

**Programme UNITWIN/Chairs UNESCO  
Rapport d'activités avril 2005- mai 2007**

**Période d'activité : avril 2005- mai 2007**

**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)

	Adresse de l'institution-hôte	Adresse du responsable de la chaire UNESCO/coordonnateur si différente de l'institution hôte
<p>SMIRNOV Alexandre</p> <p>Responsable de la chaire</p> <p>Recteur</p> <p>L'Université d'Etat d'Irkoutsk</p> <p>1, rue Karl Marx 664003 IRKOUTSK</p> <p>Russie Tel : (395-2) 24.34.53 (395-2) 42.58.44 Fax : (395-2) 24.22.38 E.mail : <a href="mailto:smirnov@id.isu.ru">smirnov@id.isu.ru</a></p>	<p>L'Université d'Etat d'Irkoutsk 1, rue Karl Marx 664003 IRKOUTSK RUSSIE</p>	<p><b>RUSSIE :</b></p> <p>LICHTOVANNAIA Tatiana</p> <p>Coordinatrice administrative</p> <p>Responsable de la chaire des langues européennes de la faculté internationale de l'Université d'Etat d'Irkoutsk</p> <p>idem</p> <p>Tel. : (395-2) 42.56.40 Fax : (395-2) 24.22.38 E.mail : <a href="mailto:lichtov@admin.isu.ru">lichtov@admin.isu.ru</a></p>

## II. Ressources disponibles

*Veillez indiquer si possible le coût et les sources de financement pour chacun des items (Voir annexe 3)*

### 1. Ressources humaines

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

<b>Noms / Fonction</b>	<b>Coût total</b>	<b>Sources de financement</b>
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

Fonction	Nombre	Coût total	Sources de financement
Professeurs	4	<b>300 \$ / mois</b>	L'Université d'Etat d'Irkoutsk (cf. annexe 3) ; 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

Locaux/Matériel	Nombre	Coût total	Sources de financement
Local servant du bureau	2	2 000 \$	L'Université d'Etat d'Irkoutsk (cf. annexe 3) ; fonds non-budgétaires
Ordinateur+ imprimante	2	4 000 \$	
Consommables		2 000 \$	
<b>TOTAL</b>		<b>8 000 \$</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 3) ;
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 1)

<b>Catégorie</b>	<b>Nombre</b>
Étudiants préparant une licence	30
Étudiants de 3-ème cycle	5

- la couverture géographique (Annexe 2)

**Nationale** : RUSSIE

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

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

**Internationale** : France, Mongolie, Algérie.

- les sources de financement (Annexe 3).

<b>Sources de financement</b>	<b>Type d'organisation / institution</b>	<b>Période</b>	<b>Montant en dollars E.U.</b>
<b>Contribution UNESCO</b>		avril 2005 – mai 2007	0 \$

<b>Autres contributions :</b>	<b>L'Université hôte :</b> L'Université d'Etat d'Irkoutsk (Irkoutsk, Russie)	avril 2005 – mai 2007	66 700 \$
	<b>L'Université partenaire :</b> L'Université de Savoie (Chambéry, France) ;	avril 2005 – mai 2007	3 000 \$
	L'Institut de géochimie relevant de l'Académie des Sciences (Branche Sibérienne)	avril 2005 – mai 2007	<b>1 000 \$</b>
	<b>Organisme gouvernemental :</b>  Le programme fédéral « Intégration »	avril 2005 – mai 2007	<b><u>2 000 \$</u></b>
	Les fonds nationaux des recherches fondamentales	avril 2005 – mai 2007	<b><u>23 000 \$</u></b>
<b>TOTAL</b>			<b><u>76 300 \$</u></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/semaine	heures/semaine	heures/semaine	semestre	heures	semestre	heure				
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-Oude*)- 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 et Algérie**

- Sources de financement

1. Bourse de la recherche "The 60-year data set of plankton dynamics in Lake Baikal: Examining facets of the jewel of Siberia" (LAKE BAIKAL PLANKTON) attribuée par la fondation américaine d'analyse et de synthèse écologique
2. Contrat de travail et de recherche entre l'Université d'Etat d'Irkoutsk et le complexe de traitement de bois d'Oust'-Ilimsk (durant 2005)
3. Contrat de travail et de recherche entre l'Université d'Etat d'Irkoutsk et la société « Irkoutsk-Almaz » concernant l'évaluation de l'état écologique des régions d'extraction des diamants (durant la période entre 2005 et 2006)
4. Commande du Ministère de la Nature de la Fédération de Russie concernant l'élaboration des standards et des normes de l'impact anthropique sur le système écologique du Baikal (durant 2006)
5. Participation de l'Université d'Etat d'Irkoutsk dans le travail du Centre National de Recherche et de Formation « Baikal » (durant la période entre 2006 et 2007)

- 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
7-ème Symposium international	Sensibilisation des participants aux problèmes hydrologiques de la région baikalienne	25 -29 juin 2005, 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
VIII-ème Symposium International « L'eau pure de la Russie »	Sensibilisation des participants aux problèmes de l'état de l'eau de la Russie.	15-20 avril 2005 Ekaterinbourg (Russie)		80		Russie/	
Colloque international sur la balnéologie	Sensibilisation des participants aux problèmes et aux possibilités balnéologiques.	25-30 aout 2005 Krakov (Pologne)		150			

Colloque international	Sensibilisation des participants aux problèmes fondamentaux sur l'étude et l'usage des ressources en eau	20-24 septembre 2005 Irkoutsk (Russie)					
«Aquatic Ecology at the Dawn of XXI Century: Professor G.G. Winberg 100th Anniversary»	Présentation aux chercheurs, étudiants, thésards, au large public scientifique et aux représentants des autorités municipales et régionales de nouveaux résultats acquis sur le lac Baikal afin de disséminer de nouvelles connaissances scientifiques et de prendre les décisions bien-fondées du point de vue des tâches écologiques.	3-7 octobre 2005, St.Petersbourg (Russie)		50	6		L'Université d'Etat d'Irkoutsk
Colloque international «L'état actuel des ressources d'eau des pays montagneux	Sensibilisation des participants au problème concerné	Irkoutsk, mars 2006	L'Université de Mongolie, L'Université de Savoie, L'Université de Bouriatie	50	8	Mongolie Russie	Chaire UNESCO de l'Université d'Etat d'Irkoutsk

Colloque régional «La dynamique des écosystèmes de haute Angara»	Présentation aux chercheurs, étudiants, thésards, au large public scientifique de nouveaux résultats acquis sur la région de haute Angara.	Irkoutsk, juin 2006		60	2	Région d'Irkoutsk Bouriatie	Propres moyens
8-ème Symposium international	Sensibilisation des participants aux problèmes hydrologiques de la région baikalienne	24 -30 juin 2006, Cannes	Université de Savoie	240	3	26 pays de l'Europe/ 14 pays de l'Asie et de l'Océanie/ 7 pays de l'Amérique/ 17 pays de l'Afrique	L'Université d'Etat d'Irkoutsk
Colloque national	Sensibilisation des participants aux problèmes de la biodiversité des écosystèmes de l'Asie Intérieure	5-10 septembre 2006 r., Oulan-Oudé (Russie)		40	2		Russie
5th International Charr Symposium	Sensibilisation des participants aux problèmes d'eau	2-5 August 2006 - Reykjavik, Iceland		Plus de 50	2	Plus de 20 pays d'Europe et de l'Amérique du Nord	Fonds Nationaux destinés à l'étude du lac Baikal
IX-ème congrès de l'association des biologistes	Dissémination de nouvelles connaissances scientifiques sur le lac Baikal	18-22 septembre 2006 , Toliatti (Russie)		30	1		

Colloque national en commémoration des professeurs-hydrobiologues Mikhail KOJOV et Olga KOJOVA	Dissémination de nouvelles connaissances scientifiques sur le lac Baikal	20 février 2006 Toliatti (Russie)			3		
Colloque scientifique consacré à la journée mondiale de la météorologie		24 mars 2006 Irkoutsk (Russie)		90	5		
Colloque scientifique international	Présentation du programme « Baikal-stratégie du développement » orienté à la conception du développement de la formation et de la recherche sur le lac Baikal .	10-20 août 2006 Irkoutsk (Russie)		30	7	Russie/ Etats-Unis	
Colloque international	Etablissements de contacts avec les chercheurs étrangers des établissements. Sensibilisation des participants aux problèmes du climat de l'environnement	Paris – Amsterdam, 19-28 avril 2006	Mongolie	150	3	Russie/ Allemagne/ Chine/ Corée du Sud	L'Université d'Etat d'Irkoutsk

Colloque scientifique	Conception du contenu des conférences destinées aux étudiants de l'université Christian-Albrechts (Kiel) et l'université d'Etat d'Irkoutsk .	20-25 mai 2006 Kiel (Allemagne)	Allemagne Tchéquie Pologne	15	3	Allemagne Tchéquie Pologne	
Colloque international sous l'égide de l'UNESCO	Sensibilisation des participants aux problèmes de l'éthique écologique et de la formation afin d'assurer le développement durable.	Oulan-Oudé, 29 juin-2 juillet 2006	L'Université de la Bouriatie	125	3	Russie/ Allemagne/ Etats Unis/ Pologne/ Algérie/ Mongolie	L'UNESCO/ L'Université d'Etat d'Irkoutsk
Symposium scientifique	Sensibilisation des participants aux problèmes de l'état actuel de la recherche des milieux aquatiques.	Oulan-Bator, 28-30 septembre 2006	L'Université de la Bouriatie/ Mongolie/Angleterre/Corée du Sud	120	2	Russie/ Allemagne/ Etats Unis/ Suisse/ Chine/ Corée du Sud Mongolie	L'Université Nationale de la Mongolie
Congrès national des Chaires UNESCO	L'évaluation du travail des Chaires de la Russie et perspectives du développement.	29-30 mars 2007 Moscou		80	1	Russie	Participation

• **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/ matériel:</b>	<b>Matériel pédagogique</b>	<b>Langue (s)</b>	<b>Bref résumé</b>
Recherche /Balnéologie	Les eaux minérales de la Sibérie Orientale	Chpeizer G.M., Smirnov A.I., Rodionova V.A., Minéeva L.A.	Les actes du VIII-ème Symposium International « L'eau pure de la Russie » Ekaterinbourg (Russie)	2005	12	Article scientifique		russe	<i>Y sont décrites les propriétés des eaux minérales de la Sibérie orientale ainsi que les particularités de leur composition chimique.</i>
	Dissolved organic matter of mineral waters	Chpeizer G.M., Smirnov A.I., Rodionova V.A., Minéeva L.A.	Les actes du colloque international sur la balnéologie (Pologne)	2005	4	Article scientifique		anglais	<i>Y est présenté le déchiffrement des matières organiques se trouvant dans les eaux minérales.</i>
	Les matières organiques dissoutes dans les eaux minérales.	Chpeizer G.M., Smirnov A.I., Rodionova V.A., Khoutoriansky/ Minéeva L.A.	Actes du colloque international sur l'étude et l'usage des ressources en eau (Irkoutsk/ Russie)	2005	5	Article scientifique		russe	<i>La répartition des matières organiques dans de différents types d'eaux minérales.</i>
Hydro-géologie	Les eaux minérales de la	Chpeizer G.M., Smirnov	Les actes du colloque sur	2005	3	Article scientifique		russe	<i>Y sont décrits les paramètres</i>

	vallée de Tounkinskaya.	A.I., Rodionova V.A., Khoutoriansky/ Minéeva L.A.	la balnéologie et la médecine de rétablissement (Irkoutsk/ Archan/ Russie)						<i>physico-chimiques, la teneur en matières biologiquement actives se trouvant dans les eaux minérales de la vallée de Tounkinskaya</i>
	Les problèmes principaux d'approvisionnement en eau et de l'usage de l'eau dans le bassin du fleuve Angara.	G. Chpeizer Smirnov. I.A., Makarov A.A.	Actes du 7-ème Symposium à Cannes	2005	1	Résumé		français	<i>Y sont décrits les problèmes et des solutions quant à l'usage de l'eau dans le bassin du fleuve Angara.</i>
Recherche /Biologie	Regional, vertical and seasonal distribution of phytoplankton and photosynthetic pigments in Lake Baikal	Fietz S., Kobanova G., Izmest'eva L., Nicklisch A.	J. Plankton Res.	2005	17	Article scientifique			<i>Il s'agit de la répartition spatiale, saisonnière et verticale du phytoplancton et des pigments photosynthétiques dans le lac Baikal.</i>
	Primary production and microbial activity in the euphotic zone of Lake Baikal (Southern Basin) during late winter	Straškrabova V., Izmest'yeva L.R., Maksimova E.A., Fietz S., Nedoma J., Borovec J., Kobanova G.I.,	Global and Planetary Change	2005	6	Article scientifique			<i>Y sont présentés les résultats des recherches concernant la production primaire et l'activité des bactéries du Baikal méridional lors de la période hivernale.</i>

		Shchetinina E.V., Pislegina E.V.							<i>Представлены результаты исследований первичной продукции и бактериальной активности в фотической зоне Южного Байкала в подледный период</i>
	Annual and seasonal changes of primary production, chlorophyll «a» concentration and daily assimilation number of baikalian pelagic plankton	Izmest'eva L.R., Pavlov B.K.	Aquatic Ecology at the Dawn of XXI Century: Prof. Winberg 100th Anniversary	2005	1	Résumé			<i>Y sont analysés les changements saisonniers et annuels de la production primaire, ceux de la concentration de chlorophylle «a» et du nombre assimilé journalier du plancton baikalien.</i>
	Annual fluctuations in the number of cells of planktonic endemic Bacillariophyta in South Baikal	Izmest'eva L.R., Pavlov B.K., Shimaraeva S.V.	Aquatic Ecology at the Dawn of XXI Century: Prof. G.G. Winberg 100th Anniversary	2005	1	Résumé			<i>Y sont analysés les changements annuels concernant la présence de Bacillariophyta de plancton endémique dans le Baikal méridional.</i>
	Composition and density of planktonic algae of Lake Baikal	Kobanova G.I., Izmest'eva L.R., Kraschuk L.S.	Aquatic Ecology at the Dawn of XXI Century: Prof. G.G. Winberg	2005	1	Résumé			<i>Y sont décrits les types d'espèces ainsi que le nombre des algues de plancton du Baikal.</i>

			100th Anniversary						
	Long-term dynamics of the lake Baikal plankton community	Izmest'eva L. R. Silow E.A.	Management of Lake Basins for their Sustainable Use: Global Experience – Nairobi.	2005	1	Résumé		anglais	<i>Y sont jointes les données (acquises lors de plusieurs années) sur l'évolution des familles de plancton du lac Baikal.</i>
	Exergy index as lake health measure	E.A. Silow	Management of Lake Basins for their Sustainable Use: Global Experience. – Nairobi.	2005	1	Résumé		anglais	L'évaluation de l'état des écosystèmes lacustres.
	Zoobentos Lake Oron (Northern Zabaikalye)	Matveev A.N., Samusenok V.P. et al.	Proceedings of the International Symposium Aquatic Ecology at the Dawn of XXI Century	2005	1	Résumé		english	Y sont présentes des données sur les types d'espèces peuplant le lac Oron ainsi que son zoobenthos.
	De nouvelles données sur la présence des matières organiques dans les eaux minérales.	Chpeizer G.M., Smirnov A.I., Rodionova V.A., Khoutoriansky/ Minéeva L.A.	Revue « Des problèmes actuels de la recherche et de formation », № 2/2006 Moscou	2006	12	Article scientifique		russe	<i>Y sony jointes de nouvelles données acquises à l'aide de l'équipement performant.</i>

Pédagogie	La conception moderne de l'enseignement de la chimie des eaux naturelles au sein des facultés des sciences naturelles.	Chpeizer G.M., Smirnov A.I.	Revue « Progrès des sciences naturelles modernes », № 4/2006 Moscou	2006	5	Article scientifique		russe	<i>Y sont traitées les questions liées à l'enseignement des problèmes de l'eau pour les étudiants des facultés des sciences naturelles.</i>
Balnéologie	Medicines from mineral waters	G. Shpeyzer Mineeva L.A., Smirnov . I.A. Khutorynskiy V.A., Rodionova V.A.	European journal of natural history 2006, №1.	2006	3	Article scientifique		anglais	<i>Les caractéristiques balnéologiques des eaux minérales.</i>
	The modern concept natural waters chemistry teachingh at natural physical science departments	G. Shpeyzer Smirnov. I.A.	European journal of natural history 2006, №3.	2006	3	Article scientifique		anglais	<i>La conception moderne de l'étude des eaux minérales.</i>
Ecologie	Le Lac Baikal, Le grand reservoir de' Eau douce du monde	G. Shpeyzer Smirnov A.I., Matveev A/N/, Makarov A.A., Frolov S.V.	8ht Cannes Water symposium 2006. Symposium International de l'Eau	2006	1	Résumé		Anglais/ français	<i>L'hydrochimie du lac Baikal.</i>
	The present of the Lake Baikal Water quality ( According to hydrochemical parameters)	G. Shpeyzer Smirnov A.I., ., Rodionova V.A.	Climate and Environment, Materials of conference, April, 2006,	2006	6	Article scientifique		anglais	<i>Les catactéristiques physico-chimiques des eaux du lac Baikal.</i>

			Moscow- Amsterdam						
	The modern concept of national Waters chemistry teaching at Departments	G. Shpeyzer Smirnov A.I., ..	Climate and Environment, Materials of conference, April, 2006, Moscow- Amsterdam	2006	2	Article scientifique		anglais	<i>La conception moderne de l'étude des ressources en eau.</i>
Balnéologie	Les eaux minérales de la Mongolie	G. Shpeyzer Altantsétségue Ts., Polivanova N.N.	Le messenger de l'Université de Bouriatie ; Edition spéciale, Oulan-Oudé, 2006.	2006	12	Article scientifique		russe	<i>Y sont jointes les données concernant les eaux minérales de la Mongolie, leur composition et les conditions de leur formation.</i>
Hydrogéologie	Les régions hydrominérales de la Bouriatie.	Shpeyzer G.M., Daniliva E.V., Barkhoutova D.D., Namsaraev D.L., Khakhinov V.V.	Le messenger de l'Université de Bouriatie ; Edition spéciale, Oulan-Oudé, 2006.	2006	15	Article scientifique		russe	<i>L'aperçu scientifique sur les ressources hydrominérales de la Bouriatie.</i>
Balnéologie	Les matières organiques dans les eaux minérales.	Shpeyzer G.M., Smirnov A.I., .. Rodionova V.A., Khoutoriansky V.A., Minéeva L.A., Polivanova N.N.	Le messenger de l'Université de Bouriatie ; Edition spéciale, Oulan-Oudé, 2006.	2006	12	Article scientifique		russe	<i>L'information sur la structure des matières organiques dissoutes dans les eaux minérales.</i>

	Les eaux minérales des montagnes plissées du Saïan Oriental.	Shpeyzer G.M., Smirnov A.I., Rodionova V.A., Minéeva L.A.	WATMED 3 (Tripoli - Liban)	2006	18	Article scientifique poster		français	La description de la grande variété d'eaux minérales du Saïan Oriental.
Biologie /Recherche	Characteristics of autotrophic chain of Lake Hövsgöl (Mongolia)	Kozhova O.M., Izmet'eva L.R., Kobanova G.I.	The Geology, Biodiversity and Ecology of Lake Hövsgöl (Mongolia)	2006	7	Article scientifique		anglais	<i>Y sont décrites les caractéristiques des changements ayant lieu dans la chaîne autotrophe du lac Khoubougoul (Mongolie)</i>
	La dynamique saisonnière des familles du phytoplancton dans le lac Baïkal.	Izmetiëva L.R., Mour M.V., Khempton C.E., Zilov E.A.	Izvestia du Centre Scientifique de Samara relevant de l'Académie des Sciences de la Russie.	2006	5	Article scientifique		russe	<i>Y sont décrites les familles d'algues les plus représentées dans le lac Baïkal (à la base des données de plusieurs années).</i>
	Phytoplancton du Baïkal lors de la période de l'été avancé.	Kobanova G.I., Izmetiëva L.R., Kratchouk L.S.	Izvestia du Centre Scientifique de Samara relevant de l'Académie des Sciences de la Russie.	2006	7	Article scientifique		Russe	<i>Y est jointe l'analyse des changements embrassant la période de plusieurs années concernant le phytoplancton du Baïkal (d'après les levés de toute la superficie du lac lors</i>

									<i>de la période de l'été avancé).</i>
	Les changements de la teneur en chlorophylle «a» dans le pélagos du Baikal méridional .	Izmestiéva L.R., Pavlov B.K., Chimaraéva S.V.	La revue écologique de la Sibérie	2006	6	Article scientifique		Russe	<i>Y est analysée la dynamique de plusieurs années concernant la concentration de la teneur en chlorophylle «a» dans le pélagos du Baikal méridional.</i>
	Les tendances des changements des températures du lac Baikal et l'indice des fluctuations atlantiques septentrionales.	Izmestiéva L.R., Mour M.V., Khempton C.E., Zilov E.A., Denis B.	Actes du IX-ème Congrès de la société hydrobiologique de la ville Toliatti relevant de l'Académie des Sciences de la Russie	2006	1	Résumé		russe	<i>Y sont envisagées les tendances du changement du régime de température du lac Baikal ainsi que son interaction avec l'indice des fluctuations atlantiques septentrionales.</i>
	La production des maillons initiaux de la chaîne trophique du lac Baikal.	Pechkova E.V., Izmestiéva L.R.	Colloque international « Biodiversité des écosystèmes de l'Asie Intérieure» .	2006	2	Résumé		russe	<i>Y sont analysées les interactions des caractéristiques productives des phyto- et zooplancton du lac Baikal méridional.</i>
	La possibilité de l'usage des	Zilov E.A.	La revue écologique de la Sibérie	2006	15	Article scientifique		Russe	<i>L'élaboration de l'indice de l'état de la santé des</i>

	fonctions de buts afin d'évaluer l'état de la « santé » des systèmes écologiques aquatiques : l'exergie.								<i>écosystèmes aquatiques.</i>
	Modélisation mathématique du lac Baikal : hier, aujourd'hui, demain.	Zilov E.A.	Izvestia du Centre Scientifique de Samara relevant de l'Académie des Sciences de la Russie, volume 8.	2006	6	Article scientifique		Russe	<i>Modélisation mathématique du lac Baikal.</i>
	L'usage de l'exergie structurale en tant que l'indice intégral de l'état de l'écosystème.	Mokry A.B., Zilov E.A.	Izvestia du Centre Scientifique de Samara relevant de l'Académie des Sciences de la Russie, volume 8.	2006	5	Article scientifique		Russe	<i>L'élaboration des indices intégraux de l'état des écosystèmes.</i>
	L'exergie – fonctions physique, biologique et écologique : la possibilité de son usage en tant que	Zilov E.A., Mokry A.B.	« Bioindication dans le monitoring des écosystèmes d'eau douce »	2006	2	Article scientifique		Russe	<i>L'élaboration des méthodes de l'indication écologique.</i>

	bioindicateur (sur l'exemple de la dynamique des familles du plancton du Baikal méridional (embrassant la période d'une ou de plusieurs années).		-Actes du colloque International, Saint-Pétersbourg, 2006						
	L'analyse et le pronostic de la dynamique anthropogène de l'écosystème aquatique (sur l'exemple du lac Baikal).	Zilov E.A.,	Actes du IX-ème Congrès de la société hydrobiologique de la ville Toliatti relevant de l'Académie des Sciences de la Russie, Volume 1.	2006	1	Résumé		russe	
	Les particularités de la nutrition des populations locales des Brachymystax lenok Pallas dans la partie littorale du lac Baikal.	Matvéev A.N., Samousenok V.P., Safronov G.P., Yuriev A.L.	Le messenger de l'Université de Bouriatie ; Edition spéciale, Oulan-Oudé, 2006.	2006	13	Article scientifique		russe	Y sont citées les particularités de nutrition Brachymystax lenok Pallas dans la partie littorale du lac Baikal. en fonction de son âge, de saison et de l'année.
	Les particularités de la nutrition des	Matvéev A.N., Boyarskaya	Le messenger de	2006	8	Article scientifique		russe	Y sont cités les faits

	populations de l'omoul baikalien (Coregonus autumnalis migratorius) dans la zone côtière du lac Baikal lors de la période actuelle.	O.V.	l'Université de Bouriatie ; Edition spéciale, Oulan-Oudé, 2006.						concernant la nutrition d'une espèce de poisson de pêche du Baikal , l'omoul, lors de la période d'engraissement, dans la zone côtière.
	Caractéristiques biologiques de l'ombre baikalolenky ( Thymallus arcticus baicalolenensis ssp. nova (Salmoniformes, Thymallidae) dans le bassin du courant moyen de la rivière Olekma.	Matvéev A.N., Samousenok V.P., Vokin A.I., Yuriev A.L.	Le messenger de l'Université de Bouriatie ; Edition spéciale, Oulan-Oudé, 2006.	2006	9	Article scientifique		russe	Y sont étudiées les particularités de la croissance, de la maturation , celles de la nutrition de l'ombre baikalolenky dans le bassin de la rivière Olekma.
	Biodiversité et structure des populations de poissons des milieux aquatiques d'altitude de la zone récifale baikalienne.	Matvéev A.N., Samousenok V.P.	Actes du colloque «La dynamique des écosystèmes de haute Angara»	2006	9	Article scientifique		russe	Y est effectuée l'analyse de la biodiversité et de la structure des populations de poisson des milieux aquatiques d'altitude de la zone récifale baikalienne dans les

									bassins du lac Baikal et du fleuve Léna..
	De nouvelles données sur la répartition et la prolifération de l'omble sibérien ( <i>Barbatula toni</i> (Dybowski, 1869) et de tchipovka sibérienne ( <i>Cobitis melanoleuca</i> Nichols, 1925) dans la partie littorale du lac Baikal.	Matvéev A.N., Samousenok V.P., Karpov Yu. V., Andréev R.S.	Actes du colloque «La dynamique des écosystèmes de haute Angara»	2006	2	Résumé		russe	L'article reflète les données exclusives sur le mode de peuplement et de prolifération de l'omble et de tchipovka sibériens dans le lac Baikal.
	The second population arctic charr <i>Salvelinus alpinus</i> complex (Salmoniformes, Salmonidae) in the lake Baikal basin, the highest mountain charr population in Russia	Samusenok V.P., Alekseyev S.S., Matveev A.N., Gordeeva N.V., Yur'ev A.L., Vokin A.I.	Proceedings of the 5th International Charr Symposium 5th International Charr Symposium	2006	1	Résumé		english	Y sont jointes les données sur la deuxième retrouvaille (après celle de Guéorgui (1773) de l'omble arctique dans les milieux aquatiques du bassin du lac Baikal.

	Trophic polymorphisms among Transbaikalian Arctic charrs as revealed by stable isotope analysis	Power M., Alekseyev S.S., Reist J.D, Samusenok V.P., Matveev A.N., Yur'ev A.L., Vokin A.I.	Proceedings of the 5th International Charr Symposium 5th International Charr Symposium	2006	1	Résumé		english	Il s'agit des particularités de la nutrition de l'omble arctique à partir de l'analyse des isotopes stables du carbone et ceux de l'azote.
	Sympatric speciation and phylogeographic patterns in Arctic charr, <i>Salvelinus alpinus</i> complex, from Transbaikalia revealed by mtDNA sequence analysis	Alekseyev, S.S., Bajno, R., Gordeeva, N.V., Reist, J.D., Power, M., Samusenok, V.P., and Matveev, A.N.	Proceedings of the 5th International Charr Symposium 5th International Charr Symposium	2006	1	Résumé		english	Sympatric speciation and phylogeographic patterns in Arctic charr, <i>Salvelinus alpinus</i> complex, from Transbaikalia revealed by mtDNA sequence analysis.
	Structure des populations de poissons des milieux aquatiques d'altitude de la zone récifale baikalienne.	Matvéev A.N., Samousenok V.P.	Actes du IX-ème Congrès de la société hydrobiologique de la ville Toliatti relevant de l'Académie	2006	1	Résumé		russe	Y sont décrites des particularités de la Structure des populations de poissons des milieux aquatiques d'altitude de la zone récifale

			des Sciences de la Russie						baikalienne.
<b>Matériel pédagogique et didactique</b>	L'organisation du stage professionnel pour les étudiants suivant la spécialisation « L'usage de la nature ».	Argoutchintseva A.V., Zilov E.A.	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	2006	16		Recommandations d'ordre pédagogique	russe	
	Hydrobiologie et l'écologie de l'eau.	Zilov E.A.	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	2006	20		Recommandations d'ordre pédagogique	russe	
	La sauvegarde de la nature et des parcs naturels.	Zilov E.A.	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	2006	15		Recommandations d'ordre pédagogique	russe	
	Le développement durable de l'humanité.	Zilov E.A.	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	2006	15		Recommandations d'ordre pédagogique	russe	

							ogique		
	La chimie de l'environnement.	Zilov E.A.	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	2006	148		Materiel didactique	russe	
	The effect of phenol on the growth of <i>Chlorella vulgaris</i> and <i>Chlorella</i> VT-1.		<b>Enzyme and Microbial Technology</b> , Elsevier Science B.V., Amsterdam, The Netherlands.	2006		Critique d'un article scientifique (donnée par Zilov E.A.)		anglais	
	Degradation of 4-aminobenzene sulphonic acid by an indigenous <i>Aspergillus niger</i> strain RH 19		<b>Enzyme and Microbial Technology</b> , Elsevier Science B.V., Amsterdam, The Netherlands.	2006		Critique d'un article scientifique (donnée par Zilov E.A.)		anglais	
	Investigating beta diversity by Kullback-Leibler information measures.		<b>Ecological Modelling</b> , Elsevier Science B.V., Amsterdam, The Netherlands.	2006		Critique d'un article scientifique (donnée par Zilov E.A.)		anglais	
	A triangle model		<b>Ecological Modelling</b> ,	2006		Critique d'un article		anglais	

	for evaluating the sustainability status and trends of economic development in China based on ecological performance.		Elsevier Science B.V., Amsterdam, The Netherlands.			scientifique (donnée par Zilov E.A.)			
	A method for determining pyrene 1 in mucus using synchronous fluorimetry with multiple standard additions.		<b>Chemosphere</b> , Elsevier Science B.V., Amsterdam, The Netherlands.	2006		Critique d'un article scientifique (donnée par Zilov E.A.)		anglais	

Suivi du Formulaire n° 1: Publications **des THESARDS** ( 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/ matériel:</b>	<b>Matériel pédagogique</b>	<b>Langue(s)</b>
----------------------------	--------------------------------	------------------	-------------------	--------------	------------------------	------------------------------------	-----------------------------	------------------

<b>Recherche des thésards de la chère</b>	L'organisation dans l'espace et dans le temps du zooplancton du lac Baikal.	Inéchine P.S.	Actes du IX-ème Congrès de la société hydrobiologique de la ville Toliatti relevant de l'Académie des Sciences de la Russie, Volume 1.	2006	1	Résumé		russe
	La répartition spatiale de l'épichura baikalienne	Inéchine P.S.	Actes du IX-ème Congrès de la société hydrobiologique de la ville Toliatti relevant de l'Académie des Sciences de la Russie, Volume 1.	2006	8	Article scientifique		russe
	L'ensemble de l'information analytique concernant le plancton du lac Baikal.	Kossaréva N.N.	Actes du IX-ème Congrès de la société hydrobiologique de la ville Toliatti relevant de l'Académie des Sciences de la Russie, Volume 1.	2006	1	Résumé		Russe

	La dynamique saisonnière des familles (communautés) de pélagos du lac Baikal.	Mokry A.B.	Actes du IX-ème Congrès de la société hydrobiologique de la ville Toliatti relevant de l'Académie des Sciences de la Russie, Volume 1.	2006	1	Résumé		Russe
	La dynamique saisonnière des familles (communautés) de pélagos du Baikal méridional.	Mokry A.B.	Le messager de l'Université de Bouriatie ; Edition spéciale, Oulan-Oudé, 2006.	2006	7	Article scientifique		Russe
	L'impact anthropogène sur le fleuve Léna.	Népomnyatchik N.B.	Le messager de l'Université de Bouriatie ; Edition spéciale, Oulan-Oudé, 2006.	2006	7	Article scientifique		Russe

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

Titre de	Titre de la	Producteur	Année	Matériel	Type de	Durée	Format	Langue(s)	Bref
----------	-------------	------------	-------	----------	---------	-------	--------	-----------	------

<b>l'activité</b>	<b>publication</b>			<b>pédagogique</b>	<b>matériel</b>				<b>résumé</b>
Activité pédagogique	Les ressources hydrominérales de la zone récifale Baikaliennne	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	2006	oui	CD ROM - présentation	60 min.	SECAM	russe	Présentation des eaux minérales des zones récifales.
Activité pédagogique	Film « Merci à toi, Choumak ! »	Société « Oka-Choumak », L'Université d'Etat d'Irkoutsk	2006	oui	CD ROM - présentation	50 min.	SECAM	Russe Anglais Allemand	Film sur les sources uniques des eaux minérales.

### **Missions / Voyages d'études**

<b>Destination</b>	<b>Objectifs</b>	<b>Durée</b>	<b>Sources de financement</b>	<b>Outputs</b>
avril 2005 Ekaterinbourg (Russie)	Participation au VIII-ème Symposium International « L'eau pure de la Russie ».	6 jours	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	Intervention
Juin 2005, Cannes	Participation au 7-ème Symposium	1 semaine	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	2 publications
Août 2005, Pologne	Participation au colloque international sur la balnéologie.	5 jours	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	Publication d'un résumé
octobre 2005, St.Petersbourg (Russie)	«Aquatic Ecology at the Dawn of XXI Centure: Professor G.G.	5 jours	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	3 publications

	Winberg 100th Anniversary»			
février 2006 Toliatti (Russie)	Participation au Colloque national en commémoration des professeurs-hydrobiologues Mikhail KOJOV et Olga KOJOVA	2 jours	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	2 interventions 2 articles
avril 2006, Paris – Amsterdam	Participation au Colloque international	1 semaine	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	1 intervention 1 article
mai 2006 Kiel (Allemagne)	Participation au Colloque scientifique	5 jours	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	Organisation de la table ronde
juin 2006, Cannes	Participation au 8-ème Symposium	1 semaine	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	2 publications
juillet 2006, Oulan-Oudé (Russie)	Participation au Colloque international sous l'égide de l'UNESCO	4 jours	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	2 publications
2-5 August 2006 - Reykjavik, Iceland	Participation au 5th International Charr Symposium	4 jours	Fonds Nationaux destinés à l'étude du lac Baikal	3 publications
Septembre, 2006 Oulan-Bator,	Participation au Symposium scientifique	3 jours	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	2 publications

septembre 2006 Oulan-Oudé (Russie)	Participation au Colloque national	6 jours	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	3 publications
septembre 2006 , Toliatti (Russie)	Participation au IX-ème congrès de l'association des biologistes	5 jours	L'Université d'Etat d'Irkoutsk	5 publications
mars 2007 Moscou	Participation au Congrès national des Chaires UNESCO	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

- Publications dans les journaux régionaux d'articles d'information des activités de la chaire des Ressources en Eau (8 articles).
- Reportages télévisés rapportant les résultats des diverses expéditions ( 5 reportages à la télé régionale et 1 reportage à la télé nationale).

- Publication des actes du colloque sur le thème « Le lac Baikal. L'état actuel de l'hydrosphère de surface et souterraine des régions montagneuses » qui a lieu le 27 -28 octobre 2003 (volume – 326 pages).
- Conférence publique devant les étudiants de l'université Nationale de la Mongolie (Oulan-Bator ) – août 2006.
- Conférences publiques 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 (2005 /2006 /2007) de l'olympiade « L'eau est la vie » pour les lycéens du lycée d'Etat d'Irkoutsk.
- L'organisation des conférences animées par les thésards de la Chaire sur l'eau, sa composition, ses propriétés, sa sauvegarde.

#### **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 Symposiums organisés par l'Académie des Sciences Naturelles de la Russie.
- Participation (en 2005 et en 2006) de la Chaire aux symposiums H2O de Cannes avec participation au travail des ateliers scientifiques (avec le partenaire de la Chaire russe qui est l'Université de Savoie).
-

- La mise en place d'un site WEB présentant la Chaire UNESCO des Ressources en Eau de l'Université d'Etat d'Irkoutsk ([www.isu.ru](http://www.isu.ru)).
- L'établissement de liens à l'échelle internationale (Ecole polytechnique d'Alger –Algérie)
- L'ouverture 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 4 expéditions visant à étudier la zone récifale baikalienne.
- La réalisation de l'étude complexe d'ordre écologo-géochimique dans la zone de la construction de pipe-line « Région d'Irkoutsk – Océan Pacifique ».
- La formation de futurs spécialistes dans le domaine de l'eau qui répondront aux besoins régionaux et nationaux.
- L'obtention de résultats récents sur l'état actuel des ressources en eau des différentes régions étudiées.
- L'obtention de la conclusion favorable (Commission Nationale du 20 novembre 2006, № 2005114303) concernant le moyen d'extraction des eaux minérales des composants balnéologiquement actifs.
- 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'évaluation de l'état actuel des ressources en eau.
- L'obtention de 3 brevets de la Commission Nationale sur l'usage des eaux minérales afin de remédier à la carie des dents chez des enfants
- La recherche et le démarchage de partenaires privés «Source Olkhinsky » et « L'usine de l'embouteillage des eaux minérales ».
- Publication de la monographie « Le biote du parc naturel Bitimsky : structure du biote des écosystèmes aquatiques ».
- Soutenance de la thèse de doctorat (par Matvéev A.N.) « Structure de la population de poissons dans les milieux aquatiques de la zone récifale baikalienne »

#### **V. Activités programmées**

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, décennie de l'Eau Douce déclarée par l'UNESCO (et pour la période entre 2007-2009):

- Participation de la Chaire aux Symposiums H2O de Cannes.
- Participation aux Symposiums organisés par l'Académie des Sciences Naturelles 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)
- 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 en direction des pays demandeurs.

- 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).
- Elaboration de nouveaux courset matériels didactiques pour les étudiants de la Chaire « Modélisation margélatique des hydrobiocénoses », « Pollution et autopurification de l'hydrosphère », « Hydrochimie ».
- Elaboration des conférences-multimédia «Limnoécologie du lac Baikal ».
- Edition de la monographie « L'analyse et le pronostic des changements des écosystèmes aquatiques effectués à la base des expériences modelés » (300 pages) et du manuel «L'hydrobiologi et l'écologie d'eau »
- Organisation d'une conférence Конференция «Changements globaux du climat et les écosystèmes aquatiques ».
- Participation au congrès international de Montréal (Canada).
- 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.
- 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.
- Poursuite de l'étude complexe de la zone récifale baikaliennne et la publication ultérieure de 2 monographies.
- L'élaboration de la conception des recherches en commun avec la Suisse.
- Analyse du contrôle suivi durant plusieurs années de l'état du plancton du lac Baikal.
- Elaboration et le perfectionnement des indices de l'état des écosystèmes aquatiques.
- Etude de la structure de l'eau moyennant la méthode RNM (résonance nucléairo-magnétique)

- Participation au Programme de recherche (niveau national) en collaboration avec L'institut de la croûte terrestre relevant de l'Académie des Sciences (Branche Sibérienne) « La genèse et la formation des ressources en eaux minérales dans les régions tectoniques des montagnes plissées (sur l'exemple de la zone récifale baikalienne et des montées d'origine néotectonique de la Transbaikalie et de la Mongolie ».
- Recueil des données et le suivi de l'état du lac Baikal à partir des indices hydrobiologiques et hydrochimiques à l'endroit où est situé le combinat de cellulose de Baikalsk et de la station « Bolchié Koty », l'élaboration ultérieure des informations d'ordre analytique (Contrat de travail et de recherche № 60-1004 sur la réalisation des activités de sauvegarde de la nature (niveau national).
- Modernisation et acquisition des équipements pour le laboratoire interuniversitaire régional des recherches écologiques.
- Mise en forme de deux commandes pour l'obtention de deux brevets de la Fédération de Russie.
- 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 ».

## **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 \$) . La recherche et le démarchage de partenaires institutionnels et privés ont mobilisé durant les années 2005 et 2007 l'ensemble du staff de la Chaire tant du côté russe que français (constitution de dossiers de demandes de subventions, rendez-vous avec des

responsables d'entreprises, etc...). Malgré le caractère aléatoire de ces démarches dans un contexte économique international lui-même bien obscur, 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 pour les trois années à venir permettant son développement et son évolution.