

**Programme UNITWIN/Chairs UNESCO  
Rapport d'activités mai 2008- mai 2010**

**Période d'activité : mai 2008 - mai 2010**

**Titre de la chaire UNESCO ou du réseau UNITWIN : La Chaire des Ressources en Eau**

**Rapport rédigé par : SMIRNOV Alexandre**

**Fonction / Titre : Responsable de la chaire/Recteur de l'Université d'Etat d'Irkoutsk**

**I. Adresse (if modified)**

	<b>Adresse de l'institution-hôte</b>	<b>Adresse du responsable de la chaire UNESCO/coordonnateur</b> <i>si différente de l'institution hôte</i>
SMIRNOV Alexandre Responsable de la chaire Recteur  L'Université d'Etat d'Irkoutsk  1, rue Karl Marx 664003 IRKOUTSK  Russie Tel : (395-2) 24.34.53 Fax : (395-2) 24.22.38 E.mail : <a href="mailto:smirnov@id.isu.ru">smirnov@id.isu.ru</a>	L'Université d'Etat d'Irkoutsk 1, rue Karl Marx 664003 IRKOUTSK RUSSIE	<b>RUSSIE :</b>  LICHTOVANNAIA Tatiana  Coordinatrice administrative  Responsable de la chaire des langues européennes de l'Institut de l'Economie et de la Linguistique relevant de l'Université d'Etat d'Irkoutsk  idem  Tel. : (395-2) 52.11.26 Fax : (395-2) 24.22.38 E.mail : <a href="mailto:lichtov@admin.isu.ru">lichtov@admin.isu.ru</a>

## II. Ressources disponibles

*Veillez indiquer si possible le coût et les sources de financement pour chacun des items (Voir annexe 1)*

### 1. Ressources humaines

1. Pour l'administration de la chaire UNESCO ou du réseau

Noms / Fonction	Coût total	Sources de financement
M. SMIRNOV, Responsable de la Chaire	<b>0 \$ / mois</b>	
M. CHPEISER, directeur exécutif de la Chaire des Ressources en Eau ;  Mme. LICHTOVANNAIA, coordinatrice administrative de la chaire des Ressources en Eau ;  M. MATVEEV, responsable d'études de la Chaire des Ressources en Eau  M. ZOUEV, intendant de la chaire des Ressources en Eau	<b>1200 \$ / mois</b>	L'Université d'Etat d'Irkoutsk (cf. annexe 3) ; fonds non-budgétaires
<b>TOTAL (1200 \$ x 24 mois)</b>	<b>28 800 \$</b>	

2. Pour les activités relatives à l'enseignement, la formation et la recherche

<b>Fonction</b>	<b>Nombre</b>	<b>Coût total</b>	<b>Sources de financement</b>
Professeurs	4	<b>300 \$ / mois</b>	L'Université d'Etat d'Irkoutsk (cf. annexe 1) ; fonds non-budgétaires
Chercheurs	6		
Professeurs invités	2		
Chargés de cours	5		
Autres			
<b>TOTAL (300 \$ x 24 mois)</b>		<b>7 200 \$</b>	

## 2. Ressources en matériel

### 1. Pour les tâches administratives

<b>Locaux/Matériel</b>	<b>Nombre</b>	<b>Coût total</b>	<b>Sources de financement</b>
Local servant du bureau	2	2 000 \$	L'Université d'Etat d'Irkoutsk (cf. annexe 1) ; fonds non-budgétaires
Ordinateur+ imprimante	3	6 000 \$	
Consommables		2 000 \$	
<b>TOTAL</b>		<b>10 000 \$</b>	

### 2. Pour l'enseignement, la formation et la recherche

<b>Locaux / Matériel</b>	<b>Nombre</b>	<b>Coût</b>	<b>Sources de financement</b>
Locaux servant aux études scolaires	5	2 000 \$	L'Université d'Etat d'Irkoutsk (cf. annexe 1) ;
Locaux servant aux recherches scientifiques	5	5 000 \$	L'Université d'Etat d'Irkoutsk
Station biologique de recherches (Baikal)	1	2 000 \$	L'Université d'Etat d'Irkoutsk
Bateau	1	6 000 \$	Université d'Etat d'Irkoutsk / Fonds gouvernementaux
Station à Archane (destinée aux étudiants) servant de base de recherche hydrologique et hydrochimique	1	2 500 \$	L'Université d'Etat d'Irkoutsk
Matériel utilisé lors de l'expédition Circabaikaliennne	1	3 000 \$	L'Université d'Etat d'Irkoutsk
Matériel utilisé lors de l'expédition aux lacs d'altitude	1	2 200 \$	Université de Savoie / L'Université d'Etat d'Irkoutsk
<b>TOTAL</b>		<b>22 700 \$</b>	

### III. Activités

- les groupes cibles (Annexe 2)

Catégorie	Nombre
Étudiants préparant une licence	30
Étudiants de 3-ème cycle	5

- la couverture géographique (Annexe 3)

**Nationale** : RUSSIE

**Régionale** : Asie Centrale (région d'Irkoutsk)

**Interrégionale** : République de la Bouriatie, la région de Tchita

**Internationale** : France, Mongolie, Algérie , Italie, Chine, Etats-Unis, Canada

- les sources de financement (Annexe 1).

Sources de financement	Type d'organisation / institution	Période	Montant en dollars E.U.
Contribution UNESCO		mai 2008 – mai 2010	0 \$

<b>Autres contributions :</b>	<b>L'Université hôte :</b> L'Université d'Etat d'Irkoutsk (Irkoutsk, Russie) <i>(Ressources humaines, Ressources en matériel)</i>	mai 2008 – mai 2010	68 700 \$
	<b>L'Université hôte :</b> L'Université d'Etat d'Irkoutsk (Irkoutsk, Russie) <i>(missions, voyages publications –figurent dans ce compte-rendu)</i>	mai 2008 – mai 2010	45 000 \$
	<b>TOTAL</b>		<b>113 700 \$</b>
	<b>L'Université partenaire :</b> L'Université de Savoie (Chambéry, France) ;	mai 2008 – mai 2010	1 000 \$
	Accord № 112-09-492 L'Université technique d'Etat d'Irkoutsk et laboratoire écologique interuniversitaire – La liquidation d'une source de la pollution par l'arsenic du territoire du terrain industriel de l'usine métallurgique a Svisk(région d'Irkoutsk)	mai 2008 – mai 2010	34 000 \$
	Accords № 8 et № 428 Institut de géographie relevant de l'Académie des Sceinces de la Russie (Branche Sibérienne) – analyse des échantillons du sol, des plantes et de qualité d'eau		110 000 \$
	<b>TOTAL</b>		<b>145 000 \$</b>
	<b>Organisme gouvernemental :</b>		
	"Recherches fondamentales et la formation supérieure" (projet Centre de Recherche et d'Enseignement-017 "BAIKAL")-		<b>70 000 \$</b>

	Développement du potentiel scientifique de l'école supérieure (2009-2010)" (projet RNP.2.2.1.1/5901".-		<b>105 000 \$</b>
	<b>TOTAL</b>		<b>175 000 \$</b>
<b>Industrie</b>	Contrat №29-08 OOO «Brasserie Kheineken Baikal», l'analyse des déversements industriels		5 000 \$ .
	Contrat № 39-08 3AO «Source Olkhinsky » l'étude de la qualité de l'eau minérale		5 000 \$ .
	Contrat №99-08 OAO «l'Usine du béton armé composé » - l'exécution des analyses hydrochimiques de l'eau		7 000 \$ .
	Contrat №119-08 OOO «SIBECOM-projet» «Détection de benzapirène dans le sol».		8 500 \$
	Contrat № 111-07- 491 «ORGSTROIPROEKT», recherches hydrochimiques du leuve Zalari de la région d'Irkoutsk		10 000 \$
	<b>TOTAL</b>		<b>35 500 \$</b>
	<b>CONTRIBUTION TOTALE</b>		<b>469 200 \$</b>

## 1. Enseignement/Formation/Recherche

- Titre et résultats escomptés pour chacun des cours, ateliers,...
- Durée

Répertoire des cours pratiques dispensés au sein de la filière

« Sauvegarde de l'environnement. Ressources en Eau »



	Discipline	Année/ semestre		Conférences	Conférences	Travaux pratiques		Travaux au laboratoire		Epreuves		Examen		Travail individuel	Consultations	Travail indépendant	Total
						heures/semaine	heures/semestre	heures/semaine	heures/semestre	heures/semaine	heures/semestre	semestre	heures				
1	L'étude du Baikal	3	6	2	30					6	4			4	2	26	68
2	L'écologie générale	3	6	2	30							6	7	4	2	26	69
3	La genèse des formations récifales	3	6	1	15					6	4			2	2	13	36
4	L'hydrophysique	4	7	2	36							7	7	4	3	32	82
5	La physique de l'atmosphère	4	7	2	36					7	4			2	3	32	77
6	La chimie des eaux naturelles	4	7	2	36			2	36			7	7	9	6	48	148
7	L'hydrobiologie	4	8	1	15	1	15					8	7	4	2	24	67
9	Les méthodes contemporaines de l'analyse	4	8	1	15			2	30	8	4	8	7	6	4	40	106
10	L'étude de pisciculture des milieux aquatiques																

		5	9	1	18	1	18					9	7	4	4	32	83
11	L'usage de la nature et mesures de sa protection	5	9	2	36	2	36			9	4	9	7	10	7	60	150
12	Toxicologie de l'eau	5	9	1	18	1	18			9	4			4	4	30	78
13	Modélisation des processus naturels	5	9	1	18	2	36					9	7	6	4	48	119
14	L'hydrogéologie	5	9	1	18					9	4			2	2	16	42
15	L'interaction de l'atmosphère et de l'océan	5	9	1	18					9	4			2	2	16	42
•	TOTAL				339		123		66		32		56	63	47	443	1169

- Groupes cibles

### Étudiants préparant une licence

- Partenaires (*veuillez préciser le nom de l'institution, la ville et le pays*)

**L'Université de Savoie** (*co-direction de la Chaire UNESCO des ressources en Eau*)

**L'Université Nationale de la Mongolie** (*ville d'Oulan-Bator*)

**Ecole Nationale Polytechnique d'Alger** (*Algérie*)

**L'Institut de biologie du développement** relevant de l'Académie des Sciences (Moscou) –Russie

**L'Université de la Bouriatie** (*ville d'Oulan-Oude*)- Russie

**L'Institut de biologie fondamentale et expérimentale** relevant de l'Académie des Sciences (*ville d'Oulan-Oudé*)- Russie

**L'Institut limnologique** relevant de l'Académie des Sciences (Branche Sibérienne) – ville d'Irkoutsk, Russie

**L'Institut de géochimie** relevant de l'Académie des Sciences (Branche Sibérienne) – ville d'Irkoutsk, Russie

**L'institut de la croûte terrestre** relevant de l'Académie des Sciences (Branche Sibérienne) – ville d'Irkoutsk, Russie

**L'Institut de géographie** relevant de l'Académie des Sciences (Branche Sibérienne) – ville d'Irkoutsk, Russie

- Couverture géographique correspondants aux étudiants, partenaires, participants,...

**Russie, France, Mongolie, Algérie, (Italie, Chine, Allemagne prévues prochainement)**

- **Nombre de doctorants : 5**

## 2. Conférences/Congrès/Réunions

Titre	Résultat escompté	Date et lieu	Partenaires	Participants (nombre total)	Participants (de la chaire concernée)	Couverture géographique	Sources de financement
<i>Colloque national</i>	<i>Développement de vie lors des changements abiotiques sur la Terre.</i>	<i>Avril 2008 Listvyanka</i>	<i>Musée du Baikal - Académie des Sciences (Branche Sibérienne)</i>	<i>Plus de 50</i>	<i>1</i>	<i>Russie</i>	Les fonds nationaux des recherches fondamentales, Académie des Sciences (Branche Sibérienne)
Symposium international sur la chimie	Международный симпозиум по химии	Avril 2008. Oulan-Bator, Mongolie	Université Nationale de la Mongolie	Plus de 200	1	20 pays	L'Université d'Etat d'Irkoutsk

Annual meeting of American Society of Limnology and Oceanography	Information sur les recherches et résultats obtenus	Juin, 8-13, 2008, Niu-Foulend, Canada	Wellesley College, USA NCEAS (National Center of Ecological Analysis and Synthesis), University of California, USA	1000	1	58 pays	American Society of Limnology and Oceanography, Wellesley College
10-ème Symposium international	Sensibilisation des participants aux problèmes hydrologiques de la région baikalienne	29 juin – 1 juillet 2008, Cannes	Université de Savoie	220	3	24 pays de l'Europe/ 12 pays de l'Asie et de l'Océanie/ 7 pays de l'Amérique/ 16 pays de l'Afrique	L'Université d'Etat d'Irkoutsk
Forum russe-chinois sur le journalisme et les changements globaux	Sensibilisation des participants aux problèmes fondamentaux	Juillet, 2008, Irkoutsk (Russie)	Chaire UNESCO du journalisme au sein de l'Université d'Etat de Moscou	40	1	Russie, Chine	Chaire UNESCO du journalisme au sein de l'Université d'Etat de Moscou
Baikal-Workshop	Information sur les recherches et résultats obtenus	1-5 August 2008/ Lac Baikal		50	2	Russie, Allemagne, Suisse, Autriche, Espagne	Les fonds nationaux des recherches fondamentales ; DAAD

Lake-Climate Change Conference at L. Tahoe	Rapports sur l'impact des changements du climat sur le lac Tahoe	Septembre, 2008, lac Tahoe, Etats-Unis	Wellesley College, USA NCEAS (National Center of Ecological Analysis and Synthesis), University of California, USA	100	1	20 pays	NCEAS (National Center of Ecological Analysis and Synthesis), University of California, USA
Colloque international «Problèmes actuels du droit, de l'économie et de la gestion»	Sensibilisation des participants aux problèmes actuels du droit, de l'économie et de la gestion.	14-15 mai, 2009, Irkoutsk		400	1	Russie, Mongolie, Chine	L'Université d'Etat d'Irkoutsk
Colloque national à participation internationale «Modélisation mathématique dans l'étude écologique»	Sensibilisation des participants aux possibilités d'appliquer la modélisation mathématique dans l'étude écologique	1-5 juin, 2009, Moscou		100	2	10 pays	Les fonds nationaux des recherches fondamentales, Académie des Sciences de la Fédération de la Russie

La conférence internationale des chaires UNESCO	Coordination des recherches dans le domaine de formation, ainsi que des recherches écologiques sur l'eau.	Septembre 2009, Khanty-Mansysk, Yurga	Université Nationale d'Oulan-Bator	Plus de 150	1	Russie, Brésil, l'Espagne, Malaysia, Koweït, Sri Lanka, Pakistan, Pays-Bas, Mongolie, des pays de la communauté des pays indépendants	L'Université d'Etat d'Irkoutsk
Colloque national	Etude des problèmes biologiques et écologique de la région baïkalienne	Septembre 2009 Irkoutsk	Institut de biologie générale et expérimentale de l'Académie des Sciences de la Russie (Branche Sibérienne)	Plus de 50	1	Russie	L'Université d'Etat d'Irkoutsk
Colloque national «Problèmes biologiques et écologiques de la région baïkalienne»	Sensibilisation des participants aux problèmes biologiques et écologiques de la région baïkalienne	23-25 septembre, 2009, Irkoutsk		200	2		L'Université d'Etat d'Irkoutsk
XXII-ème Congrès balnéologique	Coordination des recherches dans le domaine balnéologique.	septembre, 2009, Pologne	Institut de balnéologie de Pologne	100	1	Europe	L'Université d'Etat d'Irkoutsk

X congrès de l'association hydrobiologique relevant de l'Académie des Sciences de la Russie	Coordination des recherches dans le domaine hydrobiologique.	28 septembre–2 octobre 2009, Vladivostok	l'Académie des Sciences de la Russie	300	2	Russie, Ukraine, Bélarussie	L'Université d'Etat d'Irkoutsk
13-ème Colloque mondial concernant l'étude des lacs	Sensibilisation des participants aux problèmes liés à l'état des milieux lacustres.	1-5 novembre 2009, Voukhan, Chine		1500	1	Plus de 100 pays	Les fonds nationaux des recherches fondamentales, Académie des Sciences (Branche Sibérienne)
V Colloque National «La formation écologique et l'instruction dans les intérêts du développement durable»	La socialisation à la base des valeurs du développement durable, la mise en commun des efforts de la société et de la science dans la sauvegarde de l'environnement.	Nijné-Vartovsk, avril, 2010	Chaires UNESCO de la Russie	100-120	1	Régions de la Russie	L'Université d'Etat d'Irkoutsk

- **Outputs :**

Suivi du Formulaire n° 1: Publication de l'Annexe 3.

<b>Titre de l'activité</b>	<b>Titre de la publication</b>	<b>Auteur(s)</b>	<b>Éditeur(s)</b>	<b>Année</b>	<b>Nombre de pages</b>	<b>Type de document/</b>	<b>Matériel pédag</b>	<b>Langue(s)</b>	<b>Bref résumé</b>
----------------------------	--------------------------------	------------------	-------------------	--------------	------------------------	--------------------------	-----------------------	------------------	--------------------



						<b>matériel:</b>	<b>ogique</b>		
Recherche/ mise en pratique	Potential effects of contemporary climate change on lake Baikal, Siberia	M. V. Moore, S. E. Hampton, L. R. Izmet'seva , E. A. Silow	Annual meeting of American Society of Limnology and Oceanography at St. John, Newfoundlan d, Canada, June 8-13, 2008. – 2008.	2008	2	Article scientifique		anglais	<i>Y sont décrites les conséquences éventuelles des changements climatiques pour l'écosystème du lac Baïkal.</i>
Recherche/ mise en pratique	Climate change and phytoplankton community structure in lake Baikal	M. V. Moore, S. E. Hampton, L. R. Izmet'seva , E. A. Silow	Lake-Climate Change Conference at L. Tahoe September, 2008. – 2008.	2008	2	Article scientifique		anglais	<i>Y sont décrites les conséquences éventuelles des changements climatiques pour les algues du lac Baïkal.</i>
Recherche/ mise en	Global climate change and the	L. R. Izmet'seva , E. A. Silow	Baikal-	2008	2	Article scientifique		anglais	<i>Y sont décrites les conséquences</i>

pratique	Lake Baikal plankton		Workshop, 1-5 August 2008. – 2 p. <a href="http://lake.baikal.ru/ru/seminars/workshop2008/docs/Izm_1.pdf">http://lake.baikal.ru/ru/seminars/workshop2008/docs/Izm_1.pdf</a>						<i>éventuelles des changements climatiques pour le plancton du lac Baïkal.</i>
	Sixty years of environmental change in the world's largest freshwater lake – Lake Baikal, Siberia	S. E. Hampton, L. R. Izmet'eva, M. V. Moore, S. L. Katz, B. Dennis, E. A. Silow	<i>Global Change Biology.</i> – 2008. – Vol.14. – P. 1947-1958.	2008	11	Article scientifique		anglais	Y sont jointes les données du suivi durable de l'écosystème du lac Baikal.
	L'évaluation de l'état des écosystèmes aquatiques (sur l'exemple du lac Baikal) à l'aide de la fonction thermodynamique ciblée de l'exergie.	Zilov E.A.	Bulletin de l'IGU. Série «Biologie. Ecologie». – 2008. – Vol. 1, № 1. – P. 79–84.	2008	5	Article scientifique		russe	Y est décrit le processus de l'application de l'exergie envers l'analyse de l'état de l'écosystème du lac Baikal.
	Application des méthodes de la thermodynamique déséquilibrée afin	Zilov E.A.	Bulletin de l'IGU. Série «Biologie. Ecologie». –	2008	5	Article scientifique		russe	Y est décrite la modélisation de l'écosystème du lac Baikal à l'aide des

	d'effectuer l'analyse des processus écologiques.		2008. – Vol. 1, № 1. – P. 110-115.						hypercycles.
	Dynamique des espèces de masse du phytoplancton du Baikal méridional depuis 1951 jusqu'à 1999	Jivétiev M. A. Zilov E.A.	Bulletin de l'IGU. Série «Biologie. Ecologie». – 2008. – Vol. 1, № 1. – P. 34-35.	2008	2	Article scientifique		russe	Analyse de la dynamique du zooplancton baikalien durant 50 dernières années.
Recherche/ mise en pratique	Les eaux minérales curatives de la région d'Irkoutsk	Chpeizer G..M., Rodionova V.A., Minééva L.A.	Actes du colloque « Questions actuelles sur le traitement de rétablissement dans la région sibérienne/ Omsk	2008	3	Article scientiifique		russe	<i>Y sont présentées les caractéristiques de la composition chimique et des propriétés balnéologiques des eaux naturelles de la Sibérie Orientale.</i>
	Global climate change and lake Baikal	A. I. Smirnov, G. M. Speizer E. A., Silow	10 Cannes Water Symposium -	2008	1	Actes du colloque		Anglais	Les caractéristiques écologiques et celles de l'eau du lac <i>Baïkal</i>
	Particularités des systèmes aquatiques dans les milieux naturels.	Chpeizer G..M., Smirnov A.I., Rodionova V.A., Minééva L.A.	Symposium International des chimistes. Oulan-Bator, Mongolie	2008,	3	Article scientiifique		russe	Particularités thermodynamiques et physico-chimiques des milieux aquatiques et leur influence sur la formation de la composition des

									solutions hydrominérales.
Recherche	L'origine (sources et voies de pénétration) de la faune ichtyologique du lac Baïkal.	Matvéev A.N., Samoussenok V.P.	Actes du colloque national « <i>Développement de vie lors des changements abiotiques sur la Terre</i> ».	2008	12	Article scientifique		russe	Y est décrit l'histoire de la formation de la faune endémique ichtyologique du lac Baïkal ainsi que des milieux aquatiques représentant la zone récifale baïkalienne
Recherche/ Biologie	La dynamique saisonnière de la plasticité écologique des insectes. Сезонная динамика экологической пластичности насекомых	Zilov E.A., Ermakov E.I.	Problèmes actuels du droit, de l'économie et de la gestion : Actes du colloque international, 14-15 mai 2009– Irkoutsk, 2009. livr. V, Vol. II– C. 378-379.	2009	2	Article scientifique			<i>Il s'agit des questions sur la dynamique de la plasticité des insectes selon les saisons.</i>
Recherche/ mise en pratique	Lake Baikal as possible sentinel of the Climate Change	E. Silow	13th World Lake Conference. Abstract volume.– Wuhan, 2009.– P.	2009	2	Article scientifique			<i>Y est envisagée la possibilité d'usage du lac Baïkal en tant qu'indicateur des changements climatiques.</i>

			109-110.						
Recherche/ mise en pratique	Long-term dynamics of under- ice community of Baikal phytoplankton and climate change	S. Shimaraeva, L. Izmestyeva, E. Silow	13th World Lake Conference. Abstract volume.– Wuhan, 2009.– P. 111.	2009	1	Article scientifique			<i>Y est analysée la dynamique à long terme du phytoplankton hivernal du lac Baïkal.</i>
Recherche/ mise en pratique	Long-term dynamics of Baikal zooplankton and climate change	E. Pislegina, E. Silow	13th World Lake Conference. Abstract volume.– Wuhan, 2009.– P. 110-111.	2009	2	Article scientifique			<i>Y est analysée la dynamique à long terme du zooplancton baïkaïen vu les changements climatiques.</i>
Recherche/ mise en pratique	The study of structural exergy in Ust-Ilimsk reservoir ecosystem	E. Panasenkova, S. Timofeeva, E. Silow	13th World Lake Conference. Abstract volume.– Wuhan, 2009.– P. 298.	2009	1	Résumé			<i>Il s'agit des conséquences de la pollution du réservoir d'eau d'Oust'-Ilimsk dûe à l'activité du complexe de l'industrie forestière de Bratsk.</i>
Recherche/ mise en pratique	Long-term dynamics of summer community of Baikal phytoplankton and climate change	L. Izmestyeva, E. Silow	13th World Lake Conference. Abstract volume.– Wuhan, 2009.– P. 110.	2009	1	Résumé			<i>Y est analysée la dynamique à long terme du phytoplankton estival dans le lac Baïkal</i>

Recherche/ mise en pratique	L'influence des changements climatiques sur les composants de l'écosystème pélagique du lac Baïkal.	Izmestiéva L.R. Zilov E.A.	X congrès de l'association des hydrobiologie s au sein de l'Académie des Sciences de la Russie: Actes des rapports, Vladivostok, 28 septembre – 2 octobre 2009– Vladivostok: Dalnauka, 2009.– C. 168.	2009	1	Résumé			<i>Y est traitée la question liée à l'influence des changements climatiques sur le plancton du lac Baïkal.</i>
Recherche/ mise en pratique	Les systèmes lacustres en tant qu'indicateurs du changement global du climat.	Zilov E.A.	X congrès de l'association des hydrobiologie s au sein de l'Académie des Sciences de la Russie: Actes des rapports, Vladivostok, 28 septembre – 2 octobre 2009– Vladivostok:	2009	1	Résumé			<i>Y est traitée l'idée de détecter les changements climatiques à l'aide des écosystèmes lacustres.</i>

			Dal nauka, 2009.– P. 158.						
Recherche/ mise en pratique	L'usage de l'exergie afin de modéliser les écosystèmes aquatiques.	Zilov E.A., Mokry A.V.	Modélisation mathématique dans l'écologie / Actes du colloque national, 1-5 juin 2009 - Poutchino, Académie des Sciences de la Russie, 2009. – P. 113-114.	2009	2	Article scientifique			<i>Y sont traitées des questions liées à l'usage de l'exergie afin de modéliser les écosystèmes aquatiques.</i>
Recherche/ mise en pratique	Le pronostic de l'état de l'écosystème du lac Baïkal: modèles mathématiques et réalité	Zilov E.A., Mokry A.V.	Modélisation mathématique dans l'écologie / Actes du colloque national, 1-5 juin 2009 - Poutchino, Académie des Sciences de la Russie, 2009. – P. 180-181.	2009	2	Article scientifique			<i>Y sont traitées des questions liées à la modélisation mathématique de l'écosystème du lac Baïkal.</i>
Balnéologie	Wody leczne swietle polskiego geologicznego I gorniczegeo	G.M. Speizer, V.A. Khutoryansky. L.A. Mineeva, A.I. Smirnov	Balneology Pollska. polish journal of balneology -2009 - tom	2009 -	5	Article scientifique		anglais	Les particularités génétiques des eaux minérales des structures récifales.

			51 -						
Balnéologie	L'usage des eaux minérales hors des maisons de cure.	Speizer G.M., Khutoryansky V.A., Minéeva L.A., Smirnov A.I.	Balneology Polska. Polish Jornal of balneology- 2009 - tom 51	2009	5	Article scientifique		russe	L'élaboration d'une méthode de l'obtention des préparations à vertus curatives à la base des eaux minérales.
Balnéologie	Techniques modernes de l'obtention des préparations à vertus curatives à la base des eaux minérales.	Speizer G.M., Riodionova V.A., Smirnov A.I.	Actes du colloque national "Perspectives du développement de la médecine de rétablissement dans la région d'Irkoutsk ", Belokourikha	2009	3	Article scientifique		russe	L'élaboration d'une technique de l'obtention des préparations à vertus curatives à composition et aux particularités génétiques régionales différentes.
Balnéologie	Les eaux minérales de la Sibérie Orientale	Speizer G.M., Riodionova V.A., Smirnov A.I.	Actes du colloque national "Perspectives du développement de la médecine de rétablissement dans la région d'Irkoutsk ", Belokourikha	2009	5	Article scientifique		russe	Y est jointe les caractéristiques de la composition chimique et des propriétés balnéologiques des eaux minérales de la Sibérie Orientale.



Science	La biologie de <i>Brachymystax lenok</i> peuplant les milieux aquatiques se trouvant à l'amont du fleuve Bargouzine.	Matvéev A.N. et d'autres	Rapports du colloque national «Problèmes de la biologie et de l'écologie de la région baikalienne»	2009	7	Article scientifique		russe	Y est décrite la biologie d'une des espèces les plus nombreuses de la faune ichtyologique du bassin du fleuve Léna.
	La biologie de <i>Prosopium cylendraceum</i> peuplant l'amont du fleuve Léna	Matvéev A.N. et d'autres	Rapports du colloque national «Problèmes de la biologie et de l'écologie de la région baikalienne»	2009	7	Article scientifique		russe	Y sont citées les données concernant la biologie d'une espèce rare de la famille des lavarets
	Climate Change and the World's "Sacred Sea"— Lake Baikal, Siberia	M. V. Moore, S. E. Hampton, L. R. Izmet'eva, E. A. Silow, E. V. Peshkova, B. K. Pavlov	<i>BioScience</i> . – 2009. – Vol. 59, N 5. – P. 405–417.	2009	12	Article scientifique		russe	L'analyse des données du suivi durable du lac Baikal vu les changements climatiques globaux.
	Rôle du réseau des chaires UNESCO dans le processus scientifique et éducatif.	Smirnov A.I. Chpeizer G.M. Lichtovannaya T.V.	Symposium international «Chimie verte» Oulan-Bator, Mongolie	2010	6	Article scientifique		russe	Le rôle de la formation des cadres qualifiés dans le domaine de l'écologie aquatique

**Matériel pédagogique et didactique / Recommandations d'ordre pédagogique**

Science et Formation	Répertoire annoté de la faune du lac Baikal et de son bassin versant., 2009. Vol.3. – 890 p.	Matvéev A.N. et d'autres	Novossibirsk: Science	2009	890 pages	Monographie		russe	Y est décrit la biologie des poissons des bassins du lac Baikal, des fleuves Angara, Léna et du lac Khoubougoul.
Science et Formation	La faune, l'atlas-déterminant et les ressources en poisson du lac Baikal.	Matvéev A.N. et d'autres	Oulan-Oudé: Edition du centre scientifique de la Bouriatie relevant de l'Académie des Sciences de la Russie	2008	125 pages	Monographie		russe	Y sont décrites les caractéristiques de la faune ichtyologique du lac Baikal, le déterminant des espèces des poissons ainsi que les illustrations en couleur.
Science et Formation	Le delta du fleuve Sélenga en tant qu'un biofiltre naturel et l'indicateur de l'état du lac Baikal.	Matvéev A.N. et d'autres	Novossibirsk: Editions de l'Académie des Sciences (Branche Sibérienne)	2008	275 pages	Monographie		russe	Y est caractérisée la structure du biote du delta du fleuve Sélenga, les particularités de la nourriture des poissons.
Science et Formation	Le biote des milieux aquatique de la zone récifale baikalienne.	Matvéev A.N. et d'autres	Irkoutsk: Editions de l'IGU	2009	231 pages	Monographie		russe	Y sont citées les caractéristiques des éléments essentiels du biote des lacs, des rivières et des ruisseaux formant la zone récifale baikalienne.

Science et Formation	Baikal: La nature et les gens: guide encyclopédique.	Matvéev A.N. et d'autres	Oulan-Oudé: ECOS: Centre scientifique de la République de Bouriatie relevant de l'Académie des Sciences de la Russie	2009	608 pages	Guide encyclopédique.		russe	Contient l'information recueillie complète concernant le lac Baikal.
	Hydrobiologie et écologie aquatique (organisation, fonctionnement et pollutions des écosystèmes aquatiques)	Zilov E.A.	Irkoutsk: Editions de l'IGU	2009	147 pages	Matériel didactique			<i>La place de l'hydrobiologie et de l'écologie aquatique dans le système des sciences naturelles. Un aperçu bref sur l'histoire de l'hydrobiologie et les fondements de la terminologie. Attention particulière est accordée au fonctionnement des écosystèmes aquatiques, à ses particularités dépendant du type de l'écosystème.</i>
	Analyse et pronostic des changements des écosystèmes	Zilov E.A.	Irkoutsk: Editions de l'IGU	2010	325 pages	Monographie		russe	<i>Travail est consacré à l'élaboration des approches méthodologiques</i>

	aquatiques à la base des expériences modelés.								<i>envers l'évaluation du fonctionnement des écosystèmes aquatiques importants dans les conditions de l'impact extérieur (sur l'exemple du lac Baikal). Y sont joints les résultats des expériences effectués avec mésocosmes. Résultats obtenus sont utilisés pour la construction des modèles mathématiques des perturbations de l'écosystème du lac Baikal à la base de l'idéologie d'un expériment modelé complexe.</i>
<b>Science et production</b>									
Science et Production	Catalogue des ressources biologiques aquatiques ayant l'importance industrielle sur le	Matvéev A.N. et d'autres	Irkoutsk: Edition du centre scientifique de la Russie (Branche	2009	88 pages	Monographie		russe	Y sont citées les caractéristiques biologiques ainsi que les données sur le nombre des poissons de pêche dans la

	territoire de la région d'Irkoutsk		Sibérienne)						région d'Irkoutsk.
Наука и производств	Catalogue des ressources biologiques aquatiques qui demandent d'être protégées sur le territoire de la région d'Irkoutsk	Matvéev A.N. et d'autres	Irkoutsk: Edition du centre scientifique de la Russie (Branche Sibérienne)	2009	44 pages	Monographie		russe	Y sont citées les caractéristiques biologiques des poissons inscrits dans le Livre Rouge de la région d'Irkoutsk.

Suivi du Formulaire n° 1: Publications **des THESARDS** ( l'Annexe 2).

<b>Titre de l'activité</b>	<b>Titre de la publication</b>	<b>Auteur(s)</b>	<b>Éditeur(s)</b>	<b>Année</b>	<b>Nombre de pages</b>	<b>Type de document/ matériel:</b>	<b>Matériau pédagogique</b>	<b>Langue(s)</b>
Recherche/ mise en pratique	The study of exergy and structural exergy dynamics in lake Baikal plankton (1951 - 1999)	A. Mokry, E. Silow	13th World Lake Conference. Abstract volume.– Wuhan, 2009.– P. 297.	2009	1	Résumé		anglais
Recherche/ mise en pratique	Long-term dynamics of diatom alga of lake Baikal	A. Mokry, G. Kobanova, E. Silow	13th World Lake Conference. Abstract volume.– Wuhan,	2009	1	Résumé		anglais

	phytoplankton		2009.– P. 388.					
	Le pronostic de l'état de l'écosystème du lac Baikal : modèles mathématiques et la réalité.	E.A. Silow, A.V. Mokry	Actes du colloque nationale à Poutchino-Académie des Sciences de la Fédération de la Russie	2009	1	Résumé		russe
	L'usage de l'exergie pour la modélisation des systèmes aquatiques.	E.A. Silow, A.V. Mokry	Actes du colloque nationale à Poutchino-Académie des Sciences de la Fédération de la Russie	2009	1	Résumé		russe
	Rôle des algues diatomes dans les familles des planctons du Baikal.	Kobanova, E. A. Mokry, G.	Actes du XI-ème Colloque International des diatomologues des pays de la communauté des pays indépendants (l'ex-URSS)	2009	1	Résumé		russe
	Exergy as a Tool for Ecosystem Health Assessment.	E.A. Silow, A.V. Mokry	Entropy. – 2010. – V. 12. – P. 902-925.	2010	23	Article scientifique		Anglais
	La biologie de Brachymystax lenok peuplant les milieux aquatiques se trouvant à l'amont du fleuve Bargouzine.	Matvéev A.N., Satdarova L.R.	Rapports du colloque national «Problèmes de la biologie et de l'écologie de la région baikalienne», Ikoutsk, IGU	2009	7	Article scientifique		russe
	La biologie de	Matvéev A.N. ;	Rapports du colloque	2009	7	Article		russe

	Prosopium cylandraceum peuplant l'amont du fleuve Léna	Andréev R.S., Tarakanov Yu.o.	national «Problèmes de la biologie et de l'écologie de la région baikalienne» Ikoutsk, IGU			scientifique		
--	---	-------------------------------------	--	--	--	--------------	--	--

Suivi du Formulaire n° 2: Matériel multimédia de l'Annexe 4.

<b>Titre de l'activité</b>	<b>Titre de la publication</b>	<b>Producteur</b>	<b>Année</b>	<b>Matériel pédagogique</b>	<b>Type de matériel</b>	<b>Durée</b>	<b>Format</b>	<b>Langue(s)</b>	<b>Bref résumé</b>
Activité pédagogique	La mémoire moléculaire, les particularités de la structure de l'eau et des systèmes aquatiques.	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	2009	oui	CD ROM - présentation	60 min.	SECAM	russe	Présentation de la structure et des propriétés des molécules de l'eau
Activité pédagogique	Film « La perle de la Cisbaikalie montagnaise »	Société « Oka-Choumak », L'Université d'Etat d'Irkoutsk	2009	oui	Film éducatif	90 min.	SECAM	Russe Anglais Allemand	Film sur les sources minérales uniques situées dans les régions montagneuses du Sayan Oriental.

## Missions / Voyages d'études

<b>Destination</b>	<b>Objectifs</b>	<b>Durée</b>	<b>Sources de financement</b>	<b>Outputs</b>
Avril 2008. Oulan-Bator, Mongolie	Symposium International sur la Chimie	5 jours	L'Université d'Etat d'Irkoutsk/L'Université Nationale de la Mongolie	Articles publiés
29 juin – 1 juillet 2008, Cannes (France)	10-ème Symposium international	4 jours	L'Université d'Etat d'Irkoutsk/ UNESCO -comité d'organisation	Actes du colloque publiés
Août 2008, Listvyanka, Russie	Participation au Colloque Baikalien	5 jours	L'Université d'Etat d'Irkoutsk/ Fonds nationaux des recherches fondamentales, Académie des Sciences (Branche Sibérienne)	Articles publiés
Septembre 2009, Pologne	Participation au XXII-ème colloque international sur la balnéologie.	6 jours	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	2 publications
Septembre 2009, Vladivostok, Russie	Participation au congrès hydrobiologique	7 jours	L'Université d'Etat d'Irkoutsk/ Fonds nationaux des recherches fondamentales, Académie des Sciences de la Russie	Articles publiés + Interventions
Septembre 2009, Khanty- Mansysk, Yurga	Participation à la conférence internationale des chaires UNESCO	2 jours	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	1 intervention



Nijné-Vartovsk, avril, 2010	Participation au V-ème colloque national	2 jours	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	1 intervention
--------------------------------	---	---------	-----------------------------------	----------------

### 3. Professeurs invités / Boursiers

Nombre	Durée	Université d'origine	Sources de financement
Un boursier	Année scolaire	Université de Mongolie	L'Université Nationale de la Mongolie/ L'Université d'Etat d'Irkoutsk

### 4. Activités liées à l'information et à la documentation

- *9 publications dans les journaux régionaux :*
  - 5 articles sur les activités de la chaire des Ressources en Eau
  - 4 articles dans le journal « Komsomolskaya pravda » sur les eaux minérales potables, la qualité des eaux mises en bouteilles, la désinfection, la lutte contre les calcifications.
  
- *7 reportages télévisés rapportant les résultats des diverses expéditions :*
  - 4 reportages à la télé régionale sur – les eaux minérales de la Sibérie orientale, la sauvegarde des ressources naturelles, l'état des ressources aquatiques de la région d'Irkoutsk, problèmes de la pollution des eaux naturelles
  - 3 reportages à la télé régionale et 1 reportage à la télé nationale reflétant les résultats des expéditions de recherche concernant la systématique et l'écologie des poissons des familles des salmonidés, des lavarets et des ombles peuplant les lacs montagneuses appartenant à la zone récifale baikalienne ). Trois expéditions ont été effectuées en collaboration avec l'Institut de biologie de développement relevant de l'Académie des

Sciences (Moscou) , l'Institut des problèmes de l'écologie et de l'évolution (Moscou), l'Institut des problèmes génétiques (Moscou), l'Institut de la systématique et de l'écologie des animaux (Académie des Sciences (Branche Sibérienne) - Novossibirsk.

- Publication des actes des colloques et des monographies conçues par la Chaire UNESCO de l'Université d'Etat d'Irkoutsk. (volume – 1 200 pages).
- Conférence publique devant les étudiants de l'université Nationale de la Mongolie (Oulan-Bator ) – avril 2008.
- Conférences publiques animées par les thésards de la Chaire sur l'eau, sa composition, ses propriétés, sa sauvegarde. devant les élèves des lycées de la ville Irkoutsk (Russie) – durant toute la période.
- Participation en tant que membres du jury lors des olympiades «Un pas dans l'avenir» organisées pour les lycéens de la région d'Irkoutsk.
- Organisation (2008 /2009 /2010) de l'olympiade « L'eau est la vie » pour les lycéens du lycée d'Etat d'Irkoutsk.
- L'organisation des colloques annuels au sein de la faculté de sol et de biologie avec participation des étudiants des autres universités de la ville Irkoutsk.
- Les consultations au personnel des établissements travaillant dans le domaine de l'eau.
- Les cours de perfectionnement de formation destinés aux enseignants des écoles et des collèges.

#### ***IV. Impact***

***L'activité de la chaire UNESCO des Ressources en Eau a eu différents impacts tels que :***

- Elaboration d'un programme commun avec les universités partenaires (**COMPLEX STUDIES OF GLOBAL CHANGE EFFECT ON MULTI-TYPE AQUATIC SYSTEMS OF EURASIA**) - UNESCO UNITWIN Project for the 7<sup>th</sup> Phase of the International Hydrological Programme (ihp-vii, 2008-2013)

- Participation aux événements organisés par l'Académie des Sciences de la Russie.
- Participation (en 2008 et en 2010) de la Chaire aux symposiums H2O de Cannes (travail au sein des ateliers scientifiques) .
- Prise de contacts locaux et internationaux pour mettre en place un réseau mondial ou connecter les réseaux existants dans le domaine de la gestion des grands lacs afin d'échanger les expériences et d'examiner les possibilités de transfert de modèles de gestion performants.
- L'établissement de liens à l'échelle internationale (Université de Péroudji –Italie), (Université de Pékin –Chine).
- Le fonctionnement du Centre des langues au sein de la Chaire des Ressources en Eau de la ville d'Irkoutsk afin de promouvoir les langues étrangères parmi les jeunes chercheurs de l'Université et des lycéens.
- Le développement du travail de terrain via l'organisation des différentes expéditions et travaux pratiques (bassin du lac Baikal, bassin du fleuve Angara, les eaux souterraines et celles de surfaces des régions des montagnes plissées de la Sibérie et des territoires confinés).
- L'organisation des expéditions afin d'effectuer le monitoring du lac Baikal.
- L'organisation de trois expéditions en collaboration avec l'Institut de biologie de développement relevant de l'Académie des Sciences (Moscou) , l'Institut des problèmes de l'écologie et de l'évolution (Moscou), l'Institut des problèmes génétiques (Moscou), l'Institut de la systématique et de l'écologie des animaux (Académie des Sciences (Branche Sibérienne) - Novossibirsk.
- La formation de futurs spécialistes dans le domaine de l'eau – spécialisation « «Ressources hydrominérales de la zone récifale baikalienne» qui répondront aux besoins régionaux et nationaux.
- La conception de l'ouverture d'une spécialisation « Etude du Baikal »
- La prolongation de la licence d'activité du laboratoire des recherches écologiques au sein de l'Université d'Etat d'Irkoutsk

- L'étude complexe (ichtyologique, hydrobiologique et hydrochimique) rendue possible grâce aux recherches menées dans les lacs d'altitude.
- La prévision de l'évolution des ressources en eau.
- L'obtention d'un brevet « Moyen permettant de remédier aux plaies » obtenu à la base des eaux minérales (auteurs Chpeizer G.A., Khoutoryansky V.A., Rodionova V. A. Minéeva L.A.)
- La mise en pratique des recherches complexes axées à l'étude hydrochimiques complexes dûes à la conduite de oléo- et gazoduc « Sibérie- Extrême Orient »

#### *V. Activités programmées à court terme*

Outre le bilan conséquent des actions déjà effectuées, de nombreuses opérations sont en cours de réalisation et de nombreux projets sont en voie d'organisation parmi lesquels il nous faut citer pour 2005 - 2015, decennie de l'Eau Douce déclarée par l'UNESCO (et pour la période entre 2010-2012):

- Création du Réseau des Chaires de l'Eau à la base de l'Université d'Etat d'Irkoutsk et la conception de la stratégie des recherches éventuelles à effectuer en commun.
- Participation de la Chaire aux Symposiums H2O de Cannes.
- Participation aux événements d'ordre scientifique organisés par l'Académie des Sciences de la Russie.
- Organisation de nouvelles expéditions scientifiques programmées en août autour du lac Baikal (Circumbaikalie).
- Participation aux nombreuses conférences scientifiques destinées aux problèmes écologiques et destinées au publique universitaire (Centre académique scientifique, Branche Sibérienne)

- Participation au programme commun avec les universités partenaires (**COMPLEX STUDIES OF GLOBAL CHANGE EFFECT ON MULTI-TYPE AQUATIC SYSTEMS OF EURASIA**) - UNESCO UNITWIN Project for the 7<sup>th</sup> Phase of the International Hydrological Programme (ihp-vii, 2008-2013).
- L'organisation des recherches écologiques et génético-moléculaires concernant les poissons de famille des lavarets aux endroits de leur formation active dans la Sibérie Orientale en collaboration avec l'Institut des problèmes génétiques (Académie des Sciences de la Russie - Moscou) et l'Institut de la systématique et de l'écologie des animaux (Académie des Sciences (Branche Sibérienne) - Novossibirsk).
- Elaboration de nouveaux cours dans le cadre des nouvelles spécialisations « L'étude du lac Baikal », « Ressources hydrominérales des régions à montagnes plissées de la Sibérie Orientale ».
- Elaboration des conférences-multimédia «Limnoécologie du lac Baikal ».
- Edition des monographies liées à l'étude du lac Baikal et de son bassin versant.
- Organisation du Symposium international «Problèmes de l'eau en Sibérie et en Asie centrale».
- L'organisation d'une école internationale estivale au lac Baikal pour les jeunes chercheurs « Ecologie des milieux aquatiques importants » et « Problèmes écologiques ».
- Organisation des cours interdisciplinaires de formation, destinés aux étudiants russes et américains participant au travail de l'école estivale « Sibérie Baikaliennne ».
- Organisation des cours interdisciplinaires de formation « Limnoécologie du lac Baikal », destinés aux étudiants russes et allemands.
- Travail en commun avec l'Université de Pékin (Chine) dans le cadre d'une commande financée par la Chine et les Fonds nationaux de la Russie sur l'application de l'exergie dans le monitoring (le suivi permanent) des lacs (2011-2012).
- Recherches en commun effectuées en collaboration avec l'Université de Péroudji (Italie) concernant l'application de l'entropie en tant qu'un écoindicateur.
- Perfectionnement des moyens d'obtention des préparations médicales à partir des eaux minérales.
- Etude des eaux minérales des régions montagneuses du Saïan Oriental.

- Poursuite du monitoring de l'état du lac Baikal.
- Participation au Programme de recherche (niveau national) « L'évaluation géographique des bassins fluviaux et des paysages aquatiques du territoire baikalien naturel effectuée à la base des recherches expérimentales» (Contrat de travail et de recherche 02.740..11.0335 du 17 juillet 2009).
- Modernisation et acquisition des équipements pour le laboratoire interuniversitaire régional des recherches écologiques.
- Recherche de nouveaux partenaires institutionnels et privés s'occupant des problèmes de l'eau.
- Réalisation de l'étude complexe (écologo-hydrochimique) des milieux aquatiques de la région sibérienne.
- Participation au programme du Ministère d'enseignement et de recherche de la Fédération de Russie « Centre de recherche et de formation Baikal : intégration de l'activité de formation et celle de la recherche dans le cadre de l'étude complexe de la géoécologie du patrimoine mondial de l'UNESCO ».

#### *V.I. Activités programmées à long terme*

- L'élargissement de la collaboration scientifique avec d'autres partenaires russes et étrangers afin d'effectuer les recherches les écosystèmes des lacs d'altitude situés dans la zone récifale baikalienne ; La présentation des résultats de ces recherches sous la forme des monographies;
- La mise en pratique des recherches génético-moléculaires de la faune des hydrobiontes, de la faune endémique et des milieux aquatiques de la zone récifale du Baikal afin d'élucider l'origine de la faune du lac Baikal.
- L'étude des régularités de la formation et de l'extention, de la composition et des ressources des eaux minérales. Le lien entre l'hydrosphère de surface et celle souterraine ;
- L'approche théorique et méthodologique concernant l'usage de différents types des ressources hydrominérales ;
- L'analyse du contrôle suivi durant plusieurs années de l'état du plancton du lac Baikal ;
- L'élaboration et le perfectionnement des indices de l'état des écosystèmes aquatiques ;
- L'étude de la structure de l'eau moyennant la méthode RNM (résonance nucléaire-magnétique) ;

- Poursuite du monitoring des changements climatiques permettant de prévoir leurs conséquences pour les ressources aquatiques. Les changements climatiques globaux et les mécanismes à l'effet rétroactif des processus hydrologiques dans l'environnement ;
- L'analyse et le pronostic de l'état des milieux aquatiques, des indices de leur état chimique, physique, biologique et écologique dûs aux changements climatiques. L'impact de ces derniers sur l'état des ressources d'eau ;
- La création de nouveaux modèles analytiques, pronostiques et d'imitation pour l'analyse et le pronostic de la qualité des eaux de surface et celles souterraines ;
- La création de nouveaux cours, manuels et livres afin d'en échanger et distribuer parmi d'autres établissements d'enseignement secondaire et supérieur.

## ***VI. Perspectives de développement***

Ces diverses actions nécessitent des moyens bien supérieurs aux fonds propres mobilisables par les établissements y participant. On éprouve le besoin vital des équipements nécessaires à mener à bien les recherches programmés (entre 100 000 – 150 000 \$) . Malgré la crise économique, nous restons confiants en l'avenir de cette Chaire UNESCO des Ressources en Eau et pensons que les projets en cours, compte-tenu du bilan positif des actions déjà réalisées et des bonnes relations entre les cotitulaires, justifient pleinement une reconduction de cette Chaire (devenue récemment RESEAU) pour les deux années à venir permettant son développement et son évolution.

## ***Annexes***

## Sources de financement

Sources de financement	Type d'organisation / institution	Période	Montant en dollars E.U.
<b>Institution hôte</b>	L'Université d'Etat d'Irkoutsk (Irkoutsk, Russie) <i>(Ressources humaines, Ressources en matériel)</i>	mai 2008 – mai 2010	68 700 \$
	L'Université d'Etat d'Irkoutsk (Irkoutsk, Russie) <i>(missions, voyages publications –figurent dans ce compte-rendu)</i>	mai 2008 – mai 2010	45 000 \$
	<b>TOTAL</b>		<b>113 700 \$</b>
<b>Université/Institution partenaire</b>	<b>L'Université partenaire :</b> L'Université de Savoie (Chambéry, France) ;	mai 2008 – mai 2010	1 000 \$
	Accord № 112-09-492 L'Université technique d'Etat d'Irkoutsk et laboratoire écologique interuniversitaire – La liquidation d'une source de la pollution par l'arsenic du territoire du terrain industriel de l'usine métallurgique a Svisk(région d'Irkoutsk)	mai 2008 – mai 2010	34 000 \$



	Accords № 8 et № 428 Institut de géographie relevant de l'Académie des Sciences de la Russie (Branche Sibérienne) – analyse des échantillons du sol, des plantes et de qualité d'eau		110 000 \$
	<b>TOTAL</b>		<b>145 000 \$</b>
<b>Organisme gouvernemental</b>	"Recherches fondamentales et la formation supérieure" (projet Centre de Recherche et d'Enseignement-017 "BAIKAL")-		70 000 \$
	Développement du potentiel scientifique de l'école supérieure (2009-2010)" (projet RNP.2.2.1.1/5901".-		105 000 \$
	<b>TOTAL</b>		<b>175 000 \$</b>
<b>Autre instance publique</b>			0 \$
<b>Agences des Nations Unies</b>			0 \$
<b>OIG</b>			0 \$
<b>ONG</b>			0 \$
<b>Industrie</b>	Contrat №29-08 OOO «Brasserie Kheineken Baikal», l'analyse des déversements industriels		5 000 \$ .
	Contrat № 39-08 3AO «Source Olkhinsky » l'étude de la qualité de l'eau minérale		5 000 \$ .
	Contrat №99-08 OAO «l'Usine du béton armé composé » - l'exécution des analyses hydrochimiques de l'eau		7 000 \$ .
	Contrat №119-08 OOO «SIBECOM-projet» «Détection de benzapirène dans le sol».		8 500 \$

	Contrat № 111-07- 491 «ORGSTROIPROEKT», recherches hydrochimiques du leuve Zalari de la région d'Irkoutsk		10 000 \$
	<b>TOTAL</b>		<b>35 500 \$</b>
<b>Autres sources privées</b>			0 \$
	<b>CONTRIBUTION TOTALE</b>		<b>469 200 \$</b>

## Annexe 2

### *Groupes cibles*

*(Veuillez spécifier le nombre d'hommes et de femmes dans chaque catégorie)*

<b>Groupes cibles</b>	<b>Hommes</b>	<b>Femmes</b>	<b>Total</b>
Étudiants préparant une licence	22	8	30
Étudiants de 3ème cycle	3	2	5
Enseignants de l'enseignement supérieur/ Chercheurs	12	2	14
Fonctionnaires	1		1
Employés de l'industrie, ou d'autres organisations privées (veuillez spécifier)			
Enseignants de l'enseignement primaire	1	3	4

Enseignants de l'enseignement secondaire	3	15	18
Enseignants de l'enseignement technique et professionnel			
Enseignants dans des structures d'éducation des adultes			
Autres groupes ( <i>veuillez spécifier</i> ) <i>Etudiants qui organisent les sorties aux écoles primaires et secondaires avec leurs présentations écologiques (d'ordre éducatif)</i>	8	6	14

### Annexe 3

#### *Couverture géographique*

- **Nationale : RUSSIE - région d'Irkoutsk, République de Bouriatie**

- **Régionale/Interrégionale/Internationale**

(veuillez spécifier la (les) région(s)/le(s) pays)

- Afrique - **Algérie**
- États arabes

- Asie/Pacifique - **Chine, Mongolie**
- Europe centre et orientale –
- Europe de l'Ouest et Amérique du Nord - **France, Allemagne, Italie /Etats-Unis**
- Amérique latine

*(Italie, Chine, Allemagne prévues prochainement)*