

Liaison primaire-  
secondaire

# Les activités scientifiques expérimentales

Publication destinée aux instituteurs  
du dernier cycle de l'école primaire  
et aux professeurs de sciences du  
premier degré de l'enseignement  
secondaire

 <p><b>HYPOTHÈSE</b> Haute Ecole Charlemagne   Haute Ecole de la Ville de Liège   Haute Ecole ISELL</p>	<p><b>Sabine Daro</b> (asbl Hypothèse) <b>Marie-Christine Graftiau</b> (Haute Ecole ISELL) <b>Marie-Noëlle Hindryckx</b> (Haute Ecole Charlemagne)</p>
--	--

*À l'initiative de la Ministre Présidente de la Communauté française, en  
charge de l'enseignement obligatoire et de promotion sociale*

Nous tenons à remercier les enseignants associés au projet pour leur investissement en temps lors des réunions de travail, des moments d'échange et, bien sûr, pour les phases d'expérimentation en classe.

Merci aussi aux élèves du primaire et du secondaire sans qui cette recherche-action n'aurait pas été possible.

Nous remercions également nos collègues d'Hypothèse pour leur travail de relecture ou leur aide à la mise en forme du document.

# Sommaire

<b>I : DISPOSITIF DE RECHERCHE</b> .....	<b>3</b>
1. INTRODUCTION.....	3
2. PRESENTATION DE L'EQUIPE DE RECHERCHE.....	4
3. PRESENTATION DES PARTENAIRES DE LA RECHERCHE.....	5
3.1 <i>Identification des écoles partenaires</i> .....	5
Pour le groupe « Sciences ».....	5
3.2 <i>Présentation des étudiants partenaires</i> .....	6
3.2.1. <i>Pourquoi travailler avec des étudiants ?</i> .....	6
3.2.2. <i>Quels sont les étudiants et que font-ils ?</i> .....	7
4. DESCRIPTION ET BILAN DU TRAVAIL MENE.....	8
5. QUE PEUT-ON TROUVER DANS CETTE BROCHURE ?.....	14
<b>II. REPERES METHODOLOGIQUES</b> .....	<b>15</b>
1. INTRODUCTION.....	15
2. LES DOCUMENTS OFFICIELS DE REFERENCE.....	16
3. CHERCHER DE L'INFORMATION PAR LE BIAIS DE L'EXPERIENCE.....	18
3.1 <i>Introduction</i> .....	18
3.2 <i>Expériences-action</i> .....	22
3.2.1. Expériences pour ressentir.....	23
Quelques illustrations de cette étape de « vécu en soi ».....	24
3.2.2. Expériences « pour voir » lors de manipulations libres.....	25
3.2.3. Expériences « pour voir » dans un défi expérimental.....	26
3.2.4. Expériences de sensibilisation (ou expériences spectacle).....	27
3.2.5. Consacrer du temps aux expériences–action, un passage obligé ?.....	28
3.3 <i>Expériences-outil</i> .....	32
3.3.1. Expériences illustratives réalisées par l'élève ou ... sur un chemin balisé.....	32
Quelques exemples pour comprendre.....	33
Caractéristiques de « l'expérience illustrative réalisée par l'élève ».....	36
Pourquoi ce modèle didactique est-il si répandu ?.....	37
Quels sont les apprentissages possibles ?.....	37
Quelles sont les limites de ce modèle didactique ?.....	40
3.3.2. Expérience illustrative réalisée par l'enseignant ou l'animateur.....	41
3.4 <i>Expériences-objet</i> .....	43
3.4.1. Du côté des enseignants.....	44
3.4.2. Du côté des élèves.....	48
3.4.3. Expérience de validation d'un résultat découvert de façon théorique.....	51
3.5 <i>Tableau général : les statuts de l'expérience</i> .....	54
4. STRUCTURER LES APPRENTISSAGES.....	57
4.1 <i>Structurer prend du temps</i> .....	57
4.2 <i>De l'oral à l'écrit : un passage difficile</i> .....	58
4.3 <i>Respecter le niveau de formulation de l'élève</i> .....	60
4.4 <i>Varié les formes de la structuration</i> .....	62
5. UNE GRADATION DIDACTIQUE.....	63
5.1 <i>Articulation des activités</i> .....	63
5.2 <i>Du primaire au secondaire</i> .....	67
5.3 <i>Passer de l'expérimentation dirigée à l'expérimentation autonome</i> .....	67
5.4 <i>Et dans les livres scolaires ? Quel statut pour quelle expérience ?</i> .....	70
6. POSITION EPISTEMOLOGIQUE DU SAVOIR ENSEIGNE.....	76
Piste°1: Constater plutôt que théoriser !.....	80
Piste 2: Faire lien entre les situations de vie et les activités en classe.....	81
Piste 3: Identifier et varier le statut des expériences en classe.....	82
<b>III. EXPERIMENTATIONS EN CLASSE</b> .....	<b>83</b>
1. INTRODUCTION.....	83
2. COMMENT SE PRESENTE CHAQUE SEQUENCE ?.....	83
3. SEQUENCE 1: ORGANISATION DES ACTIVITES AUTOUR DES MOULINS A EAU AU PRIMAIRE.....	84
4. SEQUENCE 2: ORGANISATION DES ACTIVITES AUTOUR DES ENGRENAGES AU SECONFAIRE.....	128
5. SEQUENCE 3: ORGANISATION DES ACTIVITES A PROPOS DE L'ELECTRICITE AU PRIMAIRE.....	158
6. SEQUENCE 4: ORGANISATION DES ACTIVITES A PROPOS DE L'ELECTRICITE AU SECONDAIRE.....	177