

Programme  
d'enseignement



etyj

## L'ÉCOLE TECHNIQUE DE LA VALLÉE DE JOUX

est une école à plein temps officielle, reconnue par le canton de Vaud et la Confédération.

Les élèves y effectuent une formation complète tant pratique que théorique.

Par la qualité de son équipement et de son enseignement, elle s'est acquise une réputation dans les deux ordres de formation suivants :

### Division école de métiers et d'arts appliqués

Les élèves y acquièrent la formation professionnelle de base qui donne l'habileté et les connaissances qu'exige l'exercice d'une profession et qui développe la personnalité et le sens des responsabilités.

**L'apprentissage** dans les métiers de l'électronique, de la mécanique, de la microtechnique, de l'horlogerie et de la bijouterie s'effectue en règle générale en 4 ans et débouche sur le

**Certificat Fédéral de Capacité (CFC) et le Diplôme Ecole.**

Les élèves doués qui renoncent aux études supérieures longues peuvent envisager, dans ces métiers, la formation de **Baccalauréat technique** en 3 ans dont la suite logique est la poursuite des études dans une école technique (ET) ou une école d'ingénieurs (ETS).

### Division Ecole Technique

L'Ecole n'a pas attendu que la Confédération reconnaisse par la loi fédérale du 19. 4. 78 la formation de **Technicien ET.**

En effet en 1969 déjà elle fut une des premières à dispenser cette formation dans les domaines de la mécanique et de la microtechnique.

En 2 ans après l'apprentissage, l'élève acquiert les connaissances qui lui permettent de remplir l'échelon professionnel situé entre l'ouvrier qualifié et l'ingénieur ETS. La formation débouche sur le diplôme de **Technicien ET.**

## **QUALITÉ DE L'ENSEIGNEMENT**

Au cœur d'une région privilégiée, réputée pour le haut niveau de ses réalisations industrielles et artisanales, notre école, par ses dimensions, a le privilège de pouvoir donner un enseignement personnalisé.

## **QUALITÉ DES CONTACTS**

Nous nous efforçons de traiter les situations délicates par un contact constant entre les parents, la direction et les enseignants. En dehors des journées portes ouvertes, il est possible en tout temps et sur rendez-vous, pour des privés ou pour des groupes, de visiter l'école ou de demander un entretien.

## **QUALITÉ DE VIE**

Loin des grands centres et de leurs tentations, nos élèves ont la chance de vivre en pleine nature dans une ambiance propice à l'étude tout en pouvant, été comme hiver, exercer leurs loisirs préférés.

Les sportifs seront comblés : natation, voile, tennis, sports d'équipe, ski, patin entre autres satisferont les plus exigeants.

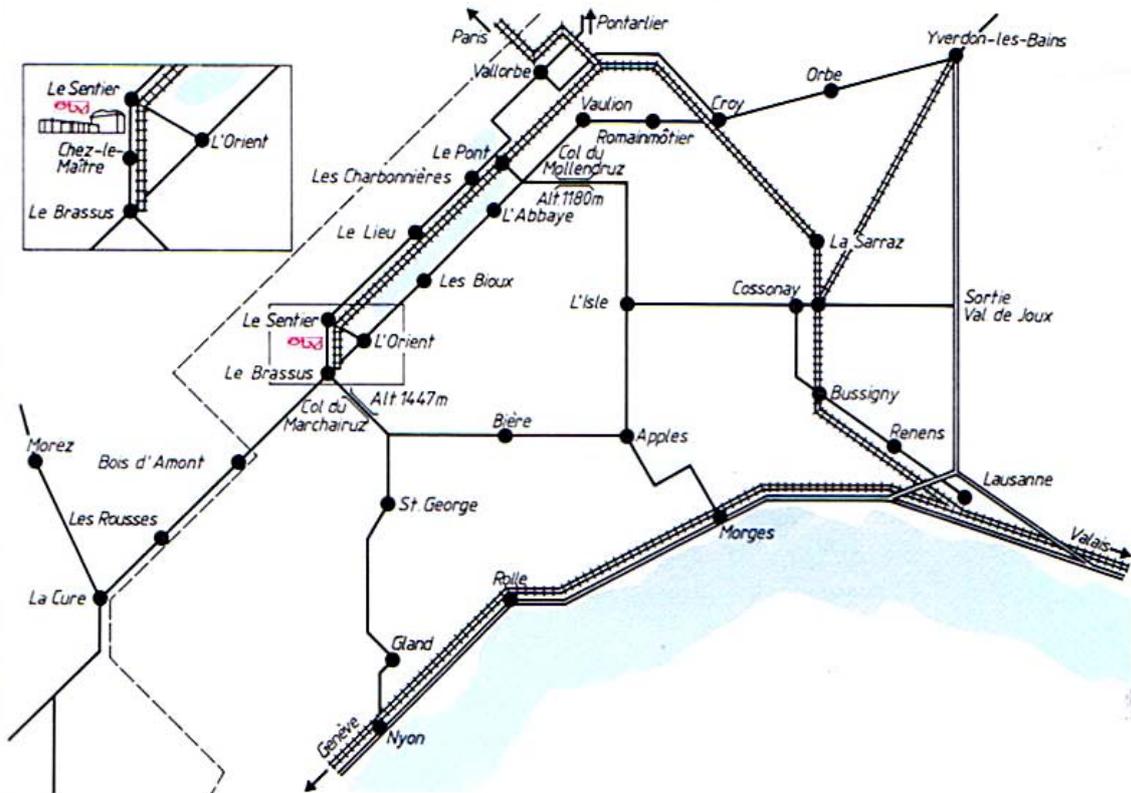


---

L'ÉCOLE  
EST  
MEMBRE DE LA



FÉDÉRATION DES  
ÉCOLES  
TECHNIQUES



Adresse :

**ECOLE TECHNIQUE  
VALLÉE DE JOUX  
CH - 1347 Le Sentier**

Tél. (021) 85 61 36  
CCP 10 - 33 94



## Informatique, commande numérique

### L'informatique

L'informatique est l'ensemble des techniques de traitement automatique de l'information à l'aide de programmes mis en œuvre sur des ordinateurs.

Actuellement, l'informatique touche tous les domaines, par exemple :

La gestion, la bureautique, la robotique, la conception des nouveaux produits et leur réalisation de même que les jeux.

De très volumineux et chers qu'ils étaient il y a 20 ans, les ordinateurs sont devenus des minis, puis des microordinateurs grâce aux circuits intégrés.

L'initiation de tous est devenue une nécessité.

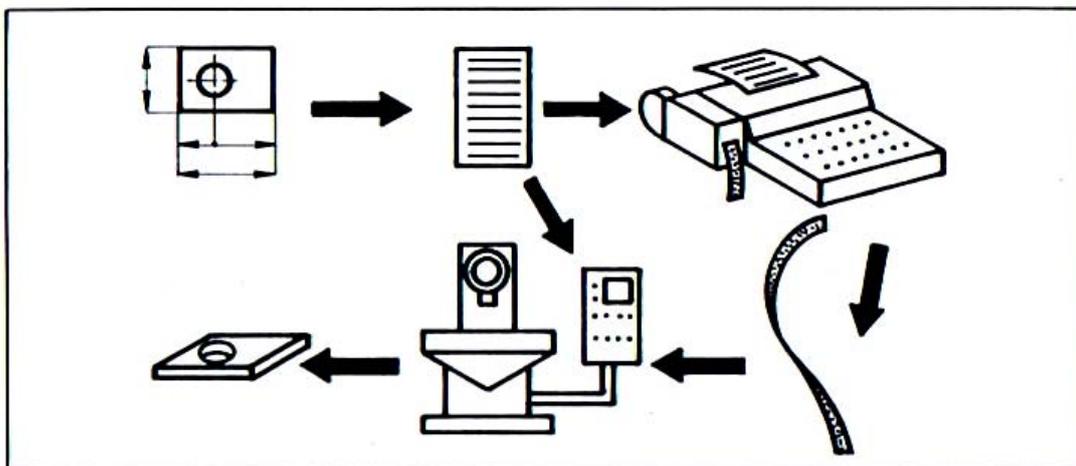
### La commande numérique

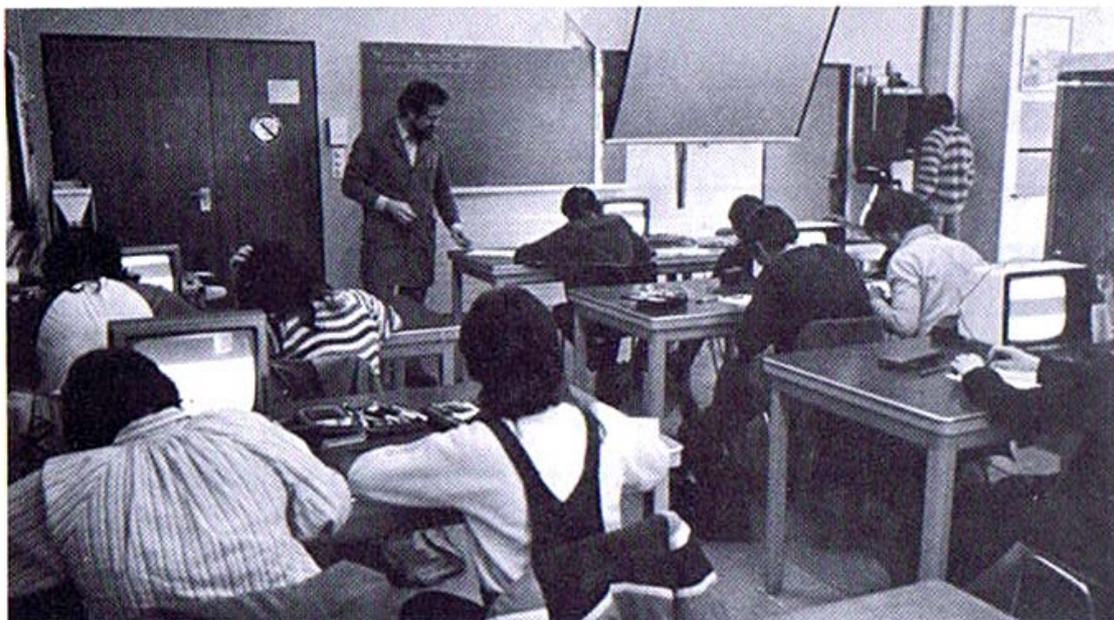
La commande numérique est l'application de l'informatique à l'usinage.

Une machine à commande numérique est dirigée par un ordinateur qui coordonne les différents mouvements et fonctions.

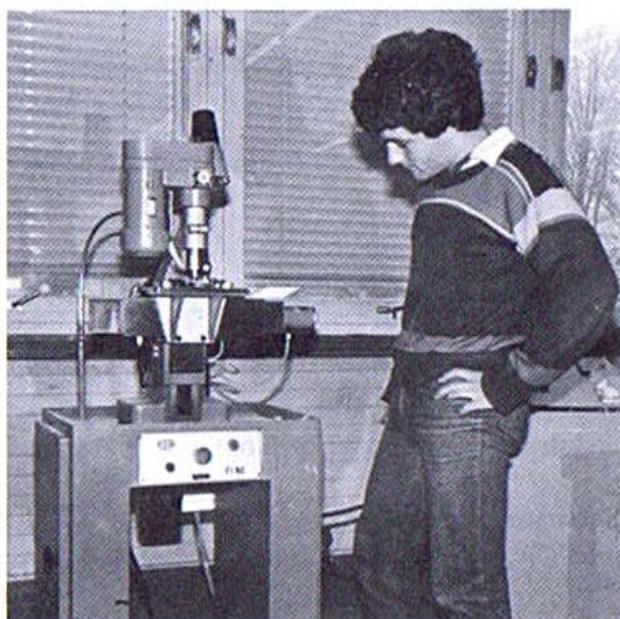
L'homme n'intervient pas au moment de l'usinage mais il élabore, dans un langage spécial, le programme qui sera introduit dans l'ordinateur.

Le programme peut servir à exécuter une ou plusieurs pièces et peut être stocké (bandes magnétiques etc.) en vue d'une utilisation ultérieure.





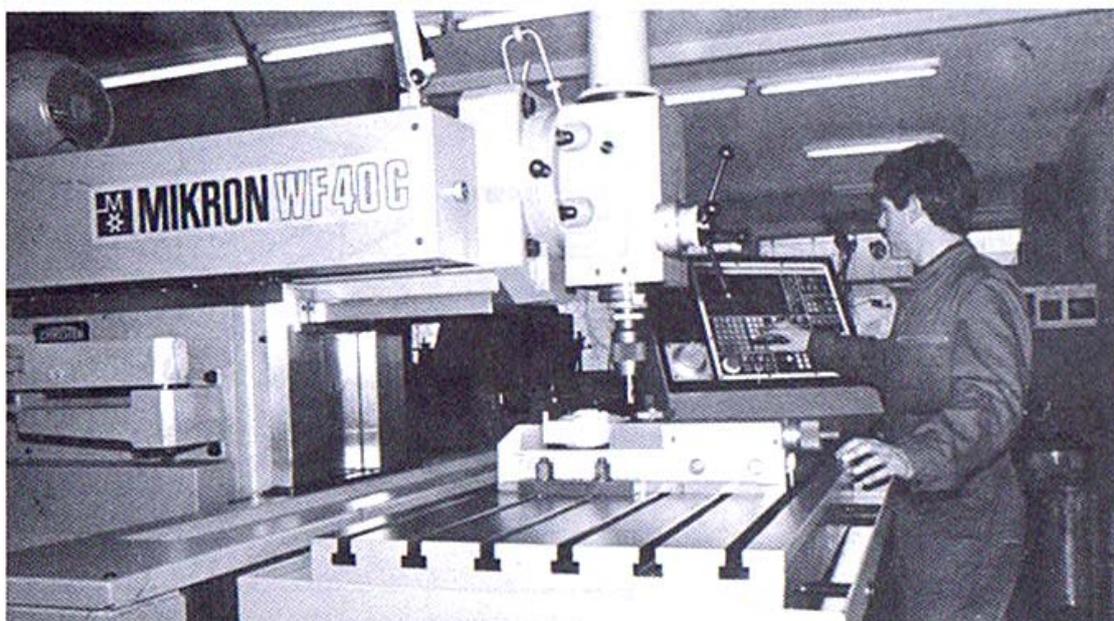
**INITIATION A L'INFORMATIQUE**  
microordinateur ZX81

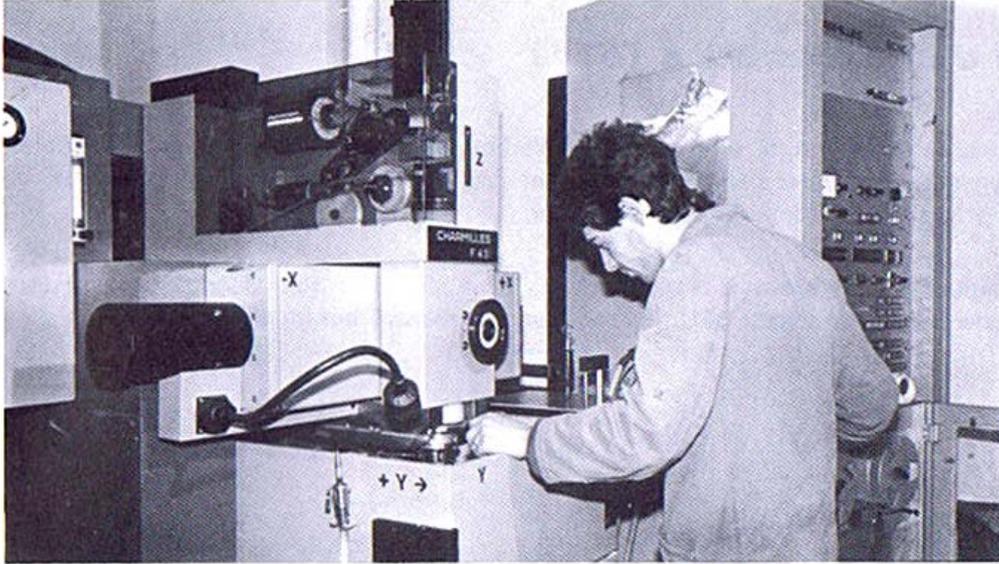


**HORLOGERIE, MICROTECHNIQUE**  
Fraiseuse ACIERA F 1

**MÉCANIQUE**

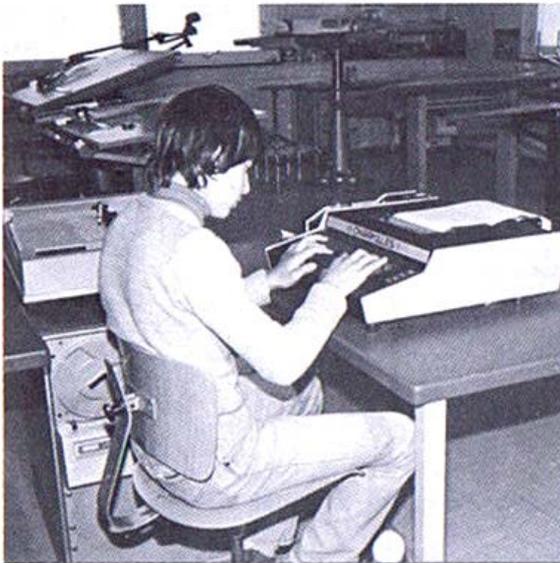
Fraiseuse MIKRON WF 40C  
avec commande SINUMERIK 8M





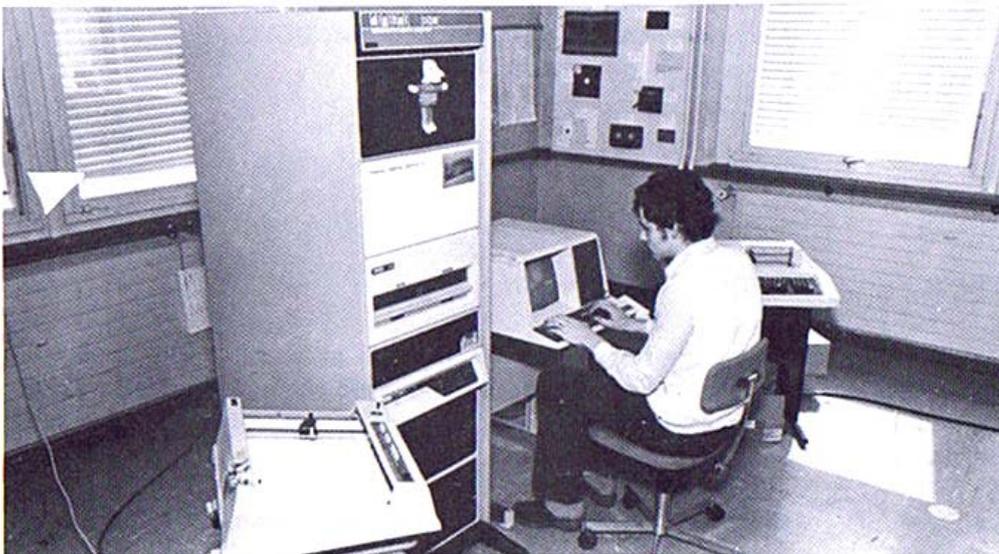
**ÉTAMPES**

électroérosion à fil  
CHARMILLES F 431 DCNC



**DESSINATEUR**

programmation, dessin  
CHARMILLES PPSII



**TECHNICIEN ET**

Ordinateur PDP 11 34  
console, imprimante, plotter

# Plan d'enseignement à l'ETVJ

mai 1983

Le but consiste à donner une initiation à l'informatique puis à poursuivre avec l'informatique industrielle par l'étude théorique et pratique de la commande numérique, du calcul scientifique et de la gestion de fichier.

L'enseignement est prévu à 3 niveaux. Les deux premiers sont destinés aux classes professionnelles de niveau CFC, le troisième est réservé aux techniciens ET.

## 1er NIVEAU                    INITIATION

Cet enseignement s'adresse à tous les élèves et se donne en 2e année. Il a pour but de démystifier l'ordinateur et d'apprendre à l'aide d'un langage simple le dialogue avec la machine.

**Matériel :**                    6 microordinateurs

## 2e NIVEAU                    COMMANDE NUMÉRIQUE CN

**Théorie :**                    40 heures en 3e année.

**Pratique :**                    environ 120 heures dans le cadre de l'atelier

**Matériel :**                    Fraiseuse Aciera F1 commande actuelle PDP 11-34  
Fraiseuse MIKRON WF-40C commande SINUMERIK 8 M  
électroérosion à fil CHARMILLES F431 DCNC.  
poste de programmation PPS II

## 3e NIVEAU                    INFORMATIQUE + CN

Cet enseignement s'adresse aux techniciens ET. Théorie et pratique sont faites dans le cadre du laboratoire et des ateliers. Le programme porte sur les domaines suivants : Calculs scientifiques, gestion de fichier, connaissance des CN, robotique, conception assistée par ordinateur.

**Matériel :**                    Ordinateur PDP 11-34 avec console, imprimante, plotter

## Technicien en mécanique

OPTION CONSTRUCTION

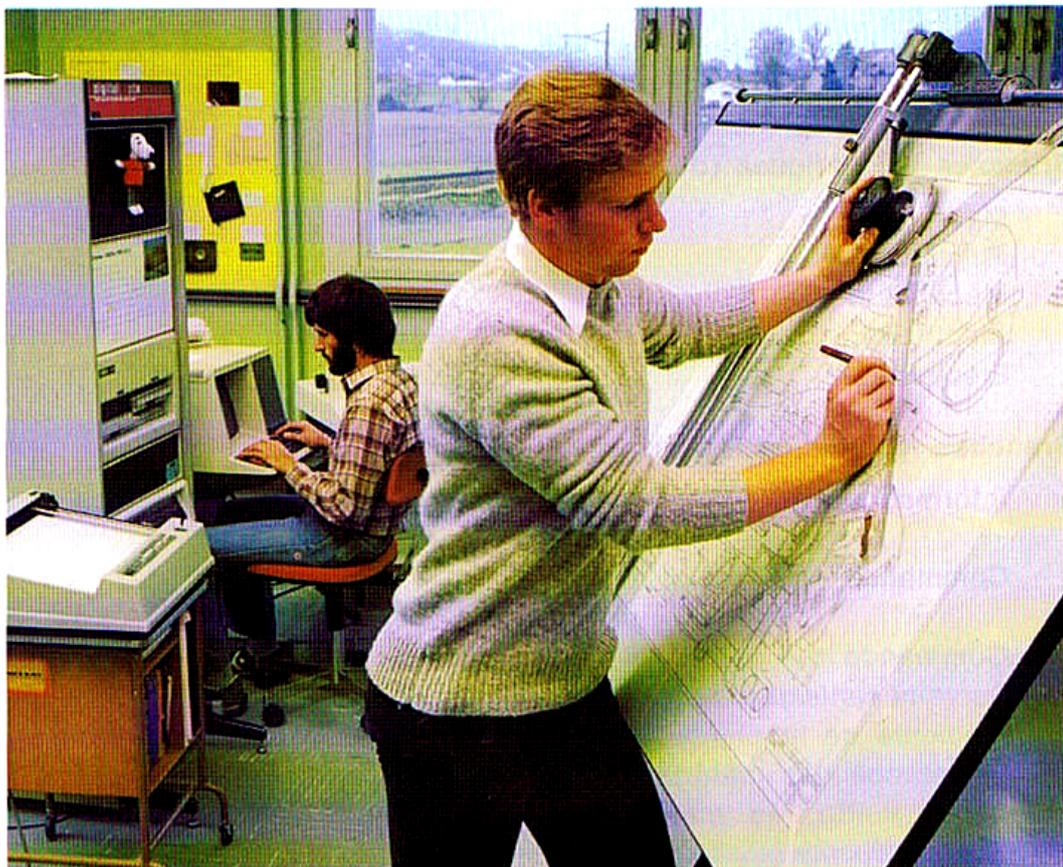


photo EAA Vevey

Grâce à sa formation pratique obtenue par l'apprentissage d'un métier, puis aux connaissances acquises dans notre école en culture générale, scientifique et technique, le **technicien ET** occupe l'échelon professionnel situé entre l'ouvrier qualifié et l'ingénieur ETS. Dès 1969, l'ETVJ fut la première dans le canton de Vaud à dispenser cette formation.

Indépendamment des heures de cours et de laboratoire, plus de la moitié du temps est consacré, en bureau technique, au calcul et à la construction d'ensembles mécaniques. Le technicien aura la possibilité de travailler dans des bureaux d'études, des laboratoires ou des ateliers, collaborant à la création de nouveaux produits, à la mise au point ou à la surveillance des processus de fabrication.

### Conditions d'admission

Etre possesseur d'un CFC ou d'un baccalauréat technique vaudois dans un métier de la mécanique, par exemple, mécanicien de précision, mécanicien-électricien, dessinateur de machines, ou pouvant justifier une formation équivalente.

## PLAN D'ÉTUDE

Nombre de périodes (de 50 minutes) hebdomadaires

	Année	1	2
<b>Branches de culture générale</b>			
Français		1	1
Allemand - Anglais		2	2
Organisation			2
<b>Branches scientifiques (de base)</b>			
Mathématique		3	2
Physique			2
Mécanique		2	
Electricité		1	
Electronique		2	2
<b>Branches techniques (spécialisées)</b>			
Informatique	théorie	1	1
	pratique	1	1
Commande numérique	théorie	1	
	pratique	1	1
Commande mécanique et par fluide		1	2
Servomécanismes, robotique		1	1
Eléments de machines			1
Résistance des matériaux			2
Labo : fluide, rés. mat., matériaux		2	2
<b>Construction, bureau technique</b>		22	19
		41	41

La première année comprend 2 semestres de 19 semaines + 1 camp de ski (1 semaine)

La deuxième année comprend 1 semestre de 28 semaines + 1 camp de ski (1 semaine) suivis de 10 semaines consacrées à l'examen final théorique et pratique.

## POSSIBILITÉ DE PERFECTIONNEMENT

Ingénieur ETS en mécanique

## Technicien en microtechnique

OPTION CONSTRUCTION



photo EAA Vevey

Grâce à sa formation pratique obtenue par l'apprentissage d'un métier, puis aux connaissances acquises dans notre école en culture générale, scientifique et technique, le **technicien ET** occupe l'échelon professionnel situé entre l'ouvrier qualifié et l'ingénieur ETS. Dès 1969, l'ETVJ fut la première dans le canton de Vaud à dispenser cette formation.

Indépendamment des heures de cours et de laboratoire, plus de la moitié du temps est consacré, en bureau technique, au calcul et à la construction d'ensembles microtechniques.

Le technicien aura la possibilité de travailler dans des bureaux d'études, des laboratoires ou des ateliers, collaborant à la création de nouveaux produits, à la mise au point ou à la surveillance des processus de fabrication.

### Conditions d'admission

Etre possesseur d'un CFC ou d'un baccalauréat technique vaudois dans un métier de la microtechnique, par exemple, horloger, micromécanicien, dessinateur en microtechnique etc., ou pouvant justifier d'une formation équivalente.

## PLAN D'ÉTUDE

Nombre de périodes (de 50 minutes) hebdomadaires

	Année	1	2
<b>Branches de culture générale</b>			
Français		1	1
Allemand - Anglais		2	2
Organisation			2
<b>Branches scientifiques (de base)</b>			
Mathématique		3	2
Physique			2
Mécanique		2	
Electricité		1	
Electronique		2	2
<b>Branches techniques (spécialisées)</b>			
Informatique	théorie	1	1
	pratique	1	1
Commande numérique	théorie	1	
	pratique	1	1
Commande mécanique et par fluide		1	2
Servomécanismes, robotique		1	1
Résistance des matériaux			2
Théorie de construction microtechnique		2	2
Labo : fluide, matériaux, métrologie		2	2
<b>Construction, bureau technique</b>		20	18
		41	41

La première année comprend 2 semestres de 19 semaines + 1 camp de ski (1 semaine)

La deuxième année comprend 1 semestre de 28 semaines + 1 camp de ski (1 semaine) suivis de 10 semaines consacrées à l'examen final théorique et pratique.

## POSSIBILITÉ DE PERFECTIONNEMENT

Ingénieur ETS en microtechnique

## Baccalauréat technique

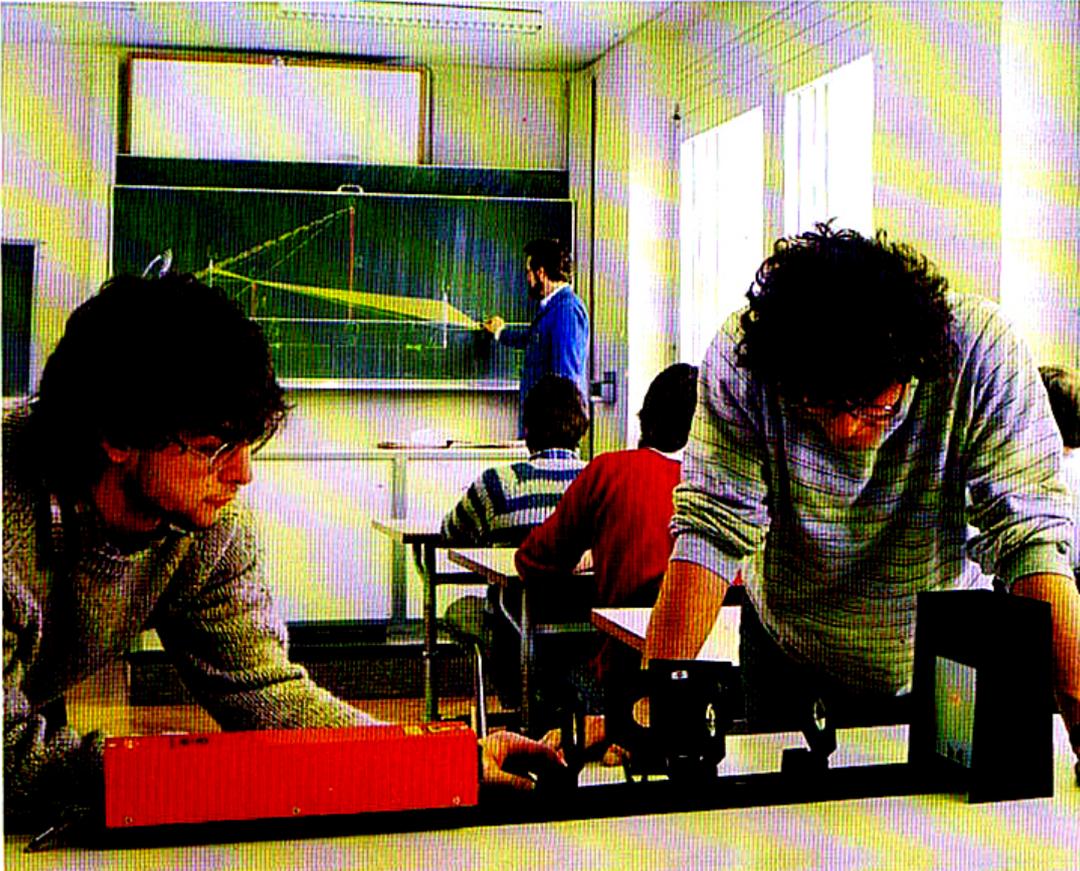


photo EAA Vevey

Cette formation est destinée à celui qui désire poursuivre des études d'ingénieur ETS ou de technicien ET. Elle permet de raccourcir d'une année le temps d'apprentissage du métier tout en donnant un enseignement des branches scientifiques et générales d'un niveau élevé. Bien que la réussite de l'examen normal de fin d'apprentissage soit une des conditions nécessaires pour l'obtention du baccalauréat technique (BT), le certificat fédéral de capacité n'est délivré par le service de la formation professionnelle que lorsque l'intéressé apporte la preuve qu'il a effectué une année d'étude technique supplémentaire.

La formation BT existe pour les métiers, d'horloger, dessinateur en microtechnique, mécanicien en étampes, de précision et électronicien.

### Conditions d'admission

Etre possesseur d'un certificat secondaire ou de primaire supérieure. Avoir les aptitudes requises pour le métier choisi.

## PLAN D'ÉTUDE

Nombre de périodes (de 50 minutes) hebdomadaires

Année	1	2	3
Français littérature	2	1	2
Philosophie - Psychologie			2
Géographie - Histoire	1	1	
Connaissances commerciales			1
Allemand		2	2
Anglais (facultatif)		(1)	(1)
Mathématique	3	4	3
Physique		1	2
Mécanique	1	2	
Electricité	2	1	
Chimie			1
Branches techniques selon profession choisie (voir fiche de métier)			
Sport	1	1	1
Pratique, en moyenne	22	22	22
	41	41	41

Les années comprennent 2 semestres de 19 semaines + 1 camp de ski d'une semaine.

## POSSIBILITÉ DE PERFECTIONNEMENT

Technicien ET ou Ingénieur ETS

## Horloger complet



photo EAA Vevey

Le candidat horloger au baccalauréat technique apprend le métier d'**horloger complet**. En plus de la formation horlogère de base identique à celle d'horloger praticien, il est capable d'analyser systématiquement les causes de défauts. Il trouve sa place dans les laboratoires d'essais où il collabore à la mise au point et au contrôle de la qualité des produits.

### **Aptitudes requises**

Etre possesseur d'un certificat secondaire ou primaire supérieur.  
Avoir une bonne habileté manuelle et aimer les travaux fins et précis.

## PLAN D'ÉTUDE

Nombre de périodes (de 50 minutes) hebdomadaires

Année	1	2	3	4
Français	1	1	1	1
Anglais (facultatif)		(1)	(1)	
Civisme, économie		1	1	1
Connaissances commerciales	1	1	1	1
Math, calcul professionnel	3	3		1
Physique, mécanique	1	1	1	
Electricité, électronique	1	1	2	
Technologie, matériaux, outillage	2			1
Informatique, commande numérique		1	1	
Théorie d'horlogerie	1	1	3	1
Organisation, horlogerie appliquée				2
Calcul de coordonnées			2	
Metrologie, mesures				2
Dessin technique	3	3	3	3
Sport	1	1	1	1
Pratique	27	27	25	27
	41	41	41	41

Les années comprennent 2 semestres de 19 semaines + 1 camp de ski d'une semaine.

## POSSIBILITÉS DE PERFECTIONNEMENT

Technicien ET, Ingénieur ETS

## Horloger rhabilleur

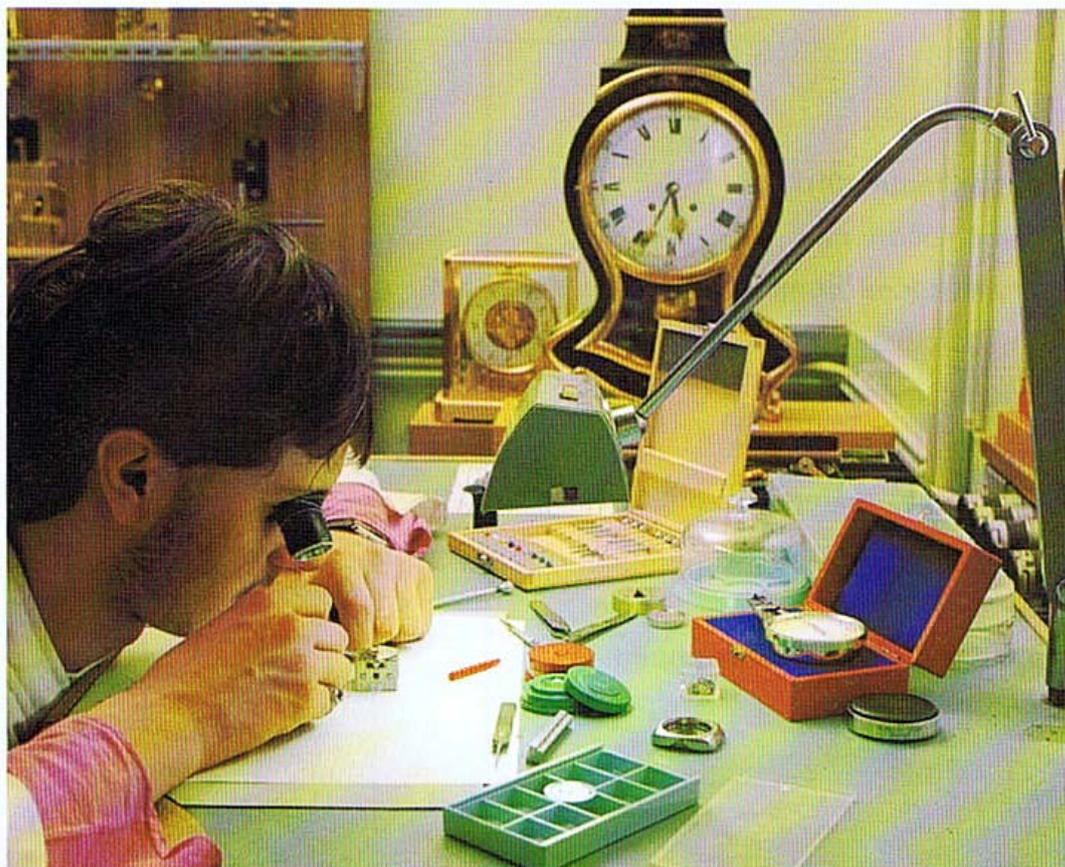


photo EAA Vevey

L'horloger rhabilleur règle et entretient les montres et pendules, mécaniques ou électroniques, qui lui sont confiées.

En cas de panne ou de mauvais fonctionnement, il diagnostique et répare, dans les règles de l'art, le mécanisme ou le circuit défectueux. Il façonne aussi manuellement les pièces disparues du commerce.

Il peut travailler soit dans le service après-vente d'une entreprise suisse, soit dans un magasin d'horlogerie et a les possibilités d'exercer son métier dans le monde entier. Il peut bien entendu se mettre à son compte et devenir horloger-détaillant.

### Aptitudes requises

Avoir au minimum bien terminé sa scolarité primaire.

Avoir une bonne habileté manuelle et aimer les travaux fins et précis.

## PLAN D'ÉTUDE

Nombre de périodes (de 50 minutes) hebdomadaires

	Année	1	2	3	4
Français		1	1	1	1
Anglais (facultatif)			(1)	(1)	
Civisme, économie			1	1	1
Connaissances commerciales		1	1	1	1
Math, calcul professionnel		3	3		1
Physique, mécanique		1	1	1	
Electricité, électronique		1	1	2	
Technologie, matériaux, outillage		2			1
Informatique, commande numérique			1	1	
Théorie d'horlogerie		1	1	3	1
Organisation, horlogerie appliquée					2
Dessin technique		3	3	3	3
Sport		1	1	1	1
Pratique		27	27	27	29
		41	41	41	41

Les années comprennent 2 semestres de 19 semaines + 1 camp de ski d'une semaine.

## POSSIBILITÉS DE PERFECTIONNEMENT

Maîtrise, Technicien ET, Ingénieur ETS

## Horloger praticien



photo EAA Vevey

En 3 ans, l'horloger praticien apprend la base du métier d'horloger. Par sa connaissance des montres mécaniques et électroniques, il est à même de s'intégrer dans une unité d'assemblage de produits horlogers où des travaux de contrôles et de mise au point peuvent lui être confiés.

### **Aptitudes requises**

Avoir au minimum bien terminé sa scolarité primaire.

Avoir une bonne habileté manuelle, aimer les travaux fins et précis

## PLAN D'ÉTUDE

Nombre de périodes (de 50 minutes) hebdomadaires

Année	1	2	3
Français	1	1	1
Anglais (facultatif)		(1)	(1)
Civisme, économie		1	1
Connaissances commerciales	1	1	1
Math, calcul professionnel	3	3	
Physique, mécanique	1	1	
Electricité, électronique	1	1	1
Technologie, matériaux, outillage	2		1
Informatique, commande numérique		1	
Théorie d'horlogerie	1	1	2
Organisation, horlogerie appliquée			2
Dessin technique	3	3	3
Sport	1	1	1
Pratique	27	27	28
	41	41	41

Les années comprennent 2 semestres de 19 semaines + 1 camp de ski d'une semaine.

## POSSIBILITÉS DE PERFECTIONNEMENT

Horloger rhabilleur

## Bijoutier-joaillier



photo EAA Vevey

Le métier de bijoutier, dont les traditions ancestrales vont à la rencontre des techniques modernes, peut s'envisager de différentes manières selon qu'il est pratiqué dans le cadre d'une entreprise industrielle ou dans l'atelier de l'artisan. Le travail des métaux appliqué à la réalisation de pièces uniques ou de série dans les divers domaines de la bijouterie, de la joaillerie ou de l'horlogerie, exige, en plus de l'habileté manuelle et des connaissances technologiques, le goût et le sens esthétique qui sont l'apanage d'un métier d'art.

La formation proposée par l'ETVJ doit permettre au cours des quatre années d'étude :

- de familiariser les élèves avec les différentes techniques inhérentes à la profession ;
- de leur permettre d'affirmer leurs capacités d'imagination et de création ;
- d'enrichir leur culture générale et leurs connaissances artistiques.

Il est souhaitable que les candidats désireux d'accéder à cet apprentissage prennent conscience qu'il leur sera demandé de faire preuve d'un esprit méthodique et précis, mais que leurs facultés d'expression et d'ingéniosité seront également sollicitées.

### **Aptitudes requises**

Avoir au minimum bien terminé sa formation scolaire primaire. Avoir une bonne habileté manuelle, de l'imagination et des dispositions pour le dessin artistique.

## PLAN D'ÉTUDE

Nombre de périodes (de 50 minutes) hebdomadaires

Année	1	2	3	4
Français	1	1	1	1
Anglais (facultatif)		(1)	(1)	
Civisme, économie		1	1	1
Connaissances commerciales	1	1	1	1
Math, calcul professionnel	1			
Géométrie	1	1		
Technologie	1		1	1
Gemmologie		1	1	1
Histoire de l'art	1	1	1	1
Dessin artistique	4	4	4	4
Dessin de bijoux	4	4	4	4
Modelage	2	2	2	2
Sport	1	1	1	1
Pratique atelier	24	24	24	24
	41	41	41	41

Les années comprennent 2 semestres de 19 semaines + 1 camp de ski d'une semaine.

## Mécanicien en étampes

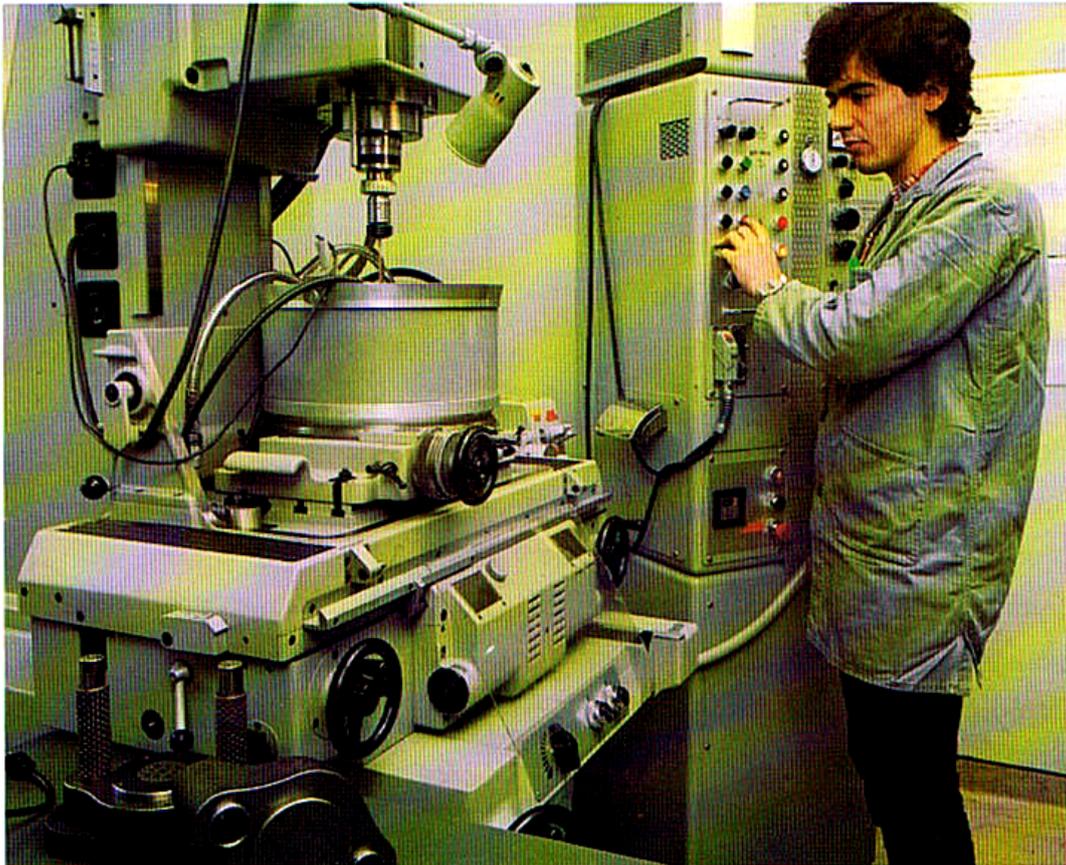


photo EAA Vevey

Le mécanicien en étampes réalise de façon indépendante les outils de découpage, pliage, emboutissage utilisés par exemple dans la fabrication d'appareils, d'instruments, de montres etc.

Sa formation de base est orientée vers la mécanique de précision. Il apprend d'autre part à maîtriser les techniques d'usinage des métaux très durs qu'il devra façonner, par exemple l'électroérosion commandée par ordinateur.

Il est habitué à réaliser ses travaux avec une grande précision. Sa dextérité peut être mise à contribution lors de la réalisation de prototypes et d'outillages de très petites dimensions.

### **Aptitudes requises**

Avoir au minimum bien terminé sa scolarité primaire.

Avoir une bonne habileté manuelle, être soigneux et minutieux.

## PLAN D'ÉTUDE

Nombre de périodes (de 50 minutes) hebdomadaires

Année	1	2	3	4
Français	1	1	1	1
Anglais (facultatif)		(1)	(1)	
Droit, économie		1	1	1
Connaissances commerciales	1	1	1	1
Math, calcul professionnel	3	3	1	1
Physique, mécanique	1	1	1	
Electricité, électronique	1	1	1	1
Technologie, matériaux, outillage	2	1		1
Informatique, commande numérique		1	1	
Commande mécanique et par fluide			1	1
Résistance des matériaux				1
Éléments de machines			1	1
Prix de revient, organisation			1	1
Théorie des étampes	1	1	1	1
Dessin technique	3	3	3	3
Sport	1	1	1	1
Pratique	27	26	26	26
	41	41	41	41

Les années comprennent 2 semestres de 19 semaines + 1 camp de ski d'une semaine.

## POSSIBILITÉS DE PERFECTIONNEMENT

Maîtrise, Technicien ET, Ingénieur ETS

## Mécanicien de précision



photo EAA Vevey

Il réalise les éléments nécessaires à la fabrication de machines, d'outillages, d'appareils, de prototypes, il les adapte et les assemble.

A sa connaissance des machines et procédés traditionnels, s'ajoute la maîtrise des techniques d'usinage les plus modernes telles que la commande numérique, la commande par fluide, l'électrotechnique etc.

Le mécanicien de précision est apprécié sous toutes les latitudes et dans tous les secteurs professionnels.

### **Aptitudes requises**

Avoir au moins bien terminé sa formation scolaire primaire.

Avoir une bonne habileté manuelle et du goût pour la technique en général.

## PLAN D'ÉTUDE

Nombre de périodes (de 50 minutes) hebdomadaires

	Année	1	2	3	4
Français		1	1	1	1
Anglais (facultatif)			(1)	(1)	
Civisme, économie			1	1	1
Connaissances commerciales		1	1	1	1
Math, calcul professionnel		3	3	1	1
Physique, mécanique		1	1	1	
Electricité, électronique		1	1	1	1
Technologie, matériaux, outillage		2	1		1
Informatique, commande numérique			1	1	
Commande mécanique et par fluide				1	1
Résistance des matériaux					1
Eléments de machines				1	1
Prix de revient, organisation				1	1
Dessin technique		3	3	3	3
Sport		1	1	1	1
Pratique		28	27	27	27
		41	41	41	41

Les années comprennent 2 semestres de 19 semaines + 1 camp de ski d'une semaine.

## POSSIBILITÉS DE PERFECTIONNEMENT

Maîtrise, Technicien ET, Ingénieur ETS

## Dessinateur en microtechnique



photo EAA Vevey

Le dessinateur en microtechnique élabore les plans nécessaires à la réalisation des pièces constituant les appareils de petites dimensions tels que : appareils de mesure, micromécanismes, montres, etc. Il possède de bonnes connaissances des procédés d'usinage, des matériaux, des techniques industrielles qu'il acquiert par des cours et des stages pratiques.

Le dessinateur en microtechnique travaille généralement dans un bureau technique où il collabore étroitement avec les ingénieurs et les techniciens qui développent des nouveaux produits.

### **Aptitudes requises**

Avoir au minimum bien terminé sa formation scolaire primaire. Avoir des dispositions pour le dessin technique et de l'intérêt pour la technique en général.

## PLAN D'ÉTUDE

Nombre de périodes (de 50 minutes) hebdomadaires

Année	1	2	3	4
Français	1	1	1	1
Anglais (facultatif)		(1)	(1)	
Civisme, économie		1	1	1
Connaissances commerciales	1	1	1	1
Math, calcul professionnel	3	3		1
Physique, mécanique	1	1	1	
Electricité, électronique	1	1	2	
Technologie, matériaux	2			1
Informatique, commande numérique		1	1	
Connaissances horlogères	2	1		
Organisation, horlogerie appliquée				2
Eléments de machines, microtechnique			1	
Résistance des matériaux				1
Calcul de coordonnées			2	
Stage pratique	2	2	2	2
Sport	1	1	1	1
Bureau technique, dessin	27	28	28	30
	41	41	41	41

Les années comprennent 2 semestres de 19 semaines + 1 camp de ski d'une semaine.

## POSSIBILITÉS DE PERFECTIONNEMENT

Technicien ET, Ingénieur ETS

## Mécanicien électronicien

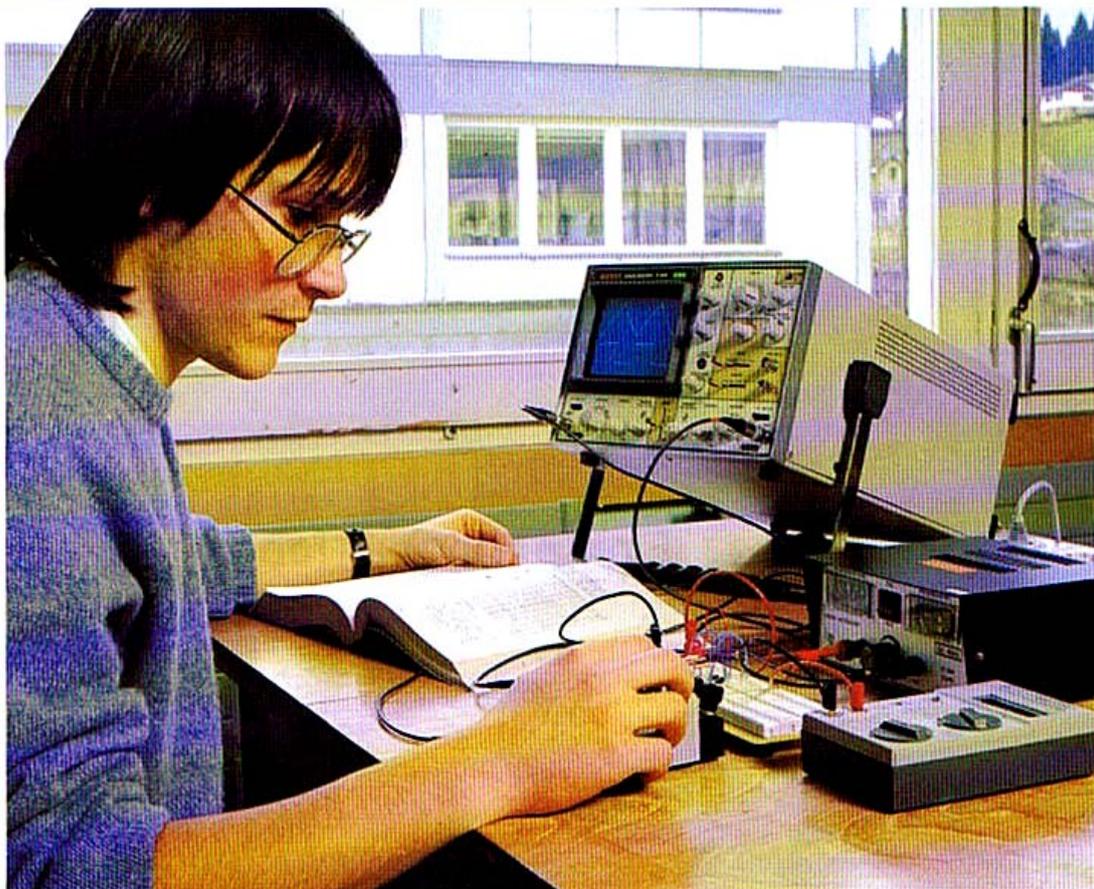


photo EAA Vevey

Le mécanicien-électronicien crée, construit et entretient des appareils et installations du domaine de l'électronique. Il est capable de diagnostiquer les défauts et d'effectuer les réparations. Il est à même de travailler dans la microélectronique, l'informatique, l'électronique industrielle et la construction d'appareils de mesure. La première année de formation est consacrée à la mécanique classique.

### Aptitudes requises

Etre possesseur d'un certificat secondaire ou de primaire supérieure. De bonnes dispositions pour les mathématiques et les notions abstraites facilitent l'acquisition d'un important bagage théorique. Avoir une bonne habileté manuelle.