

# Exploration des ressources minérales

Des solutions innovantes et efficaces





# Introduction

Le Groupe POISK propose une solution opportune pour remodeler les voies et moyens d'exploration des ressources minérales (métaux, charbon, etc.). Grâce à une expertise ingénieuse en matière de télédétection et à des travaux de terrain corroborants dérivés de la théorie de la résonance magnétique nucléaire (RMN), des anomalies commercialement pertinentes sont identifiées, délimitées et géologiquement justifiées.

Des connaissances préalables utiles sur la faisabilité économique de la superficie sont fournies ; en outre, une recommandation sur la meilleure zone pour des recherches sismiques ciblées (si cela est poursuivi) ; l'identification et la validation géologique du meilleur spot pour acte d'expertise.

L'application de trois disciplines intégrées de sens breveté de la télédétection, de travaux de terrain RMN scientifiquement justifiés et de l'authentification ultime des résultats par G&G, permet d'utiliser une boîte à outils puissante et innovante qui est aussi perturbatrice qu'efficace.



# La théorie RMN

La résonance magnétique nucléaire (RMN) est le phénomène dans lequel les noyaux dans un champ magnétique statique sont perturbés par un faible champ magnétique oscillant ; ils répondent en produisant un signal électromagnétique à une fréquence particulière du champ magnétique de leur noyau.

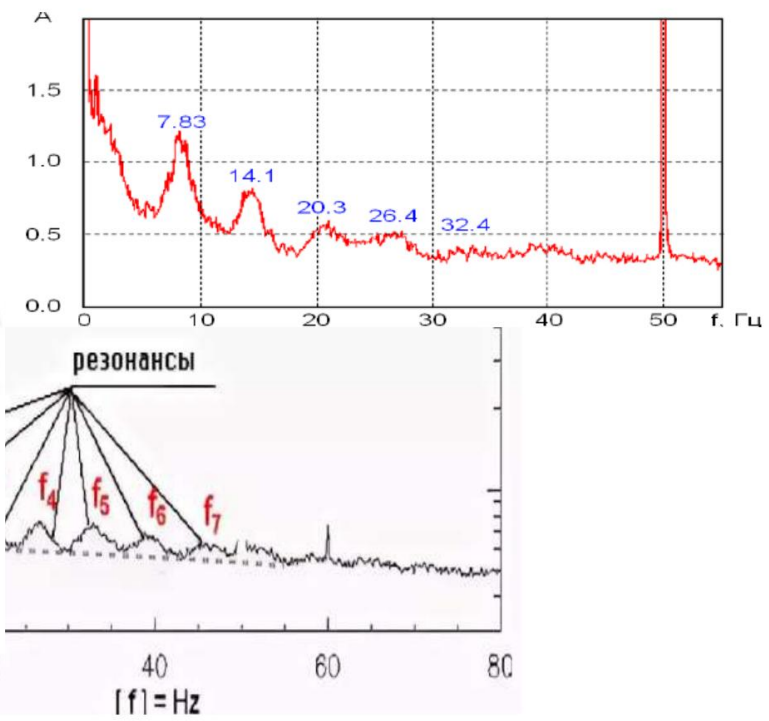
Une caractéristique clé de la RMN est que la fréquence de résonance d'une substance simple particulière est directement proportionnelle à la force du champ magnétique appliqué. C'est cette fonctionnalité qui est exploitée dans les techniques d'imagerie ; si un échantillon est placé dans un champ magnétique, les fréquences de résonance des noyaux de l'échantillon dépendent de l'endroit où ils se trouvent dans le champ.

Les champs magnétiques radiofréquences pénètrent à la fois dans les roches tendres et dures, permettant une cartographie des anomalies à plus haute résolution et peuvent facilement être utilisés avec un bateau, un avion, un hélicoptère ou un camion pour l'exploration.



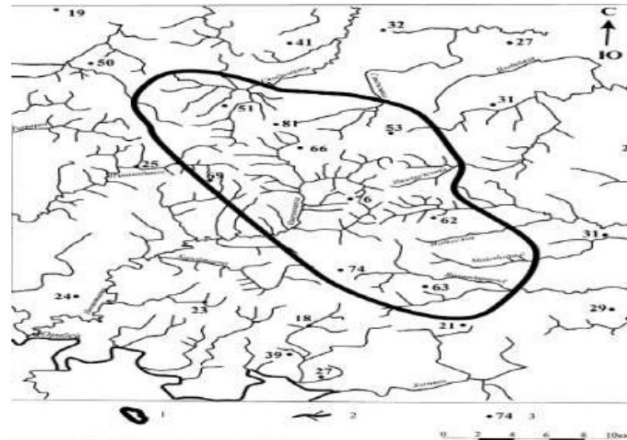
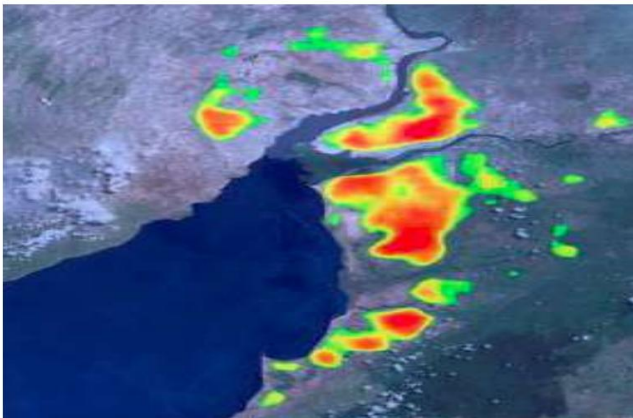
# Étape I – Échantillonnage + Base de données

- 1. Collecter et analyser des échantillons de roche contenant des métaux explorés
- 2. Identifier les éléments de référence dans les échantillons,
- 3. Enregistrer le spectre de fréquences des éléments de référence,
- 4. Configurer la base de données de l'élément de référence pour une exploration plus approfondie



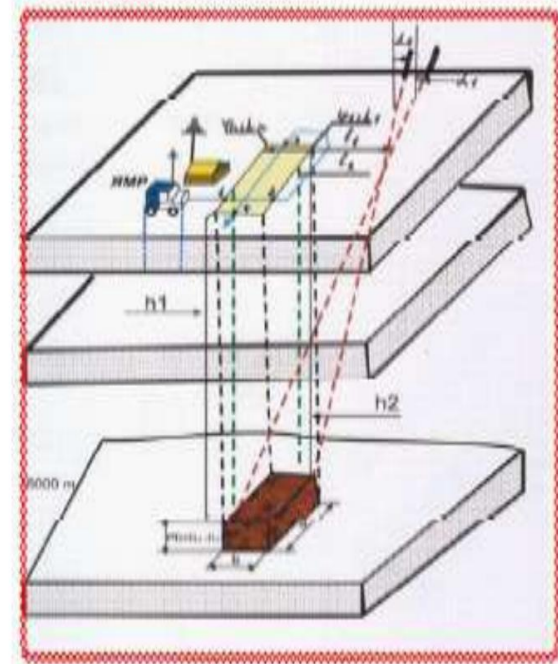
## Étape II – RS + Traitement des données

1. Effectuer une étude satellite et une imagerie de la zone d'intérêt (AOI),
2. Traitez le matériau d'image avec des nanogels et des solutions ingénieuses pour amplifier et mettre en évidence les anomalies spectrales associées aux gisements de minerai,
3. Améliorez le traitement de l'image dans un réacteur nucléaire à petite échelle,
4. Tracez les limites préliminaires des gisements de minerai sur la carte AOI (topo). .



## Étape III – RS + Traitement des données

Les fréquences de résonance du les atomes de la molécule de référence sont imposé/modulé au porteur fréquence par une haute fréquence Générateur. Champs électromagnétiques haute fréquence, caractéristique de l'échantillon de référence éléments, sont induits au-dessus d'une huile accumulation par sa résonance fréquences. Chaque caractéristique le champ électromagnétique est séquentiel enregistré par un appareil de réception sensible réglé pour enregistrer les fréquences de résonance de les atomes de l'échantillon de référence, assurant ainsi une identification plausible des gisements de minerai



Limites précises du minerai  
les dépôts sont tracés sur  
la zone d'intérêt.



# Avantages

1. Augmentation substantielle des chances de succès,
2. Réduction des risques et des incertitudes,
3. Très rentable, 4. Se concentrer uniquement sur la zone des superficies d'exploration, pour la délimitation des prospects et le forage/tranchée, etc., avec une sismique ciblée, si nécessaire

Grâce à une ingénieuse expertise en télédétection et à des travaux de terrain corroborants dérivés de la théorie RMN, des anomalies commercialement pertinentes sont identifiées, délimitées et géologiquement justifiées. Des connaissances préalables utiles sur la faisabilité économique de la superficie sont fournies ; en outre, une recommandation sur la meilleure zone pour une sismique ciblée (le cas échéant) ou un forage. L'application de trois disciplines intégrées de sens breveté de la télédétection, de travaux de terrain RMN scientifiquement justifiés et de l'authentification ultime des résultats par G&G, permet d'utiliser une boîte à outils puissante et innovante qui est aussi perturbatrice qu'



# Projets

Minéraux :

- l'uranium
- zinc
- plomb
- molybdène
- cuivre •

polymétallique

mineraux

- charbon
- diamant
- autre



Environ 300 projets dans le monde (Russie, Mongolie, Colombie, Ukraine, USA, Indonésie, Australie, Congo etc.)





# Étape I. Exemples et livrables

Vous trouverez ci-dessous de brèves informations sur les projets suivants 1.

Gold. Mongolie 2.

Or. Chine 3. Cuivre.

Mongolie 4. Or.

Russie 5. Espagne 5.

6. Uranus. Ukraine 7.

Diamant. RDC

Les livrables incluent :

- Rapport

anomalies et emplacements de carottage suggérés  
profondeur

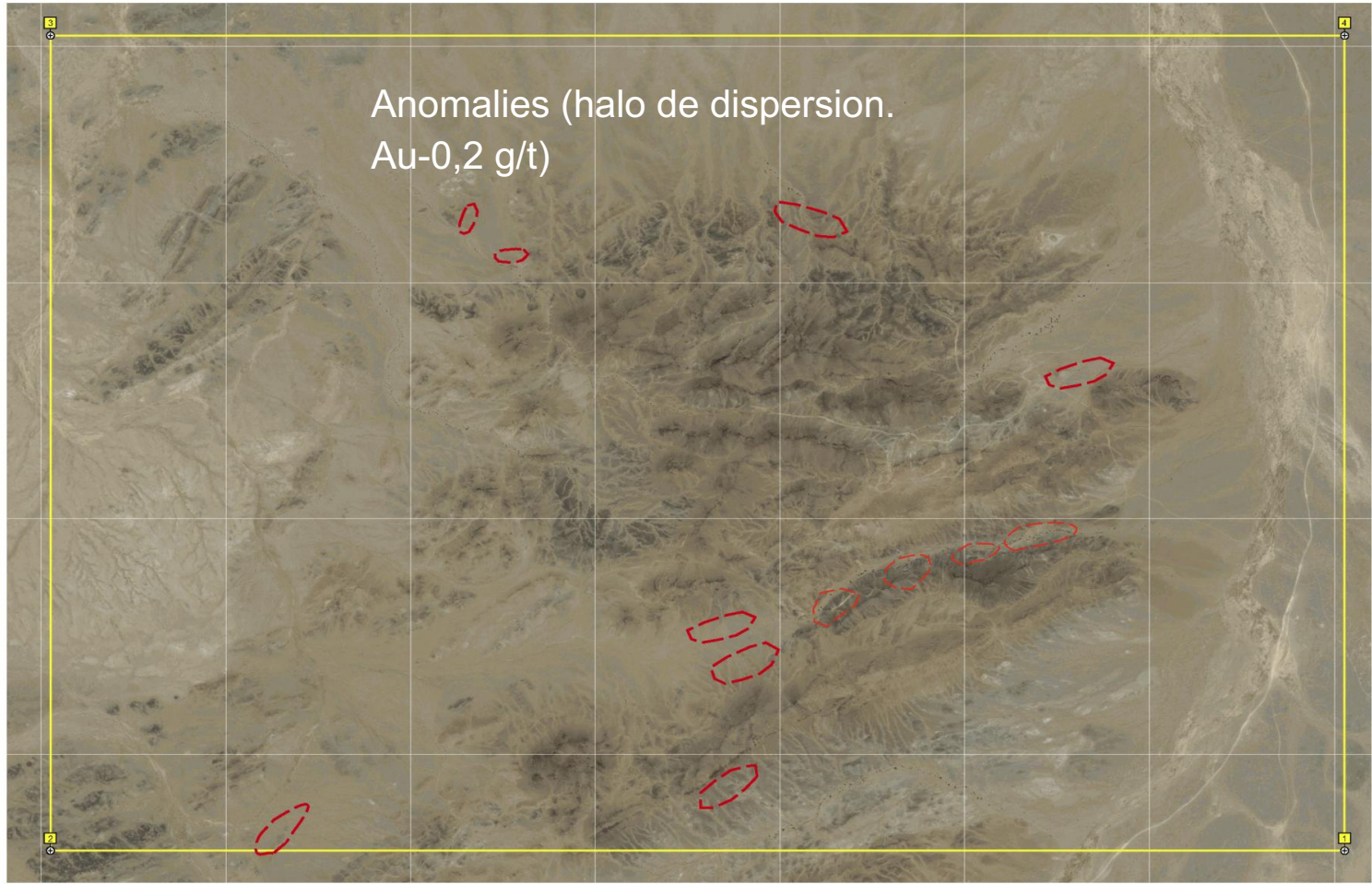
- Justification géologique (facultatif)

- Cartes avec

- Coupe de



# Étape I. Or. Mongolie





# Étape I. Or. Mongolie (suite)



## MON-ZIM-INTERNATIONAL

Ulaanbaatar, Mongolia

#155

07.11.2019.

### Conclusion

on the exploration surveys performed by experts from the Sevastopol University in Mongolia

In 2012 the Mongolian-Ukrainian company "Mon-ZIM-international" contracted the Sevastopol University and "POISK Group" (supervisor Mr. Kovalev, N., PhD) to carry out exploration survey and the delineation of gold anomalies in Mongolia (Unit II, no. III, survey area -1800 km2) using remote sensing equipment "Search".

According to the results of the survey, two gold deposits in quartzite with an industrial gold content were found in the specified territory. The drilled exploration wells (29.10.2019) at the recommended points confirmed the presence of commercial concentrations of gold in the ore bodies.

This method confirmed the high efficiency of remote sensing survey and delineation of gold deposits.

Golubnichy A.

Director  
Mon-Zim International

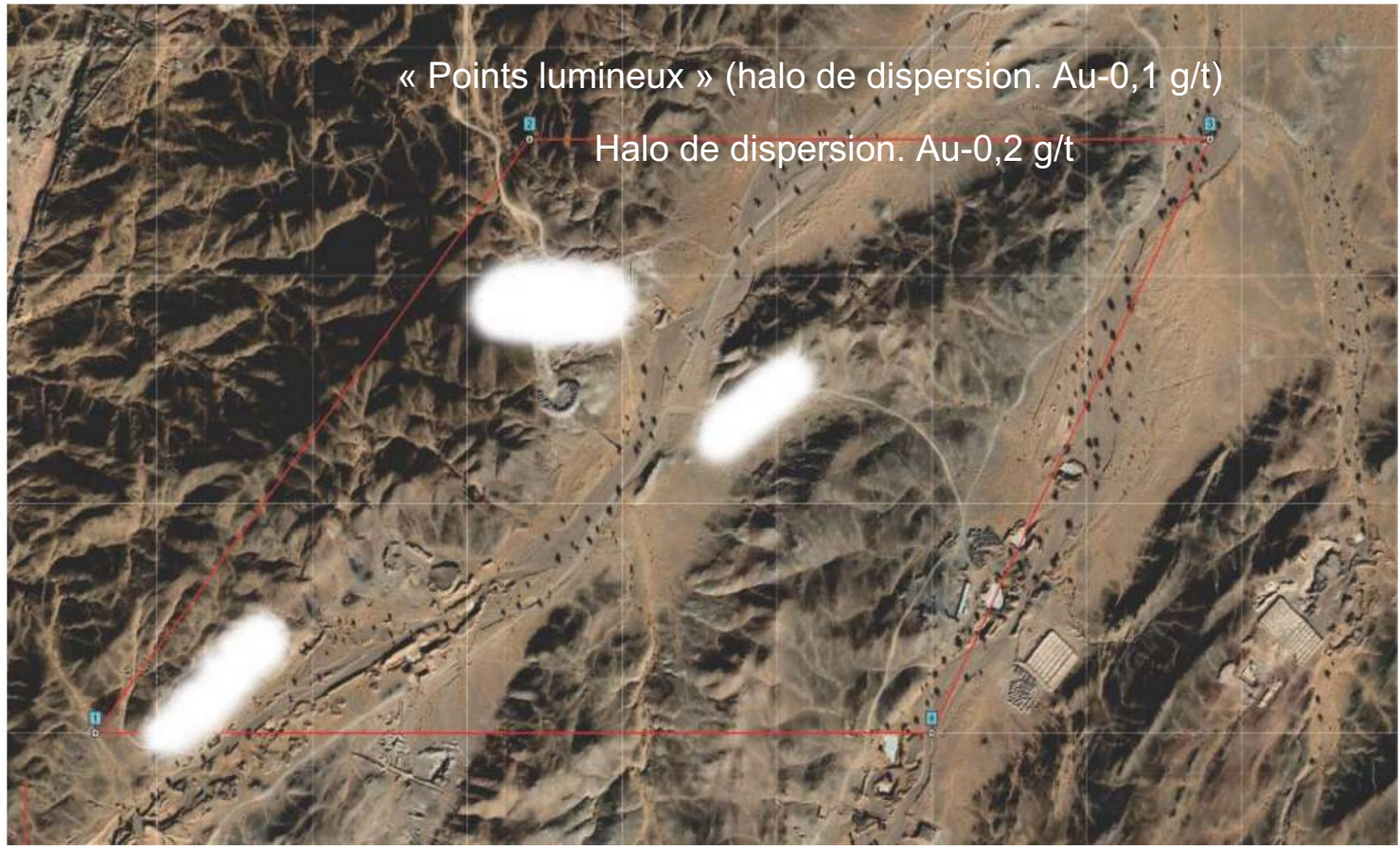
Skype: anatoliy 1252

Email: dugar.baasan@gmail.com

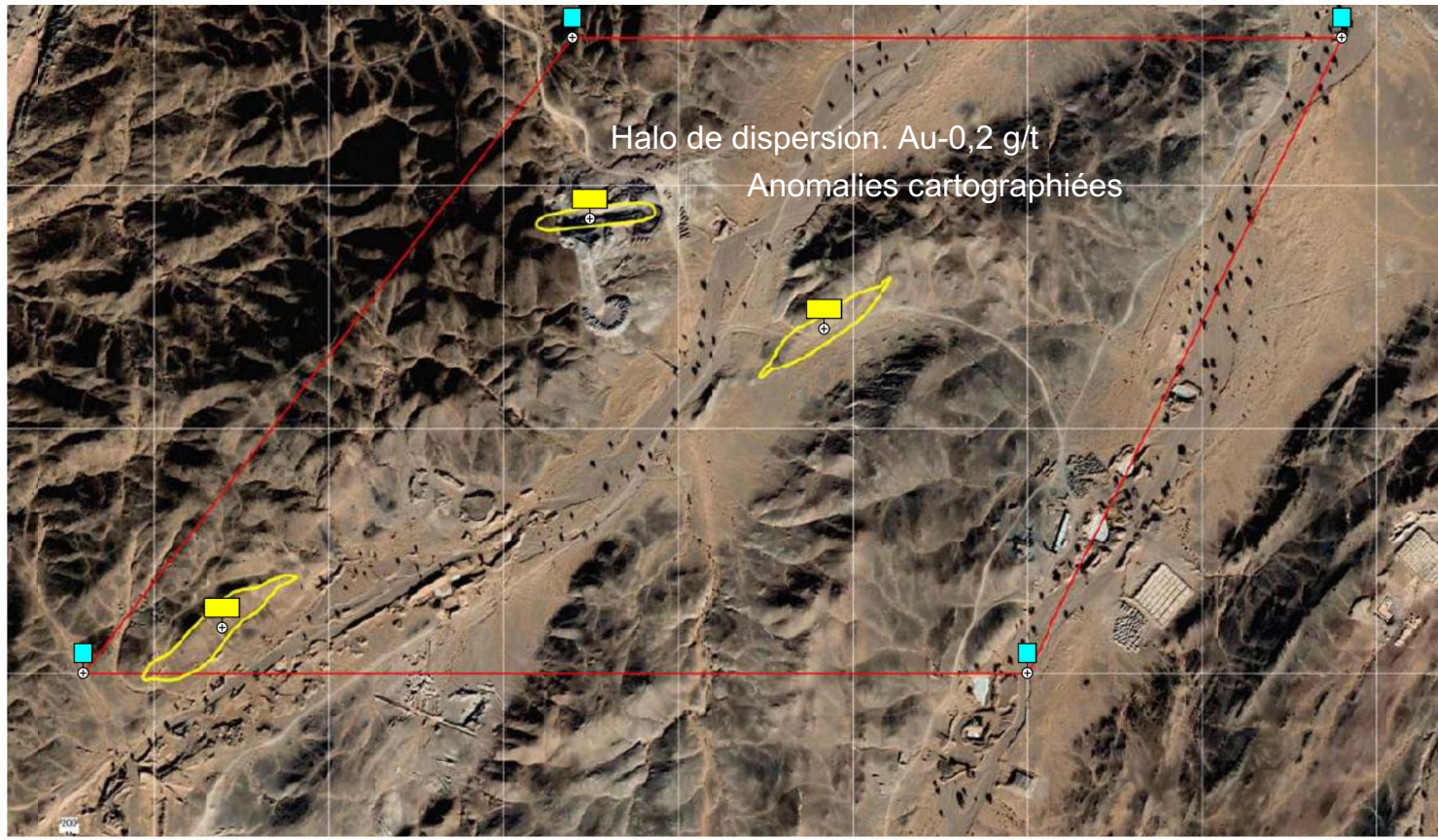




# Étape I. Or. Chine.

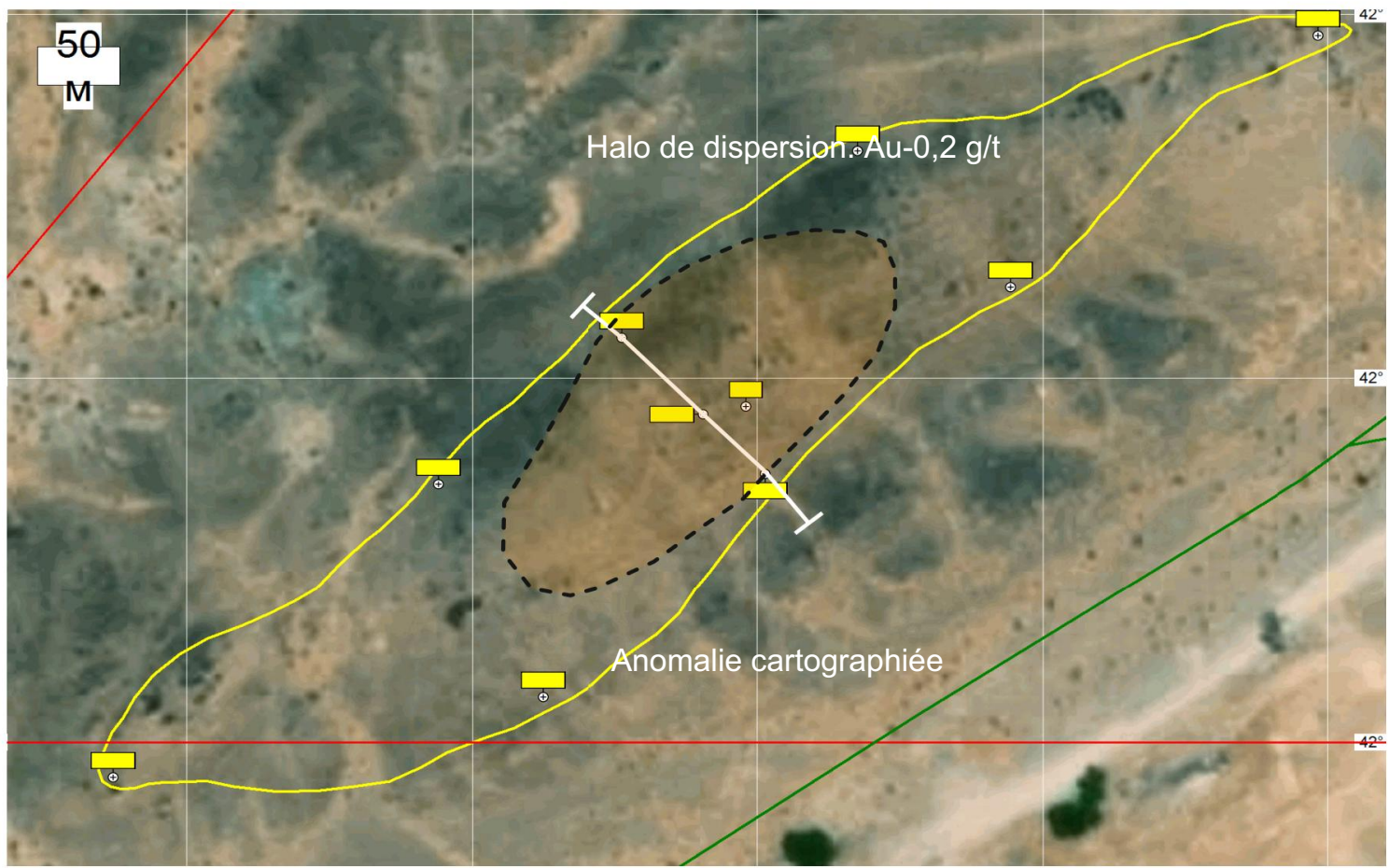


# Étape I. Or. Chine. (suite)



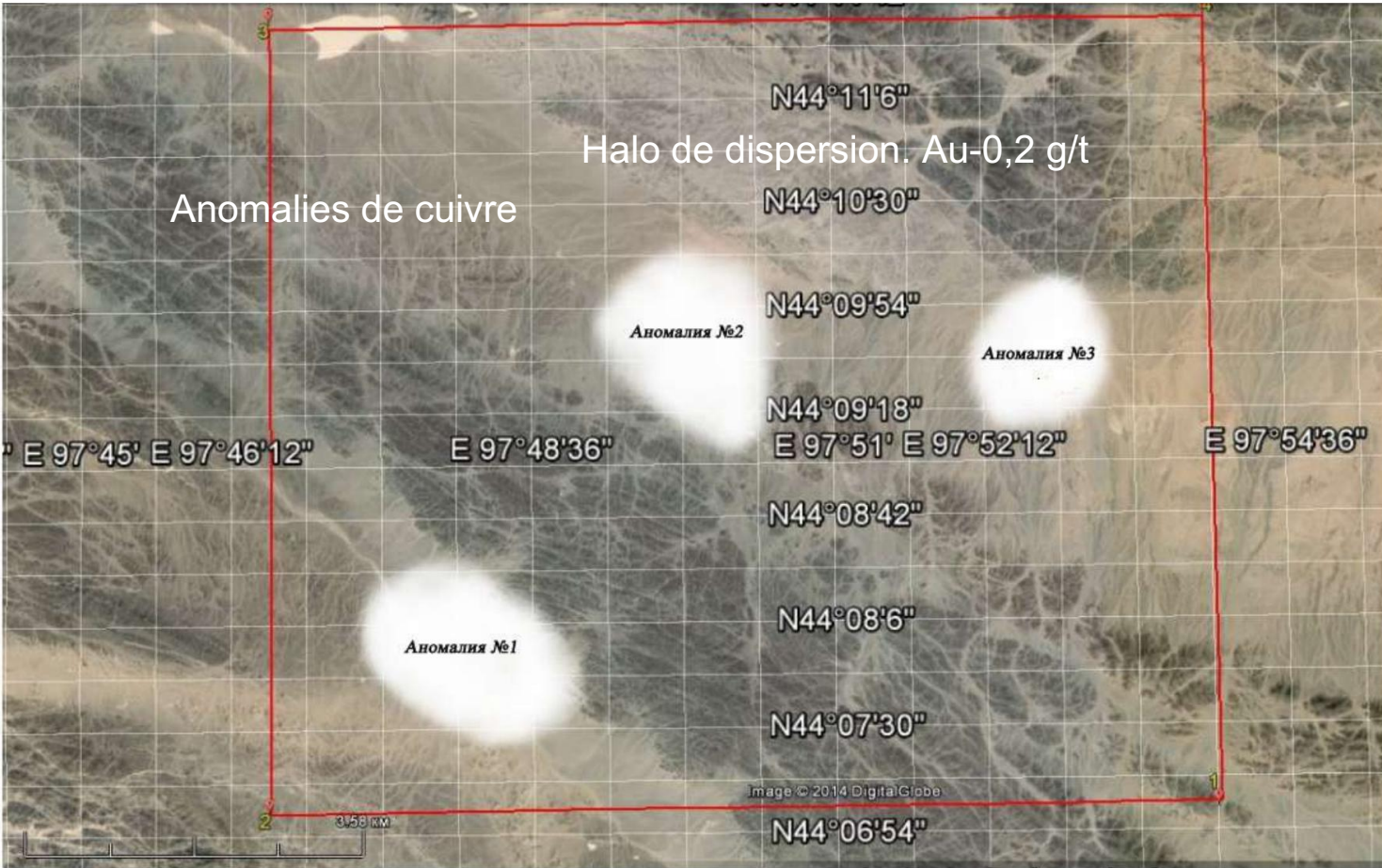


# Étape I. Or. Chine. (suite)





# Étape I. Cuivre. Mongolie





# Étape I. Cuivre. Mongolie (suite)

Certificat d'acceptation délivré par l'entreprise Erdenet indiquant que 3 blocs ont été étudiés. Les anomalies identifiées correspondent aux gisements pénétrés par des puits forés ultérieurement.

Teneur moyenne en Cu – 0,61%-0,63%

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель Генерального директора  
КОО «Предприятие Эрдэнэт» по развитию  
Ц. Бат-Энх  
10 2011 г.

(Mongolie)

АКТ  
сдачи-приемки заключительного отчета  
по контракту 5/188-11 от 27.04.2011 г  
«Проведение специализированных прогнозных  
исследований на наличие медно-молибденовых руд  
в границах участка Шанд»

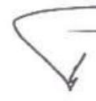
г.Эрдэнэт

Мы, нижеподписавшиеся, представитель «Исполнителя» (СНУЯЭнП) директор КОО «Мон-Зим-Интернэшнл» Голубничий Л.Г. с одной стороны, и представитель «Заказчика» Заместитель Генерального директора КОО «Предприятие Эрдэнэт» по развитию Ц. Бат-Энх с другой стороны, составили настоящий акт о том, что выполненная работ удовлетворяет условиям Контракта и объем выполненной работы составляет 100 %. В результате работ на лицензионной площади Шанд ооконтурены 3 участка с промышленными концентрациями меди. На 2 участках выполнен прогнозный подсчет запасов, третий участок ранее был изучен Заказчиком путем поискового бурения, с оценкой запасов меди. Границы этого участка совпали с данными по бурению. Средняя концентрация меди на всех трех участках составила, Ср=0,61% -0,63%.  
Работа выполнена в соответствии с календарным планом.  
Отчет по выполненным работам прилагается.

Работу сдал  
ИСПОЛНИТЕЛЬ:  
Директор  
КОО «Мон-Зим-Интернэшнл»  
Голубничий А.Г.

Научный руководитель работ  
зам. директора по НР Института ЯХТ  
10.10.2011 г. Ковалев Н.И.

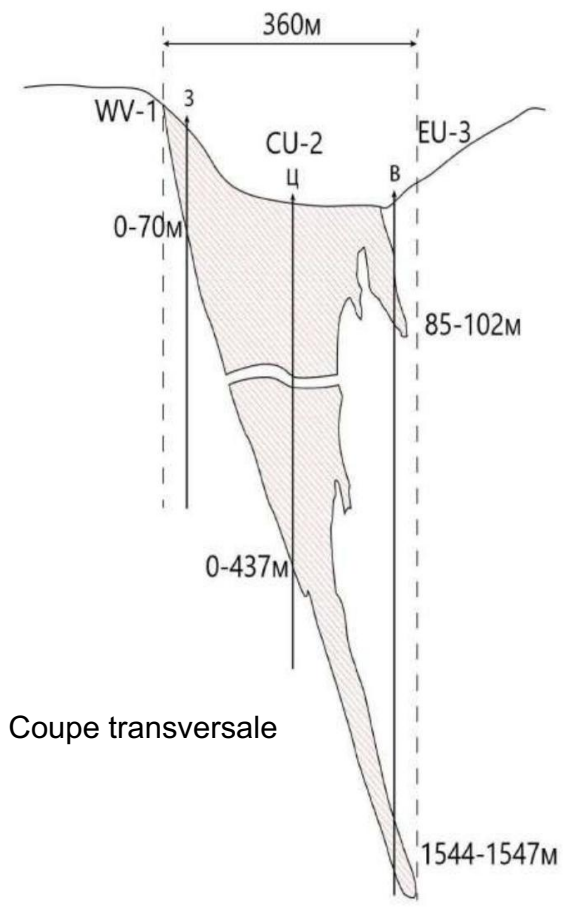
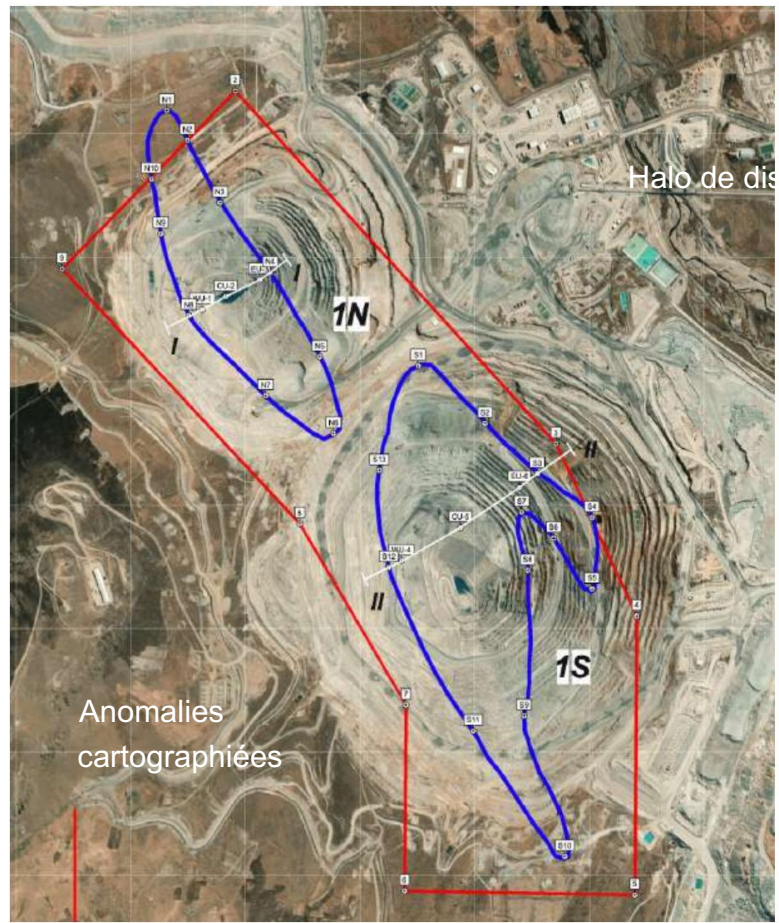
Работы принял  
ЗАКАЗЧИК:  
Начальник ГРП  
КОО «Предприятие Эрдэнэт»  
Д. Тувшинбаяр







# Étape I. Cuivre. Pérou





# Étape I. Or. Russie

Certificat d'acceptation délivré par le Groupe GCE (Espagne) indiquant zone de la région de Moscou (Russie) a été étudiée par télédétection.

Les anomalies identifiées correspondent aux gisements qui ont été exploités ultérieurement.

Erreurs de coordonnées : +/- 30 m



## Заключение

о выполнении работ по теме:

«Дистанционный поиск и околнуривание объектов из золота и серебра с выдачей их координат на участке площадью 0,9 км<sup>2</sup> (вблизи г. Москва)».

Работы выполнялись в течении апреля-мая 2015 года предприятием «Группа Поиск» - является представителем Севастопольского Государственного Университета (СГУ). По окончанию работ в ООО «Группа Поиск» Исполнителем были предоставлены карты на которых отмечены точки с выявленными объектами и таблица с их координатами.

Исследования проводились с применением дистанционных геокосмических технологий (ДЗЗ), аппаратуры дистанционного резонансостового геофизического комплекса «Поиск». Стационарная аппаратура «Поиск» находилась в г. Севастополе. Аналоговые космоснимки представлялись «Роскосмосом».

В результате исследования с использованием дистанционных геокосмических средств зондирования и по расшифровке космоснимков были околнурены аномалии двух объектов:

1) объект из золота (проба 99,99%, вес ~1 кг); 2) объект из серебра (объем ~ 1 л). Данные объекты на время 2-х дней были размещены Заказчиком на указанном участке с представленными координатами (S<sub>г</sub>=0,9 км<sup>2</sup>).

Расчетные погрешности в определении координат объектов составили ±50 м.

По результатам обработки космоснимков были получены следующие результаты:

- идентифицировано 2<sup>3</sup> объекта, расположенные под крышами 2<sup>3</sup> строений, находящиеся вблизи друг от друга (один из золота, второй – из серебра), указаны на Картах.

- определены по карте координаты выявленных объектов (указаны в таблице).

Заказчик подтвердил, что реальные точки размещения объектов совпали с выявленными, ошибки в определении их координат составили ~±30 м.



# Étape I. Argent. Espagne

Certificat d'acceptation délivré par le Groupe GCE (Espagne) indiquant qu'une zone en Espagne a été étudiée par la technologie de télédétection. Les anomalies identifiées correspondent aux gisements qui ont été exploités ultérieurement.

Précision – 98 %





# Étape I. Uranium. Ukraine

Acceptation certifiée par VostGOK (Ukraine) déclarant que le uranium identifié des anomalies ont été maintenues plus de 90% par le emplacements des gisements exploré par la suite.

Roche d'uranium extraite



УТВЕРЖДАЮ  
 В.М. Жмака  
 2008 г.

УТВЕРЖДАЮ  
 2008 г.

АКТ  
 результатов сравнительных испытаний аппаратов геологического комплекса «Поиск» по дистанционному поиску и определению уранорудных тел на Смолинской шахте и месторождении «Летнее» (Кировоградская область) - практически совпали (сходимость результатов > 90 %).

29 октября 2008 г.

Комиссия, в составе:  
 Председателя комиссии:  
 - Кравченко В.В. (ГП «ВостГОК»), членов комиссии:  
 - Акимова А.М. (НПЦ ЯХТ Атомно-промышленной Украины),  
 - д.г.-м.н. Филиппова Е.М.,  
 - к.т.н. Ковалева Н.И. (СНУЯЭиП),  
 - академика Гоха В.А. (НПП «Пирамис»),  
 - главного геолога Синчука В.В. (ГП «ВостГОК»),  
 - к.т.н. Письменного Б.В. (ЦНИИ ГП «ВостГОК»),  
 - к.т.н. Кошкина Ю.И. (УкрНИПИ),

составили настоящий акт результатов сравнительных геологического комплекса «Поиск» по результатам дистанционному поиску и оконтуриванию уранорудных тел на опытной шахте Смолинской шахте и месторождении «Летнее» (Кировоградская область) - практически совпали (сходимость результатов > 90 %).

**Условия выполнения испытаний:**  
 Перед началом испытаний аппаратура дистанционного поиска комплекса «Поиск» (разработанная СНУЯЭиП) подготовлена к проведению измерений на образцах альбититовых руд, отобранных с различных глубин (до 2-х километров) и рекомендована для внедрения в качестве альтернативного геофизического способа поиска урановых месторождений.

Приложение:  
 1. протоколы НТС ГП «ВостГОК» и УкрНИПИ,  
 2. Карты обследования участков.

Председатель комиссии: В.В. Кравченко  
 Члены комиссии: А.М. Акимов, Н.И. Ковалев, В.А. Гох, Е.М. Филиппов, В.В. Письменный, В.В. Синчук, Ю.И. Кошкин

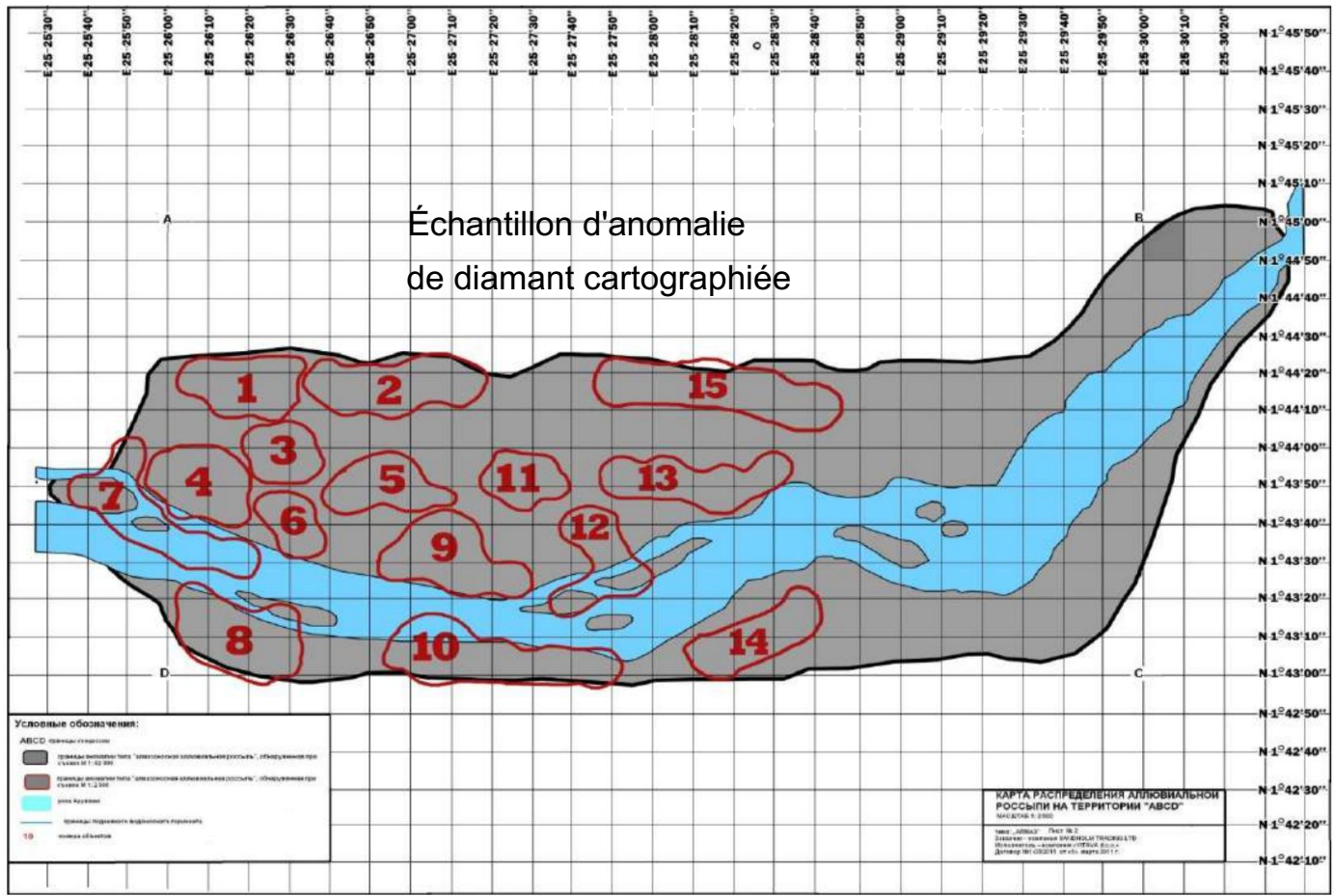


# Étape I. Diamants. RDC





# Étape I. Diamants. RDC (suite)





# Étape I. Diamants. RDC (suite)

## KADI INTERNATIONAL SPRL

Siège social: Avenue KILISA 9660, Vis. Commune de Kinshasa/RDC  
NRC: 55992, Id. 9601-9-9420210; Tél (+243)999943133, (+243)819943133  
E-mail: [duphe.20022003@yahoo.fr](mailto:duphe.20022003@yahoo.fr)

### Diamants extraits



To: Executive Director of VITAVA d.o.o.  
Date: 01/12/2011

Dear Sir!

We are glad to inform you that KADI INTERNATIONAL S.P.R.L. (DRC) has finalized the stage of exploration works and calculation of purveyance of diamonds at the territory of its concession PE №7626 at Aruvimi River (province Oriental, Democratic Republic of Congo).

As a result of works performed the following extremely important results were achieved.

1. The geophysical method – the distance method of geology was applied for detection of commercial diamonds deposit for the first time in the world (the distance researches were performed in May, August, 2011).
2. A practical effectiveness of geology method has been proved. The positive results were achieved in 5 anomalies (62,5%) from 8 certified anomalies of flood-plain part of Aruvimi River valley (where the occurrence of diamonds took place before).
3. The existence of diamonds in Aruvimi riverbed depositions has been proved; 34 objects within the limits of riverbed were detected, two of them (№№ 93 and 97) had positive checking results.
4. The industrial significance of inclusion-bearing diamonds riverbed depositions of Aruvimi River was proved for the first time; 77 anomalies were detected, 8 objects were checked and 5 of them had positive results.
5. The purveyance of alluvial deposits of Aruvimi River was calculated by three different methods and it makes up from 1,2 to 3,8 million carats. The average variant of 2 582 599 carats is taken into consideration for calculation purposes, including the purveyance of category C2 – 265 411 carats, of category P1 – 597 891 carats and of category P2 – 1 719 297 carats.
6. The level of extractable purveyance of alluvial deposits of Aruvimi River taking into account the adjustment coefficients makes up 2 091 905 carats, and the total value (where the price is \$280/carat) is \$585 733 400.

The French company BRGM is currently making the audit of the obtained results. KADI INTERNATIONAL S.P.R.L. is preparing the project of industrial development of diamonds deposit detected by your company.

With hope for further fruitful collaboration,  
CEO of KADI INTERNATIONAL S.P.R.L.

KAZADI ILUNGA KALAMBA

