

ETUDES PEDAGOGIQUES DE
L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

GIDES
Groupe Informatique De
l'Enseignement Secondaire

**FORMATIONS EN INFORMATIQUE
DANS L'ENSEIGNEMENT
SECONDAIRE**

GENEVE
AVRIL 1987

1. GENERALITES

Ce document est destiné aux enseignants qui suivent un séminaire de recyclage en informatique, aux directions des écoles secondaires et aux animateurs des cours.

Il comprend les rubriques suivantes :

Première partie : *GENERALITES*

- informatique et éducation _____ page 2
- définition des programmes _____ page 3
- schéma général des filières de formation _____ page 4

Deuxième partie : *ENSEIGNEMENT DE L'INFORMATIQUE*

- structures de la formation _____ page 6
- programmes de formation _____ page 6
- attestations _____ page 7
- procédure d'inscription _____ page 8
- autres renseignements _____ page 8

Troisième partie : *UTILISATION DIDACTIQUE DE L'ORDINATEUR*

- cours d'initiation _____ page 11
- cours de formation à l'utilisation de didacticiels
en liaison avec un thème ou une discipline _____ page 11
- cours de préparation à la création de didacticiels _____ page 12

Avant d'entreprendre une formation en informatique, il faut savoir que le temps à consacrer en dehors des heures de cours aux travaux pratiques est très important.

1.1 INFORMATIQUE ET EDUCATION

L'informatique se rattache au savoir et à l'éducation par des liens de natures différentes.

- **Composante nouvelle de la culture**, l'informatique pose nombre de questions aux enseignants, elle implique non seulement qu'ils se forment à ses usages possibles mais encore qu'ils réfléchissent aux particularités nouvelles qu'engendre son entrée dans la vie courante et dans l'enseignement. Les séminaires de recyclage répondent à ces préoccupations, en particulier grâce aux cours du *niveau 1*.
- **Objet d'étude**, l'informatique est de plus en plus reconnue comme une science à part entière. A côté de l'indispensable maîtrise du matériel, des techniques (la programmation, par exemple) et la pratique des méthodes informatiques, l'orientation donnée à la formation des enseignants dans les cours des *niveaux 2 à 4* vise essentiellement une utilisation de l'informatique considérée comme aide aux opérations intellectuelles.
- L'informatique prend également place dans le monde éducatif en qualité d'outil, de **moyen d'enseignement** au service du maître et de l'élève. Cette technique pédagogique complète alors la panoplie des aides existantes en renforçant la démarche d'apprentissage conduite par l'élève lui-même.

Les séminaires de la filière *utilisation didactique de l'ordinateur* (UDO)¹ permettront aux enseignants de découvrir quelques-uns de ses avantages (individualisation de l'enseignement, rythme d'acquisition adapté à l'élève, «patience infinie» de la machine, corrigé immédiat des tests, motivation nouvelle, etc.). Ils feront également apparaître la nécessité de travaux conduits par des équipes : informaticien, enseignant, pédagogue, psychologue, spécialiste de la communication.

1.2 DEFINITION DES PROGRAMMES

Le *Groupe informatique de l'enseignement secondaire* (GIDES) a été créé en 1970. Les représentants des différents centres de concertation² sont désignés par les directions des écoles de l'enseignement secondaire et sont regroupés en plusieurs sous-commissions (formation, programme et évaluation, utilisation didactique de l'ordinateur et micro-systèmes).

La sous-commission *formation* a regroupé les contenus et les objectifs présentés dans les plans d'étude des écoles pour élaborer les programmes de formation des enseignants.

MEMBRES DE LA SOUS-COMMISSION "FORMATION" DU GIDES (86-87) :

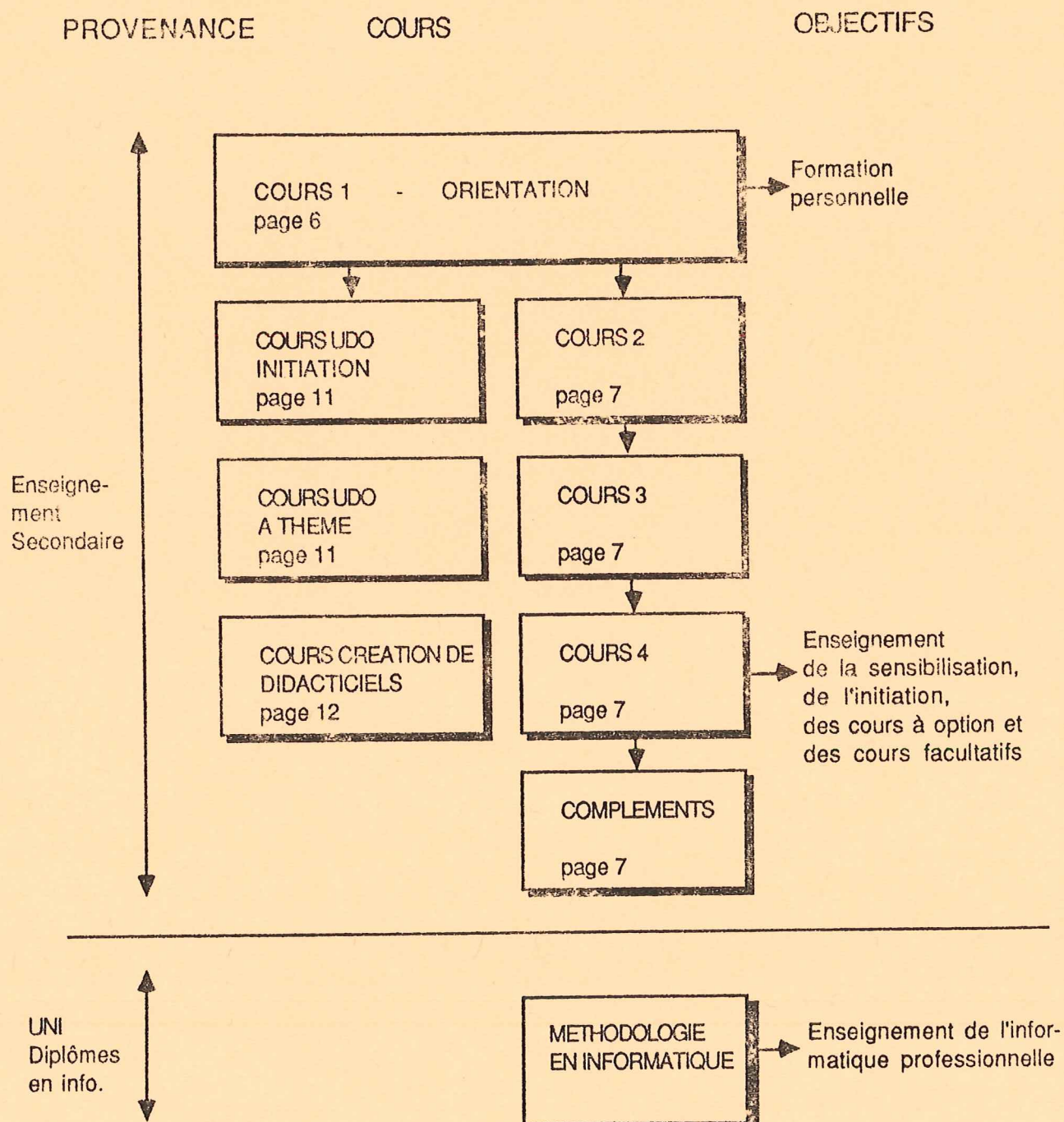
Jean-Charles Arnold (observateur)	ETM
Xavier Comtesse	ESC
Peter Daehne	ESC
Marlyse Dérobert	ECG
Pierre-André Dreyfuss	CO
Julien Fonjallaz	CO
Claude Malinjud	EAD-ESAV
Jean-Claude Messeiller	CEPIA
Raymond Morel	GIDES
Bernard Parisod	CDG
Daniel Pastore	EPS
Michel Perraudin (observateur)	EIG
Jean-Bernard Roux	EPS
René Tamisier	CDG
Philippe-Charles Zabey	CDS

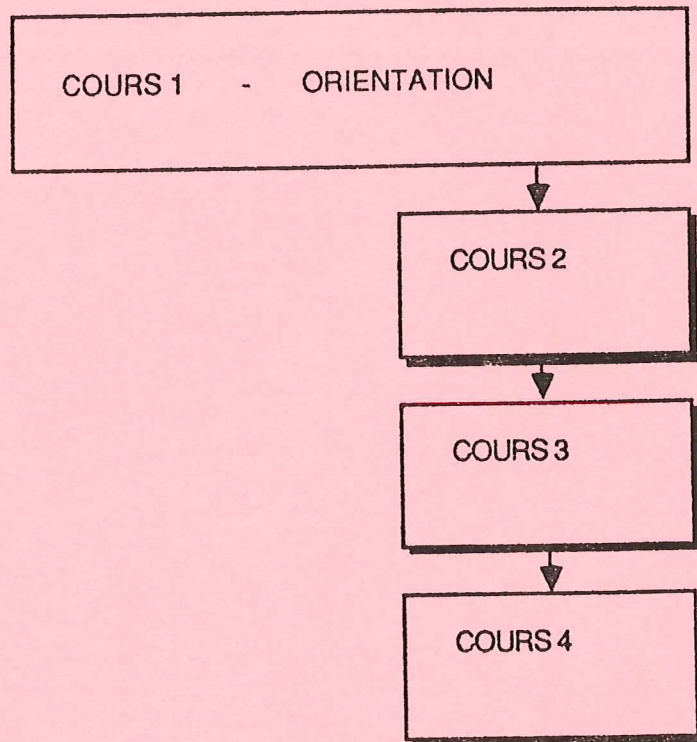
Pour obtenir des renseignements supplémentaires, s'adresser à l'un ou l'autre membre de la sous-commission.

¹ Du fait de l'évolution des moyens et des idées, il est concevable d'admettre actuellement que l'utilisation didactique de l'ordinateur (UDO) et l'enseignement assisté par ordinateur (EAO) sont des activités pédagogiques comparables. Nous utiliserons donc indifféremment l'un ou l'autre des termes.

² Un centre de concertation regroupe les écoles d'un même type. (Exemples : Cycle d'orientation, Collège de Genève, etc.)

1.3 SCHEMA DES FILIERES DE FORMATION





FILIERE DE FORMATION
ENSEIGNEMENT DE L'INFORMATIQUE
COURS 1, 2, 3 ET 4

Le document traite de la formation en vue de l'enseignement de l'informatique aux élèves (cours de sensibilisation, d'initiation, facultatifs ou à option). Pour obtenir des renseignements généraux, se référer à la première partie du document.

GENEVE
AVRIL 1987

2. DESCRIPTION DES DIFFERENTS COURS DE LA FILIERE ENSEIGNEMENT

INTENTIONS :

- Permettre à chaque enseignant de prendre conscience de l'impact de l'informatique sur l'enseignement et la société.
- Favoriser l'utilisation de l'informatique dans l'enseignement.
- Se préparer à enseigner l'informatique dans l'enseignement secondaire (cours d'initiation ou de sensibilisation à l'informatique, cours à options, cours facultatifs).

2.1 STRUCTURE DE LA FORMATION DES ENSEIGNANTS :

Le cycle complet de formation s'étend sur quatre années :

- **Le séminaire de niveau 1** propose, à raison de 2 heures hebdomadaires de cours et de travaux pratiques personnels, une initiation à l'informatique. Il n'est pas lié à un dégrèvement. Il peut être suivi en dehors de tout désir d'enseigner ultérieurement l'informatique.
- **Le séminaire de niveau 2** fait suite au séminaire de niveau 1 : il prépare à l'enseignement à raison de deux heures hebdomadaires de cours et de travaux pratiques personnels. Deux heures de dégrèvement sont accordées aux enseignants qui suivent ce séminaire.
- **Le séminaire de niveau 3** approfondit les connaissances acquises au niveau 2. Pour ce cours de deux heures hebdomadaires, il est également accordé un dégrèvement de deux heures aux enseignants.
- **Le séminaire de niveau 4** complète la formation dans les domaines tant scientifiques que pédagogiques. C'est un cours de deux heures par semaine, organisé avec la collaboration de l'Université. Il donne également lieu à un dégrèvement.

AVANT D'ENTREPRENDRE UNE FORMATION EN INFORMATIQUE, IL FAUT SAVOIR QUE LE TEMPS A CONSACRER, EN DEHORS DES HEURES DE COURS, AUX TRAVAUX PRATIQUES PERSONNELS EST PARTICULIEREMENT IMPORTANT.

2.2 PROGRAMMES DE FORMATION :

Ils ont été élaborés par les représentants des différents centres de concertation, sur la base des programmes et des objectifs de l'enseignement de l'informatique aux élèves.

Ils prennent en compte, à partir des séminaires de niveau 2, trois préoccupations principales :

- Le **contenu scientifique** de la discipline,
- Les **travaux pratiques** personnels facilitant l'appropriation de la matière,
- La **méthodologie** de l'enseignement de l'informatique pour favoriser la préparation de l'enseignement face aux élèves.

COURS 1 — ORIENTATION

Trois axes caractérisent ce cours de niveau 1 :

- Aborder l'informatique d'un point de vue immédiatement utilitaire pour un enseignant, (apprentissage du traitement de textes),
- Aborder l'informatique du point de vue de la résolution de problèmes à l'aide d'un ordinateur,
- Aborder l'informatique du point de vue de son utilisation en classe; les didacticiels.

Remarque : le participant apprendra de la sorte à utiliser et à réagir face à un ordinateur.

COURS 2 — ALGORITHMIQUE

Trois grands thèmes sont traités et approfondis :

- Algorithmique, résolution de problèmes à l'aide de l'informatique, (apprentissage d'un tableur et du langage de programmation Logo),
- Utilisation d'un ordinateur, maîtrise d'un système d'exploitation,
- Pédagogie et apprentissage à l'aide de l'informatique.

COURS 3 — TRAITEMENT DE DONNEES

Trois thèmes :

- Les types, les représentations et les structures de données, l'algorithmique et l'accès aux données, les fichiers (langage de programmation Pascal et système de gestion de bases de données),
- Informatique et société (notamment au travers des banques de données),
- Pédagogie et apprentissage à l'aide de l'informatique.

COURS 4 — CHAPITRES CHOISIS

Dans le cours 4, les chapitres traités seront choisis parmi les thèmes suivants :

- Les télécommunications et les réseaux,
- La théorie des langages et la compilation,
- L'intelligence artificielle,
- Le fonctionnement des ordinateurs et les systèmes d'exploitation,
- Les systèmes auteur,
- Pédagogie et apprentissage à l'aide de l'informatique.

Les cours de niveau 4 sont organisés en collaboration avec l'Université.

DEVELOPPEMENTS POSSIBLES APRES LA FORMATION DE BASE

En collaboration avec l'Université, des compléments de formation seront offerts régulièrement aux enseignants qui auront suivi la filière de préparation à l'enseignement de l'informatique.

2.3 ATTESTATIONS

1. Attestation de compétence

A la fin de chacune des étapes de leur formation, les participants présentent un dossier de travaux pratiques personnels sur la base duquel une attestation de compétence leur est remise. L'obtention d'une attestation de compétence constitue une condition *de passage* dans le séminaire du niveau suivant.

2. Attestation de participation

Les participants qui, en fin d'année, ne remettent pas un dossier personnel de travaux pratiques, mais qui ont fréquenté au moins les deux tiers des séminaires donnés reçoivent une attestation de participation.

3. Attestation d'équivalence

Les enseignants ont la possibilité, sur présentation d'un dossier personnel attestant leurs capacités, acquises en dehors de la filière de formation mise en place par la direction de l'enseignement secondaire, d'entreprendre leur formation, par exemple, dans un séminaire de niveau 2, sans passer par un séminaire de niveau 1. Dans ce dernier cas, c'est aux différents

responsables de l'enseignement de l'informatique des centres de concertation qu'incombe la tâche d'examiner les dossiers présentés et de délivrer des équivalences.

4. Attestation de formation (sous réserve d'une décision ultérieure)

A la fin de leur formation (niveau 4), les participants reçoivent une attestation certifiant qu'ils ont suivi avec succès l'ensemble de la formation et autorisant la prise en charge, dans l'enseignement secondaire, de cours de sensibilisation, d'initiation à l'informatique, de cours facultatifs ou à option dans cette discipline.

5. Droit de recours

Toute contestation relative à l'évaluation du travail de fin d'année fait l'objet d'une communication écrite à la direction des Etudes pédagogiques. Une commission, composée du participant, du responsable informatique du centre de concertation concerné et de l'animateur du séminaire, est réunie pour procéder à l'examen du recours et à une nouvelle évaluation.

Remarques :

- Les attestations de compétence sont délivrées par les animateurs des séminaires de recyclage.
- Les attestations de compétence et de participation sont signées par l'animateur du séminaire et par le directeur des Etudes pédagogiques.
- L'attestation de formation est délivrée par les Etudes pédagogiques.

2.4 PROCEDURES D'INSCRIPTION

La formation des enseignants en informatique est assortie, dès la fréquentation d'un séminaire de niveau 2, de deux heures hebdomadaires de dégrèvement. Elle a donc une incidence sur la structure des postes d'enseignement.

Les inscriptions aux séminaires de recyclage en informatique sont prises au moment de la remise des vœux d'enseignement, donc généralement au cours du mois de janvier.

Les Etudes pédagogiques ont été chargées d'organiser et de centraliser les inscriptions.

Critères de priorité

Des quotas de participation sont établis chaque année. Ils tiennent largement compte d'un cadre budgétaire défini et des besoins des écoles.

Les directions d'école désignent, sur la base des inscriptions reçues, les maîtres qui participeront à la formation en informatique.

Les confirmations d'inscription sont communiquées aux intéressés à la fin de l'année scolaire.

2.5 AUTRES RENSEIGNEMENTS

Formation des enseignants et enseignement aux élèves

- Les cours de recyclage en informatique peuvent déboucher sur l'enseignement de l'informatique aux élèves (cours de sensibilisation, d'initiation, facultatifs ou à option).
- A l'issue d'un séminaire de niveau 2, les maîtres peuvent assumer la responsabilité d'un cours de sensibilisation à l'informatique.
- L'enseignement, dans les cours de sensibilisation, d'initiation, facultatifs ou à option est en revanche recommandé lorsqu'on suit un cours de niveau 4.

Horaire et localisation des cours

L'organisation des nombreux séminaires de recyclage en informatique est complexe. Elle est confiée à la direction des Etudes pédagogiques en collaboration avec les directions des différentes écoles secondaires. Elle tient compte de plusieurs éléments :

Homogénéité des groupes

En principe, et dans toute la mesure du possible, les groupes sont constitués par des participants issus d'un même centre de concertation. La prise en compte de l'aspect méthodologique (enseignement face aux élèves) devrait être ainsi facilitée.

Localisation des cours

Les séminaires sont organisés soit dans les ateliers informatiques des écoles, s'il est possible de dégager à cet effet des plages horaires, soit aux études pédagogiques.

Horaire des cours

L'horaire est établi en fonction des demandes des directions d'écoles et des possibilités d'accueil des divers bâtiments où la formation est organisée. Les séminaires ont lieu du lundi au vendredi. L'utilisation de certains jours ou moments moins favorables que d'autres pour le recyclage des enseignants n'est pas le fruit d'une volonté particulière mais le résultat de l'examen approfondi d'une situation donnée.

Ateliers et formateurs à disposition

Les participants aux séminaires de recyclage ont accès individuellement au matériel informatique des Etudes pédagogiques. L'horaire d'ouverture des ateliers est transmis à tous les participants au début de chaque année scolaire.

L'utilisation du matériel mis à disposition dans les écoles fait l'objet d'une décision de la direction de chaque établissement scolaire.

Plusieurs formateurs se tiennent à disposition de tout participant pour lui apporter, individuellement, les conseils et l'aide dont il aurait besoin pour la réalisation de travaux personnels. Des informations pratiques sont transmises à tous les participants au début de l'année scolaire par la direction des Etudes pédagogiques.

Séances réservées aux centres de concertation

Les centres de concertation accueillent, en principe, 3 fois durant chaque année scolaire les participants aux cours de recyclage en informatique des niveaux 2, 3 et 4 pour mener à bien l'élaboration des programmes et aborder toute question en relation avec l'enseignement de l'informatique aux élèves.

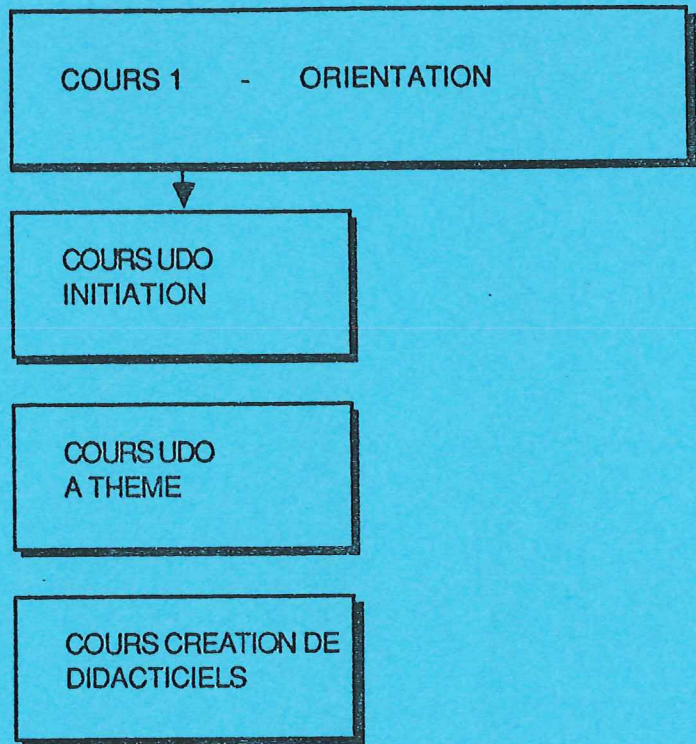
Journée d'études

Une journée d'études est programmée, en principe chaque année, pour faciliter des échanges d'informations et d'expériences ou l'étude de thèmes particuliers entre les différents centres de concertation de l'enseignement secondaire.

ETUDES PEDAGOGIQUES DE
L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

GIDES

Groupe Informatique De
l'Enseignement Secondaire



FILIERE DE FORMATION

UTILISATION DIDACTIQUE DE L'ORDINATEUR

Le document traite de la formation des enseignants du point de vue de l'utilisation didactique de l'ordinateur (UDO). Pour obtenir des renseignements généraux, se référer à la première partie du document.

GENEVE

AVRIL 1987

3.1 COURS D'INITIATION A L'UDO

Objectifs :

- Définir l'UDO, connaître les domaines touchés par l'UDO, évaluer l'importance du travail à accomplir pour réaliser des travaux dans le domaine de l'UDO,
- Utiliser des didacticiels dans son enseignement,
- Evaluer des didacticiels.

Contenus :

- Découverte, analyse et évaluation de didacticiels,
- Applications pédagogiques d'un traitement de textes, d'un tableur, d'un système de gestion de bases de données, etc.

Inscription :

Les Etudes pédagogiques sont chargées d'organiser et de centraliser les inscriptions. Des quotas de participation sont établis chaque année. Ils tiennent compte d'un cadre budgétaire défini et des besoins des écoles.

Durée et conditions :

Deux heures toutes les semaines pendant un semestre. Aucun dégrèvement n'est accordé aux participants.

Pré-requis :

Posséder l'attestation de participation aux cours de niveau 1.

3.2 COURS DE FORMATION A L'UTILISATION DE DIDACTICIELS EN LIAISON AVEC UN THEME OU UNE DISCIPLINE

Objectifs :

- Connaître un certain nombre de didacticiels dans un domaine précis,
- Utiliser des didacticiels en situation avec des élèves,
- Expérimenter les techniques d'évaluation d'un didacticiel,
- Découvrir les différentes techniques de communication homme-machine.

Contenus :

- Découverte et analyse de didacticiels,
- Intégration de didacticiels dans l'enseignement : problèmes posés,
- Techniques d'évaluation de didacticiels,
- Evaluation de didacticiels en relation avec l'observation du comportement chez les élèves.

Inscription :

Le cours est annoncé dans la brochure "Formation continue" des Etudes pédagogiques diffusée au corps enseignant à fin août. Les inscriptions sont prises au début de l'année scolaire. Il est conseillé aux enseignants qui désirent participer à ce séminaire d'utiliser dans leurs classes le(les) didacticiel(s) présenté(s).

Durée et conditions :

Les conditions de participation et la durée sont précisées de cas en cas. Aucun dégrèvement n'est accordé.

3.3 COURS DE PREPARATION A LA CREATION DE DIDACTICIELS

Objectifs :

- Connaître les moyens nécessaires à la création de logiciels d'enseignement,
- Analyser et choisir les outils adéquats de création de didacticiels,
- Analyser et découper une unité d'enseignement et en déterminer les objectifs d'enseignement et d'apprentissage,
- Concevoir la maquette et le scénario d'un didacticiel avec sa documentation,
- Evaluer et améliorer des didacticiels.

Contenus :

- Relation entre le type d'interactivité et le choix d'une pédagogie,
- Méthodes d'analyse de problèmes spécifiques à l'enseignement,
- Apprentissage de la création de programmes documentés,
- Mise en oeuvre de projets,
- Réalisation de documentations nécessaires aux utilisateurs de didacticiels (maîtres et/ou élèves),
- Méthodes d'évaluation et de test de didacticiels,
- Compléments spécifiques de programmation,
- Systèmes auteur.

Inscription :

Le cours est annoncé dans la brochure "Formation continue" des Etudes pédagogiques diffusée au corps enseignant à fin août. Les inscriptions sont prises au début de l'année scolaire. Il est conseillé aux enseignants qui désirent participer à ce séminaire d'utiliser dans leurs classes le(les) didacticiel(s) présenté(s).

Durée et conditions :

Les conditions de participation et la durée sont précisées de cas en cas. Aucun dégrèvement n'est accordé.