

COMMISSION
UNIVERSITAIRE POUR
LE DÉVELOPPEMENT

www.cud.be



CONSEIL INTERUNIVERSITAIRE DE LA
COMMUNAUTÉ FRANÇAISE DE BELGIQUE

AVEC LE SUPPORT DE
LA COOPÉRATION
BELGE AU DÉVELOPPEMENT **.be**

Programme interuniversitaire ciblé RAPPORT DE RÉSULTATS DU PROGRAMME 2006 2006-2012



Commission universitaire pour le Développement

La CUD est une commission permanente du Conseil interuniversitaire de la Communauté française de Belgique (CIUF). Elle est chargée de la définition et de la mise en œuvre d'une politique de coopération commune aux universités francophones de Belgique, pour renforcer les universités du Sud dans leurs missions de formation, de recherche et de services à la société.

Conseil interuniversitaire de la Communauté française
Commission universitaire pour le Développement,
Programme interuniversitaire ciblé - Rapport de résultats du programme 2006 - 2006-2012



LA COOPÉRATION
BELGE AU DÉVELOPPEMENT .be

Éditeur responsable:
Murielle ANDERSSON

Rédaction:
Conseil interuniversitaire de la Communauté française - Secrétariat de la CUD

Conseil interuniversitaire de la Communauté française
Commission universitaire pour le Développement
Rue de Namur, 72-74
B-1000 Bruxelles
Belgique
www.cud.be

Achevé d'imprimer en avril 2013
© CIUF-CUD, avril 2013

Programme interuniversitaire ciblé
RAPPORT DE RÉSULTATS DU
PROGRAMME 2006
2006-2012

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION	7
I.1. PLAN DU RAPPORT	7
I.2. DEFINITION D'UN PROJET INTERUNIVERSITAIRE CIBLE	8
I.3. LOGIQUE D'INTERVENTION DU PROGRAMME PIC	8
I.3.1. <i>Objectif global</i>	8
I.3.2. <i>Objectif spécifique</i>	8
I.3.3. <i>Résultat attendu 1</i>	8
I.3.4. <i>Résultat attendu 2</i>	8
I.3.5. <i>Résultat attendu 3</i>	8
II. METHODOLOGIE.....	9
II.1. INDICATEURS	9
II.2. ANALYSE CROISEE DES INFORMATIONS ET RESULTATS OBTENUS.....	10
II.3. COLLECTE ET PRESENTATION DES INFORMATIONS RELATIVES A CHAQUE PROJET	10
III. TABLEAU DES INDICATEURS ET DES RESULTATS ATTEINTS PAR LE PROGRAMME PIC 2006	12
IV. REPARTITION GEOGRAPHIQUE, THEMATIQUE ET DISCIPLINAIRE DES PROJETS	14
IV.1. CONCENTRATION GEOGRAPHIQUE	14
IV.1.1. <i>Répartition du budget du programme PIC 2006 par régions</i>	14
IV.1.2. <i>Répartition du budget du programme PIC 2006 par pays</i>	14
IV.2. CONCENTRATION THEMATIQUE ET DISCIPLINAIRE	15
IV.2.1. <i>Répartition des thématiques</i>	15
IV.2.2. <i>Répartition des champs disciplinaires</i>	16
V. ANALYSE DES RESULTATS ATTEINTS PAR LE PROGRAMME PIC 2006	18
V.1. RESULTAT 1 : LES COMPETENCES ET LES CAPACITES DE RECHERCHE DES PARTENAIRES UNIVERSITAIRES DU SUD SONT DURABLEMENT RENFORCEES ET SONT MOBILISEES DANS LA RESOLUTION DE PROBLEMATIQUES DE DEVELOPPEMENT.....	18
V.1.1. <i>Répartition géographique des recherches menées</i>	18
V.1.2. <i>Répartition des recherches par thématiques et champs disciplinaires</i>	19
V.2. RESULTAT 2 : LES COMPETENCES ET LES CAPACITES DES PARTENAIRES UNIVERSITAIRES DU SUD A ELABORER ET A DISPENSER DES FORMATIONS UNIVERSITAIRES SONT DURABLEMENT RENFORCEES ET SONT MOBILISEES DANS LA RESOLUTION DE PROBLEMATIQUES DE DEVELOPPEMENT	21
V.2.1. <i>Répartition géographique des bourses</i>	21
V.2.2. <i>Répartition des bourses par thématiques et champs disciplinaires</i>	23
V.3. RESULTAT 3 : LES COMPETENCES ET LES CAPACITES DE NOS PARTENAIRES UNIVERSITAIRES DU SUD A SENSIBILISER, ACCOMPAGNER ET FORMER LES ACTEURS DE LA SOCIETE CIVILE EN VUE DE LA RESOLUTION DE PROBLEMATIQUES DE DEVELOPPEMENT SONT DURABLEMENT RENFORCEES.	25
V.3.1. <i>Répartition géographique des activités de relais</i>	25
V.3.2. <i>Répartition des activités de relais par thématiques et champs disciplinaires</i>	26
VI. TAUX D'ATTEINTE DES RESULTATS	29
VI.1. ANALYSE BUDGETAIRE	29
VI.1.1. <i>Taux de réalisation des 12 projets PIC 2006</i>	29
VI.1.2. <i>Répartition des dépenses par rubrique</i>	30
VI.2. ANALYSE QUALITATIVE	30

VII. CONCLUSIONS	33
VIII. FICHES PROJETS PIC 2006.....	34
FICHE PROJET : « ERUPTIONS VOLCANIQUES » - INDONESIE	34
FICHE PROJET : « CESOUB » - BURUNDI	39
FICHE PROJET : « ASFIR » - MAROC.....	44
FICHE PROJET : « PLANTAINS » - CAMEROUN	49
FICHE PROJET : « PIC SIDA » - RDC.....	54
FICHE PROJET : « ORTHOPEDIE » - PAKISTAN	59
FICHE PROJET : « CULTURES DE RENTE »- BURKINA FASO	64
FICHE PROJET : « PEDASANTEKIN « - RDC.....	69
FICHE PROJET : « PROJET TILAPIA » - SENEGAL.....	74
FICHE PROJET : « PHYSIQUE MEDICALE » - CAMEROUN	79
FICHE PROJET : « PLANTES ANTI-PALUDIQUES » - BENIN.....	84
FICHE PROJET : « LAGUPGRADE » - TUNISIE	89

I. INTRODUCTION

I.1. PLAN DU RAPPORT

Le présent travail porte sur l'analyse des résultats du programme PIC 2006 qui visait, comme les précédents programmes, à renforcer les capacités des partenaires universitaires du Sud à répondre à des problématiques liées au développement en général et aux services à la société en particulier.

Le programme PIC 2006 comportait 12 projets, d'une durée variant de 3 à 5 ans, dans 10 pays appartenant à 3 régions ou zones géographiques (6 pays en Afrique subsaharienne, 2 en Afrique du Nord, et 2 en Asie).

Après avoir rappelé la définition d'un projet interuniversitaire ciblé, nous rappellerons la logique d'intervention spécifique aux programmes PIC, comprenant l'objectif global, l'objectif spécifique ainsi que les 3 principaux résultats attendus correspondant aux 3 profils PIC (recherche, formation et relais).

Dans un deuxième temps, nous présenterons la méthodologie utilisée pour l'analyse du programme 2006-11 et dans celle-ci, nous listerons toute une série d'indicateurs objectivement vérifiables qui reflètent l'atteinte des résultats spécifiques à chaque projet et des résultats globaux. Nous sélectionnerons parmi ces indicateurs, 3 indicateurs-clés correspondant aux 3 résultats attendus qui permettront d'entreprendre une analyse transversale de l'ensemble du programme.

Puis nous présenterons également selon quels axes les données recueillies dans les indicateurs-clés ont été analysées et croisées et enfin de quelle manière la collecte d'information s'est faite pour chaque projet.

Dans un troisième temps, nous ferons une brève présentation des données budgétaires de chaque projet et du taux d'atteinte de leurs résultats respectifs. Ce taux de réalisation n'est en fait qu'un ratio entre le budget approuvé pour chaque PIC et le montant réellement dépensé et ne témoigne pas directement de la réussite ou de l'échec d'un projet. Nous identifierons également les dépenses les plus importantes et les plus significatives pour l'ensemble du programme.

Et enfin, avant de livrer nos conclusions, nous procéderons à une analyse qualitative globale en nous arrêtant sur quelques exemples de PIC significatifs en terme d'impact sur la société et qui ont généré des résultats inattendus ou encore allant au-delà des prévisions initiales.

Soulignons que chacun des 12 PIC a fait l'objet d'une analyse détaillée qui est reprise dans des « fiches projets » en fin de rapport.

I.2. DÉFINITION D'UN PROJET INTERUNIVERSITAIRE CIBLÉ

Un projet interuniversitaire ciblé est un projet de coopération universitaire issu d'une initiative conjointe Nord-Sud autour d'une problématique ciblée identifiée dans la société locale.

I.3. LOGIQUE D'INTERVENTION DU PROGRAMME PIC

Un programme PIC est constitué d'un ensemble de projets interuniversitaires ciblés sélectionnés suite à un appel et une procédure de sélection à caractère concurrentiel. Tout programme PIC répond à la même logique d'intervention qui se décline comme suit :

I.3.1. Objectif global

Le programme PIC a pour objectif global de contribuer à l'émergence et au renforcement durable de partenariats et de savoirs qui permettent aux universités du Sud d'assumer leur rôle d'acteurs majeurs du développement de leur pays et de leur région, par la mise à disposition du savoir-faire, des compétences et de l'expertise des universités de la Communauté française de Belgique.

I.3.2. Objectif spécifique

Plus spécifiquement, le programme PIC vise à renforcer les ressources et les compétences des partenaires universitaires du Sud afin qu'ils puissent apporter des solutions à des problèmes identifiés au sein de la société locale à travers leurs missions de recherche, de formation et de service à la société et cela en vue d'assurer des retombées directes ou indirectes sur la société locale au travers des institutions universitaires de la sous-région.

I.3.3. Résultat attendu 1

Les compétences et les capacités de recherche des partenaires universitaires du Sud sont durablement renforcées et sont mobilisées dans la résolution de problématiques de développement. Ce résultat correspond au « profil recherche » du programme.

I.3.4. Résultat attendu 2

Les compétences et les capacités des partenaires universitaires du Sud à élaborer et à dispenser des formations universitaires sont durablement renforcées et sont mobilisées dans la résolution de problématiques de développement. Ce résultat correspond au « Profil formation » du programme.

I.3.5. Résultat attendu 3

Les compétences et les capacités des partenaires universitaires du Sud à sensibiliser, accompagner et former les acteurs de la société civile en vue de la résolution de problématique de développement sont durablement renforcées. Ce résultat correspond au « Profil relais » du programme.

II. MÉTHODOLOGIE

La méthodologie utilisée pour la collecte des informations et la rédaction de ce rapport est identique à celle qui a présidé à la rédaction des rapports de résultats des programmes PIC 2004 et 2005 : identification des indicateurs, analyse transversale et croisée des indicateurs et présentation des informations collectées pour chaque projet.

II.1. INDICATEURS

Nous avons repris les 17 indicateurs identifiés lors de l'élaboration du 1^{er} rapport (PIC 2004), et qui restent pertinents. Ces indicateurs présents dans l'ensemble des projets nous ont permis de :

- vérifier l'atteinte des résultats attendus du programme ;
- établir une comparaison entre les projets ;
- vérifier l'impact d'un résultat sur le développement ;
- vérifier les résultats de certaines activités de coopération universitaire.

Ces 17 indicateurs se répartissent entre les 3 résultats attendus du programme cités plus haut :

RÉSULTATS	INDICATEURS
Les compétences et les capacités de recherche sont renforcées	Nombre de recherches menées
	Nombre de laboratoires / de bâtiments d'élevage équipés
	Nombre de publications / communications scientifiques
	Nombre de centres de recherche / unités chirurgicales constitués ¹
	Appui documentaire
Les compétences et les capacités à dispenser des formations sont renforcées	Nombre de bourses de doctorat
	Nombre de bourses d'études
	Nombre de bourses de stage
	Nombre total de bourses (de doctorats, d'études, de stages/recyclage) octroyées
	Nombre de missions d'enseignement / d'encadrement menées
	Nombre de formations mises en place
	Nombre de personnes locales formées avec ou sans financement CUD ²

¹ Dans le cadre des projets de médecine, il nous a semblé que la constitution d'une unité chirurgicale était l'équivalent de la mise sur pied d'un centre de recherche. Nous avons donc un indicateur unique pour les centres de recherche et les unités chirurgicales.

² Il s'agit des personnes qui ont bénéficié des infrastructures et/ou des formations mises en place dans le cadre du PIC ou qui ont reçu une aide financière du PIC pour se former, en dehors des bourses déjà comptabilisées dans l'indicateur idoine.

<p>Les compétences et les capacités à sensibiliser, accompagner et former les acteurs de la société civile sont renforcées</p>	<p>Actions pilotes dans les communautés (élevages pilotes, fermes pilotes etc.)</p>
	<p>Organisation d'activités de restitution, de diffusion et de vulgarisation</p>
	<p>Publication de supports de vulgarisation</p>
	<p>Mise en place de collaborations avec des acteurs tiers (ONG, associations, coopératives, pouvoirs publics,...)</p>
	<p>Prestation ou service au profit d'acteurs tiers (études au profit d'acteurs tiers, distribution de semences aux paysans etc.)</p>

Tout comme pour les programmes PIC 2004 et 2005, nous avons identifié parmi ces 17 indicateurs, 3 indicateurs-clés représentés dans la quasi-totalité des 12 projets, qui permettent une analyse cohérente de l'ensemble et reflètent l'atteinte des 3 résultats attendus du programme :

- **les recherches menées**, contribuant à l'atteinte du 1^{er} résultat attendu : « **renforcement des compétences et capacités de recherche des partenaires universitaires du Sud** »
- **les bourses octroyées** contribuant au 2^{ème} résultat attendu : « **formation des partenaires universitaires du Sud** »
- **les activités de relais**, qui elles, sont un ensemble de 5 indicateurs en rapport avec les restitutions, la vulgarisation, les collaborations, les synergies et qui contribuent au 3^{ème} résultat attendu : « **renforcement des capacités de sensibilisation et d'accompagnement de la société civile et/ou des communautés locales** »

II.2. ANALYSE CROISÉE DES INFORMATIONS ET RÉSULTATS OBTENUS

Signalons que les indicateurs-clés nous permettant cette analyse transversale du programme ainsi que toutes les informations et résultats obtenus, seront croisés selon les 3 axes déjà envisagés lors des rapports précédents :

- axe géographique
- axe thématique
- axe disciplinaire

II.3. COLLECTE ET PRÉSENTATION DES INFORMATIONS RELATIVES À CHAQUE PROJET

Au terme de notre rapport, nous présenterons de manière synthétique les fiches projets de chacun des 12 PIC avec leurs résultats, élaborées sur base des rapports annuels et finaux de chacun d'entre eux.

Ces fiches ont été construites sur le modèle suivant :

- les données signalétiques du projet

- le contexte dans lequel s'inscrit le projet
- le cadre logique du projet
- les données financières relatives au projet
- un tableau reprenant les 17 indicateurs et leurs résultats chiffrés dans le cadre du projet
- une analyse qualitative narrative explicitant les résultats atteints par le projet

Soulignons que la cohérence du programme n'est pas antinomique avec l'initiative et la diversité des projets qui ont fait l'objet d'un appel ouvert et sans contraintes.

III. TABLEAU DES INDICATEURS ET DES RÉSULTATS ATTEINTS PAR LE PROGRAMME PIC 2006

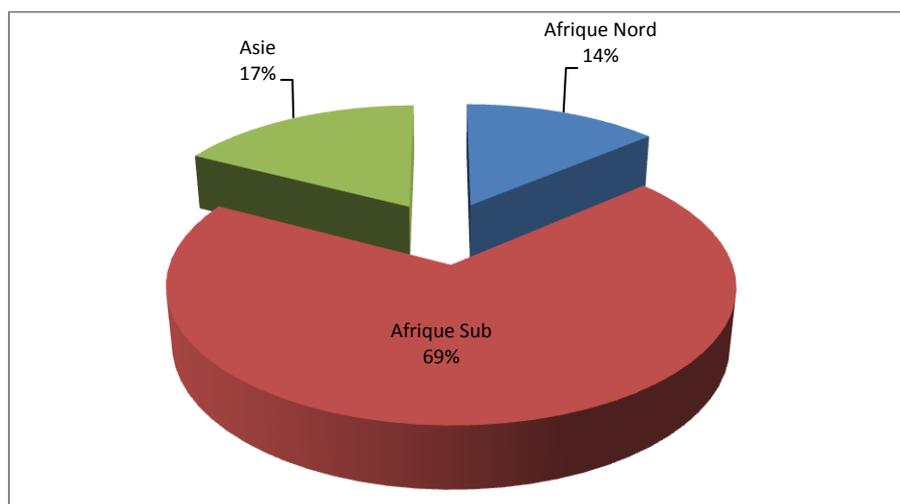
INDICATEURS	PIC Bernard	PIC Dassargues	PIC Dehombreux	PIC Delvaux	PIC Dramaix	PIC Hinsenkamp	PIC Kestemont	PIC Leveque	PIC Melard	PIC Piraux	PIC Quetin	PIC Vasel	Total
Pays	Indonésie	Burundi	Maroc	Cameroun	RDC	Pakistan	Burkina-Faso	RDC	Sénégal	Cameroun	Bénin	Tunisie	
Profil PIC	Recherche, formation et relais	Recherche, formation et relais	Recherche, formation et relais	Recherche et formation	Recherche et formation	Recherche et formation	Recherche et formation	Recherche et formation	Formation et relais	Recherche et formation	Recherche, formation et relais	Recherche, formation et relais	
Thématique	Protection, gestion et valorisation de l'environnement et des ressources naturelles	Protection, gestion et valorisation de l'environnement et des ressources naturelles	Enseignement, formation et recherches universitaires	Protection, gestion et valorisation de l'environnement et des ressources naturelles	Médecine et santé publique	Médecine et santé publique	Développement et économie ruraux et urbains	Enseignement, formation et recherches universitaires	Protection, gestion et valorisation de l'environnement et des ressources naturelles	Enseignement, formation et recherches universitaires	Protection, gestion et valorisation de l'environnement et des ressources naturelles	Protection, gestion et valorisation de l'environnement et des ressources naturelles	
Champ disciplinaire	Environnement	Environnement	Sciences appliquées	Sciences agronomiques	Sciences de la santé	Sciences de la santé	Sciences humaines	Sciences de la santé	Sciences agronomiques	Sciences appliquées	Sciences de la santé	Environnement	
Discipline	Géologie volcanologie	Géologie	Recherches stratégiques en maintenance industrielle	Biotechnologie et production végétale	Maladies infectieuses/ MST	Orthopédie traumatologie	Recherche stratégique en environnement	Pédagogie, sciences de l'éducation	Aquaculture, pisciculture	Physique médicale	Phytopharmacie	Traitement des eaux	
Nombre de recherches menées	3	4	7	6	7	2	4	3	7	6	9	5	63
Nombre de laboratoires/ bâtiments/ élevage/ salles de cours équipés	1	1		1	4		1		3		2	1	14
Nombre de publications communications scientifiques		1	20	10	2		2	7		9	16	14	81
Nombre de centres de recherche/ unités chirurgicales constitués ou renforcés	2	1	1		1	1		1		1	1		9

INDICATEURS	PIC Bernard	PIC Dassargues	PIC Dehombreux	PIC Delvaux	PIC Dramaix	PIC Hinsenkamp	PIC Kestemont	PIC Leveque	PIC Melard	PIC Piraux	PIC Quetin	PIC Vasel	Total
Appui documentaire		1	44		24	12				40		2	123
Nombre de bourses de doctorat		1	1	5	5	1		2	2	5	2	1	25
Nombre de bourses d'études		1	2	1			4	1		2			11
Nombre de bourses de stage	3	4	4		4	18		7	5		7	4	56
Nombre total de bourses octroyées	3	6	7	6	9	19	4	10	7	7	9	5	92
Nombre de missions d'enseignement / d'encadrement menées	14	9	27	18	10	4	6	6	5	4	12	12	128
Nombre de formations mises en place		2	1		4		1	3	1				12
Nombre de personnes locales formées avec ou sans financement CUD (hors bourses)	14	4	14	6			1	69	40	24	15	5	192
Actions pilotes dans les communautés (élevages pilotes, fermes pilotes etc. .)	4	6		5			10		4			3	32
Organisation d'activités de restitution, de diffusion et de vulgarisation	8	1	5	3	4	21	10	5	1	2	7	1	68
Publication de supports de vulgarisation	1	1	2		3		2	2					11
Mise en place de collaborations avec des acteurs tiers	1	2	11	3	7	3	10	12	3	13	6	5	76
Prestation ou service au profit d'acteurs tiers			2				4			3	5	1	15
Total activités de relais	14	10	20	11	14	24	36	19	8	18	18	10	202

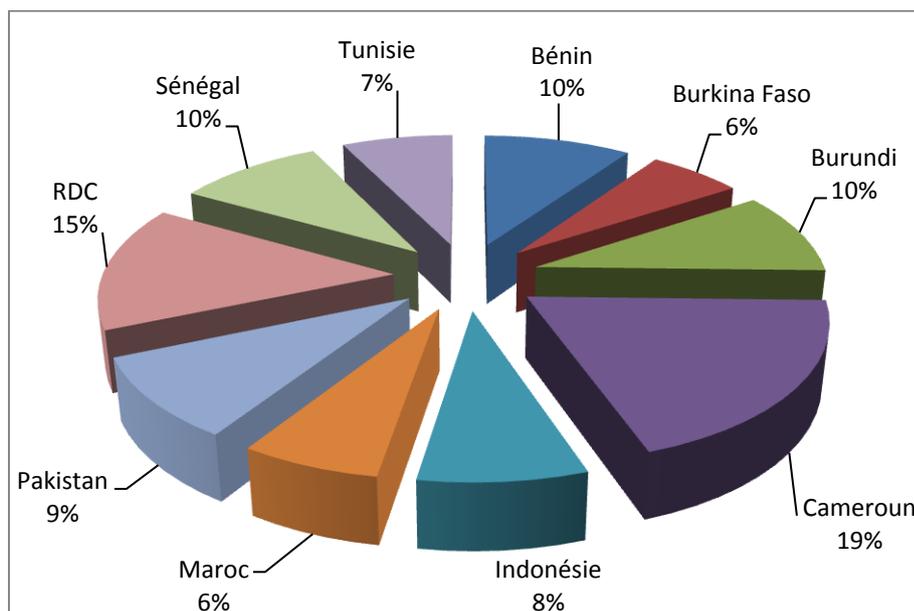
IV. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE, THÉMATIQUE ET DISCIPLINAIRE DES PROJETS

IV.1. CONCENTRATION GÉOGRAPHIQUE

IV.1.1. Répartition du budget du programme PIC 2006 par régions



IV.1.2. Répartition du budget du programme PIC 2006 par pays



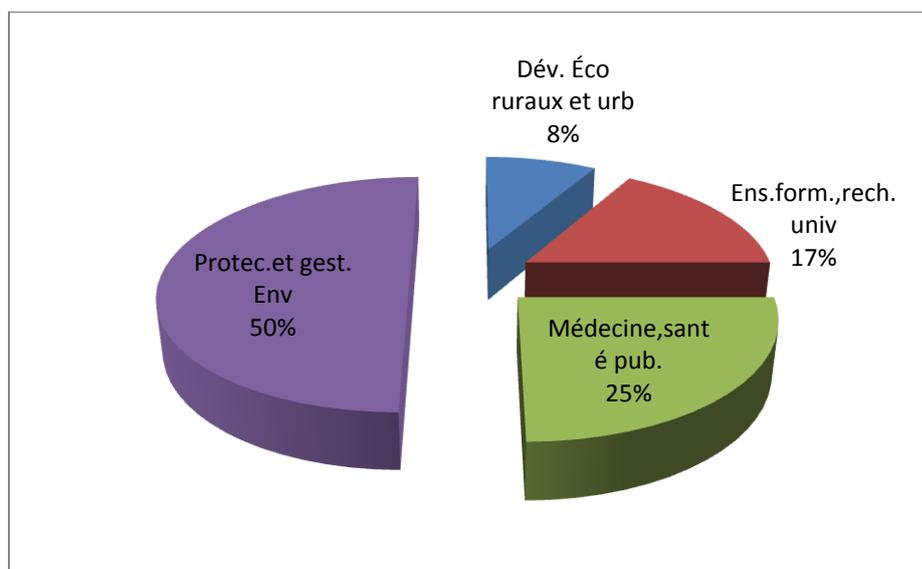
Comme les années précédentes, l'Afrique sub-saharienne concentre la plus grande part financière des PIC 2006, avec 69% de l'ensemble du budget, qui se répartit dans 6 pays pour un total de 8 projets. Cette concentration budgétaire est écrasante, puisque l'Asie, 2^{ème}, ne concentre que 17% du budget avec 2 pays, l'Indonésie et le Pakistan. L'Afrique du Nord 14% du budget ferme la marche avec 2 pays également, le Maroc et la Tunisie.

Notons que contrairement à l'année précédente, aucun projet de cette cohorte ne se situe en Amérique Latine.

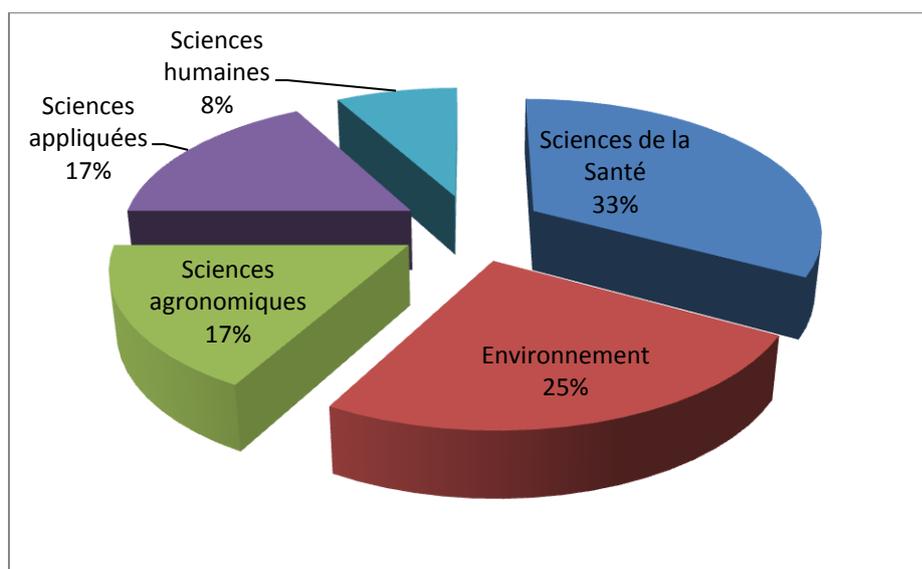
Au niveau des pays, le Cameroun et la RDC avec 2 PIC chacun, concentrent les budgets les plus élevés de la zone sub-saharienne avec respectivement 19 et 15% du budget total. 3 autres pays de la région se situent à 10% du budget : Bénin, Burundi et Sénégal. Les autres pays, toutes zones confondues, se situent à moins de 10% du budget.

IV.2. CONCENTRATION THÉMATIQUE ET DISCIPLINAIRE

IV.2.1. Répartition des thématiques



IV.2.2. Répartition des champs disciplinaires



Tout programme PIC peut être rattaché aux 5 thématiques fédératrices suivantes :

- Protection, gestion et valorisation de l'environnement et des ressources naturelles
- Médecine et santé publique
- Enseignement, formation et recherches universitaires
- Développement et économie ruraux et urbains
- Droits de l'homme, gestion des conflits, bonne gouvernance

En ce qui concerne la cohorte 2006, 50% des projets se concentrent dans la thématique « Protection, gestion et valorisation de l'environnement et des ressources naturelles », devant « Médecine et santé publique » avec 25%, « Enseignement, formation et recherches universitaires » avec 17% et « Développement et économie ruraux et urbains » avec 8%.

Soulignons que la thématique « Droits de l'homme, gestion des conflits, bonne gouvernance » n'a été abordée par aucun des 12 PIC sélectionnés dans cette cohorte 2006.

D'autre part, les projets constitutifs d'un programme PIC peuvent concerner les 5 champs disciplinaires suivants:

- Environnement
- Sciences humaines
- Sciences appliquées
- Sciences agronomiques
- Sciences de la santé

Le champ disciplinaire arrivant en tête est « sciences de la santé » avec 33%, suivi par le champ « environnement » avec 25%. Ensuite nous avons les « Sciences agronomiques » et les « sciences appliquées » avec 17% des projets, enfin les « sciences humaines » avec 8%.

Pour résumer, on peut conclure que le Programme PIC 2006 focalise les trois-quarts de ses projets sur les domaines de la Santé et de l'Environnement via des activités réalisées majoritairement en Sciences de la santé, en Sciences de l'environnement et Sciences agronomiques.

V. ANALYSE DES RÉSULTATS ATTEINTS PAR LE PROGRAMME PIC 2006

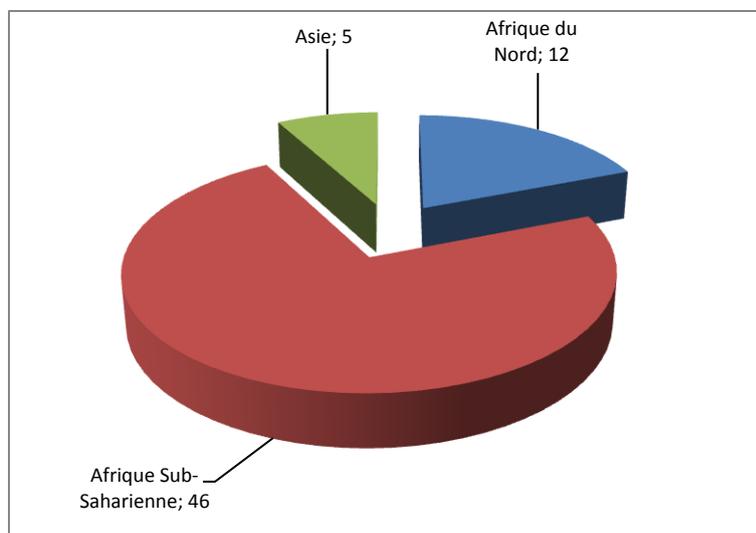
Comme indiqué dans la méthodologie, 3 indicateurs-clés, transversaux à tous les projets ont été identifiés pour analyser l'atteinte des 3 résultats attendus du programme PIC 2006 :

- **Les recherches menées** contribuant au résultat 1
- **Les bourses octroyées** contribuant au résultat 2
- **Les activités de relais** contribuant au résultat 3

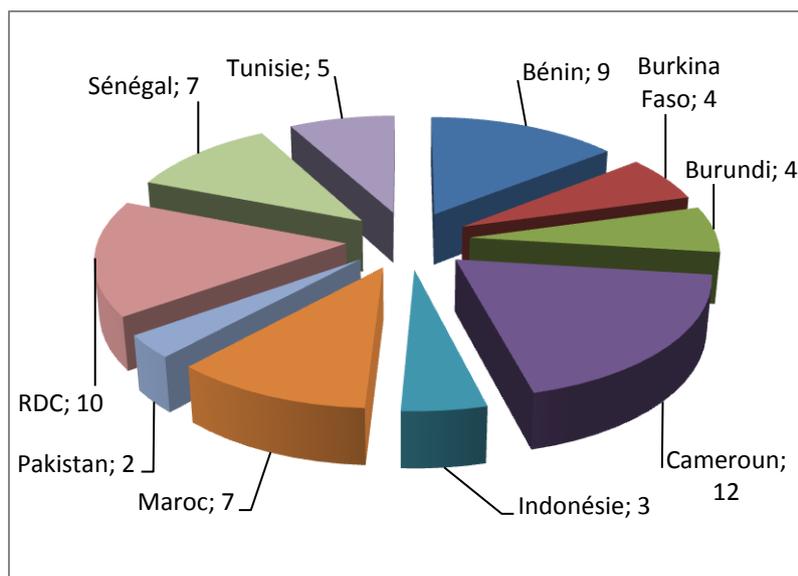
V.1. RÉSULTAT 1 : LES COMPÉTENCES ET LES CAPACITÉS DE RECHERCHE DES PARTENAIRES UNIVERSITAIRES DU SUD SONT DURABLEMENT RENFORCÉES ET SONT MOBILISÉES DANS LA RÉOLUTION DE PROBLÉMATIQUES DE DÉVELOPPEMENT

V.1.1. Répartition géographique des recherches menées

Nombre de recherches menées par régions



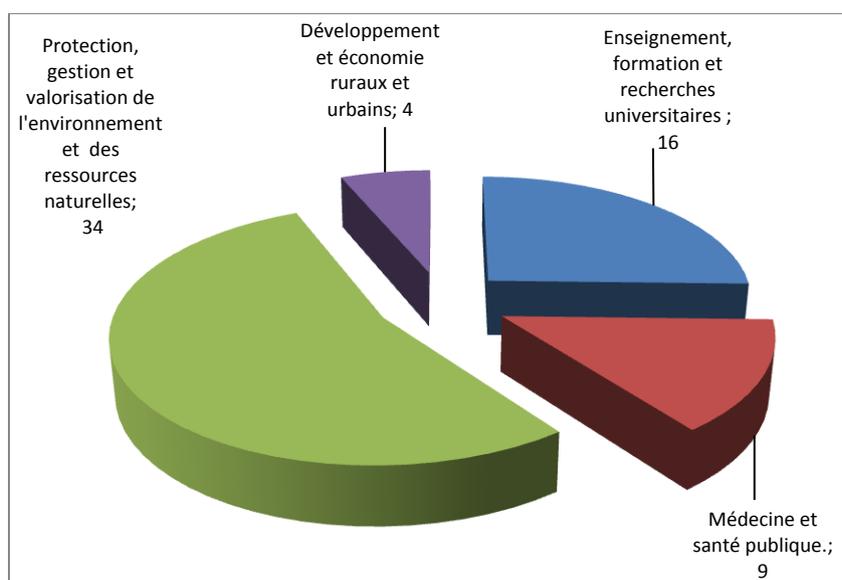
Nombre de recherches menées par pays



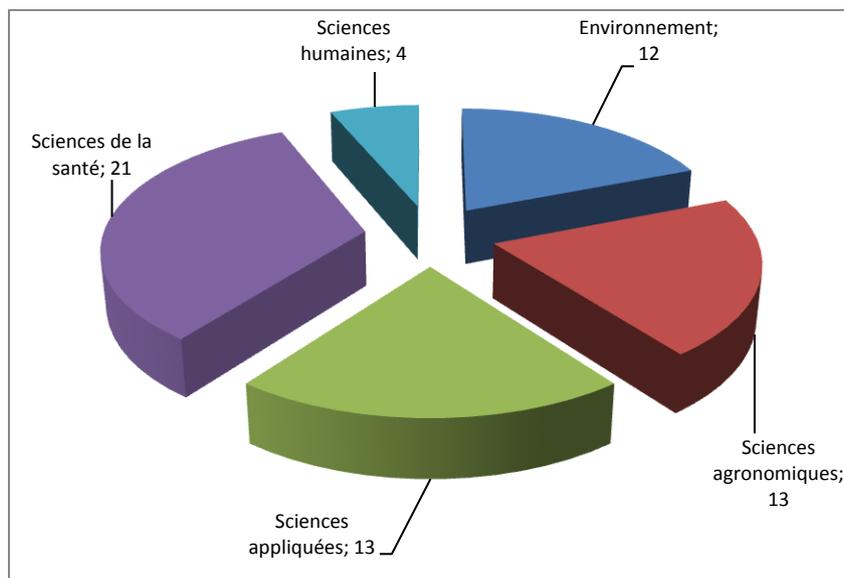
Avec 46 recherches sur les 63, l’Afrique Sub-saharienne concentre près de 73% de toutes les recherches effectuées dans le cadre de cette cohorte 2006, avec une fois de plus le Cameroun et la RDC en tête d’affiche, avec respectivement 12 et 10 recherches, ce qui représente près de la moitié de celles-ci. Rappelons toutefois que ces deux pays comptaient chacun 2 projets PIC. Soulignons également que le Bénin avec un seul projet , « Plantes anti-paludiques », compte 9 recherches, ce qui en fait le projet avec le plus de recherches de cette cohorte. L’Afrique du Nord vient en seconde position avec 12 recherches, 7 au Maroc et 5 en Tunisie. L’Asie ne compte que 5 recherches, avec 3 en Indonésie et 2 au Pakistan.

V.1.2. Répartition des recherches par thématiques et champs disciplinaires

Nombre de recherches menées par thématiques



Nombre de recherches menées par champs disciplinaires



La thématique « Protection, gestion et valorisation de l’environnement et des ressources naturelles » est celle qui rassemble la majorité des recherches menées, avec 34 d’entre elles, soit plus de la moitié des recherches, suivie par « Enseignement et recherches universitaires » avec 16 recherches, « Médecine et santé publique » et « Développement et économie ruraux et urbains » avec respectivement 9 et 4 recherches menées.

Au niveau des champs disciplinaires les Sciences de la santé arrivent en tête de cette cohorte 2006 avec 21 recherches sur 63, suivies à égalité des Sciences appliquées et Sciences agronomiques avec 13 recherches menées et Environnement avec 12 recherches menées.

63 recherches ont donc été menées durant cette cohorte 2006, ce qui est peu si l’on compare avec les 225 recherches menées durant l’exercice précédent. Ceci s’explique par le fait que très peu de travaux de fin d’études, de maîtrise et de DEA (comptabilisés comme des activités de recherches) ont été réalisés durant cette cohorte en raison d’un nombre de boursiers inférieur à celui de 2005. Le niveau des recherches doctorales pures reste lui aussi inférieur à celui de l’exercice 2005 : 25 contre 30 l’exercice précédent. La 2^{ème} raison de cette baisse tient à la nature des projets eux-mêmes. En effet, lors de la cohorte 2005, on comptait beaucoup plus de projets dans l’enseignement et la recherche universitaire, ainsi que dans les sciences de la santé, qui sont des thèmes « pourvoyeurs » de recherches.

Les PIC « Plantains » au Cameroun et « Plantes anti-paludiques » au Bénin sont de véritables vitrines de ces projets de recherches de la cohorte 2006 dans le domaine de la « Protection et valorisation des ressources naturelles ». Le premier s’est attaché à étudier la pression parasitaire chez les plantes mycorhizées et l’impact de la maladie des raies noires et des champignons sur l’évolution et la croissance des plantains au Cameroun. Le deuxième projet a permis de mettre au point un traitement anti-paludique

à partir de plantes utilisées en médecine traditionnelle au Bénin. Ces 2 projets ont eu des retombées en termes d'impact sur l'alimentation et la santé des populations locales.

Mais, à part les recherches menées, d'autres indicateurs contribuent également au **renforcement des compétences et capacités de recherches des partenaires du Sud**, via l'amélioration des infrastructures de recherche, la création ou le renforcement de centres de recherches ou encore via de nombreux appuis documentaires.

Ainsi, les partenaires universitaires du Sud ont pu bénéficier de la **création ou du renforcement de 13 laboratoires de recherche ou salles de cours équipés**. **9 centres de recherche ou unités chirurgicales** ont été constitués ou renforcés au sein des universités partenaires du Sud.

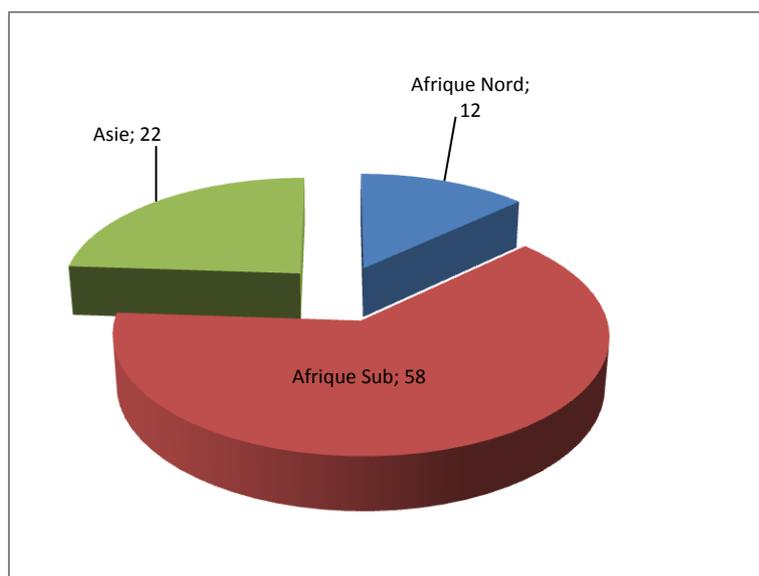
Ceux-ci ont également pu bénéficier d'un **apport documentaire de 123 ouvrages**. Les nombreuses publications scientifiques produites par les partenaires du Sud dans le cadre du programme PIC 2006, témoignent de la pertinence de tous les apports en matière de recherches, de cette cohorte 2006. **81 publications scientifiques, communications scientifiques ou conférences** ont été recensées durant ce programme PIC.

Soulignons, comme pour la cohorte précédente, que certaines publications, communications ou conférences ont permis à certaines universités du Sud d'acquérir une renommée régionale ou même internationale.

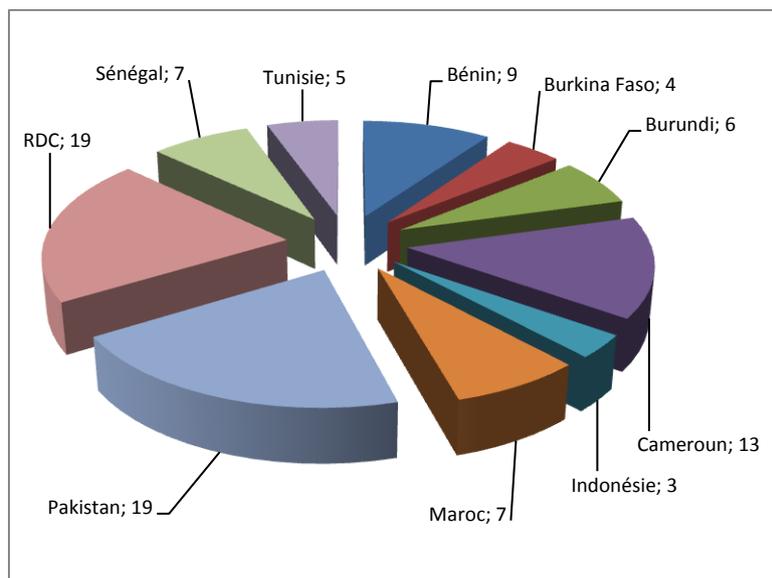
V. 2. RÉSULTAT 2 : LES COMPÉTENCES ET LES CAPACITÉS DES PARTENAIRES UNIVERSITAIRES DU SUD À ÉLABORER ET À DISPENSER DES FORMATIONS UNIVERSITAIRES SONT DURABLEMENT RENFORCÉES ET SONT MOBILISÉES DANS LA RÉOLUTION DE PROBLÉMATIQUES DE DÉVELOPPEMENT

V.2.1. Répartition géographique des bourses

Nombre de bourses octroyées par régions



Nombre de bourses octroyées par pays



Dans un programme où l'accent est mis sur la formation des partenaires du Sud, l'octroi de bourses est un des moyens pour y arriver. C'est ainsi que chaque projet PIC a octroyé des bourses à des étudiants, dans le cadre général de la formation des élites du Sud. 92 bourses ont été octroyées, dont 56 bourses de stage, 25 de doctorat et 11 d'études.

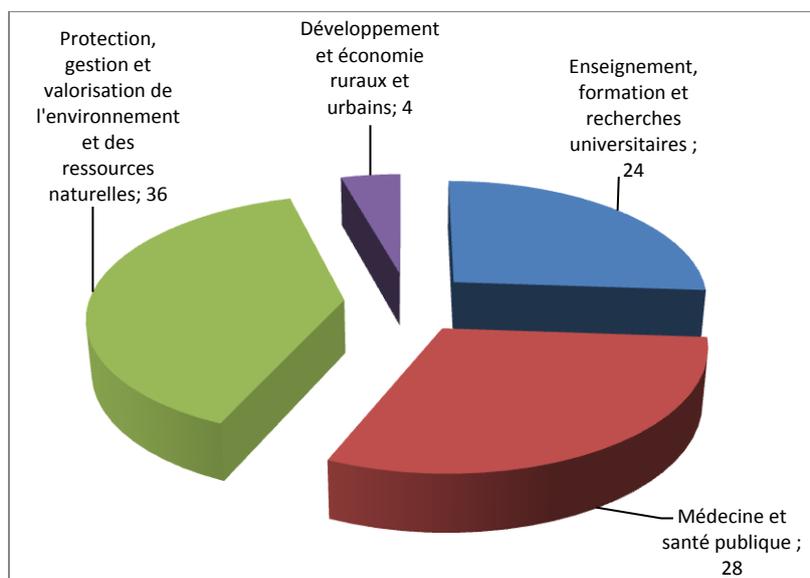
Avec 58 bourses octroyées sur les 92, l'Afrique sub-saharienne arrive en tête, avec 63% de l'ensemble des bourses. L'Asie vient en seconde position avec 22 bourses octroyées et enfin l'Afrique du nord avec 12 bourses.

On retrouve encore et toujours la RDC et le Cameroun en tête des pays de la zone Sub-saharienne, avec leurs 2 projets PIC respectifs qui représentent un peu plus de la moitié des bourses de cette zone, suivi par le Bénin 9 bourses et le Sénégal avec 7 bourses. Dans la région Afrique du Nord, le Maroc et la Tunisie sont à peu près à part égale avec respectivement 7 et 5 bourses.

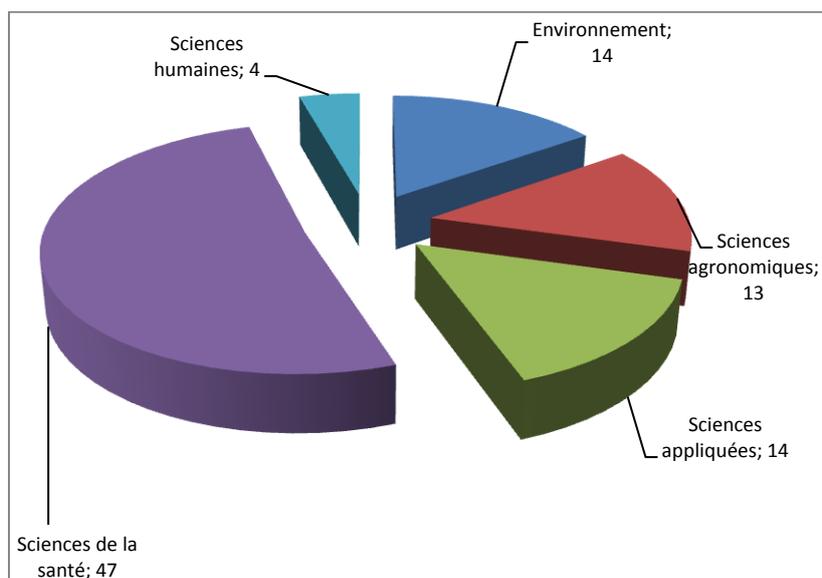
Néanmoins, le projet PIC qui a octroyé le plus de bourses est le projet « Orthopédie » au Pakistan avec 19 bourses (la RDC fait pareil, mais avec 2 projets). Ce projet a mis un accent particulier sur les bourses, afin de permettre aux spécialistes pakistanais d'être formés avec succès en Belgique. Preuve de cet investissement dans la formation, le budget bourse a représenté 86% de l'ensemble du budget de ce PIC. Ce projet se taille la part du lion dans la zone Asie, puisque l'autre pays de la région, l'Indonésie, ne compte que 3 bourses.

V.2.2. Répartition des bourses par thématiques et champs disciplinaires

Nombre de bourses octroyées par thématiques



Nombre de bourses octroyées par champs disciplinaires



En ce qui concerne les bourses, c'est encore la thématique « Protection, gestion et valorisation de l'environnement et des ressources naturelles » qui arrive en tête avec 36 bourses octroyées, suivi par « Médecine et santé publique », 28 bourses, « Enseignement et recherches universitaires », 24 bourses et enfin « Développement et économie ruraux et urbains » avec 4 bourses.

Au niveau des champs disciplinaires les Sciences de la santé arrivent en tête avec 47 bourses octroyées, et à part quasi égale nous avons les Sciences appliquées, les Sciences

de l'environnement et les Sciences agronomiques. Les Sciences humaines arrivent en dernière position avec 4 bourses, puisqu'elles ne sont concernées que par un seul projet.

Ces bourses ont permis d'accroître les connaissances et capacités des étudiants/stagiaires boursiers. Ainsi, hormis le projet « Orthopédie » au Pakistan dont on a déjà parlé, et où de jeunes stagiaires pakistanais sont devenus totalement autonomes dans les actes médicaux qu'ils avaient à accomplir, citons également le projet « Eruption volcanique » en Indonésie, où 3 chercheurs boursiers ont pris, de manière tout à fait autonome, des mesures thermiques, dont l'une pendant la phase éruptive du volcan Kelud. Ces mesures ont été cruciales dans le déclenchement de la procédure d'alerte qui a précédé l'éruption de novembre 2007.

D'autres moyens, au-delà des bourses octroyées, ont permis d'atteindre le second objectif qui est la « **formation des partenaires du Sud** » : les missions d'enseignement ou d'encadrement, la mise sur pied de formations pour le personnel local, hors bourses CUD.

Le programme PIC 2006 a financé **103 missions d'enseignement et d'encadrement** dans la quasi-totalité des 12 projets de la cohorte 2006. Le projet « ASFIR » au Maroc est le projet ayant totalisé le plus grand nombre de missions. Avec ses 27 missions d'enseignement, le projet a permis l'instauration et l'encadrement d'un DEA en gestion des installations à risque à l'ENIM.

12 formations de 2^{ème} et 3^{ème} cycle (DEA, DES, CES) ont été mises en place lors de ce programme 2006. Avec 4 formations mises en place, le projet « PIC SIDA » en RDC a permis l'amélioration de la qualité d'enseignement à la faculté de médecine de l'UNILU, notamment dans les domaines de la gynécologie, la pédiatrie et l'infectiologie liées à la transmission du SIDA mère-enfant.

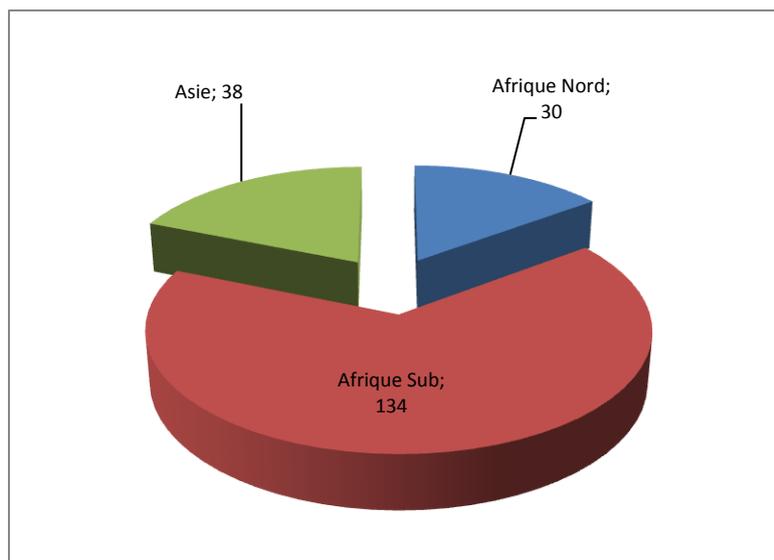
Le nombre de personnes locales formées en dehors de l'attribution des bourses CUD et qui ont soit profité de l'infrastructure, soit suivi les formations instaurées dans le cadre du projet, **s'élève à 192 personnes**. C'est ainsi que le projet « PEDASANTEKIN » a formé plus d'une soixantaine de personnes en ingénierie pédagogique, apprentissage et recherches organisationnels, en vue du renforcement des compétences et ressources humaines à l'ESP de l'UNIKIN. Dans le projet « Physique médicale » au Cameroun, on pourra se réjouir du fait que l'ensemble des personnels formés aient obtenu un poste dans leurs universités d'origine, et grâce aux collaborations mises en place avec plusieurs hôpitaux de la sous région, le projet a pu accroître la masse critique d'experts en radiothérapie, radioprotection etc. en vue du dépistage et diagnostic précoce du cancer.

La conjugaison de l'ensemble des bourses et des moyens que nous venons de citer a permis d'accroître dans différentes disciplines, la formation des partenaires universitaires du Sud et leur ont permis de devenir largement autonomes dans leurs spécialités. Ces moyens ont également permis d'accroître la masse critique des élites universitaires dans les pays concernés par le programme PIC 2006. La plupart d'entre eux ont pu (re) trouver une place de choix au sein de leurs universités respectives après leur période de formation sur place ou en Belgique, et certains ont même eu à cœur de transmettre leurs acquis sur place, créant un « effet boule de neige » dans certaines spécialités.

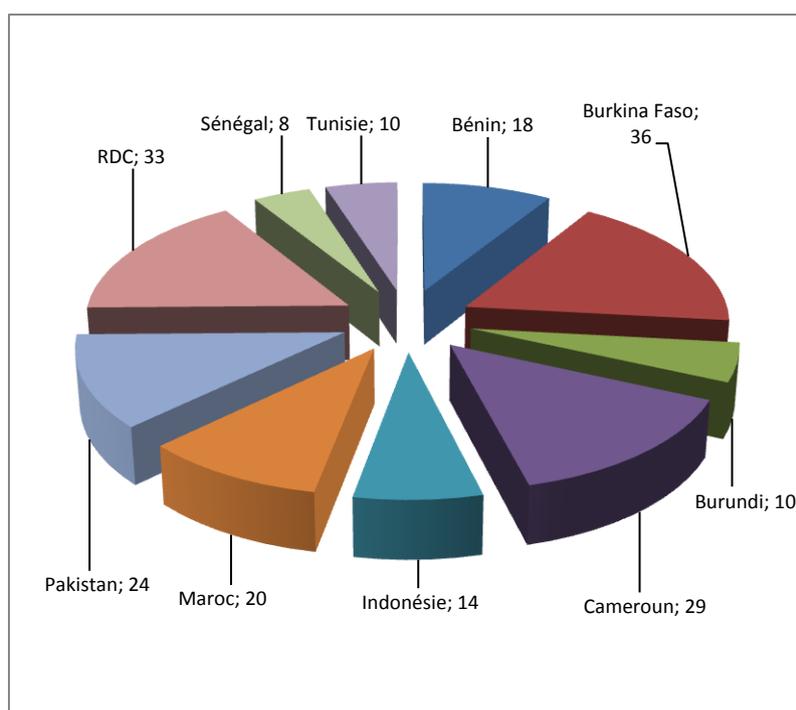
V.3. RÉSULTAT 3 : LES COMPÉTENCES ET LES CAPACITÉS DE NOS PARTENAIRES UNIVERSITAIRES DU SUD À SENSIBILISER, ACCOMPAGNER ET FORMER LES ACTEURS DE LA SOCIÉTÉ CIVILE EN VUE DE LA RÉOLUTION DE PROBLÉMATIQUES DE DÉVELOPPEMENT SONT DURABLEMENT RENFORCÉES.

V.3.1. Répartition géographique des activités de relais

Nombre d'activités de relais par régions



Nombre d'activités de relais par pays



Rappelons que le résultat 3 est associé à 5 indicateurs auxquels sont associées toutes les activités recensées ci-dessous :

- Actions pilotes dans les communautés (élevages pilotes, fermes pilotes etc..)
- Organisation d'activités de restitution, de diffusion et de vulgarisation
- Publication de supports de vulgarisation
- Mise en place de collaborations avec des acteurs tiers
- Prestation ou service au profit d'acteurs tiers

On comptabilise en tout 202 activités de relais, présentes dans tous les projets PIC 2006, soit presque le double de l'exercice 2005.

L'Afrique sub-Saharienne concentre à nouveau la majorité des activités de relais, avec 134 activités sur 202, soit 66% de l'ensemble. L'Asie en compte 38 et l'Afrique du Nord 30.

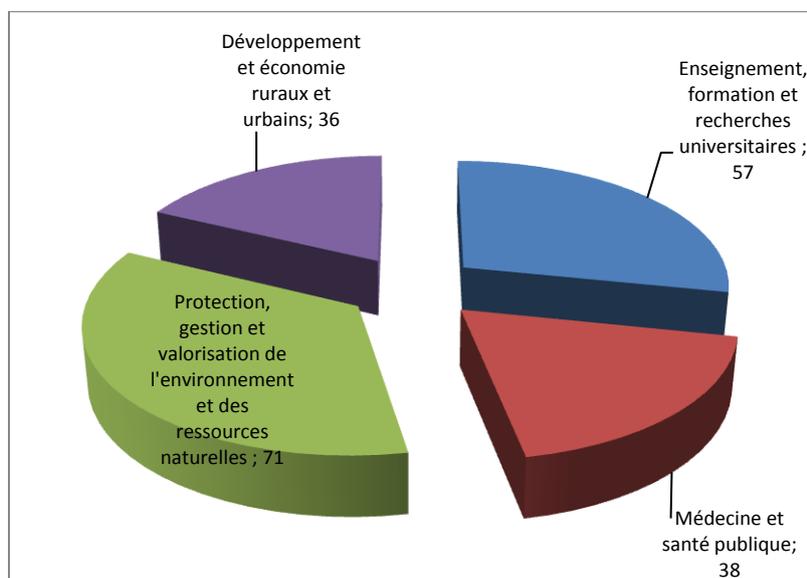
En ce qui concerne le nombre d'activités de relais par pays, le Burkina-Faso, la RDC et le Cameroun arrivent en tête des activités de relais avec respectivement 36, 33 et 29 activités de relais. Mais nous rappelons que les deux derniers pays, RDC et Cameroun ont chacun 2 projets PIC.

C'est ainsi qu'en termes de « projets » uniquement, le Burkina-Faso et son PIC « Cultures de rentes » arrive donc toujours en tête des activités de relais (36), mais suivi cette fois-ci par le PIC « Orthopédie traumatologie » au Pakistan avec 24 activités et en troisième position, par le PIC « ASFIR » au Maroc avec 20 activités de relais.

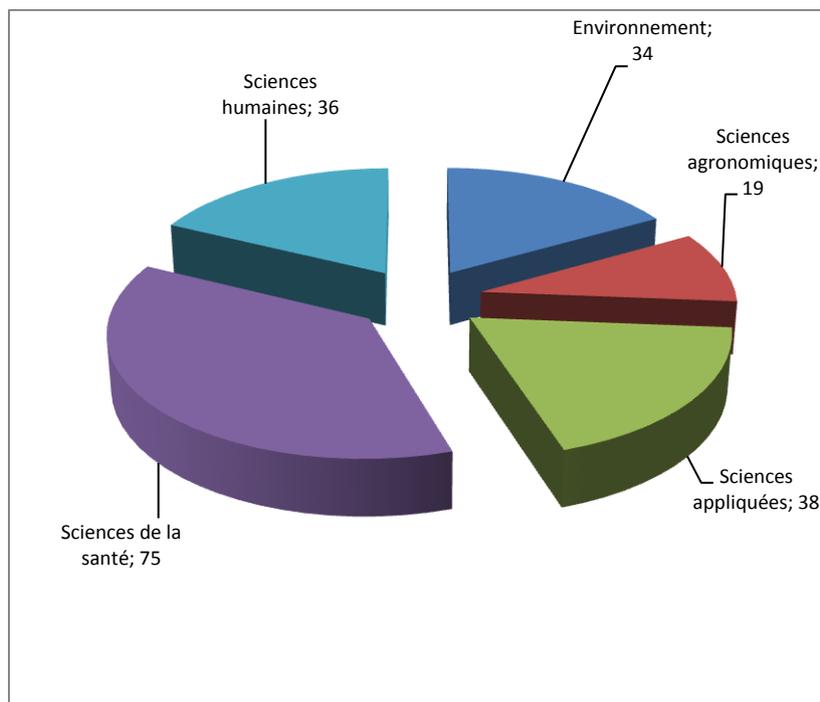
Nous détaillerons un peu plus la nature de ces différentes activités de relais, juste après avoir abordé leur répartition par thèmes et champs disciplinaires.

V.3.2. Répartition des activités de relais par thématiques et champs disciplinaires

Nombre d'activités de relais par thématiques



Nombre d'activités de relais par champs disciplinaires



On remarque une fois de plus, ici au niveau des activités de diffusion des résultats, l'émergence des projets traitant des problèmes d'environnement et de santé. Arrivent une nouvelle fois en tête au niveau des thématiques, les activités de relais au nombre de 71 en « Protection, gestion et valorisation de l'environnement et ressources naturelles » et de 75 en « Sciences de la santé » au niveau des champs disciplinaires.

Au-delà de leur répartition géographique, thématique et disciplinaire, arrêtons-nous sur la nature de ces activités de relais et leurs formulations sur le terrain au sein même des communautés locales.

Des **actions pilotes** ont permis d'introduire les résultats de certaines recherches ou avancées auprès des communautés locales et d'en tester les effets à moyen ou long terme. Au Burkina-Faso, dans le projet « Cultures de rentes », 7 sites pilotes ont permis de comprendre l'incidence des cultures cotonnières sur l'environnement et la sécurité alimentaire en évaluant le degré de pollution des eaux de surface, des eaux souterraines et des sols dans les zones de l'Est. Au Cameroun, le projet « Plantains » a permis, sur des sites pilotes, l'évaluation de paramètres de croissances, de rendement et d'état sanitaire du système racinaire, en vue de tester la sensibilité et la résistance des bananiers plantains.

Plusieurs **activités de restitution, diffusion et vulgarisation** ont été menées par les partenaires belges dans l'ensemble des projets PIC de la cohorte 2006. Ces activités ont permis l'apprentissage, la sensibilisation et l'information des communautés locales face aux nombreux enjeux auxquels ils étaient confrontés : enjeux alimentaires dans les

projets « Cultures de rente » au Burkina Faso, « Plantains » au Cameroun et « Tilapia » au Sénégal ; enjeux en rapport avec la gestion de l'environnement et des ressources naturelles dans les projets « CESOUB » au Burundi, « LAGUPGRADE » en Tunisie ou encore « Eruption volcanique » en Indonésie. Toutes ces activités, dans ces projets ont permis de répondre aux problématiques quotidiennes touchant au plus près les populations locales, leur environnement, la survie de leur mode de vie et leur alimentation.

De nombreux **supports de vulgarisation** sont venus en appui aux activités de diffusion citées plus haut. Ces supports ont pris des formes diverses : cartes géographiques, affiches, pancartes, posters, etc...

76 **collaborations avec des acteurs tiers** de la société civile ou des communautés locales ont été possibles, et ont permis, en dehors de la coopération académique traditionnelle, de tisser des liens solides avec des groupements d'intérêts locaux, des chefferies de village, syndicats, etc. mais aussi des ONG ou des bailleurs de fonds publics ou privés, en vue de valoriser ou pérenniser certains projets, au-delà de la durée de vie ou du financement du PIC. Au Maroc par exemple, la collaboration avec plus d'une dizaine de partenaires industriels spécialisés dans la sûreté des installations à risques a permis la constitution d'un « pôle risque » dont les avancées ouvrent des perspectives dans des domaines non industriels, comme la gestion hospitalière ou encore la production d'énergies propres. En RDC, les collaborations fructueuses avec des acteurs tiers dans les projets « SIDA » et « PEDASANTEKIN » ont permis de nombreuses avancées dans le domaine médical et permis des avancées dans le fonctionnement de plusieurs infrastructures médicales. Dans le cas du PIC « PEDASANTEKIN », les partenariats mis en place avec CARES-EDULINK et CEFOCS-PS9FED, ont permis à l'unité de recherche de l'ESP de l'UNIKIN d'acquérir une visibilité dans le pays, mais aussi en dehors des frontières de la RDC, garantissant une durabilité au projet.

Enfin certaines **prestations ou services au profit d'acteurs tiers** ont été très bénéfiques pour ces derniers, comme en Tunisie où le PIC « LAGUPGRADE » s'est mis au service du principal opérateur local de l'assainissement des eaux (ONAS), en mettant à sa disposition les recherches et données récoltées dans le cadre du projet, comme par exemple le développement d'un modèle mathématique qui puisse servir d'outil de diagnostic et de gestion des installations de type « lagunage ».

En conclusion, les activités de relais contribuent à l'atteinte du 3^{ème} résultat attendu du programme PIC 2006, à savoir « **le renforcement des capacités de sensibilisation, de formation et d'accompagnement de la société civile et des communautés locales** ».

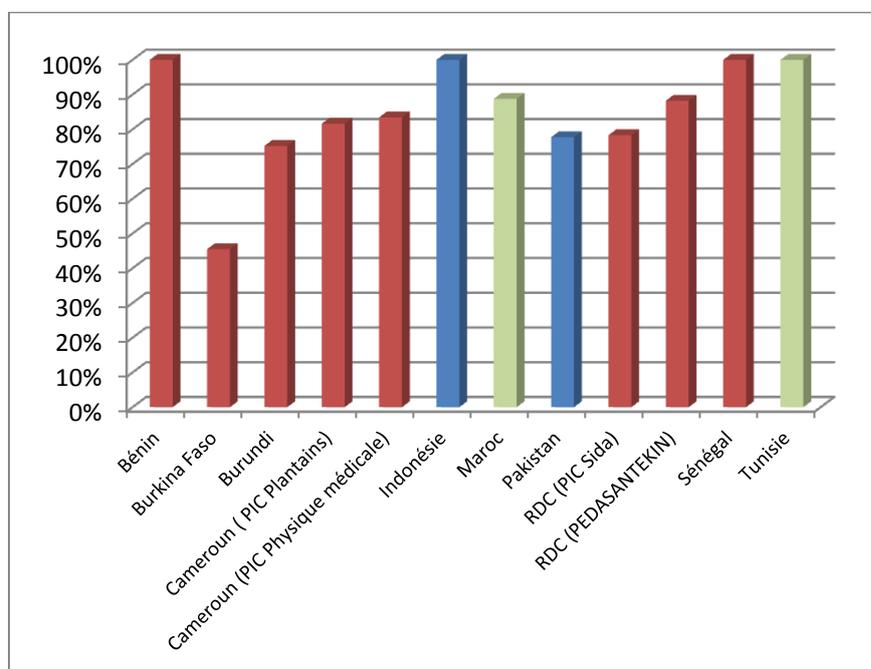
VI. TAUX D'ATTEINTE DES RÉSULTATS

VI.1. ANALYSE BUDGÉTAIRE

Rappelons que le taux d'atteinte des résultats ou plus exactement le taux de réalisation est le ratio entre les dépenses réalisées par chaque projet et son budget initial.

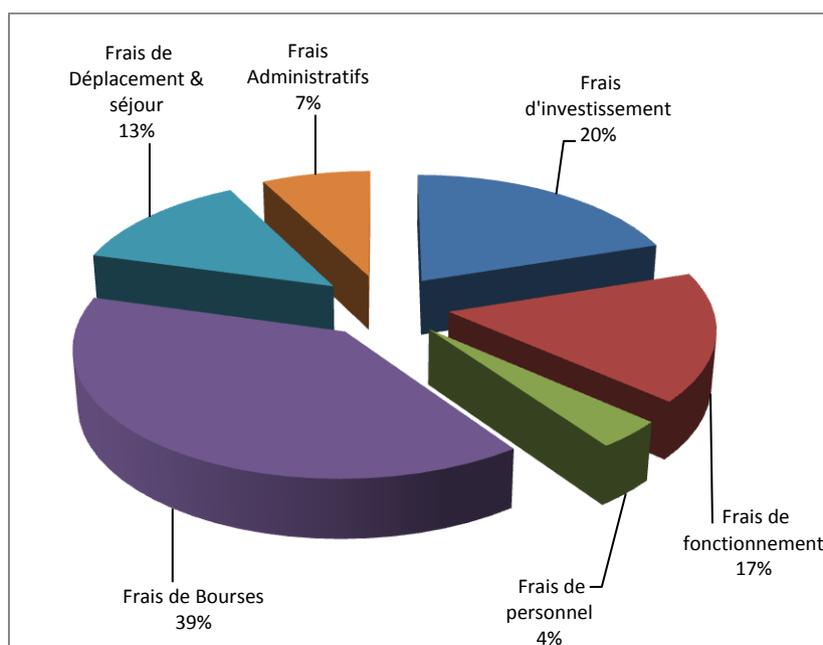
Le taux de réalisation global de cette cohorte 2006 est de 85% en moyenne, soit près de 10 points en deçà des taux de la cohorte précédente. Le taux de réalisation global doit cependant être interprété avec prudence, car, comme pour l'exercice précédent, il a été constaté qu'il n'y avait pas toujours de corrélation entre taux de réalisation d'un projet et l'atteinte réelle des résultats attendus. Des projets avec un taux de réalisation pourtant élevé, n'ont pas toujours atteint l'ensemble des résultats attendus et vice versa. Autre explication : certains projets ont tout simplement trouvé des conditions plus favorables sur le terrain, ayant permis de réduire certains frais, et donc de faire baisser la consommation de leur budget, sans toutefois handicaper l'atteinte réelle des résultats. Dans le cas du présent programme PIC, la baisse du taux de réalisation s'explique surtout par l'arrêt prématuré du projet « Cultures de rentes » au Burkina-Faso, qui, avec un taux de réalisation bien inférieur à 50%, fait très fortement chuter la moyenne générale.

VI.1.1. Taux de réalisation des 12 projets PIC 2006



VI.1.2. Répartition des dépenses par rubrique

Frais d'investissement	650.613,89€	20%
Frais de fonctionnement	542.568,37€	17%
Frais de personnel	119.141,78€	4%
Frais de bourses	1.278.490,85€	39%
Frais de déplacement & séjour	427.321,49€	13%
Frais administratifs	247.917,95€	7%



Avec plus d'un million d'euros consacrés aux bourses, cette rubrique reste encore et toujours le poste le plus important de l'ensemble des projets 2006, avec 39%. Comparés à ceux du programme PIC 2005, seuls les frais d'investissement et de fonctionnement sont en hausse, respectivement de 5 et 2%, les frais de déplacement et séjour sont en baisse de 6%, tandis que les frais administratifs et les frais de personnel sont stables à 7 et 4% de l'ensemble du budget dépensé.

VI.2. ANALYSE QUALITATIVE

Le programme PIC 2006 comportait 12 projets, qui ont tous atteints leurs principaux objectifs. La plupart d'entre eux, se sont véritablement insérés dans les préoccupations quotidiennes des populations. En effet, comme nous le disions déjà auparavant, l'empreinte « environnementale » de cette cohorte 2006, dans tout ce qu'elle comprend (ressources naturelles, gestion des sols, production alimentaire, industrielle etc.) a conduit à une plus grande implication des projets dans les modes de vies et de production des communautés locales en offrant des solutions immédiates et presque inédites.

Les problèmes liés par exemple aux ressources hydrauliques, souvent cruciales en milieu rural, ont mobilisé de gros moyens, mais aussi une forte implication des communautés locales, tout en garantissant toujours la préservation des modes de vie locaux et de l'environnement naturel.

Au Burundi, le projet « **CESOUB** », a permis aux chercheurs burundais, grâce aux études réalisées auprès d'un public cible dans les zones pilotes, d'acquérir une parfaite maîtrise dans l'évaluation des besoins en eaux, dans l'estimation de l'alimentation des eaux souterraines et dans la prise de mesures hydrologiques. Dans la zone de la basse plaine de la Rusizi, hautement stratégique pour l'alimentation du Burundi, ces connaissances, ainsi que les savoirs traditionnels des populations locales ont permis une meilleure utilisation des ressources en eaux dans le cadre de la production et de l'approvisionnement alimentaires des communautés locales de la plaine de Limbo, sans pour autant mettre en péril leur écosystème.

On retrouve la même préoccupation de valorisation des ressources naturelles et du potentiel hydraulique, dans le projet « **Tilapia** » au Sénégal, où, au bout de la formation d'une vingtaine d'étudiants, et autant de pêcheurs en gestion et production d'élevages d'alevins en cages, la population de Tilapias du fleuve Sénégal présentait la plus forte croissance de la région. L'Etat sénégalais finance aujourd'hui une production continue d'alevins, basée sur les techniques de reproduction et d'élevages larvaires développées dans le cadre du projet. Ce sont donc bien évidemment les populations locales qui bénéficient pleinement et immédiatement des innovations apportées par ce projet.

Le projet « **LAGUPGRADE** » en Tunisie s'est attaché quand à lui à l'assainissement des eaux usées domestiques, qui est une préoccupation importante dans les pays du Maghreb, où le déficit en eaux et la demande de réutilisation des eaux sont permanents. Ces problèmes pouvant causer des problèmes sanitaires lorsqu'il s'agit de satisfaire, sans traitement, les besoins en eaux de certaines activités agricoles. C'est ainsi que la Tunisie a construit des stations de traitement, relevant de la technique du lagunage, efficaces dans l'élimination des germes. La coopération entre les partenaires belges du projet et les ingénieurs tunisiens, a permis une optimisation des procédés de traitement des eaux par lagunage et une meilleure gestion de l'infrastructure disponible. Une eau secondaire de qualité, conforme aux rejets dans les milieux naturels, a donc pu être produite, contribuant à une meilleure protection de l'environnement et à une meilleure qualité de vie des populations.

Le projet « LAGUPGRADE », n'a pas été le seul à profiter d'une meilleure organisation et gestion des infrastructures du pays : le projet « **ASFIR** » au Maroc a également pu bénéficier de l'apport du programme PIC 2006, pour l'amélioration de la sûreté de fonctionnement des installations et équipements industriels à risques. Dans un contexte où l'industrialisation du Maroc est de plus en plus rapide, le projet a offert une formation de pointe aux partenaires locaux en vue de permettre plus de fiabilité, de maintenabilité et de sécurité des ses installations. Cet impératif était crucial, dans une perspective d'évolution permanente des systèmes de production, pour garantir les impératifs de sécurité vis-à-vis des personnes et, une fois de plus, de l'environnement.

La gestion de l'environnement a également été au centre des préoccupations du projet « **Eruption volcanique** » en Indonésie (lacs volcaniques), qui a mobilisé une importante infrastructure technique et scientifique sur site en vue de développer, dans les 3 ans qu'a duré le projet, la meilleure méthodologie afin de comprendre, surveiller et évaluer les risques naturels liés à l'activité de certains volcans indonésiens et leurs incidences sur les populations locales. Le projet peut se féliciter d'avoir détecté, avec succès, 2 éruptions volcaniques, au Kelud tout d'abord, où la détection des signes précurseurs s'est faite 4 mois avant l'éruption, et au Rinjani ensuite, où elle s'est faite 3 semaines avant l'éruption. Le projet a également prouvé qu'une exposition prolongée aux

endres volcaniques, accroissait les risques de développement de l'asthme chronique ou de bronchites. La sensibilisation des populations locales, sur base d'enquêtes réalisées dans 17 villages situés à moins de 10 Km ou entre 10 et 15 Km du cratère, a porté sur cette problématique et sur le délai de réinstallation de ces populations dans leurs collectivités après une éruption volcanique.

D'autres problématiques liées par exemple à la sécurité alimentaire ont également été traitées par le programme PIC 2006, dans les projets « **Cultures de rente** » au Burkina-Faso et « **Plantains** » au Cameroun où les innovations techniques apportées par le partenaire belge, conjuguées aux pratiques traditionnelles locales, ont permis dans le 1^{er} cas, de prendre conscience de l'incidence des cultures cotonnières sur l'environnement, la sécurité alimentaire et l'accès des paysans à la terre et de la nécessité de solutions basées sur les savoirs locaux traditionnels en matière de productions agricoles ; et dans le 2^{ème} cas, le projet a pu démontrer que les effets combinés des semences améliorées, de la densité démographique moyenne, de l'appartenance ethnique et du niveau d'instruction du producteur influencent l'efficacité productive du plantain au Cameroun. Lorsqu'on sait que la banane et la banane plantain constituent de véritables piliers en termes de production agricole et de sécurité alimentaire dans ce pays, on comprend tout le bénéfice pour les populations locales.

Enfin il a aussi été question de santé lors de cette cohorte 2006, avec les projets « **SIDA** » et « **PEDASANTEKIN** » en RDC, « **Physique médicale** » au Cameroun, « **orthopédie traumatologie** » au Pakistan et « **plantes anti-paludiques** » au Bénin. En RDC, et au Cameroun les 3 projets ont permis l'amélioration globale de la prise en charge des patients et un renforcement des capacités des partenaires du Sud. Ce renforcement a permis de répondre aux attentes des professionnels de santé et des populations, notamment dans le domaine psychosocial dans le PIC « SIDA », dans la lutte régionale contre le cancer dans le PIC « Physique médicale » et par une évolution des pratiques enseignantes et aussi par des initiatives pédagogiques innovantes et pertinentes dans le projet « PEDASANTEKIN ».

Les projets « **Plantes anti-paludiques** » au Bénin et « **Orthopédie traumatologie** » au Pakistan ont en commun d'avoir introduit des innovations médicales à moindres coûts : au Bénin des traitements encourageants contre le paludisme ont été mis au point à partir de plantes utilisées en médecine traditionnelle. Ceci avait également pour but de les rendre plus abordables. Les espoirs de retombées pour les populations béninoises en particulier et sous-régionales en général ne sont pas négligeables, car les coûts du médicament mis au point sont estimés aux environs de 1200 FCFA contre 4000 pour des antipaludiques classiques.

Au Pakistan, les traitements en orthopédie traumatologie sont améliorés, l'invalidité résiduelle des patients et leur incapacité sont diminuées, mais surtout, une instrumentation par fixation externe des fractures, conçue localement à Lahore par le promoteur Sud du projet, le professeur Syed Awais, a pu être produite à un coût très réduit : entre 20 et 40\$ contre 1000 à 1500 € pour le matériel occidental équivalent. Bien que ce fixateur externe ait du être amélioré grâce aux recherches des boursiers pakistanais en Belgique, les retombées, ici aussi, pour les populations sont énormes.

On pourra remarquer que la majorité des PIC possèdent 2 voire 3 profils (formation, recherche et relais) qui concourent à l'obtention de ses 3 résultats attendus.

VII. CONCLUSIONS

Au terme de ce travail d'analyse des résultats du programme PIC 2006, sur base d'indicateurs transversaux (recherches menées, bourses octroyées et activités de relais) et suivant des axes géographiques et thématiques, on peut conclure du caractère largement intégré de la majorité de ces projets qui débouche sur une atteinte satisfaisante des objectifs du programme et, comme nous venons de le voir, débouche également sur de très beaux résultats en termes d'appropriation des innovations et de responsabilisation des élites locales.

Au terme de ce programme PIC 2006, les capacités des partenaires universitaires du sud ont été renforcées grâce aux recherches menées, aux infrastructures rénovées, équipées ou renforcées.

Leur formation a été améliorée de manière significative grâce aux bourses, stages et mission d'encadrement des partenaires belges.

Leur capacité à sensibiliser, accompagner et former les acteurs des communautés locales a été renforcée par les actions pilotes entreprises sur le terrain, l'organisation d'activités de restitution et de vulgarisation, la mise en place de collaborations avec les acteurs tiers et/ou de prestations à leur profit.

Pour finir, soulignons que l'impératif de la concentration géographique du programme PIC a été respecté puisque la majorité de ses moyens (69%) a été allouée au partenariat avec l'Afrique sub-saharienne et/ou aux pays les moins avancés. Il en va de même pour ce qui concerne la concentration en termes thématiques puisqu'on constate au sein de ce programme une empreinte forte en matière de problématiques liées à l'environnement et à la santé, au sens large dans les deux cas.

VIII. FICHES PROJETS PIC 2006

FICHE PROJET : « ERUPTIONS VOLCANIQUES » - INDONESIE

Fiche signalétique

Nom du projet :	Risk assessment and mitigation of volcanic hazards in Indonesia
Pays :	Indonésie
Promoteur Nord :	Alain Bernard
Unité de recherche :	Département des sciences de la terre et environnement
Institution partenaire Nord :	ULB
Co-promoteur Nord :	Vincent Hallet
Unité de recherche :	Département de géologie
Institution :	FUNDP
Co-promoteur Nord :	Debarati Sapir
Unité de recherche :	CRED
Institution :	UCL
Promoteur Sud :	Surono
Unité de recherche :	Center of volcanology and geological hazard mitigation (CVGHM)
Institution partenaire Sud :	Adang H. Bachtiar
Promoteur Sud :	Department of health policy and administration
Unité de recherche :	University of Indonesia
Durée (y compris prolong.) :	3 ans
Thématique :	Protection, gestion et valorisation de l'environnement et des ressources naturelles
Champ disciplinaire :	Sciences de l'environnement
Discipline :	Géologie - Volcanologie
Profil du PIC :	Formation, recherche et relais

Contexte

Ce projet est consacré à une évaluation des risques et aléas volcaniques que présente l'activité du volcan Kelud ainsi qu'aux moyens à mettre en œuvre pour leur atténuation.

L'objectif principal était de développer endéans trois ans la meilleure méthodologie afin de comprendre, de surveiller et d'évaluer l'activité volcanique actuelle et de gérer les risques naturels et leur impact sur la société civile.

Le Kelud est un des volcans les plus actifs et dangereux d'Indonésie et constitue une menace pour plus de 3 millions d'Indonésiens qui vivent dans cette partie particulièrement peuplée de Java.

En raison des contraintes économiques et de la très forte pression démographique dans l'île de Java, il est impossible d'interdire l'installation des populations autour des volcans actifs. Il est par conséquent essentiel de développer des systèmes d'alerte rapide pour les éruptions futures. La gestion, par les autorités, de la protection des populations ou l'atténuation des conséquences économiques sera d'autant plus efficacement réalisée que la surveillance sera précise et la prévision des futures éruptions précoce.

Le projet prévoyait d'installer un réseau de capteurs pour la surveillance en continu de différents paramètres géophysiques, géochimiques et hydrologiques et de développer au Kelud un Volcan Laboratoire. Ce Volcan Laboratoire a été le site de choix pour la formation des volcanologues indonésiens mais a permis également de mener à bien des recherches sur l'édifice volcanique, de tester de nouvelles expériences, méthodologies ou innovations techniques.

Un des objectifs du projet était également d'identifier au sein des collectivités les risques de mortalité et de morbidité liés aux éruptions volcaniques afin de guider les messages d'alerte rapide et d'évaluer la vulnérabilité des populations.

Cadre logique

		Résultats atteints	Résultats partiellement atteints	Résultats non atteints
Objectif Global	Développement endéans les 3 ans, d'une méthodologie permettant de comprendre, de surveiller et d'évaluer l'activité volcanique actuelle et de gérer les risques naturels et leur impact sur la société civile			
Objectifs spécifiques	Définition des paramètres physiques ou chimiques fournissant les signaux précurseurs les plus fiables d'une nouvelle éruption Amélioration de l'efficacité des systèmes d'alertes dans le cadre de la préparation des collectivités et de leur vulnérabilité Identification des risques de mortalité et de morbidité liées aux éruptions volcaniques afin de guider les messages d'alerte rapide et d'évaluer la vulnérabilité des populations			
Résultats attendus	L'expérience et l'expertise du partenaire local dans les techniques de monitoring de l'activité volcanique sont améliorées	X		
	Les données de base obtenues après analyse des volcans sont caractérisées, catégorisées et servent de références auxquelles les variations futures pourront être comparées	X		
	Des recommandations et stratégies pour réduire la mortalité et la morbidité liées aux éruptions volcaniques sont mises en place et la sensibilisation des collectivités locales est améliorée	X		

Données financières du projet

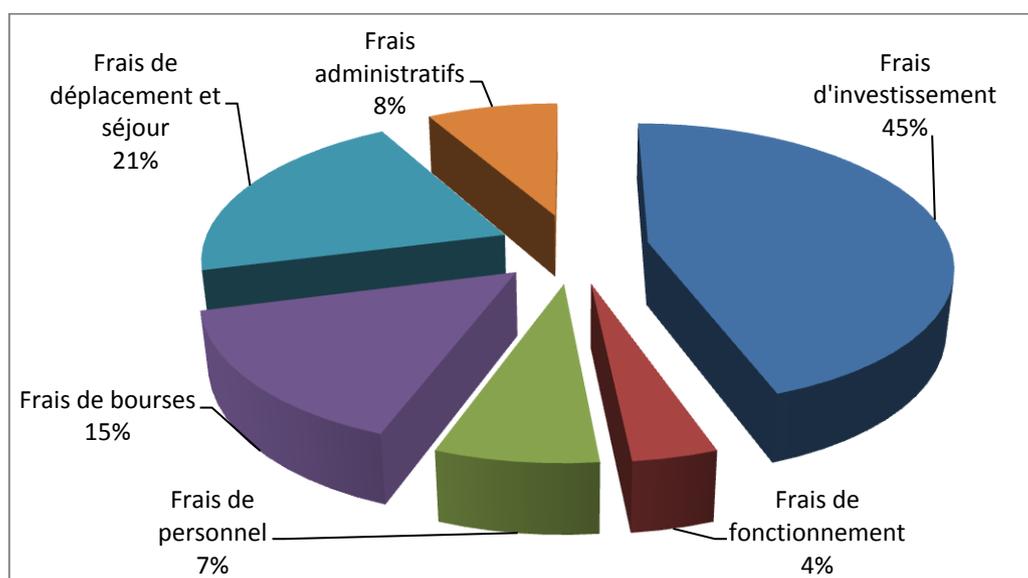
Budget approuvé :	297.999,00 €
Total dépensé :	297.961,91 €
Taux d'exécution :	99,99%

Dépenses par rubriques

	Montant total dépensé	Pourcentage du Budget*
Frais d'investissement	132.934,09 €	45%
Frais de fonctionnement	11.222,51 €	4%
Frais de personnel	21.438,38 €	7%
Frais de bourses	45.778,60 €	15%
Frais de déplacement et séjour	61.940,08 €	21%
Frais administratifs	24.648,25 €	8%

*calculé sur le budget total dépensé

Montant total dépensé



Indicateurs

INDICATEURS		RESULTATS
Nombre de recherches menées		3
Nombre de laboratoires / Bâtiments d'élevage / salles de cours équipés		1
Nombre de publications / communications scientifiques		
Nombre de centre de recherche / unités chirurgicales constitués ou renforcés		2
Appui documentaire		
	Nombre de bourses de doctorat	
	Nombre de bourses d'études	
	Nombre de bourses de stage	3
Nombre total de bourses octroyées		3
Nombre de missions d'enseignement / d'encadrement menées		14
Nombre de formations mises en place		
Nombre de personnes locales formées avec ou sans financement CUD (hors bourses)		14
Actions pilotes dans les communautés (élevages pilotes, fermes pilotes etc ...)		4
Organisation d'activités de restitution, de diffusion et de vulgarisation		8
Publication de supports de vulgarisation		1
Mise en place de collaborations avec des acteurs tiers		1
Prestation ou service au profit d'acteurs tiers		

Analyse qualitative du projet

Ce projet PIC, dont l'objectif principal était de développer en trois ans la meilleure méthodologie afin de comprendre, de surveiller et d'évaluer l'activité volcanique du volcan Kelud et d'en gérer les risques naturels et les impacts sur la société civile, a été un succès.

Tout d'abord, 3 chercheurs et plusieurs techniciens et assistants indonésiens ont été formés par les experts belges et se sont familiarisés avec les nouvelles instrumentations, comme par exemple les caméras infrarouges (FLIR), pour la récolte des mesures thermiques. L'un des stagiaires a d'ailleurs effectué de manière autonome des mesures thermiques pendant la phase éruptive du dôme de lave dans le cratère du Kelud, tandis que les autres effectuaient, toujours de manière autonome, les mesures du flux de CO² à la surface du lac du Kelud. Ces mesures ont été cruciales dans le déclenchement de la procédure d'alerte qui a précédé l'éruption de novembre 2007. Pour réaliser cette formation très efficace du partenaire local, qui était un des résultats attendus de ce PIC, un poids très important a été accordé aux travaux de terrain et à la formation sur site et plusieurs missions d'experts belges ont été organisées chaque année. Des stages en Belgique d'une durée de 6 mois ont également été effectués par les 3 chercheurs indonésiens.

Le PIC peut se féliciter d'avoir détecté, avec succès, 2 éruptions volcaniques, au Kelud tout d'abord, où la détection des signes précurseurs s'est faite 4 mois avant l'éruption, et au Rinjani ensuite, où elle s'est faite 3 semaines avant l'éruption. Dans les 2 cas ce sont des méthodes géochimiques qui ont fourni les signes les plus précoces et les plus clairs de ces éruptions. Ces méthodes ont permis de caractériser l'activité des volcans et ont servi de base de référence pour toutes les évolutions futures. Ce qui était également un des résultats attendus du projet.

Autre résultat attendu du présent projet : l'identification des risques de mortalité et la sensibilisation des populations face aux éruptions volcaniques. Objectif atteint avec des recommandations sur les risques sanitaires liées aux éruptions qui ont été apportées par la constatation d'un lien entre durée de l'évacuation et problèmes sanitaires. En effet il a été prouvé qu'une exposition prolongée aux cendres volcaniques, accroissait les risques de développement de l'asthme chronique ou de bronchites. La sensibilisation des populations locales, sur base d'enquêtes réalisées dans 17 villages situés à moins de 10 Km ou entre 10 et 15 Km du cratère, a porté sur cette problématique et sur le délai de réinstallation de ces populations dans leurs collectivités après une éruption volcanique. Les recommandations ont donc été de limiter le plus possible la durée d'évacuation des populations et de les maintenir le plus loin des retombées des cendres volcaniques et le plus longtemps possible. Soulignons que malgré une vraie prise de conscience de ces populations, il n'a pas toujours été aisé de convaincre les populations de ne pas retourner travailler dans leurs champs après avoir été évacués. La pression démographique de l'Indonésie ne permettant pas réellement des projets de relogements loin des volcans.

FICHE PROJET : « CESOUB » - BURUNDI

Fiche signalétique

Nom du projet :	Création d'un centre de compétence en eaux souterraines à l'Université du Burundi (CESOUB) et études pilotes des ressources en eaux souterraines de la plaine de la Rusizi
Pays :	Burundi
Promoteur Nord :	Alain Dassargues
Unité de recherche :	Hydrogéologie et Géologie de l'environnement (GEO³-ArGenCo)
Institution partenaire Nord :	ULg
Co-promoteur Nord :	Marnik Vanclooster
Unité de recherche :	Département des sciences du milieu et de l'aménagement du territoire
Institution :	UCL
Co-promoteur Nord :	Vincent Hallet
Unité de recherche :	Département de géologie
Institution partenaire Nord :	FUNDP
Promoteur Sud :	Gaston Hakiza
Unité de recherche :	Département des sciences de la terre
Institution partenaire Sud :	Université du Burundi
Durée (y compris prolong.) :	5 ans
Thématique :	Protection, gestion et valorisation de l'environnement et ressources naturelles
Champ disciplinaire :	Environnement
Discipline :	Géologie
Profil du PIC :	Formation, recherche et relais

Contexte

Le projet proposait de créer un centre de compétences en Eaux Souterraines au Département des Sciences de la Terre de l'Université du Burundi (CESOUB). La constitution d'une équipe multidisciplinaire de chercheurs dans le domaine appliqué des ressources en eaux souterraines doit participer au développement du Burundi. En effet, dans le passé, de nombreux projets ayant pour objet l'exploitation des nappes aquifères ont échoué par une sous-estimation des problèmes hydrogéologiques, le dimensionnement inadéquat, le manque de savoir faire et le manque de compétence scientifique locale mobilisable rapidement et de façon appliquée sur le terrain. Par exemple, de nombreux organismes financent volontiers le forage de puits villageois sans pour autant s'assurer au préalable de la présence d'une nappe aquifère permettant de fournir de l'eau en quantité et en qualité suffisantes.

Tout en ayant comme objectif spécifique et prioritaire de développer, former et pérenniser une équipe de chercheurs universitaires à l'Université du Burundi, le projet proposait de mener avec cette équipe toutes les étapes d'une étude pratique et complète des ressources en eaux souterraines dans la basse plaine de la Rusizi : état quantitatif et qualitatif dans les zones pilotes. Cette région étant organisée en paysannats, la valorisation des nappes situées à proximité de ceux-ci constituait un avantage pour la population de la région. Ces nappes, une fois exploitées, sont une alternative pour l'alimentation en eau potable de la population.

Quatre universitaires composent cette équipe du CESOUB épaulée par le coordinateur local. Le profil de l'équipe est le suivant : 2 géologues-hydrogéologues, 1 agronome et 1 géographe. Ces chercheurs sont assistants à l'Université du Burundi, et deux d'entre eux réalisent actuellement un doctorat en Europe. Des villageois ont été également formés pour s'occuper de la maintenance de certains ouvrages en partenariat avec le CESOUB.

Cadre logique

		Résultats atteints	Résultats partiellement atteints	Résultats non atteints
Objectif Global	Amélioration de l'accès à l'eau pour les populations du Burundi et développement réfléchi et durable des captages d'eaux souterraines			
Objectif spécifique	Développement, formation et pérennisation d'un centre de compétence en eaux souterraines			
Résultats attendus	Du personnel scientifique et technique multidisciplinaire en eaux souterraines est formé au sein du centre de compétence CESOUB de l'université du Burundi		X	
	Une étude détaillée de quelques zones pilotes situées dans la basse plaine de la Rusizi est réalisée	X		
	Les populations locales dans les zones pilotes sont sensibilisées		X	

Données financières du projet

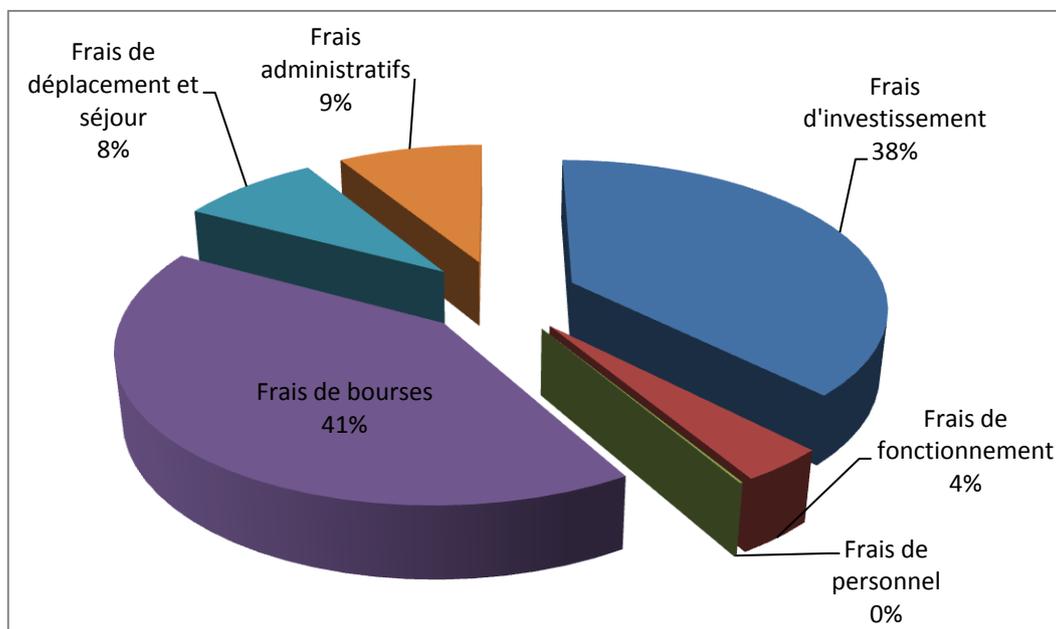
Budget approuvé :	368.552,81 €
Total dépensé :	277.228,17 €
Taux d'exécution :	75,22%

Dépenses par rubriques

	Montant total dépensé	Pourcentage du Budget*
Frais d'investissement	104438,70 €	38%
Frais de fonctionnement	10275,42 €	4%
Frais de personnel	355,72 €	0%
Frais de bourses	114518,84 €	41%
Frais de déplacement et séjour	23391,88 €	8%
Frais administratifs	24247,61 €	9%

*calculé sur le budget total dépensé

Montant total dépensé



Indicateurs

INDICATEURS		RESULTATS
Nombre de recherches menées		4
Nombre de laboratoires / Bâtiments d'élevage / salles de cours équipés		1
Nombre de publications / communications scientifiques		1
Nombre de centre de recherche / unités chirurgicales constitués ou renforcés		1
Appui documentaire		1
	Nombre de bourses de doctorat	1
	Nombre de bourses d'études	1
	Nombre de bourses de stage	4
Nombre total de bourses octroyées		6
Nombre de missions d'enseignement / d'encadrement menées		9
Nombre de formations mises en place		2
Nombre de personnes locales formées avec ou sans financement CUD (hors bourses)		4
Actions pilotes dans les communautés (élevages pilotes, fermes pilotes etc ...)		6
Organisation d'activités de restitution, de diffusion et de vulgarisation		1
Publication de supports de vulgarisation		1
Mise en place de collaborations avec des acteurs tiers		2
Prestation ou service au profit d'acteurs tiers		

Analyse qualitative du projet

Le projet CESOUB a permis aux équipes burundaises, grâce à la création du centre de compétence, d'acquérir une parfaite maîtrise des outils technologiques modernes et de renforcer leurs connaissances sur la ressource en eau dans la basse plaine de la Rusizi. Lorsqu'on sait que cette région fait partie de la vaste plaine de l'Imbo, qui est l'un des greniers du Burundi, on comprend tous les bénéfices que peuvent retirer les populations locales de ces ressources en eaux pour leur approvisionnement alimentaire.

De plus, une étude basée sur 6 zones pilotes a été réalisée et comportait : Une évaluation des besoins en eaux, la prise de mesures hydrologiques, une estimation de l'alimentation des eaux souterraines, une prospection de nouvelles ressources et l'élaboration de modèles mathématiques d'écoulement et de transport. Cette étude, ainsi que les enquêtes réalisées auprès d'un public cible ont permis de dresser l'état des lieux de la structure démographique et économique de ces zones pilotes.

L'organisation d'un workshop a non seulement permis la diffusion d'un rapport scientifique, mais aussi la sensibilisation des populations et responsables administratifs locaux sur la problématique de l'eau.

L'engagement, par l'université du Burundi, des chercheurs burundais formés en Belgique, les collaborations avec l'IGEBU et le BGR (Institut fédéral des géosciences et des ressources naturelles, Allemagne) dans le cadre de prospections dans la région des grands lacs au Nord-est du pays, ainsi que l'intérêt porté au CESOUB lors du workshop, témoignent de la place qui a été prise par le centre au Burundi et garantissent surtout sa pérennité au-delà du présent PIC.

FICHE PROJET : « ASFIR » - MAROC

Fiche signalétique

Nom du projet :	Amélioration de la sûreté de fonctionnement des installations à risques par un soutien à la formation et à la recherche en maintenance industrielle
Pays :	Maroc
Promoteur Nord :	Pierre Dehombreux
Unité de recherche :	Service de génie mécanique
Institution partenaire Nord :	UMONS-FPMs
Co-promoteur Nord :	Fouad Riane
Unité de recherche :	CREGI
Institution :	FUCaM
Co-promoteur Nord :	Pierre-Etienne Labeau
Unité de recherche :	Service de métrologie nucléaire
Institution :	ULB
Promoteur Sud :	M'Hamed Tahiri
Unité de recherche :	Département Electromécanique
Institution partenaire Sud :	ENIM
Durée (y compris prolong.) :	5 ans
Thématique :	Enseignement, formation et recherches universitaires
Champ disciplinaire :	Sciences appliquées
Discipline :	Recherche stratégique en maintenance industrielle
Profil du PIC :	Formation, recherche et relais

Contexte

Dans un contexte de développement industriel, la disponibilité des équipements comme la maîtrise des procédés correspondants sont devenus une nécessité incontournable pour faire face à la compétitivité internationale. En matière d'équipements et installations industriels, l'existence inévitable de défaillances humaines ou matérielles se trouve à l'origine d'accidents dont les conséquences sont à la fois humaines, économiques et environnementales. Le développement industriel d'un pays passe donc nécessairement par l'amélioration de l'entretien des équipements et installations et le Maroc n'échappe pas à cette logique.

La notion de « sûreté de fonctionnement » est l'ensemble des aptitudes d'un bien qui lui permettent de remplir sa fonction au moment voulu, pendant la durée prévue et sans dommage pour lui-même et son environnement. Ses paramètres sont la fiabilité, la maintenabilité (facilité de remise en état), la disponibilité (augmentation des temps de production) et la sécurité.

Le projet ASFIR entendait mettre l'accent sur la sûreté de fonctionnement des installations et équipements industriels à risques marocains.

Il consistait à faire progresser, en coordination avec le projet national marocain de création d'un Centre d'Excellence en Maintenance Assistée par les Technologies de l'Information et de la Communication (CEMATIC), la fonction Maintenance dans les entreprises et à leur permettre de mieux s'adapter à l'évolution des systèmes de production, tout en respectant les impératifs de sécurité vis-à-vis des personnes et de l'environnement.

Dans son volet scientifique, le projet ASFIR visait à établir une méthodologie permettant la définition optimale des opérations d'entretien des installations industrielles dont les avaries potentielles présentaient de graves conséquences pour leur environnement.

Ses objectifs touchaient à la fois l'enseignement et la recherche et le soutien industriel dans une perspective de développement durable. Il comprenait concrètement :

- une étude destinée à identifier les principales déficiences en matière de sûreté de fonctionnement auprès d'un industriel marocain de référence ;
- l'acquisition de moyens matériels techniques permettant aux laboratoires marocains de mener leur mission de formation, de recherche et de soutien à l'industrie ;
- le renforcement des équipes universitaires marocaines par leur formation doctorale en Belgique ;
- la dissémination des méthodes et outils de gestion de la maintenance par l'organisation de séminaires et colloques sur la maîtrise des risques dans le contexte de la maintenance industrielle.
- l'organisation au Maroc d'un Mastère en Maintenance et Maîtrise des Risques.

Le projet ASFIR devait ainsi contribuer à la mise en place de procédures et politiques de prévention des risques industriels au Maroc et à la promotion régionale de celles-ci. L'un des impacts également attendus du projet était le développement d'un partenariat susceptible d'induire des échanges entre entreprises wallonnes et marocaines et entre milieu universitaire et industriel.

Cadre logique

		Résultats atteints	Résultats partiellement atteints	Résultats non atteints
Objectif Global	Soutien à la formation et à la recherche technologique en maintenance industrielle			
Objectifs spécifiques	Identification des problèmes d'organisation liés à la sûreté des installations à risques Création d'un master en management des risques Diffusion des mesures de bonne pratique en gestion de la maintenance industrielle			
Résultats attendus	L'expérience de l'équipe de l'ENIM et des participants est renforcée	X		
	Les étudiants de DEA et doctorat produisent des travaux de fin d'études en management des risques	X		
	Les résultats des mesures de bonne pratique sont diffusés lors de séminaires annuels	X		
	Un partenariat avec les entreprises marocaines est développé ainsi qu'un réseau francophone en maintenance regroupant plusieurs industries marocaines	X		

Données financières du projet

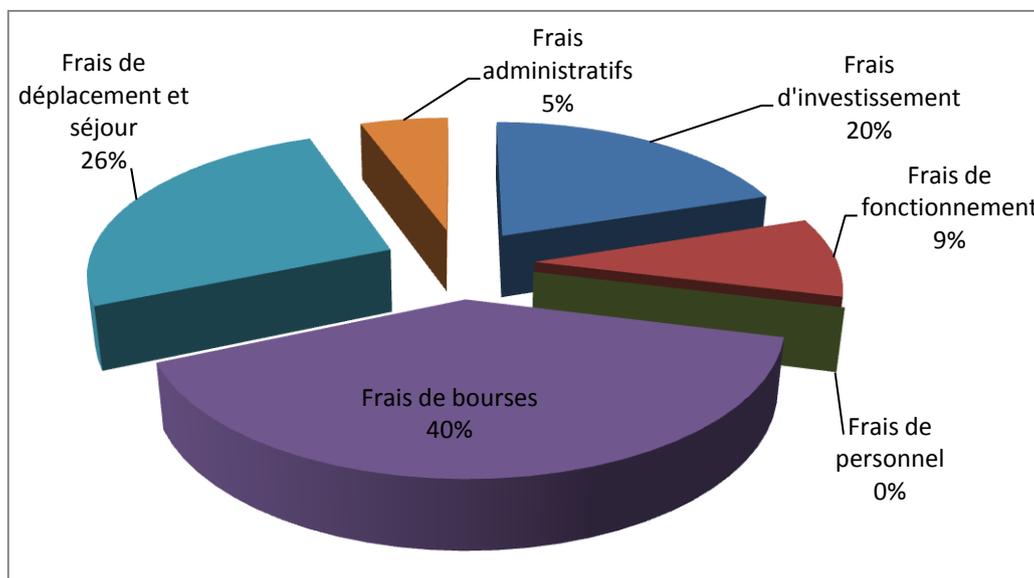
Budget approuvé :	248.379,81 €
Total dépensé :	220.517,00 €
Taux d'exécution :	88,78%

Dépenses par rubriques

	Montant total dépensé	Pourcentage du Budget*
Frais d'investissement	43.868,66 €	20%
Frais de fonctionnement	19.830,15 €	9%
Frais de personnel	0,00 €	0%
Frais de bourses	87.499,67 €	40%
Frais de déplacement et séjour	57.068,52 €	26%
Frais administratifs	12.250,00 €	5%

*calculé sur le budget total dépensé

Montant total dépensé



Indicateurs

INDICATEURS		RESULTATS
Nombre de recherches menées		7
Nombre de laboratoires / Bâtiments d'élevage / salles de cours équipés		
Nombre de publications / communications scientifiques		20
Nombre de centre de recherche / unités chirurgicales constitués ou renforcés		1
Appui documentaire		44
	Nombre de bourses de doctorat	1
	Nombre de bourses d'études	2
	Nombre de bourses de stage	4
Nombre total de bourses octroyées		7
Nombre de missions d'enseignement / d'encadrement menées		27
Nombre de formations mises en place		1
Nombre de personnes locales formées avec ou sans financement CUD (hors bourses)		14
Actions pilotes dans les communautés (élevages pilotes, fermes pilotes etc ...)		
Organisation d'activités de restitution, de diffusion et de vulgarisation		5
Publication de supports de vulgarisation		2
Mise en place de collaborations avec des acteurs tiers		11
Prestation ou service au profit d'acteurs tiers		2

Analyse qualitative du projet

Le projet ASFIR qui s'est appuyé sur un volet formation, avec la création du DEA, et sur un volet recherche, avec le doctorat, a rempli les objectifs qu'il s'était fixé au départ, à savoir une formation solide dans l'identification des problèmes liés à la sûreté des installations à risques, la création d'un DEA à l'ENIM et la diffusion des mesures de bonnes pratiques en gestion de la maintenance industrielle, grâce notamment aux nombreux colloques et symposiums, mais aussi aux actions de sensibilisation et à une vaste enquête qui a été menée auprès de 840 sociétés marocaines dont 60% ont exprimé un besoin de compétences.

Les initiatives du projet ASFIR ont également eu pour résultats, la constitution d'une structure collaborative au sein de l'ENIM, qui rassemble plusieurs spécialistes de différents départements partageant le même intérêt pour les questions de sûreté, appelé « pôle risques », et des collaborations avec plus d'une dizaine de partenaires industriels (INEOS, FELUY, SAMIR) et institutionnels (UMONS, FUCAM, ULB, UVHC, EMI, CNRST, MET)

Les avancées constatées lors du projet ouvrent des perspectives dans des domaines non industriels, comme la gestion hospitalière, le traitement et la distribution d'eau ou encore la production d'énergie propre. Toutes ces perspectives présentent un caractère durable, même au-delà du projet ASFIR.

FICHE PROJET : « PLANTAINS » - CAMEROUN

Fiche signalétique

Nom du projet :	Appui à l'école Doctorale Biotechnologie et productions végétales de la faculté des sciences Agronomiques de l'université de Dschang (FASA/UD) et du centre Africain de Recherches sur bananiers et plantains (CARBAP), Cameroun
Pays :	Cameroun
Promoteur Nord :	Bruno Delvaux
Unité de recherche :	Ingénierie biologique, agronomique et environnementale
Institution partenaire Nord :	UCL
Co-promoteur Nord :	Dirk De Waele
Unité de recherche :	Laboratory of Tropical Crop Improvement
Institution :	KUL
Promoteur Sud :	Kodjo Tomekpe
Unité de recherche :	Département des sciences agronomiques et génétiques
Institution partenaire Sud :	CARBAP
Durée (y compris prolong.) :	5 ans
Thématique :	Protection, gestion et valorisation de l'environnement et des ressources naturelles
Champ disciplinaire :	Sciences agronomiques
Discipline :	Biotechnologie et production végétale
Profil du PIC :	Formation et recherche

Contexte

Bien que pays-phare au sein de la CEMAC (Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale), le Cameroun accuse un déficit en termes de développement et de performances du secteur agricole. Celles-ci demeurent faibles en termes de production et de productivité.

La décision des autorités camerounaises de soutenir le secteur agricole du pays a généré une politique volontariste visant à augmenter la production de denrées vivrières, accroître la productivité des systèmes de culture et de production, optimiser les flux commerciaux de ces denrées.

Dans la zone agro-écologique de type « forêt tropicale humide », la banane et la banane plantain constituent de véritables piliers en termes de production agricole et de santé alimentaire. L'amélioration des systèmes de culture et de production des bananiers et plantains constitue un enjeu positionné au cœur de la stratégie de développement du secteur agricole du Cameroun.

Afin d'améliorer les systèmes de culture et de production des bananiers et plantains, le Cameroun a défini une politique durable de soutien à la formation, à la recherche et au développement autour de ces productions végétales.

Dans ce contexte, l'objectif du projet était d'accompagner le développement de l'École doctorale FASAD-CARBAP dans un champ thématique dédié à l'amélioration des productions de bananiers et plantains en agriculture périurbaine.

Cadre logique

		Résultats atteints	Résultats partiellement atteints	Résultats non atteints
Objectif Global	Amélioration des systèmes de culture des bananiers et plantains en zone périurbaine centre-africaine			
Objectif spécifique	Mise au point d'itinéraires techniques pour 4 variétés créées au CARBAP Valorisation des biocénoses racinaires symbiotiques dans des sols à faible fertilité Valorisation des déchets urbains pour améliorer la fertilité des sols péri-urbains Identification des conditions d'adoption des nouveaux itinéraires techniques			
Résultats attendus	Les pratiques traditionnelles locales sont améliorées et valorisées	X		
	La masse critique de spécialistes dans le domaine est augmentée et contribue à l'effet boule de neige au niveau régional	X		
	De nouvelles techniques sont acquises et vulgarisées en milieu réel	X		

Données financières du projet

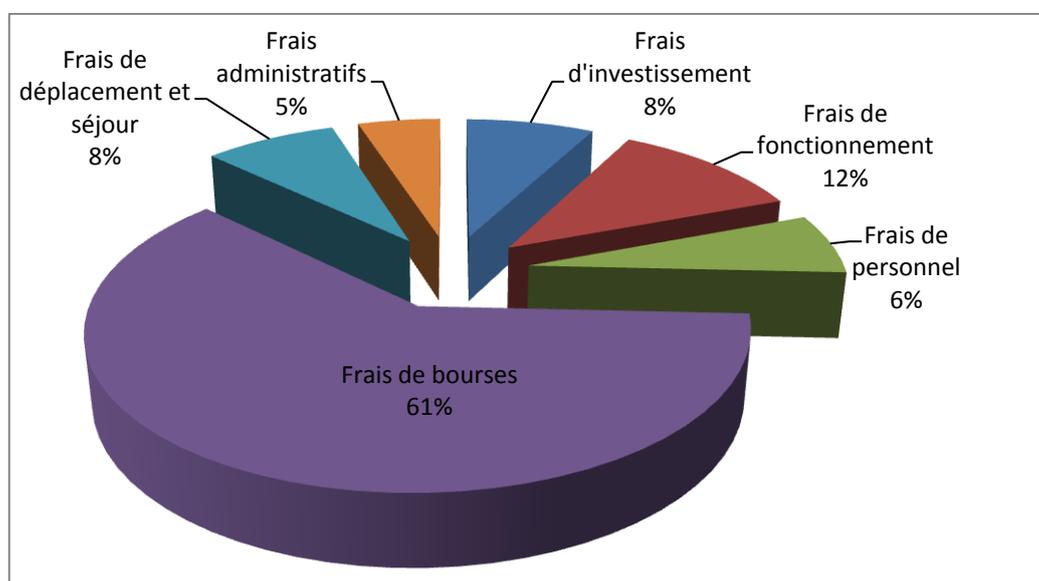
Budget approuvé :	369.639,52 €
Total dépensé :	301.753,50 €
Taux d'exécution :	81,63%

Dépenses par rubriques

	Montant total dépensé	Pourcentage du Budget*
Frais d'investissement	23.248,71 €	8%
Frais de fonctionnement	34.762,40 €	12%
Frais de personnel	19.641,02 €	6%
Frais de bourses	185.154,77 €	61%
Frais de déplacement et séjour	23.968,53 €	8%
Frais administratifs	14.978,07 €	5%

*calculé sur le budget total dépensé

Montant total dépensé



Indicateurs

INDICATEURS		RESULTATS
Nombre de recherches menées		6
Nombre de laboratoires / Bâtiments d'élevage / salles de cours équipés		1
Nombre de publications / communications scientifiques		10
Nombre de centre de recherche / unités chirurgicales constitués ou renforcés		
Appui documentaire		
	Nombre de bourses de doctorat	5
	Nombre de bourses d'études	1
	Nombre de bourses de stage	
Nombre total de bourses octroyées		6
Nombre de missions d'enseignement / d'encadrement menées		18
Nombre de formations mises en place		
Nombre de personnes locales formées avec ou sans financement CUD (hors bourses)		6
Actions pilotes dans les communautés (élevages pilotes, fermes pilotes etc ...)		5
Organisation d'activités de restitution, de diffusion et de vulgarisation		3
Publication de supports de vulgarisation		
Mise en place de collaborations avec des acteurs tiers		3
Prestation ou service au profit d'acteurs tiers		

Analyse qualitative du projet

Le projet a connu un immense retard les 2 premières années en raison de nombreux problèmes rencontrés lors de la sélection et l'engagement des doctorants et à la faible interaction entre doctorants et encadrement.

Néanmoins, le projet a permis de développer un modèle d'étude in vitro associant un champignon mycorhizien à arbuscules à un bananier ou un modèle tripartite : bananier-mycorhize-nématode. Ces résultats ont pu démontrer une moindre pression parasitaire chez les plantes mycorhizées. La mycorhization de plants de bananier et l'évaluation in situ des paramètres de croissance, de rendement et d'état sanitaire du système racinaire a permis d'étudier l'impact de la maladie des raies noires et des champignons sur les paramètres de croissance de variétés sensibles et résistantes de bananiers.

Soulignons que toutes ces études résultent des recherches doctorales entreprises par les boursiers camerounais et par de multiples observations et enquêtes de terrain sur des sites pilotes, situés dans 2 des 3 bassins de production du Cameroun. Des échantillons variables de producteurs camerounais se sont prêtés à ces enquêtes. Le projet PIC a pu démontrer que les effets combinés des semences améliorées, de la densité démographique moyenne, de l'appartenance ethnique et du niveau d'instruction du producteur influencent l'efficacité productive du plantain au Cameroun.

Ce projet PIC a permis d'améliorer les pratiques traditionnelles via la valorisation de la microflore locale comme agent de bio-contrôle des nématodes, d'augmenter le nombre de spécialistes formés en biotechnologie et production végétale et a su également démontrer que les méthodes de vulgarisation auxquelles étaient exposés les producteurs, comme par exemple l'acquisition et l'adoption de nouvelles innovations techniques ou encore les plateformes d'échanges et de diffusion avec les producteurs ont positivement influencé les perspectives d'avenir des producteurs locaux. Ce dernier résultat en matière de restitution et de vulgarisation a encouragé la poursuite des échanges avec les producteurs et s'est positionné comme une véritable alternative en matière d'optimisation et d'appropriation des innovations sur le bananier plantain.

FICHE PROJET : « PIC SIDA » - RDC

Fiche signalétique

Nom du projet :	Appui à la création d'une unité de référence en matière de recherche et formation dans le domaine de la prévention de la transmission du VIH/SIDA, au Sud-est de la République Démocratique
Pays :	RDC
Promoteur Nord :	Michèle Dramaix-Wilmet
Unité de recherche :	Département d'épidémiologie biostatistiques et recherche clinique
Institution partenaire Nord :	ULB
Co-promoteur Nord :	Michel Moutschen
Unité de recherche :	Département des sciences cliniques, immunologie, immunopathologie et maladies infectieuses
Institution :	ULg
Promoteur Sud :	Benjamin Kabyla Ilunga
Unité de recherche :	Ecole de Santé Publique
Institution partenaire Sud :	UNILU
Durée (y compris prolong.) :	3 ans et 8 mois
Thématique :	Médecine et santé publique
Champ disciplinaire :	Sciences de la santé
Discipline :	Maladies infectieuses /MST
Profil du PIC :	Formation et recherche

Contexte

La prévalence du VIH/SIDA en RDC se situait en 2006 aux alentours de 4,5% atteignant près de 12 % parmi les groupes à risques et dans les grandes villes.

La mauvaise connaissance du SIDA et de ses modes de transmission potentiels par le personnel de santé et la population en général rendaient difficile l'utilisation de moyens de prévention et de lutte contre la propagation l'épidémie.

Parmi les différentes voies de transmission, la transmission congénitale mère-enfant n'avait que très rarement été abordée par les campagnes de prévention alors que des moyens de lutte de plus en plus performants existaient dans ce domaine. Le manque de moyens financiers, humains et logistiques, l'absence de laboratoires compétents et la mauvaise accessibilité de la population aux centres de distribution ont été les principaux obstacles qui ont empêché une plus large diffusion de ces traitements vers les régions en dehors de Kinshasa.

La province du Katanga située au Sud-Est de la RDC, a connu de ce point de vue des difficultés accrues en raison de sa situation décentrée par rapport à la capitale. La séroprévalence des femmes enceintes était estimée à près de 9 % à Lubumbashi, un des taux les plus élevés du pays.

Le projet ambitionnait de renforcer la lutte contre la transmission mère-enfant du VIH/SIDA dans cette région et dans la sous-région (nord de la Zambie) en créant une unité de référence centrée sur cette problématique à l'Université de Lubumbashi. Celle-ci a été le point focal d'une série d'actions de recherche, de formation, de diffusion/sensibilisation et d'application des résultats destinées à améliorer le niveau de connaissance de la maladie et des implications du dépistage, la qualité des services fournis à la population (soins, analyses, prise en charge,...) et à proposer des stratégies de réduction de la transmission en fonction des résultats/recherches opérationnelles.

Cadre logique

		Résultats atteints	Résultats partiellement atteints	Résultats non atteints
Objectif Global	Amélioration de la lutte contre la transmission mère-enfant du VIH/SIDA dans le Sud-Est de la RDC et la sous-région (Nord de la Zambie)			
Objectif spécifique	Une unité de référence de lutte contre le VIH/SIDA centrée sur la problématique mère-enfant est créée à l'UNILU			
Résultats attendus	La qualité de l'enseignement à la faculté de médecine de l'UNILU est renforcée, particulièrement dans les domaines de la gynécologie, la pédiatrie et l'infectiologie liées à la transmission mère-enfant	X		
	Les capacités de recherche des professionnels locaux sur le VIH/SIDA sont améliorées	X		
	La prise en charge des patients est améliorée, notamment dans le domaine psychosocial	X		

Données financières du projet

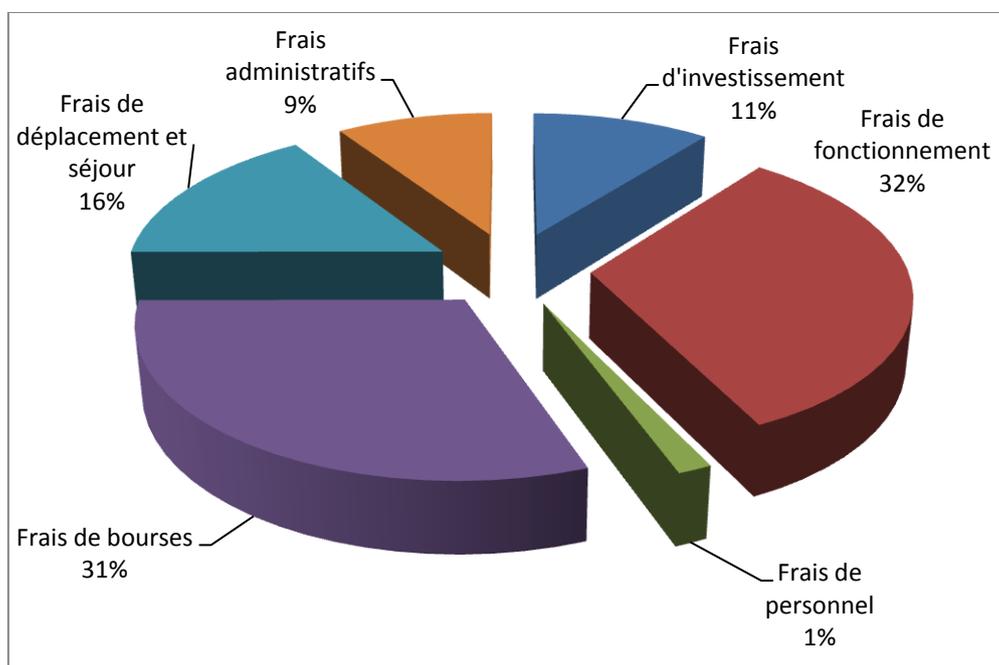
Budget approuvé :	283.061,17 €
Total dépensé :	221.675,42 €
Taux d'exécution :	78,31%

Dépenses par rubriques

	Montant total dépensé	Pourcentage du Budget*
Frais d'investissement	23.392,13 €	11%
Frais de fonctionnement	71.639,25 €	32%
Frais de personnel	3.327,87 €	1%
Frais de bourses	67.795,59 €	31%
Frais de déplacement et séjour	34.959,34 €	16%
Frais administratifs	20.560,94 €	9%

*calculé sur le budget total dépensé

Montant total dépensé



Indicateurs

INDICATEURS		RESULTATS
Nombre de recherches menées		7
Nombre de laboratoires / Bâtiments d'élevage / salles de cours équipés		4
Nombre de publications / communications scientifiques		2
Nombre de centre de recherche / unités chirurgicales constitués ou renforcés		1
Appui documentaire		+24
	Nombre de bourses de doctorat	5
	Nombre de bourses d'études	
	Nombre de bourses de stage	4
Nombre total de bourses octroyées		9
Nombre de missions d'enseignement / d'encadrement menées		10
Nombre de formations mises en place		4
Nombre de personnes locales formées avec ou sans financement CUD (hors bourses)		
Actions pilotes dans les communautés (élevages pilotes, fermes pilotes etc ...)		
Organisation d'activités de restitution, de diffusion et de vulgarisation		4
Publication de supports de vulgarisation		3
Mise en place de collaborations avec des acteurs tiers		7
Prestation ou service au profit d'acteurs tiers		

Analyse qualitative du projet

Les objectifs du PIC SIDA ont été atteints avec la création à l'Ecole de Santé Publique de l'UNILU, de l'unité de référence de lutte contre la transmission mère-enfant du VIH/SIDA. Objectif également atteint avec la formation du personnel local qui a été menée à bien, en ciblant le pool d'assistants de la Faculté de Médecine et de l'Ecole de Santé Publique. Cet enseignement a été mis en place lors des nombreuses missions de formations qui ont été conduites par les partenaires Nord du projet.

Les études menées ont ciblé des thématiques de recherche aussi variées que pertinentes, souvent oubliées en Afrique Sub-Saharienne, particulièrement en RDC, comme l'approche psycho-sociale de la maladie, la qualité de vie des patients atteint par le VIH, ainsi que l'implication de leurs partenaires, mais aussi l'allaitement maternel des enfants nés de mères séropositives...

Quelques rénovations de salles ont été possibles, notamment la bibliothèque dont la remise à niveau a été un des apports majeurs du PIC SIDA, permettant au personnel de l'Ecole de Santé publique, grâce au programme HINARI (logiciel gratuit de mise en ligne des articles scientifiques de l'OMS) un accès illimité et entièrement gratuit à de la littérature scientifique récente et aux nouveaux protocoles internationaux en matière de lutte contre le VIH/SIDA.

Soulignons également les collaborations fructueuses entre le PIC SIDA et de nombreuses ONG nationales et internationales de lutte contre le VIH, dont les actions, pour certaines d'entre elles, ont été centralisées au niveau de l'unité/laboratoire de référence. Ces collaborations sont autant d'atouts pour la pérennité des avancées constatées.

FICHE PROJET : « ORTHOPEDIE » - PAKISTAN

Fiche signalétique

Nom du projet :	Développement des compétences locales dans le domaine des soins de santé en Orthopédie Traumatologie, recherche biomécanique appliquée à l'amélioration d'un fixateur externe développé localement pour le traitement des fractures et transfert des connaissances permettant la création d'une banque d'os nationale au Pakistan
Pays :	Pakistan
Promoteur Nord :	Maurice Hinsenkamp
Unité de recherche :	Service d'orthopédie et de traumatologie
Institution partenaire Nord :	ULB/Erasme
Co-promoteur Nord :	Guy Guerlement
Unité de recherche :	Service de mécanique des matériaux et des structures
Institution :	UMONS-FPMs
Promoteur Sud :	Syed Awais
Unité de recherche :	Mayo Hospital
Institution partenaire Sud :	University of Punjab
Durée (y compris prolong.) :	5 ans
Thématique :	Médecine et santé publique
Champ disciplinaire :	Sciences de la santé
Discipline :	Orthopédie traumatologie
Profil du PIC :	Formation, recherche

Contexte

L'état des soins de santé en Orthopédie Traumatologie au Pakistan est extrêmement précaire. La traumatologie lourde, provoquée principalement par les accidents de travail et de roulage, frappe essentiellement la population active entre 20 et 40 ans, aggravant la situation socio-économique. Le traitement en urgence des traumatismes et à défaut de leurs séquelles ne peut être pris en charge faute d'un nombre suffisant de spécialistes. Le manque d'orthopédistes retentit également sur la prévention et le traitement de la pathologie orthopédique chez l'enfant.

Dans ce contexte, le projet avait pour but de développer au sein du Mayo Hospital et de la Punjab University, un pool de compétences orthopédiques spécialisées permettant d'assurer une meilleure formation locale tant en quantité qu'en qualité. A l'enseignement clinique de l'orthopédie traumatologie, il était prévu d'associer une formation pluridisciplinaire en biomécanique osseuse permettant l'amélioration d'une instrumentation par fixation externe des fractures conçue et réalisée localement. Ce fixateur présentait des problèmes de résistance mécanique qui devaient être améliorés. Cette recherche a été développée dans le cadre de thèses de doctorat.

Cadre logique

		Résultats atteints	Résultats partiellement atteints	Résultats non atteints
Objectif Global	Renforcement des compétences en matière de chirurgie orthopédique générale et spécialisée au Pakistan			
Objectifs spécifiques	Développement local de l'enseignement en orthopédie traumatologie et création d'un centre local d'enseignement et de recherche multidisciplinaire dans le domaine de la biomécanique et des biomatériaux spécifiquement applicable au Pakistan Formation de spécialistes locaux en chirurgie orthopédique et développement d'une formation spécialisée en bioingénierie			
Résultats attendus	L'enseignement en orthopédie traumatologie est développé localement, de manière qualitative et quantitative et répond de manière durable aux besoins du pays	X		
	Les traitements en orthopédie traumatologie sont améliorés. L'invalidité résiduelle des patients et leur incapacité sont diminuées	X		
	Un centre local de formation et recherche multidisciplinaire est créé, ainsi qu'une formation spécialisée pour les ingénieurs en bioingénierie		X	
	Une banque d'os et de tissus est créée et une équipe spécialisée en prélèvement est formée		X	

Données financières du projet

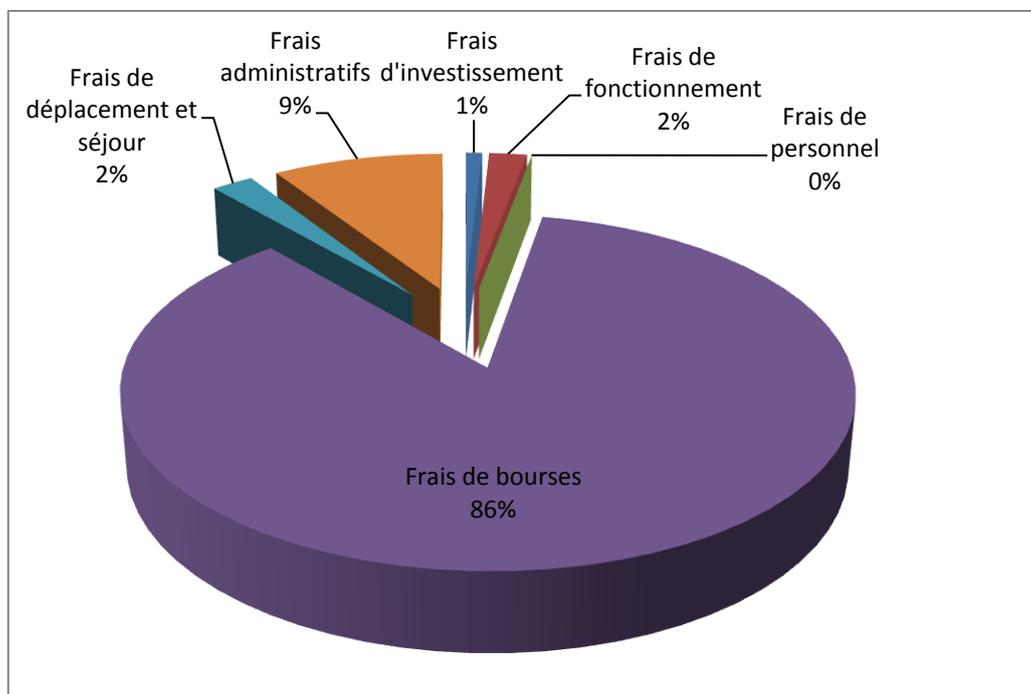
Budget approuvé :	361.033,37 €
Total dépensé :	280.613,34 €
Taux d'exécution :	77,73%

Dépenses par rubriques

	Montant total dépensé	Pourcentage du Budget*
Frais d'investissement	2.465,43 €	1%
Frais de fonctionnement	5.661,40 €	2%
Frais de personnel	0,00 €	0%
Frais de bourses	240.778,24 €	86%
Frais de déplacement et séjour	6.197,98 €	2%
Frais administratifs	25.510,29 €	9%

*calculé sur le budget total dépensé

Montant total dépensé



Indicateurs

INDICATEURS		RESULTATS
Nombre de recherches menées		2
Nombre de laboratoires / Bâtiments d'élevage / salles de cours équipés		
Nombre de publications / communications scientifiques		
Nombre de centre de recherche / unités chirurgicales constitués ou renforcés		1
Appui documentaire		12
	Nombre de bourses de doctorat	1
	Nombre de bourses d'études	
	Nombre de bourses de stage	18
Nombre total de bourses octroyées		19
Nombre de missions d'enseignement / d'encadrement menées		4
Nombre de formations mises en place		
Nombre de personnes locales formées avec ou sans financement CUD (hors bourses)		
Actions pilotes dans les communautés (élevages pilotes, fermes pilotes etc ...)		
Organisation d'activités de restitution, de diffusion et de vulgarisation		21
Publication de supports de vulgarisation		
Mise en place de collaborations avec des acteurs tiers		3
Prestation ou service au profit d'acteurs tiers		

Analyse qualitative du projet

Le présent projet PIC, s'est focalisé principalement et presque exclusivement sur la formation des médecins orthopédiques pakistanais, en affectant 86% du total des ses dépenses aux bourses, et ce, pour près d'une vingtaine de boursiers qui se sont succédé en Belgique lors de stages dans des hôpitaux universitaires liés au projet. Cette formation intensive leur a permis d'améliorer de manière significative leurs connaissances fondamentales en orthopédie traumatologie, ainsi que leur méthodologie d'évaluation clinique et leur approche scientifique. Les stagiaires pakistanais ont donc très vite su s'adapter et se familiariser avec les pratiques courantes relatives au traitement chirurgical de la traumatologie orthopédique générale. On a recensé en moyenne 184 interventions chirurgicales pour tous les stagiaires pakistanais durant ces 5 années de projet, ce qui est un réel succès en termes de formation et de spécialisation.

Le bilan est également très positif en termes de retombées pour le Pakistan, car les 18 stagiaires formés en Belgique et qui ont retrouvé des affectations au sein de la KEMU (King Edouard Medical University) ou du Mayo hospital à Lahore, représentent déjà 5% de l'effectif total des orthopédistes dans le pays.

Le deuxième volet du projet, qui a fait l'objet d'une thèse de doctorat, consistait à rendre fiable une instrumentation par fixation externe des fractures, conçue localement à Lahore. Ce fixateur, conçu par le promoteur Sud du projet, le professeur Syed Awais, présentait l'avantage d'être produit à un coût très réduit : entre 20 et 40\$ contre 1000 à 1500 € pour le matériel occidental équivalent.

Ce fixateur qui présentait des problèmes de résistance mécanique et d'encombrement a fait l'objet de recherches dans le cadre de la thèse et du travail du doctorant orthopédiste et d'une étude pluridisciplinaire de l'ULB, qui devaient le rendre plus fiable et plus flexible et dont l'application polyvalente en traumatologie en fait une technique de choix et permet le traitement d'un plus grand nombre de patients victimes de fractures.

Enfin, soulignons également la mise en place à Lahore du « Multidisciplinary Interuniversity research Group » (MIRG) qui a eu pour but de promouvoir la recherche multidisciplinaire en orthopédie traumatologie et ainsi pérenniser le partenariat fructueux entre belges et pakistanais. De plus ce partenariat a débouché sur une éventuelle implication des partenaires belges à un important projet d'implantation d'un campus des sciences de la santé à Islamabad.

Cependant, malgré la mise en place de ce centre d'enseignement et de recherche multidisciplinaire, 2 objectifs n'ont pas pu être atteints : la formation spécialisée en bioingénierie prévue avec le concours du service génie civil et mécanique des FPMS et la création d'une banque d'os et de tissus.

Dans le premier cas, la défection d'un candidat doctorant ingénieur pour des raisons socioéconomiques et politiques n'a malheureusement pas permis de réaliser cet objectif avec les FPMS et dans le deuxième cas, malgré la formation de stagiaires au prélèvement de tissus sur des donneurs multiorganes et vivants, cet objectif a tout simplement cessé d'être une priorité pour le nouveau gouvernement Pakistanais.

FICHE PROJET : « CULTURES DE RENTE »- BURKINA FASO

Fiche signalétique

Nom du projet :	Impacts environnementaux et socio-économiques des cultures de rente au Burkina Faso : quelles stratégies pour un développement durable ?
Pays :	Burkina Faso
Promoteur Nord :	Marie-Paule Kestemont
Unité de recherche :	Louvain School of Management, institute of Analysis of change in Contemporary and Historical Societies
Institution partenaire Nord :	UCL
Co-promoteur Nord :	Michel Installe
Unité de recherche :	Département d'ingénierie mathématique
Institution :	UCL
Promoteur Sud :	Yvonne Bonzi-Coulibaly
Unité de recherche :	UFR-SEA
Institution partenaire Sud :	UO
Durée (y compris prolong.) :	3 ans
Thématique :	Développement et économie ruraux et urbains
Champ disciplinaire :	Sciences humaines
Discipline :	Recherche stratégique et environnementale
Profil du PIC :	Recherche et formation

Contexte

Au Burkina Faso, la majorité des activités socio-économiques de subsistance et d'exportation reposent sur la production agricole, c'est-à-dire sur l'exploitation de ressources naturelles locales et sur l'intensification des cultures de rente, source de devises.

Un des défis majeurs est d'acquérir, de renforcer et de mettre en œuvre les connaissances pratiques menant à une utilisation durable de ces ressources, tout en protégeant les composantes des écosystèmes et en intégrant les savoirs traditionnels et la culture sociale. Ces savoirs doivent être connus des professionnels et des décideurs, mais aussi et surtout des personnes sur le terrain qui sont les intervenants clés de l'utilisation des ressources.

L'agriculture étant au cœur de l'économie et de la société burkinabé, le maintien des ressources naturelles, des savoirs locaux, des richesses culturelles et nutritionnelles doit faire partie intégrante de la gestion durable des ressources naturelles et de la lutte contre la pauvreté.

Les ressources alimentaires sont menacées suite à l'intensification et à la délocalisation des cultures de rente ainsi qu'à la surexploitation de certaines ressources. La modification des habitudes culturelles, alimentaires et de gestion pousse les populations vers une dégradation de l'environnement et une pauvreté croissante.

Ce projet a proposé une approche interdisciplinaire qui visait à adopter en milieu rural une stratégie de développement durable avec une revalorisation des savoirs traditionnels et des valeurs culturelles.

Cadre logique

		Résultats atteints	Résultats partiellement atteints	Résultats non atteints
Objectif Global	Les conditions de vie rurales dans leurs composantes économiques, sociales et environnementales sont améliorées			
Objectifs spécifiques	Les connaissances de base des collectivités rurales en matière d'agriculture durable sont améliorées et les savoirs traditionnels préservés			
Résultats attendus	Les savoirs locaux traditionnels en matière de cultures rurales sont répertoriés et valorisés	X		
	L'impact des systèmes de production des cultures de rente sur l'environnement, sur la sécurité alimentaire et sur les mutations socioculturelles est mesuré	X		
	Des stratégies d'adaptation des systèmes de production localement appropriables par les paysans et les communautés rurales-pilotes, en vue de réduire ces impacts, sont proposées et développées	X		
	La formation et l'encadrement des partenaires locaux (étudiants, enseignants-chercheurs et techniciens agronomes) sont assurés via la mise en œuvre de profils de formation à caractère multidisciplinaire et intégré, répondant aux besoins des communautés rurales en matière d'agriculture durable			X

Données financières du projet

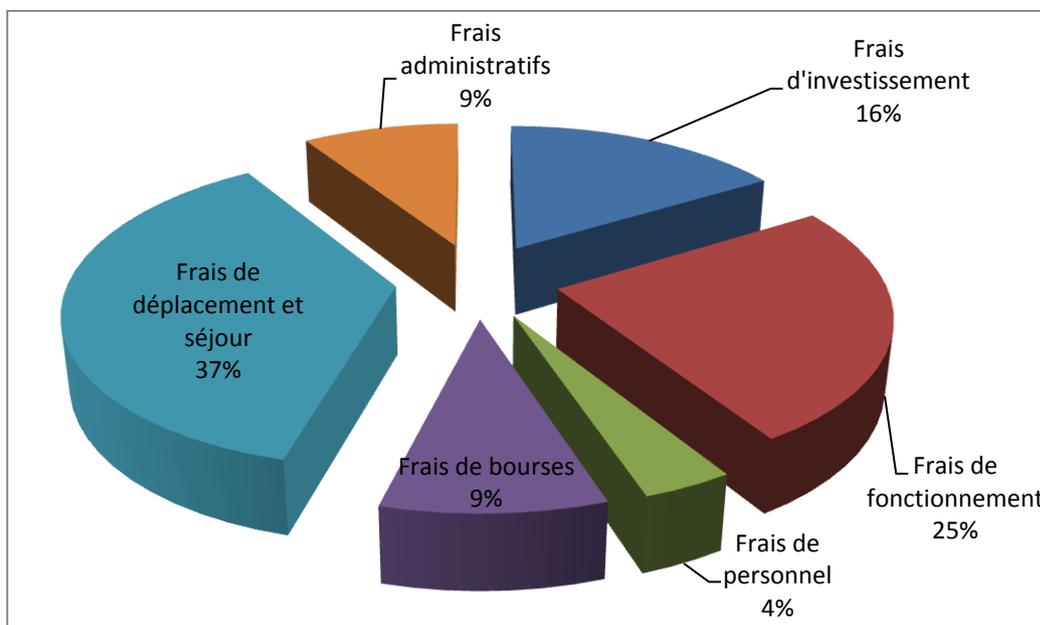
Budget approuvé :	233.634,98 €
Total dépensé :	106.302,52 €
Taux d'exécution :	45,50 %

Dépenses par rubriques

	Montant total dépensé	Pourcentage du Budget*
Frais d'investissement	17.334,76 €	16%
Frais de fonctionnement	26.362,35 €	25%
Frais de personnel	3.987,93 €	4%
Frais de bourses	9.804,88 €	9%
Frais de déplacement et séjour	39.149,06 €	37%
Frais administratifs	9.663,54 €	9%

*calculé sur le budget total dépensé

Montant total dépensé



Indicateurs

INDICATEURS		RESULTATS
Nombre de recherches menées		4
Nombre de laboratoires / Bâtiments d'élevage / salles de cours équipés		1
Nombre de publications / communications scientifiques		2
Nombre de centre de recherche / unités chirurgicales constitués ou renforcés		
Appui documentaire		
	Nombre de bourses de doctorat	
	Nombre de bourses d'études	4
	Nombre de bourses de stage	
Nombre total de bourses octroyées		4
Nombre de missions d'enseignement / d'encadrement menées		6
Nombre de formations mises en place		1
Nombre de personnes locales formées avec ou sans financement CUD (hors bourses)		1
Actions pilotes dans les communautés (élevages pilotes, fermes pilotes etc ...)		10
Organisation d'activités de restitution, de diffusion et de vulgarisation		10
Publication de supports de vulgarisation		2
Mise en place de collaborations avec des acteurs tiers		10
Prestation ou service au profit d'acteurs tiers		4

Analyse qualitative du projet

Tous les objectifs de départ du présent projet PIC n'ont pas pu être atteints en raison, notamment, de divergences apparues entre les promoteurs belges et les partenaires locaux, qui ont mené à l'arrêt prématuré du PIC après un peu plus de 2 ans d'activité. Mais malgré tous ces aléas, le projet PIC a pu élaborer des outils d'enquêtes efficaces et su mener à bien plusieurs études et enquêtes de terrain sur l'impact des cultures de coton et de sésame dans les communautés agricoles locales, grâce notamment à des grilles d'analyses et des guides d'entretien structurés selon les disciplines socio-économiques, anthropologiques, environnementales ou encore agricoles.

Les études d'incidence des cultures cotonnières sur l'environnement et la sécurité alimentaire ont prouvé que lesdites cultures, grandes consommatrices d'espaces, modifiaient de manière importante le mode d'accès des paysans à la terre et reléguèrent les cultures vivrières au second rang. Ajoutons à cela la délocalisation des autres cultures de rente (karité, haricot vert, canne à sucre, riz, arachides) et la surexploitation des sols qui provoque des déforestations, érosions et pollution des eaux. Les ressources alimentaires se trouvent dès lors menacées et exposent ces paysans à une insécurité alimentaire et foncière grandissante, surtout lorsque les conditions climatiques se dégradent.

Les contacts prévus par le PIC avec les acteurs-clés sur le terrain, notamment dans les provinces de Fada et Pama, de Ballé, de la Kossi et du Mohoun ont pu déboucher sur une prise de conscience du problème et sur la nécessité de solutions basées sur les savoirs locaux traditionnels en matières de productions agricoles. C'est dans ce sens que des collaborations ont été entreprises avec des structures d'appui aux producteurs, comme le groupement des producteurs de coton (GPC) ou encore le groupement des producteurs de sésame (GPS)

Grâce à ces collaborations, le projet PIC a pu évaluer le degré de pollution des eaux de surface, des eaux souterraines et des sols dans la boucle du Mohoun et dans la zone de l'Est, mais aussi évaluer la teneur en résidus de pesticides dans quelques fruits et légumes couramment utilisés dans ces régions.

Des divergences entre partenaires Nord et Sud, quant à la programmation de la dernière année du PIC ont conduit à son arrêt prématuré.

Ceci couplé à un encadrement local insuffisant des étudiants-chercheurs par les enseignants-chercheurs et à une disponibilité réduite de ces derniers lors des missions des partenaires belges à Ouagadougou, peut expliquer l'échec du 4^{ème} résultat attendu du projet.

FICHE PROJET : « PEDASANTEKIN » - RDC

Fiche signalétique

Nom du projet :	Création d'une unité de recherche et de développement en pédagogies et santé publique à Kinshasa
Pays :	RDC
Promoteur Nord :	Alain Leveque
Unité de recherche :	ESP/Département d'épidémiologie
Institution partenaire Nord :	ULB
Co-promoteur Nord :	Michèle Garant
Unité de recherche :	Centre de pédagogie universitaire et des multimédias
Institution :	FUCAM / UCL
Promoteur Sud :	Okitolonda Wemakoy
Unité de recherche :	Ecole de Santé Publique
Institution partenaire Sud :	UNIKIN
Durée (y compris prolong.) :	3 ans et 7 mois
Thématique :	Enseignement, formation et recherches universitaires
Champ disciplinaire :	Sciences de la santé
Discipline :	Pédagogie et sciences de l'éducation
Profil du PIC :	Formation, recherche

Contexte

Le développement de qualité des soins est un enjeu majeur de l'amélioration des systèmes de santé et, plus généralement, de la santé publique en RDC. Ce développement apparaît nécessairement tributaire d'un renforcement des capacités et des compétences des ressources humaines en matière de santé à travers :

- une meilleure adéquation entre les formations et les attentes des populations ;
- l'intégration des volets formations des différents programmes verticaux ;
- l'amélioration de la gestion des ressources humaines ;
- une meilleure analyse de l'efficacité des formations en cours d'emploi auxquelles participent de nombreux professionnels de santé.

Le projet PEDASANTÉ KIN ambitionnait d'améliorer la qualité des soins – en particulier primaires – en renforçant les capacités et compétences des ressources humaines en santé.

Pour ce faire, son objectif principal était le développement d'une Unité de Recherche/Développement en Pédagogie et Santé (URDEPS) capable de créer, renforcer ou accompagner les stratégies innovantes en relation avec les ressources humaines en santé.

L'URDEPS était envisagée comme un partenariat entre les écoles de santé publique de l'Université de Kinshasa et de l'Université libre de Bruxelles renforcé par l'expertise d'autres structures universitaires et associatives de Kinshasa et de Belgique. Elle a mené des recherches centrées sur les relations entre l'apprentissage et la qualité des soins dans le but d'asseoir une expertise innovante en pédagogie et santé publique. Elle a assuré la diffusion des résultats de ces recherches à travers différents canaux. Mais surtout, forte de cette expertise, elle a assuré un appui méthodologique en ces matières auprès des services publics et d'autres institutions, notamment dans le cadre de la réforme de l'enseignement infirmier en RDC.

Cadre logique

		Résultats atteints	Résultats partiellement atteints	Résultats non atteints
Objectif Global	Renforcement des compétences et ressources humaines en santé en RDC			
Objectif spécifique	Structuration d'une unité de recherche en pédagogie et santé publique au sein de l'Ecole de Santé Publique de Kinshasa			
Résultats attendus	Les partenaires locaux sont formés en ingénierie pédagogique, apprentissage organisationnel, recherches et santé publique	X		
	Les compétences au sein de l'ESP sont améliorées et les ressources humaines optimisées, grâce à l'unité de recherche	X		

Données financières du projet

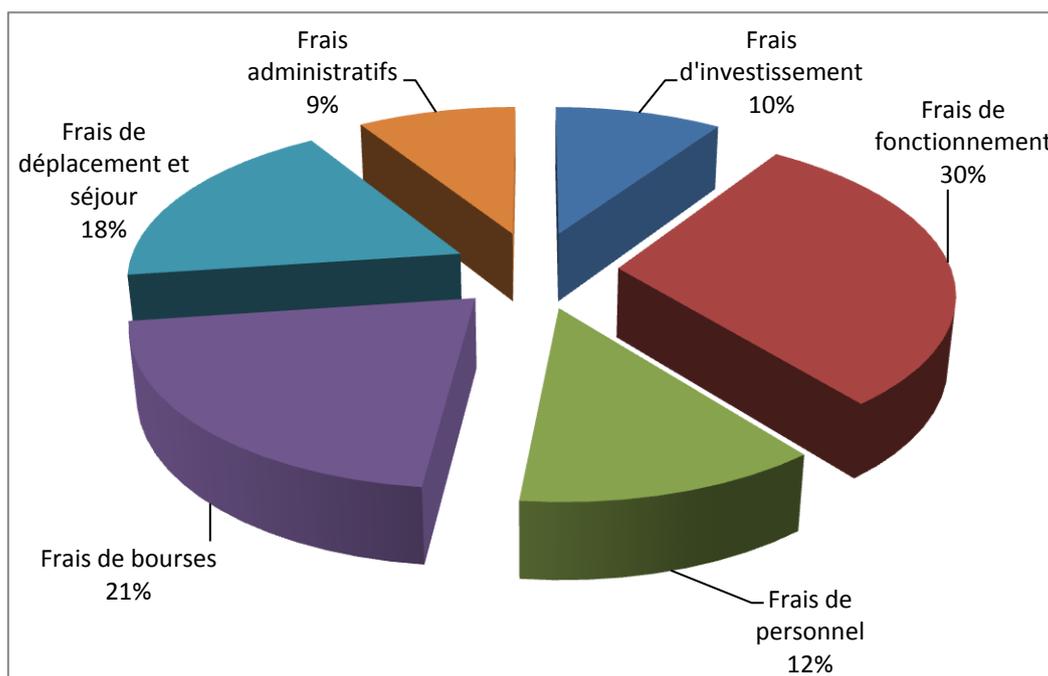
Budget approuvé :	278.053,01 €
Total dépensé :	245.345,06 €
Taux d'exécution :	88,24%

Dépenses par rubriques

	Montant total dépensé	Pourcentage du Budget*
Frais d'investissement	23.204,27 €	10%
Frais de fonctionnement	73.292,03 €	30%
Frais de personnel	30.430,00 €	12%
Frais de bourses	51.699,96 €	21%
Frais de déplacement et séjour	44.688,20 €	18%
Frais administratifs	22.030,60 €	9%

*calculé sur le budget total dépensé

Montant total dépensé



Indicateurs

INDICATEURS		RESULTATS
Nombre de recherches menées		3
Nombre de laboratoires / Bâtiments d'élevage / salles de cours équipés		
Nombre de publications / communications scientifiques		7
Nombre de centre de recherche / unités chirurgicales constitués ou renforcés		1
Appui documentaire		
	Nombre de bourses de doctorat	2
	Nombre de bourses d'études	1
	Nombre de bourses de stage	7
Nombre total de bourses octroyées		10
Nombre de missions d'enseignement / d'encadrement menées		6
Nombre de formations mises en place		3
Nombre de personnes locales formées avec ou sans financement CUD (hors bourses)		69
Actions pilotes dans les communautés (élevages pilotes, fermes pilotes etc ...)		
Organisation d'activités de restitution, de diffusion et de vulgarisation		5
Publication de supports de vulgarisation		2
Mise en place de collaborations avec des acteurs tiers		12
Prestation ou service au profit d'acteurs tiers		

Analyse qualitative du projet

L'objectif du projet PEDASANTEKIN qui était le renforcement institutionnel dans le domaine de la santé et l'appui aux ressources humaines issues de différentes institutions supérieures de formation est pleinement atteint.

En effet, ce projet a constitué, au travers de la création de l'Unité de Recherche (UR), un espace de renforcement des capacités des partenaires du Sud. Ce renforcement a permis à l'UR de répondre aux attentes des professionnels de santé et des populations par une évolution des pratiques enseignantes et aussi par des initiatives pédagogiques innovantes et pertinentes.

Le projet a également permis à l'Unité de Recherche d'acquérir une certaine visibilité dans le pays, mais aussi au-delà des frontières de la RDC, grâce à des partenariats mis en place dans le cadre de projets internationaux. Citons parmi eux, le projet CARES-EDULINK qui propose une mise en réseau d'institutions d'enseignement supérieur, ou encore le projet CEFOCS-PS9FED, qui lui, propose le renforcement des personnels de santé en RDC.

La durabilité du projet a été renforcée par les perspectives importantes en termes de recherches et d'appuis pédagogiques, ainsi que par la mise en réseau de l'UR, mais aussi et surtout par la fiabilité des nombreux partenariats qui ont pu être noués.

FICHE PROJET : « PROJET TILAPIA » - SENEGAL

Fiche signalétique

Nom du projet :	Valorisation du potentiel écologique et hydro-agricole de la vallée du fleuve Sénégal dans le département de Dagana par l'aquaculture intensive d'Oreochromis niloticus
Pays :	Sénégal
Promoteur Nord :	Charles Melard
Unité de recherche :	Centre de formation et de recherche en Aquaculture
Institution partenaire Nord :	ULg
Co-promoteur Nord :	Patrick Kestemont
Unité de recherche :	URBO
Institution :	FUNDP
Promoteur Sud :	Omar Thion Thiaw
Unité de recherche :	Institut Universitaire des Pêches et d'Aquaculture
Institution partenaire Sud :	Université Cheikh Anta Diop
Co-promoteur Sud :	Mamina Daffé
Unité de recherche :	Agence Nationale de l'Aquaculture (ANA)
Institution :	Ministère de la Pêche
Durée (y compris prolong.) :	5 ans
Thématique :	Protection, gestion et valorisation de l'environnement et ressources naturelles
Champ disciplinaire :	Sciences agronomiques
Discipline :	Aquaculture, pisciculture
Profil du PIC :	Formation et relais

Contexte

Depuis la fin des années 1970, le Sénégal fait face à une diminution des ressources halieutiques du Fleuve Sénégal couplée à une augmentation de la demande en poisson. D'abord due à une succession de vagues de sécheresse, l'insuffisance de la pêche fluviale s'est intensifiée à la suite de la mise en service des barrages sur le fleuve, lesquels ont profondément modifié l'écosystème.

C'est dans ce contexte que la pisciculture moderne a fait son apparition dans le bassin du fleuve Sénégal. Les premiers essais se sont toutefois souvent soldés par des échecs. Les équipes qui les ont conduits ne disposaient en effet d'aucune qualification particulière et l'existence d'une alimentation de qualité nécessaire à la bonne marche d'un élevage faisait défaut si bien qu'aujourd'hui une bonne part du déficit en poisson sur les marchés est comblée par l'apport de poissons de mer de qualité médiocre.

Le projet ambitionnait de mettre au point et de développer la technique de l'aquaculture intensive en cage flottante du tilapia en valorisant les conséquences et le potentiel des aménagements hydrauliques de la vallée du fleuve Sénégal :

- l'eutrophisation des eaux et le surdéveloppement de la végétation aquatique, conséquences a priori négatives de la mise en place des barrages le long du fleuve, pouvaient être mises à profit dans le cadre de l'alimentation des poissons ; tout comme les sous-produits de l'agriculture, abondants et peu exploités ;
- la disponibilité de surfaces et de volumes d'eaux importants, réguliers et non exploités (lacs de retenue, canaux, fleuve lui-même) pouvait être mise à profit dans le contexte d'une agriculture intensive réduisant la disponibilité de sites et terrains pour l'aménagement d'étangs.

Le projet répondait à une priorité décrétée au niveau national en 2000 et confirmée en 2005. Il devait renforcer les capacités de recherche, de formation et de développement du partenaire (Institut Universitaire de la Pêche et de l'Aquaculture (UCAD)) en matière d'aquaculture,

compétence indispensable pour assurer le développement durable de cette activité dans la région du fleuve.

A terme, l'objectif était double. Il s'agissait en effet de motiver les populations locales à entreprendre – ou, pour les pêcheurs, à se reconvertir dans – cette activité et, par ce biais

- d'améliorer la sécurité alimentaire en palliant les carences en protéines animales du pays ;
- de développer une activité économique régionale qui soit une véritable filière de production, à la fois rentable et durable.

Cadre logique

		Résultats atteints	Résultats partiellement atteints	Résultats non atteints
Objectif Global	Valorisation du potentiel écologique et hydro-agricole de la vallée du fleuve Sénégal			
Objectif spécifique	Evaluation, caractérisation, optimisation et modélisation de la zootechnie d'élevage et mesure de l'impact environnemental de l'élevage en cage			
Résultats attendus	L'impact écologique de l'élevage en cages est mesuré au niveau de chaque zone de production		X	
	Une recherche socio-économique sur le marché du poisson (évolution du prix etc..) et sur le degré d'implication des populations locales dans les activités aquacoles est réalisée	X		
	Un aliment local pour Tilapia est mis au point	X		
	La formation des enseignants-chercheurs, doctorants et techniciens spécialisés de l'IUPA-UCAD est assurée, ainsi que le transfert des techniques piscicoles	X		

Données financières du projet

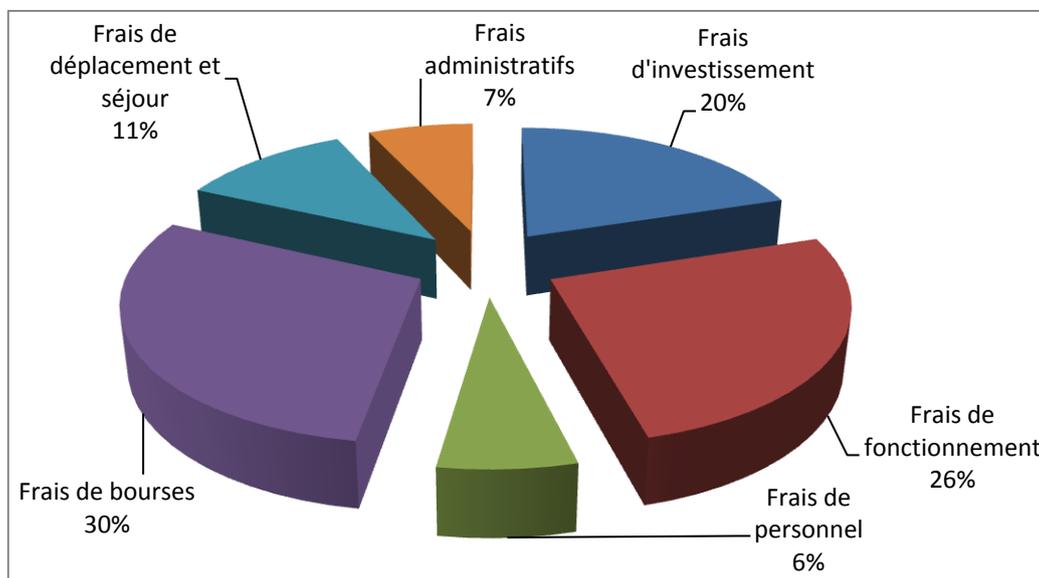
Budget approuvé :	363.730,36 €
Total dépensé :	363.707,90 €
Taux d'exécution :	99,99%

Dépenses par rubriques

	Montant total dépensé	Pourcentage du Budget*
Frais d'investissement	72.980,89 €	20%
Frais de fonctionnement	94.416,80 €	26%
Frais de personnel	23.251,49 €	6%
Frais de bourses	107.133,62 €	30%
Frais de déplacement et séjour	40.804,50 €	11%
Frais administratifs	25.120,60 €	7%

*calculé sur le budget total dépensé

Montant total dépensé



Indicateurs

INDICATEURS		RESULTATS
Nombre de recherches menées		7
Nombre de laboratoires / Bâtiments d'élevage / salles de cours équipés		3
Nombre de publications / communications scientifiques		
Nombre de centre de recherche / unités chirurgicales constitués ou renforcés		
Appui documentaire		
	Nombre de bourses de doctorat	2
	Nombre de bourses d'études	
	Nombre de bourses de stage	5
Nombre total de bourses octroyées		7
Nombre de missions d'enseignement / d'encadrement menées		5
Nombre de formations mises en place		1
Nombre de personnes locales formées avec ou sans financement CUD (hors bourses)		40
Actions pilotes dans les communautés (élevages pilotes, fermes pilotes etc ...)		4
Organisation d'activités de restitution, de diffusion et de vulgarisation		1
Publication de supports de vulgarisation		
Mise en place de collaborations avec des acteurs tiers		3
Prestation ou service au profit d'acteurs tiers		

Analyse qualitative du projet

Au terme du projet, on pouvait constater que les producteurs avaient une quasi maîtrise de la gestion des élevages en cages et de la production d'alevins de Tilapia du Nil et qu'ils pouvaient profiter pleinement des infrastructures mises à disposition par le projet PIC. On pouvait ainsi remarquer, au niveau des différents sites, que la population de tilapias du fleuve Sénégal présentait la plus forte croissance de la région. Signalons également la mise à disposition progressive d'un aliment pour poisson bon marché fabriqué à base de sous-produits agro-industriels locaux.

Aujourd'hui il existe une production continue d'alevins financé par l'Etat Sénégalais, basée sur les techniques de reproduction et d'élevages larvaires développées dans le cadre du projet PIC.

Au niveau de la formation, le projet peut se targuer d'avoir formé une vingtaine de pêcheurs et par effet multiplicateur, une centaine dans les zones avoisinantes. Une vingtaine d'étudiants ont été formés grâce au programme de maîtrise en Aquaculture et plusieurs cadres et animateurs locaux ont pu bénéficier de l'expertise et des avancées du projet.

Les principaux bénéficiaires de ce projet PIC (doctorants, stagiaires) ont représenté au Sénégal jusqu'à 67% du personnel de l'Agence Nationale de l'Aquaculture (ANA)

FICHE PROJET : « PHYSIQUE MEDICALE » - CAMEROUN

Fiche signalétique

Nom du projet :	Formation d'experts de l'interaction rayonnement-matière pour l'enseignement de base et la recherche universitaires et pour la physique médicale
Pays :	Cameroun
Promoteur Nord :	Bernard Piraux
Unité de recherche :	Département de physique
Institution partenaire Nord :	UCL
Co-promoteur Nord :	Emile Biemont
Unité de recherche :	IPNAS
Institution :	ULg
Promoteur Sud :	Moïse Godfroy Kwato Njock
Unité de recherche :	Centre de physique atomique, moléculaire et optique quantique (CEPAMOQ)
Institution partenaire Sud :	Université de Douala
Durée (y compris prolong.) :	4 ans
Thématique :	Médecine et santé publique
Champ disciplinaire :	Sciences appliquées
Discipline :	Physique médicale
Profil du PIC :	Formation et recherche

Contexte

Le CEPAMOQ (Centre de Physique Atomique Moléculaire et Optique Quantique), centre à vocation régionale, poursuit deux objectifs :

Le premier est la formation jusqu'au niveau doctoral d'experts dans le domaine de la microphysique, plus précisément :

- l'optique et ses applications
- la dosimétrie, la radioprotection et ses applications
- la physique atomique et moléculaire (spectroscopie)

Le second objectif est l'exploitation de ces compétences dans les domaines de la médecine, l'agriculture et l'environnement pour apporter des solutions aux problèmes de développement au Cameroun et dans le reste de l'Afrique Centrale.

La collaboration entre le CEPAMOQ et les partenaires belges est née du constat suivant : le CEPAMOQ manquait cruellement de personnel qualifié dans les 3 domaines susmentionnés pour réaliser ses objectifs, en particulier dans le domaine de la dosimétrie et radioprotection où ce manque de personnel qualifié pouvait à court terme remettre en cause l'appui important de l'AIEA (Agence Internationale de l'Energie Atomique) au Cameroun.

Le but du présent projet était donc de former 2 DES et 5 docteurs en sciences ayant les compétences nécessaires à l'enseignement de base et la recherche universitaires, et à la mise en œuvre de services utiles en matière de développement durable, plus précisément en physique médicale.

Cadre logique

		Résultats atteints	Résultats partiellement atteints	Résultats non atteints
Objectif Global	Consolidation du pôle régional existant dans le domaine du rayonnement de la matière et de leurs interactions à l'université de Douala et stimulation des échanges avec les institutions universitaires d'Afrique Centrale			
Objectif spécifique	Renforcement de la formation des équipes d'enseignants-chercheurs en physique médicale dans le cadre de la lutte régionale contre le cancer			
Résultats attendus	7 chercheurs experts en spectroscopie, dosimétrie et radioprotection sont formés	X		
	Les capacités institutionnelles nationales et régionales en matière de recherche sont renforcées	X		
	Les collaborations entre le CEPAMOQ et certaines institutions universitaires d'Afrique Centrale sont consolidées	X		

Données financières du projet

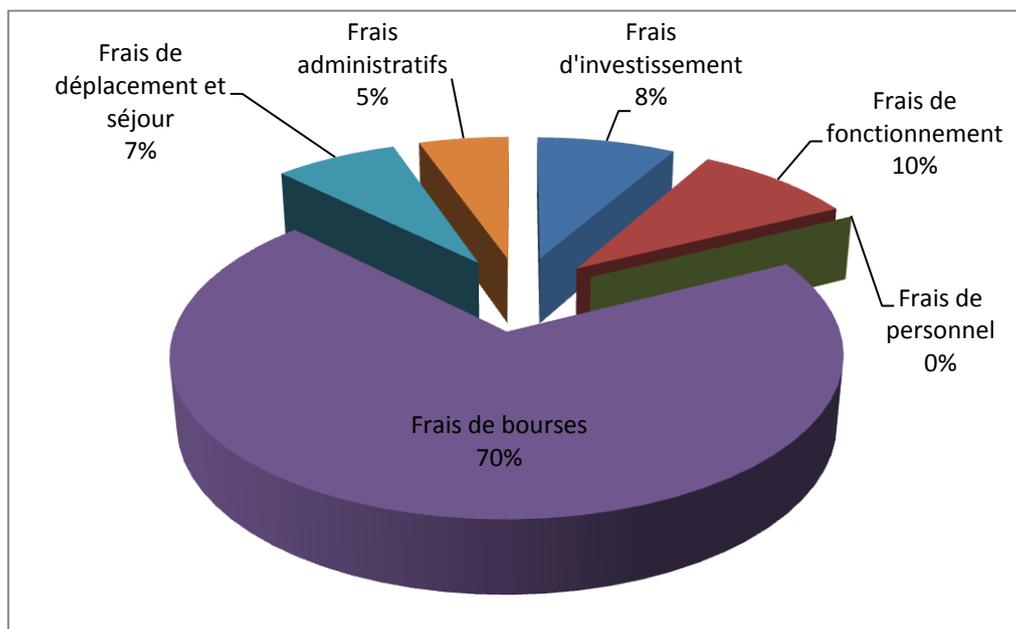
Budget approuvé :	370.000,00 €
Total dépensé :	308.731,92 €
Taux d'exécution :	83,44%

Dépenses par rubriques

	Montant total dépensé	Pourcentage du Budget*
Frais d'investissement	25.252,52 €	8%
Frais de fonctionnement	28.962,07 €	10%
Frais de personnel	0 €	0%
Frais de bourses	215.824,35 €	70%
Frais de déplacement et séjour	22.314,17 €	7%
Frais administratifs	16.378,81 €	5%

*calculé sur le budget total dépensé

Montant total dépensé



Indicateurs

INDICATEURS		RESULTATS
Nombre de recherches menées		6
Nombre de laboratoires / Bâtiments d'élevage / salles de cours équipés		
Nombre de publications / communications scientifiques		9
Nombre de centre de recherche / unités chirurgicales constitués ou renforcés		1
Appui documentaire		+40
	Nombre de bourses de doctorat	5
	Nombre de bourses d'études	2
	Nombre de bourses de stage	
Nombre total de bourses octroyées		7
Nombre de missions d'enseignement / d'encadrement menées		4
Nombre de formations mises en place		
Nombre de personnes locales formées avec ou sans financement CUD (hors bourses)		24
Actions pilotes dans les communautés (élevages pilotes, fermes pilotes etc ...)		
Organisation d'activités de restitution, de diffusion et de vulgarisation		2
Publication de supports de vulgarisation		
Mise en place de collaborations avec des acteurs tiers		13
Prestation ou service au profit d'acteurs tiers		3

Analyse qualitative du projet

Le PIC aura contribué de manière remarquable au renforcement des capacités locales et régionales en rapport, notamment avec la physique médicale et son implication dans la lutte contre le cancer. 7 chercheurs dont 4 camerounais, 1 tchadien, 1 congolais et 1 centrafricain ont été formés dans le cadre de cet objectif avec des résultats assez significatifs dans la maîtrise du développement de logiciels de calculs, dans la simulation numérique et dans l'analyse de données mais aussi en termes de production de travaux et articles scientifiques.

Dans un pays où le cancer constitue encore une pathologie mal connue dans certaines régions, conduisant à des dépistages et diagnostics tardifs, et où 60 à 70% de malades cancéreux ont besoin de la radiothérapie dans un but curatif ou palliatif, la formation, au sein du CEPAMOQ mais aussi en Belgique, de ces enseignants-chercheurs a été d'une importance capitale, non seulement pour le Cameroun (qui ne comptait qu'un seul physicien d'hôpital pour tout le pays), mais aussi pour la sous-région. Depuis 2006, un nombre important d'étudiants non camerounais ont été recrutés au CEPAMOQ.

Au terme de leur brillante formation, tous ces chercheurs ont obtenu un poste dans leurs universités d'origines et grâce aux synergies mises en place entre le PIC et plusieurs grands hôpitaux de la sous-région, on peut considérer que les objectifs d'accroissement de la « masse critique » d'experts en radiothérapie, radioprotection et autres spécialités de la physique médicale sont pleinement atteints et contribuent au dépistage et diagnostic précoces du cancer.

Signalons enfin les nombreuses collaborations du PIC, en plus de celles déjà citées plus haut, avec plusieurs organisations régionales et internationales, donnant au CEPAMOQ un rayonnement national et sous-régional évident qui constitue un gage de pérennité.

FICHE PROJET : « PLANTES ANTI-PALUDIQUES » - BENIN

Fiche signalétique

Nom du projet :	Contribution à la mise au point de traitements antipaludiques à partir de plantes utilisées en médecine traditionnelle
Pays :	Bénin
Promoteur Nord :	Joëlle Quetin-Leclercq
Unité de recherche :	Unité d'analyse chimique et physico-chimique des médicaments
Institution partenaire Nord :	UCL
Co-promoteur Nord :	Patrick de Mol
Unité de recherche :	Centre interfacultaire de recherche en pharmacochimie des substances naturelles et synthétiques
Institution :	ULg
Promoteur Sud :	Mansour Moudachirou
Unité de recherche :	Laboratoire de pharmacognosie et huiles essentielles (LAPHE)
Institution partenaire Sud :	UAC
Durée (y compris prolong.) :	5 ans
Thématique :	Protection, gestion et valorisation de l'environnement et des ressources naturelles
Champ disciplinaire :	Sciences de la santé
Discipline :	Phytopharmacie
Profil du PIC :	Formation, Recherche, Relais

Contexte

Le paludisme est une maladie très fréquente en Afrique de l'Ouest où des problèmes de résistance sont de plus en plus préoccupants. Plusieurs médicaments existent, mais ne sont pas toujours efficaces. Il convenait donc de trouver de nouveaux prototypes qui pourraient traiter les formes résistantes de malaria. Or les plantes constituent une source quasi inépuisable de structures nouvelles et très variées, dont l'importance dans la découverte de nouveaux prototypes de médicaments reste essentielle.

Par ailleurs, le Bénin étant un des pays africains les plus pauvres, une part importante de la population n'a pas les moyens d'acheter des médicaments commerciaux, même génériques, et se tourne vers la pharmacopée traditionnelle. Or l'efficacité de la plupart des traitements proposés n'avait pas été vérifiée, leur innocuité n'avait pas été analysée et aucune standardisation n'était effectuée.

Les objectifs de ce projet de lutte contre le paludisme étaient :

- d'une part, d'évaluer l'efficacité de plantes utilisées en médecine traditionnelle béninoise et d'identifier certains de leurs principes actifs ;
- d'autre part, de mettre sur le marché des médicaments à base de plantes standardisés, efficaces et peu toxiques, de forme galénique adaptée, à des prix abordables pour la population.

Ce projet devait également permettre d'accroître les potentialités de recherche et d'enseignement de l'institution partenaire par l'achat de l'équipement nécessaire et la formation de chercheurs et de futurs enseignants.

De plus, grâce aux contacts privilégiés avec des associations de tradipraticiens, les résultats obtenus ont été diffusés auprès des praticiens de la médecine traditionnelle, une brochure a été réalisée et un séminaire a été organisé pour diffuser les informations dans le monde scientifique.

Cadre logique

		Résultats atteints	Résultats partiellement atteints	Résultats non atteints
Objectif Global	Renforcement de la lutte contre le paludisme au Bénin			
Objectif spécifique	Valorisation de la pharmacopée anti-paludique traditionnelle			
Résultats attendus	Des traitements efficaces, standardisés et abordables contre le paludisme sont mis au point à partir de plantes utilisées en médecine traditionnelle	X		
	La formation des chercheurs et enseignants en pharmacie de l'UAC est améliorée et l'équipement nécessaire y est mis à disposition	X		

Données financières du projet

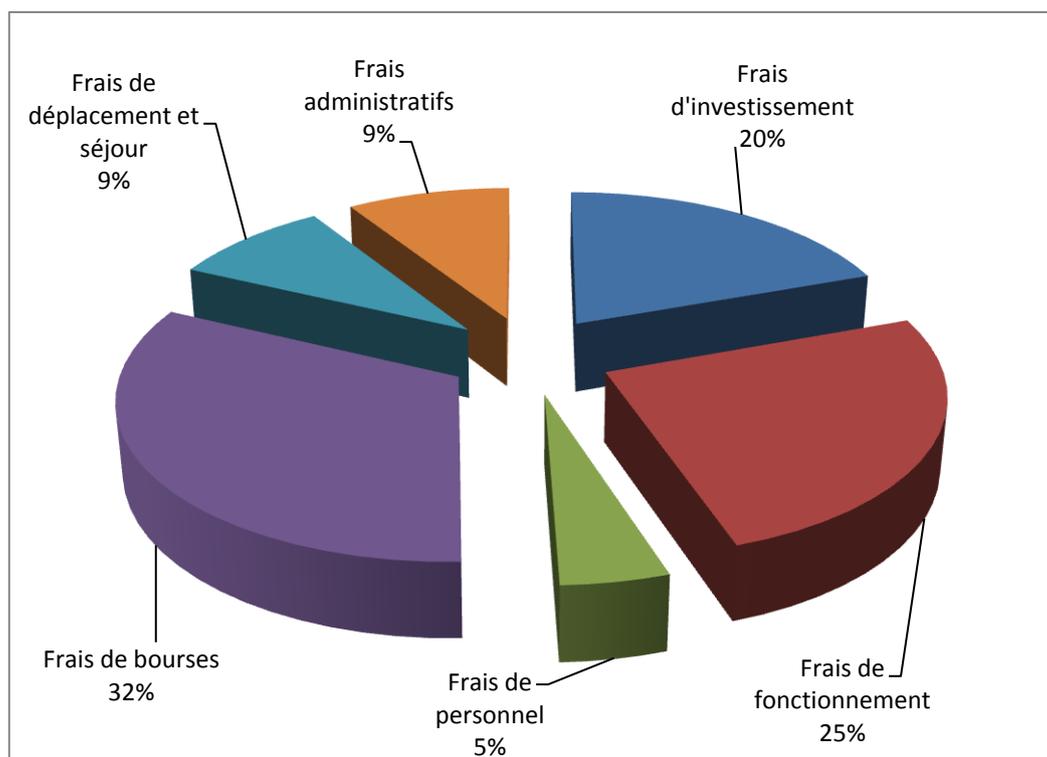
Budget approuvé :	366.676,82 €
Total dépensé :	366.676,81 €
Taux d'exécution :	100%

Dépenses par rubriques

	Montant total dépensé	Pourcentage du Budget*
Frais d'investissement	71.557,59 €	20%
Frais de fonctionnement	93.162,43 €	25%
Frais de personnel	16.709,37 €	5%
Frais de bourses	119.144,42 €	32%
Frais de déplacement et séjour	32.776,02 €	9%
Frais administratifs	33.326,98 €	9%

*calculé sur le budget total dépensé

Montant total dépensé



Indicateurs

INDICATEURS		RESULTATS
Nombre de recherches menées		9
Nombre de laboratoires / Bâtiments d'élevage / salles de cours équipés		2
Nombre de publications / communications scientifiques		16
Nombre de centre de recherche / unités chirurgicales constitués ou renforcés		1
Appui documentaire		
	Nombre de bourses de doctorat	2
	Nombre de bourses d'études	
	Nombre de bourses de stage	7
Nombre total de bourses octroyées		9
Nombre de missions d'enseignement / d'encadrement menées		12
Nombre de formations mises en place		
Nombre de personnes locales formées avec ou sans financement CUD (hors bourses)		15
Actions pilotes dans les communautés (élevages pilotes, fermes pilotes etc ...)		
Organisation d'activités de restitution, de diffusion et de vulgarisation		7
Publication de supports de vulgarisation		
Mise en place de collaborations avec des acteurs tiers		6
Prestation ou service au profit d'acteurs tiers		5

Analyse qualitative du projet

Dans un contexte mondial de désengagement de l'industrie pharmaceutique dans la lutte contre le Paludisme, et où les souches de parasites résistent à la quasi-totalité des traitements antipaludiques existants et disponibles, le PIC a compris l'urgence de découvrir de nouveaux médicaments et de nouvelles molécules contre le paludisme en se basant sur la médecine traditionnelle qui a toujours connu un succès remarquable auprès des populations locales.

L'originalité de ce PIC est d'avoir su associer les tradipraticiens locaux aux recherches entreprises, en obtenant de leur part des échantillons de plantes utilisées, au sein d'une certaine couche de la population, pour traiter le paludisme. Cette association a débouché sur le choix d'une plante en particulier qui est l'Artémisia Annuua, dont l'analyse des principes actifs a confirmé les propriétés antipaludiques.

Grâce au PIC, 2 laboratoires de paharmacognosie et huiles essentielles situés à Cotonou et Porto-Novo ont donc pu bénéficier de l'équipement nécessaire afin de conduire des études phytotechniques pour rationaliser l'utilisation de plantes médicinales dont l'activité a été vérifiée et l'utilisation standardisée. Les retombées pour les populations béninoises en particulier et sous-régionales en général sont énormes, car les coûts du médicament mis au point sont estimés aux environs de 1200 FCFA contre 4000 pour des antipaludiques classiques. Ces innovations ont fait l'objet de plusieurs publications scientifiques, de congrès et colloques, qui avaient la particularité d'être traduits en langue locale pour faciliter leur diffusion et leur vulgarisation au sein des populations concernées.

Les apports du PIC ont également permis à l'UAC de proposer un cadre de formation de qualité à de jeunes doctorants, chercheurs, pharmaciens et chimistes qui, depuis, ont poursuivi leurs travaux sur d'autres plantes médicinales.

FICHE PROJET : « LAGUPGRADE » - TUNISIE

Fiche signalétique

Nom du projet :	Diagnostic, optimisation de la gestion, réhabilitation de stations de lagunage dans un contexte de développement durable applicable à la Tunisie
Pays :	Tunisie
Promoteur Nord :	Jean-Luc Vasel
Unité de recherche :	Département « Sciences et gestion de l'environnement », Unité Assainissement et Environnement
Institution partenaire Nord :	ULg
Co-promoteur Nord :	Pierre Servais
Unité de recherche :	Département d'Ecologie des Systèmes Aquatiques
Institution :	ULB
Promoteur Sud :	Ahmed Ghrabi
Unité de recherche :	Laboratoire de traitement et de recyclage des eaux usées
Institution partenaire Sud :	INRST
Durée (y compris prolong.) :	4 ans
Thématique :	Protection, gestion et valorisation de l'environnement et ressources naturelles
Champ disciplinaire :	Sciences de l'environnement
Discipline :	Traitement des eaux
Profil du PIC :	Recherche, formation et relais

Contexte

La problématique de l'assainissement des eaux usées domestiques constitue une préoccupation importante dans les pays du Maghreb où le déficit en eau et la demande de réutilisation sont permanents. La Tunisie a développé dans ce contexte une infrastructure d'assainissement et de traitement des eaux usées conçue pour produire une eau secondaire de qualité conforme aux rejets dans les milieux naturels. La réutilisation des eaux traitées pour satisfaire les besoins de certaines activités agricoles, urbaines et de loisirs s'impose en effet comme une composante majeure de la stratégie nationale de gestion des ressources en eaux du pays. Elle contribue à une meilleure protection de l'environnement et, par conséquent, du cadre de vie des populations.

Plusieurs des stations construites en Tunisie relèvent de la technique du lagunage. Celle-ci garantit une plus grande efficacité en matière d'élimination des germes. Son mode de gestion des boues (les boues produites par lagunage sédimentent dans les bassins durant plusieurs années) présente aussi l'avantage d'un coût réduit. Néanmoins, l'accumulation de boues induit une nécessaire diminution du volume des bassins. Elle nécessite donc un curage pendant lequel l'installation est à l'arrêt et est aussi à la source de dégagements d'odeurs liées dans la plupart des cas à la production de H₂S.

A partir de campagnes de mesures et d'échantillonnage, le projet visait à calibrer un modèle mathématique permettant de simuler le fonctionnement de chacune des stations d'épuration de type lagunage existant en Tunisie. L'objectif du modèle consiste à pouvoir établir un diagnostic de ces installations et à évaluer les possibilités d'en améliorer les performances en en modifiant le mode de gestion. Il a servi à définir divers scénarios de réhabilitation (différents types de configuration) pour aider à la prise de décision quant à la configuration optimale des ouvrages.

LAGUPGRADE se veut à l'origine d'une optimisation des procédés de traitement des eaux par lagunage et d'une meilleure gestion de l'infrastructure disponible. Les stations, ainsi que les outils informatiques, ont servi à la formation d'opérateurs, d'étudiants, d'ingénieurs pour une utilisation efficace de la technologie et un renforcement du partenaire tunisien, le laboratoire Traitement et Recyclage des eaux usées de l'Institut National de Recherche Scientifique et Technique (INRST).

Cadre logique

		Résultats atteints	Résultats partiellement atteints	Résultats non atteints
Objectif Global	Mise à disposition du partenaire tunisien d'un outil de diagnostic, de dimensionnement et de gestion d'installation de type lagunage et amélioration de la gestion des installations existantes			
Objectifs spécifiques	<p>Développement d'une base de données permettant de rassembler toutes les informations techniques sur les installations étudiées</p> <p>Développement d'un outil d'évaluation de la vitesse d'accumulation des sédiments dans les bassins sous climat tunisien</p> <p>Développement d'une méthode d'évaluation des performances des bassins en terme d'abattement des pathogènes en vue de la réutilisation des eaux traitées</p> <p>Intégration des résultats obtenus au sein d'un modèle mathématique plus général de simulation de divers scénarios visant à modifier les équipements ou installations</p>			
Résultats attendus	Les performances des stations d'épuration à lagunage sont évaluées et sont ainsi améliorées	X		
	Les systèmes d'épuration sont modélisés, optimisés et adaptés aux conditions tunisiennes (climat aride et semi-aride)	X		
	Un partenariat de coopération scientifique entre la Belgique et la Tunisie est développé	X		
	Les compétences des équipes locales tunisiennes sont renforcées et leurs équipements renouvelés	X		

Données financières du projet

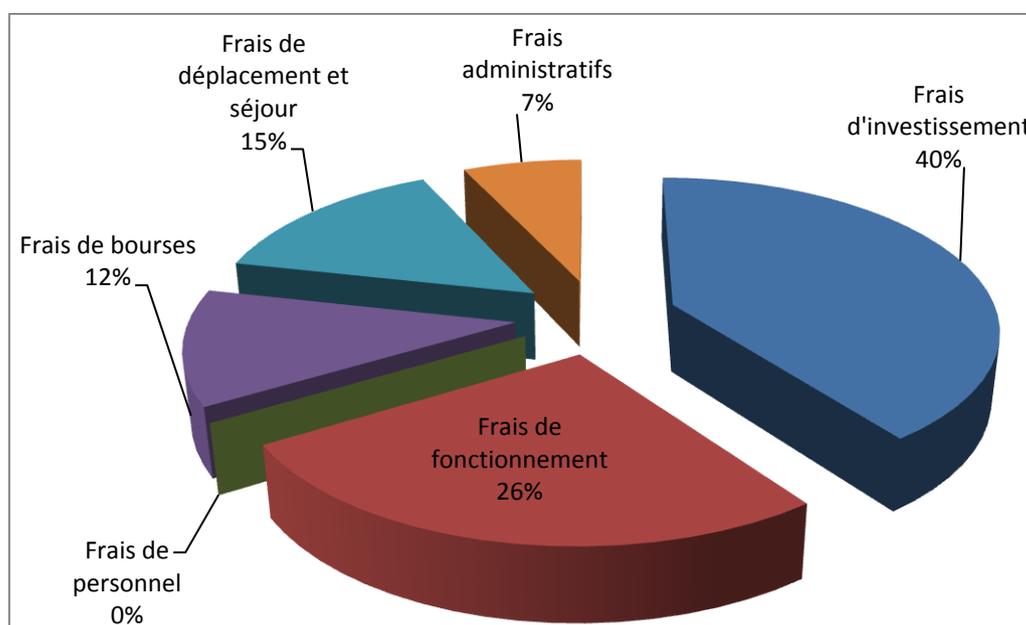
Budget approuvé :	275.571,64 €
Total dépensé :	275.541,08 €
Taux d'exécution :	99,99%

Dépenses par rubriques

	Montant total dépensé	Pourcentage du Budget*
Frais d'investissement	109.936,14 €	40%
Frais de fonctionnement	72.981,56 €	26%
Frais de personnel	00,00 €	0%
Frais de bourses	33.357,91 €	12%
Frais de déplacement et séjour	40.063,21 €	15%
Frais administratifs	19.202,26 €	7%

*calculé sur le budget total dépensé

Montant total dépensé



Indicateurs

INDICATEURS		RESULTATS
Nombre de recherches menées		5
Nombre de laboratoires / Bâtiments d'élevage / salles de cours équipés		1
Nombre de publications / communications scientifiques		14
Nombre de centre de recherche / unités chirurgicales constitués ou renforcés		
Appui documentaire		2
	Nombre de bourses de doctorat	1
	Nombre de bourses d'études	
	Nombre de bourses de stage	4
Nombre total de bourses octroyées		5
Nombre de missions d'enseignement / d'encadrement menées		12
Nombre de formations mises en place		
Nombre de personnes locales formées avec ou sans financement CUD (hors bourses)		5
Actions pilotes dans les communautés (élevages pilotes, fermes pilotes etc ...)		3
Organisation d'activités de restitution, de diffusion et de vulgarisation		1
Publication de supports de vulgarisation		
Mise en place de collaborations avec des acteurs tiers		5
Prestation ou service au profit d'acteurs tiers		1

Analyse qualitative du projet

Durant le projet, diverses études scientifiques ont été réalisées sur les stations de lagunage tunisiennes pour tendre à une meilleure connaissance du fonctionnement de ces installations :

- caractérisation des sédiments accumulés dans les bassins de lagunage ;
- évaluation des performances globales des installations en collectant les données usuelles utilisées classiquement pour les stations d'épuration ;
- étude hydrodynamique : étude du temps de séjour de traceurs dans les bassins en vue d'améliorer la qualité sanitaire des eaux traitées en identifiant l'origine de certains dysfonctionnements du lagunage ;
- étude des performances de décontamination bactérienne : développement d'un modèle mathématique permettant de prédire l'abattement de la pollution microbienne en fonction des caractéristiques et des conditions de fonctionnement des installations ;
- évaluation de l'activité de bactéries responsables de l'apparition d'odeurs nauséabondes dans les bassins de lagunage.

Une base de données sous Access a été développée (« WSP DATABASE ») en vue de rassembler les données collectées durant le projet, ainsi que des données issues de la littérature. Cette base de données contient des données relatives à 26 stations de lagunage situées dans 11 pays différents. Cette BD doit continuer à être alimentée pour devenir un outil performant à destination des chercheurs.

L'ensemble des données encodées a permis le développement d'un modèle mathématique décrivant le fonctionnement des bassins de lagunage qui puisse servir d'outil de diagnostic, de dimensionnement approprié au contexte tunisien et de gestion d'installations de type lagunage. Les données récoltées dans le cadre du projet ont été mises à disposition de partenaires non-universitaires tels que l'ONAS, opérateur principal de l'assainissement en Tunisie, qui a été associé dès le départ au projet. Citons également les partenariats avec le CERTE-LTRE, l'INAF et le CNSTN.

Au niveau de la formation des partenaires locaux, un véritable partenariat scientifique s'est noué entre les deux pays avec transfert d'un « Know How » aux partenaires locaux, ainsi qu'une application sur place de la méthodologie développée en Belgique. L'important investissement en matériel, qui occupe ici le premier poste de dépense, a permis à de jeunes opérateurs, étudiants et ingénieurs d'être formés efficacement aux nouvelles technologies mises en place dans le cadre du projet.

Il est important de signaler que sur base des résultats présentés lors des deux derniers colloques de l'IWA (International Water Association) sur le lagunage, il a été proposé que la Tunisie, et en particulier le partenaire tunisien de ce projet PIC, organise le prochain colloque qui se tiendra en 2013.

Cela illustre assez bien que le projet et les partenaires locaux ont été jugés comme ayant développé des compétences internationales dans ce domaine et comme des organisateurs potentiels pour des colloques internationaux sur ce thème.

La Commission universitaire pour le Développement (CUD) est une Commission permanente du Conseil interuniversitaire de la Communauté française de Belgique (CIUF). Le CIUF est un organisme d'intérêt public (Décret de la Communauté française de Belgique du 9 janvier 2003) regroupant l'ensemble des 7 universités et facultés universitaires de la Communauté française de Belgique. Il a pour missions principales de:

- remettre des avis sur toute matière relative à l'enseignement universitaire;
- d'organiser la concertation entre les institutions universitaires ainsi que vis-à-vis des étudiants et des autres institutions d'enseignement supérieur;
- de promouvoir les collaborations interuniversitaires et interfacultaires;
- d'assurer la représentation des institutions de l'enseignement universitaire de la Communauté française au sein de diverses instances nationales ou internationales.

Pour en savoir plus:
www.ciuf.cfwb.be • www.cud.be

www.cud.be



Rue de Namur, 72-74 – B-1000 Bruxelles – Belgique
T: +32 2 289 65 65
F: +32 2 289 65 66



www.ciuf.cfwb.be

LA COOPÉRATION
BELGE AU DÉVELOPPEMENT **.be**

www.dgcd.be

