

Rapport de recherche

Mise en place du PER en Sciences de la nature dans l'espace BEJUNE

Bernard Chabloz et Jacques Ducommun

Édition 2015

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	3
2. PROBLEMATIQUE DE RECHERCHE	3
CONTEXTE DE L'ÉTUDE	3
ÉLÉMENTS NOVATEURS DU PER	3
QUELQUES HYPOTHESES	4
3. METHODOLOGIE	4
PROJET INITIAL	4
CHOIX CONTRAINT : PROJET MODIFIÉ	5
4. PRESENTATION DES RESULTATS	8
RESULTATS BRUTS	8
TABLEAUX CROISES ET COMPARAISONS DE MOYENNES	12
ENTRETIENS	25
5. SYNTHÈSE DES RESULTATS ET DISCUSSION	27
FREQUENCES	27
TABLEAUX CROISES ET COMPARAISONS DE MOYENNES	28
ENTRETIENS	29
6. RETOMBEES DU PROJET POUR L'INSTITUTION ET SES PARTENAIRES	30
7. CONCLUSION	31
8. BIBLIOGRAPHIE	32
9. ANNEXES	33
ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE	33
ANNEXE 2 : CANEVAS D'ENTRETIEN	37

Remerciements

Nous tenons à exprimer notre gratitude à notre collègue Giuseppe Melfi. Son aide précieuse et chaleureuse a conduit à la mise en ligne du questionnaire, et nous a permis d'utiliser quelques éléments du logiciel SPSS®.

1. Introduction

L'introduction progressive du PER (Plan d'études romand) dans l'espace BEJUNE (de 2011 à 2014)¹ est censée refonder entre autres l'enseignement des Sciences de la nature.

Initiée dès 2004 dans l'espace des cantons de Berne, Jura et Neuchâtel, la réalisation d'un plan d'études commun a successivement vu les cantons de Fribourg, Valais, Genève et Vaud rejoindre les travaux en cours pour donner naissance au PER.

Ce dernier manifeste clairement la volonté des cantons romands d'harmoniser leur enseignement par le biais d'un cadre de référence commun décrivant les contenus et les visées de la formation dispensée par l'école publique.

Le PER a bénéficié de l'expérience et du développement récent de plans d'études cantonaux en intégrant leurs apports respectifs. Nous pensons en particulier au PENSE (Plan d'études neuchâtelois du secondaire 1).

L'objet de cette recherche est de décrire l'appropriation et l'usage du PER dans l'enseignement des Sciences de la nature, et de tirer de cette description une appréciation du changement que l'introduction de ce plan d'études a pu produire, ou du moins amorcer.

Dans ce rapport, nous commençons par une brève revue des éléments novateurs du PER, lesquels nous permettent de formuler quelques hypothèses pour construire nos questions de recherche. Nous exposons ensuite la méthode que nous avons adoptée après une première tentative avortée. Enfin, l'analyse de nos résultats nous conduit à proposer des interprétations possibles et des pistes pour que ce PER prenne davantage de sens et induise plus d'effets dans la pratique de l'enseignement.

2. Problématique de recherche

Contexte de l'étude

Le PER est ainsi l'aboutissement d'une réforme en cascade, et si elle a été saluée, suivie ou portée par nombre d'enseignants, les efforts d'adaptation qu'elle a pu impliquer ont peut-être pesé sur le corps enseignant, accumulant des réticences chez une partie de celui-ci. De plus, la mise en place simultanée d'HarmoS (concordat suisse sur l'harmonisation de la scolarité obligatoire entre les différents cantons) peut encore accroître la tendance au rejet que manifestent certains enseignants volontiers rétifs aux réformes².

Le PER est accessible aux enseignants sous trois formats :

- Trois coffrets (un par cycle³) comprenant chacun cinq fascicules
- Les fichiers pdf correspondant
- Le site <http://www.plandetudes.ch>

Trente-cinq enseignants-formateurs provenant des trois cantons de l'espace BEJUNE ont formé leurs collègues au PER à raison d'une demi-journée par semaine, de 2009 à 2013⁴.

Éléments novateurs du PER

Pour ce qui touche aux Sciences de la nature, ces éléments sont essentiellement les suivants :

¹ <http://www.ciip.ch/CMS/default.asp?ID=1298>

- travail de capacités transversales telles que stratégie d'apprentissage, pensée créatrice et démarche réflexive ;
- modélisation (construction d'une problématique : choix de paramètres, formulation d'hypothèses) ;
- recherche personnelle ;
- sens des concepts et définition de leur champ d'application ;
- construction des concepts opératoires ;

Notre question de départ est : ces éléments prescriptifs sont-ils ou seront-ils suivis d'effets:

- dans la pratique de l'enseignement ;
- sur les compétences acquises par les élèves ;
- sur l'image de la science dans la société ?

Nous construirons notre problématique à partir du premier de ces items. De nombreuses réformes (Forster, 2008), pourtant généreuses (et ambitieuses !) dans leur intention n'ont malheureusement pas induit les changements d'attitudes souhaités. On est en droit d'espérer que la mise en œuvre du PER dépasse un simple recyclage des pratiques en vigueur jusque-là. D'où les questions :

- Quelles étaient ces pratiques et en quoi sont-elles (encore) compatibles ou non avec le PER ?
- Quelles sont les pratiques actuelles, et dans quelle mesure intègrent-elles les prescriptions du PER ?
- Quels éléments font-ils obstacle à la mise en œuvre du PER, et pour quels aspects de celui-ci ?
- Quelle adhésion progressive au PER peut-on attendre de la part du corps enseignant ?

Quelques hypothèses

Les effets escomptés sont corrélés à une multitude de facteurs, au nombre desquels l'ancienneté et le type de formation académique nous paraissent les plus importants.

Ces corrélations existent à divers niveaux de prise en compte du PER, de sa lecture à son application dans l'exercice de la profession enseignante.

Les obstacles que nous envisageons sont de trois types :

- résistance au changement : le matériel d'enseignement fait partie d'une "routine" peu questionnée ;
- plus spécifique à l'enseignement des sciences de la nature : un enseignement centré sur la transmission de contenus peu débattus plutôt que sur une interrogation quant à leur sens, leur validité ou leur construction ;
- l'absence de séquences explicites : le PER n'est pas un moyen d'enseignement...

3. Méthodologie

Projet initial

Afin d'évaluer la compatibilité des pratiques d'enseignement avec le PER, nous avons tenté de recueillir auprès d'un maximum d'enseignants les documents qu'ils utilisent. Voici le courriel qui leur a été envoyé en janvier 2013:

« Chère collègue, cher collègue,

*Nous démarrons en ce moment une recherche sur la mise en route du PER sur le terrain en Sciences de la nature. Il s'agit d'une recherche HEP (PF5) totalement indépendante de tout mandat émanant d'autorités politiques ou administratives ; ce n'est donc en aucun cas une évaluation de votre activité professionnelle : nous cherchons à décrire le plus précisément possible le processus **global** de transition au PER (en Sciences de la nature) dans l'espace BEJUNE.*

Dans ce but, nous souhaitons recueillir, parmi ceux que vous avez utilisés dans vos classes depuis la rentrée d'août 2012, les documents suivants :

- *exercices proposés aux élèves ;*
- *évaluations (TE ou autres) avec modalités (durée, pondération) ;*
- *fiches (ou autres documents) concernant les travaux pratiques.*

Nous garantissons un traitement anonyme de tous ces documents. A cet effet, nous vous prions :

1. *de compléter le bref document joint et de le joindre aux vôtres ;*
2. *de compresser l'ensemble de ces documents dans une archive (zip ou autre) ;*
3. *de déposer cette archive avant les vacances de Pâques à l'adresse suivante :*
<https://chz.dyndns.org/sfm/> Utilisateur : per mot de passe : passper

Le contenu de cette boîte aux lettres n'est accessible que par nous deux, ce qui exclut la consultation et la diffusion des documents déposés. Si d'aventure vous souhaitiez modifier votre archive, vous devriez alors en déposer une autre, en l'indiquant dans la rubrique remarques du document joint.

Dans ce dernier, nous vous prions de ne pas oublier de reporter le pseudonyme que vous aurez choisi : il nous permettra d'utiliser des outils statistiques plus pertinents (appariement avec un éventuel envoi ultérieur... avec le même pseudonyme !).

Nous vous remercions d'ores et déjà de votre précieuse collaboration, et vous adressons nos salutations les plus cordiales. »

Voici le “document joint” que nous leur avons demandé de compléter (point 1. ci-dessus) :

<p>Recherche PER SdN ; document d'accompagnement</p> <p>Pseudonyme :</p> <p>Age :</p> <p>Sexe :</p> <p>Nombre d'années d'enseignement :</p> <p>Pourcentage moyen sur ce nombre d'années :</p> <p>Statut :</p> <p>Remarques:</p>
--

Malgré la garantie d'anonymat clairement exprimée dans le courriel, nous avons reçu une seule réponse pour 175 envois.

Pour une seconde tentative, nous nous sommes adressés à un enseignant par établissement, en lui demandant de recueillir les données pour nous auprès de ses collègues. Nous pensions de cette manière pouvoir profiter d'un relais local, sur le terrain, qui nous ouvre un meilleur accès aux données visées. Là encore, nos attentes furent déçues : un seul envoi nous est parvenu.

Choix contraint : projet modifié

Cette difficulté d'accès aux données nous a contraints à modifier notre projet. Nous avons élaboré un questionnaire en ligne⁵ (Annexe 1) destiné à chaque enseignant ainsi que deux canevas d'entretiens semi-directifs (Annexe 2).

⁵ <https://fr.surveymonkey.com>

Questionnaire

Cette enquête vise à saisir un “instantané” :

- de deux caractéristiques de la population, à savoir
 - la formation académique de base
 - l’ancienneté
- de la prise en compte du PER par les enseignants, sous trois aspects
 - lecture du PER, plus précisément
 - *Mathématiques et sciences de la nature*
 - *Sciences de la nature*
 - *Capacités transversales et formation générale (CT & FG)*
 - perception du PER, plus précisément
 - perception globale
 - clarté et pertinence de la “ philosophie du PER ”, de ses objectifs, du choix des contenus ainsi que des indications pédagogiques
 - modifications induites par le PER

L’ordre des questions est imposé, et il faut avoir répondu à la question n pour pouvoir accéder à la question $n+1$.

Entretiens

Ils sont destinés à illustrer et exemplifier certains des points abordés par le questionnaire. Nous avons souhaité rencontrer :

- des enseignants
- des formateurs PER engagés par la Formation continue de la HEP (sur mandat des cantons BE JU NE)

Nous avons ainsi contacté trois enseignants en Sciences de la nature, soit un biologiste et un physicien que nous connaissions, et une généraliste dont le nom nous a été proposé par une collègue enseignante. Notre objectif était d’enrichir et d’explicitier par le discours incarné les données issues du questionnaire. Les trois entretiens sont semi-directifs, basés sur le canevas présenté en annexe 2.1.

Nous avons également contacté deux formateurs PER, que nous connaissions par ailleurs. Notre objectif était de saisir leur perception de l’état d’esprit de leur public (d’enseignants en Sciences de la nature) par rapport au PER. Les deux entretiens sont semi-directifs, basés sur le canevas présenté en annexe 2.2. Les deux auteurs étaient présents à tous les entretiens, prenant chacun ses notes. Chaque entretien s’est déroulé à huis clos et a duré environ une heure.

Population (N=174)⁶

Nombre de questionnaires envoyés : 302

Nombre de questionnaires remplis (complètement ou non⁷) : 174 (58%)

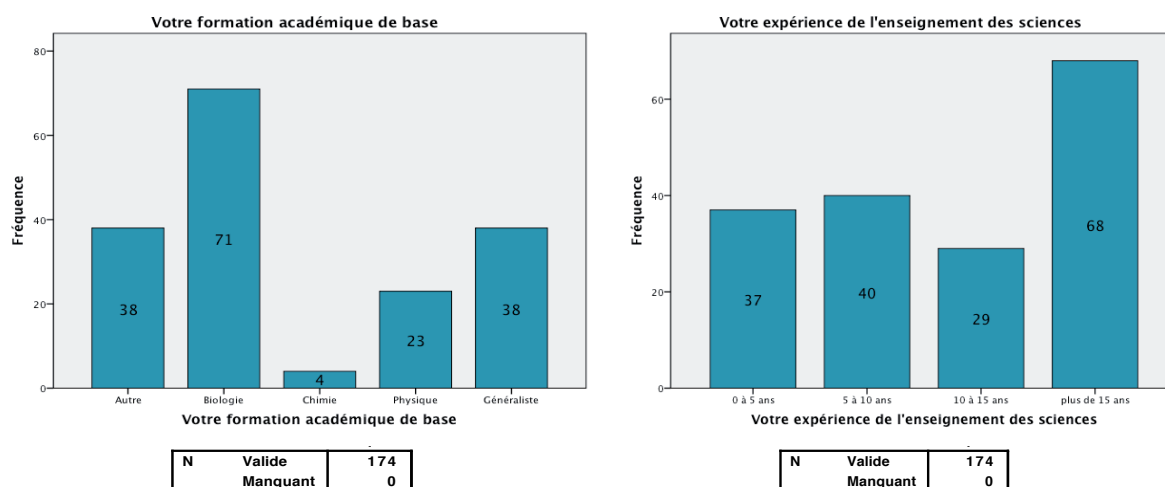


Fig. 1 caractéristiques académique et professionnelle

La catégorie “Autre” regroupe les formations initiales Mathématiques, Histoire, Latin, Sport, Géologie, BES⁸ neuchâtelois, BES⁹ bernois, ainsi que d’autres formations combinées (physique et mathématiques, chimie et physique, biologie et mathématiques, ...). En raison de la faiblesse des effectifs, un fractionnement en sous-catégories n’était pas pertinent.

⁶ Le codage et le traitement des données ont été faits sur IBM® SPSS® Statistics.

⁷ L’ordre des questions était imposé. Certains enseignants ont renoncé à poursuivre après quelques questions.

⁸ Brevet spécial pour l’enseignement des branches littéraires ou scientifiques dans les écoles secondaires du degré inférieur

⁹ Brevet d’enseignement secondaire

4. Présentation des résultats

Résultats bruts

Lecture du PER (N=159)

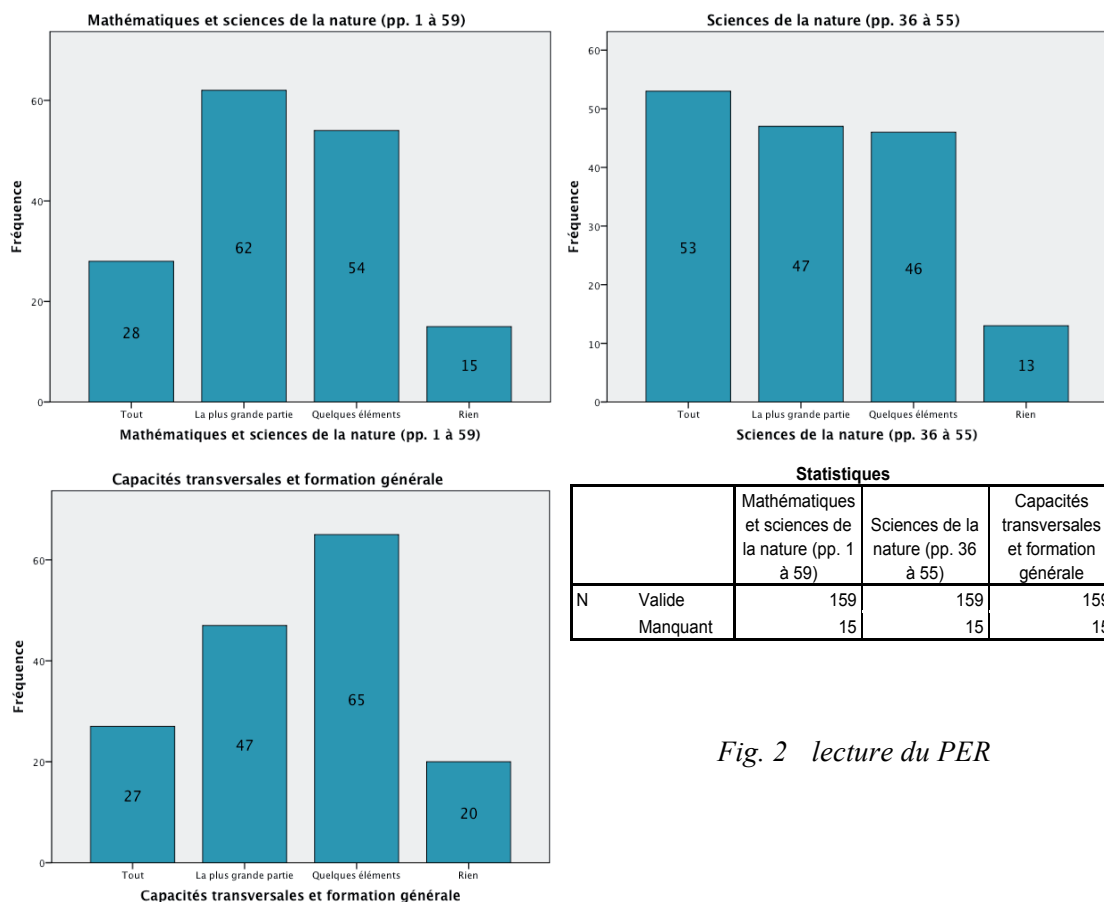


Fig. 2 lecture du PER

Deux constatations immédiates :

- Cette première question sur le PER a fait lâcher prise à 15 enseignants (174 – 159)
- La catégorie “ Tout ” est visiblement davantage représentée dans la lecture de “Sciences de la nature”.

Perception globale (N=136)

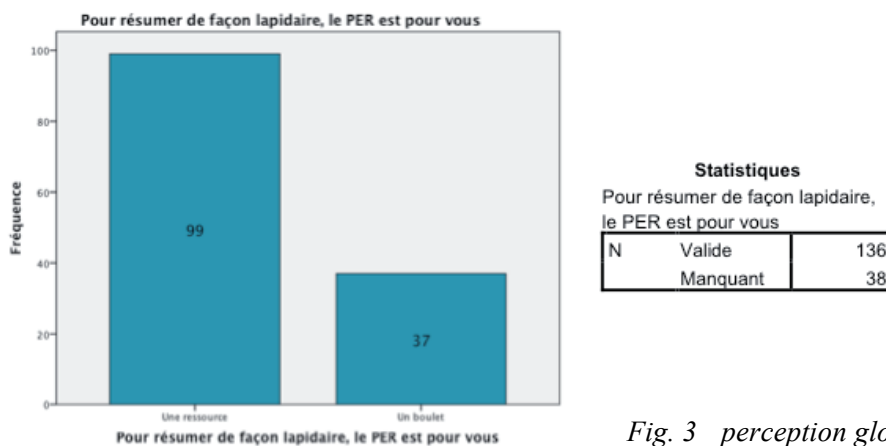


Fig. 3 perception globale

Clarté et pertinence (N=136)

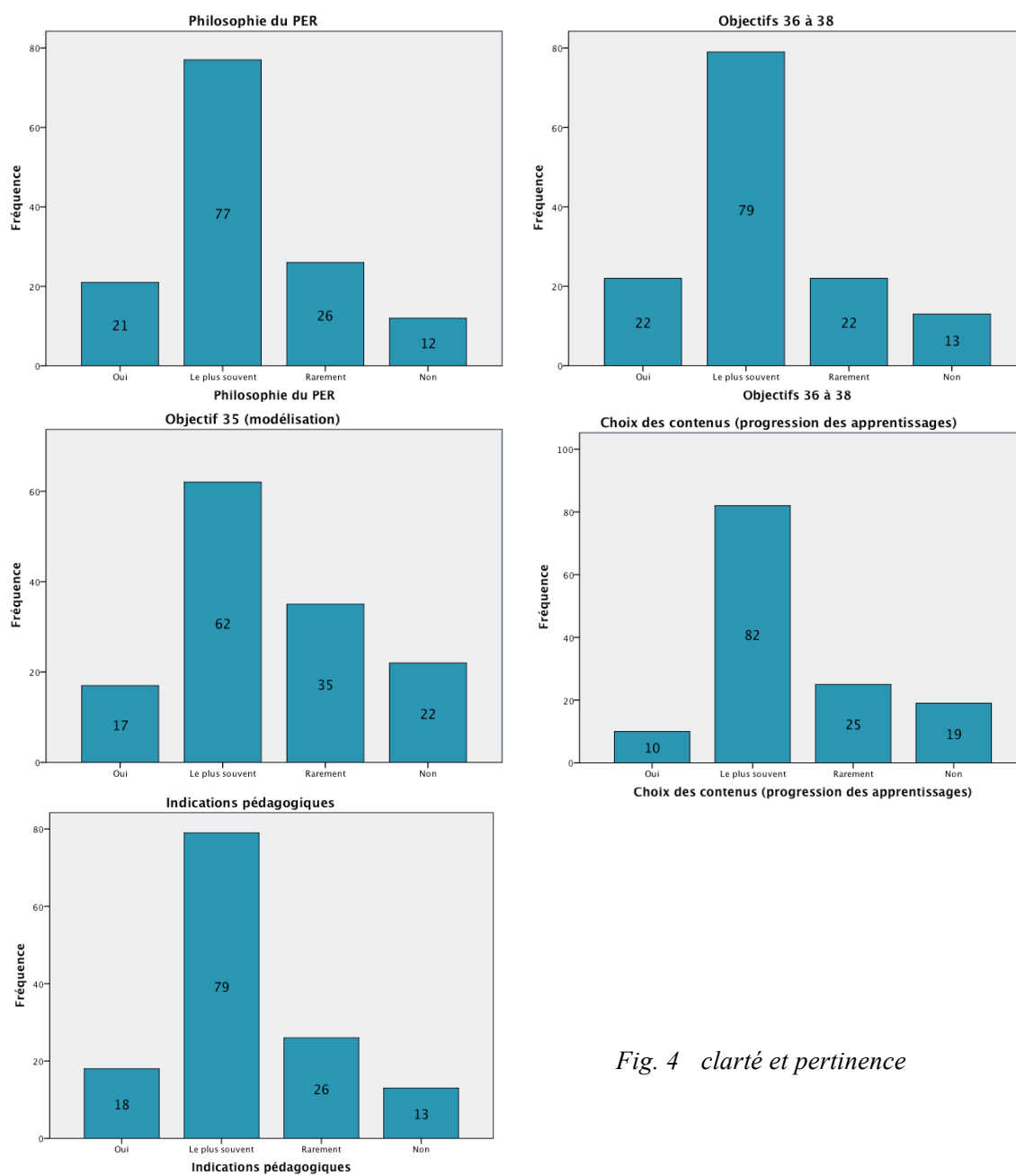
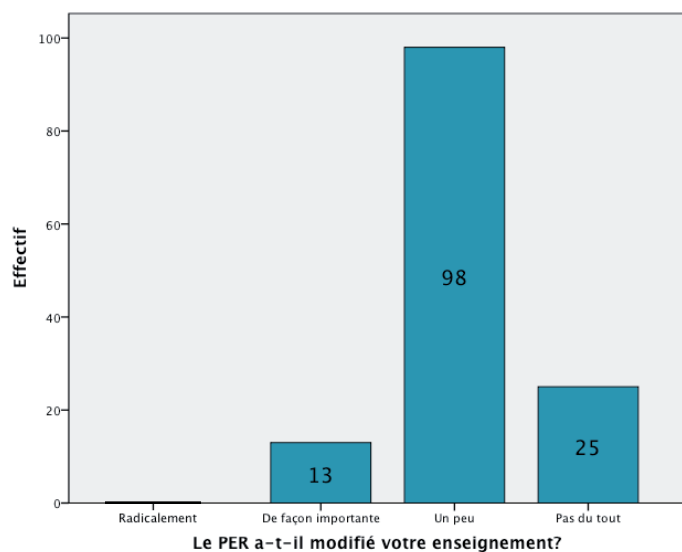


Fig. 4 clarté et pertinence

Statistiques

		Philosophie du PER	Objectifs 36 à 38	Objectif 35 (modélisation)	Choix des contenus (progression des apprentissages)	Indications pédagogiques
N	Valide	136	136	136	136	136
	Manquant	38	38	38	38	38

Modification de l'enseignement (N=136)

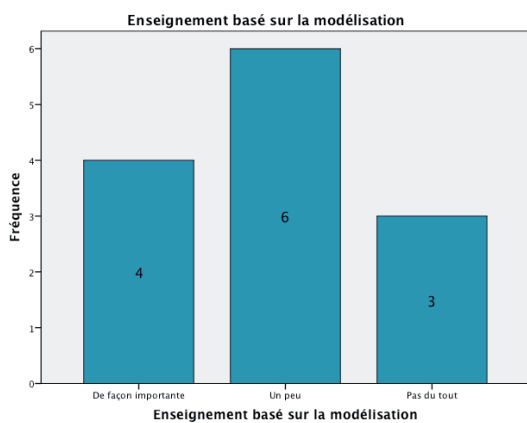
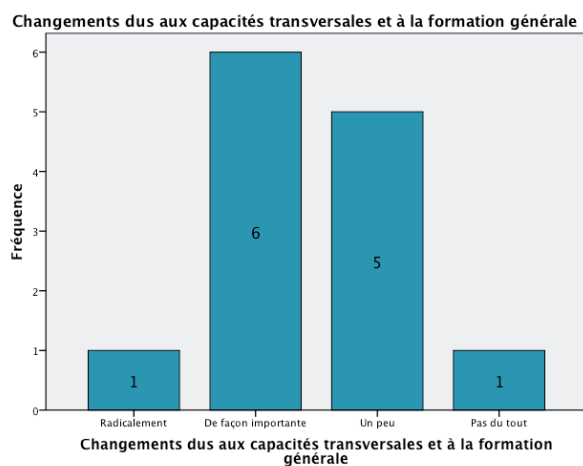
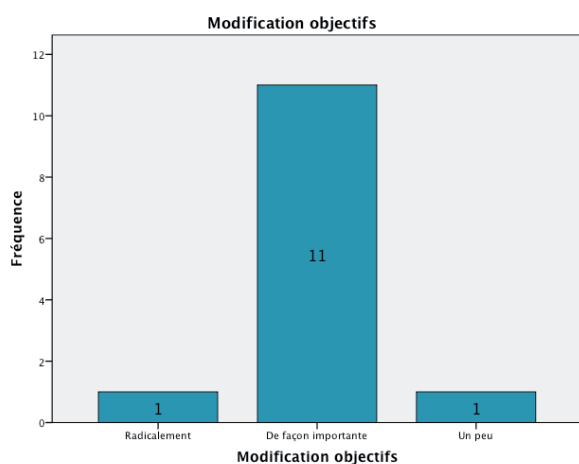


Statistiques
Le PER a-t-il modifié votre enseignement?

N	Valide	Manquant
	136	38

Fig. 5 modification de l'enseignement

Causes et nature de la modification, si elle est significative (N=13)

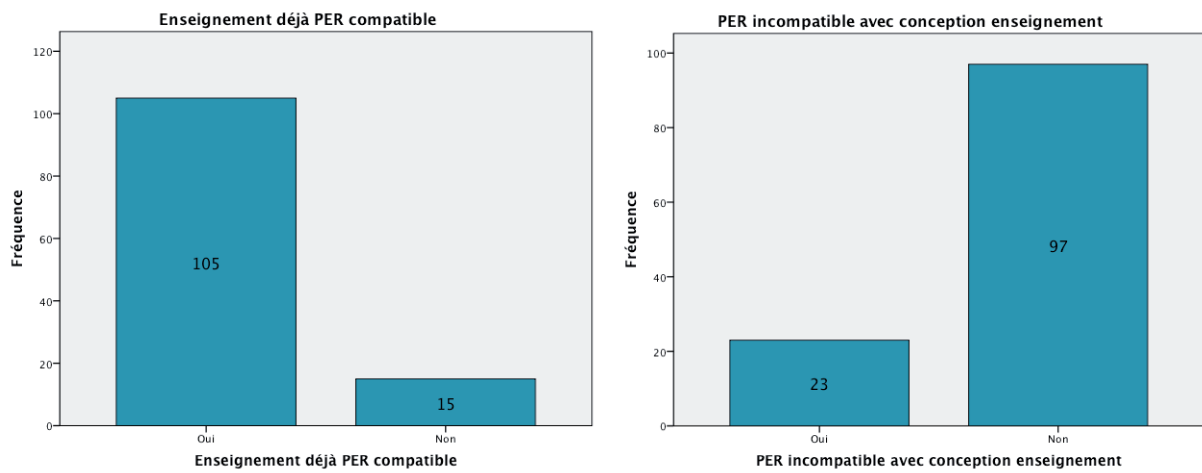


Statistiques

		Modification objectifs	Changements dus aux capacités transversales et à la formation générale	Enseignement basé sur la modélisation
N	Valide	13	13	13
	Manquant	161	161	161

Fig. 6 causes et nature des modifications

Causes de l'absence (ou du peu) de modification (N=120)



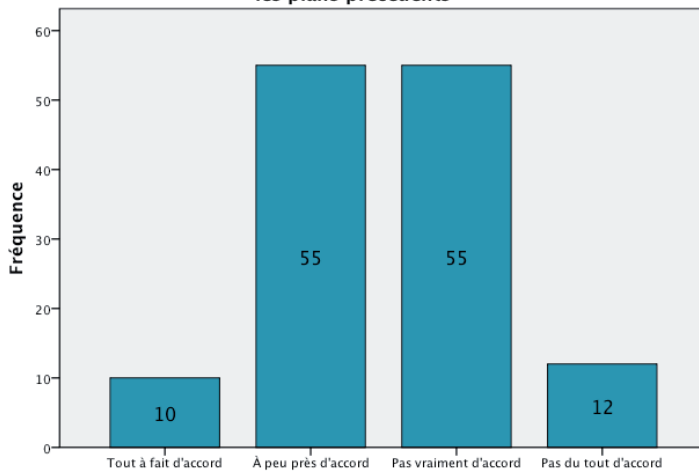
Statistiques

	Enseignement déjà PER compatible	PER incompatible avec conception enseignement
N	120	120
Valide	120	120
Manquant	54	54

Fig. 7 causes de l'absence de modification

Caractère élitiste de l'objectif MSN35 " Modélisation " (N=132)

En définitive l'objectif MSN 35 "Modélisation" rend le PER plus élitiste que les plans précédents



Statistiques

En définitive l'objectif MSN 35 "Modélisation" rend le PER plus élitiste que les plans précédents

N	132
Valide	132
Manquant	42

Fig. 8 élitisme ?

Tableaux croisés et comparaisons de moyennes

Ancienneté

Nous n'observons aucun lien significatif (seuil = 5%) entre l'expérience d'enseignement et une autre variable. Les "anciens" auraient une légère tendance à lire davantage *CT & FG* que les "nouveaux" :

Tableau croisé

			Capacités transversales et formation générale				Total
			Tout	La plus grande partie	Quelques éléments	Rien	
Votre expérience de l'enseignement des sciences	0 à 5 ans	Effectif	4	6	15	8	33
		Effectif théorique	5.6	9.8	13.5	4.2	33.0
	5 à 10 ans	Effectif	4	13	16	3	36
		Effectif théorique	6.1	10.6	14.7	4.5	36.0
	10 à 15 ans	Effectif	4	11	11	2	28
		Effectif théorique	4.8	8.3	11.4	3.5	28.0
	plus de 15 ans	Effectif	15	17	23	7	62
		Effectif théorique	10.5	18.3	25.3	7.8	62.0
Total		Effectif	27	47	65	20	159
		Effectif théorique	27.0	47.0	65.0	20.0	159.0

Fig. 9 Lecture de *CT & FG* vs ancienneté

Formation de base

- Les spécialistes liraient davantage¹⁰ *Sciences de la nature* que les généralistes¹¹ :

Statistiques de groupe

Votre formation académique de base		N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Sciences de la nature (pp. 36 à 55)	4	35	2,60	,812	,137
	< 4	124	1,98	,971	,087

Test des échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes		
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)
Sciences de la nature (pp. 36 à 55)	Hypothèse de variances égales	1,134	,288	3,429	157	,001
	Hypothèse de variances inégales			3,790	64,123	,000

- Les biologistes liraient davantage *Sciences de la nature* que tous les autres :

Statistiques de groupe

Votre formation académique de base		N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Sciences de la nature (pp. 36 à 55)	Biologie	64	1,75	,873	,109
	Physique	19	2,42	,961	,221

Test des échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes		
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)
Sciences de la nature (pp. 36 à 55)	Hypothèse de variances égales	,366	,547	-2,875	81	,005
	Hypothèse de variances inégales			-2,727	27,422	,011

Fig. 11 Lecture de Sciences de la nature : biologistes vs physiciens

¹⁰ Pour interpréter moyennes et écarts-types, le code est 1 : tout, 2 : la plus grande partie, 3 : quelques éléments, 4 : rien

¹¹ Pour identifier la formation de base, le code est : 0 : autres, 1 : biologistes, 2 : chimistes, 3 : physiciens, 4 : généralistes

Statistiques de groupe

Votre formation académique de base		N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Sciences de la nature (pp. 36 à 55)	Biologie	64	1,75	,873	,109
	Généraliste	35	2,60	,812	,137

Test des échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes		
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)
Sciences de la nature (pp. 36 à 55)	Hypothèse de variances égales	,506	,479	-4,746	97	,000
	Hypothèse de variances inégales			-4,849	74,519	,000

Fig. 12 Lecture de Sciences de la nature : biologistes vs généralistes

Statistiques de groupe

Votre formation académique de base		N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Sciences de la nature (pp. 36 à 55)	Biologie	64	1,75	,873	,109
	Autre	37	2,19	1,076	,177

Test des échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes		
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)
Sciences de la nature (pp. 36 à 55)	Hypothèse de variances égales	3,356	,070	-2,234	99	,028
	Hypothèse de variances inégales			-2,113	63,365	,039

Fig. 13 Lecture de Sciences de la nature : biologistes vs autres

- Les spécialistes liraient davantage *CT & FG* que les généralistes :

Statistiques de groupe

Votre formation académique de base		N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Capacités transversales et formation générale	≥ 4	35	2,80	,901	,152
	< 4	124	2,40	,910	,082

Test des échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes		
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)
Capacités transversales et formation générale	Hypothèse de variances égales	,626	,430	2,283	157	,024
	Hypothèse de variances inégales			2,296	55,131	,026

Fig. 14 Lecture de Sciences de la nature : biologistes vs autres

- Le PER aurait modifié l'enseignement¹³ des spécialistes davantage que celui des généralistes :

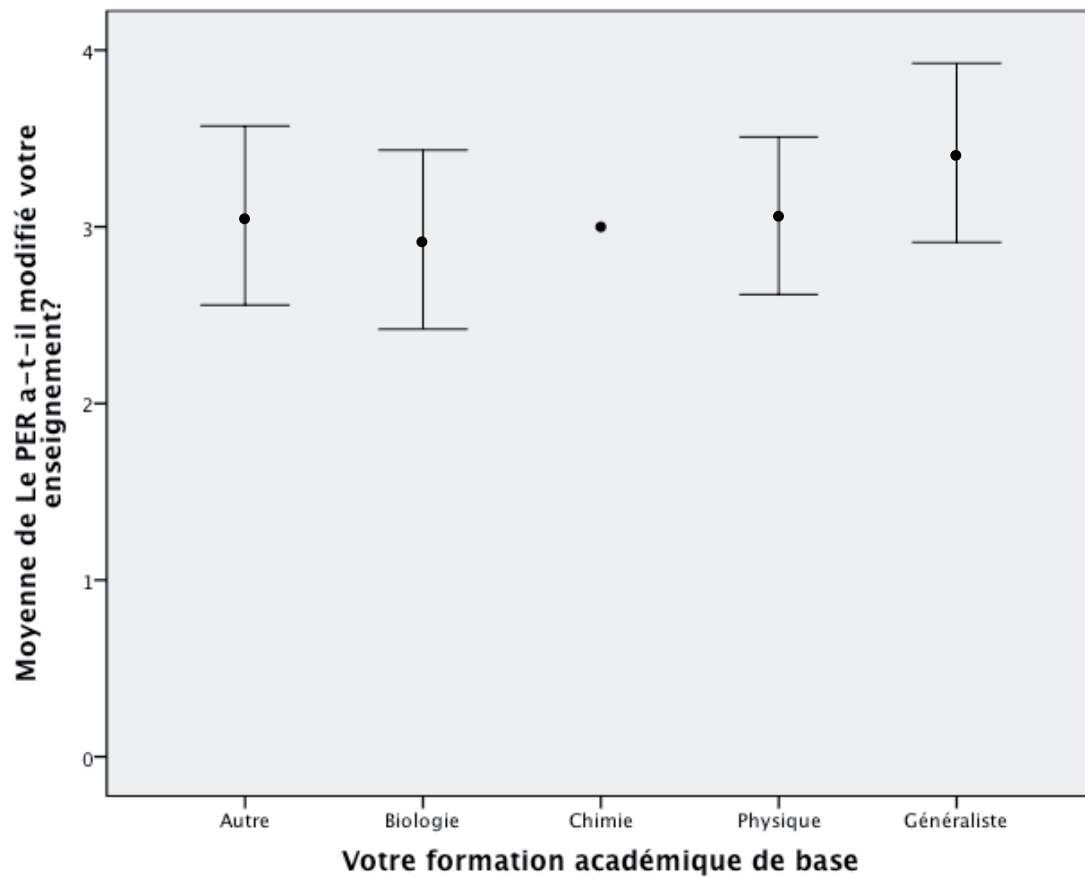


Fig. 15 Modification de l'enseignement vs formation de base

¹³ Pour interpréter moyenne et écart-type, le code est 1 : *radicalement*, 2 : *de façon importante*, 3 : *un peu*, 4 : *pas du tout*

Statistiques de groupe

Votre formation académique de base		N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Le PER a-t-il modifié votre enseignement?	≥ 4	31	3,42	,502	,090
	< 4	105	2,99	,490	,048

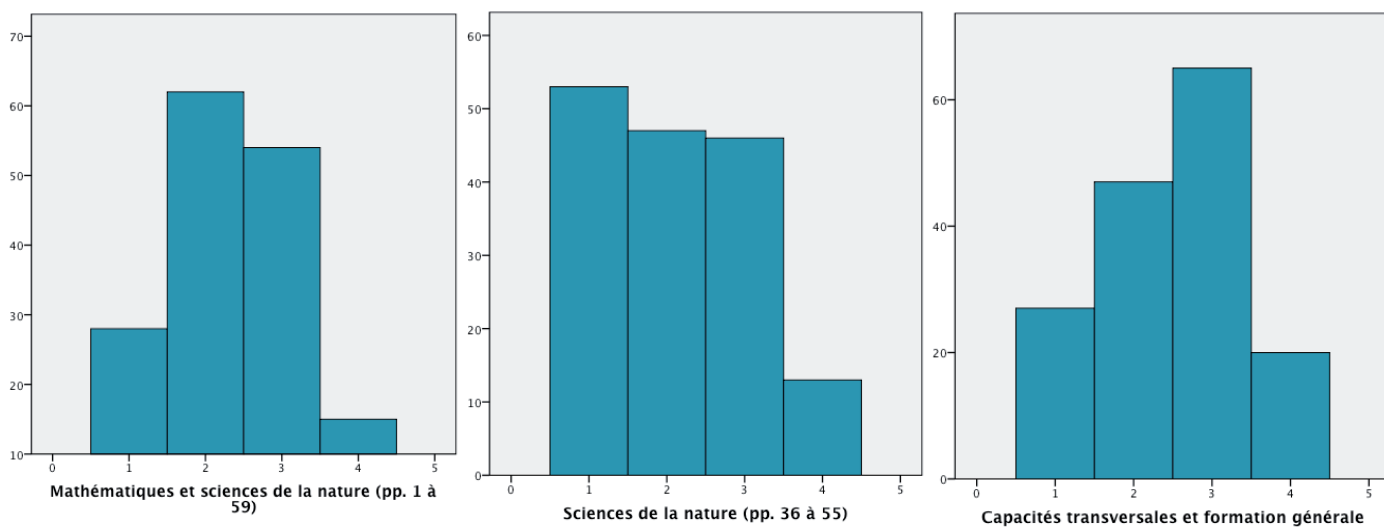
Test des échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes		
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)
Le PER a-t-il modifié votre enseignement?	Hypothèse de variances égales	9,931	,002	4,258	134	,000
	Hypothèse de variances inégales			4,204	48,197	,000

Fig. 15bis Modification de l'enseignement vs formation de base

Lecture

On voit apparaître des différences faibles mais significatives de fréquences de lecture annoncées entre les différentes parties concernées du PER, la plus lue étant Sciences de la nature, et la moins lue, Capacités transversales et formation générale :



échantillons appariés

		Moyenne	N	Ecart-type	Sig. (bilatérale)
Paire 1	Sciences de la nature (pp. 36 à 55)	2.12	159	.970	.000
	Capacités transversales et formation générale	2.49	159	.920	
Paire 2	Mathématiques et sciences de la nature (pp. 1 à 59)	2.35	159	.880	.000
	Sciences de la nature (pp. 36 à 55)	2.12	159	.970	
Paire 3	Mathématiques et sciences de la nature (pp. 1 à 59)	2.35	159	.880	.000
	Capacités transversales et formation générale	2.49	159	.920	

Fig. 16 Lecture des différentes parties

Effets et lecture

Il existe un lien significatif entre les effets (déclarés) du PER et ses lectures (déclarées) :

Tableau croisé Mathématiques et sciences de la nature (pp. 1 à 59) * Le PER a-t-il modifié votre enseignement?

			Le PER a-t-il modifié votre enseignement?			Total
			De façon importante	Un peu	Pas du tout	
Mathématiques et sciences de la nature (pp. 1 à 59)	Tout	Effectif	4	16	4	24
		Effectif théorique	2,3	17,3	4,4	24,0
	La plus grande partie	Effectif	7	45	5	57
		Effectif théorique	5,4	41,1	10,5	57,0
	Quelques éléments	Effectif	2	31	10	43
		Effectif théorique	4,1	31,0	7,9	43,0
	Rien	Effectif	0	6	6	12
		Effectif théorique	1,1	8,6	2,2	12,0
Total		Effectif	13	98	25	136
		Effectif théorique	13,0	98,0	25,0	136,0

Tests du khi-deux

	Valeur	ddl	Sig. approx. (bilatérale)
khi-deux de Pearson	15,207 ^a	6	,019
Rapport de vraisemblance	14,975	6	,020
N d'observations valides	136		

*Fig. 17 Modification de l'enseignement
vs
lecture de Mathématiques et sciences de la nature*

Tableau croisé Sciences de la nature (pp. 36 à 55) * Le PER a-t-il modifié votre enseignement?

			Le PER a-t-il modifié votre enseignement?			Total
			De façon importante	Un peu	Pas du tout	
Sciences de la nature (pp. 36 à 55)	Tout	Effectif	9	33	7	49
		Effectif théorique	4,7	35,3	9,0	49,0
	La plus grande partie	Effectif	4	34	3	41
		Effectif théorique	3,9	29,5	7,5	41,0
	Quelques éléments	Effectif	0	26	9	35
		Effectif théorique	3,3	25,2	6,4	35,0
	Rien	Effectif	0	5	6	11
		Effectif théorique	1,1	7,9	2,0	11,0
Total	Effectif	13	98	25	136	
	Effectif théorique	13,0	98,0	25,0	136,0	

Tests du khi-deux

	Valeur	ddl	Sig. approx. (bilatérale)
khi-deux de Pearson	22,331 ^a	6	,001
Rapport de vraisemblance	24,020	6	,001
N d'observations valides	136		

Fig. 18 Modification de l'enseignement vs lecture de Sciences de la nature

Tableau croisé Capacités transversales et formation générale * Le PER a-t-il modifié votre enseignement?

			Le PER a-t-il modifié votre enseignement?			Total
			De façon importante	Un peu	Pas du tout	
Capacités transversales et formation générale	Tout	Effectif	2	18	3	23
		Effectif théorique	2,2	16,6	4,2	23,0
	La plus grande partie	Effectif	4	34	3	41
		Effectif théorique	3,9	29,5	7,5	41,0
	Quelques éléments	Effectif	7	37	11	55
		Effectif théorique	5,3	39,6	10,1	55,0
	Rien	Effectif	0	9	8	17
		Effectif théorique	1,6	12,3	3,1	17,0
Total		Effectif	13	98	25	136
		Effectif théorique	13,0	98,0	25,0	136,0

Tests du khi-deux

	Valeur	ddl	Sig. approx. (bilatérale)
khi-deux de Pearson	14,825 ^a	6	,022
Rapport de vraisemblance	14,992	6	,020
N d'observations valides	136		

*Fig. 19 Modification de l'enseignement
vs
lecture de CT & FG*

Perception et lecture

- Il existe un lien significatif entre la perception du PER comme boulet ou ressource et les lectures (déclarées) de *Mathématiques et sciences de la nature*, ...

Tableau croisé Mathématiques et sciences de la nature (pp. 1 à 59) * Pour résumer de façon lapidaire, le PER est pour vous

			Pour résumer de façon lapidaire, le PER est pour vous		Total
			Une ressource	Un boulet	
Mathématiques et sciences de la nature (pp. 1 à 59)	Tout	Effectif	19	5	24
		Effectif théorique	17,5	6,5	24,0
	La plus grande partie	Effectif	45	12	57
		Effectif théorique	41,5	15,5	57,0
	Quelques éléments	Effectif	31	12	43
		Effectif théorique	31,3	11,7	43,0
	Rien	Effectif	4	8	12
		Effectif théorique	8,7	3,3	12,0
Total	Effectif	99	37	136	
	Effectif théorique	99,0	37,0	136,0	

Tests du khi-deux

	Valeur	ddl	Sig. approx. (bilatérale)
khi-deux de Pearson	11,028 ^a	3	,012
Rapport de vraisemblance	9,772	3	,021
N d'observations valides	136		

Fig. 20 Boulet ou ressource vs lecture de Mathématiques et sciences de la nature

- Il existe un lien significatif entre la perception du PER comme boulet ou ressource et les lectures (déclarées) de *CT & FG*,

Tableau croisé Capacités transversales et formation générale * Pour résumer de façon lapidaire, le PER est pour vous

			Pour résumer de façon lapidaire, le PER est pour vous		Total
			Une ressource	Un boulet	
Capacités transversales et formation générale	Tout	Effectif	18	5	23
		Effectif théorique	16,7	6,3	23,0
	La plus grande partie	Effectif	36	5	41
		Effectif théorique	29,8	11,2	41,0
	Quelques éléments	Effectif	39	16	55
		Effectif théorique	40,0	15,0	55,0
	Rien	Effectif	6	11	17
		Effectif théorique	12,4	4,6	17,0
Total		Effectif	99	37	136
		Effectif théorique	99,0	37,0	136,0

Tests du khi-deux

	Valeur	ddl	Sig. approx. (bilatérale)
khi-deux de Pearson	17,182 ^a	3	,001
Rapport de vraisemblance	16,310	3	,001
N d'observations valides	136		

Fig. 21 Boulet ou ressource vs lecture de CT & FG

- ... MAIS pas de lien significatif avec la lecture (déclarée) de *Sciences de la nature* !

Tableau croisé Sciences de la nature (pp. 36 à 55) * Pour résumer de façon lapidaire, le PER est pour vous

			Pour résumer de façon lapidaire, le PER est pour vous		Total
			Une ressource	Un boulet	
Sciences de la nature (pp. 36 à 55)	Tout	Effectif	37	12	49
		Effectif théorique	35,7	13,3	49,0
	La plus grande partie	Effectif	33	8	41
		Effectif théorique	29,8	11,2	41,0
	Quelques éléments	Effectif	22	13	35
		Effectif théorique	25,5	9,5	35,0
	Rien	Effectif	7	4	11
		Effectif théorique	8,0	3,0	11,0
Total	Effectif	99	37	136	
	Effectif théorique	99,0	37,0	136,0	

Tests du khi-deux

	Valeur	ddl	Sig. approx. (bilatérale)
khi-deux de Pearson	3,619 ^a	3	,306
Rapport de vraisemblance	3,575	3	,311
N d'observations valides	136		

*Fig. 22 Boulet ou ressource
vs
lecture de Sciences de la nature*

Entretiens

Enseignants

Formation	Etablissement	Expérience
Généraliste (Gén), école normale	Éoren ¹⁴	30 ans
Biologiste (Bio)	Éoren	10 ans
Physicien (Phys)	C2T ¹⁵	17 ans

Questions :	Réponses :
Lecture du PER	Gén. Un peu perdu, objectifs non clairs Bio. Tout en SdN, survol math, FG et CT Phys. qq éléments en formation, perte de temps
Ressource ou boulet ?	Gén. Boulet, car bcp de disciplines, donc pas le temps de tout lire. Bio. Plutôt ressource, boulet possible pour les débutants. Phys. boulet
Clarté ? détailler...	Gén. Pas clair, mieux fixer les objectifs et les niveaux d'exigence. Bio. Très clair en général, objectifs pas suffisamment précis. Phys. Assez clair, mais souvent vague dans les commentaires généraux. Manque de concret : il faudrait « entrelarder » avec du concret.
Pertinence ? détailler...	Gén. Certaines activités viennent trop tôt (ex. reprod. humaine en 9 ^e), trop théorique en 9 ^e . mieux fixer les savoir-faire de labo. Bio. Objectifs pertinents, bien de faire des liens avec santé, développement durable, ... Gagnerait à être un peu plus précis concernant les attentes minimales. Phys. Trop de choses si on veut tout faire. On doit zapper, et je refuse. Pratiquement plus d'optique, dommage ! C'est idéal pour la physique. Trop orienté «vers la biologie ».
Le PER a-t-il modifié votre enseignement ? en quoi ou pourquoi pas ?	Gén. Non, pas trop, car il y avait déjà le PENSE, compatible avec le PER, et plus clair. Bio. Peu, car le cours actuel est PER compatible. Mais le PER permet plus de liens avec la vie courante ; va dépendre des MER ¹⁶ . La modélisation est un peu désincarnée. Phys. Non, ou peu (choses qu'on ne fait plus !).

¹⁴ École obligatoire région Neuchâtel

¹⁵ Collège des Deux Thiellles

¹⁶ Moyens d'Enseignement Romands

Le PER est-il élitiste ?	Gén. Complètement, donc danger ! fait par une élite, pour une élite. Bio. Non, plutôt pas. Ce sont les sciences elles-mêmes qui sont élitistes ! Phys. Plutôt pas.
Vous et MSN 35 (exemples) ?	Gén. Apporte peu. Serait souhaitable que des généralistes fassent des MER pour synchroniser p.ex. certaines activités de français et de math p. ex. Bio. Modélisation : peu concret. En bio, souvent confusion entre modèle et réalité. Phys. On fait tout le temps de la modélisation sans en avoir l'air...

Formateurs PER

Questions :	Réponses :
Votre public était-il captif ?	Oui, dans sa majorité
Quel était votre mandat ?	Assez vague, par la HEP qui relayait un souhait des trois cantons. Le but était de permettre aux enseignants de s'approprier le plan d'étude.
Votre ressenti quant à l'adhésion au PER	La moitié des collègues se sont intéressés à la démarche et à la philosophie du PER, tandis que l'autre moitié recherchait plutôt les outils (MER). Les gens ont été plutôt rassurés de voir que leur approche didactique ne serait pas bouleversée.
Formation suivie	Académique et pédagogique complète, ainsi que brevet fédéral de formateur d'adulte.
Formation dispensée.	Diverses : PENSE, PER (cycles 2 et 3), formation des FEE, informatique (ex. usage de tablettes en classe).
Quel pourcentage estimez-vous avoir consacré à une mise à jour des connaissances chez les participants ?	Pas de mise à jour, les participants étant tous des spécialistes.
Quel pourcentage estimez-vous avoir consacré à une formation méthodologique chez les participants ?	0 % chez un formateur, 33 % chez l'autre.
Quel pourcentage estimez-vous avoir consacré à la « philosophie » du PER en général et en SdN ?	Environ 70-80 % , lié essentiellement à la modélisation, FG, CT,....
Quel pourcentage estimez-vous avoir consacré à MSN 35 ?	Environ un tiers de la formation.

Sur une échelle de 1 à 10, notez la satisfaction de votre public sur les points suivants :	Mise à jour des connaissances : 0 Formation méthodologique : 5 «philosophie» du PER en SdN : 6 à 7 «philosophie» du PER en général : 4 à 6 MSN 35 : 3 ou 7 à 8
Estimez le pourcentage du public pour lequel le PER est	Une ressource : 60 (mais les fascicules peuvent simplement atterrir sur une bibliothèque sans plus être ouverts !) Un boulet : 40
Comment comprenez-vous MSN 35 ?	Relation étroite avec la démarche scientifique, colonne vertébrale. Axe qui donne du sens aux math et valide les sciences.
Comment pensez-vous que MSN 35 a été compris par votre public ?	Aurait dû être abordé en tout premier. Plutôt un outil pédagogique qu'un axe central Semblait un peu plus clair après passage. Senti parfois comme du « jargonage ». Les liens SdN-formation générale sont légers, on sent l'urgence !
Estimez le pourcentage de votre public qui...	A modifié son enseignement : 0 / 20 Va modifier son enseignement : 0 ?/20 Ne modifie rien : 100/60 Les gens attendent les MER !!!

5. Synthèse des résultats et discussion

En premier lieu, nous relevons un abandon progressif du questionnaire, de N = 174 (*Fig. 1*) à N = 132 (*Fig. 8*). Quinze enseignants quittent le questionnaire sans répondre aux questions sur la lecture du PER (*Fig. 2*) et a fortiori aux questions suivantes ; vingt-trois enseignants ne répondent plus à aucune question après celle concernant la lecture du PER. Pour ces deux populations, on ne relève de corrélation significative ni avec la formation de base, ni avec l'expérience d'enseignement.

Fréquences

Il n'y a rien à dire de particulier au sujet de la population qui a pris part à notre étude. Sa courbe démographique est relativement plate, et comme on pouvait s'y attendre, on y trouve proportionnellement peu de chimistes et beaucoup de biologistes. Relevons toutefois la présence de 22% de généralistes, a priori enseignants dans des sections dites "générales". Dans le canton de Neuchâtel, il s'agit de la section préprofessionnelle. Or, contrairement au PENSE¹⁷, le PER ne distingue plus les sections, et donc les généralistes se réfèrent désormais au même plan d'études que les spécialistes.

¹⁷ Plan d'études neuchâtelois du secondaire 1

La lecture du PER semble plutôt une lecture de spécialistes : la distribution *Sciences de la nature* est en effet visiblement différente des deux autres (*Mathématiques et sciences de la nature, CT & FG*), la valeur *Tout* y étant plus fréquente que les autres, supprimant “l’effet milieu“ (*Fig. 2*). Nous examinerons plus loin la lecture des généralistes.

Quant à la perception globale (*Fig. 3*), elle paraît plutôt réjouissante (73% de *ressource* contre 27% de *boulet*). Il convient cependant de nuancer cet optimisme puisqu’apparemment cette ressource ne serait que la partie du PER qui relève directement de la discipline enseignée, les autres parties (*Mathématiques, CT & FG*) étant moins lues.

Les cinq items proposés (*Fig. 4*) sont jugés le plus souvent *clairs et pertinents* sans qu’on puisse distinguer les distributions.

Le moins qu’on puisse dire est que le PER n’a pas sensiblement modifié les pratiques (*Fig. 5*) ! Les 13 enseignants (sur 136) qui affirment avoir modifié leur enseignement de façon importante l’ont clairement fait au niveau des objectifs, nettement moins en adoptant la modélisation, et la moitié d’entre eux lie ces changements à *CT & FG* (*Fig. 6*). Quant aux 123 autres, 3 ont abandonné le questionnaire et 105 ont estimé que leur enseignement était déjà PER-compatible (*Fig. 7*).

Enfin, la question de l’élitisme partage la population de façon pratiquement symétrique (*Fig. 8*). Ce constat nous semble important pour la raison suivante : la modélisation mobilise des compétences traditionnellement “peu scolaires“, très éloignées de ce que beaucoup attendent de l’école (mémorisation, reproduction de procédures) ; elle requiert à l’inverse curiosité, créativité et critique (voir par exemple Cariou, 2002).

Tableaux croisés et comparaisons de moyennes

Formation de base

Deux items distinguent de façon significative les spécialistes des généralistes : la lecture (*Fig. 10*) et la modification de l’enseignement (*Fig. 15*). Dans les deux cas les fréquences associées aux généralistes sont inférieures. Relevons que la prépondérance de la colonne *Tout* dans la lecture de *Sciences de la nature* (*Fig. 7*) est essentiellement le fait des biologistes (*Fig. 11 à 14*).

On comprend bien que les spécialistes consacrent davantage de temps à la lecture touchant leur discipline, et il serait intéressant de vérifier cette hypothèse dans les autres domaines (langues, mathématiques, sciences humaines, arts, corps et mouvement). Si tel est le cas, les généralistes liront par définition moins de tels textes que les spécialistes, d’autant plus qu’ils sont sollicités dans toutes les disciplines.

La lecture de *CT & FG* distingue également les deux populations, mais ici, ce ne sont pas les spécialistes qui lisent davantage, mais plutôt les généralistes qui lisent moins. Cela voudrait-il dire que les généralistes ont une vision plus utilitariste du PER, et qu’ils y cherchent surtout des contenus et des procédures ? Ou qu’ils jugent le PER moins accessible parce que trop théorique dans ses aspects plus généraux ?

Pour ce qui touche à la modification de l’enseignement (*Fig. 5 & 15*), remarquons d’abord qu’aucun des 136 enseignants concernés n’a répondu *radicalement* et seulement 13 (tous spécialistes) *de façon importante* alors que 25, dont 13 généralistes, ont répondu *pas du tout*, les 18 généralistes restant ayant répondu *un peu*.

Il en résulte que même si les modifications déclarées sont de faible ampleur, elles distinguent les deux populations de façon significative : les moyennes sont 2.99 (soit *un peu*) pour les spécialistes et 3.42

(entre *un peu* et *pas du tout*) pour les généralistes.

Des deux raisons proposées (*Fig. 7*), l’une semble l’emporter nettement : 105 enseignants sur 120 déclarent que leur enseignement était déjà PER compatible, alors que 23 sur 120 disent le PER incompatible avec leur enseignement. Les différences entre spécialistes et généralistes issues des deux tableaux croisés ne sont pas significatives.

Ces deux résultats interrogent et mériteraient une investigation : les 105 enseignants ci-dessus considèrent-ils vraiment que le PER n'est pas l'expression d'une réforme ? Et quelle est la nature de l'opposition des 23 enseignants sceptiques ?

Lecture

On peut considérer que les aspects novateurs du PER sont plutôt véhiculés par *CT & FG* (et *MSN35 Modélisation* pour les sciences de la nature). Or justement *CT & FG* est significativement moins lu que la partie spécifique à la discipline (*Fig. 16*). Voilà qui pourrait être une indication des raisons pour lesquelles le PER est apparemment considéré comme peu novateur (puisque la majorité des enseignants disent leur enseignement PER compatible).

Effets et lecture

Sans surprise, *lecture du PER* et *Modification de l'enseignement* sont corrélées positivement. Plus précisément, cette corrélation est due aux colonnes *De façon importante* et *Pas du tout* pour le texte spécifique à la discipline (*Fig. 17 & 18*), et essentiellement à la colonne *Pas du tout* pour *CT & FG* (*Fig. 19*). Or, sur les 25 enseignants ayant répondu *Pas du tout*, 16 affirment que leur enseignement était déjà PER compatible ; comment le savent-ils s'ils ont si peu lu le PER ? Voilà qui mériterait également une investigation supplémentaire.

Perception et lecture

La corrélation entre lecture et perception montre clairement la différence de statut des différentes parties du PER aux yeux des enseignants sondés. En effet, si la perception du PER comme *ressource* ou *boulet* est distribuée de la même façon pour les lecteurs plus ou moins assidus de *Sciences de la nature* (*Fig. 22*), il n'en va pas de même si on considère la lecture des parties moins spécifiques : une corrélation significative apparaît avec *Mathématiques et sciences de la nature* (*Fig. 20*), et elle est hautement significative avec *CT & FG* (*Fig. 21*). Ainsi, quelle que soit la perception d'un nouveau texte, la lecture de ses parties spécifiques à la discipline semble bien faire partie d'un "cahier des charges implicite", alors que la lecture du reste relèverait davantage d'un choix ou d'une posture.

Entretiens

Enseignants

Rappelons qu'il s'agit de trois enseignants : une généraliste, un biologiste et un physicien.

Les deux items à propos desquels nous ne relevons pas d'opposition entre les trois sont *Modification de l'enseignement* et *Modélisation*. Les raisons évoquées sont les mêmes (enseignement et moyens actuels PER compatibles) et les attentes également : les enseignants attendent les MER¹⁸, en particulier pour *Modélisation*, un objectif qu'ils jugent encore trop peu concret.

Lecture, perception et pertinence opposent le biologiste aux deux autres, moins réceptifs que lui aux contenus prescrits. Il convient de souligner, avec le physicien, que le PER (partie *Sciences de la nature*) est plutôt orienté vers la biologie dans la mesure où deux objectifs sur les trois qui énumèrent des contenus puisent dans cette dernière une grande part d'entre eux. De plus, si comme le biologiste, on associe *MSN 38* au développement durable, ces deux objectifs accordent une place privilégiée à l'être humain. Relevons en outre que le biologiste envisage que le PER puisse être un boulet pour les novices à cause du stress lié à l'idée de devoir tout faire, et cela sans fil conducteur. Rappelons cependant que nous n'avons observé aucun lien significatif entre l'expérience d'enseignement et une autre variable.

Enfin, deux items opposent la généraliste aux spécialistes. La première trouve le PER pas clair, alors que le biologiste l'estime « très clair en général », et le physicien, « assez clair ». Pourtant les deux

¹⁸ Moyens d'Enseignement Romands

premiers s'accordent sur un manque de clarté des objectifs, ce qui pourrait préciser les différences de lecture évoquées plus haut : la généraliste réduirait donc le PER aux objectifs ?

C'est à propos de l'*élitisme* que l'opposition est la plus marquée. Contrairement aux spécialistes, la généraliste trouve le PER élitiste ; elle ajoute même : « complètement » ... « les [élèves] moyens seront tirés vers le haut » ... « les élèves qui ont de la peine vont être largués [...] Danger : on les enfonce encore plus. ». Le biologiste, lui, est d'avis que « c'est d'abord les sciences qui sont élitistes, se poser des questions..., et pas le PER ». On retrouve ici l'expression d'un clivage social qu'une enseignante du cycle 2, prétendant exprimer l'avis de ses collègues proches, résumait ainsi : « fait par une élite pour une élite ». Il convient de souligner ici que la question de l'élitisme concernait le PER dans son ensemble, alors que ce n'était pas le cas dans le questionnaire, lequel n'a pas montré un tel clivage à propos d'un élitisme induit par l'objectif *MSN 35 Modélisation*.

Formateurs

Comme on pouvait le supposer, les deux formateurs mandatés ont priorisé *MSN 35* et *CT & FG* (70 à 80% du temps à disposition) dans leur enseignement (alors que le mandat, qu'ils disent assez vague, ne le stipulait pas). Ils considèrent *MSN 35* comme une véritable colonne vertébrale du PER en Mathématiques & Sciences de la nature, alors qu'ils voient les enseignants le comprendre comme « quelque chose à intégrer de façon transversale, et non [comme] un axe central ». Cela montre la difficulté de transmettre ce type de conviction et a fortiori de la rendre opérationnelle. En effet, seuls quatre enseignants affirment avoir modifié leur enseignement sur la base de *MSN 35* (*Fig. 6*). Les deux formateurs interviewés ne nourrissaient d'ailleurs guère d'illusions quant aux modifications induites par le PER puisqu'ils pronostiquaient 40% de modification pour l'un et 0% pour l'autre, ce qui corrobore nos résultats: environ 10% de modifications importantes (*Fig. 5*).

Pourtant, leur pronostic sur la perception globale du PER n'est pas si négatif : 60% de *ressource* et 40% de *boulet*. Toutefois disent-ils, « les fascicules peuvent simplement atterrir sur une bibliothèque sans plus être ouverts ».

Le point qui nous paraît le plus intéressant est l'attente des MER. Les deux formateurs sont d'avis que la moitié des enseignants recherchent plutôt des solutions « clés en main », et qu'ils attendent donc les MER. On peut imaginer qu'ils font allusion à cette même moitié lorsqu'ils évoquent l'impression de « jargonage » à propos de *MSN 35* ou la ténuité des liens entre *Sciences de la nature* et *FG*. « On sent l'urgence ! », ajoutent-ils. Selon une formatrice, les enseignants ont été plutôt rassurés de voir que leur approche didactique ne serait pas bouleversée. Ils semblent bien dire la même chose à travers notre questionnaire lorsqu'ils affirment que leur enseignement est déjà PER-compatible (*Fig. 7*).

6. Retombées du projet pour l'institution et ses partenaires

Moyens d'enseignement

Puisque le besoin de moyens d'enseignement ressort clairement de notre étude, et même si les MER sont en cours d'élaboration¹⁹, il nous paraît qu'une mise en place pertinente du PER en Sciences de la nature devrait prendre appui sur la **conception par les enseignants** de moyens destinés à mettre en œuvre ce plan d'études. Les lieux de production sont à l'évidence les établissements scolaires (colloques de branche) et la HEP-BEJUNE (formations initiale et continue, et, pourquoi pas, la recherche).

¹⁹ Ces moyens consistent en une « mutualisation de documents issus de différents cantons » et sont disponibles à la page <http://www.plandetudes.ch/group/mutualisation-sn-c3/accueil>

MSN 35 et CT&FG

Ces deux composants sont pour l'essentiel, comme nous l'avons souligné, les éléments novateurs du PER en Sciences de la nature. Il s'agirait donc d'en promouvoir l'usage²⁰ dans la pratique, en évitant de susciter des blocages par une théorisation trop précoce : les éléments théoriques utiles pourront être assimilés avec profit à partir d'exemples et de constructions de séquences à faire vivre en classe. Ici encore, une telle promotion est du ressort des établissements scolaires et de la HEP-BEJUNE. Cependant, une contrainte institutionnelle pourrait être envisagée, qui inscrirait au cahier des charges de l'enseignant une part non négociable de modélisation et de travail des *CT*. D'autre part, en amont, l'importance de la modélisation pourrait être montrée davantage lors de la formation académique.

Grille horaire

Ces éléments novateurs du PER impliquent aussi un certain décloisonnement entre les disciplines scolaires, et cela questionne la pertinence de la grille horaire, qui structure de manière plutôt rigide le dispositif du cycle 3. La promotion de ces éléments passe peut-être aussi par un assouplissement de cette grille. Une telle volonté peut être politique, ou alors émaner d'un esprit d'équipe au sein des établissements.

Pratique du PER

Rappelons ici que nous n'avons pas pu observer ce qui se passe réellement dans la pratique (voir *Projet initial* p. 3). Il serait bien entendu souhaitable qu'une recherche puisse accéder à ces données malgré les réticences probables des enseignants. La parution des MER tant attendus pourrait fournir à la HEP-BEJUNE l'occasion de mettre en place une recherche-action visant tout à la fois une formation continue et un travail sur ces données. Cette "mise en musique" du PER (et en particulier de *MSN 35* et *CT&FG*) devrait bien sûr être appuyée par tous les acteurs concernés par le système scolaire.

Transposition didactique

De nombreux généralistes semblent nourrir un sentiment d'exclusion face à ce PER conçu par des spécialistes. La parution des MER serait l'occasion de les inviter à une relecture d'un texte qui prendrait ainsi davantage de sens en étant exemplifié par des séquences utilisables à l'instar de celles qui ont été produites dans les Balises maths (Gaggero & Maréchal, 2008-2012) pour l'enseignement des mathématiques aux cycles 1 et 2 (3^e à 6^e HarmoS). Cette transposition est du ressort de la formation continue, et probablement aussi de la recherche.

7. Conclusion

Même si le projet initial n'a pas pu être réalisé, le questionnaire en ligne nous a permis de récolter une quantité suffisante de données exploitables. Bien entendu, il convient de garder à l'esprit que nous avons travaillé sur la base de déclarations d'enseignants et non à partir de leur pratique.

D'une façon générale, les effets déclarés du PER semblent faibles, en particulier si l'on pense à la somme de travail considérable que sa réalisation a impliquée. On peut s'interroger à ce propos sur les bases de cette entreprise : dans quelle mesure une "étude de marché" a-t-elle été conduite sur le terrain ? Nous avons assez clairement l'impression d'un "PER venu d'en haut"... Ce constat est d'ailleurs corroboré par un certain nombre de remarques glanées au cours de discussions informelles.

Une telle étude aurait probablement montré qu'une des préoccupations principales de la majorité des enseignants est de disposer d'un programme de contenus enseignables. Le PER pourrait bien devenir contraignant davantage par les contenus que par l'esprit, et il nous paraît judicieux que le monde romand de l'enseignement s'en préoccupe. Ainsi la parution, la diffusion et l'implémentation des

²⁰ C'est d'autant plus souhaitable pour *MSN35* que le PER reste peu explicite à ce sujet.

MER, attendue avec impatience, pourrait être l'occasion de valoriser les aspects novateurs du PER plutôt que celle d'entériner un programme.

8. Bibliographie

Cariou, J.-Y. (2002). La formation de l'esprit scientifique -trois axes théoriques, un outil pratique : DiPHTeRIC . *Bull. APBG*, 2002, 2, 279-320.

Forster, S. (2008). *L'école et ses réformes*. Presses polytechniques et universitaires romandes.

Gaggero, A., & Maréchal, A. (2008-2012). *Balises maths 1P/2P, 3P, 4P (4 vol)*. HEP-BEJUNE.

Maroy, C. (2006). Les évolutions du travail enseignant en France et en Europe : facteurs de changement, incidences et résistances dans l'enseignement secondaire. *Revue française de pédagogie*, 2006, 155.

PENSE. http://www.rpn.ch/esmail/assets/attachments/018_pense_degre-7-8-9.pdf

PER. <http://www.plandetudes.ch>

Rapport bisannuel HEP-BEJUNE 2010-2012. <http://www.hep-bejune.ch/la-hep-bejune/portrait>

9. Annexes

Annexe 1 : Questionnaire

PER Survey

Page 1 sur 1



<http://www.hep-bejune.ch>

PER Survey

Accueil

Bonjour chère ou cher collègue.

Comme vous le savez probablement, nous sommes didacticiens des sciences en PF2 (formation initiale des enseignant(e)s du secondaire) à la HEP-BEJUNE. Cependant, c'est en tant que chercheurs dans cette même HEP (PF5) que nous nous adressons à vous, en vue d'établir un "état des lieux du PER" en sciences dans l'espace BEJUNE. Il va sans dire que cette recherche nous intéresse en tant que didacticiens, mais nous tenons à préciser qu'elle n'est en aucun cas liée à la PF2, ni d'ailleurs à une quelconque autorité scolaire, administrative ou politique.

Merci de consacrer quelques minutes (en principe moins de 5 ...) à nous faire part, à travers les quelques pages qui suivent, de votre "vie avec le PER".

Nous garantissons un traitement absolument anonyme des données que vous voudrez bien nous fournir, en accord avec le [code d'éthique de la recherche pour les HEP](#) (en particulier le point 4).

C'est pour vous une occasion de vous exprimer sur le PER; si vous souhaitez être critique, n'hésitez pas: les champs texte sont aussi là pour ça!

Avec notre collégiale reconnaissance pour ce travail,

Jacques Ducommun et Bernard Chabloz

[Suiv.](#)

PER Survey

Profil

1. Votre expérience de l'enseignement des sciences

- 0 à 5 ans
- 5 à 10 ans
- 10 à 15 ans
- plus de 15 ans

2. Votre formation académique "de base"

- Biologie
- Chimie
- Physique
- Autre (veuillez préciser)

PER Survey

Lecture du PER

3. Vous avez lu:

	tout	pas tout, mais la plus grande partie	quelques éléments	rien
Mathématiques et sciences de la nature (pp 1 à 59)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sciences de la nature (pp 36 à 55)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacités transversales et formation générale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PER Survey

Perception du PER

4. Pour résumer de façon lapidaire, le PER est pour vous

- une ressource
- un boulet

Votre impression générale, plus explicite:

5. Clarté et pertinence

	oui	le plus souvent	rarement	non
La "philosophie" du PER est-elle claire?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les objectifs MSN 36 à 38 (attentes fondamentales) sont-ils clairs?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'objectif MSN 35 "Modélisation" est-il clair?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le choix des contenus (progression des apprentissages) est-il judicieux?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les indications pédagogiques sont-elles pertinentes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PER Survey

Impact du PER sur votre enseignement

6. Le PER a-t-il modifié votre enseignement?

- radicalement
- de façon importante
- un peu
- pas du tout

Annexe 2 : Canevas d'entretien

2.1 PER SdN ; Interview enseignants

école	
Années d'enseignement	
Formation de base	
Lecture du PER	
Ressource ou boulet ?	
Clarté ? Détailler	

<p>Pertinence ? Détailler</p>	
<p>Le PER a-t-il modifié votre enseignement ? Développer : en quoi ou pourquoi pas ?</p>	
<p>Le PER est-il élitiste ?</p>	

<p>Vous et MSN35 ; exemples...</p>	
------------------------------------	--

2.2 PER SdN ; Interview formateurs

<p>Institution</p>	
<p>Public captif ?</p>	
<p>Quel était votre mandat ?</p>	
<p>Ressenti de l'adhésion au PER</p>	

<p>Quelle formation avez-vous suivie ?</p>	
<p>Quelle formation avez-vous dispensée ?</p>	
<p>Quel pourcentage estimez-vous avoir consacré à une mise à jour des connaissances ?</p>	
<p>Quel pourcentage estimez-vous avoir consacré à une formation méthodologique ? Donnez trois exemples</p>	

<p>Quel pourcentage estimez-vous avoir consacré à la « philosophie » du PER en SdN? Développez un peu...</p>					
<p>Quel pourcentage estimez-vous avoir consacré à la « philosophie » du PER en général? Développez un peu...</p>					
<p>Quel pourcentage estimez-vous avoir consacré à MSN 35 ? Donnez trois exemples</p>					
<p>Sur une échelle de 1 à 10, notez la satisfaction de votre public sur les points suivants :</p>	<p>mise à jour des connaissances</p>	<p>formation méthodologique</p>	<p>“philosophie“ du PER en SdN</p>	<p>“philosophie“ du PER en général</p>	<p>MSN 35</p>

<p>Estimez le pourcentage du public pour lequel le PER est</p>	<p>Une ressource :</p>	<p>Un boulet :</p>	
<p>Comment comprenez-vous MSN 35 ?</p>			
<p>Comment pensez-vous que MSN 35 a été compris par votre public ?</p>			
<p>Estimez le pourcentage de votre public qui...</p>	<p>a modifié son enseignement :</p>	<p>va modifier son enseignement :</p>	<p>ne modifie rien :</p>

