

Zeitschrift: Éducateur et bulletin corporatif : organe hebdomadaire de la Société Pédagogique de la Suisse Romande

Herausgeber: Société Pédagogique de la Suisse Romande

Band: 112 (1976)

Heft: 9

Heft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

9

1172

Montreux, le 5 mars 1976

éducateur

Organe hebdomadaire
de la Société pédagogique
de la Suisse romande

et bulletin corporatif

Dans ce numéro :

CIRCE
programme des sciences
5^e et 6^e années



Photo H. Clot, Rolle.

**LES PROFESSEURS SUISSES
apprécient et
utilisent...**

**...de plus en plus
ECOLA**



Car ECOLA correspond le mieux aux hautes exigences pédagogiques qui ont cours dans notre pays.

ECOLA est actuellement la gouache liquide qui offre le plus de consistance et se laisse diluer jusqu'à 10 fois.

Idéale pour les techniques de la gouache sur grandes surfaces, permet aussi les techniques de l'aquarelle.

S'applique facilement sur papier, carton, pavatex, etc.

15 couleurs vives offrant toutes les possibilités de mélange.

Non toxique.

Pinceaux, mains, vêtements se nettoient facilement à l'eau.

Flacons distributeurs en plastique très avantageux de 250, 500 et 1000 cm³.



**Talens AG
Dulliken**

CIRCE II - SCIENCES

Projet de programme romand pour les degrés 5 et 6

INTRODUCTION

1. Géographie, histoire, sciences naturelles et environnement

Au début de son mandat, et après avoir étudié le programme établi par ses prédecesseurs, la sous-commission « sciences naturelles » de CIRCE II s'est déclarée d'accord avec ce travail et a pris conscience de l'importance de la continuité dans l'enseignement des disciplines de l'environnement.

Les trois sous-commissions des disciplines de l'environnement étant séparées, il a été nécessaire de créer une sous-commission « environnement » pour maintenir une liaison entre elles. Composée de représentants des sous-commissions de géographie, d'histoire et des sciences naturelles, cette sous-commission a rédigé un préambule qui met en évidence leurs objectifs communs.

En 5^e et 6^e, chaque discipline de l'environnement se singularise et a ses objectifs spécifiques. Les sciences naturelles ont la particularité de permettre à l'élève de résoudre des problèmes grâce à l'**expérimentation**. D'autre part, l'élève est mis en face de situations qui permettent la pratique de l'**induction** aussi bien que de la **déduction**.

2. Intentions pédagogiques des sciences naturelles pendant la scolarité obligatoire

Avant de déterminer les objectifs des 5^e et 6^e années et afin d'assurer une continuité dans l'enseignement des sciences, la sous-commission a essayé de dégager les intentions pédagogiques des trois grandes périodes de la scolarité obligatoire.

Elle propose le découpage suivant :

1^{re} à 4^e années (selon le programme de CIRCE I) :

- **Sensibilisation** à la vie.
- Acquisition de **faits** particuliers.
- **Description** extérieure et **comparaison**.

5^e et 6^e années (programme de CIRCE II) :

- **Sensibilisation** aux **problèmes** du milieu dans ses aspects biologiques, physiques et technologiques.
- **Acquisition** de **concepts** scientifiques.
- **Introduction** aux méthodes scientifiques, en particulier à la méthode expérimentale.

7^e et 9^e années (suggestions pour CIRCE III) :

- **Etude** des problèmes du milieu dans ses aspects biologiques, physiques et technologiques.
- **Généralisation** de quelques concepts allant vers des **théories** scientifiques.
- **Utilisation** des méthodes scientifiques, en particulier de la méthode expérimentale.
- **Connaissance** des êtres vivants.

Dans un deuxième temps, la sous-commission a étudié les objectifs généraux proposés par CIRCE I et les a reconnus valables en 5^e et 6^e années aussi. Elle les a classés en catégories distinctes, parfois en les hiérarchisant.

3. Pluridisciplinarité

Le choix des thèmes proposés a été fait avec le souci constant de permettre un travail pluridisciplinaire. Plusieurs d'entre eux peuvent s'intégrer à l'enseignement de la géographie et de l'histoire, éventuellement à celui d'autres disciplines.

4. Les thèmes et les concepts sont imposés, les sujets d'étude ne le sont pas

Dans les programmes qui suivent, les thèmes et les concepts sont imposés. Ils le sont pour permettre un passage aisé d'un canton à un autre, d'une école à une autre. Ils éviteront de répéter ou de sauter des acquisitions fondamentales. Ils

donneront l'assurance qu'un élève d'un âge donné a assimilé certaines notions (concepts) et a atteint certains objectifs.

Les concepts imposés correspondent à l'évolution naturelle de l'enfant. Rapelons que l'élève de 5^e et 6^e atteint le stade du raisonnement hypothético-déductif et des opérations formelles (par opposition aux opérations concrètes) mais appuyées sur le concret, d'où l'importance de l'expérimentation. Le temps est révolu où l'enseignement surcharge la mémoire de l'élève par des notions toutes faites. Il est, au contraire, nécessaire d'intégrer tout fait nouveau dans une structuration des connaissances.

Les thèmes imposés sont vastes et peuvent être étudiés au travers de différents sujets d'étude. Ceux-ci ne sont pas imposés car leur choix intervient en fonction de facteurs particuliers, déterminés par exemple :

- par le lieu où se donne l'enseignement ;
- par les caractéristiques de la classe ;
- par les exigences d'un travail pluridisciplinaire ;
- par l'actualité ou la vie de la classe ;
- par les intérêts des élèves et/ou du maître.

5. Nécessités d'un recyclage

En plus des particularités citées plus haut, les sciences naturelles offrent la possibilité de développer chez l'enfant des **attitudes** qui ont trait à la protection de la nature, à la responsabilité de chacun face à la vie. L'importance donnée aux objectifs affectifs en témoigne et nous souhaitons que, lors des recyclages des maîtres, soient étudiés les possibilités qu'offre le choix de certains objectifs affectifs. Certains objectifs cognitifs ou psychomoteurs pourront paraître nouveaux et exigeront aussi une étude et une initiation pratique. Ainsi, un changement d'attitude de la part des maîtres, une initiation pratique de ceux-ci et l'élaboration d'un nouveau matériel d'enseignement seront nécessaires.

OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES

I. OBJECTIFS AFFECTIFS

1. Importance de l'affectivité

« L'enfant, unité fragile, où les besoins se pénètrent, intelligence qui veut, pour s'éveiller, que l'affectivité soit satisfaite... »

F. Mory.

En effet, toute activité humaine nécessite la mobilisation de forces affectives. Cet élément apporte l'indispensable motivation initiale. En outre, dans l'enseignement des sciences naturelles, il constitue un objectif à long terme qui permettra à l'individu d'entretenir de l'intérêt pour les choses de la vie et de la nature.

2. Pourquoi des objectifs affectifs et comment ils interviennent

1. Chaque étude doit être précédée d'une phrase de **sensibilisation** durant laquelle l'intérêt de l'élève est éveillé. Il a envie alors d'observer, de manipuler, de comprendre les phénomènes naturels dont il est spectateur. Par la suite, l'élève **dirigera son attention** et saura entretenir sa curiosité et son pouvoir d'émerveillement.

Un film, un événement, une excursion,

une discussion, une enquête, par exemple, peuvent être les moteurs de cette sensibilisation.

2. Dans une seconde phase, l'élève dépassera la simple perception et la prise de conscience. Il se mettra à observer, à expérimenter, à **répondre**, à faire quelque chose, d'abord **en obéissant à des directives**, puis en faisant preuve d'**initiative**, éprouvant de plus en plus de satisfaction dans son activité. Il prendra plaisir à s'interroger sur ce qui l'entoure (fleurs, arbres, animaux, roches, étoiles, etc.), à lire des ouvrages sur la nature et à développer son goût de la recherche.

3. L'enfant attribue à un objet ou phénomène naturel, à un comportement, à un principe une **valeur fondamentale** envers laquelle il s'engage personnellement. Il dépasse ainsi son désir de plaire et d'obéir. Il adoptera, par exemple, la méthode scientifique comme mode de pensée, il se formera une opinion sur des sujets controversés, il s'exprimera volontiers sur des questions ayant trait à l'environnement. Il sera sensible aux beautés de la

nature et s'y attachera, au besoin en les défendant.

4. En vue d'atteindre un objectif à long terme, l'enfant doit être préparé à l'**organisation d'un système de valeurs**, au fur et à mesure qu'elles sont intériorisées et conceptualisées. Les indices montrant qu'un tel stade est atteint pourraient être le respect des lois naturelles, la prise de responsabilités dans la protection de la nature, un choix raisonné lors de situations mettant en péril la qualité de la vie.

5. Enfin, on aboutira à une **caractérisation de la personnalité** par un système de valeurs, terme ultime d'une éducation à laquelle une formation scientifique peut contribuer. La maturité et l'intégration personnelles requises à ce niveau ne sont pas atteintes à l'école, mais seulement plusieurs années après. Il s'agit d'une attitude générale, d'une philosophie de la vie. Pour y atteindre, le temps et l'expérience doivent se combiner aux apprentissages cognitifs et affectifs, qu'il s'agit de favoriser : s'habituer à observer et à réfléchir, être objectif, lutter contre les préjugés, se créer une méthode de travail, se donner des règles de vie.

II. OBJECTIFS COGNITIFS ET OBJECTIFS PRAGMATIQUES

Une liste d'objectifs cognitifs et d'objectifs pragmatiques (notamment psychomoteurs) se justifie aussi par le fait que plus la part active personnelle de l'élève est importante, meilleure sera l'assimilation des connaissances ainsi abordées. Il n'est cependant guère souhaitable de dissocier, à ce niveau, les objectifs cognitifs des objectifs pragmatiques, car ils forment un tout cohérent. Mais toute tentative pour les atteindre serait pénible, voire vaine, si l'on ne tenait pas compte des objectifs affectifs.

Un tel système d'objectifs, considéré parallèlement avec les thèmes et concepts, peut servir de base à la structuration, par le maître, d'un programme d'enseignement des sciences naturelles. A ce niveau (5^e et 6^e), les thèmes serviront de cadre à une prise de contact avec différentes disciplines scientifiques (botanique, zoologie, physique, chimie, écologie...).

Sans intention de hiérarchisation ni de

succession, ces objectifs sont groupés en quatre catégories :

1. Acquérir des connaissances de base :

- apprendre un vocabulaire minimum rattaché aux objets, phénomènes, perceptions et travaux pratiques abordés ;
- connaître des concepts qui caractérisent le monde physique et biologique ;
- acquérir la maîtrise de méthodes et de savoir-faire (techniques).

2. Observer et expérimenter (méthodes et savoir-faire) :

- exercer tous les sens en vue de l'appréhension d'un objet ou d'un phénomène naturel :
- estimer, évaluer, comparer, mesurer ;
- distinguer une valeur qualitative d'une valeur quantitative ;
- ordonner, classer et, en particulier, savoir utiliser une clé de détermination simple ;

— utiliser correctement quelques outils ou instruments de mesure comme une loupe, une balance, un thermomètre ;

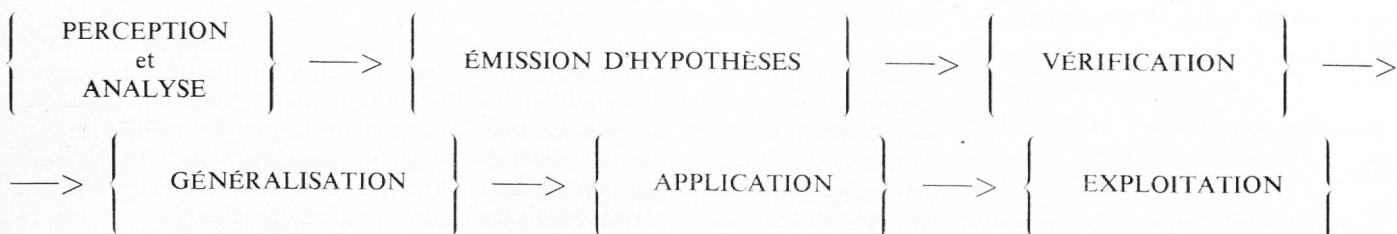
— établir un plan d'observation ou d'expérience, fabriquer du matériel d'expérience simple ; réaliser, avec ou sans marche à suivre, un dispositif expérimental.

3. Raisonner (intégration des concepts fondamentaux et apprentissage d'une démarche scientifique et logique) :

— savoir établir des liens logiques entre des objets ou des phénomènes et des concepts, en particulier savoir distinguer et mettre en relation une cause et un effet ;

— interpréter une observation, émettre une hypothèse ;

— s'exercer à pratiquer une démarche scientifique expérimentale dont les opérations peuvent s'organiser selon le schéma suivant :



4. Formuler (application des langages fondamentaux, transmission) :

— décrire avec précision, oralement ou par écrit, un objet ou un phénomène ; énoncer clairement une idée, une information ;

— utiliser le langage des codes et symboles par : le dessin, le schéma, le dia-

gramme, le plan ou la carte topographique ; dans un dessin ou un schéma, respecter les proportions ;

— utiliser le langage mathématique pour des mesures, des classements, des mises en relations ;

— utiliser différentes sources de documentation et, en particulier, les messages audio-visuels et une bibliothèque.

PRINCIPES MÉTHODOLOGIQUES

I. ATTITUDE DU MAÎTRE

L'attitude du maître doit favoriser une relation avec les élèves fondée sur la confiance et le partage des responsabilités.

Pour y parvenir, il faut :

1. se libérer de la peur de « ne pas savoir » ;

2. apprendre à ses élèves, mais aussi avec et de ses élèves ;

3. informer, mais surtout leur apprendre à s'informer ;

4. discuter avec les élèves des objectifs à atteindre ;

5. choisir avec eux une méthode de travail ;

6. les associer à l'organisation des expériences et au soin du matériel ;

7. faire preuve d'imagination dans la recherche de méthodes nouvelles.

II. MÉTHODOLOGIE

Toute méthode tendant à favoriser une activité motivée peut être utilisée ; cependant, l'apprentissage de la méthode expérimentale occupera une place privilégiée dans l'enseignement des sciences.

Cette méthode expérimentale est fondée sur :

— l'observation des faits ;

— la formulation d'hypothèses ;

— l'élaboration d'un processus d'expérimentation ;

— la mesure et l'interprétation des résultats ;

— la généralisation, par induction, pour parvenir à une loi ;

— les applications, par déduction.

Le plan général d'activité qui suit indique les étapes formelles de cette démarche. Il ne doit pas être contraignant et on pourra, selon les objectifs choisis, mettre l'accent sur une phrase ou une autre, en modifier l'ordre de succession ou encore en supprimer certaines.

éditeur

Rédacteurs responsables :

Bulletin corporatif (numéros pairs) : François BOURQUIN, case postale 445, 2001 Neuchâtel.

Educateur (numéros impairs) : Jean-Claude BADOUX, En Collonges, 1093 La Conversion-sur-Lutry.

Comité de rédaction (numéros impairs) :

Lisette Badoux, ch. des Cèdres 9, 1004 Lausanne.

René Blind, 1605 Chexbres.

Henri Porchet, 1166 Perroy.

Administration, abonnements et annonces : **IMPRIMERIE CORBAZ S.A.**, 1820 Montreux, av. des Planches 22, tél. (021) 62 47 62. Chèques postaux 18 - 3 79.

Prix de l'abonnement annuel :

Suisse Fr. 35.— ; étranger Fr. 45.—.

Sommaire

PROJET DE PROGRAMME ROMAND DE SCIENCES - 5^e et 6^e années

207

DOCUMENTS

L'introduction de l'allemand dans les écoles primaires valaisannes 218

L'introduction du français dans les écoles primaires du Haut-Valais 218

Pour une coordination entre l'enseignement du français et celui de l'allemand 219

FORMATION CONTINUE

85^e cours normal suisse - Thoune 221

LECTURE DU MOIS

222

LES YEUX OUVERTS

225

RADIO SCOLAIRE

Quinzaine du 8 au 19 mars 230

POUR LA PRÉPARATION AUX EXAMENS :

LES ANNALES VUIBERT

Chaque année, la collection des ANNALES VUIBERT présente, en 42 fascicules, **tous les sujets** proposés aux différents examens officiels de fin d'année scolaire.

- Les ANNALES VUIBERT permettent aux élèves de **travailler efficacement en vue de leurs examens**.
- Les ANNALES CORRIGÉES VUIBERT fournissent les **solutions** d'une partie des textes ou problèmes figurant dans les fascicules d'annales correspondants. Ces corrigés servent de **modèles** et permettent une **auto-évaluation** des connaissances.

Prix de vente : de Fr. 5.90 à Fr. 7.50.

Bon de commande

Nom : Prénom :

Adresse : Lieu :

Je désire recevoir exemplaire(s) du catalogue général Vuibert 1976.

Je désire recevoir 1 bulletin de commande détaillé.

Je commande ANNALES VUIBERT suivantes :

Librairie
polytechnique
et de
l'enseignement

2, rue St-Pierre — 1002 Lausanne — Tél. (021) 20 36 51.

spes

III. PLAN GÉNÉRAL D'ACTIVITÉ POUR L'ÉTUDE D'UN THÈME

		OBJECTIFS		
		cogn.	affec.	p. moteurs
S. SENSIBILISATION	au choix : excursion séance audio- visuelle visite	.	+	.
D. DISCUSSION	D.1 déterminer le sujet D.2 identifier les problèmes D.3 fixer des limites D.4 définir les principes d'expé- rimentation ou d'enquête évent. D.5 effectuer une visite locale	+	.	.
P. PRÉPARATION	P.1 former des groupes de travail P.2 répartir les tâches P.3 définir la technique de l'expérience P.4 préparer le matériel P.5 acquérir des connaissan- ces P.6 acquérir des techniques	.	+	.
O. OPÉRATION	O.1 explorer les lieux O.2 critiquer les options (évent. les redéfinir) O.3 travailler par groupes 3.1 observer (qualitative- ment) 3.2 mesurer (quantitative- ment) 3.3 expérimenter 3.4 enregistrer (dessin, photo, récolte d'échantillons...) O.4 visiter les autres groupes	+	.	+
E. EXPLOITATION	E.1 opérer le traitement des données (labo, calculs, déterminations, ...) E.2 interpréter les résultats E.3 dégager une conclusion E.4 communiquer, écouter les divers groupes évent. 4.1 contrôler sur le terrain E.5 généraliser	.	.	+
R. RÉALISATION	R.1 comparer avec d'autres travaux et réalisations R.2 choisir un mode d'expression (temporaire ou permanent : expo., conférence, brochure...) R.3 réaliser le mode retenu (évent. former de nouveaux groupes)	+	.	+

PROGRAMMES

1. Thèmes, sujets (objets) * d'étude, problèmes, concepts

L'acquisition d'un concept (idée, principe, loi, théorie) se fait petit à petit et ne s'achève jamais. Chaque âge est apte à assimiler un niveau conceptuel. Le concept est approché partiellement à chaque niveau d'âge.

La conceptualisation est donc spirale durant toute la scolarité.

La conceptualisation progressive constitue le véritable programme d'acquisition. Pour y parvenir, des activités sont proposées sur un contenu délimité par les thèmes et les sujets d'étude.

Le **thème** est un faisceau de problèmes, un sujet global, souvent interdisciplinaire. Le **sujet d'étude**, partie d'un thème, conduit directement l'élève à se poser des **problèmes**. Ces problèmes demandent des solutions et leur convergence conduit aux concepts.

Pour illustrer :

Thème : la locomotion chez les vertébrés.

Sujet d'étude : le chat.

Problème : comment le chat se déplace-t-il sur différents terrains ?

Concept : les griffes rétractiles.

DANS LES PROGRAMMES QUI SUIVENT, SEULS LES THÈMES ET LES CONCEPTS SONT IMPOSÉS.

2. Dégré d'approfondissement des concepts

L'ajustement du programme dans le temps peut se faire non en supprimant l'approche de certains concepts, mais en les approchant plus ou moins profondément.

Une approche superficielle de certains concepts apparemment complexes peut être effectuée selon les intérêts immédiats ou les questions des élèves.

Par exemple, le concept d'**amidon** (physique et chimie, 5^e) ne doit pas être vu sous son aspect chimique, mais il est important d'avoir touché, goûté de l'amidon, de savoir à quoi sert l'amidon, où on en trouve (pomme de terre, colle...).

* On considère un objet d'étude comme un élément concret, alors qu'un sujet d'étude est plutôt un phénomène ayant un caractère d'abstraction, de généralité. Seul le mot « sujet » sera toutefois employé.

PROGRAMME DE 5^e - BIOLOGIE

Thèmes	Exemples de sujets d'étude	Exemples de questions, problèmes et expériences	Concepts
A. LES VERTÉBRÉS (alimentation, locomotion)	<ul style="list-style-type: none"> — Le lapin — Le cheval et le chat — Le vol des oiseaux — La reptation des serpents — Nos membres et veux des vertébrés 	<p>Comment l'aile peut-elle remplir la double fonction de locomotion et de sustentation ?</p> <p>Pourquoi avons-nous de la peine à marcher à quatre pattes ?</p>	<p>L'organe : — organes buccaux — organes locomoteurs — organes des sens</p> <p>La fonction : — d'alimentation — de locomotion</p> <p>La relation organes-fonction</p> <p>L'organisme</p> <p>Le plan d'organisation</p> <p>La symétrie</p> <p>Le membre, l'articulation, le segment</p> <p>le critère</p> <p>la famille</p> <p>La classification : l'ordre, etc. la clé de détermination</p>
B. LA REPRODUCTION CHEZ LES PLANTES	<ul style="list-style-type: none"> — Les fruits (diverses sortes de fruits, y compris ceux qui sont consommés comme légumes) — Les graines (diverses sortes de graines) — Les fleurs — Les boutures 	<p>Expériences de conservation (durée, conditions)</p> <p>Expériences sur la dissémination, la survie et la germination</p> <p>Dissections</p> <p>Expériences de pollinisation</p> <p>Expériences avec diverses plantes et dans diverses conditions</p>	<p>Le fruit : — mûr — charnu — sec — ouvert (gymnosperme) — fermé (angiosperme)</p> <p>La graine : — la dissémination — la vie latente</p> <p>La reproduction sexuée</p> <p>La reproduction végétative</p>

N. B. Les deux thèmes généraux imposés ci-dessus permettent d'étudier les divers concepts figurant au programme. En supplément, d'autres thèmes, d'autres concepts peuvent être abordés.

PROGRAMME DE 5^e - PHYSIQUE, CHIMIE, TECHNOLOGIE

Thèmes	Exemples de sujets d'étude	Exemples de questions, problèmes et expériences	Concepts
A. LES MACHINES SIMPLES *	<ul style="list-style-type: none"> — Le levier, la roue et son axe, la poule — Le plan incliné, la vis et le coin — Comment les machines permettent d'accélérer la vitesse — Comment l'emploi de machines permet de modifier la direction des forces — Comment utiliser et vaincre le frottement 	<p>Le mouvement : mouvement rectiligne mouvement circulaire mouvement uniforme mouvement accéléré</p> <p>La transmission du mouvement</p>	
B. LES FORCES ET L'INERTIE *	<ul style="list-style-type: none"> — Equilibre — Pesanteur — La force centrifuge — L'inertie. — Force vive et mouvement. 	<p>La force : — force centrifuge — force vive — le poids — la pesanteur — l'inertie</p>	<p>Les quatre saveurs (acide, amer, sucré, salé)</p> <p>Les sucres : — saccharose — glucose L'amidon</p> <p>Les corps gras</p> <p>Les substances odorantes</p> <p>Le fruit en tant que facteur de dissémination de la plante</p>
C. CHIMIE DES FRUITS	<ul style="list-style-type: none"> — Déterminer, par la dégustation, la (les) saveur(s) de différents fruits — Déterminer la composition chimique de quelques fruits (eau, cendres, sucre, amidon, corps gras, etc.) — détermination de fruits par leur odeur 	<p>Expériences de dégustation (une saveur, plusieurs saveurs, seuil de sensibilité, accoutumance, etc.)</p> <p>Expériences de chimie : analyse simple, filtration, évaporation, précipitation, décantation, etc.</p> <p>Sensibilité des réactifs</p> <p>Expériences olfactives (variations de distance, température, durée, etc.)</p>	

* Référence : « Manuel de l'Unesco pour l'enseignement des sciences » (pp. 143-161).

Thèmes	Exemples de sujets d'étude	Exemples de questions, problèmes et expériences	Concepts
2 ou 3 MILIEUX au choix	La forêt → Le bosquet → La haie → * Le parc → * La prairie → * Le pâturage → Le champ cultivé → * Le bord du chemin → * Le jardin → * L'éboulis → Les rochers → La gravière → Le vieux mur → * Le terrain vague → * Le lac → * La mare → La roselière → Le ruisseau → La rivière → * La rive → Le port → L'aquarium → Le vivarium →	<ul style="list-style-type: none"> — Essences, nature du terrain, exposition, climat, sous-bois, faune et flore — Fonction, microclimat, les habitants → — Flore et faune → — La rotation des cultures, nature du sol → — méthodes de culture, monoculture → — Les engrais, la culture biologique, création d'un jardin scolaire, la serre, le semis, le repiquage, la greffe → — Adaptation de la faune et de la flore — Analyse des couches (histoire), la nappe phréatique — Les plantes et les animaux du vieux mur, adaptation, microclimat, dégradations → — La colonisation par les plantes « pionnières » — Les poissons du lac, la pêche — Les rôles de la roselière (épuration, stabilisation), population, évolution → — Vertébrés et invertébrés aquatiques, variation du débit, flore aquatique et riveraine, qualité de l'eau → — Equilibre en milieu restreint, reproduction, population 	<ul style="list-style-type: none"> Le milieu : <ul style="list-style-type: none"> — sol — climat — faune — flore — facteur La population : <ul style="list-style-type: none"> — estimation — densité La chaîne alimentaire : <ul style="list-style-type: none"> — régime alimentaire — relations — maillon de la chaîne — équilibre Le cycle : <ul style="list-style-type: none"> — des saisons — de reproduction — de l'eau — chaîne alimentaire L'adaptation : <ul style="list-style-type: none"> — à une fonction de relation — à une fonction de nutrition — à une fonction de reproduction

Remarques page suivante.

Thèmes	Exemples de sujets d'étude	Exemples de questions, problèmes et expériences	Concepts
A. L'EAU	<ul style="list-style-type: none"> — Qualité de l'eau — La teneur en eau — Le pluviomètre — Les machines à eau : — la pompe — la siphon — la roue à aube — la turbine — l'hélice — le gouvernail 	<ul style="list-style-type: none"> — > L'eau « propre » est-elle pure ? — > Evaporation — > Fabrication d'une pompe, d'un moulin, d'une hélice — > La composition : — mélange — corps pur — > La dissolution — > La perméabilité — > La porosité — > L'humidité — > Le vent — > Le gaz — > La pression atmosphérique — > La température 	
B. L'AIR	<ul style="list-style-type: none"> — Qualité de l'air — L'humidité de l'air — Les poussières — Les fumées, les vapeurs — Les machines à air : — le moulin à vent — la voile — l'aile — le parachute, l'aile delta, le planeur 	<ul style="list-style-type: none"> — > Fabrication d'un hygromètre — > Differencier fumée et vapeur — > La manche à air, la montgolfière ; fabrication et expérimentation — > Le gaz — > Comment un planeur fait-il pour monter ? — > Les courants — > Les instruments de musique à vent 	<ul style="list-style-type: none"> — > Quels sont les composants du sol ? — > Comment le sol joue-t-il le rôle de filtre à eau ?
C. LA TERRE	<ul style="list-style-type: none"> — Qualité du sol — Granulométrie — Les niveaux du sol — L'évolution du sol — Les types de sol (argiles, terres brunes, terres noires) — L'ardoise, la tourbe, la molasse — Les types de roches courantes 		<ul style="list-style-type: none"> — > L'énergie — > Le transfert d'énergie — > Le cycle de l'eau

Remarques sur le programme de biologie de 6^e

1. Les milieux précédés d'un astérisque se trouvent déjà dans la liste proposée en 4^e année. Ils peuvent être repris en 6^e puisqu'ils le sont sous des aspects différents, que les concepts et les objectifs à atteindre sont nouveaux.
2. Les thèmes traités en 5^e ont préparé les élèves à aborder des milieux qui sont en fait de véritables thèmes d'étude.
3. Une bonne partie des problèmes posés lors de l'étude d'un milieu peuvent être résolus en liaison avec le programme de physique et de chimie et, bien entendu, à partir des paysages types du programme de géographie.

EXEMPLE D'ÉTABLISSEMENT D'UN PROGRAMME TRIMESTRIEL (BIOLOGIE 5^e)

Période	Thèmes	Objectifs	Sujets d'étude	Questions, problèmes	Concepts
Sept.	La reproduction chez les plantes	<ul style="list-style-type: none"> — Maîtriser des concepts — Exercer tous les sens — Comparer — Classer — Etablir des liens logiques — Passer de l'intérêt gustatif à l'intérêt intellectuel 	I. Les fruits <ol style="list-style-type: none"> 1. Présentation d'une série de fruits et légumes : pomme, noix, une saframe, une silique, une gousse, tomate, pomme de terre, carotte, poivron, courgette, oignon, cacahuète, etc. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quels sont les fruits et quels sont les légumes ? 2. Pourquoi est-ce un fruit ? → Graine → Fruit 3. Comment classeriez-vous ces fruits ? (goût, couleur, forme, contenu, etc.) 	Critère
		<ul style="list-style-type: none"> — Utiliser des outils et instruments — Décrire un objet rapidement — Faire un dessin d'observation 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Etude de la structure d'un fruit : la pomme (coupe, observation, dessin) 		
		<ul style="list-style-type: none"> — Maîtriser des concepts — Comparer — Classer — Etablir des liens logiques — Exercer la méthode expérimentale 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Comparaison de la pomme et du haricot : <ul style="list-style-type: none"> — pomme verte, mûre — haricot vert, mûr 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Qu'est-ce qu'un fruit mûr ? → Fruit mûr 2. A quel stade mange-t-on tel fruit ? → Tableau de classification 3. Expériences de conservation (durée, conditions, etc.) → Fruit charnu, fruit sec 	
Oct. Nov.	idem	<ul style="list-style-type: none"> — Comparer — Classer — Décrire — Dessiner des schémas 	II. Les graines <ol style="list-style-type: none"> 1. Position des graines dans le fruit et des fruits sur la plante 		
		<ul style="list-style-type: none"> — Utiliser une loupe — Dessiner 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Morphologie de divers types de graines 		
		<ul style="list-style-type: none"> — Maîtriser des concepts — Méthode expérimentale 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Modes de dissémination 	Expériences sur la dissémination et la survie	Dissémination et Survie Fonction Relation organe-fonction

ÉVALUATION

Après avoir défini les objectifs et choisi les méthodes, il s'agit de préparer les moyens d'évaluation. Ceux-ci peuvent et doivent être aussi variés que possible, afin d'obtenir un ensemble convergent d'informations sur les résultats des élèves, sur l'effort qu'ils ont fourni et les progrès qu'ils ont accomplis.

On peut regrouper les **méthodes d'évaluation** sous trois titres principaux :

- a) les tests ;
- b) l'observation directe des élèves ;
- c) l'appréciation des réalisations.

Les **but de l'évaluation** peuvent différer selon les cas. On aura une évaluation **formative** s'il s'agit de suivre pas à pas les progrès des élèves, une évaluation **sommative** s'il s'agit de juger du **degré d'acquisition des notions enseignées** durant une certaine période, du **développement d'une aptitude cognitive ou psychomotrice** exercée ou encore de la **profondeur d'intégration d'une attitude** souhaitée.

L'utilité de l'évaluation, tant formative que sommative, est double :

a) **vis-à-vis de l'élève :**

- l'évaluation formative permet de lui fournir des exercices supplémentaires ;

- l'évaluation sommative permet à l'élève de se situer soit par rapport aux objectifs fixés, soit par rapport à l'ensemble de la classe ou de toute autre population ;

b) **vis-à-vis du maître :**

- l'évaluation formative permet de contrôler la progression des élèves et d'améliorer le rendement, éventuellement en changeant de méthode ;

- l'évaluation sommative permet d'adapter le contenu d'une matière aux possibilités des élèves, d'améliorer les méthodes et de parvenir à des exigences optimales pour l'ensemble de la classe.

Peu à peu, il devrait être possible de confier à l'élève lui-même le soin d'évaluer ses performances.

En fin d'année, ou de section d'année, ne seront contrôlés que les objectifs les plus généraux, c'est-à-dire les acquisitions de caractère fondamental contribuant à la structuration de la pensée et au développement de la personnalité.

EXEMPLES D'ÉVALUATION DE LA MAÎTRISE D'UN CONCEPT

1. Remarques générales

a) Il est possible de classer les concepts de la manière suivante :

- concept **simple de classe d'objets** (amidon, herbe, nuage, triangle, etc.) ;

- concept **général ou complexe** de classe d'objets (famille, population, meubles, minéraux, astres, etc.) ;

- concept **simple de phénomène** ou d'action (chaleur, froid, mouvement, escalader, planer, tailler, etc.) ;

- concept **général ou complexe** de phénomène ou d'action (évolution, climat, dégénérescence, croissance, etc.).

b) Un objet, un phénomène, une action sont déterminés par un certain nombre de

qualités, de propriétés, qui s'expriment par des propositions.

c) Ces qualités et propriétés sont des concepts plus simples que le concept qu'ils aident à déterminer.

d) Selon l'âge de l'individu et le niveau de sa culture, un concept peut être connu (déterminé) par un nombre variable d'attributs (qualités, propriétés) et avec une précision plus ou moins grande.

e) Un concept est vraiment compris non seulement si l'on sait ce qu'il est, mais aussi ce qu'il n'est pas.

f) Un concept est le mieux compris par rapport à un ou plusieurs autres, par ressemblances et différences, propriétés communes et propriétés différentes :

A	A — B	B
(ensemble des attributs du concept A)	(attributs communs)	(ensemble des attributs du concept B)

g) La preuve de la maîtrise d'un concept peut être donnée de différentes façons :

- Identifier un concept (par reconnaissance ou par production) dans un contexte nouveau.

- Traduire un concept d'une forme symbolique en une autre.

- Appliquer un concept à un problème nouveau dans le même champ de connaissances.

- Appliquer un concept à un problème nouveau dans un champ de connaissances différent.

- Appliquer un concept à un problème en dehors de la science, c'est-à-dire provenant de la vie de tous les jours.

- Ce sont des substances sucrées
- Ces substances sont produites par les plantes
- Le boulanger les utilise
- Peuvent servir à faire de la colle
- Ont une couleur blanche
- La pomme de terre en contient etc.

b) CONCEPT D'ORGANISME

« Dans la liste ci-dessous, souligne les mots qui désignent des êtres pouvant être considérés comme des organismes. »

- Chat, bras, arbre, ongle, oiseau, araignée, patte, œil, tulipe, bactérie.

c) CONCEPT DE CHAÎNE ALIMENTAIRE

« Avec la liste d'animaux et de plantes ci-dessous, constitue une chaîne alimentaire graphique (avec des cercles et des flèches). »

— Grenouille, insecte, cigogne, algue, renard.

d) CONCEPT DE CYCLE DE L'EAU

Problème : « On constate qu'il y a davantage d'orages dans un pays montagneux et forestier comme la Suisse que dans un pays plat et dénudé. Explique ce phénomène en utilisant la notion de cycle de l'eau. »

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES PHILOSOPHIQUES, PSYCHOLOGIQUES ET PÉDAGOGIQUES

1. BERBAUM Jean, **L'action pédagogique dans l'enseignement du second degré**, Nathan, Bibliothèque pédagogique, 1971.
2. **Biologie en 6^e et 5^e dans les CES expérimentaux**, INRDP, 1972.
3. BLANCHE Robert, **Le raisonnement**, PUF, Bibliothèque de philosophie contemporaine, 1973.
4. BLANCHE Robert, **L'induction scientifique et les lois naturelles**, PUF Sup., 1975.
5. BLOOM et coll., **Taxonomie des objectifs pédagogiques. Domaine cognitif**, 1956.
6. BLOOM et coll., **Taxonomie des objectifs pédagogiques. Domaine affectif**, Education nouvelle, Montréal, 1965.
7. BONBOIR Anna, **Une pédagogie pour demain**, PUF Sup., 1974.
8. CHARON Jean, **Du temps, de l'espace et des hommes**, Seuil, 1962.
9. DUBOIS Jeanne, **La nature et nos enfants ou l'écologie à l'école**, Castermann Poche, 1973.
10. DULAU Lucien, **Les activités d'éveil à dominante scientifique à l'école élémentaire**, Colin, 1974.
11. HANNOUN Hubert, **A la conquête du milieu**, Hachette, Pédagogie pour notre temps, 1973.
12. KLOPFER L. E., **L'évaluation de l'apprentissage en science**, chap. 18 de « *Handbook on formative and summative evaluation of student learning* », traduit par W. Lehmann, CRPP Genève, 1975.
13. LATTMANN O. P., **Se préparer à enseigner**, Delta, coll. Greti, 1974.
14. NOT Louis, **Qu'est-ce que l'étude du milieu ?**, Le Centurion, Sciences humaines, 1973.
15. PIAGET Jean, **Biologie et connaissance**, Gallimard, Idées, 1967.
16. PIAGET Jean, **Sagesse et illusion de la philosophie**, PUF, A la pensée, 1968.
17. PIAGET Jean, **Pédagogie et psychologie**, Denoël, 1969.

OUVRAGES DE SCIENCES NATURELLES

18. ARON et GRASSE, **Biologie animale**, Masson.
19. **Atlas de biologie**, Stock, 1970.
20. BLOT Jacques, **Le monde animal**, L'Ecole, 1966.
21. BLOT Jacques, **Le monde végétal**, L'Ecole.
22. **Encyclopédie illustrée du canton de Vaud**, éd. 24 Heures, Lausanne.
23. **L'enfant et l'environnement**, Ligue vaudoise pour la protection de la nature.
24. **La forêt et toi**, Œuvre suisse de lectures pour la jeunesse (OSL), Zurich.
25. Guides divers, Delachaux et Niestlé.
26. **Manuel pour l'enseignement des sciences**, Unesco, 1964.
27. PACCAUD O., **A la découverte de la nature**, Delachaux et Niestlé, 1967.
28. Petits atlas, Payot.
29. POIRIER et coll., **Les êtres et leur milieu**, Brault et Bouthillier, 1970.
30. SIRE, **L'étang, sa faune, sa flore**, Boubée.

COMPOSITION DE LA SOUS-COMMISSION DE SCIENCES

FR M. Jean-Marc **Angeloz**, instituteur, Cormérod (démissionnaire). M. Nicolas **Yerly**, professeur, Riaz.

GE M. Bernard **Clerc**, instituteur, Chêne-Bougeries, M. Walter **Lehmann**, professeur, Chêne-Bougeries.

JU M. Laurent **Froidevaux**, instituteur, Les Embois (démissionnaire). M. Alain **Saunier**, instituteur, Grandval. M. Rémy **Rubin**, maître secondaire, Moutier.

NE M. Jean-Jacques **Clottu**, maître au CO, Gorgier. M. Willy **Reichenbach**, maître secondaire, La Sagne.

VS M. Victor **Joris**, maître d'application, Sion. M. Jean-Claude **Georges**, professeur, Sierre.

VD M. Pierre **Delevaux**, instituteur, Corbeyrier (démissionnaire). M. Jacques **Savary**, professeur, Vullierens.

CIRCE M. André **Neuenschwander**, inspecteur d'écoles, Petit-Lancy.

M. Clottu a assumé la présidence de la sous-commission.

ADRESSES DES PRÉSIDENTS DES SECTIONS CANTONALES

VD M. Alain **Kunzi**, 23, Abeilles, 1350 **Orbe**.

GE M. Paul **Dunner**, Ecole de St-Jean, 1203 **Genève**.

JU M. Pierre **Ielmi**, Les Longues-Royes, 2854 **Bassecourt**.

NE M. Gérald **Bouquet**, 2115 **Buttes**.

VS M. Pierre-André **Carron**, 1931 **Versegères**.

FR M. Claude **Oberson**, Wohlseich, 1718 **Dirlaret**.

L'introduction de l'allemand dans les écoles primaires valaisannes

MÉTHODE « SING UND SPIELE MIT » DU PROFESSEUR PETIT

Dans l'optique de l'extension, voire la généralisation de l'enseignement de l'allemand au secteur primaire, l'Etat du Valais se devait de porter son action sur la formation des futurs instituteurs.

A cette fin envisagée, il a demandé aux Ecoles normales d'intensifier l'enseignement de cette discipline en mettant l'accent sur la phonétique dès le début des études des jeunes normaliens. Un professeur spécialisé chargé de cours dans chacun des établissements de formation a été engagé. Les maîtres de méthodologie ont été sensibilisés aux exigences particulières posées par l'enseignement de cette nouvelle discipline à inclure dans les programmes. Il en découle que les volées fraîchement émoulues des écoles normales sont dès l'automne 1975 habiles à enseigner un premier niveau de la méthode. Les promotions de 1976 des Ecoles normales libéreront, elles, des maîtres susceptibles d'assumer l'enseignement à chacun des trois niveaux.

Si l'on prend en considération la cadence à laquelle se poursuit le rajeunissement du corps enseignant valaisan, l'on est en droit de penser que de la sorte un grand pas vient d'être fait et un second est en train de se faire.

Subsiste le problème de la formation des maîtres en cours d'emploi également appelés à enseigner l'allemand...

A leur intention des cours ont été organisés et le seront encore, visant à apporter le complément indispensable à la formation reçue (plus ou moins lointaine selon les cas) dans les Ecoles normales. Ces cours constituent un recyclage intensif qui, pour chaque niveau, s'étale sur deux semaines consécutives durant lesquelles les enseignants sont confrontés avec les exigences phonétiques de la langue allemande. En un même temps, ils se familiarisent avec la méthodologie prescrite par le professeur Petit et, sous la conduite de linguistes avertis, poursuivent leur formation personnelle en laboratoires de langues. Dans les cours préparant à l'enseignement d'un second et d'un troisième niveau, l'amélioration des connaissances et la formation personnelle prennent de plus en plus le pas sur les problèmes de phonétique et de méthodologie qui ont fait l'objet d'une attention privilégiée au cours du premier niveau.

Il y a lieu de souligner que la pratique d'un enseignement quotidien de ce pre-

mier niveau apporte aux maîtres se donnant à leur tâche un perfectionnement souvent spectaculaire. Il en appert ce côté auto-recyclant de la méthode « Sing und Spiele mit » et le fait qu'un recyclage sans pratique subséquente (recyclage à vide) est loin d'atteindre aux mêmes résultats.

Un stage en pays germanophone est le complément très souhaitable mais difficilement réalisable pour des maîtres bien engagés dans la vie à moins qu'il ne s'inscrive dans le contexte de vacances familiales au-delà du Rhin. Au niveau des écoles normales par contre la pratique de

telles stages ne saurait être assez vivement recommandée.

Enfin, adjuvant aux mesures prises, deux animateurs pédagogiques désignés par le Département de l'instruction publique consacrent leur temps à la visite des classes d'allemand, à l'organisation et à la poursuite du perfectionnement des maîtres. Ils sont à la disposition de ces derniers et des administrations communales pour trouver solutions aux problèmes qui se posent touchant les aspects pédagogiques ou matériels dans la pratique du dit enseignement.

André Décaillat.

L'introduction du français dans les écoles primaires du Haut-Valais

En mars 1972, le Gouvernement valaisan décida d'introduire progressivement la seconde langue dans le canton du Valais, cela à partir de la troisième classe primaire.

Dans les autres cantons, il faut s'attendre à une recommandation de la conférence des directeurs de l'Instruction publique qui vise à introduire la deuxième langue à partir de la quatrième classe primaire.

Le Valais, canton bilingue, connaît nombre d'échanges dans la langue et les particularités romanes et germaniques. On ne s'étonnera donc pas de l'intérêt très vif porté à cette première langue étrangère.

Avec le canton de Fribourg, autre région bilingue, le Valais effectue dans ce domaine un travail de pionnier.

Année scolaire	Classes
1972/1973	18
1973/1974	67
1974/1975	133
1975/1976	175

Dans les écoles primaires des régions de St-Nicolas, Mörel, Fiesch et Münster l'enseignement du français n'est pas encore commencé. Selon les projets, ces cours auront lieu à partir de l'année scolaire 1976/1977.

Voici quelques nouvelles sur le développement de cet enseignement dans le Haut-Valais.

Actuellement, les cours de français ont été introduits dans les cycles d'orientation suivants :

Stalden et Viège : toutes les 3, 4, 5 et 6^{es} classes ;

Brigue et Naters : toutes les 3, 4 et 5^{es} classes ;

Zermatt, Gampel, la vallée de Lötzen, Loèche et Loèche-les-Bains, toutes les 3 et 4^{es} classes ;

Rarogne et Tourtemagne : toutes les 3^{es} classes.

Voici des chiffres :

Nombre d'élèves recevant l'enseignement du français

300
1100
2200
2800

Dans le Bas-Valais toutes les troisièmes classes primaires profitent depuis l'automne de cette année de l'enseignement d'une première langue étrangère.

Une date à retenir : l'année scolaire 1979/1980

Pour la première fois, toutes les classes primaires (de la troisième à la sixième année) seront équipées pour l'enseignement du français.

* * *

La méthode audio-visuelle FRÈRE JACQUES est introduite dans toutes les classes du Haut-Valais.

Cette méthode utilise des bandes magnétiques, des figurines mobiles pour le tableau de feutre et un livre du maître. Les cahiers de lecture et d'écriture ne sont pas utilisés chez nous : leur contenu est trop enfantin pour des élèves de 10 à 13 ans. Par contre, en commun avec le Secrétariat pour l'enseignement des langues étrangères à Berne, nous avons élaboré les exercices de lecture, d'écriture et de contrôle. Dans le Haut-Valais, des groupes d'instituteurs ont également créé des feuilles méthodologiques complémentaires.

La **lecture** est introduite à partir de la quatrième, et des **exercices écrits** simples à partir des 5^e et 6^e années scolaires. Mais c'est un travail secondaire.

Travailler pendant quatre ans avec une telle méthode exige de l'imagination et de l'adaptation de la part des professeurs pour éviter l'ennui chez les élèves.

Déjà, les études sont faites quant à la **poursuite de l'enseignement du français dans les cycles d'orientation**. Grâce aux feuilles méthodologiques complémentaires, le vocabulaire du COURS DE BASE I est étudié de telle façon que dans les cycles d'orientation, on commencera par le chapitre 6 de la méthode.

Une bonne prononciation et une

conversation aisée, voilà les deux **but principaux** de l'enseignement dans les écoles primaires. L'oreille et la parole sont éduquées systématiquement.

Même si la méthode FRÈRE JACQUES a quelques défauts, elle nous permettra tout de même d'atteindre les deux buts mentionnés, cela aussi grâce au matériel complémentaire élaboré en Suisse.

* * *

Trois **animateurs**, un pour le Haut-Valais et deux pour le Bas-Valais, ont été choisis : **ils travaillent à plein temps** pour organiser l'introduction et pour surveiller l'enseignement du français dans les écoles primaires.

Toute l'entreprise est sous le contrôle d'une **commission spécialisée** pour chacune des deux parties du canton. Ces deux commissions accomplissent un travail étroitement lié à celui des animateurs. Ils s'occupent de tous les problèmes importants et proposent des solutions au Département de l'instruction publique.

Des visites de classes démontrent que les cours de français sont en général bien donnés. (Notons ici que l'exception confirme la règle.) Dans tout le Haut-Valais, chaque instituteur donne l'enseignement du français dans sa propre classe. Il n'y a qu'une classe actuellement qui n'est pas soumise à cette règle.

Dans les petites communes, deux classes sont groupées pour que l'instituteur puisse donner l'enseignement à un même niveau.

Chose importante : **la formation des instituteurs**.

Les instituteurs en emploi reçoivent une formation de 4 semaines qui les prépare à leur nouvelle tâche au point de vue de la méthode et de la langue.

Depuis l'année 1974, les jeunes instituteurs jouissent d'une formation méthodologique pour l'enseignement des langues étrangères déjà à l'école normale.

* * *

Dans le nouveau plan d'études (qui n'est pas encore mis en vigueur) la deuxième langue figure à raison de 100 minutes par semaine. Elles sont réparties en leçons de 5 × 20 ou 4 × 25 minutes.

Un des problèmes principaux est la surabondance de matière dans les écoles, même sans l'enseignement de la deuxième langue. Selon l'avis de la commission responsable du plan d'études et des responsables de l'enseignement des langues étrangères, une **diminution partielle de la matière** est indispensable pour ne pas surcharger le programme.

Ce qui est décisif pour la réussite de l'enseignement de la seconde langue est, à côté d'une formation suffisante, l'habileté méthodologique et surtout une **opinion positive** des instituteurs vis-à-vis de la nouvelle branche.

Il nous manque le recul nécessaire pour juger définitivement l'entreprise. Mais l'état actuel laisse espérer que les efforts de notre canton dans ce domaine mèneront à un résultat positif.

Dionys Jossen,
responsable de l'introduction
de la deuxième langue dans le
Haut-Valais.

Pour une coordination entre l'enseignement du français et celui de l'allemand

Les auteurs des programmes CIRCE de français proposent un enseignement rénové de la langue maternelle. Ils ont notamment renoncé à la grammaire traditionnelle au profit d'une grammaire qui s'inspire des travaux des linguistes modernes. Deux cantons déjà, Neuchâtel et Vaud, ont, au niveau secondaire, opté pour une grammaire nouvelle. Le rejet de la grammaire scolaire de grand-papa constitue une tendance **irréversible**.

Or que se passe-t-il dans l'enseignement de l'allemand ? Les manuels utilisés actuellement dans nos écoles recourent à une description linguistique et à une terminologie pérémorées.

Des grammaires différentes pourront-elles cohabiter longtemps encore ? La

tâche des élèves ne serait-elle pas simplifiée si les systèmes descriptifs étaient les mêmes ? Certains semblent envisager avec sérénité la situation en arguant que chaque langue ayant sa grammaire, il ne faut même pas songer à envisager un système unique.

Nous allons examiner la validité de cet argument.

Certes, il saute aux yeux de quiconque connaît assez bien l'allemand que cette langue, à bien des égards, ne fonctionne pas comme le français. Elle a sa phonologie (prononciation, accentuation, intonation), sa manière de transcrire les sons par l'écriture, son découpage de la réalité au moyen du lexique. Elle possède des cas (nominatif, accusatif, génitif, datif)

alors que le français n'en a pas. L'ordre des mots et des syntagmes présente des différences importantes (place du verbe, ordre déterminant-déterminé), leur mobilité est plus grande en allemand. L'emploi des prépositions, la construction des verbes, les mécanismes de dérivation et de composition sont loin de coïncider.

Cependant l'allemand et le français ont en commun bon nombre de caractéristiques. Les deux langues sont capables d'exprimer des notions sémantiques comme l'affirmation, la négation, l'interrogation, la mise en doute, la supposition, le temps, l'aspect, la modalité, l'agent, le patient, l'instrument, la manière, le lieu, la cause, etc. Elles connaissent toutes les deux les mêmes grandes classes de mots (verbe,

nom, déterminant, adjetif, pronom, adverbe, etc.), l'opposition actif/passif, le genre, le nombre, le phénomène de l'accord (sujet-verbe, adjetif-nom, etc.), celui de la pronominalisation, la création de mots nouveaux par dérivation ou composition, le comparatif, le superlatif, la subordination, etc.

On voit donc que le problème n'est pas de savoir si le français et l'allemand ont des grammaires semblables ou différentes, mais de déterminer avec précision les parentés et les divergences¹.

Analyses et différences

Prenons l'exemple des **déterminants**. Aussi bien les linguistes français que les linguistes allemands sont parvenus à la conclusion qu'il existait une classe de mots ignorée de la grammaire traditionnelle et qui regroupe des termes comme **le (der)**, **ce (dieser)**, **mon (mein)**, **chaque (jeder)**, **quelques (ein paar, einige)**, **plusieurs (mehrere)**, **vingt (zwanzig)**, etc.².

Il s'agit de mots en général variables, placés devant le nom et qui expriment diverses déterminations (genre, nombre, référence, etc.).

Mais certaines différences apparaissent au niveau du fonctionnement. Le déterminant est, en français standard, quasi toujours obligatoire quand le nom est sujet ou objet. Des phrases comme *** Paysage est romantique** ou *** Nous avons repeint boiseries** sont agrammaticales, incorrectes. Aussi est-il possible d'introduire la caractéristique « obligatoire » dans la définition du déterminant en français. En revanche, cela n'est pas possible en allemand, car nombreuses sont les phrases dans lesquelles le nom sujet ou objet n'est pas accompagné de déterminant : **Kinder sind nun mal so. Er hat Sinn für Humor.**

L'emploi des divers déterminants varie aussi considérablement d'une langue à l'autre :

*Il comprend la plaisanterie.
en province
comme dans un rêve
livrer bataille
Je suis à bout de forces.
Il y a des raisons à cela.
être à son poste
Il a ôté son chapeau.*

¹ Notons au passage qu'il en va de même pour le problème « brûlant » de l'intelligence : la question à poser n'est pas « Est-elle déterminée par l'héritéité ou par le milieu ? » mais « Quelles sont les parts respectives de l'héritéité et du milieu ? ».

² La mise en parallèle des déterminants français et de leur traduction n'implique pas une correspondance terme à terme dans tous les contextes.

*Er versteht einen Spaß.
in der Provinz
wie im Traum
eine Schlacht liefern
Ich bin am Ende meiner Kraft.
Das hat seine Gründe.
auf Posten sein
Er nahm den Hut ab.*

Notre exemple des déterminants (on pourrait les multiplier aisément) montre :

a) que, dans l'enseignement de l'allemand comme dans celui du français, il convient de prendre ses distances à l'égard de la grammaire traditionnelle, qui décrit mal le fonctionnement des langues. La question « grammaire traditionnelle ou grammaire nouvelle ? » ne se pose pas.

b) que l'allemand et le français présentent des analogies et des différences. Nier les différences, c'est commettre le péché de **réductionnisme** ; ignorer les analogies, c'est tomber dans le **dogmatisme** de ceux qui déclarent : à chaque langue sa grammaire.

Il est vrai que le danger qui nous menace le plus est le réductionnisme. En voici un exemple tiré du manuel d'allemand le plus utilisé en Suisse romande. A la page 41 du premier volume du **WIR SPRECHEN DEUTSCH**, on peut lire la règle suivante :

« **L'accusatif** est le cas du complément d'objet direct. »

Rappelons tout d'abord que « direct » signifie « non introduit par une préposition » et qu'on désigne par « objets » des compléments du verbe qui entretiennent avec celui-ci un rapport sémantique très étroit, des compléments appelés par le sens du verbe : il a cassé **une branche**. Je compte sur **votre soutien**.

Il est certes possible d'appliquer à l'allemand les notions de « direct » et d'« indirect ». Il existe a) des objets directs (**Er ruft seinen Sohn**. Karin dankt **dem Vater**) et b) des objets indirects (**Er wartet unten auf dich**. Sie nahm **an unserer Klassenfahrt** nicht teil). Cependant l'intention des auteurs du manuel n'est pas du tout d'opposer les objets à aux objets b mais les **objets à l'accusatif** aux **objets au datif** (ces derniers étant abordés 6 leçons plus loin). Ils appliquent donc à l'allemand une notion valable, en l'occurrence, uniquement pour le français. Ce qu'il fallait écrire, c'est qu'en allemand, on met généralement à l'accusatif les objets qui correspondent à des objets directs français.

Précisons que le problème évoqué ici n'a rien à voir avec le débat grammaire traditionnelle/grammaire nouvelle.

La structure de la phrase

Abordons maintenant la question de la

structure de la phrase qui, elle aussi, se situe en dehors de ce débat.

Actuellement, 2 grands systèmes s'affrontent : le premier, utilisé notamment par la grammaire générative transformationnelle, consiste à considérer la phrase comme étant constituée de (ou réductible à) deux groupes : le sujet et le prédicat (le singe/mange une banane. Votre caniche/est glouton). Le second — auquel recourent de nombreux linguistes allemands (qui s'inspirent de Tesnière) — consiste à partir du verbe, noyau de la phrase et à voir quels sont les groupes qui en dépendent. On aura ainsi des verbes à 1 valence (Sidonie frissonnait), à 2 valences (Xavier se remémore son enfance), à 3 valences (Théophraste a apporté des fleurs à Lucile).

Ces systèmes présentent tous les deux des avantages et des inconvénients. Mais il est clair qu'on ne saurait construire une grammaire qui les concilie. Il faut donc opérer un choix et ce choix n'a rien à voir avec la langue envisagée : il serait faux de croire qu'un système convient mieux au français et l'autre à l'allemand.

Il en résulte que la cohabitation des deux systèmes — l'un étant utilisé, par exemple, pour la description du français, l'autre pour celle de l'allemand — ne ferait que créer la confusion chez les élèves. En outre, elle ne serait aucunement justifiée sur le plan théorique.

La terminologie

Pour tous les phénomènes linguistiques communs aux deux langues, il apparaît plus simple et plus économique de recourir à la même terminologie dans les deux langues. Utiliser, à propos des phrases du type « Eve s'approcha d'Adam », tantôt le terme de **déclarative**, tantôt celui d'**affirmative** (qui, d'ailleurs, est ambigu), ou encore celui d'**assertive**, obligerait les élèves à effectuer une gymnastique totalement inutile. De même, quel avantage y aurait-il à désigner la même classe de mots ici par le terme de **déterminant**, là par celui de **prédéterminant**, voire de **déterminatif** ?

Quant aux réalités linguistiques qui diffèrent d'une langue à l'autre, il est préférable d'utiliser, pour les désigner, des termes différents.

L'enseignement de l'allemand en Suisse romande

D'ici peu, l'étude de l'allemand sera introduite à l'école primaire. Cette innovation rendra inutilisables, au niveau secondaire, les manuels **WIR SPRECHEN DEUTSCH** (qui, de toute façon, ne correspondent plus à ce qu'on est en droit d'exiger aujourd'hui d'une méthode). Il faudra créer un matériel didactique nou-

veau qui prenne la relève de celui qui sera employé à l'école primaire. Et c'est alors³

³ Avant, dans les premières années d'enseignement, on peut se passer de grammaire explicite.

que se poseront les problèmes que nous venons d'évoquer : choix d'un système descriptif qui ne fasse pas violence à la langue (défaut de la grammaire traditionnelle) et qui soit en accord avec la grammaire choisie par CIRCE pour le français (sur tous les points où le fonctionnement des deux langues est comparable).

L'introduction de la grammaire nouvelle dans l'enseignement de la seconde langue sera d'ailleurs une excellente occasion de « recycler » les professeurs d'allemand qui sont nombreux à ignorer les acquis de la linguistique contemporaine !

Michel Corbellari.

Formation continue

85^e cours normal suisse - Thoune

71 **Allemand pour maîtres primaires.** M. Heinrich Moser, Blinzernstrasse 31, 3098 Köniz, et collaborateurs. Du 12.7 au 24.7.1976. Fr. 400.—.

72 **Mathématique.** (Programme romand 1^{re} et 2^e années.) M^{me} Gabrielle Borgeat, Moraine 16, 2014 Bôle. Du 12.7 au 17.7.1976. Fr. 220.—.

73 **Connaissance de la faune indigène et techniques « Nature ».** M. Marc Burgat, Ch.-L'Eplattenier 2, 2206 Les Geneveys-sur-Coffrane. Du 12.7 au 17.7.1976. Fr. 160.—.

74 **Géographie : A la découverte du canton de Neuchâtel. Lieu du cours : Neuchâtel.** M. Maurice Evard, 2054 Chézard. Du 12.7 au 17.7.1976. Fr. 200.—.

75 **Rythmique, danses populaires et expression corporelle.** M^{me} Monette Perrier, En Crochet, 1143 Apples. Du 19.7 au 24.7.1976. Fr. 120.—.

76 **Techniques d'impression au service du dessin.** M. Gustave Brocard, Langue-doc 9, 1007 Lausanne. Du 12.7 au 17.7.1976. Fr. 200.—.

77 **Sérigraphie I.** M^{me} Jacqueline Sandoz, 2054 Chézard. M. Gualtiero Mascanzoni, Galbizio, 6503 Bellinzona. Du 12.7 au 17.7.1976. Fr. 250.—.

78 **Sérigraphie II (cours de perfectionnement).** M^{me} Jacqueline Sandoz, 2054 Chézard. M. Gualtiero Mascanzoni, Galbizio, 6503 Bellinzona. Du 19.7 au 24.7.1976. Fr. 250.—.

79 **Batik.** M^{me} Jacqueline Sandoz, 2054 Chézard. Du 27.7 au 31.7.1976. Fr. 220.—.

80 **Macramé (cours de base).** M^{me} Simone Bille, Bourgogne 2, 2525 Le Landeron. Du 19.7 au 24.7.1976. Fr. 240.—.

81 **Macramé (cours de base).** M^{me} Janine Borloz, Clair Matin, 3941 Noës. Du 19.7 au 24.7.1976. Fr. 240.—.

82 **Initiation à la préparation de la laine et tissage élémentaire.** M^{me} Lisette Rossat, 1675 Rue. Du 19.7 au 24.7.1976. Fr. 200.—.

83 **Tissage.** M^{me} Betty Steinfeld, Tribunal-Fédéral 2, 1005 Lausanne. Du 19.7 au 24.7.1976. Fr. 200.—.

84 **Emaux sur cuivre (technologie).** M. Jurg Barblan, Bossière, 1095 Lutry. Du 12.7 au 17.7.1976. Fr. 270.—.

85 **Fabrication de vitraux.** M. Léon Declerq, Charrière 73, 2300 La Chaux-de-Fonds. Du 12.7 au 17.7.1976. Fr. 340.—.

86 **Bijouterie.** M. Armand Frascarolo, Grand-Donzel 19, 1234 Vessy (GE). Du 27.7 au 31.7.1976. Fr. 260.—.

87 **Travail du rotin.** M. Paul Glassey, 1967 Bramois. Du 12.7 au 24.7.1976. Fr. 330.—.

88 **Modelage (cours de base).** M. Marc Mousson, Pierre-de-Savoie 72, 1400 Yverdon. Du 27.7 au 7.8.1976. Fr. 330.—.

89 **Activités manuelles au degré inférieur.** M^{me} Vérona Stauffer, Vieux-Patriotes 46, 2300 La Chaux-de-Fonds. Du 12.7 au 24.7.1976. Fr. 330.—.

90 **Cartonnage (cours de base).** M. Jean-Marc Meylan, chemin Burnat 20, 1814 La Tour-de-Peilz. Du 12.7 au 31.7.1976. Fr. 450.—.

91 **Travaux sur bois (cours de base).** M. Jean Cugno, 1249 Choulex. Du 12.7 au 7.8.1976. Fr. 750.—.

92 **M. Gaston Cornioley, Jonchère 13a, 2208 Les Hauts-Geneveys.** Du 12.7 au 7.8.1976. Fr. 750.—.

93 **Travaux sur métaux (cours de base).** M. Edouard Vitali, rue des Vergers 14, 3965 Chippis. Du 12.7 au 7.8.1976. Fr. 750.—.

Inscriptions jusqu'au 25 mars 1976.

Des prospectus ou des formules d'inscription peuvent être obtenus aux secrétariats des Départements cantonaux de l'instruction publique, au bureau de la direction des cours et au secrétariat SSTMRS, M. René Schmid, Erzenbergstrasse 54, 4410 Liestal.

Lecture du mois

1 Une vieille dame polonaise habitait,
2 en Autriche — je vous parle là d'une cinquan-
3 taine d'années — un domaine forestier où l'on
4 trouvait encore, parmi des futaies très an-
5 ciennes, des loups et des ours. On y captura
6 une ourse, un peu blessée, que la vieille
7 dame fit soigner et guérir chez elle, et qui
8 l'apprivoisa le mieux du monde, au point de
9 la suivre comme une chienne et de coucher sur
10 le tapis du salon.

11 Un jour que la vieille dame se ren-
12 dait par un sentier de la forêt à l'une de
13 ses métairies, elles s'aperçoit que Mâcha, son
14 ourse familière, la suit.

15 — Non, Mâcha, lui dit-elle, vous ne viendrez
16 pas à la ferme, retournez à la maison.

17 Refus de Mâcha qui s'obstine, et
18 que la vieille dame reconduit elle-même pour
19 l'enfermer sous bonne garde au salon.

20 Dans la forêt, elle entend de nouveau
21 un trot sourd sur les aiguilles de sapin ; elle se
22 retourne et voit accourir Mâcha, Mâcha qui la re-
23 joint et s'arrête court devant elle.
24 — Oh ! Mâcha ! s'écria la vieille dame, je vous
25 avais défendu de me suivre ! Je suis très fâchée
26 contre vous ! Je vous ordonne de vous en aller à
27 la maison. Allez, allez-vous-en !
28 Et elle ponctua ce discours, pan ! pan ! de deux
29 petits coups de son ombrelle sur le museau de Mâ-
30 cha. Celle-ci regarde sa maîtresse d'un œil in-
31 décis, fait un bond de côté et disparaît dans la
32 forêt.
33 — J'ai eu tort, pense la vieille dame. Mâcha ne
34 va pas vouloir rentrer du tout, elle est vexée.
35 Elle va terroriser les moutons et le bétail...
36 Je vais retourner à la maison et faire chercher
37 Mâcha.
38 Elle rebrousse chemin, ouvre la porte
39 du salon et trouve... Mâcha, Mâcha qui n'avait
40 pas bougé, Mâcha sans reproche qui somnolait sur
41 tapis...



Colette, « La Paix chez les Bêtes. »

RÉFLÉCHISONS UN PEU !

1. Les lignes 3, 11 à 13 et 15 nous renseignent sur le personnage de la vieille dame :

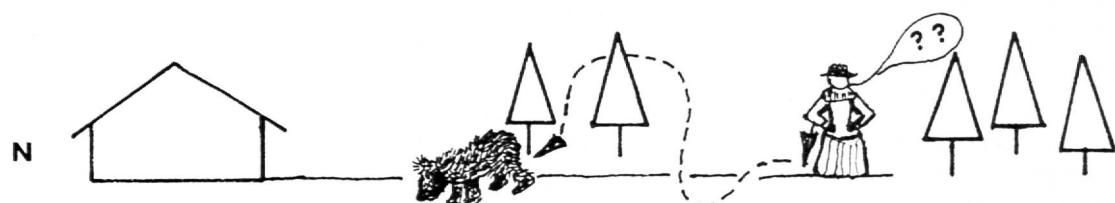
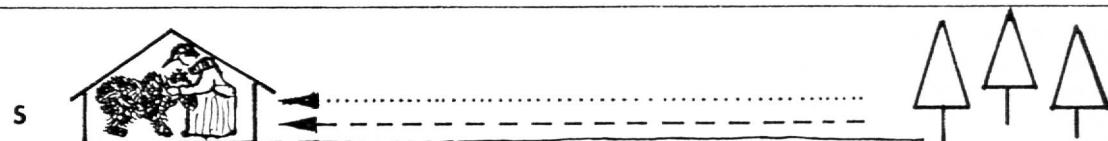
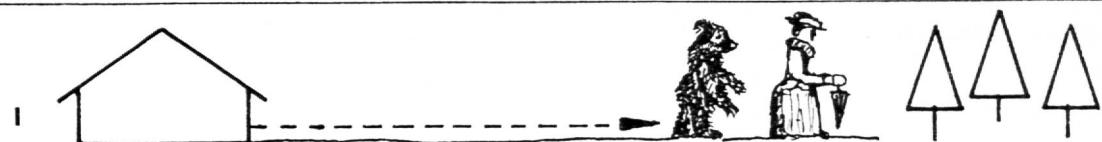
à la ligne 3, elle habite

aux lignes 11 à 13 elle va visiter

à la ligne 15, elle s'adresse à son ourse d'une façon particulière, elle la

Dis tout ce que tu peux en déduire.

2. Quelle circonstance a facilité la capture de Mâcha ? Mâcha est alors devenue une ourse



Pour le maître

Démarche proposée

1. Au cours d'une première séquence, les élèves seront amenés à prendre conscience de **l'ambiguïté de la situation** décrite aux lignes et

Après une lecture attentive,

a) ils répondront aux questions 1 et 2 (discussion) ;

b) ils traduiront chacun des schémas par une courte phrase ;

c) ils classeront ces schémas dans l'ordre chronologique.

Remarque : les lettres accompagnant chaque schéma, correctement ordonnées, donnent un prénom fantaisiste que nous dirons être celui de l'ours sauvage (à ne pas révéler prématurément aux élèves) ;

d) ils situeront l'illustration du recto de la feuille dans la suite des schémas.

2. Au cours d'un entretien, les élèves énonceront les hypothèses que leur suggère cette situation ambiguë, et s'efforceront de les justifier en se référant au texte.

3. Le maître dévoilera alors la fin du récit :

« La bête, dans le bois, c'était tout bonnement un autre ours, qui accourrait pour manger la vieille dame, mais qui, gratifié de deux petits coups d'ombrelle et sermonné comme un simple caniche, s'était dit :

— Cette personne autoritaire détient assurément une puissance mystérieuse autant qu'illimitée... Fuyons !

» Mais, tout de même, si l'autre ours, l'ours sauvage avait su que la dame, la péremptoire vieille dame, n'était armée que d'une petite ombrelle en coton rose... hein ! »

4. Comparaison et discussion conduiront aux synthèses suivantes :

— La vieille dame a fait preuve d'**une maîtrise, d'une autorité** dignes d'un dompteur.

— Cela s'explique par le fait qu'elle ne s'est pas aperçue de **la substitution** ; elle est sauvée par son ignorance.

Les élèves pourraient imaginer quelles auraient été ses réactions si elle avait su, à la ligne, que l'ours qui la suivait n'était pas Mâcha, et quelles pensées habiteront son esprit quand elle en prit conscience réellement à la ligne

5. Les élèves savent maintenant qu'il y a deux ours présents sur chacun des schémas. Ils dessineront les animaux manquants et désigneront les ours de chaque schéma par l'initiale de leur nom.

Extensions

A) Jeu scénique : représentation du récit.

B) Recherche de situations analogues, dans la littérature, le cinéma, la TV, le cirque, où la substitution joue un rôle primordial, par exemple : le loup du Petit chaperon rouge ; la reine-sorcière de Blanche-Neige et les 7 nains ; les aventures d'Arsène Lupin, ...

C) Expression personnelle d'une situation originale.

L'auteur

Gabrielle Sidonie Colette est née le 28 janvier 1873, décédée le 3 août 1954. Elle était la fille d'un officier de carrière, Jules Colette, qui avait perdu une jambe lors de la campagne d'Italie de 1859.

De sa mère Sidonie lui vint son amour de la nature et des animaux, « son goût de tout ce qui touche, de tout ce qui se sent, de tout ce qui se voit ».

Artiste de music-hall, comédienne, Colette abandonne rapidement la scène pour se consacrer au métier d'écrivain. Le premier ouvrage paru sous sa signature date de 1904 : ce sont les « Sept dialogues de bêtes. » Les quatre « Claudine », parus entre 1900 et 1904, sont signés du nom de Willy, son premier mari.

Parmi ses principaux écrits, signalons encore « Les Vrilles de la Vigne », « Chéri » (1920), la « Fin de Chéri » (1926), « La Naissance du Jour » (1926), « Sido » (1931), « La Chatte » (1933), « Duo » (1935).

La page de l'élève (recto : le texte et son illustration ; verso : les schémas) fait l'objet d'un tirage à part (18 ct. l'exemplaire) à disposition chez J.-L. CORNAZ, Longeraie 3, 1006 Lausanne. On peut aussi s'abonner pour recevoir un nombre déterminé d'exemplaires au début de chaque mois (13 ct. la feuille).

les yeux ouverts

Les moyens audio-visuels au service de l'enseignement (2)

La première séance de travail a permis aux élèves, guidés par les indications d'une fiche, d'effectuer par groupes la **dissection d'un cœur de porc**. (Cf. « Educateur » N° 7, du 20 février 1976).

Au cours de la deuxième séance de travail, les élèves seront amenés à mettre en commun les observations faites dans les groupes et à poursuivre le processus d'apprentissage par une phase de **schématisation**.

En utilisant le verso d'une deuxième fiche de travail proposée pour cette deuxième séance, on pourra vérifier si les objectifs énoncés à propos de cette activité ont été atteints.

DÉROULEMENT DU TRAVAIL

2. Travail au niveau de la classe

2.1. Vision réaliste

A l'aide d'une série de diapositives en couleurs montrant les différentes phases de la dissection, les élèves

— se remémorent le déroulement de la première séance ;

— font part de leurs observations à l'ensemble de la classe.

Trois raisons au moins nous incitent à remplacer l'observation du cœur disséqué par l'observation de diapositives :

a) La conservation d'un cœur disséqué et trittré durant près de deux heures n'est guère possible. Quel que soit le procédé de conservation envisagé, les couleurs, la consistance et l'odeur de la préparation se trouvent rapidement altérées.

b) Le passage de la vision réelle à la vision « réaliste » proposée par la photographie constitue déjà une démarche qui permet à l'élève de développer sa faculté d'abstraction.

c) L'entraînement régulier à la « lecture » de différents types d'images est une étape importante et nécessaire dans la formation du spectateur-consommateur.

Diapositives à disposition en prêt au CIC * :

1. Cœur : face antérieure (ou « ventrale »).

2. Cœur : face postérieure (ou « dorsale »).

A cette phase du travail, on peut, outre le rappel d'éléments de nomenclature, formuler les observations suivantes à propos du cœur :

— couleur rouge foncé (ou rouge-brun) ;

— forme conique ;

— consistance ferme des ventricules ;

— consistance molle des oreillettes ;

— importance de la masse musculaire

des ventricules recouverte par endroits d'amas graisseux de couleur jaunâtre ;

— la masse musculaire est irriguée par de nombreux vaisseaux ;

— dans la partie supérieure du cœur, de gros vaisseaux « entrent » ou « sortent » ;

— certains de ces vaisseaux sont élastiques, relativement rigides ; le trou résultant de la section de ces vaisseaux reste béant ; il s'agit d'artères ;

— les autres vaisseaux sont de consistance molle ; le trou résultant de la section de cette deuxième catégorie de vaisseaux est flasque ; il s'agit de veines.

3. Cœur avec tuyaux prolongeant les vaisseaux (face « ventrale »).

4. Cœur avec tuyaux prolongeant les vaisseaux (face « dorsale »).

Tous les vaisseaux rouges semblent « partir » ou « aboutir » dans la partie gauche du cœur (à droite sur la photo montrant la face « ventrale » !) ; tous les vaisseaux bleus semblent « partir » ou « aboutir » dans la partie droite du cœur ; il y a des artères « rouges » et des artères « bleues », des veines « rouges » et des veines « bleues ».

5. Cœur avec tracé de la première incision (fil jaune).

6. Cœur, la première incision étant effectuée. (Des épingle à tête jaune permettent de comparer les diapositives 5 et 6.)

Cette incision permet d'observer l'intérieur du ventricule gauche.

7. Cœur avec tracé de la deuxième incision (fil bleu).

8. Cœur, les deux incisions étant effectuées.

Cette deuxième incision permet d'observer l'intérieur du ventricule droit.

9. Cœur où les deux ventricules sont « ouverts » (après quelques incisions complémentaires).

10. Cœur : les deux ventricules sont « ouverts » et les tuyaux prolongeant les artères ont été remis en place.

A cette phase de l'observation (dias 9 et 10), on peut mettre en évidence :

— les quatre cavités cardiaques ;

— la liaison directe du ventricule gauche avec l'artère « rouge » ;

— la liaison directe du ventricule droit avec l'artère « bleue » ;

— la différence entre l'épaisseur du ventricule gauche et celle du ventricule droit ;

— la liaison directe entre la veine « rouge » et l'oreillette gauche (suivant la manière dont le cœur a été isolé par le boucher, il peut y avoir plusieurs veines « rouges ») ;

— la liaison directe entre les veines bleues et l'oreillette droite ;

— les valvules cardiaques (liaison oreillette-ventricule) ;

— les fibres tendineuses ;

— les valvules artérielles.

11. Gros plan sur les valvules artérielles et sur les fibres tendineuses.

Les élèves pourront décrire les valvules artérielles et expliquer leur fonction : il s'agit de « poches » qui jouent le rôle d'une soupape en empêchant le sang de retourner en arrière (dans le ventricule).

Au cours du travail de « lecture » des 11 diapositives énumérées ci-dessus, les élèves se sont exprimés à propos des observations faites durant la dissection. Le maître aura pu amener les élèves à une analyse plus poussée de telle ou telle image.

A partir des constatations qui ont été faites, il s'agit maintenant pour les élèves

— de déduire comment le sang circule à l'intérieur du cœur ;

— d'expliquer le rôle des valvules cardiaques et celui des fibres tendineuses ;

— de donner la raison d'un muscle ventriculaire plus important à gauche qu'à droite ;

— d'acquérir de nouvelles notions de nomenclature à propos des vaisseaux qui « entrent » ou qui « sortent » du cœur ;

— d'expliquer les différences entre une veine et une artère.

Ces objectifs intermédiaires sont peut-être déjà partiellement atteints depuis la phase d'observation des diapositives 9, 10 et 11, au cours de laquelle on a pu mettre en évidence :

— un cœur gauche (oreillette + ventricule) avec des vaisseaux « rouges » ;

— un cœur droit (oreillette + ventricule) avec des vaisseaux « bleus ».

La forme et la fonction des valvules artérielles (dia N° 11) permettent de déduire que les ventricules se vident par les artères. Si chaque ventricule se vide par l'artère avec laquelle il est en liaison directe, il ne peut se remplir qu'à partir de l'oreillette (par l'intermédiaire de la valvule cardiaque séparant le ventricule de l'oreillette). Enfin, chaque oreillette est alimentée par les veines qui lui sont rattachées.

Les élèves peuvent conclure :

— Dans les artères, le sang s'éloigne du cœur ; les parois des artères sont élastiques.

— Les veines conduisent le sang au cœur ; les parois des veines sont flasques.

2.2 Vision schématique

Dans la dernière phase du travail au niveau de la classe, on abandonne la vision réaliste proposée par la photographie pour passer à une vision plus schématique, utilisant la rétroposition. Les élèves auront l'occasion de développer et

d'exercer leurs facultés d'abstraction et de généralisation. En vue de cette activité, deux transparents à volets sont à disposition en prêt au CIC*.

Nous n'aborderons pas ici les techniques visant à la réalisation de ce type de moyen d'enseignement. Nous signalons toutefois aux enseignants souhaitant élaborer de tels documents que le CIC est à leur disposition pour les initier, les conseiller et les guider dans leur travail.*

Le premier transparent correspond, par sa forme et par ses proportions, au cœur disséqué que les élèves ont eu sous les yeux. On trouvera ci-dessous les différents états de ce transparent, après adjonction successive des volets 2, 3, 4, 5 et 6.

Volet N° 1 : Sous forme d'une plage de couleur, le volet de base est constitué par la projection horizontale du cœur, les deux ventricules ouverts.

Volet N° 2 : Masse musculaire des ventricules (plus importante dans le ventri-

culé gauche que dans le ventricule droit).

Volet N° 3 : Valvules et fibres tendineuses.

Volet N° 4 : Cœur droit (en bleu).

Volet N° 5 : Cœur gauche (en rouge).

Volet N° 6 : Flèches mettant en évidence la circulation du sang et nomenclature.

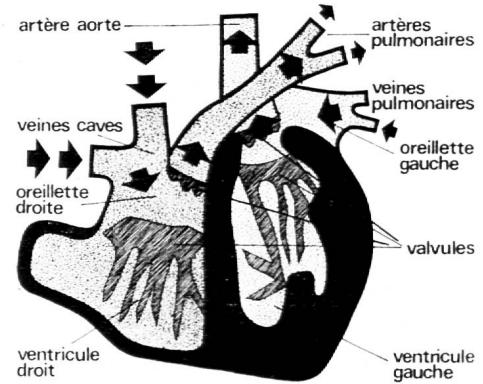
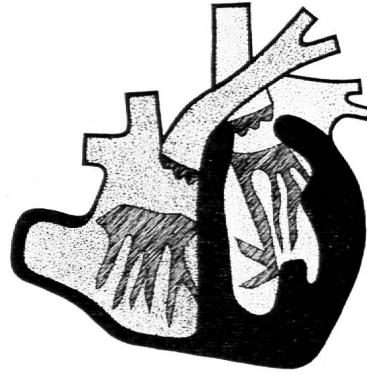
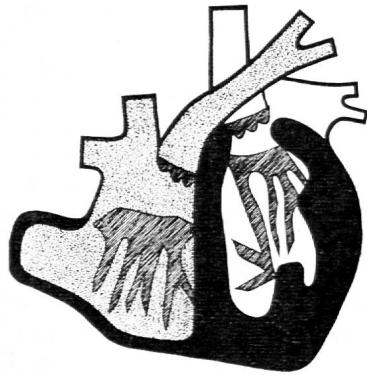
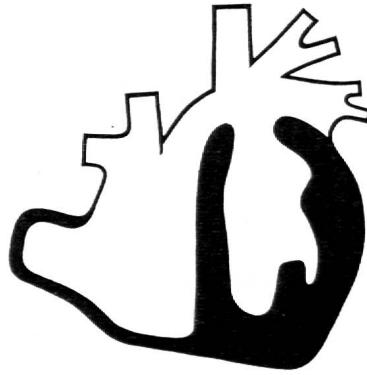
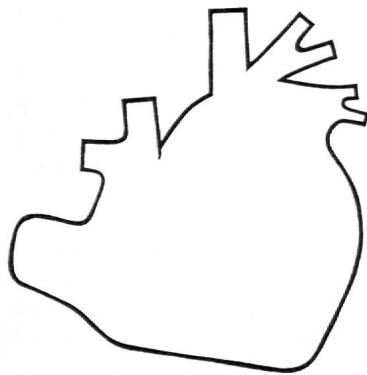
Ce volet peut être heureusement remplacé par des flèches et des étiquettes volantes découpées dans une feuille d'acétate.

Lors de la projection du volet de base, les élèves situent et commentent les différents éléments qu'ils ont observés, soit durant la dissection proprement dite, soit durant la « lecture » des diapositives. Chaque fois qu'un élément figurant sur l'un des volets 2, 3, 4 ou 5 est cité, le volet correspondant peut être ajouté. L'ordre dans lequel les volets 2 à 5 sont superposés n'a pas d'importance, puisque chacun d'entre eux est fixé sur un côté différent du cadre du transparent.

Le volet N° 6 (flèches et nomenclature) ne devrait être ajouté qu'au terme du travail de synthèse. Il nous semble plus judicieux que les éléments constituant ce volet soient placés progressivement sur le transparent, sous forme d'étiquettes, au fur et à mesure des commentaires et des explications formulées par les élèves ou par le maître. Cette manière de procéder permet d'utiliser le transparent à volets (considéré par certains comme un moyen trop « directif ») avec le maximum de souplesse.

Le travail avec ce premier transparent permettra aux élèves de se familiariser avec les noms des vaisseaux ; il pourra leur permettre de préciser l'origine et la destination de chaque vaisseau, même si ces indications ne figurent pas sur le transparent.

A ce stade du travail, on pourra expliquer la raison d'un muscle ventriculaire plus important à gauche qu'à droite (cf. « Educateur » N° 7, page 172).



Le deuxième transparent à volets est conçu de la même manière (cf. ci-après, page 229). Il présente toutefois une vision plus « traditionnelle », puisqu'il s'agit d'une coupe longitudinale du cœur.

A l'aide de ce transparent, les élèves pourront

— consolider les notions acquises tout au long de cette activité de dissection ;

— préciser le rôle des fibres tendineuses :

elles empêchent les valvules cardiaques de se « retourner » dans les oreillettes au moment où la contraction des

ventricules expédie le sang dans les artères.

3. Travail individuel de l'élève

Il s'agit des activités proposées sur la fiche de travail N° 2 ; elles peuvent être conçues soit comme consolidation, soit comme contrôle.

Clés pour les phrases lacunaires

Le sang expulsé par les contractions du ventricule droit est envoyé dans les poumons en empruntant les veines pulmonaires.

Le sang aboutissant dans l'oreillette

gauche par les veines pulmonaires s'est oxygéné dans les poumons ; les contractions du ventricule gauche vont l'expédier dans l'artère aorte dont les ramifications irriguent l'ensemble de l'organisme, y compris le cœur.

Le sang vicié de l'ensemble de l'organisme, drainé par les veines caves s'accumule dans l'oreillette droite ; de là il s'écoule dans le ventricule droit d'où il est expulsé vers les poumons.

Dans les artères, le sang s'éloigne du cœur.

Les veines conduisent le sang au cœur.

DISSECTION D'UN CŒUR Fiche de travail (2)

Par sa forme et par ses proportions, le croquis ci-dessous correspond aux différents éléments que vous avez observés au cours de la dissection. En utilisant des couleurs, mettez en évidence :

- les parties musculaires
- les valvules et les parties tendineuses
- la petite circulation
(sang)
- la grande circulation
(sang)

Complétez le croquis par des flèches qui montreront les parcours du sang (petite et grande circulation) ; notez les indications suivantes :

- *ventricule droit*
- *ventricule gauche*
- *oreillette droite*
- *oreillette gauche*
- *veines pulmonaires*
- *artères pulmonaires*
- *veines caves*
- *artère aorte*
- *valvules*.

Le schéma ci-contre correspond aussi aux éléments que vous avez observés au cours de la dissection ; il s'agit cependant d'une **coupé longitudinale**.

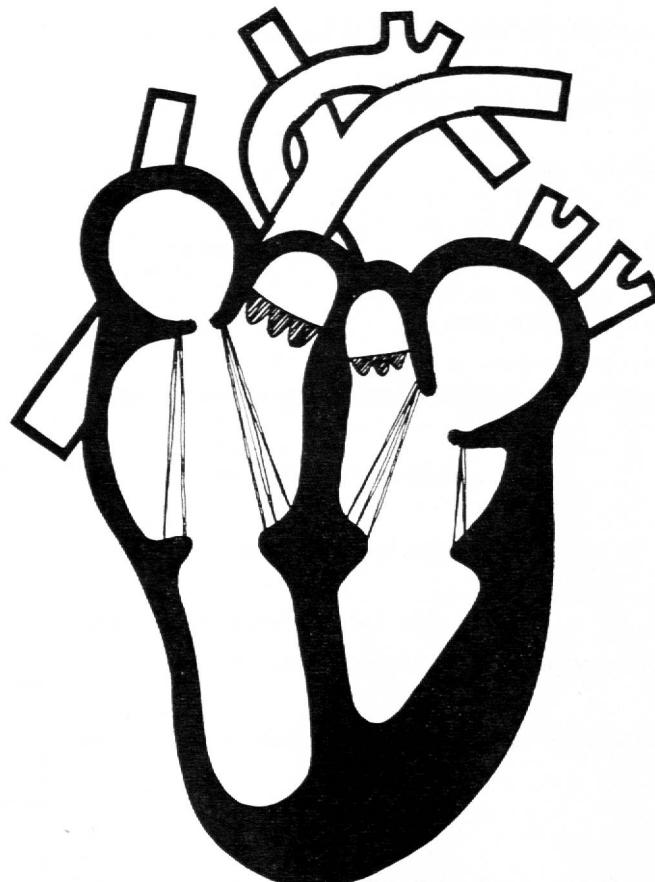
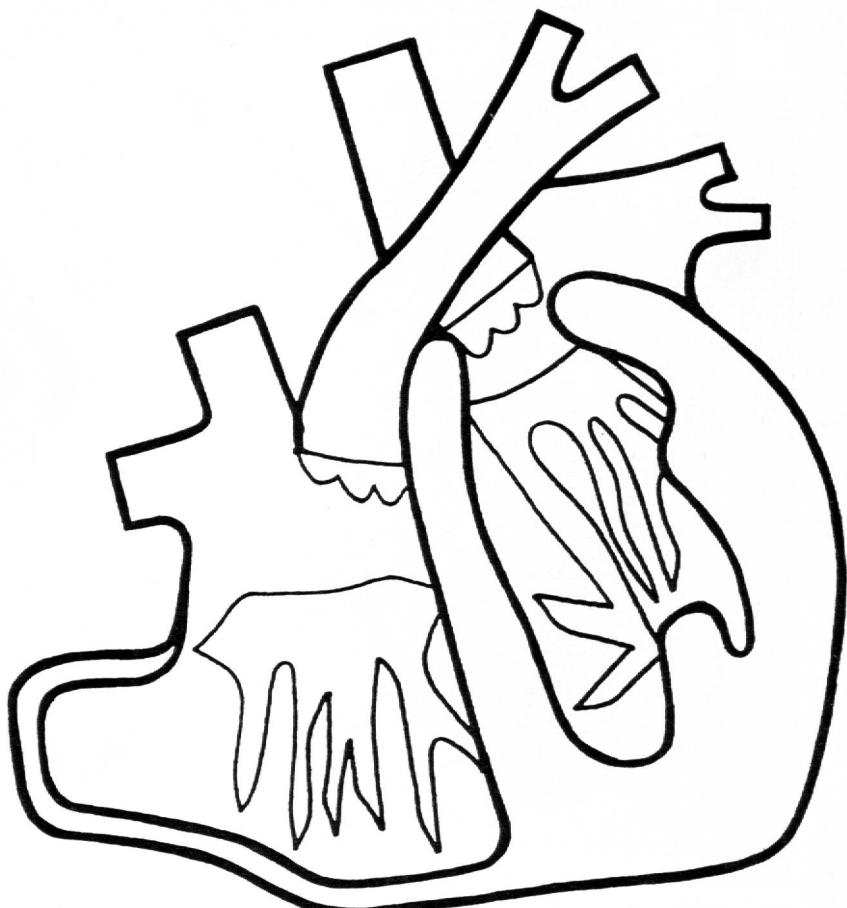
Au lieu d'ouvrir le cœur en pratiquant deux incisions, comme vous l'avez fait, on l'a coupé en deux dans le sens de la hauteur, selon un plan parallèle aux faces dorsales et ventrales.

Par des couleurs, mettez en évidence

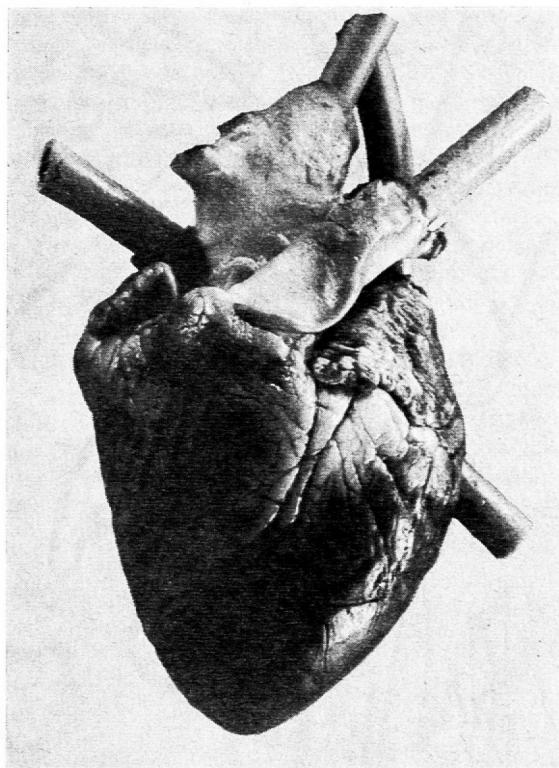
- les cavités remplies par du sang oxygéné
- les cavités remplies par du sang vicié.

Au moyen de flèches, montrez comment le sang circule à travers les diverses cavités cardiaques et notez les mêmes indications que sur le croquis précédent.

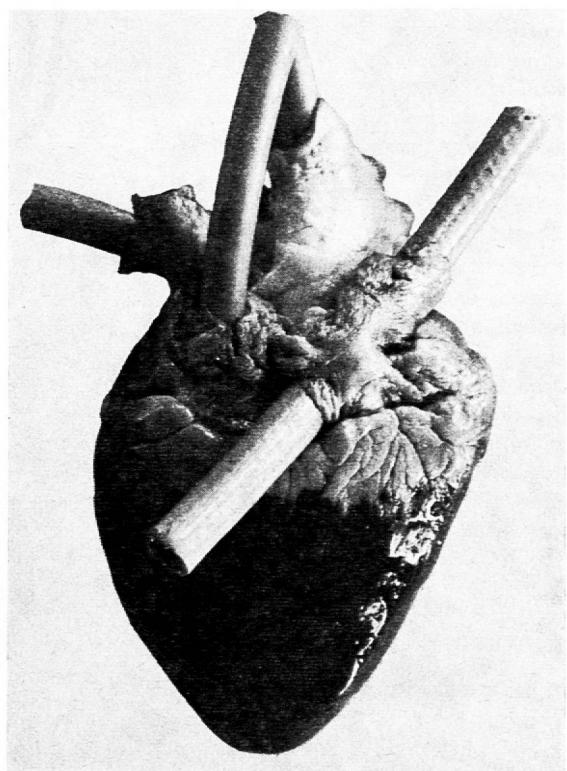
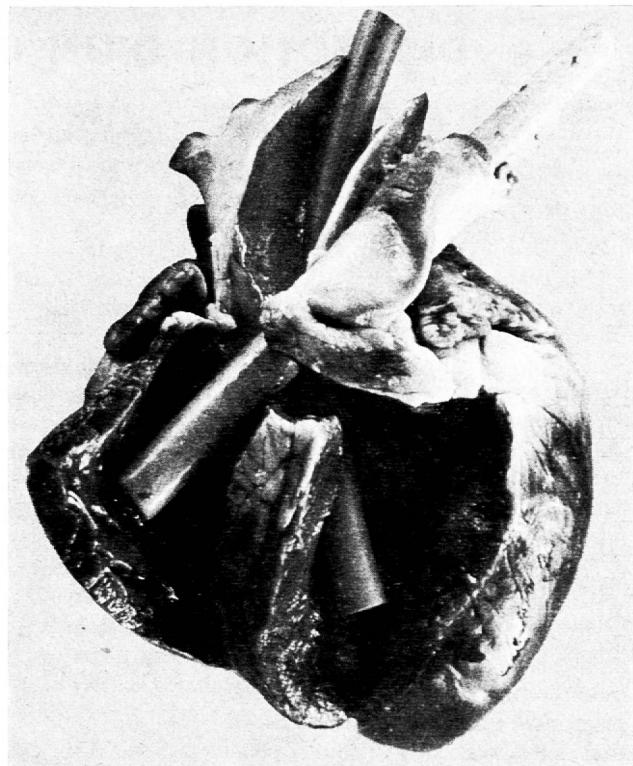
A l'extrémité de chaque vaisseau, indiquez son origine ou sa destination.



Notez sur les trois photographies de cette page tous les éléments que vous êtes capables d'identifier. En rouge ou bleu (suivant qu'il s'agit de sang oxygéné ou de sang vicié), ajoutez le long de chaque vaisseau une flèche indiquant dans quel sens le sang se déplace.



Face



Face

Ajoutez les mots qui manquent dans les phrases suivantes :

Le sang expulsé par les contractions du

droit est envoyé dans en

empruntant pulmonaires.

Le sang aboutissant dans

..... par les veines pulmonaires s'est oxygéné dans

..... ; les contractions du ventricule

..... vont l'expédier dans

..... dont les ramifications irriguent
l'ensemble de l'organisme, y compris le cœur.

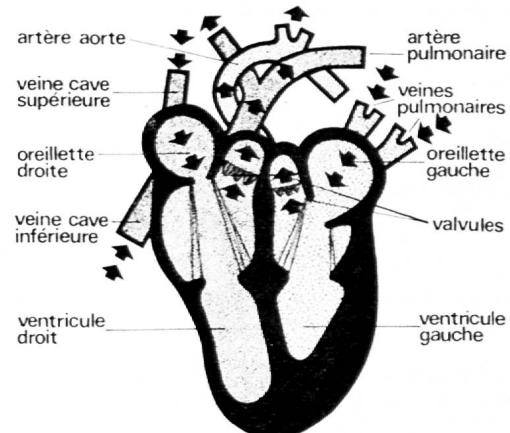
Le sang vicié de l'ensemble de l'organisme, drainé par les
veines, s'accumule dans

..... droite ; de là il s'écoule dans

..... d'où il est expulsé vers les poumons.

Dans, le sang s'éloigne du cœur.

..... conduisent le sang au cœur.



Extension du sujet :

Nous nous bornons à signaler deux films qui nous semblent intéressants à des points de vue différents.

1. Médecine et hygiène :

Du sport pour ton cœur

(Film 16 mm. en couleurs, sonore ; durée de projection : 19 minutes. Distribution gratuite par le Cinéma scolaire et populaire suisse, rue d'Erlach 21, 3000 Berne 9. N° de commande 168 - 2746.)

Ce film de la Fondation suisse de cardiologie traite de l'influence du sport et de l'entraînement physique sur le cœur et la circulation sanguine de la personne saine. Il montre notamment qu'un entraînement d'endurance régulier accroît l'efficacité et l'économie du travail du cœur

non seulement chez le sportif de pointe, mais également chez l'individu moins ambitieux.

Ce film permet d'aborder des questions touchant à l'hygiène cardiaque ; il peut aussi donner lieu à des tests intéressants parmi les élèves de la classe (par exemple, mesures du nombre de pulsations cardiaques au repos, après un effort léger, après un effort violent, comparaison de ces mesures après report sur des graphiques, etc.).

2. Science fiction :

Le Voyage fantastique

de Richard Fleisher - Durée 1 h. 40.

(Film projeté à deux reprises par la TV ; disponible en copie 35 mm. auprès de la Cinémathèque suisse.)

Le film présente les aventures de l'équipage d'un sous-marin « miniaturisé » traversant le cœur d'un blessé pour aller opérer son cerveau de l'intérieur (élimination d'un caillot de sang).

Dans le cadre d'une activité visant à la formation du spectateur, ce film peut donner lieu à des comparaisons entre la fiction et la réalité.

Quelques documents photographiques (diapositives) seront à disposition en prêt au CIC * dès mai 1976.

CIC *, André Panchaud, avec la collaboration de Michel Bachmann.

* Centre d'initiation au cinéma, aux communications et aux moyens audiovisuels, rue Marterey 21, 1005 Lausanne (dès mi-avril 1976 : chemin du Levant 25, 1005 Lausanne).

Quinzaine du 8 au 19 mars

POUR LES PETITS

Nous, les légumes

D'où viennent la plupart des légumes que nous connaissons ? Quelques-uns, peu nombreux, servaient déjà, aux temps préhistoriques, à la nourriture des habitants de nos régions. Bon nombre d'autres sont venus jusqu'à nous des quatre coins de l'Europe d'abord, des quatre coins du monde ensuite, au fur et à mesure que s'étendaient les découvertes de pays nouveaux et les échanges commerciaux avec les peuples qui les habitaient.

Mais, au-delà de leurs origines géographiques, il y a leurs origines historiques. Dès son apparition sur la terre, l'homme avait remarqué autour de lui des plantes, des racines ou des fruits dont il a su tirer profit pour son alimentation. Encore fallut-il que, depuis le temps de nos si lointains ancêtres, toutes ces plantes alimentaires subissent bien des transformations ou améliorations pour devenir ce qu'elles sont aujourd'hui...

Certaines d'entre elles ont même joué, au cours des âges, un rôle si important que l'imagination populaire leur a prêté des origines merveilleuses ou miraculeuses. D'où les contes et légendes qui s'y rapportent et dont Noëlle Sylvain, par l'intermédiaire de Ratachou, ce maraîcher pas comme les autres dont on a fait la connaissance lors d'une précédente émission, va révéler quelques-uns à ses jeunes auditeurs de 6 à 9 ans.

Diffusion : lundi 8 mars, à 10 h. 15, sur Radio suisse romande II (MF).

L'objectif d'un centre d'intérêt — tels ceux que la radio scolaire propose régulièrement aux classes d'élèves de 6 à 9 ans — ne consiste pas simplement à permettre de regrouper autour d'un même thème une série d'émissions et les leçons

qui peuvent en découler. Le vrai résultat visé, c'est de susciter chez les enfants, à propos de réalités de la vie courante dont l'habitude nous fait trop souvent négliger la valeur ou la beauté, une connaissance plus approfondie, plus attentive — une sorte d'appropriation qui favorise la juste mise en place de ces réalisations dans l'ensemble des données du monde sensible.

On peut penser que le but est atteint lorsque les enfants en viennent à exprimer librement cette appropriation à travers toutes sortes de travaux personnels : dessins, petits textes (comptines, poèmes, brefs récits), modelage, etc. Il sera intéressant de savoir, par exemple, ce que leur a inspiré la présentation, par Ratachou — le maraîcher porte-parole de Noëlle Sylvain — de diverses espèces de légumes plus ou moins familiers.

C'est à faire le recensement et le commentaire de ces « travaux d'élèves » que sera consacrée la dernière émission de cette série.

Diffusion : lundi 15 mars, à 10 h. 15, sur Radio suisse romande II (MF).

POUR LES MOYENS

A vos stylos !

Grâce aux mass media, nos enfants sont familiarisés avec les reportages en direct, qu'ils soient consacrés aux exploits sportifs ou à un accident spectaculaire, à la présentation d'un métier ou à la découverte d'un coin de pays. Ils le sont certainement moins, sinon pas du tout, avec une autre forme de reportages, d'un impact peut-être moins immédiat, mais susceptibles d'éveiller des échos plus durables : les reportages écrits — genre dans lequel de grands journalistes se sont créé un renom enviable.

Sans doute ne saurait-on attendre des élèves de nos classes du degré moyen (9 à 12 ans) qu'ils réalisent d'emblée des chefs-d'œuvre dans ce domaine. Mais pourquoi ne pas essayer de susciter d'abord leur intérêt pour un tel « exercice », puis de leur en faciliter l'accomplissement en leur suggérant quelques manières de s'y prendre ? Cette entreprise peut être d'autant plus attrayante qu'elle ne fait pas forcément appel aux ressources de chaque élève individuellement, mais qu'elle peut fort bien se concevoir dans le cadre d'une petite équipe, au sein de laquelle chacun s'affirme selon ses dispositions les mieux marquées.

C'est dans de telles perspectives que le soussigné, au cours de son émission « A vos stylos ! », invitera les jeunes auditeurs à réaliser un reportage sur un sujet vécu d'assez près (ou, s'il est imaginaire, d'une vraisemblance assez plausible) pour qu'ils puissent l'intituler « J'étais là... ».

Diffusion : mardi 9 et jeudi 11 mars, à 10 h. 15, sur Radio suisse romande II (MF).

Lorsque l'oiseau paraît... (IV)

Dans combien d'histoires — de « L'Oiseau bleu » à « L'Oiseau de feu » — des représentants de la gent ailée jouent-ils un rôle ? Il serait téméraire d'en vouloir dresser catalogue. Une remarque, pourtant, s'impose à ce propos : leur présence ou leurs interventions ressortissent généralement au domaine du merveilleux.

Or, dans la vie de tous les jours, peut-être avons-nous tendance à négliger par trop l'étonnante merveille que représente la seule existence d'un oiseau — ses formes, ses couleurs, son mode de vie, son adaptation au milieu ambiant. La radio scolaire tente d'en faire prendre mieux conscience aux élèves de 9 à 12 ans, grâce

à la série d'émissions « Lorsque l'oiseau paraît... ».

Il va s'agir, cette fois, d'apprendre, en compagnie de Guy Fermaud qui interroge Gérard Grandjean, à mieux connaître « les palmipèdes », en évoquant non seulement ceux qui vivent chez nous, mais aussi leurs cousins de régions plus lointaines. Ce qui fournira l'occasion de mettre en évidence ce lien naturel que constitue entre les uns et les autres le phénomène si admirable des migrations.

Diffusion : mardi 16 et jeudi 18 mars, à 10 h. 15, sur Radio suisse romande II (MF).

POUR LES GRANDS

La littérature, un dialogue entre amis

On peut porter, sur les guerres de Bourgogne et le rôle que les Suisses y ont joué, des jugements divers : dans une optique nationaliste, on glorifiera les victoires remportées sur le Téméraire ; selon des vues plus générales, on pourra déplorer les chances qui furent alors gâchées de créer un Etat européen entre la France et l'Allemagne ; et si l'on considère l'aspect plus directement humain, on risquera sur les caractères respectifs de Charles de Bourgogne et de Louis XI, comme sur la dramatique de leurs destins, des appréciations qui ne seront pas toutes au désavantage du duc de Bourgogne.

Quoi qu'il en soit, les batailles de Grandson et de Morat restent des périodes importantes de l'histoire suisse et européenne. Et, à l'heure où l'on va en marquer le 500^e anniversaire, le soussigné a pensé qu'il serait intéressant de retrouver, à l'intention des élèves de 12 à 15 ans, quelques-unes des traces que ces événements ont laissées dans la littérature. Et, pour préserver cette notion de « dialogue » entre les genres et les œuvres littéraires d'époques différentes (notion qui est, en quelque sorte, le leitmotiv inspirant cette série d'émissions), les textes choisis sont empruntés d'une part, à *Commyne*, dont les « Mémoires » n'ont pas encore toutes les rigueurs de l'histoire systématique, et, d'autre part, à Paul Budry,

dont « Le Hardi chez les Vaudois » fait des péripéties du passé un récit aussi passionnant qu'une aventure contemporaine.

(Références bibliographiques de ces textes : *Commyne*, **Mémoires** - in *HISTORIENS ET CHRONIQUEURS DU MOYEN ÂGE*, Editions Gallimard/NRF, Paris, 1958, « Bibliothèque de la Pléiade », Livre V, chapitres 1 et 3 ; P. Budry, **Le Hardi chez les Vaudois** - Ed. « Le Livre du Mois », Lausanne, 1970, chapitres 3, 4 et 8.)

Diffusion : mercredi 10 et vendredi 12 mars, à 10 h. 15, sur Radio suisse romande II (MF).

A l'écoute de la musique (II)

L'histoire de certaines formes artistiques, l'étude des étapes de leur évolution, que voilà une source de révélations étonnantes ! Face aux aspects souvent déroulants que revêt le théâtre d'aujourd'hui, qui s'imaginera aisément que ce genre de spectacle est issu de cérémonies religieuses ? Et à l'écoute d'une sonate de

Debussy ou de Scriabine, se souvient-on encore que cette forme musicale doit ses origines à des danses populaires ?

Michel Veuthey, qui se propose de rendre les élèves de 12 à 15 ans mieux attentifs « à l'écoute de la musique » dite classique, entreprend, dans sa deuxième émission, de mettre plus particulièrement en lumière l'utilisation par les compositeurs de structures musicales provenant des traditions populaires — utilisation qui ne va pas sans un éloignement progressif de la « grande » musique par rapport à cette source. L'exemple le plus significatif, peut-être, de ce processus est celui qui a permis de passer de la forme « suite » (série de danses de structure très variable) à la forme « sonate » (qui ne s'arrête pas, on le sait, à des œuvres pour instruments solistes, mais s'étend à de vastes compositions telles que symphonies ou concertos).

Diffusion : mercredi 17 et vendredi 19 mars, à 10 h. 15, sur Radio suisse romande II (MF).

Francis Bourquin.

Soleil - Vacances - Repos
Au départ des complexes sportifs
VILLA NOTRE-DAME
Montana

Chambres tout confort - Cuisine par chef
Pension complète TTC dès Fr. 33.—
Tél. (027) 41 34 17



Pour vos imprimés une adresse

Corbaz s.a.
Montreux

22, avenue des Planches
Tél. (021) 62 47 62

Activité créatrice

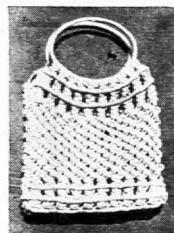
Pour éveiller l'activité créatrice chez l'enfant, la collection Carrousel (Gamma) suggère aux éducateurs et aux mamans de nombreux travaux sur la base d'un matériel simple.

Venez assister aux animations qui sont organisées avec la participation d'enfants à

Sierre, Librairie Amacker,
14, av. du Général-Guisan

de 14 h. 30 à 16 h. 30 **le 10 mars 1976**

pour l'enfant



POUR VOS TRAVAUX DE

MACRAMÉ

FICELLES CHANVRE

SISAL - FLUROCORD

LAINE SYNTHÉTIQUE DE COULEURS

SAVARY
SA.

En vente chez

LAUSANNE
GENÈVE

av. Milan 26
rue d'Italie 11

Tél. (021) 26 55 15
Tél. (022) 21 57 88

Belet & Cie, Lausanne

Commerce de bois. Spécialiste pour débitage de bois pour classes de travaux manuels.

Bureau et usine :
Chemin Maillefer, tél. (021) 37 62 21
1052 Le Mont/Lausanne.



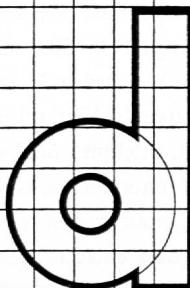
**VAUDOISE
ASSURANCES**

Mutuelle Vaudoise + Vaudoise Vie

**14^e DIDACTA
EURODIDAC**
23.-27. 3. 1976 Bâle

**Foire
Européenne
du Matériel
Didactique**

**Schweizer
Mustermesse**



Didacta, Case postale, CH-4021 Bâle