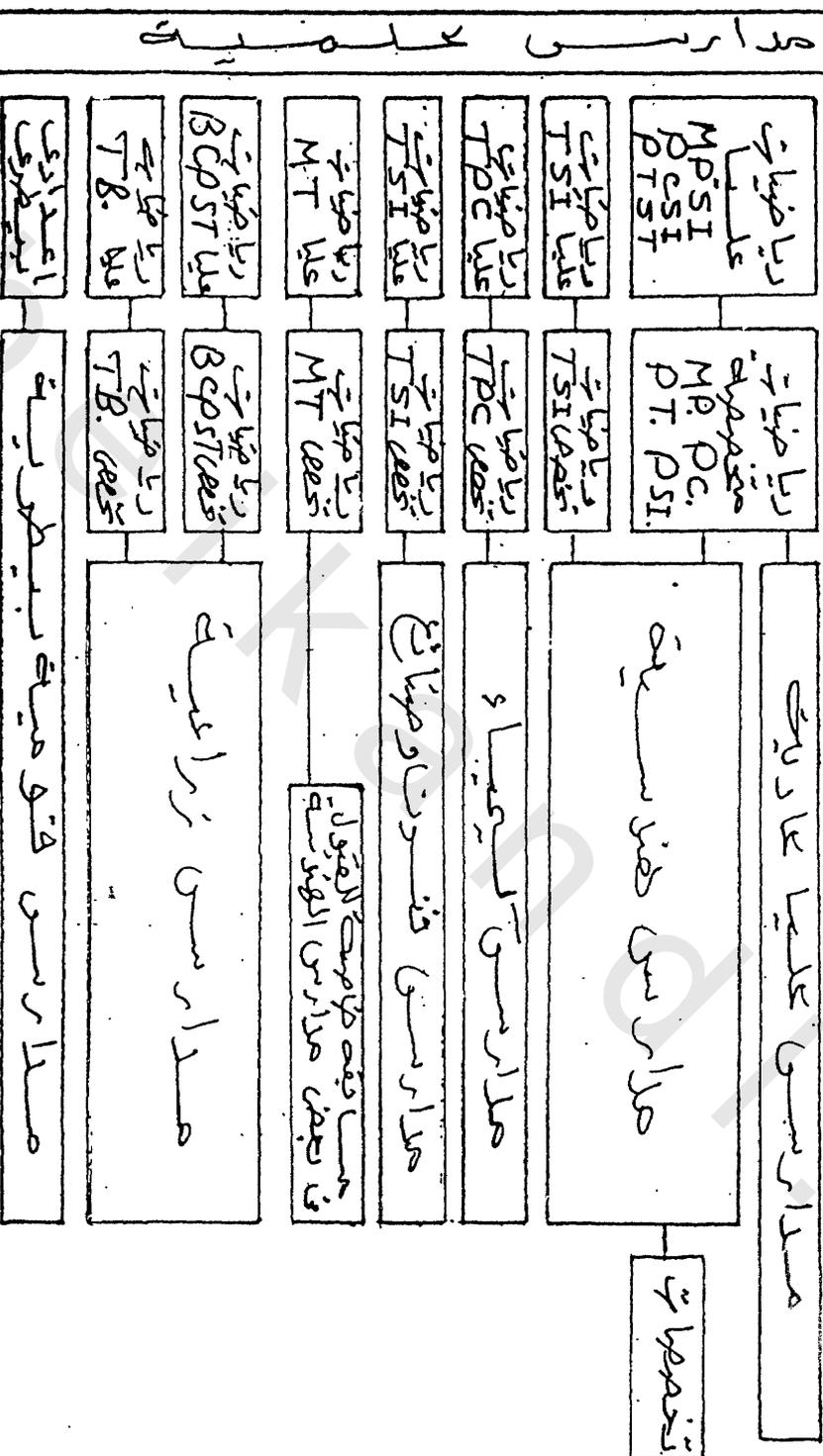
1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

مسار رسمي هندسي تقني خريج الكليات

مسار رسمي عليا عاديك

مسار رسمي هندسي

تخصصات



في فرنسا كليات ، ومدارس عليا معينة يعترف القانون بشهادة البكالوريوس التي تمنحها هذه المؤسسات التعليمية وتحميها قوة القانون بواسطة لجنة تسمى " لجنة ألقاب المهندسين " <sup>(١)</sup> ، وهكذا فإن شهادة " دبلوم الهندسة " يحميها القانون بينما لا يحمي لقب " مهندس " وحده كذلك شهادة " الدبلوم التكنولوجي " يحميها القانون بينما لا يحمي لقب " تكنولوجي " ، حيث يمكن لأي شخص أن يطلق على نفسه لقب مهندس أو تكنولوجي ، ولكنه لا يستطيع أن يدعى أنه " خريج هندسة " ، ما لم يكن حاملاً شهادة هذا اللقب ، إذ أن هذه الألقاب ترتبط بمؤهلاتها والتي تمنحها الدولة ويحميها القانون ، لذلك فإن الكليات التي تمنح هذه المؤهلات والتي تعترف بها الحكومة يكون الإقبال عليها كبير ويكون التميز صفة من صفاتها ، لذلك ثم اختيار النماذج التطبيقية من هذا النوع حتى نتعرف على المستوى المتميز من هذه الكليات .

#### عاشراً : أعضاء هيئة التدريس :

ينقسم أعضاء هيئة التدريس <sup>(٢)</sup> في التعليم العالي الفرنسي إلى مستويات كالتالي :

-أساتذة جامعون :

يتم اختيارهم عن طريق مسابقة مفتوحة على أن يكون العضو حاصلًا على شهادة الدكتوراه أو إجازة في إدارة الأبحاث وله أيضاً أبحاث منشورة ، وهناك نظام جديد بدأ العمل به منذ عام ١٩٩٢ لاختيار أستاذ التعليم العالي وذلك من الأبحاث التي قام بها وتم نشرها فيتقدم بها المرشح إلى المجلس القومي للجامعات [ CNU ] حتى يتم إدراجه في قائمة التقييم ، وقائمة التقييم تعني أن يتقدم المرشح لمسابقة في مختلف مؤسسات التعليم العالي وهي عبارة عن مقابلة شخصية تتم مع المرشح ، وعلى أساسها يتم اختياره أو رفضه ، وفي مجال تدريس المواد القانونية والسياسية والاقتصادية والإدارية تكون هذه المسابقة امتحاناً تحريرياً .

-أساتذة مؤتمرات :

يتم اختيارهم أيضاً عن طريق مسابقات ولا بد من الحصول على شهادة الدكتوراه أو دبلوم معادل وأن يكون المرشح مدرجاً في قائمة التقييم .

وعلى أساتذة الجامعة وأساتذة المؤتمرات أن يدرس لمدة ١٢٨ ساعة في العام الدراسي على الأقل محاضرات نظرية ، أو ١٩٢ ساعة في أعمال التوجيه والإشراف ، أو ١٨٠ ساعة من الأعمال التطبيقية.

<sup>(١)</sup>Commission des Titres d'ingenieur Ecol Superieure d'ingenieurs en Benie Electrique

<sup>(٢)</sup> المركز الوطني للأعمال الجامعية والمدرسية - مرجع سابق - ص ٢٥ - ٢٧ .

-أعضاء الهيئة المعاونون :

وهم المكلفون بأعمال التوجيه والإشراف أو الدراسات التطبيقية ، ويتم التعاقد معهم بعقود مؤقتة لمدة لا تزيد عن ثلاث سنوات ، ويجب حصولهم على شهادة الماجستير ومسجلين لدرجة الدكتوراه ، وأن يكونوا حاصلين على دورات تدريبية تابعة لأحد مراكز التأهيل لمزاولة التدريس فى التعليم العالى [ CIES ] . وقد تم وفقاً لقانون ١٩٨٩<sup>(١)</sup> إنشاء عدة مراكز وذلك لتأهيل أساتذة الجامعات ، وأساتذة المؤتمرات والهيئة المعاونة للتدريب بالتعليم العالى ، وقد وصل عدد هذه المراكز فى عام ١٩٩٥ إلى ١٨ مركزاً . تستقبل حوالى ١٧٠٠ .

-الملحقون المؤقتون والمكلفون بالأبحاث :

ويتم التعاقد معهم لمدد محددة ، ويجب أن تتوافر فيهم شروط معينة مثل : أن يكونوا مسجلين لدرجة الدكتوراه أو حاصلين عليها ، وأن يتقدموا لمسابقات اختيار أعضاء هيئة التدريس للجامعات وأن يدرسوا عدداً من الساعات تماثل ما يقوم بتدريسه أساتذة الجامعات وأساتذة المؤتمرات .

-المعلمون الموسميون :

وهم يكلفون بالتدريس حسب تخصصاتهم لعدد معين من المواسم ، ولا تكون الاستعانة بهم إلا فى حالات التخصصات النادرة أو النقص فى تخصص معين .

-معلمو التعليم الثانوى فى التعليم العالى :

وهم يمثلون نسبة ١٥٪ من أعضاء هيئة التدريس ، وهؤلاء معلمون من المرحلة الثانوية تم ترقيتهم للتدريس فى التعليم العالى ، وذلك لحصولهم على شهادات مؤهلة لهذه الترقية . وقد وصل عددهم إلى ٤٥٠٠ مدرس فى عام ١٩٩٤ ، ومازال عددهم فى ازدياد نظراً لأهميتهم فى الأعمال المعاونة للأساتذة الجامعات وأساتذة المؤتمرات وخبرتهم الطويلة فى التدريس .

وبالإضافة لوظائف أعضاء هيئة التدريس بالتعليم العالى توجد وظائف الأشراف وهى :

-المشرف العام :

ومهمته تنفيذ السياسة التعليمية والأشراف على جميع العاملين بالمؤسسة التعليمية وإصدار تقرير سنوى يتضمن تقييم لكل العاملين بالمؤسسة التعليمية .

<sup>(١)</sup>Ministere de L'Education Nationale, " Rapport de France 42 Ieme Session ", Geneve, La Coference Internationale de L'Educatio, UNESCO, IBE, 1989, p. 13 .

ويتم اختياره عن طريق مسابقة تنظمها وزارة التعليم القومي وهو يشرف على تنفيذ السياسة التعليمية التي تحددها وزارة التعليم القومي ، ويوجد كذلك مهندسين الدراسات العليا أو الأبحاث ، وأمناء المكتبات والورش والمعامل ، وأطباء الصحة الطلابية هذا بالإضافة إلى عدد من العاملين الإداريين والفنيين وكذلك عمال الخدمات .

### الحادى عشر : التعليم المستمر فى فرنسا :

تحاول فرنسا منذ فترة طويلة تشجيع الجهود للنهوض بمستوى التكنولوجيين ، وهيئات المشرفين [ الملاحظين ورؤساء العمال ] الذين يرغبون فى الحصول على دبلومات فى الهندسة ، عن طريق ما يعرف بالتعليم المستمر . وقد تخصص المعهد الوطنى للفنون والحرف والذى تأسس عام ١٧٩٤<sup>(١)</sup> فى أنشطة التعليم المستمر ، ويقع المركز الرئيسى لهذه المؤسسة فى باريس ، وله مراكز فرعية تابعة له فى مختلف أنحاء فرنسا ، وتقبل هذه المؤسسة الراغبين فى الدراسة فى برامج خارج ساعات العمل المعتادة ، أو فى برامج كل الوقت [ يأخذ فيها المتدرب أجازته تدريب من عمله الأصيل ] وتقدم هذه البرامج على شكل وحدات كل منها ٤ ساعة دراسية ، تكملها دراسات عملية فى المعامل، وتقديم مشروع ، وتنتهى كل وحدة من وحدات الدراسة بامتحان يمنح من يجتازه درجة تقييم معينة لكل وحدة من وحدات البرنامج ويمنح من يحصل على عدد معين من درجات التقييم دبلوم معترفاً به مثل :

دورة ( أ ) خمس درجات تقييم [ DPCT ]<sup>(٢)</sup>

دورة (ب) سبع درجات تقييم [ DEST ]<sup>(٣)</sup>

دورة (ج) تمنح بعد دراسة لكل الوقت مدتها سنة [ DICAM ]<sup>(٤)</sup>

ونظراً لعدد ونوعية البرامج التى تدرس فإن المعهد الوطنى للفنون والحرف ، يعتبر بحق جامعة لتعليم الكبار . وكذلك أنشئت عام ١٩٥١ معاهد للنهوض بمستوى العمل ، بأهداف وأساليب مشابهة لأهداف وأساليب المعهد الوطنى ، كذلك قامت عدة شركات بإنشاء مركز للدراسات العليا الصناعية ، وقد تلقى هذا المركز دعماً مالياً من الدولة ، ويقوم هذا المركز بتعليم المهندسين على أساس مؤهلات تعادل مستوى البكالوريا ، كما أنه يقدم برامج للتعليم المستمر لكبار العاملين الذين حصلوا على ترقيات فى

<sup>(١)</sup> المركز الوطنى للأعمال الجامعية والمدرسية - مرجع سابق ، ص ١٤٦ .

<sup>(٢)</sup>Diploma de Premier Cycle Technigue

<sup>(٣)</sup>Diplom d'etudes Superieures Technigue

<sup>(٤)</sup>Diplom dinginieur du Conservatoire national des arts et metiers

الشركات ، دون أن يكونوا حاصلين على دبلومات . وقد أصبح هذا المركز كلية هندسية لكبار العاملين الذين اكتسبوا فعلاً خبرة صناعية كبيرة بسبب دراستهم في هذا المركز .

وقد أصدرت فرنسا في ١٦ يوليو عام ١٩٧١ قانون التدريب المهني المستمر<sup>(١)</sup> في نطاق التعليم مدى الحياة ، وحددت نظم تمويل هذا التعليم ودور المؤسسات في تنفيذه . فبالنسبة للتمويل فقد ألزم القانون أصحاب الأعمال [ كل مؤسسة تستخدم أكثر من عشرة عاملين ] بضرورة قدرها ١ ٪ من قيمة الأجور التي يدفعونها ، وذلك كإسهام في نفقات التدريب ، وهو يعفهم من دفع هذه القيمة في حالة ما إذا قاموا بإعداد تدريب جيد للعاملين في مؤسساتهم ، وبالتالي أصبح هناك حصيلة كبيرة تنفق على تدريب العاملين بكل قطاعات الدولة ، ومنها القطاع التكنولوجي ، للمساهمة في رفع كفاءة العاملين بهذه القطاعات .

ويتمد التعليم المستمر إلى تدريب كبار الموظفين والمهندسين ، وإن كانت هذه البرامج لا تمثل أكثر من ٧ ٪ من البرامج المقدمة للتدريب والتعليم المستمر عموماً ، هذا بالإضافة إلى حصول عدد من مؤسسات تعليم المهندسين على مبالغ مالية لتشييد المباني وشراء معدات للتعليم المستمر استفاد منها طلاب كليات الهندسة والكليات التكنولوجية .

إلا أن الجزء الأكبر من التعليم المستمر بالنسبة للمهندسين في فرنسا يجري تمويله من قبل الشركات والمؤسسات الإنتاجية . وفي عام ١٩٧٤ قامت الحكومة بتشجيع كليات الهندسة على تقديم برامج دراسية لكل الوقت للتكنولوجيين الحاصلين على دبلوم جامعي في التكنولوجيا ، أو دبلوم عال ، ممن عملوا في الصناعة لمدة لا تقل عن ثلاث سنوات وتؤدي هذه البرامج لحصول الدارسين على بكالوريوس الهندسة . وسعيًا من الدولة لتحسين فرص الترقى أمام الموظفين العاملين في المجال التكنولوجي من غير المهندسين تمت مراجعة وإعادة النظر في إجراءات منح دبلوم مهندس دولة ( DPE )<sup>(٢)</sup> لكبار العاملين . ويعتبر هذا المسار مساراً غير أكاديمي يؤدي للحصول على بكالوريوس هندسة ، ولا يسمح بالانتظام في الدراسة إلا لمن تجاوز ٣٤ عاماً و قام بأعمال هندسية في مجال معين لمدة لا تقل عن ٥ سنوات ، ويطلب من المتقدم أن يقدم مشروعاً مكتوباً على أساس خبرته الصناعية ، أو المهنية ، بحيث يثبت أنه قادر على مواجهة وحل المشكلات والصعاب الفنية التي تقابل وتصادف المهندس ، وإذا أقرت لجنة التحكيم مشروعه فإن المتقدم يمنح دبلوماً ، وقد ظل هذا النظام قائماً حتى عدة سنوات إلا أنه الآن نادراً ما يطبق إلا في حالات التميز والتفرد .

(١) Catalog of Instituts Universitaires de Technologie de Cachan , 1997, p. 14 .

(٢) l'ingénieur diplômé par l'Etat Ingénieur

## ثاني عشر : النموذج التطبيقي للمدارس العليا التي تقدم التعليم التكنولوجي بفرنسا (١) :

تعرض الدراسة نموذجين تطبيقيين من المستوى الجامعي ، وقد اختارت أن تكون من نمط المدارس العليا ، والتي تقدم التعليم التكنولوجي على مستوى البكالوريوس . ومستوى هذه المدارس من المستوى المتميز ، لكي يتم تحديد جوانب التميز ، وعناصر الجودة التي تنفرد بها فرنسا ، والتي تفوقت في مجالات صناعية معينة من أهمها وسائل الموصلات مثل مترو فال الإلكتروني ، وعائلة طائرات " الكونكورد " و " إر - باص " والبطاقات الإلكترونية ، كذلك شركة " أريان " الفضائية التي تقود البرنامج الأوروبي للفضائيات .

### المدرسة العليا للمهندسين للإبداع الكهربائي ( إسيجيلاك ) (١) :

(١) نبذة تاريخية :

تعتبر هذه المدرسة جهة تعليم عال معترف بها من قبل الدولة ، تدعمها ماديا الغرفة التجارية الصناعية لمدينة " رومن " (٣) رقم ١٩ بمحافظة " نورماندى " (٤) التي تقع في شمال فرنسا وتطل على بحر المانش ، وعدد سكانها يبلغ ١٠٣ ألف نسمة حسب إحصائية عام ١٩٩٥ (٥) وشهادتها تحظى باعتراف لجنة ألقاب المهندسين ، وهو ما يجعل الشهادات التي تمنحها معتمدة . وهذه المدرسة عضو في مؤتمر المدارس العليا [ يناظر المجلس الأعلى للجامعات المصرية ] . وهناك أكثر من ٨٠٠ شركة ومؤسسة إنتاجية في فرنسا ، تختار مهندسيها من بين خريجي هذه المدرسة ، وهذه الشركات من أعرق وأشهر

(1)Cataloges : 1) Ecole Nationale Superieure de Paeronautique et de Pfspace – Paris , anienna – 97/1998.

2)Gulde Universite Paris , Sud – 96/1997.

3)Univerite de Havre – Le Havre – 98/1999.

4) Unniversiter de Rennes 1 – Lannion – 97/1998 .

5)L'Ecole Nationale Superieure de Sciences Appliquee et de Technologie - Lannion – 98/1999 .

6)Institut Superieur d'Ingenierie Appliquee [ INSIA ] , Roi – 98/1999 .

7)Ecole Superieure d'Ingenieirs en Genie Elecirique – Mout – Saint – Aignan – 98/1999 .

8)Universite de Perpignan – Perpignan – 97/1998 .

9)Instituts Univeritaires ae Technologie 96/1997 .

(١)ESIGELEC : Ecole Superieure d'Ingenieurs en Genie ELECtrique

(٣)Rouen

(٤)Normandie .

(٥)Guides Voir France " Le Charme de La D'ecouverte, Le Plaisir de La Visite", Hachette Litt'erature G'en'erale, Paris , 1995 , pp. 254 - 255 .

الشركات الفرنسية فى جميع مجالات الصناعة مثل : الفضائيات والحاسبات وسبل المواصلات والعربات ، والمركبات ، والأجهزة المنزلية ، وغيرها . وهذه الشركات تساهم مساهمة فعالة فى هذه المدرسة ، حيث تساعدنا فى تدريب طلابها داخل مراكز التدريب التابعة لها، وكذلك تدعيمها ماديا عن طريق الهبات ، والمساعدات فى تجديد الأجهزة ، والمعدات ، والمكينات ، وصيانتها ، كما تقدم هذه الشركات منحا دراسية للعاملين المتميزين بها لتكملة دراستهم فى هذه المدرسة ، وكذلك تقوم بتعيين خريجي هذه المدرسة ( المتميزين فقط ) .

## (٢) الهدف :

تهدف مدرسة اسيجيلاك العليا للهندسة الإبداعية ( ESIGELEC ) إلى إعداد مهندسين ذوى تخصصات عامة خلال ثلاث سنوات فى مجال تكتيك الإبداع الكهربى ، قادرين على الاستيعاب والتعامل مع التطورات السريعة فى هذا المجال ، ويملكون القدرة على التكيف مع العمل فى الشركات الصناعية الكبرى ومؤسسات الإنتاج ، والإحساس بالمسئولية والمبادرة الابتكارية . واستجابة لاحتياجات عالم التكنولوجيا والصناعة فإن هيكل المدرسة ونظامها يسمح لها بتطوير مناهجها وفقا للمقررات التكنولوجية والاقتصادية التى تطرأ على مجال العمل التكنولوجى الكهربى . لقد أدخلت المدرسة مناهج الاتصالات السلكية عندما أحست بحاجة سوق العمل التكنولوجى لهذا التخصص .

## (٣) الدرجات العلمية التى تمنحها المدرسة :

وتمنح هذه المدرسة دبلوم الورشة ( ESIGELEC ) فى الهندسة بعد دراسة لمدة ثلاث سنوات . وهى شهادة تمكن الخريج من العمل فى الوزارات والمؤسسات الإنتاجية الصناعية .

## (٤) الأقسام والشعب الدراسية :

هناك ستة تخصصات فى هذه المدرسة وهى :

- ١- تحكم آلى صناعى ( أوتوماتيك ) [ ART ] <sup>(٢)</sup> .
- ٢- تنمية وإبداع الحاسبات الآلية [ DPGL ] <sup>(٣)</sup> .

<sup>(١)</sup> وهذه بعض أسماء تلك الشركات :

Plus de 800 entreprises accueillent des ESIGELEC, en France et a` l'etranger :  
ALCATEL , CITROEN , IBM , PHILIPS , FRANCE TELECOM , HEWLETT PACKARD , MATRA,  
RENAULT , AEROSPATIALE , ALTRAN , BULL , CEGELEC , EDF , TAT , THOMSON ,  
UNISYS , SNCF , SNECMA , SPIE TRINDEL , TELEMECANIQUE , FRANCE TELECOM ,  
GEC ALSTHOM , SCHLUMBERGER , SEXTANT AVIONIQUE , VALEO , ainsi que de nombreuses  
PME-PMI .

<sup>(٢)</sup>Automatique et Robotique Industrielle [ ARI ] .

<sup>(٣)</sup>Developpement de Projet et Genie Logiciel [ yDPGL ] .

- ٣- شبكات وخدمات الاتصالات [ RST ]<sup>(١)</sup> .  
 ٤- إلكترونيات واتصالات عن بعد وتردد عال [ ETH ]<sup>(٢)</sup> .  
 ٥- أنظمة تشغيل الوقت الفعلى [ STR ]<sup>(٣)</sup> .  
 ٦- هندسة الاتصالات البصرية عن بعد [ ITO ]<sup>(٤)</sup> .

ويمكن للطالب اختيار أحد التخصصات السابقة فى نهاية المرحلة الثانية فى الثلث الأخير من السنة الدراسية الثانية .

#### ٥) شروط القبول :

هذه المدرسة من المدارس الهندسية ذات المستوى المتميز والتي تقبل الطلاب بعد اجتيازهم لامتحان المرحلة التمهيدية للقبول بالجامعات وتشترك مع هذه المدرسة ست مدارس أخرى فى امتحانات القبول وهناك طريقتان لإجراء اختبارات القبول.

الطريقة الأولى : تتكون من اختبارين أحدهما شفهي ، والآخر تحريرى ، ويتم وفقا لنتائجهما قبول الطلاب فى سبع مدارس لمؤسسة " المدارس العليا للمهندسين " ، ويتم اختبار الطلاب حسب درجاتهم فى امتحان البكالوريا ، و امتحان المرحلة التمهيدية و امتحان القبول لهذه المدارس ، بحيث لا يزيد طلاب كل مدرسة عن ٢٠٠ طالبا فى الدفعة الواحدة . أما تفاصيل هذين الاختبارين فهما كالتالى :

- الاختبار التحريرى : عبارة عن خمس اختبارات على ثلاثة أيام فى مواد الرياضيات ، والفيزياء ، واللغة الفرنسية [ المقررات : الرياضيات والفيزياء تنقسم كل منهما إلى رياضة ١ ، ٢ ، والفيزياء ١ ، ٢ ] .

- الاختبار الشفهي : يتم فى فترة يوم واحد وهو عبارة عن اختبارات فى اللغات الفرنسية ، وإحدى اللغات الأجنبية [ غالبا الإنجليزية ] ، بالإضافة إلى مقابلة شخصية .

وهذا الاختبار يؤدى مقابل مصروفات يدفعها الطلاب تتراوح بين ٦٠٠ فرنك فرنسى للمدرسة الواحدة وتصل إلى ١٠٠٠ فرنك فرنسى للسبع مدارس .

الطريقة الثانية : مخصصة للطلاب الحاصلين على الدبلومات التكنولوجية [ دبلومات المرحلة الأولى من التعليم العالى وهى ( BUT , BTS ) ] ، وهى تتم وفقا للخطوات الآتية :

- يتم تقديم ملف الشهادات وهو يحتوى على درجات الطالب فى شهادة البكالوريا ، أو الشهادة

<sup>(١)</sup>Reseaux et Services Telecom [ RST ] .

<sup>(٢)</sup>Electronique, Telecommunications Hyperfrequences [ ETH ] .

<sup>(٣)</sup>Systemes Temps Reel [ STR ] .

<sup>(٤)</sup>Ingenierie des Telecommunications Optiques [ ITO ] .

المهنية للمرحلة الثانوية ، وكذلك درجات شهادة الدبلوم التكنولوجي العالي ، أو الجامعي ، مع إجراء مقابلة شخصيه.

- بعد فحص ملف الشهادات يجرى اختبار شفهي في مقرر: الرياضيات والتعبير باللغة الفرنسية .
  - لا يتم قبول أكثر من ٤٠ إلى ٥٠ طالبا بهذه الطريقة من حاملي هذه الشهادات التكنولوجية
  - يتم قبول الحاصلين على الدبلومات التكنولوجية من تخصصات معينة فمثلا :
- ( أ ) دبلوم المرحلة الأولى [ DUT ] في التخصصات الآتية :

- ١- كهربية وحاسبات صناعية .
- ٢- هندسة الإنتاج .
- ٣- حرارية و طاقة .
- ٤- متانة صناعية .
- ٥- قياسات فيزيائية .

( ب ) دبلوم المرحلة الأولى [ BTS ] في التخصصات الآتية :

- ١- إلكترونيات .
  - ٢- بصريات .
  - ٣- حاسبات صناعية .
  - ٤- إنتاج صناعي .
  - ٥- تحكم وتنظيم آلي .
  - ٦- ميكانيكا وتحكم آلي صناع .
  - ٧- هندسة الإنتاج .
  - ٨- تكنيك فيزيائي صناعي ومعملية .
- ويستغرق هذا الاختبار يوما واحدا وتكلفته تبلغ ٣٠٠ فرنك فرنسي بالنسبة للقبول في مدرسة واحدة و ٦٠٠ فرنك فرنسي للقبول في السبع مدارس التابعة لهذه المؤسسة التعليمية في جميع أنحاء فرنسا .

وكل المتقدمين لهذه الاختبارات بطريقتيها يقبل في الفرقة الأولى بالمدرسة ، ويمكن لحملة هذه الشهادات ولهم خبرة عملية في العمل داخل المؤسسات الإنتاجية لمدة ثلاث سنوات الحصول على دبلوم هذه المدرسة في فترة لا تزيد عن عامين ، حيث تحسب لهم فترة العمل من ضمن ساعات التدريب داخل المصانع .

وهناك أيضا أسلوب آخر للقبول يتبع للقبول في الفرقة الثانية مباشرة دون الالتحاق بالفرقة الأولى ، وهم حملة شهادات تكنولوجية معينة وفقا للتخصصات القائمة في المدرسة مثل :

- ( أ ) دبلوم إتقان العلوم ( تخصص إلكترونيات وتحكم آلي ) .
- ( ب ) دبلوم إتقان العلوم الفيزيائية مع إلكترونيات .
- ( ج ) دبلوم المعادلة من الخارج أو من فرنسا .

ويجرى المرشح اختبارين شفهيين في التعبير باللغة الفرنسية والآخر في الأهداف التكنولوجية ، وفقا للتخصصات المدرسية ، وتكلفة هذا الاختبار ٣٠٠ فرنك فرنسي .

## ٦ نظام الدراسة

أ) الخطة الدراسية :

تستغرق الدراسة بهذه المدرسة ثلاث سنوات ، وتعتبر الدراسة فى السنة الأولى والثانية مسارا مشتركا لجميع التخصصات ، والدراسة فى السنة الثالثة للعلوم الأساسية والعلوم الثقافية العامة مقررات مشتركة لجميع التخصصات ، أما العلوم التخصصية فلها مقررات خاصة لكل تخصص، وتتكون من ستة تخصصات .

ب) العلوم للمقررات الدراسية :

- الفرقة الأولى :

تم الدراسة بواقع ٧٣٠ ساعة إجمالية نظرية فى المدرسة و ٨٠٠ ساعة تطبيقية عملية فى المصانع والمؤسسات الإنتاجية ، والعلوم المنهجية النظرية الثلاث ، والتدريب العملى بنسب مئوية ، وساعات تدريس متمثلة فى الجدول ( ٥ - ٣ ) الآتى :

جدول (٥-٣) (أ) : توزيع العلوم للمقررات الدراسية لمجموعة المواد النظرية :

العلوم المنهجية المقررات الدراسية عدد الساعات الإجمالى النسبة %	
العلوم الأساسية :	١٦٠ ٢١٩ %
(١) رياضيات ٧٥ ساعة	
(٢) فيزياء ٨٥ ساعة	
العلوم التخصصية :	٤٤٠ ٦٠٣ %
(١) كهرباء صناعية ٥٠ ساعة	
(٢) إلكترونيات عامة ١٥٥ ساعة	
(٣) تحكم آلى ٨٠ ساعة	
(٤) حاسبات ١٢٥ ساعة	
(٥) تطبيقات إلكترونية ٣٠ ساعة	
العلوم الثقافية العامة :	١٣٠ ١٧٨ %
(١) العلوم الإنسانية ٢٠ ساعة	
(٢) اللغة الإنجليزية ٤٥ ساعة	
(٣) العلوم الإدارية ٦٥ ساعة	
مجموع	٧٣٠ ١٠٠ %

Source : Catalogue of ESIGELEC , 1998 / 97

أما التدريب العملى التطبيقى فيتم داخل المصانع والشركات الصناعية بواقع ٨٠٠ ساعة فى السنة الدراسية ، بواقع ٢٥ ساعة أسبوعيا حيث يمتد العام الدراسى لثمانية شهور .

جدول ( ٥ - ٣ ) ( ب ) : توزيع نسب العلوم للمقررات الدراسية لبرنامج السنة الأولى :

العلوم المنهجية	الساعات الدراسية	النسبة %
العلوم الأساسية	١٦٠	١٠ر٥ %
العلوم التخصصية	٤٤٠	٢٨ر٨ %
العلوم الثقافية العامة	١٣٠	٨ر٥ %
أشغال الورش	٨٠٠	٥٢ر٣ %
المجموع	١٥٣٠	١٠٠ %

-الفرقة الثانية :

أما بالنسبة للفرقة الثانية وهى مسار مشترك لجميع التخصصات ، ويبلغ عدد ساعات الدراسة النظرية ٧٢٠ ساعة ، والتدريب العملى فى المصانع والمؤسسات الإنتاجية ٦٥٠ ساعة ، وتوزيع علوم المقررات الدراسية بالساعات والنسب المئوية فى جدول ( ٥ - ٤ ) :

جدول ( ٥ - ٤ ) ( أ ) : توزيع العلوم للمقررات الدراسية لمجموعة المواد النظرية :

العلوم المنهجية المقررات الدراسية	عدد الساعات الإجمالى	النسبة %
العلوم الأساسية :	٥٠ ساعة	٣ر٦ %
(١) رياضيات	٥٠ ساعة	
العلوم التخصصية :	٥١٦ ساعة	٧١ر٧ %
(١) كهرباء صناعية	٦٦ ساعة	
(٢) إلكترونيات عامة	١٤٠ ساعة	
(٣) تحكم آلى	١٠٥ ساعة	
(٤) حاسبات	١٢٥ ساعة	
(٥) ميكروبروسيس	٨٠ ساعة	
العلوم الثقافية العامة :	٢٠ ساعة	
(١) العلوم الإنسانية	٢٠ ساعة	
(٢) اللغة الإنجليزية	٢٥ ساعة	
(٣) العلوم الإدارية	٤٥ ساعة	
مشاريع تطبيقية :	٦٤ ساعة	٨ر٩ %
(١) مشروع إلكترونيات	٤٠ ساعة	
(٢) مشروع حاسبات	٢٤ ساعة	
مجموع	٧٢٠	١٠٠ %

جدول ( ٥ - ٤ ) ( ب ) : توزيع نسب علوم المقررات الدراسية لبرنامج السنة الثانية :

العلوم المنهجية	الساعات الدراسية	النسبة %
العلوم الأساسية	٥٠	٣٦ %
العلوم التخصصية	٥١٦	٣٧٧ %
العلوم الثقافية العامة	٩٠	٦٦ %
مشاريع تطبيقية	٦٤	٤٧ %
أشغال الورش	٦٥٠	٤٧٤ %
المجموع	١٣٧٠	١٠٠ %

Source : Catalogue of ESIGELEC , 1998 / 97

أما بالنسبة للتدريب العملي فيتم داخل المصانع بعدد ساعات ٦٥٠ ساعة ، موزعة خلال ثمانية شهور هي مدة العام الدراسي ، بواقع ٢٠ ساعة تقريبا أسبوعيا ، وتمنح حوالي ٢٠ فرصة للتدريب للطلبة المقبولين في شركات والمؤسسات الإنتاجية ، ويمكن أن يقترح الطالب نفسه اسم الشركة أو المؤسسة التي تقبل تدريبه بها ، أو يختار شركة من بين الشركات التي تقترحها عليه المدرسة . وبعد ذلك تقوم كل شركة بإجراء اختبارات شخصيه للطلاب المرشحين للتدريب بها . وبرغم هذا فإن بعض الطلاب يقررون أداء سنة تدريب تكميلي في فرنسا أو خارجها في مجال تكنولوجي محدد ، والبعض الآخر يتوجه لمجال الأبحاث التطبيقية ، وهناك أيضا نسبة تبلغ حوالي ١٠ % من الطلاب يجتذبهم العمل في مجال التدريب في بعض الشركات الفرنسية أو الأجنبية ، عموما فإن الاختيارات للعمل بعد الحصول على الدبلوم متعددة وواسعة لحملة شهادة هذه المدرسة .

- الفرقة الثالثة :

أما بالنسبة للفرقة الثالثة فمجموع الساعات الخاصة ببرامجها ٧٢٠ ساعة ، وهناك مواد عامة لجميع التخصصات ، وهناك مقررات تخصصية حيث يتخصص الطالب في هذا العام في أحد التخصصات

الستة المتاحة في هذه الكلية ، ونصيبها من الساعات الدراسية ٥٧٠ ساعة ، والتدريب العملي بالمصانع والشركات لها نفس الساعات البرنامج النظرى ٧٢٠ ساعة ، والجدول ( ٥ - ٥ ) يوضح توزيع علوم المقررات الدراسية والساعات والنسب المثوية :

جدول ( ٥ - ٥ ) ( أ ) : توزيع علوم المقررات الدراسية للمواد النظرية المشتركة والتخصصية :

العلوم المنهجية	المقررات الدراسية	عدد الساعات الإجمالى	النسبة %
العلوم الأساسية :		٩٠	١٢٫٥ %
	(١) إلكترونيات	٤٠ ساعة	
	(٢) ميكروبروسيس	٥٠ ساعة	
العلوم التخصصية :		٥٧٠	٧٩٫٢ %
١- تحكم آلى صناعى [ART]:			

(١) أوامر ومعالجات للحاسب

(٢) مركبات / تحكم

(٣) تطبيقات صناعية آلية

(٤) إلكترونيات وعمليات صناعية

(٥) أوتوماتيزم وإدارة الإنتاج

(٦) اختيار بحث علمى متخصص

٢- تنمية وإبداع الحاسب الآلية [DPGL]:

(١) برمجة أنظمة/لغات JAVA & ++c

(٢) نظم اتصالات وشبكات اتصال

(٣) تنمية مشروع علم الأنظمة

(٤) تكتيك ضبط الرؤية الصناعية

(٥) قواعد بيانات / معطيات متقدمة

(٦) دراسات وثائقية / مشروع علمى

تابع جدول ( ٥ - ٥ ) ( أ ) : نسب المقررات وساعات التدريس للمواد النظرية المشتركة والتخصصية :  
العلوم المنهجية المقررات الدراسية عدد الساعات الإجمالي النسبة

٣- شبكات وخدمات اتصالات عن بعد [ RST ]:

- ١) أنظمة ولغات برمجة TCP/IP & c++
- ٢) بروتوكول اتصالات و شبكات
- ٣) أمن شبكات / حاسبات شركات
- ٤) شبكات وخدمات اتصالات وشروع

٤- إلكترونيات واتصالات عن بعد وتردد عال [ ETH ] :

- ١) دوائر اتصالات وعمليات قياس
- ٢) معالجة رقمية للإشارات وتطبيقات
- ٣) شبكة فرنسا للإتصال الاسلكية
- ٤) تطبيقات تردد عالي / دراسات بحثية

٥- أنظمة الوقت الفعلي [ STR ] :

- ١) أنظمة حاسبات ومكونات الوقت الفعلي
- ٢) تحليل منطقي / هندسة DES & DSP
- ٣) معالجة رقمية للإشارات والصور
- ٤) إلكترونيات صناعية - تحكم - آلات
- ٥) مركبات الاتصال / مشروع بحثي

٦- هندسة الاتصالات البصرية عن بعد [ ITO ]:

- ١) مركبات وعمليات اتصال وقياس بصري
- ٢) معالجات اتصالات رقمية وتطبيقات DSP
- ٣) شبكات بصرية / تطبيقات اتصال عن بعد
- ٤) وسائل اتصال / مشروع علمي تنفيذي

٦٠ ٨٣٪

مواد ثقافية عامة :

- ١) لغة إنجليزية ٢٠ ساعة
- ٢) تكنيك إداري ٤٠ ساعة

٧٢٠ ١٠٠٪

مجموع

جدول ( ٥ - ٥ ) ( ب ) : نسب علوم المقررات الدراسية لبرنامج السنة الثالثة :

النسبة %	الساعات الدراسية	العلوم المنهجية
٦٣ %	٩٠	العلوم الأساسية
٣٩,٥ %	٥٧٠	العلوم التخصصية
٤٢ %	٦٠	العلوم الثقافية العامة
٥٠,٠ %	٧٢٠	أشغال الورش
١٠٠ %	١٤٤٠	المجموع

Source : Catalogue of ESIGELEC , 1998 / 97

فترة التدريب فى المصانع والشركات متواصلة لمدة ثلاثة شهور بواقع ٦٠ ساعة أسبوعياً  
(ج) نظام التقييم :

يكون التقييم للطلاب نظرياً بالنسبة للعلوم الأساسية والتخصصية ، أما التطبيق العملى فيتم تقييمه باستمرار عن طريق المشرفين من قبل المدرسة والمدرسين من قبل مؤسسات التدريب  
(د) الطلاب :

ما أن يتم قبول الطالب فى المدرسة يتم تسجيله فى المركز الإقليمى لشئون الجامعات والمدارس ، ويحصل على لقب " وضع طالب " ، وهو الوضع الذى يمكنه من الدخول فى التأمينات الاجتماعية .  
وعدد طلاب هذه المدرسة لا يتعدى ٢٠٠ طالباً ، حيث تختار إدارة المدرسة حوالى ١٥٠ طالباً ممن اجتازوا امتحان المرحلة التعليمية التمهيديّة للالتحاق بالجامعات ، وتختار حوالى من ٤٠ إلى ٥٠ طالباً ممن يحملون شهادة دبلوم التكنولوجيا العالى أو دبلوم تكنولوجيا جامعى . وهذه الأعداد ثابتة فى كل سنة من سنّى الدراسة بالمدرسة ، لذلك فإن عدد الطلاب فى المدرسة لا يزيد عن ٥٥٠ طالباً .  
(هـ) الرسوم الدراسية :

بالنسبة للمصروفات الدراسية فإن هناك عقد يبرم بين المدرسة وأولياء أمور الطلاب من نسختين وهى موزعة كالتالى [ طبقاً لعام ١٩٩٨ - ١٩٩٩ ] :

- ٨٥٠ فرنكا فرنسياً تكلفة ملف القبول ، وهى تدفع مرة واحدة عند القبول فى الفرقة الأولى أو الثانية.

- ٣٠٠٠٠٠ فرنكا فرنسياً تكلفة الدراسة الكلية فى المدرسة تدفع على ثلاثة دفعات متساوية : الأولى فى شهر أكتوبر ، والثانى فى يناير ، والثالث فى إبريل من عام الالتحاق مع إضافة تكلفة كارت الجمعية

الطلاية وثمنه ٣٣٠ فرنك ، وتكلفة الكشف الطبى الإجبارى تبلغ ٥٠٠ فرنك تدفع على إيصال  
الدفعة الأولى ، والتي تسدد فى شهر أكتوبر من عام القبول .  
- إجمالى المصروفات للطالب هى ٣١٦٨٠ فرنك فرنسى .  
و يمكن لكل طالب الحصول على :

- منحة الدراسات العليا ويقدم الطلب الخاص بها إلى المركز الإقليمى للشئون الجامعية  
والمدرسية وهى منحة لا ترد .

- تخفيض المصروفات المدرسية عن طريق الغرفة التجارية والصناعية لمدينة روون وذلك من  
خلال طلب يقدم فى شهر فبراير من العام الدراسى الأول .

- إعانة بنكية تتم بناء على عقد توقعه المدرسة ممثلة فى شئون الطلاب مع الجهات البنكية  
الموجودة فى المدينة وتعتبر سلفة ترد بعد التخرج والعمل .

#### (٧) نظام الإدارة :

كما سبق ذكره فى مؤسسات التعليم العالى .

#### (٨) التمويل وتكلفة الطالب :

إن مصادر التمويل بالنسبة لمدرسة " إسيجلاك " العليا تعتمد بصفة أساسية على مصدرين وهما :  
الطلاب ، والغرفة التجارية الصناعية ، بمدينة " روون " ، وكذلك بعض الشركات التى يتم تدريب  
الطلاب فيها .

أما تمويل الغرفة التجارية الصناعية بمدينة روون فإنها تقدم دعم مادى للمدرسة للمساعدة فى صيانة  
الأجهزة ، والمعدات ، والماكينات ، والمباني ، وتجديد التجهيزات العملية والورش ، حتى تساير  
التكنولوجيا المتسارعة . أما نسبة الدعم فهى مفتوحة وحسب احتياجات المدرسة التى تتقدم بها للغرفة .  
إن التكلفة الطلاية باهظة ، ولا يستطيع معظم الطلاب دفعها لذلك فهناك إعانة تمويل الدراسة تقدم  
لكل طالب على حدة وفقا لحالته المادية ، والاجتماعية .

#### (٩) أعضاء هيئة التدريس ومعاونوهم :

أما أعضاء هيئة التدريس بهذه المدرسة فإن عددهم حوالى سبعين عضوا ، منهم ثلاثون يحملون  
درجة الدكتوراه . أما الباقى فتتراوح شهاداتهم ما بين الماجستير والدبلوم التخصصى ، ويرأس هذه  
المدرسة مدير حاصل على درجة الدكتوراه مع خبرة حوالى ثمان سنوات فى الأبحاث العلمية ، وخبرة  
خمس سنوات فى مجال التدريس ، وإدارة الفصول التمهيديّة .

وبذلك تكون النسبة بين الأساتذة والطلاب ١ : ٧٩ ، أما التدريب داخل المصانع والشركات فيشرف على الطلاب مجموعة من المدربين المتخصصين يشترط حصولهم على دبلوم هندسى ، أو دبلوم تكنولوجياى جامعى ، أو دبلوم تكنولوجياى على ، مع خبرة فى العمل بالمؤسسات الإنتاجية .

#### ١٠) الأبنية التعليمية والتجهيزات :

تقع المدرسة على مساحة واسعة من الأرض ، وهى مجهزة تجهيزا على المستوى من حيث قاعات التدريس ، ومدرجات المحاضرات ، وصلات الرسم الهندسى ، والمعامل ، والورش . ولديها مكتبة عامرة بأعظم المراجع العلمية والتعليمية التى يحتاجها الطلاب ، كما أنها تحتوى على كافة مجالات البحوث التخصصية الكهربائية الحديثة منها والقديمة . وتخصص المدرسة فى كل عام جزءا كبيرا من ميزانيتها لتجديد وتحديث الأجهزة العملية والبحثية والدراسية . وهناك مبنى مستقل للمعامل مقام على مساحة ٩٠٠٠ مترا مربعا يحتوى على ٢٢ معملا وصلات بحوث كى يحصل الطلاب على خدمة متكاملة وحررة فى مجالات الحاسبات مع اتصال دائم بشبكة الإنترنت ، والوسائل التعليمية المتعددة فى معامل اللغات . وتمثل المباني ٤٠٪ من جملة المساحة الكلية ، أما باقى المساحات فهى ملاعب وساحات خضراء . أما بالنسبة لسكن الطلاب فإن بالمدرسة قائمة بالحجرات الموجودة بالفنادق والشقق المتوافرة لدى الأفراد، كما يمكن للطلاب السكن فى المدينة الجامعية المجهزة بكل ما يجعل إقامة الطالب مريحة ، ولما كانت طلبات السكن أكثر مما هو متوافر بالنسبة للطلاب فإن المركز الإقليمى لشئون الجامعات والمدارس ، يقدم إعانة شخصية للسكن والإقامة فى حالة ما إذا أقام الطلاب خارج المدينة الجامعية ، أو الفنادق ، أو الحجرات، غير التابعة للمدرسة .

#### ١١) الدراسات العليا :

بها دراسات عليا لدرجة الدبلوم العام المهنى والماجستير والدكتوراه .

#### ١٢) الدراسات التتبعية للتدريب والخريجين :

تقوم المدرسة كل عام بإجراء دراسات تتبعية تشمل بعض المجالات الهامة بالنسبة لطلاب المدرسة . فهناك دراسات تتبعية للطلاب خلال التدريب العملى داخل المصانع والشركات والمؤسسات الإنتاجية وتجربى هذه الدراسات عن طريق إجراء اختبارات دورية للطلاب للوقوف على مدى خبرتهم ونمو مهاراتهم العملية ، وكانت نتيجة هذه الدراسة فى عام ١٩٩٦ كالتالى :

١) تم استيعاب موضوعات التدريب والقدرة على التحليل والدراسة واتخاذ القرار خلال المشكلات الفنية التى تعرض لها بنسبة ٧٥٪ وهى نسبة مرضية .

(٢) تم استيعاب النظريات وأنظمة التشغيل الأساسية حسب التخصصات وكانت النسبة ٨٠ ٪ .  
 (٣) تم التأكد من إجادة المدربين لاستخدام الحاسبات الآلية وإجراء التجارب واستخدام أجهزة القياس .

أما بالنسبة للدراسات التتبعية للخريجين فهي تجرى على كل دفعة بعد شهرين من التخرج ثم ثلاثة أشهر ثم سنة كاملة ، وكانت نتائج الدراسة التتبعية <sup>(١)</sup> التي أجريت على خريجي عام ١٩٩٦ لمدرسة إسيجيلاك العليا كالتالي [ جدول (٥ - ٦) ] :

جدول ( ٥ - ٦ ) : دراسة تتبعيه للخريجين عام ١٩٩٦ لمدرسة إسيجيلاك :

البيانات	بعد شهرين	بعد ثلاثة أشهر	بعد سنة
الطلاب الذين حصلوا على عمل	٪٣٢	٪٣٤	٪٧٨٥
الطلاب الذين يبحثون عن عمل	٪١٧	٪١٥	٪١٠
الطلاب الذين التحقوا بالخدمة العسكرية	٪٣٣	٪٣٣	٪ ٤
الطلاب الذين يكملون دراستهم العليا	٪١٨	٪١٨	٪ ٧٥

Source : Catalogue of ESIGELEC , 1998 / 97

وقد تتبعت المدرسة خريجي ١٩٩٧ فوجدت أن ٨٧ ٪ من الخريجين عينوا في أقل من أربعة أشهر بأجر سنوي ١٨٠ ألف فرنكا ، وقد عين معظمهم في شركات تعمل في مجالات تخصصهم .  
 ويقوم بإجراء هذه الدراسات إدارة متابعة الطلاب والخريجين وهي إدارة تابعة للمدرسة ، وتستخدم النتائج المختلفة لهذه الدراسات التتبعية لقياس الكفاءة الخارجية للمدرسة ، ومحاولة الارتقاء بالتدريب التطبيقي المقدم للطلاب وتطوير برامج الدراسة حتى تتمكن من رفع هذه الكفاءة التي دائما ما تستخدم كدليل على نجاح المدرسة في تخريج التكنولوجي ذي المستوى المهاري المتقدم والعالي .

المدرسة الوطنية العليا للعلوم التطبيقية والتكنولوجية [ إنسات ] <sup>(٢)</sup> :

(١) نبذة تاريخية :

توجد هذه المدرسة العليا في المنطقة الشمالية الغربية من فرنسا في مدينة " لانيون " <sup>(٣)</sup> رقم ٣١ ، بمحافظة " لاغوندا لاسين " <sup>(٤)</sup> وهي تابعة لجامعة " ران ١ " <sup>(٥)</sup> ، ويبلغ عدد سكانها ٢٠٠ ألف

<sup>(١)</sup> Le Succes des deux 1 res Promotions

<sup>(٢)</sup> ENSSAT [ Ecole Nationale Supérieure de Sciences Appliquées et de Technologie ] .

<sup>(٣)</sup> LANNION

<sup>(٤)</sup> L'egende Le Cen .

<sup>(٥)</sup> UNIVERSITE' DE RENNES 1 .

نسمة حسب إحصائية عام ١٩٩٥<sup>(١)</sup>. حيث يوجد المركز القومي للاتصالات عن بعد وهو مركز عالمي، وتختص هذه المدرسة في تكملة الدراسة للعاملين بالمؤسسات الإنتاجية والحاصلين على شهادات فنية وتكنولوجية بعد الانتهاء من المرحلة الثانوية سواء الأكاديمية أو الفنية وذلك بهدف الحصول على درجة دبلوم الهندسة [بكالوريوس] بدءاً من عام ١٩٨٩ أخذ بثلاث تخصصات متقدمة أكاديمياً وتطبيقياً .

## (٢) الهدف :

تهدف هذه المدرسة إلى إعداد كوادر عالية التخصص لمهندسين تكنولوجيين تطبيقيين في مجالات علوم الحاسب ، والعلوم الإلكترونية الصناعية ، والعلوم المتقدمة مجال البصريات :

## (٣) الأقسام والشعب الدراسية :

يوجد ثلاثة تخصصات متقدمة ذات إعداد عال ودقيق وهي :

### (١) هندسة الحاسبات ( LSI )<sup>(٢)</sup> :

وتغلب عليها الدراسة التكنولوجية التطبيقية وهي تشمل إبداع الحاسبات وأنظمة وشبكات الحاسبات ، ونظم ذكاء ، وهندسة علوم الحاسبات .

### (٢) هندسة إلكترونيات وحاسبات صناعية ( EII )<sup>(٣)</sup> :

وتشمل معالجة الإشارات ، وهندسة النظم الرقمية ، وحاسبات طرق صناعية ، وأنظمة وشبكات حاسبات ، وهندسة الصوت والصورة ( إرسال و استقبال ) .

### (٣) هندسة بصريات ( OPT )<sup>(٤)</sup> :

فيزياء الليزر ، وبصريات تقليدية ، وأنظمة بصرية ، وفيزياء المواد الصلبة ، والبصريات الحديثة ، والإلكترونيات ، وهندسة الإرسال والاستقبال بالحاسب الآلى .

## (٤) الدرجات العلمية التي تمنحها المدرسة :

تمنح مدرسة إنسات العليا دبلوم [ بكالوريوس ] الهندسة التكنولوجية .

## (٥) شروط القبول :

(١) Guides Voir France , Op. Cit., p. 274 .

(٢) Logiciel et Systeme Informatique ( LSI ) .

(٣) E'lectronique et Informatique Industrielle ( EII ) .

(٤) Optronique ( OPT ) .

حيث أن هذه المدرسة تقدم دراسة تكنولوجية متقدمة لمدة ثلاث سنوات للحصول في نهايتها على دبلوم الهندسة التكنولوجية [ بكالوريوس ] ، لذلك فشرط القبول تختلف باختلاف مرحلة الالتحاق :

أ) الحصول على إحدى الشهادات الآتية [ جميعها تقابل دراسة بعد المرحلة الثانوية لمدة قد تمتد عامين ] :

- ١- فصول إعدادية موجودة في المدرسة الثانوية مع اجتياز امتحان مسابقة [ CPGE ]<sup>١</sup>
- ٢- دبلوم الدراسات الجامعية العادية ( المرحلة الأولى من الجامعة ) [ DEUG ]<sup>٢</sup>
- ٣- دبلوم التعليم الصناعي الجامعي [ DEUP ]<sup>٣</sup>
- ٤- دبلوم الدراسات الجامعية في العلوم والتكنولوجيا [ DEUST ]<sup>٤</sup>
- ٥- دبلوم جامعي في التكنولوجيا [ BUT ]<sup>٥</sup>
- ٦- دبلوم جامعي في التكنولوجيا [ BTS ]<sup>٦</sup>
- ٧- شهادة إتقان العلوم والمواد الفنية ( المرحلة الثانية من الجامعة ) [ MST ]<sup>٧</sup>
- ٨- المدارس التقليدية الوطنية للفنون والأشغال الحرفية [ CNAM ]<sup>٨</sup>
- ٩- دبلوم الفرقة الأولى الفنية [ DPCT ]<sup>٩</sup>
- ١٠- دبلوم الدراسات العليا الفنية [ DEST ]<sup>١٠</sup>
- ١١- دبلوم الأبحاث التكنولوجية [ DRT ]<sup>١١</sup>

ب) يتقدم الحاصلون على كل الشهادات السابقة لهذه المدرسة مع تقديم ملف شهادات يحتوي على الدرجات الحاصل عليها الطالب في شهادته السابقة واجتياز مقابلة شخصية .

<sup>١</sup> Classe Preparatoire aux Grandes Ecoles ( Lycees ) .

<sup>٢</sup> Diplome d'Etudes Universitaires Generales ( 1er cycle Universite ) .

<sup>٣</sup> Diplome d'Enseignement Universitaire Professionalise ( IUP - Universite ) .

<sup>٤</sup> Diplome d'Etudes Universitaires Scientifiques et Techniques ( 1 er cycle - Universite ) .

<sup>٥</sup> Diplome Universitaire de Technologie ( IUT - Universite ) .

<sup>٦</sup> Brevet de Technicien Superieur ( STS - Lycee ) .

<sup>٧</sup> Maitrise de Sciences et Techniques ( 2 eme cycle - Universite ) .

<sup>٨</sup> Conservatoire National Arts et Metiers .

<sup>٩</sup> Diplome de Premier Cycle Technique .

<sup>١٠</sup> Diplome d'Etudes Superieures et Techniques .

<sup>١١</sup> Diplome de Recherche Technologique .

ج) يتم تقديم دراسة تكنولوجية ( بحث ) بناء على تخصص الطالب قبل قبوله بالمدرسة أو إتاحة فرصة اختيار التخصص له ، ويتم عمل تقييم لهذه الدراسة .

د) يحدد مستوى الطالب بناء على البنود الثلاثة السابقة ، ويتم قبوله تبعا لتقديراته ودرجاته فى كل ما سبق ، ويتم تحديد برنامج ومنهج الدراسة له فى المرحلة الإعدادية من قبل لجنة القبول تبعا للدراسات التى أنهاها الطالب ، والخبرات العملية التى اكتسبها أثناء حياته المهنية والدراسية ويمكن للطالب الالتحاق مباشرة بالفرقة الثانية ، وذلك بشرط توافر كل الشروط السابقة مع خبرة عملية لمدة ثلاث سنوات فى المصانع والشركات والمؤسسات الإنتاجية ، مع دراسة لمرحلة إعدادية تمهيدية تستغرق فى حدود ستة أشهر بإحدى المدارس الفنية .

## ٦) نظام الدراسة :

أ) الخطة الدراسية :

يتكون برنامج الدراسة من مرحلتين : ( الإعدادية و النهائية التخصصية ) :

- المرحلة الإعدادية [ نصف الوقت ] :

وتصل مدتها كاملة ما بين ستة أشهر وحتى ١٨ شهر [ بساعات إجمالية ٩٦٠ ساعة ] ، وبرنامج الدراسة بهذه المرحلة ليس ثابتا بل نجده يختلف باختلاف تخصص الطالب الأساسى ، ويحدد البرنامج له بناء على دراسته الأساسية ، وما مر به من دراسات تكميلية وخبرات عملية فى حياته المهنية السابقة على التحاقه بهذه المدرسة ، وهذا ما تقوم به لجنة القبول . ويعد الهدف الأساسى من ذلك هو السماح للطالب الذى تم اختياره من قبل اللجنة للدراسة بالمدرسة بمتابعة دراسته فى الفرقين الثانية والثالثة فى ظل أفضل الظروف الممكنة بالنسبة لإمكاناته الشخصية . ويتم تحديد محتوى برنامج السنة الإعدادية لكل طالب مع لجنة القبول كل على حده ، وذلك بوضع دراسات تكميلية على المنهج الأساسى الخاص بالمدرسة ، وغالبا ما تكون هذه الدراسات فى الرياضيات ، والإلكترونيات ، والحاسبات ، واللغة الإنجليزية ولا تقتصر متابعة الدراسة فى هذه المرحلة داخل المدرسة نفسها بل يمكن للطالب أن يدرسها فى أحد الأماكن الآتية :

١- فى المدرسة التقليدية الوطنية للفنون والأشغال الحرفية وما يناظرها .

٢- اتباع دراسات خاصة فى مراكز الإعداد المتصل والتى وقعت معها المدرسة عقد تدريب لطلابها .

٣- يمكن متابعة الطالب لدراسته بالمراسلة فى نفس المدرسة ولكن لبعض أنواع من المناهج فقط .

٤- فى بعض الحالات يطلب من الطالب التفرغ التام للدراسة وذلك بالاتفاق مع صاحب العمل وإدارة التدريب التابع له وخلال هذه الفترة يكون تحت رقابة أحد المشرفين .

- المرحلة النهائية [ مدتها عامان ] :

وتشمل الفرقتين الثانية والثالثة :

( أ ) : الفرقة الثانية :

بالنسبة للفرقة الثانية تكون الدراسة لمدة تسعة أشهر مع التفرغ التام ، وتكون دراسة متصلة أى كل الوقت بإجمال عدد ٩٦٠ ساعة دراسية .

(ب) : الفرقة الثالثة :

أما الفرقة الثالثة فهى تشتمل دراسة المواد التخصصية الخاصة بكل تخصص مع فترة التدريب المهني بإجمالى ساعات نظرية ٤٤٠ ساعة وهى مقسمة إلى فترتين :

الفترة الأولى : ستة أشهر تشغل فيها الدراسة النظرية نصف الوقت ، وإعداد المشروع التكنولوجي لنصف الوقت الآخر بالتبادل .

الفترة الثانية : خمسة أشهر يدخل فيها الطالب دورة تدريبية وفى بعض الحالات يكون التدريب داخل الشركة أو المصنع الأم التابع لها الطالب ( أى التى يعمل بها ) مع تكييف نوع التدريب وفقا للدراسة . ويكون القبول لاجتياز الطالب المرحلة النهائية متوقف على تنفيذه لشروط الاتفاق الذى عقده مع لجنة القبول بشأن المرحلة الإعدادية .

(ب) علوم المقررات الدراسية :

أما البرنامج التفصيلي لتوزيع نسب علوم المقررات الدراسية فيتم وفقا للخطوات الآتية :

البرنامج العام لكل التخصصات بمجموع ٧٦٦ ساعة إجمالية بالجدول التالى :

جدول ( ٥ - ٧ ) ( أ ) : نسب علوم المقررات الدراسية وساعات التدريس لمجموعة المواد النظرية :

العلوم المنهجية		المقررات الدراسية		عدد الساعات الإجمالية		النسبة %	
العلوم الأساسية :		١٢٠		١٢٠		١٢,٥ %	
		(١) رياضيات		٦٠ ساعة			
		(٢) فيزياء		٦٠ ساعة			
العلوم التخصصية :		٥٦٦		٥٦٦		٥٩,٠ %	
		(١) حاسبات صناعية		٢٠٠ ساعة			
		(٢) إلكترونيات/حاسبا		٣٦٦ ساعة			
العلوم الثقافية العامة :		٨٠		٨٣		٨,٣ %	
		(١) العلوم الإنسانية		٦٠ ساعة			
		(٢) أنشطة تربية بدنية		٢٠ ساعة			
		(٣) تعبير ووسائل اتصال		[ شفوي ]			
مجموع		٧٦٦		٧٦٦		١٠٠ %	

Source : Catalogue of ENSSAT , 1998 / 97

بالإضافة لهذا البرنامج العام تضاف دراسات تكميلية لكل تخصص على حدة بمجموع ساعات ١٩٤ ساعة دراسية تمثل ٢٠,٢ % من برنامج المرحلة مثلا :

١- بالنسبة للطلاب الحاصلين على دبلوم الدراسات الجامعية العامة ، ودبلوم الفصول الإعدادية

في المدارس الثانوية [ CPGE & DEUG ] ، يكون توزيع نسب علوم المقررات بالجدول التالي :

جدول ( ٥-٧ ) ( ب ) : نسب علوم المقررات الدراسية وساعات التدريس لمجموعة المواد النظرية :

العلوم المنهجية المقررات الدراسية عدد الساعات الإجمالي النسبة %	
العلوم الأساسية :	٢٤ ٢٥ر٢ %
(١) رياضيات ٢٤ ساعة	
العلوم التخصصية :	١٧٠ ١٧ر٧ %
(١) حاسبات صناعية ١٥٤ ساعة	
(٢) إلكترونيات/حاسبات ١٦ ساعة	
مجموع	١٩٤ ٢٠ر٢ %

Source : Catalogue of ENSSAT , 1998 / 97

٢- أما الحاصلون على الدبلوم التكنولوجي الجامعي أو شهادة فنية عليا أو دبلوم الدراسات في العلوم والتقنيات [ DEUST & BTS & PUT ] ، يكون توزيع نسب علوم المقررات بالجدول التالي :

جدول ( ٥-٧ ) ( ج ) : نسب علوم المقررات الدراسية وساعات التدريس لمجموعة المواد النظرية :

العلوم المنهجية المقررات الدراسية عدد الساعات الإجمالي النسبة %	
العلوم الأساسية :	١٦٠ ١٦ر٧ %
(١) رياضيات ١٢٠ ساعة	
(٢) فيزياء عام ٤٠ ساعة	
العلوم التخصصية :	٣٤ ٣٥ر٥ %
(١) إلكترونيات/حاسبات ٣٤ ساعة	
مجموع	١٩٤ ٢٠ر٢ %

Source : Catalogue of ENSSAT , 1998 / 97

- الفرقة الثانية :

تكون الدراسة لمدة تسعة أشهر بإجمالي عدد ٩٦٠ ساعة دراسية وبرنامجها موزعة بالجدول التالي :

جدول ( ٥ - ٨ ) : نسب علوم المقررات الدراسية وساعات التدريس لمجموعة المواد النظرية :

العلوم المنهجية	المقررات الدراسية	عدد الساعات الإجمالي	النسبة %
العلوم الأساسية :	(١) رياضيات	١٠٠ ساعة	١٠٠ ر ٤ %
العلوم التخصصية :	١- خاصة بكل تخصص : (١-٢) حاسبات / هندسة بصرية	٤٦٠ ساعة	٦٦٠ ر ٧ %
	(٣-٤) إلكترونيات / حاسبات صناعية		
	٢- مادة تخصص اختيارية : (١-٢) حاسبات / هندسة بصرية	٢٠٠ ساعة	
	(٣-٤) إلكترونيات / حاسبات صناعية		
العلوم الثقافية العامة :	(١) العلوم الإنسانية	٦٠ ساعة	٢٠٠ ر ٨ %
	(٢) أنشطة تربية بدنية	٦٠ ساعة	
	(٣) لغة فرنسية + لغة أجنبية	٨٠ ساعة	
مجموع		٩٦٠	١٠٠ %

Source : Catalogue of ENSSAT , 1998 / 97

وتنقسم المواد الهندسية التخصصية في الفرقة الثانية إلى مادتين :

١- مادة التخصص الأول وهي المادة الخاصة بكل تخصص من التخصصات الثلاثة الموجودة

بالمدرسة وتبلغ عدد ساعاتها ٤٦٠ بنسبة قدرها ٤٨ % من البرنامج العام للفرقة .

٢- مادة التخصص الثاني وهي مادة يختارها الطالب بعدد ٢٠٠ ساعة بنسبة ٢٠ ر ٧ % من البرنامج .

- الفرقة الثالثة :

فهي تشمل دراسة المواد التخصصية الخاصة بكل تخصص مع فترة التدريب المهني بإجمالي ساعات نظرية

٤٤٠ ساعة و تفاصيل برنامج الدراسة فهي موضحة في الجدول التالي :

جدول ( ٥ - ٩ ) : نسب علوم المقررات الدراسية لبرنامج الفرقة الثالثة :

العلوم المنهجية	عدد الساعات	إجمالي الساعات	النسبة %
العلوم التخصصية :	٢٧٧	١٤٤٤	% ١٤ر٤
حاسبات أو هندسة بصرية أو إلكترونيات وحاسبات صناعية			
العلوم الثقافية العامة :	١٦٣	٨٠٥	% ٨ر٥
(١) اقتصاد وإدارة شركات ٤٠ ساعة			
(٢) تقارير علمية وفنية ١٣ ساعة			
(٣) عمليات اختيار موظفين ١٤ ساعة			
(٤) محاضرات عن موضوعات ١٦ ساعة			
(٥) لغات حية ٨٠ ساعة			
مشروع تطبيقي :	٤٤٠	٢٣	% ٢٣
أشغال الورش :	١٠٤٠	٥٤١	% ٥٤ر١
المجموع	١٩٢٠	١٠٠	% ١٠٠

Source : Catalogue of ENSSAT, 1998 / 97

المشروع التكنولوجي مع فترة التدريب في نهاية الدراسة :

هذه الفترة تعتبر تدريباً مهنيًا للطالب في المرحلة النهائية للتخصص قبل التخرج ولها ثلاثة برامج مختلفة:

- إما أن تتم في جهة محلية أو إقليمية [ مؤسسة إنتاجية ] مع وجود مشرف عن المدرسة وتنقسم لفترتين الفترة الأولى مدتها ٦ أشهر نصف الوقت وذلك بهدف إعداد مشروع عملي تحت إشراف المشرف ، أما الفترة الثانية فهي لمدة ٥ أشهر متصلة تفرغ تام كـتدريب مهني عملي تطبيقي للتخصص .

- أو تتم في إحدى المؤسسات الإنتاجية الفرنسية لمدة ٦ أشهر نصف الوقت لإعداد المشروع العملي تحت إشراف المشرف ، ثم فترة تدريب مهني لمدة ٥ أشهر متصلة تفرغاً تاماً في إحدى المؤسسات الإنتاجية خارج فرنسا تحت إشراف مشترك [ مشرف من المؤسسة الإنتاجية ومندوب من المدرسة الفرنسية ] .

-أو تتم في أحد معامل المدرسة أو في معمل قريب منها لإعداد بحث علمي تحت إشراف مسئول البحث العلمي ، وهذه الفترة من ٥ شهور إلى ٨ شهور ، ثم فترة تدريب عملي لمدة ٦ أشهر للحصول على دبلوم الدراسات المعمقة [ DEA ] .

ويمكن للطالب في الفرقة الثالثة الاختيار من بين هذه البرامج الثلاثة . والجدير بالذكر أن ٢٠٪ من الطلاب يمضون فترة التدريب تطبيقياً وعملياً في كبرى الشركات والمؤسسات الإنتاجية العالمية خارج فرنسا على شكل منح لفترة زمنية تصل إلى خمس أشهر [ من شهر إبريل إلى سبتمبر ] في نهاية المرحلة التعليمية للتخرج ، حيث تتصل المدرسة بأماكن التدريب بطريقة مباشرة أو عن طريق الشركات الأم وهذه الدول الأجنبية موزعة على دول العالم كله في ألمانيا <sup>(١)</sup> ، بريطانيا <sup>(٢)</sup> ، وأمريكا <sup>(٣)</sup> ، وكندا <sup>(٤)</sup> ، وفلندا <sup>(٥)</sup> ، وأمريكا الشمالية <sup>(٦)</sup> ، وأغلب هذه الفترات التدريبية في مجال الصناعة ، ويتم تمويلها كلية عن طريق الشركات أو جزئياً من خلال عقد اتفاق <sup>(٧)</sup> الذي تعقده الكليات على مستوى أوروبا وفي بعض الأحيان يكون هناك تمويل من قبل المؤسسات المحلية والإقليمية وتسمى هذه المنح " منح نهاية الدراسة " .

- برنامج الدراسة والشهادات المقبولة :

الجدول ( ٥ - ١٠ ) يوضح البرنامج الدراسي للفرق الثلاث للمدرسة العليا إنسان وما يتوافق من الشهادات :

ج) نظام التقويم :

تقويم الطلاب يكون نظرياً بالنسبة للجانب النظري للعلوم الأساسية والتخصصية ، أما الجانب التطبيقي فيتم تقويمه باستمرار عن طريق الإشراف المتبادل بين المدرسة ومؤسسات التدريب هذا بالإضافة لمناقشة المدرب مناقشة علنية وتطبيقية لمشروع التخرج .

<sup>(١)</sup>SIEMENS , DAIMLER BENZ , ALCATEL , .....

<sup>(٢)</sup>THOMSON , .....

<sup>(٣)</sup>SRI , ALCATEL , LUCENT TECHNOLOGIES , COMPASS , CGI SYSTEMS , GTE , ...

<sup>(٤)</sup>SILICON GRAPHICS , BARRINGER RESFARCH LTD ,

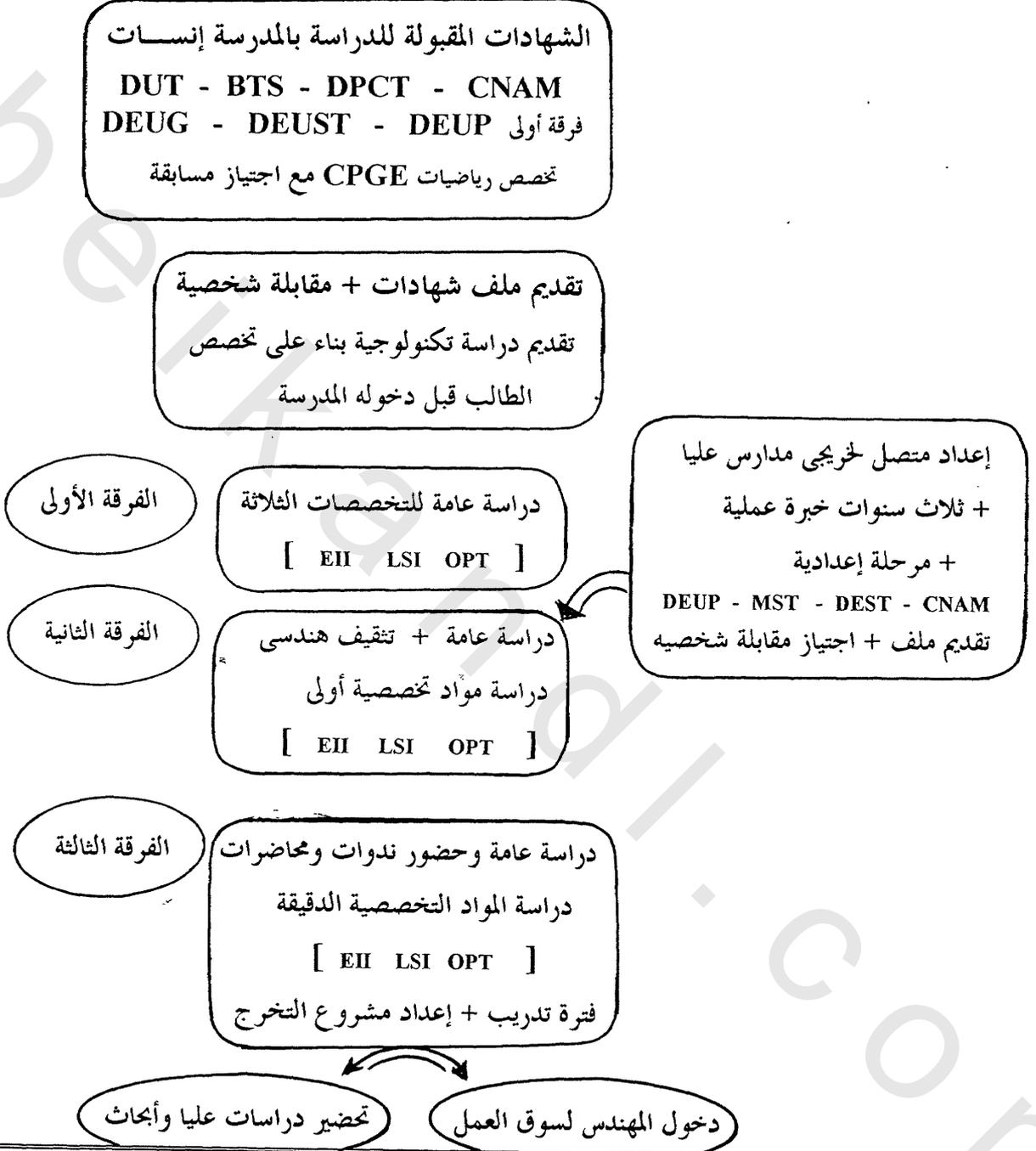
<sup>(٥)</sup>NOKIA TELECOM , ...

<sup>(٦)</sup> NEWBRIGE NETWORKS INC. , ...

<sup>(٧)</sup>COMETT

برنامج الدراسة والشهادات المقبولة :

الجدول ( ٥ - ١٠ ) يوضح البرنامج الدراسي للفرق الثلاث للمدرسة إنسات وما يتوافق من الشهادات :



(د) الطلاب :

وأما عدد طلاب هذه المدرسة فيصل إلى حوالي ١٥٠٠ طالباً وطالبة ، مقسمين على ثلاث تخصصات و ٦ فصول من الطلاب الحاصلين على دبلوم تكنولوجي جامعي ( BTS )<sup>(١)</sup> . وبذلك تعتبر من أكبر المدارس العليا بفرنسا .

(١) دراسة تكنولوجية لمدة عامين بعد الحصول على شهادة الانتهاء من المرحلة الثانوية .

هـ) الرسوم الدراسية :

تبلغ الرسوم الدراسية للطلاب ١٨٠٠ فرنكا فرنسيا.

٧) نظام الإدارة بالمدرسة :

نظام الإدارة كما سبق ذكره في إدارة مؤسسات التعليم العالي بفرنسا .

٨) التمويل وتكلفة الطالب :

لا تختلف هذه المدرسة في تمويلها وتكلفتها الطلابية عن المدرسة العليا للمهندسين السابق دراستها<sup>(١)</sup>

٩) أعضاء هيئة التدريس ومعاو نؤهم :

بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس يوجد بهذه المدرسة هيئتان للتدريس، أحدهما هيئة التدريس الدائمة [ محاضرون ] وهي التي تختص بتدريس المواد النظرية في المحاضرات والتمارين والإشراف على التدريب داخل المصانع والشركات . أما أعضاء هيئة التدريس المؤقتة [ منتدبون ] فهم مجموعة مدربين يتولون تدريب الطلاب داخل مراكز التدريب بالمصانع والشركات ، وهم من العاملين بها ، ويتوافر لديهم المهارة المهنية والخبرة العالية . ويبلغ عدد أعضاء هيئة التدريس الدائمة حوالي ٨٠ عضواً تتنوع درجاتهم العلمية ما بين الدكتوراه ودبلوم تخصص مع عدد من سنوات الخبرة في العمل المهني و التدريسي . أما بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس المنتدبين فيبلغ عددهم ١٣٥ عضواً تتباين درجاتهم العلمية ما بين دبلوم الهندسة ، والدبلوم التكنولوجي العالي ، أو الدبلوم التكنولوجي الجامعي . وبذلك تبلغ نسبة أعضاء هيئة التدريس الدائمين للطلاب ١ : ٢٥ ، أما بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس المنتدبين للطلاب ١ : ١٤٨ .

١٠) الأبنية التعليمية والتجهيزات :

تشغل هذه المدرسة مساحة كبيرة تشكل جملة المباني حوالي ٣٠٪ منها ، بينما المساحة المتبقية حدائق وساحات خضراء ، وتحتوي على أربعة مبان ، اثنان رئيسيان لقاعات المحاضرات ، أما المبان الأخران فهما للمعامل ، والورش ، والمكتبة ، وقاعة لعروض المسرح والأفلام ، وصلات الأنشطة الرياضية وملاعبها . هذا بالإضافة للمدينة الجامعية ، وعدد من المساكن المؤجرة من قبل المواطنين لإسكان الطلاب ، وكذلك مطعمان ، ومقر ثابت لجمعية النشاط الرياضي وهي تابعة للاتحاد القومي للرياضيات الجامعية . هذا بالإضافة لتوافر جميع وسائل المواصلات التابعة للمدرسة والتي توضع في

(١) راجع الرسالة ص ٢٦٤ .

خدمة الطلاب من بينها مطار خاص بهذه المدرسة ، وكذلك صرف تذاكر مجانية للطلاب على القطار السريع ( TGV ) والاكسبريس لجميع أرجاء فرنسا .

## (١١) الدراسات العليا :

يوجد بالمدرسة دراسات عليا لدرجة الدبلوم المهني والماجستير والدكتوراه .

## (١٢) وحدات التعليم المستمر :

هناك برامج للتعليم المستمر منها :

### ١- برنامج الإعداد المتصل :

وهذا البرنامج يمنح دبلوم الهندسة عن طريق عملية الإعداد المتصل فى التخصصات الثلاثة المتاحة [هندسة الحاسبات ( LST ) ، وهندسة إلكترونيات وحاسبات صناعية ( EII ) ، وهندسة بصريات ( OPT ) ] .

والطلاب المنتحون بهذا البرنامج يكونون من الحاصلين على الثانوية العامة [ شهادة البكالوريا ] ، أو دبلوم صناعى ثانوى فنى ، يعملون فى الصناعة فترة زمنية [ فترة خبرة ] ، وبرنامجهم يختلف عن البرنامج الأساسى للمدرسة فى فترة التمهيد وهى فترة تسبق المرحلة الإعدادية يتم إعداد الطلاب فيها عملياً ثم يلتحقون بالبرنامج الأساسى للمدرسة .

٢- إعداد بدون شهادة :

تقدم المدرسة برامج إعداد لا يمنح عنها شهادات فى مجال الإلكترونيات ، والفيزياء ، والحاسبات ، ، وذلك كمنح شخصية لعمال المصانع والشركات والإدارات المحلية ، بهدف التطوير لكفاءتهم المهنية وفقاً لحاجة العمل ، وهذه البرامج تعتبر دورات تدريبية لفترات زمنية مختلفة .

٣- إعداد مع منح شهادة تعادل شهادة المدرسة التقليدية الوطنية للفنون والأشغال الحرفية [ CNAM ]<sup>(١)</sup> : فى إطار إعداد المهني المتصل تمنح المدرسة فرصة للدراسة النظرية للمرحلة الثالثة [ C ] للمدرسة التقليدية [ CNAM ] فى مجال إبداع الحاسبات الإلكترونية ويتم تدريس مناهج هذه المرحلة من شهر أكتوبر وحتى شهر مارس من كل عام ، ويكون الجزء العملى من هذه المرحلة فى الشركات ويكون هناك مشرف مختص من المدرسة لكل طالب ، وبالإضافة إلى ذلك يشارك هذا المشرف فى عمليات تدريب الطلاب فى المرحلتين الأولى والثانية [ A , B ] والتي تمنح عنها دبلومات

(١) تعريف بالمدرسة التقليدية الوطنية للفنون والأشغال الحرفية :

هى مدرسة يتم التحاق الطلاب بها بعد انتهائهم من المرحلة الثانوية وحصولهم على شهادة إتمامها سواء كانت أكاديمية أو فنية والدراسة بها على ثلاثة مراحل تنتهى بشهادة [ CNAM ] ( وهذه الشهادة تعادل فى مصر شهادة المعاهد الفنية ) ، وهذه المراحل هى المرحلة A , B , C

[ DEST & DPC ] فى فرع المدرسة التقليدية الوطنية للفنون والأشغال الحرفية الموجودة فى مدينة " لانيون " ، وكذلك توجد أيضاً جامعة "ران ١" فى تخصص إبداع الحاسبات والإلكترونيات ، وبانتهاء هذه المرحلة يمنح الطالب شهادة دراسية تعادل شهادة دبلوم الهندسة التخصصى [ CNAM ] .

١٣) العلاقات الدولية للمدرسة <sup>(١)</sup> :

تدخل مدرسة " إنسات " ضمن شبكة التعاون الدولى " أوروبا للتعاون الجامعى " <sup>(٢)</sup> ، وينقسم هذا التعاون الدولى إلى جانبين : جانب يختص بالطلاب ، وجانب يختص بأعضاء هيئة التدريس بالمدرسة . بالنسبة للجانب الأول يستطيع الطالب أن يمضى جزء من دراسته فى بعض دول المجموعة الأوروبية [ ألمانيا ، بريطانيا ، أسبانيا ، الدينمارك ، أيرلندا ، وبعض دول أوروبا الشرقية ] ، وكذلك تستقبل المدرسة الطلاب الأجانب من هذه الدول فى إطار اتفاقيات التبادل الطلابى . أما بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس التابعين للمدرسة فإنهم يدخلون فى إطار برامج إعداد أوروبية متعددة الأطراف لعمل بحوث مشتركة ، وهناك عمليات تعاون ثنائية فى هذا الصدد مع الولايات المتحدة وكندا على سبيل المثال ، وكذلك هناك شبكة غير رسمية لتبادل الأبحاث العلمية بين جهات التعليم العليا فى بريطانيا <sup>(٣)</sup> ، وأيرلندا <sup>(٤)</sup> .

### ثالث عشر : التعليم التكنولوجى ذو العاميين :

#### ١- الدراسة فى المعاهد الجامعية التكنولوجية :

#### ٢) نبذة تاريخية :

يوجد بالتعليم التكنولوجى الفرنسى عدد كبير من الدبلومات التكنولوجية منذ عام ١٩٣٩ حيث بدأت هذه الشهادات تأخذ شكلها ومسماتها الحالى ، وأشهر هذه الدبلومات هى الدبلوم الذى تقدمه المعاهد الجامعية للتكنولوجيا <sup>(٥)</sup> وهو دراسات عامة وتكنولوجية فى قطاعى الصناعة والخدمات ، يستمر البرنامج لمدة عامين ينتهى بشهادة " الدبلوم الجامعى للتكنولوجيا " <sup>(٦)</sup> الذى يؤهل حامله لدخول سوق العمل أو متابعة الدراسة فى الجامعة أو أى مدرسة عليا ، ولكن درجة الانتقاء هنا كبيرة وعدد الأماكن

<sup>(١)</sup> ENSSAT et les Relations Internationales

<sup>(٢)</sup> Erasmus Tempus

<sup>(٣)</sup> BRISTOL , EXETER , PRESTON , STAFFORD , .....

<sup>(٤)</sup> CORK , LIMERICK , .....

<sup>(٥)</sup> ( IUT )

<sup>(٦)</sup> ( DUT )

المتاحة لهؤلاء الطلاب في الجامعة قليلة ، لذلك فإن هناك شروطاً للقبول قاسية تطبق عليهم ، وعليه فحوالي ٦٠ ٪ من هؤلاء الطلاب يدخل الحياة المهنية ، أما الباقي فيتابع الدراسة الجامعية للحصول على " دبلوم الهندسة " ، ومنذ عام ١٩٩٤ يسمح لهؤلاء الطلاب ومنهم حاملو شهادة التكنولوجيا العليا ( BTS ) لتحضير الشهادة الوطنية للتكنولوجيا المتخصصة .

٢) الهدف :

تزويد سوق العمل الفرنسية بالتكنولوجيين التطبيقيين الذين تحتاجهم ، بالإضافة لإتاحة الفرصة للمتميزين منهم لتكملة دراستهم العالية في الجامعات أو المدارس العليا .

٣) الدرجات العلمية التي تمنحها المعاهد :

تمنح هذه المعاهد الدبلوم الجامعي للتكنولوجيا [ BUT ] .

٤) الأقسام والشعب :

تبلغ التخصصات ما يزيد عن ٤٠ تخصصاً تحتاجه سوق العمل الفرنسية .

٥) شروط القبول :

أ) إن القبول في المعاهد الجامعية للتكنولوجيا يتم على أساس الحصول على شهادة إتمام المرحلة الثانوية العامة ( البكالوريا ) ، أو شهادة الثانوية المهنية ، ويطلب من الطالب ملف يحتوي على درجاته أثناء الدراسة الثانوية .

ب) بعض الأقسام والتخصصات تستكمل عملية القبول بإجراء امتحان إنتقالي هو أقرب للمسابقات يهدف للتأكد من قدرات وحوافز الطلاب المرشحين .

ج) على الطلاب الراغبين في الالتحاق بهذه المعاهد سحب ملف التسجيل في بداية شهر مارس وتقديمه في أول مايو من كل عام .

د) هناك امتحان خاص لقبول من ليس لديهم شهادة الثانوية ، إذا كان معدل درجاتهم أثناء الدراسة الثانوية " جيد " ، وهذا الامتحان مفتوح أيضاً للطلاب الأجانب الذين لديهم شهادات معادلة .

٦) نظام الدراسة :

أ) الخطة الدراسية :

المدة العادية للدراسة عامين ، ويتم الانتقال إلى السنة الثانية بقرار من رئيس القسم بعد أن تبدي لجنة من المدرسين رأيها . وفي حالة عدم الحصول على نتائج مرضية يمكن استبعاد الطالب من الدراسة ، وفي هذه الحالة يجب إرشاده وإعادة توجيهه إلى نوعية الدراسة المناسبة له . ويمكن أيضاً السماح للطالب بإعادة السنة الدراسية مرة أخرى . وبعد الامتحان النهائي والذي يجري في نهاية العام الثاني ،

يحصل الطالب على شهادة الدبلوم الجامعي للتكنولوجيا ، والتي تحمل اسم التخصص والفرع الذي اختاره الطالب ، وتعتمد الشهادة من قبل رئيس الجامعة ، وذلك بعد تقرير تقدمه لجنة من المدرسين المتحنين .

### ب) علوم المقررات الدراسية :

يوضح الجدول ( ٥ - ١١ ) توزيع نسب علوم المقررات وساعات التدريس لبرنامج الدراسة :

الدبلوم الجامعي التكنولوجي	الصف الأول	الصف الثاني	المجموع	النسبة %
العلوم الأساسية :	٥١٠	٣١٥	٨٢٥	٤٢٫٤ %
(١) فيزياء	٢٤٠	١٠٥		
(٢) رياضيات	٢٥٥	١٨٠		
(٣) كيمياء	١٥	٣٠		
العلوم التخصصية :	١٨٥	٢٤٠	٤٢٥	٢١٫٨ %
(١) تكنيك هندسي	٧٠	١٢٠		
(٢) مادة التخصص	٩٠	٦٠		
(٣) حاسب آلي	٢٥	٦٠		
العلوم الثقافية العامة	٥٠	٢٤٥	٢٩٥	١٥ %
(١) تعبير واتصال	٤٠	٤٥		
(٢) اقتصاد	١٠	٣٠		
(٣) لغة فرنسية	-	١٧٠		
إعداد مهني دولي	٩٠	١٠٥	١٩٥	١٠ %
(١) لغات أجنبية	٩٠	٩٠		
(٢) دراسة في معاهد أوروبية -	-	١٥		
أشغال الورش : شهر متواصل -				
لمدة شهر داخل مؤسسة إنتاج ٨ ساعة x ٢٦ يوم -				
الإجمالي	١٠٤٣	٩٠٥	١٩٤٨	١٠٠ %

## ج) نظام التقويم :

يتم نظام التقويم على أساس التوازن بين الجانبين النظري والتطبيقي ، ولا بد من العرض على لجنة الممتحنين من مدرسي المعهد لتقييم الطالب تقيماً شاملاً ، ويصدر قرار النجاح أو الرسوب من هذه اللجنة.

## د) الطلاب :

يبلغ عدد الطلاب هذه المعاهد حوالي ٥٠ ألف طالباً وطالبة طبقاً لإحصاء عام ١٩٩٧<sup>(١)</sup>.

## هـ) الرسوم الدراسية :

تبلغ الرسوم التي يدفعها الطالب حوالي ٧٥٠ فرنكاً للعام الدراسي الواحد مع ٦٠٠ فرنكاً رسوم التسجيل تدفع مرة واحدة عند التقدم لامتحان القبول .

## و) نظام الإدارة :

يتبع نظام الإدارة المركزية كإدارة عامة على مستوى الدولة ، ولا مركزية بالنسبة للإدارة العلمية للمعهد.

## ٨) التمويل وتكلفة الطالب :

تشارك الدولة في التمويل بنسبة ٣٤٪ والباقي تشارك فيه كل من الخليات والمؤسسات الإنتاجية والغرف التجارية والصناعية الموجودة في المنطقة الإدارية التي يتبعها المعهد .

## ٩) أعضاء هيئة التدريس ومعاونوهم :

أعضاء هيئة التدريس في هذه المعاهد التي يبلغ عددها ٤٦ معهداً ٤١٦٦ مدرساً بنسبة ١ : ١٢ للطلاب

طبقاً لإحصاء عام ١٩٩٧<sup>(٢)</sup>.

## ١٠) الأبنية التعليمية والتجهيزات :

## أ) الأبنية التعليمية :

تمتلك هذه المعاهد بالتبعية للجامعات مما يجعل مبانيها التعليمية على مستوى عالٍ ، فتبلغ المساحة المخصصة لكل طالب في المباني حوالي ١٥ إلى ٢٠ متراً مربعاً ، وخمسة أضعاف هذه المساحة ساحات خضراء وملاعب رياضية .

## ب) المعامل والورش :

<sup>(١)</sup> المعهد الوطني للبحث التربوي 'الإحصاء السنوي للطلاب' المركز الثقافي الفرنسي بالقاهرة ١٩٩٧، ص ٧.

<sup>(٢)</sup> المعهد الوطني للبحث التربوي - مرجع سابق، ص ١٥.

معامل وورش مجهزة التجهيز التكنولوجي المتقدم ، وهذا ما يبينه تكلفة الطالب فيها حيث تبلغ أعلى تكلفة في التعليم العالي كله ( حوالى ٩٧ ٤ ألف فرنكاً ) ، والتجديد والتطوير والصيانة مستمرة بواسطة لجان خاصة من الحكومة المركزية .

ج) المكتبات :

مجهزة بآلاف المراجع والكتب الدراسية ، بالإضافة لصالات الاطلاع المزودة بالحاسبات الآلية المرتبطة بشبكة الإنترنت والمتاحة للطلاب طوال الوقت .

د) منشآت الأنشطة الرياضية والصحية والطلائية :

تهتم فرنسا عموماً بالمجالات الرياضة في جميع مراحل التعليم ، لذلك نجد هذه المعاهد مزودة بكافة المنشآت والأدوات الرياضية ، وكذلك الرعاية الصحية متوفرة عن طريق التأمين الصحى والضمان الاجتماعى التى تغطى مظلته جميع طلاب التعليم العالى .

ملاحظات :

بالنسبة لإدارة وأعضاء هيئة التدريس والإمكانات المادية والتجهيزات والمباني فهى مساوية تماماً للموجود فى الجامعات حيث أن هذه المعاهد تتبع الجامعات وينطبق عليها ما ينطبق على الجامعات فى فرنسا .

٢- مدرسة البوليتكنيك [ متعددة التقنيات ] <sup>(١)</sup> :

١) نبذة تاريخية :

من أكثر المدارس المهنية شهرة ، وهى مدرسة عسكرية ذات طابع علمى ، تعد خلال فترة سنتين كوادرات الجيش والتكنولوجيين العاملين فى القطاعات الأساسية فى الدولة ، وهى تقبل الطلاب والطالبات من الفرنسيين والأجانب ، ويحدد سن القبول بـ ٢٢ سنة للفرنسيين و ٢٦ سنة للأجانب ، وفى نهاية الدراسة يلتحق الطلاب بمدرسة تطبيقية فى أحد الفروع الآتية :

التعدين والمناجم - الطرق والكبارى - السلامة المهنية والصيانة - الموصلات السلكية واللاسلكية - الخ وذلك للحصول على دبلوم الهندسة .

٣- الدراسة التحضيرية للالتحاق بالجامعة فى الثانويات العليا :

تقدم بعض المدارس الثانوية ، والتى بها صفوف تحضيرية ، دراسات تمهيدية لحملة البكالوريا وما يعادها ، تستمر هذه الدراسات لمدة عامين تنتهى بشهادة " الدبلوم التقنى العالى " <sup>(٢)</sup> ، وتعتبر

<sup>(١)</sup> Centre National des (Euvres Universitaires et Scolaires [CNOUS] ,Op. Cit. , pp. 113 – 171 .

<sup>(٢)</sup> [ BTS ]

هذه الدراسات دراسات تأهيلية من درجة الحلقة الأولى للدراسة الجامعية ، ولا يحق مبدئياً إعادة السنة الدراسية الأولى في هذه الدراسات حيث يوجه الطالب نحو تخصصات أخرى ، ويحصل هذا الطالب على بيان بالمواد التي درسها ودرجاتها تؤهله لمعادلة هذه المواد التي أجتازها بنجاح في مؤسسة دراسية أخرى ، وذلك بهدف منع الهدر والرسوب في هذه الدراسات . وتوجد من هذه الصفوف ثلاثة تخصصات عامة هي :

-الصفوف التحضيرية التجارية .

-الصفوف التحضيرية الأدبية .

-الصفوف التحضيرية العلمية .

وما يهمنا في هذه الدراسة هي الصفوف التحضيرية العلمية ، وهي دراسة يلتحق بها الطلاب عقب الحصول على البكالوريا ، وذلك بهدف اجتياز مسابقة الدخول للمدارس العلمية [مدارس الهندسة والمدارس العسكرية] ويمكن للطالب مهما كان تخصص شهادة البكالوريا أن يختار ما بين فروع أربعة هي : الرياضيات والفيزياء والكيمياء والتكنولوجيا .

أما بالنسبة لحملة البكالوريا التكنولوجية فيمكنهم الاختيار من التخصصات الآتية :

-العلوم وتكنولوجيا الصناعة .

-العلوم وتكنولوجيا المعمل .

-التكنولوجيا والعلوم الصناعية .

عموماً فإن هذه الدراسات التي تنتهي بشهادة الدبلوم التقنى العالى أقل من الدبلوم الجامعى التكنولوجى فى المستوى ، لذلك يضاف لحاملها دراسات تكميلية عند الدراسات الجامعية .

## رابع عشر: معالم التجربة الفرنسية فى التعليم العالى التكنولوجى فى إطار

### الصفات المميزة للتعليم الفرنسى .

اختلاف الاتجاهات فى التعليم العالى التكنولوجى :

إن أحد المعالم التى تميز التعليم العالى التكنولوجى الفرنسى هو اختلاف الاتجاهات به ، فهناك الكليات التابعة للجامعات ، وهناك المدارس العليا وكل منها محدد الهيكل تماماً ، وبرنامج منظم للغاية ، ويتميز كل منها بأسلوبه التربوى وطريقة اختياره للطلاب . والتميز واضح ومحدد فى الفرق بين المدارس العليا والجامعات . ويجمع التعليم العالى التكنولوجى بين نظامين للالتحاق ، أحدهما يقوم على مسابقة والآخر

حر مفتوح أمام كل الحاصلين على البكالوريا ، والنجاح فى المدارس الكبرى يرجع إلى التحاق الصفوة الاقتصادية والسياسية وذوى مستوى الذكاء العالى ، وهنا تظهر التفرقة الاجتماعية بين المدارس العليا والكليات ، حيث يرجع هذا إلى أن الاختيار فى المدارس العليا يتحقق عن طريق النجاح فى امتحان القبول ، بالإضافة لارتفاع المستوى العلمى للطالب ، وقيام المدارس الكبرى باختيار صفوة الطلاب من الناحية العلمية يجعل التعليم الجامعى فى الخمدار ، الأمر الذى يؤثر على سمعة الشهادات التى تمنحها . والمدارس الكبرى تختار معلميه من المتخصصين للغاية ويتم اختيارهم من بين طلابها القدامى ، رغبة منها فى نقل معرفة أجيالها المتعاقبة بعضها لبعض . أما الجامعات فإنها تزيد من معلميه بلا حساب وتقدم أسلوب للتعليم تعرض لانتقادات شديدة ، لذلك استحدثت منذ عام ١٩٨٠ درجة " امتياز " للأستاذية فى العلوم والتقنية ، حيث يتم الاختيار بدقة متناهية ، ومن ناحية أخرى نجد أن مراكز البحث منفصلة جزئياً عن الجامعات ، وتتبع المركز القومى للبحث العلمى . وحتى عام ١٩٨٠ لم يكن هناك معامل بحثية بالجامعات حتى تتمكن من منح شهادات الماجستير والدكتوراه ، وتم استحداث ذلك فيما بعد .

البيئة :

لا ينظر فى فرنسا للتعليم التكنولوجى على أنه تعليم من الدرجة الثانية ، بل على العكس فهو تعليم على نفس مستوى التعليم العام وجزء منه ، فهو تخصص أساسى من تخصصات المرحلة التحضيرية الجامعية ، فالطالب يدرس فى المدارس العلمية مواد الفيزياء والكيمياء والرياضيات والتكنولوجيا ، أى أن التكنولوجيا مادة أساسية لمن يريد الالتحاق بالتعليم الهندسى أو التكنولوجى بكل مستوياته .

ارتباط الخريجين بسوق العمل :

دائماً وأبداً الانتقال العددي أساس هام من أسس الاختيار بالنسبة للتعليم التكنولوجى ، فتحديد أعداد التخصصات المطلوبة لسوق العمل عنصر أساسى فى تحديد أعداد الطلاب فى هذا النوع من التعليم ، والدراسات التتبعية التى يقوم بها قسم رعاية الخريجين فى كل كلية ومدرسة عليا هى التى تساعد على ذلك ، وتحدد احتياجات سوق العمل ونسبة البطالة بين الخريجين .

امتحانات القبول :

ما يميز هذه الامتحانات أنها تهتم بتاريخ الطالب الدراسى عن طريق ملف الشهادات ، والذى يطلب من الطالب تقديمه ، وامتحان المقابلة الشخصية ، هذا بالإضافة للحصول على شهادة الانتهاء من التعليم الثانوى [ البكالوريا ] أو ما يعادلها بدرجة " جيد " على الأقل ، فالحكم على المستوى أكثر من مجرد الحصول على البكالوريا بمجموع كبير فقط .

## التمويل:

أكثر ما يميز هذا النوع من التعليم ، معظم الطلاب إن لم يكن الكل يعمل فى مؤسسات إنتاجية بعد حصولهم على البكالوريا والحصول على برنامج تمهيدى قد يمتد لمدة ٦ اشهر فقط ، ولا يقف الأمر عند هذا الحد فالكل يسعى للحصول على منح من الشركات والمؤسسات التى يعمل بها ، لتكملة تعليمه التكنولوجى ، والذي قد يوصله للحصول على دبلوم الهندسة ، وكل التكلفة تتحملها المؤسسة الإنتاجية التى يعمل بها ، فتكفله هذا التعليم أكبر بكثير من قدرة أى طالب .

وفى الجهة المناظرة نجد أن الشركات والمؤسسات لا تبخل على العاملين بها ، حتى تمكنهم من الارتقاء بمستواهم المهني ، فالمراكز التدريبية على أعلى مستوى موجودة داخل هذه المؤسسات ، والمدرسين من العاملين بها ومن ذوى المستويات المتميزة ، ومن لا يوجد لديه هذه المراكز عليه المساهمة بنسبة ١ ٪ من الأجور إذا زاد عدد العاملين عن عشرة ، لتمويل التدريب المستمر ، وهناك لجنة خاصة بالتدريب على مستوى الدولة ، لتحديد أوجه صرف ميزانية التدريب ، إذن التمويل من الشركات وإليها فهى الاستفادة الوحيد من الارتقاء بمستوى المهنيين والتكنولوجيين ، وهى تعنى ذلك جيداً وتذكر جدواه .

## تنوع الشهادات والمستويات التكنولوجية :

هناك العديد من الشهادات ومستوياتها ، فكل كلية ومدرسة عليها لها شهادتها الخاصة بها ، وكل برنامج تدريبي له أيضاً شهادته ، فمدد الدراسة مفتوحة تبدأ ببرنامج لمدة ٦ اشهر ، وتمتد لعام وعامين وثلاثة وأربعة وخمسة حتى الحصول على دبلوم الهندسة ، ولكل مرحلة شهادة تخضع لتقييم لجنة الشهادات الهندسية وتحصل على إجازتها ، فشرط الاعتراف بالشهادة فى سوق العمل حصولها على اعتماد لجنة الشهادات .

## الحفاظ على المستوى وعدم الهدر :

التعليم العالى الفرنسى عامة والتعليم التكنولوجى خاصة تعليم مفتوح فى فرنسا ، ومتاح فى كل وقت ومتى أراد الفرد ذلك ، وليس هناك هدر بالمرّة ، فكل برنامج دراسى سواء كان قصيراً أو طويلاً ينتهى بشهادة بها كل المواد والمقررات التى درسها الطالب والدرجات التى حصل عليها ، ومن يريد استكمال دراسته فى برنامج معين عليه أن يقدم ملف الشهادات ، والذي يحتوى على سجل الطالب التعليمى وشهادته ، والبرامج والمواد التى درسها وتعمل له مقاصة ، فما درسه سابقاً لا يدرسه مرة أخرى بل يستكمل عليه ما لم يدرسه من مواد ، وكذلك الطالب بعد حصوله على شهادة البكالوريا ، ودخوله المعاهد التكنولوجية الجامعية ، أو الدراسات التحضيرية للمرحلة الجامعية ، فإذا أخفق الطالب فى امتحان النقل من الصف الأول للثانى لا يسمح له بإعادة السنة الدراسية إلا فى حالات نادرة جداً [ حسب ما تراه لجنة الممتحنين وتوصى به ] بل يوجه إلى تخصص آخر ، أو دراسة أخرى مناسبة لميوله وقدراته ، ولا يهدر ما درسه ونجح فيه ، فيحسب له ، ويعطى له ما يدل على ذلك ، ويرشد إلى الدراسة المناسبة ،

ويحسب له ما درسه ويستكمل عليه ما يستجد من مواد ، وهكذا نجد التعليم الفرنسى حريص على وقت الطالب ومجهوده ، وحريص أيضاً على مستواه العلمى ، فكل طالب له أن يختار ولكن فى حدود إمكانياته وقدراته دون هدر .

وبعد أن انتهت الدراسة من استعراض وتحليل نظم وأنماط التعليم التكنولوجى فى كل من اليابان وألمانيا وفرنسا ، لم يبق إلا الخطوة الأخيرة والمتمثلة فى المقارنة بين هذه الأنظمة ، والأنماط ، واستخراج الدروس المستفادة ، والاستفادة منها فى رسم الإستراتيجية المقترحة لتطوير المعاهد الفنية الصناعية ، بحيث تأخذ صورة جديدة مبتكرة فى ضوء ما درس من تجارب ، وسوف يكون هذا هو الفصل السادس والأخير .