

**Logiciel d'évaluation en Physique-Chimie
en classe de 5^{ème}**

**Manuel d'utilisation
2006**



Emmanuel KOPECNY

SOMMAIRE

I.	Introduction – Caractéristiques générales	3
II.	Les thèmes en Physique	4
III.	Les thèmes en Chimie	5
IV.	Identification et fenêtre d'accueil	7
	IV.1 La fenêtre d'identification	7
	IV.2 La fenêtre d'accueil	7
V.	Présentation des modules d'évaluation	9
	V.1 Le Questionnaire à choix Multiple (QCM)	9
	V.2 Le texte à trous	10
	V.3 Les modules de schématisation	12
	V.3.1 Le module de schématisation pour l'Electricité	12
	V.3.2 Le module de schématisation pour l'Optique	15
VI.	Notation	18
VII.	Sauvegarde des travaux	19
	VII.1 Sauvegarde des réponses du module QCM	19
	VII.2 Sauvegarde des réponses du module SCHEMATISATION	20
	VII.3 Sauvegarde des réponses du module TEXTES A TROUS	22
VIII.	Mot de passe	23
IX.	Configuration et Installation du logiciel	25
X.	Correspondance	26

I. Introduction

Caractéristiques générales

COLLPHY 5 est un logiciel d'évaluation portant sur tout le programme de Physique et de Chimie de la classe de 5^{ème} en collège.

Il se décompose en 3 modules d'évaluation:

1. un module d'évaluation basé sur un Questionnaire à Choix Multiples (QCM);
2. un module d'évaluation sur la schématisation (pour la partie Electricité);
3. un module d'évaluation basé sur des textes à trous à compléter.

Pour la partie Electricité du programme, 9 sous-thèmes sont disponibles (cf.; chapitre II).
Pour la partie Chimie, 14 sous-thèmes sont disponibles (cf. chapitre III).

Ces sous-thèmes correspondent aux grandes parties des nouveaux programmes officiels en vigueur à partir de l'année 2006.

Quelques fonctionnalités:

L'utilisation du programme est individualisée: l'élève doit spécifier son nom, son prénom, sa classe et la date.

Le QCM peut faire l'objet d'une *notation automatique* en fin d'exercice.

L'utilisateur peut également faire afficher les bonnes réponses pour chaque question (cette fonctionnalité est protégée par un mot de passe).

Toutes les réponses aux questions peuvent être enregistrées au format Microsoft Word, quel que soit le module, ou en format dessin .bmp.

II. Les thèmes en physique

Les thèmes abordés en physique concernent l'électricité et l'optique

Les thèmes en électricité sont au nombre de 9. Ils couvrent le programme de 5^{ème} d'électricité :

1. Montage électrique simple
2. Isolant et conducteur
3. Les lampes électriques
4. Schématiser un circuit électrique
5. Le sens du courant électrique
6. Montage en série et en dérivation
7. Association de piles en série
8. Association générateur-lampe
9. Sécurité électrique et court-circuit

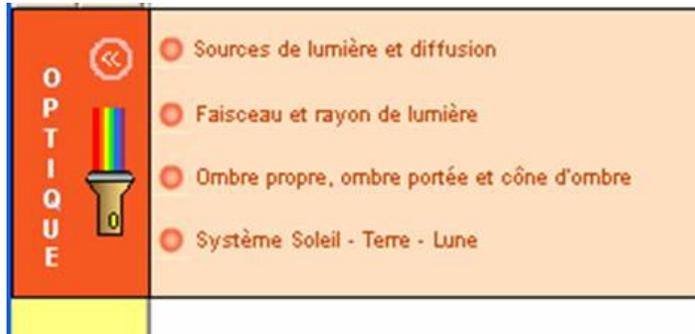
L'appui sur le bouton ELECTRICITE dans les modules provoque le déroulement de la fenêtre de sélection de ces thèmes.



Les thèmes en optique sont au nombre de 4. Ils couvrent le programme de 5^{ème} d'optique :

1. Sources de lumière et diffusion
2. Faisceau et rayon de lumière
3. Ombres propres, ombres portées et cônes d'ombre
4. Système Terre-Soleil-Lune

L'appui sur le bouton OPTIQUE dans les modules provoque le déroulement de la fenêtre de sélection de ces thèmes.

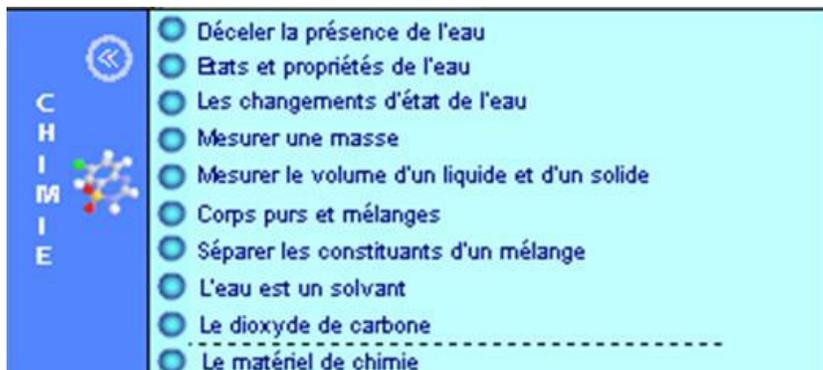


III. Les thèmes en Chimie

Les thèmes en physique sont au nombre de 10. Ils couvrent le programme de 5^{ème} de chimie :

1. Déceler la présence de l'eau
2. Etats et propriétés de l'eau
3. Les changements d'état de l'eau
4. Mesurer une masse
5. Mesurer le volume d'un liquide et d'un solide
6. Corps purs et mélanges
7. Séparer les constituants d'un mélange
8. L'eau est un solvant
9. Le dioxyde de carbone
10. Le matériel de chimie

L'appui sur le bouton CHIMIE provoque le déroulement de la fenêtre de sélection de ces thèmes.



IV. Identification et fenêtre d'accueil

IV.1. La fenêtre d'identification

La **fenêtre d'identification** permet de personnaliser l'utilisation du logiciel. L'élève doit spécifier son nom, son prénom, sa classe et la date dans la fenêtre ci-dessous:

The screenshot shows the 'COLPHY5 IDENTIFICATION' window. It features a blue header with the Pierron Education logo and the text 'COLPHY5 IDENTIFICATION'. Below the header are four input fields: 'Nom: DURAND', 'Prénom: Louis', 'Classe: 5ème3', and 'Date: 03/11/2004'. To the right is a calendar for January 2004 with the date 03/11/2004 highlighted. At the bottom are 'Annuler' and 'Valider' buttons.

Cette fenêtre apparaît automatiquement lors de l'ouverture du programme. Elle peut être rappelée ultérieurement avec le menu *Fichier/Identification*.

Ces informations servent d'une part à personnaliser le travail mais également à identifier le fichier WORD de sauvegarde des travaux (cf. chapitre VII).

Remarque:

la date peut être modifiée soit directement soit via le calendrier.

IV.2. La fenêtre d'accueil

La **fenêtre d'accueil** s'affiche après la fermeture de la fenêtre d'identification ou après fermeture des fenêtres d'activités.



Cette fenêtre donne accès:

- aux activités de Questionnaire à choix multiples: pour l'électricité, l'optique et la chimie ;
- aux activités d'évaluation par schématisation : pour l'électricité et l'optique ;
- aux activités d'évaluation par remplissage de textes à trous: pour l'électricité, l'optique et la chimie ;
- au menu des options du module Questionnaire à choix multiples
- au menu des options du module Evaluation par schématisation
- au menu des options du module Evaluation par remplissage de textes à trous
- à la fenêtre de notation: menu *Affichage*
- à la fenêtre d'identification: menu *Fichier/Identification*.

V. Présentation des modules d'évaluation

Sur chacun des thèmes présentés aux chapitres II et III, l'élève peut être évalué sur l'un des trois modules suivants :

1. un module d'évaluation basé sur un Questionnaire à Choix Multiples (QCM);
2. un module d'évaluation sur la schématisation (pour la partie Electricité et Optique);
3. un module d'évaluation basé sur des textes à trous à compléter.

V.1. Le Questionnaire à Choix multiple (QCM)

Ce module s'obtient en cliquant sur le bouton **Electricité**, **Optique** ou **Chimie** de la fenêtre d'accueil de la partie *Question à choix multiples (QCM)*.

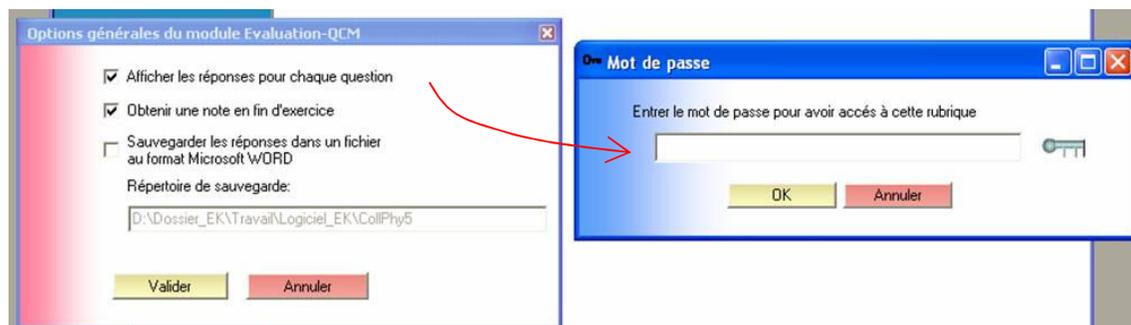
L'utilisateur peut alors choisir avec la souris parmi les 9 thèmes d'électricité, les 10 thèmes de chimie ou les 4 thèmes d'optique (cliquer avec la souris sur les boutons CHIMIE, ELECTRICITE ou OPTIQUE puis cliquer sur un thème).

Une fois le thème choisi, les questions s'affichent.

Après avoir choisi l'une des réponses proposées, l'utilisateur doit valider sa réponse (Bouton *Valider la réponse* **Valider la réponse**), confirmer son choix puis passer à la question suivante en appuyant sur le bouton *Continuer* **Continuer**.

REPONSES AUX QUESTIONS :

Les réponses aux questions peuvent être affichées si l'option a été choisie dans le menu *Options\Module EVALUATION-QCM\Options générales* :



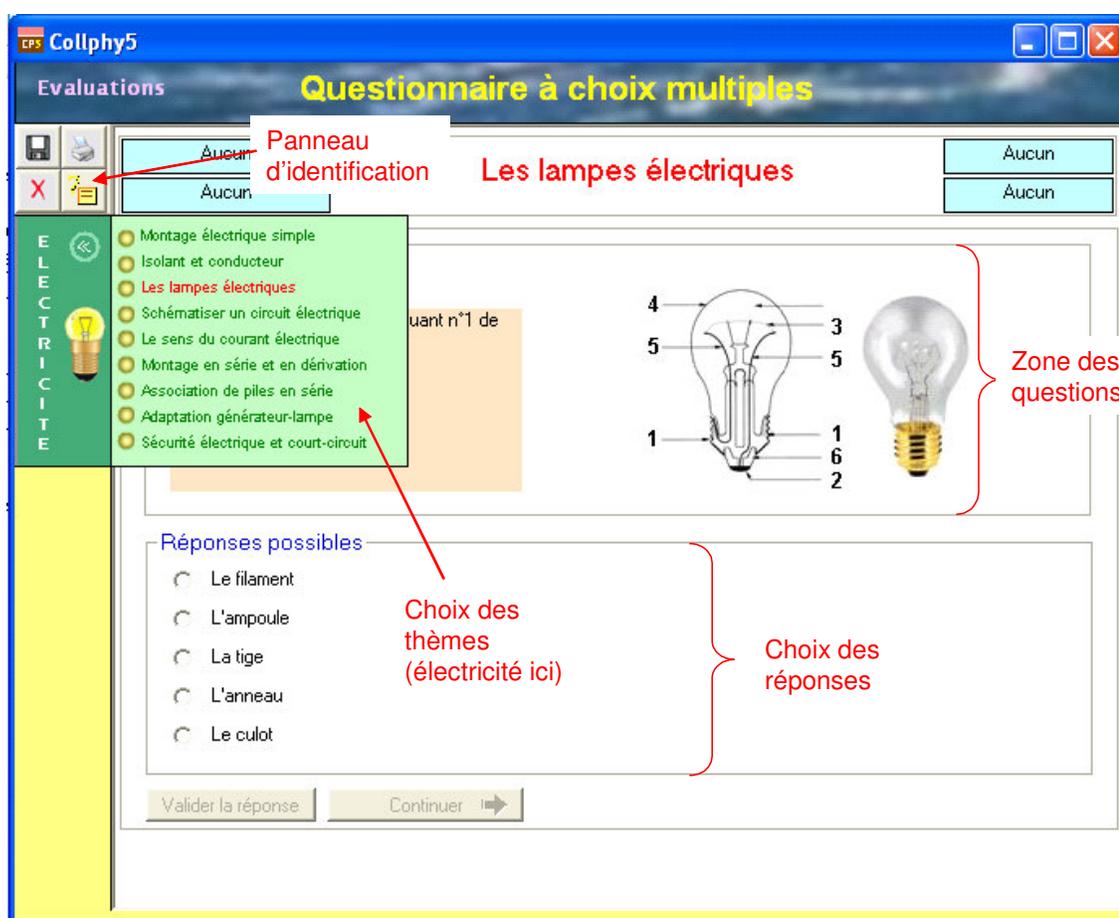
La sélection de l'option *Afficher les réponses pour chaque question* provoque l'apparition de la fenêtre du mot de passe : l'utilisateur est alors invité à spécifier le mot de passe (cf. chapitre VIII) pour avoir accès aux réponses.

NOTATION DU QCM :

Il est également possible d'obtenir une note sur 20 à l'issue des questions (cf. chapitre VI): cocher pour cela l'option *Obtenir une note en fin d'exercice*.
Il est possible de modifier cette option en cours d'exercice.

SAUVEGARDE DES REPONSES :

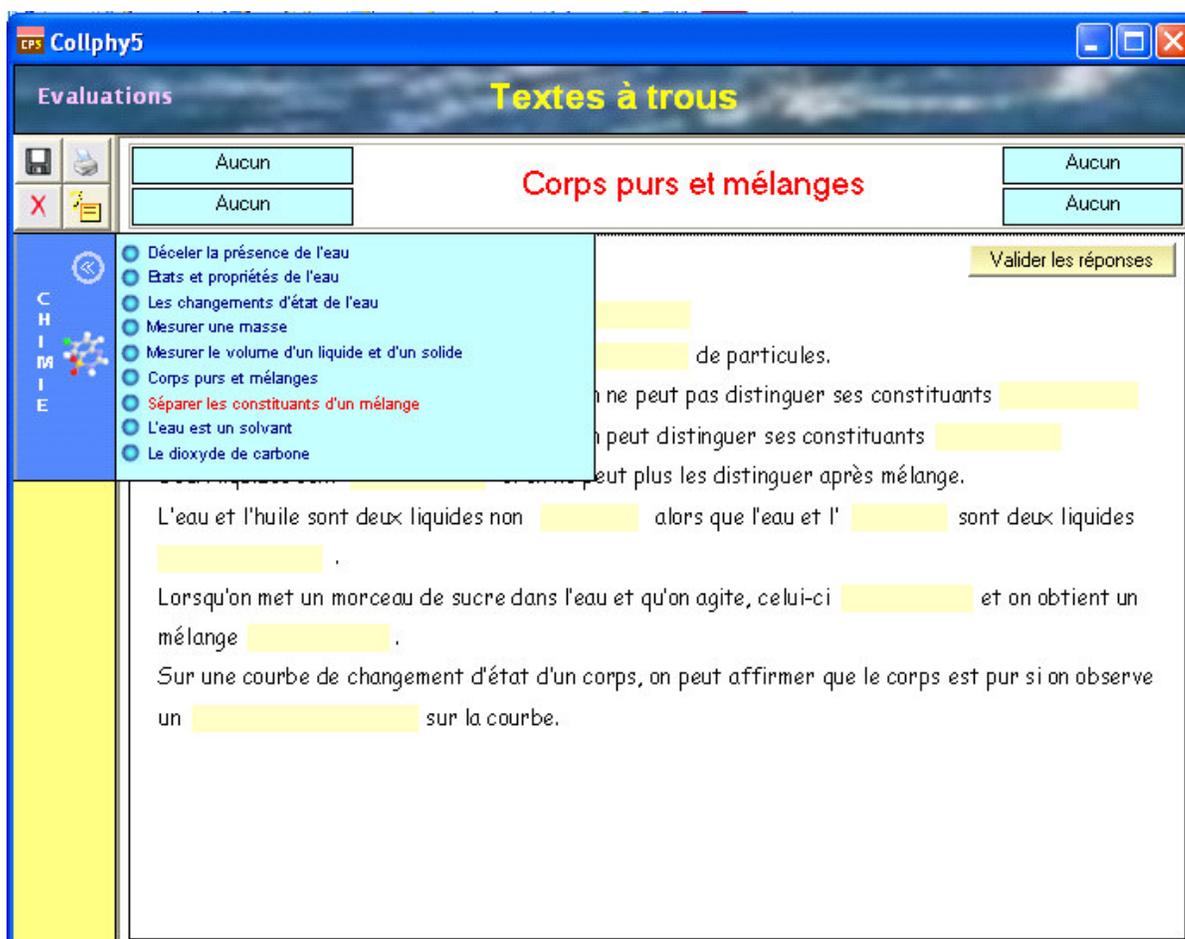
Les réponses au QCM peuvent être sauvegardées au format WORD si l'option *Sauvegarde des réponses dans un fichier au format Microsoft Word* a été choisie (cf. chapitre VII).
L'utilisateur peut modifier le répertoire de sauvegarde de ces fichiers.



Module d'évaluation QCM (exemple pour l'électricité)

V.2. Le texte à trous

Ce module s'obtient en cliquant sur le bouton Electricité, Optique ou Chimie de la fenêtre d'accueil de la partie *Textes à trous*.



Module d'évaluation Texte à trous (exemple pour la chimie)

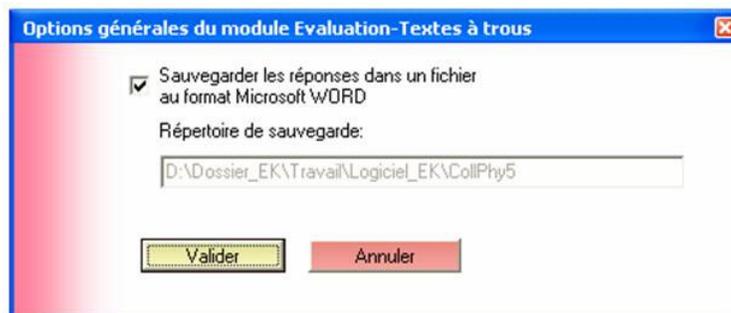
L'utilisateur peut alors choisir avec la souris parmi les 9 thèmes d'électricité, les 9 premiers thèmes de chimie (le thème *Le matériel de chimie* n'est pas inclus dans ce module) ou les 4 thèmes d'optique : passer la souris sur les boutons CHIMIE, ELECTRICITE ou OPTIQUE et cliquer sur un thème.

Une fois le thème choisi, les textes à trous s'affichent. Après avoir complété les trous, l'utilisateur peut valider sa réponse (Bouton *Valider les réponses*) puis passer à une autre thème s'il le désire.

Remarque:

Le bouton *Valider les réponses* n'apparaît que si l'option de sauvegarde dans un fichier Word a été préalablement sélectionnée (menu *Options\Module EVALUATION-TEXTES A TROUS\Options générales*, cf. ci-dessous).

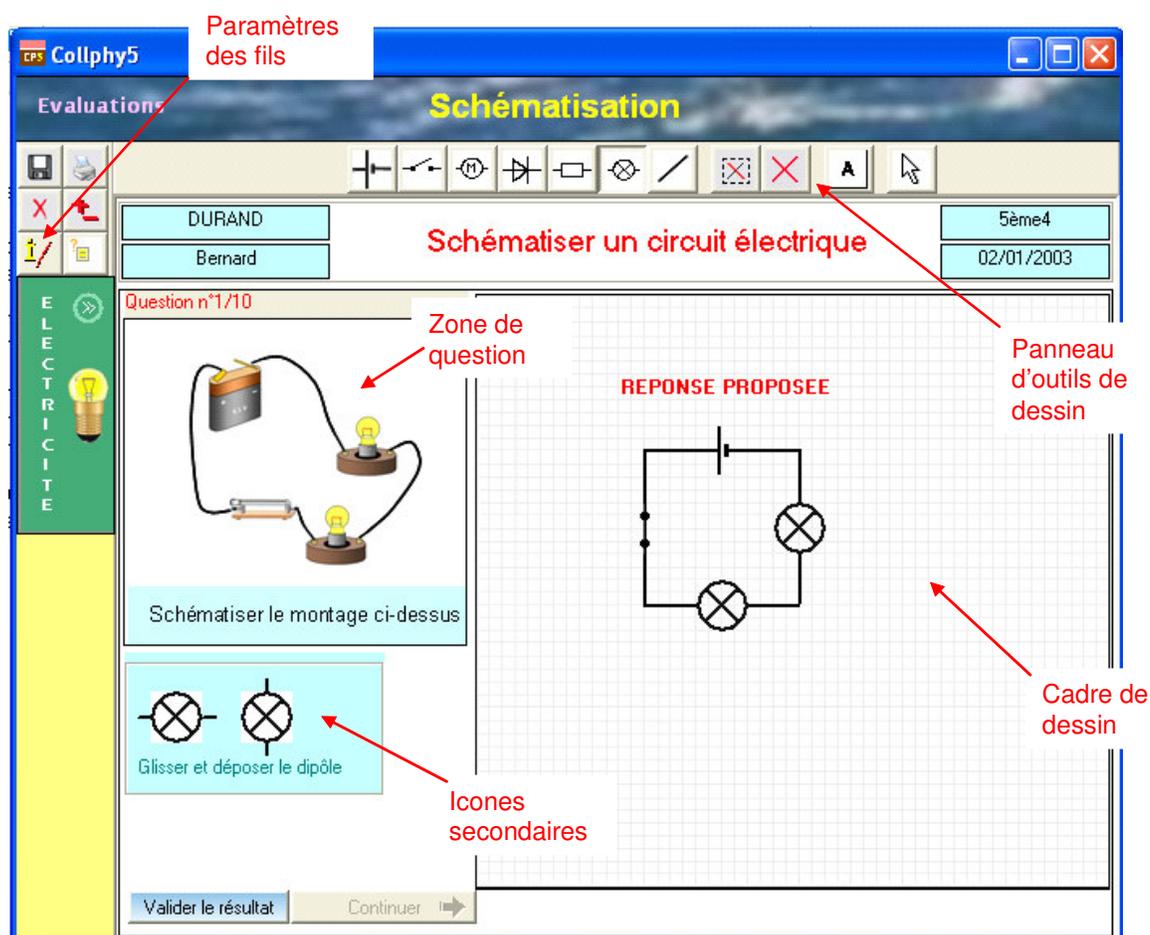
L'appui sur ce bouton entraîne donc la sauvegarde des réponses dans un fichier au format Word (cf. chapitre VII).



V.3. Les modules de schématisation

Ces modules s'obtiennent en cliquant sur le bouton **Electricité** ou **Optique** de la fenêtre d'accueil de la partie *Schématisation*.

V.3.1 Le module de schématisation pour l'Electricité



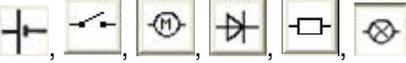
Module d'évaluation Schématisation pour la partie Electricité

L'utilisateur peut alors choisir avec la souris parmi les 4 thèmes d'électricité suivants (passer la souris sur le bouton ELECTRICITE et cliquer sur un thème):

- Schématiser un circuit électrique

- Montage en série et en dérivation
- Association de piles en série
- Sécurité électrique et court-circuit

Une fois le thème choisi, les questions s'affichent dans le cadre bleu supérieur gauche. L'élève dispose alors d'un panneau d'outils de dessin pour réaliser sur le cadre, le schéma répondant à la question:

- **Symboles électriques:** 

L'appui sur l'une de ces icônes provoque l'apparition d'icônes secondaires qui peuvent être utilisées pour dessiner: il suffit alors de cliquer sur l'une de ces icônes et de la faire glisser sur le cadre avec la souris (autant de fois que nécessaire).

Une fois positionné, le symbole peut être déplacé (cliquer-glisser-déposer avec la souris) ou supprimé (clic bouton droit avec la souris sur le symbole).

On peut également changer sa couleur (clic bouton droit avec la souris sur le symbole).

- **Fils électriques:** 

L'appui sur cette icône permet de tracer des fils sur le cadre selon la procédure suivante: cliquer bouton gauche, maintenir le bouton appuyé et déplacer la souris puis relâcher à l'endroit voulu.

Remarque:

Les caractéristiques graphiques des fils sont accessibles avec le menu

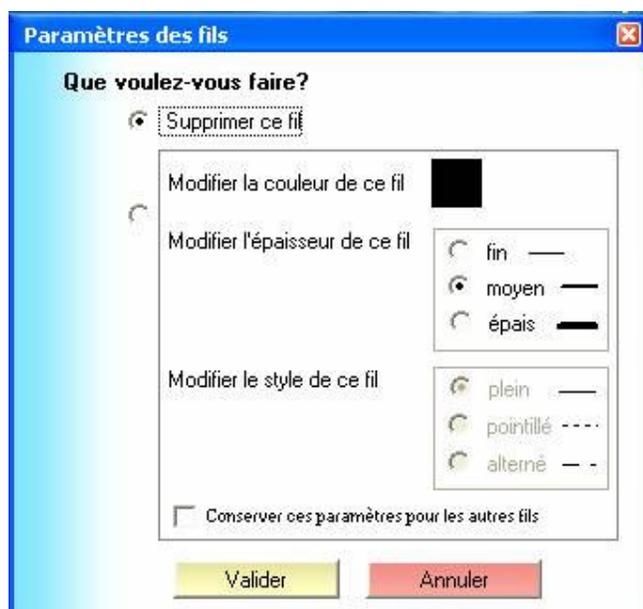
Options\Module EVALUATION-SCHEMATISATION\Paramètres graphiques des fils de connexion:



- **Outil de sélection de fils:** 

L'appui sur cette icône permet de faire une sélection simple ou multiple de fils de connexion sur le cadre.

La sélection d'un fil entraîne l'apparition de la fenêtre suivante:



Il est alors possible de:

- supprimer le fil sélectionné;
- modifier sa couleur;
- modifier son épaisseur;
- modifier son style.

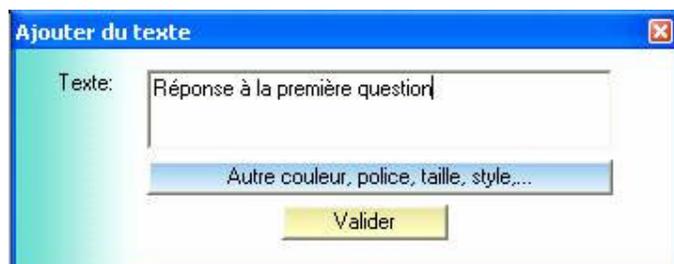
Les modifications peuvent s'appliquer à tous les fils tracés ultérieurement si la case *Conserver ces paramètres pour les autres fils* est cochée.

- **Outil de suppression:** 

L'appui sur cette icône permet d'effacer la totalité des fils de connexion, des symboles électriques et des textes présents sur le cadre.

- **Ajout de texte:** 

L'appui sur cette icône ouvre la fenêtre d'ajout de texte:

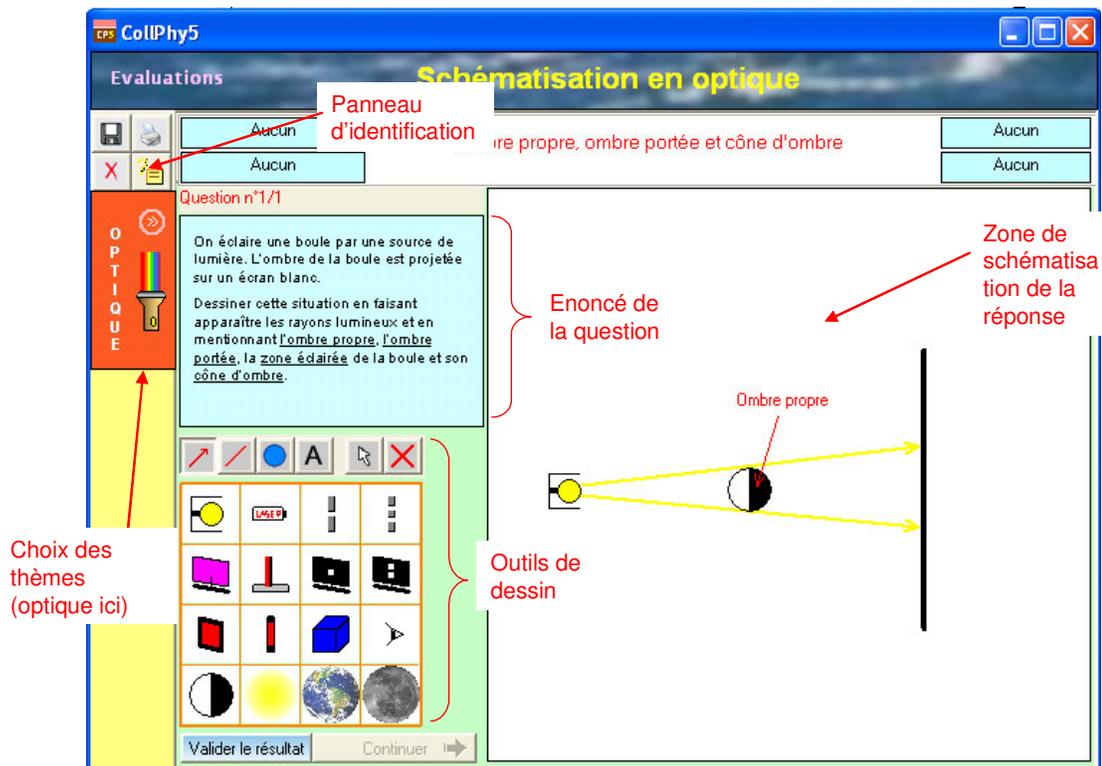


Il est alors possible d'écrire le texte à ajouter sur le cadre et d'en modifier ses propriétés (taille, couleur, style,...).

Une fois sur le cadre, le texte peut être déplacé (cliquer-glisser-déposer avec la souris), supprimé (clic bouton droit avec la souris sur le symbole) ou modifié (clic bouton droit avec la souris sur le symbole).

Une fois le schéma réalisé, l'utilisateur doit valider sa réponse (Bouton *Valider le résultat*), confirmer son choix puis passer à la question suivante en appuyant sur le bouton *Continuer*

V.3.2 Le module de schématisation pour l'Optique



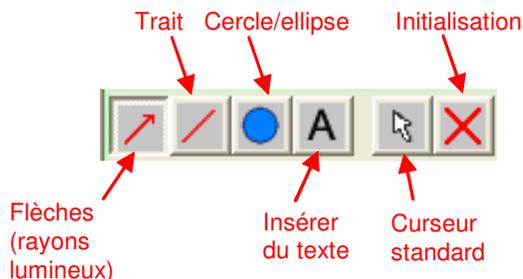
Module d'évaluation Schématisation pour la partie Optique

L'utilisateur peut choisir avec la souris parmi les 4 thèmes d'optique suivants (cliquer avec la souris sur le bouton OPTIQUE puis cliquer sur un thème):

- Source de lumière et diffusion
- Faisceau et rayon de lumière
- Ombre propre, ombre portée et cône d'ombre
- Système Soleil-Terre-Lune

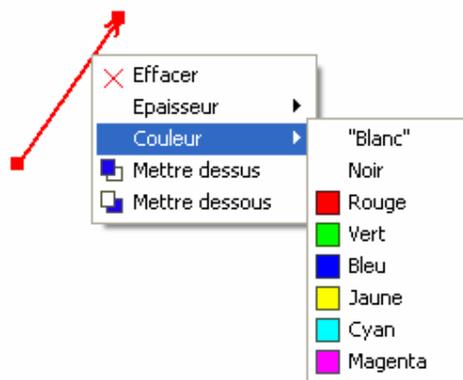
Une fois le thème choisi, les questions s'affichent dans le cadre bleu supérieur gauche. L'élève dispose alors d'un panneau d'outils de dessin (**outils standards** et objets **d'optique**) pour réaliser sur le cadre, le schéma répondant à la question:

Outils standards:



Pour les traits, les cercles/ellipses et les flèches, l'appui avec le bouton droit de la souris sur l'objet donne accès au menu contextuel qui permet de modifier leurs caractéristiques:

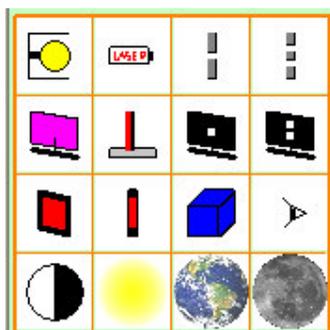
épaisseur, style, couleur et position:



Pour la gestion du texte ajouté, se référer aux explications données pour le module de schématisation en électricité.

Objets d'optique:

Les objets d'optique disponibles, proposés dans la *zone des objets* du module, sont au nombre de 16. Ils sont décrits ci-dessous.



Zone des objets

	Source lumineuse (lampe)		Fitre
	Source lumineuse (Laser)		Fitre
	Ecran percé 1 trou		Objet (cube)
	Ecran percé 2 trous		Oeil
	Ecran		Boule éclairée
	Ecran		Soleil
	Ecran percé 1 trou		Terre
	Ecran percé 2 trous		Lune

Pour positionner un de ces objets sur la zone de dessin, il faut réaliser un *cliquer-glisser-déposer* avec la souris (sélectionner un objet sur la zone des objets présentée ci-dessus, maintenir le bouton de la souris enfoncé et déposer l'objet sur la zone de dessin).

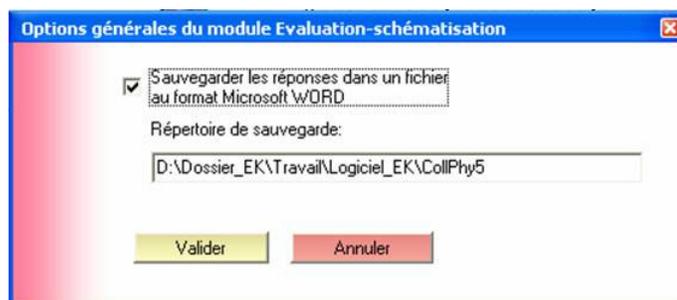
Il est ensuite possible de modifier les propriétés de chacun de ces objets en cliquant sur l'objet avec le bouton droit de la souris.

Les principales propriétés modifiables sont les suivantes:

- Taille
- Angle de rotation
- Couleur
- Position

Remarques :

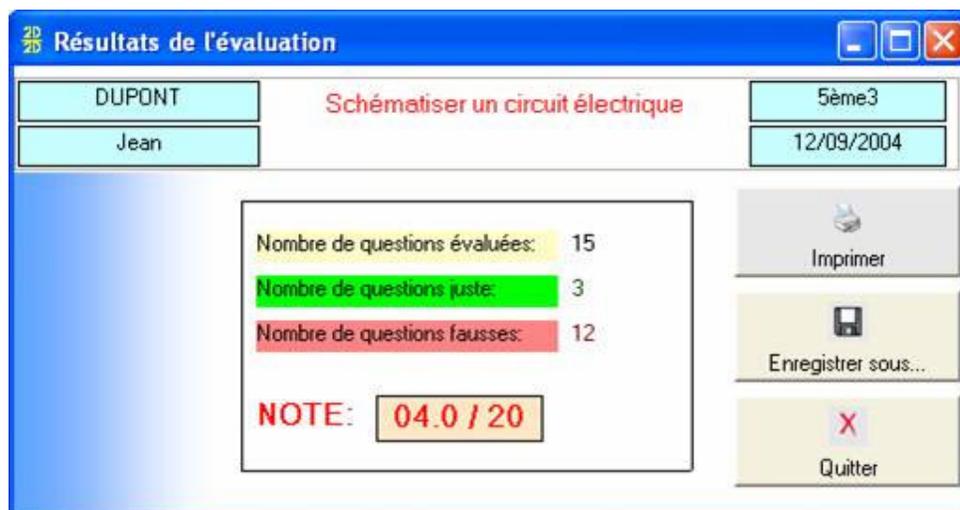
Les réponses des modules de schématisation peuvent être sauvegardées au format WORD si l'option a été choisie dans le menu *Options\Module EVALUATION-TEXTES A TROUS\Options générales*, cf. ci-dessous..



VI. Notation

COLLPHY5 propose un système de notation automatique pour le module d'évaluation par QCM.

La fenêtre de notation indique le nombre de questions évaluées, le nombre de questions justes et le nombre de questions fausses.



Fenêtre de notation du module QCM

Elle apparaît automatiquement en fin d'exercice si l'option de notation a été sélectionnée dans le menu **Options -> Module EVALUATION-QCM -> Options générales** (cf paragraphe V.1) de la fenêtre d'accueil.

ATTENTION : la note annoncée est indicative: c'est une moyenne non coefficientée obtenue en divisant le nombre de questions justes par le nombre de questions totales et en rapportant le résultat sur 20.

Un tel système de notation automatique ne peut exister pour les modules de schématisation et de texte à trous, le professeur pourra apporter sa propre notation directement en consultant les fichiers de sauvegarde générés par le programme (cf. chapitre VII).

VII. Sauvegarde des travaux

Les résultats des réponses des trois modules de COLLPHY5 peuvent être enregistrés dans des fichiers au format Microsoft WORD.

Lors de l'identification, l'élève spécifie:

- son nom
- son prénom
- sa classe
- la date

Ces informations sont utilisées lors de la sauvegarde pour attribuer un nom au fichier Word.

Les noms des fichiers Word sont construits de la façon suivante:

1. Pour le module Evaluation-QCM:

evaluation_QCM_Nom de l'élève_Prénom de l'élève_Date.doc

2. Pour le module Evaluation-Schématization:

evaluation_schema_Nom de l'élève_Prénom de l'élève_Date.doc

3. Pour le module Evaluation-Texte:

evaluation_texte_Nom de l'élève_Prénom de l'élève_Date.doc

ATTENTION !

Si deux exercices sont effectués à la suite et sauvegardés, le fichier de sauvegarde du deuxième exercice écrasera le premier qui sera donc perdu !! Il convient donc de renommer ou de déplacer le premier fichier correspondant au premier exercice.

VII.1 Sauvegarde des réponses du module QCM

La sauvegarde du travail s'effectue à l'issue du questionnaire si l'option de sauvegarde a été spécifiée dans le menu *Options\Module EVALUATION-QCM\Options générales* (cf paragraphe V.1).

Voici un exemple de fichier obtenu :

DURAND OLIVIER

5EME5

03/11/2004

Question n°1

Relier deux piles en série et en concordance, c'est:

Réponse à la question: Relier la borne + de l'une à la borne - de l'autre

Réponse de l'élève: Il faut relier la borne + de l'une à la borne - de l'autre

Question n°2

Relier deux piles en série et en opposition, c'est:

Réponse à la question: Relier la borne + de l'une à la borne + de l'autre

Réponse de l'élève: Il faut relier la borne + de l'une à la borne + de l'autre

Question n°3

Quand deux piles sont montées en série et en concordance:

Réponse à la question: Leur tension s'ajoute

Réponse de l'élève: Leur tension s'ajoute

Question n°4

Quand deux piles sont montées en série et en opposition

Réponse à la question: Les piles grillent

Réponse de l'élève: Leur tension se retranche

Question n°5

Quelle est la tension aux bornes des trois piles rondes?

Réponse à la question: 1,5 V

Réponse de l'élève: La tension est de 4,5 V

Question n°6

Quelle est la tension aux bornes des trois piles rondes?

Réponse à la question: 3 V

Réponse de l'élève: La tension est de 1,5 V

Question n°7

Quelle est la tension aux bornes des trois piles rondes?

Réponse à la question: 0 V

Réponse de l'élève: La tension est de 1,5 V

NOTE INDICATIVE: 05.7 / 20

Fichier de sauvegarde **evaluation_QCM_DURAND_Olivier_03_11_2004.doc**

VII.2 Sauvegarde des réponses du module SCHEMATISATION

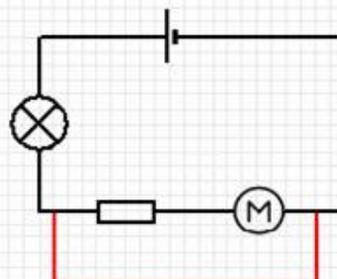
La sauvegarde du travail s'effectue à l'issue de l'exercice si l'option de sauvegarde a été spécifiée dans le menu *Options*\Module EVALUATION-SCHEMATISATION\Options générales (cf paragraphe V.3).

Voici un exemple de fichier obtenu :

Question n°1/2

Dessiner un circuit en série comprenant une lampe, une résistance et un moteur et dans lequel à la fois la résistance et le moteur sont mis en court-circuit par un fil (on dessinera ce fil en rouge).

VOICI MA REPONSE



Valider le résultat

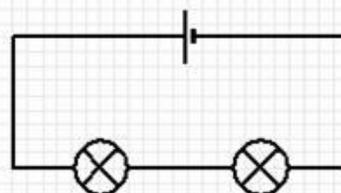
Continuer ➔

Question n°2/2

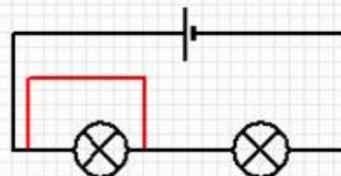
On considère un montage en série comprenant deux lampes identiques et une pile.

1. Dessiner le montage et indiquer de quelle façon brillent les deux lampes (de façon identique, l'une brille plus que l'autre,...). Indiquer également les bornes + et - de la pile.

2. Dessiner en dessous du schéma précédent le même montage dans lequel une des deux lampes est court-circuitée par un fil. Indiquer alors les remarques attendues sur l'éclat des lampes.



Les deux lampes brillent de façon identique



La lampe non court-circuitée brille plus que dans le premier cas

Valider le résultat

Continuer ➔

DURAND PAUL

SEME1

03/11/2004

VII.3 Sauvegarde des réponses du module TEXTES A TROUS

La sauvegarde du travail s'effectue à l'issue de l'exercice si l'option de sauvegarde a été spécifiée dans le menu *Options\Module EVALUATION-TEXTES A TROUS\Options générales* (cf paragraphe V.2).

Voici un exemple de fichier obtenu après appui sur le bouton 



Remplir les cases vides du texte ci-dessous :

Les trois changements d'état sont : l'état solide , l'état gazeux et l'état liquide .

Le passage de l'état solide à l'état liquide s'appelle la fusion

Le passage de l'état liquide à l'état gazeux s'appelle

Le passage de l'état gazeux à l'état liquide s'appelle

Le passage de l'état liquide à l'état solide s'appelle

Il se peut également que l'on passe directement de l'état solide à l'état gazeux, cela s'appelle

La buée est de l'eau à l'état . Un nuage est de l'eau à l'état ou

Lors d'un changement d'état, il y a conservation de mais il n'y a pas conservation du

Pendant un changement d'un corps pur, la ne varie pas alors qu'elle peut varier pour des

La température d'ébullition de l'eau pure est de et sa température de solidification est de

Si on observe une température d'ébullition de l'eau pure à 90°C, c'est que la pression atmosphérique est à la pression normale (niveau de la mer).

DURAND PAUL
5EME4
06/11/2004

VIII. Mot de passe

Un mot de passe protège l'accès aux réponses des questions du module QCM, notamment lorsqu'il s'agit d'un exercice noté et non d'un simple entraînement.

1. Comment attribuer ou non un mot de passe au module QCM ? Le fichier **LOCK.LOG**

Le fichier permettant de spécifier le mot de passe est le fichier **lock.log** se trouvant dans le répertoire d'installation de COLLPHY5.

Attention : ce fichier ne doit pas être déplacé !

Le fichier lock.log est au format texte et peut donc être ouvert avec n'importe quel éditeur de fichiers texte (Notepad, WordPad,...).

//MOTS DE PASSE COLLPHY5_EVALUATION	Ligne 1
//Ces mots de passe protègent l'accès aux réponses du QCM	Ligne 2
//Remarque n°1: indiquer "Aucun" si vous ne voulez aucun mot de passe	Ligne 3
//Remarque n°2: bien respecter la structure de ce fichier (espace,...)	Ligne 4
	Ligne 5
colphy//mot de passe	Ligne 6

Le fichier lock.log

2. Structure du fichier

Les lignes 1 à 4 ne doivent pas être modifiées, elles comportent des renseignements d'ordre général sur le fichier.

La ligne 5 est une ligne qui doit rester vide.

La ligne 6 est dédiée au mot de passe du module QCM: ce mot de passe est le texte compris entre le début de la ligne et les caractères // (*colphy* sur l'exemple).

Remarques :

- Tout les textes situés après // sont des commentaires qui peuvent être modifiés le cas échéant.
- Il est nécessaire de respecter la structure de ce fichier telle que présentée ci-dessus.

- Les majuscules, espaces ou tabulations sont pris en compte par le programme.
- Pour ne pas spécifier de mot de passe pour un module, il suffit d'indiquer **Aucun** comme mot de passe (attention à la majuscule).

3. Lecture des mots de passe

Les mots de passe sont lus automatiquement lors de l'ouverture du programme COLLPHY5.

4. Entrer le mot de passe pour accéder aux réponses du QCM, après chaque question

Voir le paragraphe V.1

Remarque :

Il est préférable de spécifier le mot de passe avant l'exercice.

IX. Configuration et installation du logiciel

- Environnement :

COLLPHY5 fonctionne avec le système d'exploitation Windows 95, 98, 2000, XP.

- Configuration minimum requise :

Pentium (ou équivalent) 200 Mhz – 64 Mo RAM .

- Espace disque nécessaire :

Au minimum 35 Mo sur disque dur.

- Installation :

Pour l'installation, suivre les étapes suivantes :

1. Exécuter le fichier **Setup.exe** du CD-Rom
2. Suivre les instructions – Spécifier notamment le répertoire d'installation du logiciel.

Attention : s'assurer que le symbole décimal de Windows est le point (.) et non la virgule (,)!

Pour modifier le symbole décimal dans Windows XP: aller dans le panneau de configuration (Menu Démarrer) puis *Options régionales, date, heure et langue* puis *Options régionales et linguistiques* . Cliquer ensuite sur le bouton *Personnaliser* dans l'onglet *Options régionales*.

X. Correspondance

Auteur :

Emmanuel KOPECNY, 2006
e-mail : ekopecny@aol.com

Publication et Distribution :

MECASIM est publié et distribué par la société PIERRON - 2006
<http://www.pierron.com>