RUSGAS | NEW GAS TECHNOLOGIES

TOKEN WHITE PAPER

La Blockchain : un projet pour une percée technologique dans l'industrie du gaz

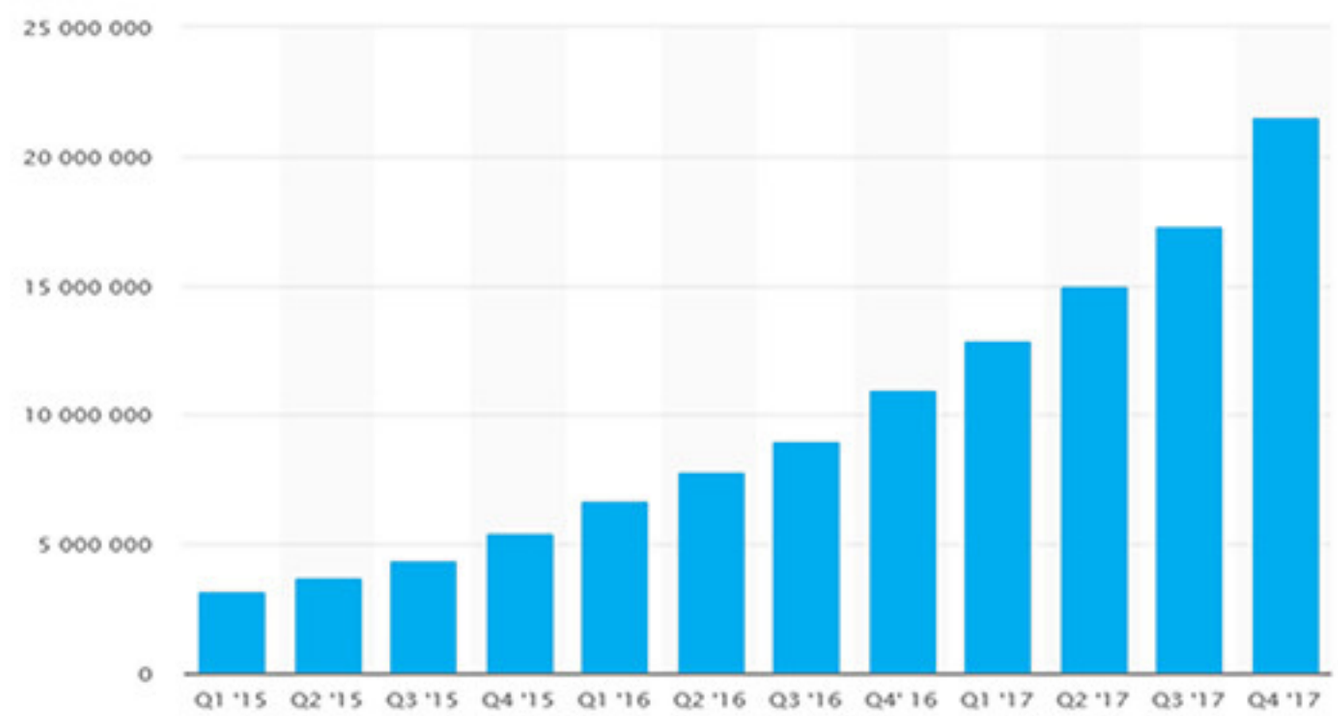
SOMMAIRE

INTRODUCTION
POURQUOI LE GAZ ?
PROBLÉMATIQUE
NIVEAU DE TRANSFORMATION DU GAZ NATUREL
RECHERCHES SCIENTIFIQUES
SITUATION ENVIRONNEMENTALE
NOTRE SOLUTION : RUSGAS
POURQUOI RUSGAS CHOISIT-IL LA BLOCKCHAIN ?
QUEL EST L'INTÉRÊT DE RUSGAS POUR LES ENTREPRISES GAZIÈRES ?
PERSPECTIVES DU PROJET
UTILISATION DE LA CRYPTOMONNAIE
TOKEN SALE
LISTING EN BOURSES DE CRYPTOMONNAIES
PARTICIPATION À TOKEN SALE
PRÉVENTE
ÉTAPES DE LA VENTE PRINCIPALE
PARTICIPANTS À LA CRÉATION DU PROJET
FEUILLE DE ROUTE DU PROJET

INTRODUCTION

Le rôle de la cryptomonnaie croît de manière significative dans le monde : la capitalisation globale du marché des cryptomonnaies a augmenté de plus de 9 fois depuis début 2016 et a atteint presque 460 milliards de dollars début mars 2018 (d'après le site PRO BLOCKCHAIN. Selon les données disponibles, le nombre d'utilisateurs actifs de porte-monnaie en cryptomonnaies dépasse les 20 millions de personnes. Ceci étant, la question la plus importante reste le domaine d'application de la cryptomonnaie.

Croissance du nombre d'utilisateurs de crypto porte-monnaie pour 2015-2017 selon le portail Statista



Selon le portail CCN, pour 2024 la croissance exponentielle augmentera le nombre d'utilisateurs de la seule cryptomonnaie, le bitcoin, jusqu'à 200 millions

COMMENT POUVONS-NOUS AIDER LE PROGRÈS SCIENTIFIQUE À L'AIDE DE LA TECHNOLOGIE BLOCKCHAIN ?

Les cryptomonnaies se sont révélées être un excellent instrument d'économie décentralisée. Grâce à elles, de nombreux projets trouvent des investisseurs pour une croissance globale, et les investisseurs un moyen d'investissement sûr et extrêmement avantageux.
La décentralisation des opérations, les contrats intelligents automatiques, la transparence du réseau, la stabilité : tout cela crée un nouveau monde d'interactions entre les personnes et les entreprises. De nouvelles possibilités pour le développement dans le domaine scientifique s'y forment. Les scientifiques pourront trouver les fonds et concrétiser des projets en les collectant directement, sans procédures bureaucratiques complexes. Tout en conservant une sécurité pour les investisseurs.

Mais la technologie blockchain ouvre elle-même de nouvelles possibilités pour l'optimisation des processus, le contrôle de la chaîne d'interactions et l'exécution instantanée des contrats.

NOTRE OBJECTIF

LE DÉVELOPPEMENT TECHNICO-SCIENTIFIQUE DE L'INDUSTRIE DU GAZ !

RusGas est un projet axé sur le financement des développements scientifiques et leur intégration ultérieure dans le domaine de la transformation, de l'extraction, du stockage, du transport du gaz naturel.

Notre objectif est d'unir les scientifiques et les entreprises gazières afin de créer un écosystème qui fournirait des technologies à l'industrie gazière à un nouveau niveau de qualité pour améliorer la situation environnementale, optimiser la consommation des ressources naturelles et réduire des coûts de production des composés précieux.

POURQUOI LE GAZ ?

Nous estimons que le secteur de l'énergie issue des combustibles est l'un des secteurs les plus prometteurs du développement économique, tant du point de vue de la croissance de la demande, que du point de vue de l'application des technologies blockchain, particulièrement en Russie, notamment à cause de son retard technologique dans ce domaine.

TOUT D'ABORD,

nous choisissons un secteur à haute rentabilité et stabilité d'une demande persistante de la part des divers domaines industriels et de la part des consommateurs finaux de combustible, d'énergie de chauffage et de refroidissement.

DEUXIÈMEMENT,

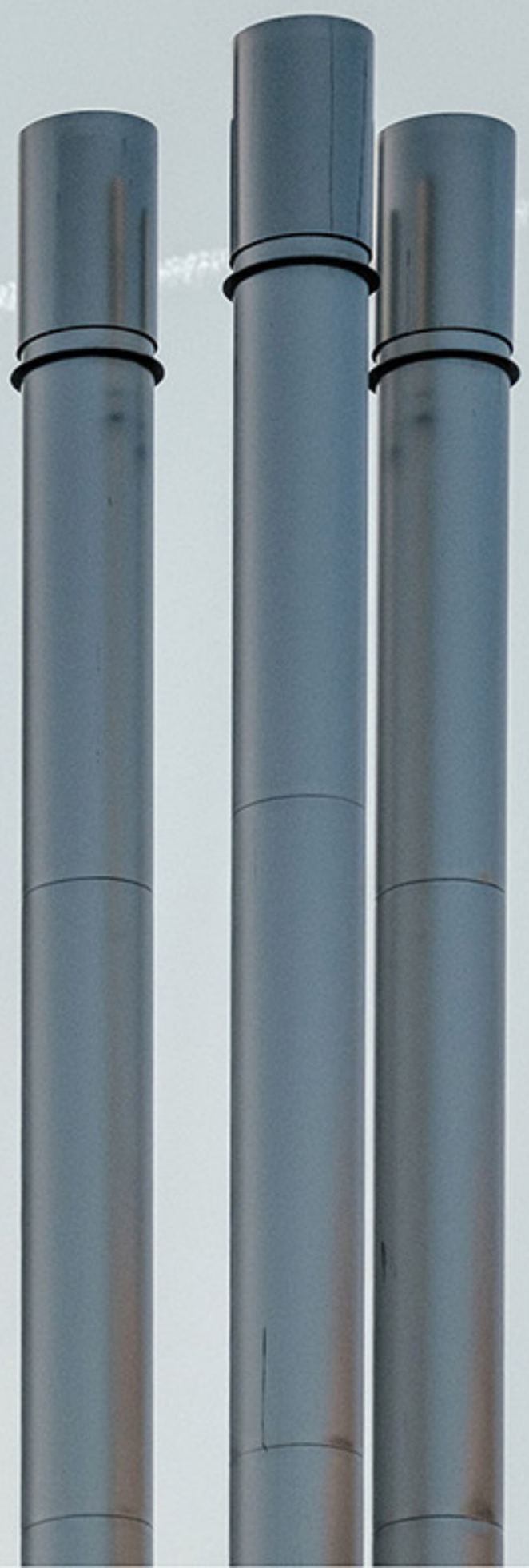
comme il sera indiqué plus bas, le marché du gaz traverse une phase d'évolution et d'optimisation structurelle, ce qui est une période propice à l'intégration des modifications technologiques à tous les niveaux : de l'exploration et l'extraction à la logistique, au comptage et à l'approvisionnement en gaz des consommateurs finaux.

TROISIÈMEMENT,

il est question d'un secteur de l'économie où se sont formées de longues chaînes depuis les étapes initiales de l'extraction jusqu'à la livraison du produit au consommateur final. Cela génère un manque de moyens pour les petits et moyens acteurs du marché, un système de financement compliqué, une application de systèmes de crédit-bail lourds, dans la mesure où le lent retour sur investissement et les complexités du contrôle de production du futur produit final créent des risques pour la partie qui investit. L'objectif d'une utilisation efficace de l'énergie exige une simplification de ces chaînes, la suppression des intermédiaires qui la composent et des frais supplémentaires.

Nous considérons que tous ces problèmes sont résolus à l'aide des technologies blockchain, que notamment le secteur gazier et les technologies blockchain possèdent un fort potentiel pour une adaptation mutuelle. Le plus grand volume du marché gazier dans l'ensemble avec un sous-financement des approches innovantes montre l'utilité d'un investissement d'un nouveau type d'argent et d'un nouveau type de rapports contractuels précisément ici.

Nous avons synthétisé les statistiques et les prévisions de l'OPEP et l'OCDE, les rapports de la société d'audit et de conseil PwC (https://www.pwc.ru/ru/about.html) sur les innovations dans le secteur pétrogazier (www.pwc.com/innovationsurvey), les points de vue de plusieurs spécialistes nationaux et étrangers sur son développement et sur divers aspects de cette industrie (notamment : Lapaeva O.F., Ovtcharenko E.V. Particularités du développement de l'industrie gazière en Russie et perspectives de son développement. Dmitriev V.S. Perspectives de la globalisation des marchés régionaux du gaz naturel. Documentation de la session VIII du Comité de travail du Congrès d'affaires international « Technologies contemporaines et projets d'avenir du secteur pétrogazier » du 30 janvier 2018 s'étant tenu à Florence), l'expérience pratique de valorisation de la zone de permis Zaslavskaïa (zones gazéifières de Saïanskaïa et Zaslavskaïa) de la société privée SARL Kada-NefteGaz ainsi que l'expérience de nos prédécesseurs pour l'introduction des technologies blockchain dans le secteur des énergies.
Selon les données récentes de l'AIE, la demande énergétique sur une période allant de 2015 à 2040 va croître de 35% avec une croissance annuelle moyenne de 1,2%. De plus, dans les pays faisant partie de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), où vit 18% de la population mondiale, il est attendu une croissance de 0,1% par an, en Eurasie dans son ensemble 0,9%, et dans les pays en développement à travers le monde, 1,9%.



Total primary energy demand by region (mboe/d)	2015	2020	2030	2040
OECD	110.0	113.5	113.6	112.0
Non-OECD	166.0	184.7	225.8	259.6
Total world	276.0	298.2	339.6	371.6

Les perspectives principales de croissance de la consommation sont liées à l'Inde et à la Chine. Bien qu'il soit prévu que la demande en sources d'énergie renouvelables indique une croissance record, le pétrole et le gaz satisferont avant 2040 plus de la moitié de la demande de consommation. Et ici le rôle du gaz naturel est plus élevé.

La consommation de gaz, conformément au tableau ci-dessous, dépassera fortement la consommation de pétrole et de charbon, laissant seulement place à une demande en combustible nucléaire et à l'ensemble des sources d'énergie renouvelables.

EN TERMES ABSOLUS, LA DEMANDE DE GAZ AUGMENTERA DE

34 **MILLIONS DE BARILS ÉQUIVALENTS PÉTROLE PAR**

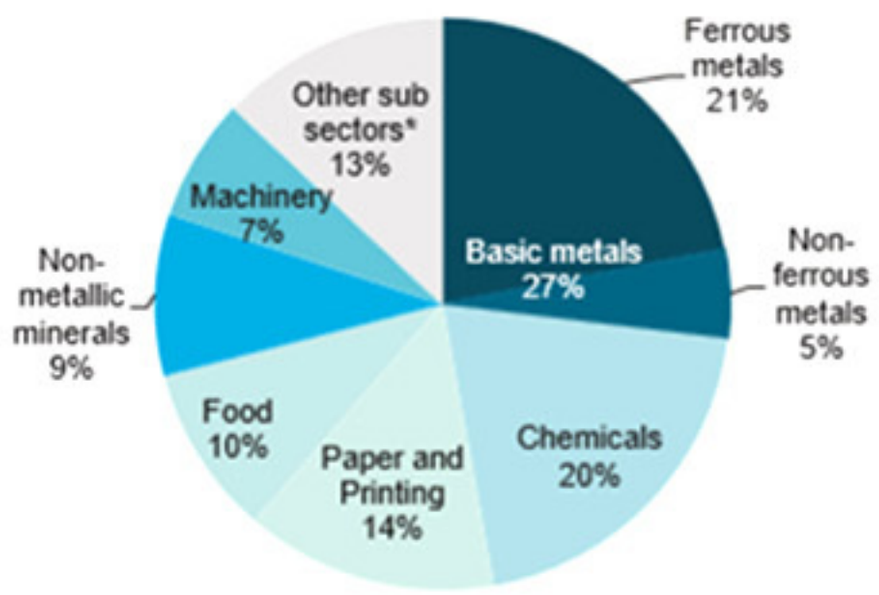
JOUR POUR ATTEINDRE UN NIVEAU DE 93 MILLIONS DE BARILS ÉQUIVALENTS PÉTROLE PAR JOUR D'ICI 2040.

	Levels *mboe/d*				Growth *% p.a.*
	2015	2020	2030	2040	2015–2040
Oil	86.5	92.3	97.9	100.7	0.6
Coal	78.0	80.7	85.8	86.2	0.4
Gas	59.2	65.2	79.9	93.2	1.8
Nuclear	13.5	15.8	20.1	23.8	2.3
Hydro	6.8	7.5	9.0	10.3	1.7
Biomass	28.0	30.1	34.0	37.3	1.2
Other renewables	3.8	6.6	12.9	20.0	6.8
Total world	276.0	298.2	339.4	371.6	1.2

PRÉVISION DE CROISSANCE DE LA DEMANDE EN GAZ PAR RÉGIONS ET ORGANISATIONS DE COOPÉRATION ÉCONOMIQUE : OCDE, OPEP.

	Level in mboe/d				GROWTH (%)	Share of global energy demand (%)			
	2015	2020	2030	2040	2015-40	2015	2020	2030	2040
OECD America	15,8	16,8	18,6	19,7	0,9	26,7	25,7	23,3	21,1
OECD Europe	7,8	8,6	8,9	9,0	0,6	13,2	13,1	11,2	9,6
OECD Asia Oceania	3,9	3,6	3,6	3,8	−0.1	6,5	5,6	4,5	4,1
OECD	27,5	28,9	31,1	32,5	0,7	46,4	44,4	39,0	34,8
China	3,3	4,5	7,1	9,0	4,1	5,6	6,9	8,9	9,7
India	0,9	1,2	2,1	3,3	5,2	1,6	1,8	2,6	3,5
OPEC	8,4	9,6	13,2	16,1	2,6	14,3	14,8	16,5	17,3
Other DCs	8,6	10,2	14,6	19,7	3,4	14,4	15,6	18,2	21,1
DCs	21,3	25,5	36,9	48,2	3,3	35,9	39,1	46,2	51,6
Russia	7,1	7,1	7,5	7,8	0,4	12,0	10,9	9,4	8,4
Other Eurasia	3,4	3,7	4,3	4,8	1,4	5,7	5,6	5,4	5,2
Eurasia	10,5	10,7	11,8	12,6	0,7	17,7	16,5	14,8	13,5
Total world	59,2	65,2	79,9	93,3	1,8	100,0	100,0	100,0	100,0

EN 2017, L'AIE A PUBLIÉ DES RAPPORTS DÉTAILLÉS SUR L'EFFICACITÉ DE L'UTILISATION DE L'ÉNERGIE ET DE L'UTILISATION DU GAZ NATUREL.



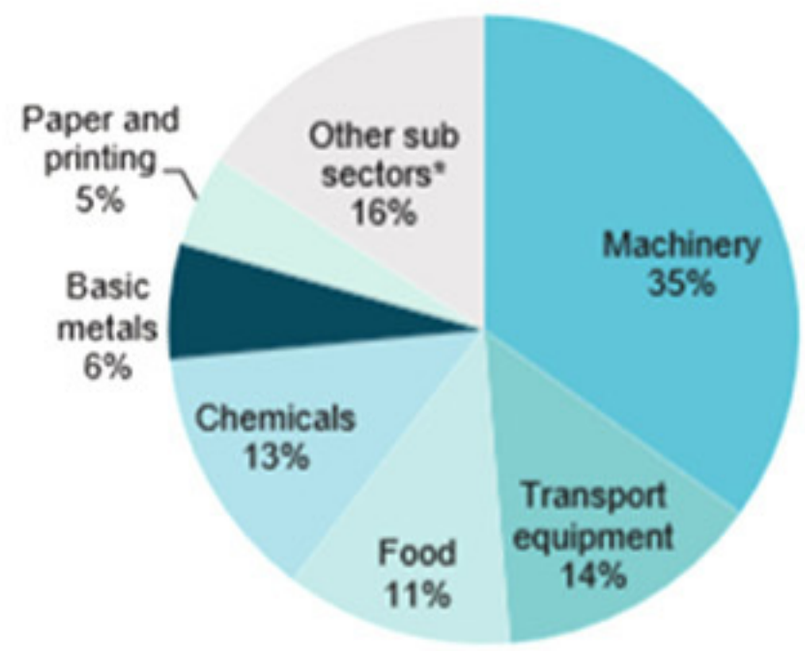


DIAGRAMME 1

UTILISATION DE L'ÉNERGIE PAR SECTEURS DE PRODUCTION

Métallurgie des métaux ferreux 21%, Chimie et pétrochimie 20%, Papier et imprimerie 14%, Industrie du tabac 12%

DIAGRAMME 2

consommation de l'énergie dans les transports, la production de l'équipement

TABLEAU CI-DESSOUS: COMMERCE INTERNATIONAL DU GAZ EN 2006, 2011, 2016.

INDICATOR/ YEAR	2015			2015			2015		
	Pipeline gas	LNG	Total	Pipeline gas	LNG	Total	Pipeline gas	LNG	Total
Export	537	211	748	695	331	1026	737	347	1084
Russia	151	0	151	207	14	221	191	14	205
Qatar	0	31	31	19	103	122	20	104	124
Norway	84	0	84	93	4	97	110	6	116
Canada	100	0	100	88	0	88	82	0	82
USA	19	2	21	41	2	43	60	5	65
Australia	0	18	18	0	26	26	0	57	57
Netherlands	49	0	49	50	0	50	52	1	53
Algeria	37	25	62	34	17	51	37	16	53
Turkmenia	6	0	6	35.	0	35.	37	0	37
Indonesia	5	30	35.	9	29	38	9	21	30
Malaysia	2	28	30	0	33	33	0	32	32
Import	537	211	748	695	331	1026	737	347	1084
Japan	0	82	82	0	107	107	0	109	109
FRG	91	0	91	84	0	84	99	0	99
USA	100	16	116	88	10	98	83	3	86
PRC	0	1	1	14	17	31	38	34	72
Italy	74	3	77	61	9	70	59	6	65
Turkey	25	6	31	36	6	42	37	8	45
Rep. of Korea	0	34	34	0	49	49	0	44	44
France	36	14	50	32	15	47	32	10	42
UK	18	4	22	28	25	53	34	11	45
Belgium	18	4	22	23	7	30	22	13	35.
Spain	11	24	35.	13	24	37	15	13	28
India	0	8	8	0	17	17	0	23	23

Le traitement du gaz est un domaine prometteur dans le développement technologique de cette branche. La récupération des impuretés valorisables, la création d'un combustible synthétique pour moteur et des ressources pour l'industrie chimique. Le rééquipement et l'automatisation de tous les processus liés à la logistique sont tout aussi importants.

C'est pourquoi lors de la session VIII du Comité de travail du Congrès d'affaires international précédemment mentionné, la problématique de la réunion « Axes prioritaires dans la création d'un équipement de haute technologie pour la production, le transport, la transformation et le stockage du gaz » officiellement formulée a mis en avant l'objectif de la recherche de solutions intelligentes pour tous les domaines du secteur.

Notamment, Huang Ze-Jun, Directeur général adjoint de la société de transport par canalisation AKOO PetroChina, filiale de CNPC (Corporation pétrogazière nationale chinoise), a parlé de l'expérience du développement, de l'application pratique, des perspectives de développement du système SCADA pour la gestion automatisée des gazoducs et oléoducs en Chine. En tant que monopoliste national pour le transport des hydrocarbures, PetroChina répond également de la localisation de la production des éléments de l'infrastructure nécessaire. Le réseau de transport de gaz (RTG) chinois d'une longueur totale d'environ 40 000 km est piloté à distance depuis le centre de télégestion à Pékin. Le logiciel SCADA utilisé en qualité de logiciel de base permet aux opérateurs de contrôler environ 6 000 sites du RTG (doté d'environ 200 000 capteurs) en

Nous pensons que la logistique du combustible est l'un des axes prioritaires d'application des technologies blockchain dans l'ensemble du secteur des énergies.

PROBLÈMES ET PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE DU GAZ EN RUSSIE.

La Russie concentre environ 30% des réserves de gaz mondiales prouvées et plus de 40% des réserves probables. Malgré de telles réserves, la Russie recule de plus en plus par rapport aux pays occidentaux en termes de niveau de gazéification. Bien que l'expérience mondiale montre que la gazéification assure une augmentation significative de l'efficacité de l'économie et permette de résoudre avec succès les problèmes sociaux.
C'est précisément le gaz naturel, capable de garantir plus de 50% de toute la production des ressources énergétiques de combustibles primaires, qui a été envisagé en tant que priorité principale d'extraction de combustible dans la « Stratégie énergétique » après 2000. L'industrie gazière se développe avant tout grâce aux importants gisements de Tioumen et Tomsk, et aussi des régions d'Orenbourg et d'Astrakhan. De plus, d'importants centres de production de gaz naturel sont créés en Sibérie orientale et dans l'Extrême-Orient. Dans l'avenir, la constitution des flux de gaz et leur exportation seront possibles depuis ces régions.

L'acteur principal sur le marché du gaz en Russie est Gazprom. Le secteur des producteurs indépendants de gaz est très éphémère. Tout d'abord, leurs affaires dépendent presque entièrement du monopole de Gazprom qui peut les obliger à vendre du gaz à lui, à un trader ou à un consommateur en particulier. Il peut arrêter les acheminements sur des contrats déjà conclus.

L'approche traditionnelle des développements scientifiques et du financement complique considérablement la réalisation de tels objectifs que la pose de gazoducs de nouvelle génération, la mise en place de l'industrie gazière et chimique dans l'Est du pays et l'amélioration de l'environnement. Il est intéressant de remarquer que les chercheurs de l'Université d'Orenbourg, Lapaeva O.F. et Ovtcharenko E.V. ont donné dans l'article de 2008 « Particularités du développement de l'industrie gazière en Russie et perspectives de son développement » des prévisions statistiques sur la croissance de la consommation de gaz pour la production d'énergie thermique et électrique, le secteur des services collectifs et l'agriculture, sans dire un mot des secteurs avancés de l'industrie. (Journal GOOu VPO [Établissement d'État d'enseignement professionnel supérieur] 2008, page 28).

Selon eux, la spécificité nationale de l'industrie énergétique des combustibles réside dans la faible fiabilité, les fortes dépenses de maintenance et de maintien en état de fonctionnement des technologies obsolètes et de l'équipement usé. Le grand déficit des ressources d'investissement et l'insuffisance de capacité de paiement des principaux consommateurs freinent le développement de l'industrie gazière. Le rapport des prix du combustible et de l'énergie est substantiellement différent de la structure des prix du marché mondial. L'approvisionnement stable des demandes croissantes du pays en gaz naturel et gaz liquéfié, l'augmentation économiquement justifiée de la part du gaz dans la consommation totale des ressources énergétiques primaires, l'augmentation de l'efficacité du fonctionnement du Système unifié d'approvisionnement en gaz de Russie et l'amélioration de sa maniabilité notamment grâce à la croissance du volume des stockages souterrains sont les objectifs prioritaires de la SAP Gazprom.

Nous ne doutons pas du fait que la SAP Gazprom définit correctement les objectifs et la tendance, mais nous estimons que dans ce cas les notions de « monopoliste » et de « maniabilité » n'ont rien en commun si ce n'est la première lettre.

De plus Gazprom est faiblement lié aux consommateurs finaux. En 2009 il n'a pas vendu plus de 18% de gaz directement aux consommateurs, 82% revenant aux entreprises de transport gazier. Au marché du gaz se sont jointes des entreprises de production gazière ayant obtenu la possibilité de ventes directes de gaz en bourse. Et cela correspond aux tendances mondiales des 20 dernières années. Mais le volume de telles opérations ne dépassait pas 3%.

Environ 2% du gaz sont vendus aux consommateurs par des entreprises indépendantes dans les régions locales. La majeure partie du gaz (80%) est vendue aux consommateurs via des intermédiaires. Nous voyons ici la base, d'un côté pour la création de relations contractuelles directes entre les producteurs et les intermédiaires, et de l'autre pour la pratique de contrats appelés intelligents, fondés sur les technologies blockchain.

LISTE DES PAYS PAR RÉSERVES DE GAZ NATUREL PROUVÉES

№	Country	Reserves tcm for 2014 (OPEC)	Percentage from global level	Reserves tcm for 2014 (BP)	Percentage from global level
1	Russia	49.541	24.6 %	32.6	17.4 %
2	Iran	34.020	16.9 %	34.0	18.2 %
3	Qatar	24.531	12.2 %	24.5	13.1 %
4	Turkmenia	9.934	4.9 %	17.5	9.3 %
5	USA	9.580	4.8 %	9.8	5.2 %
6	Saudi Arabia	8.489	4.2 %	8.2	4.4 %
7	UAE	6.091	3.0 %	6.2	3.3 %
8	Venezuela	5.617	2.8 %	5.6	3.0 %
9	Nigeria	5.111	2.5 %	5.1	2.7 %
10	Algeria	4.504	2.2 %	4.5	2.4 %
11	Other countries	43.721	21.5 %	39.1	20.9 %

Le secteur gazier doit se mettre au pas par rapport à la demande croissante et produire un gaz naturel de meilleure qualité, notamment par une croissance qualitative, c'est-à-dire à l'aide de l'introduction d'innovations technologiques. L'important potentiel pour le développement futur du secteur gazier implique le développement de l'extraction de gaz naturel de sources non traditionnelles.

La Russie concentre plus de 24% des réserves mondiales de gaz. Mais le niveau de développement des innovations dans l'industrie gazière russe est dans un état insatisfaisant. Sur presque tous les axes clés, nous accusons un retard technologique par rapport aux compagnies étrangères qui savent notamment bien mieux travailler sur le plateau continental, appliquent partout des techniques ultramodernes d'amélioration de la récupération de pétrole et des technologies de forage avancées.

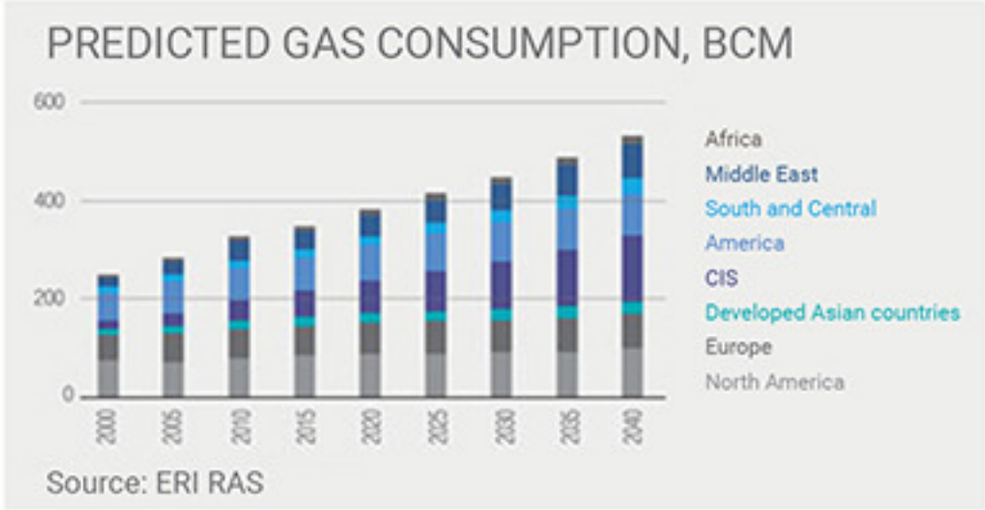
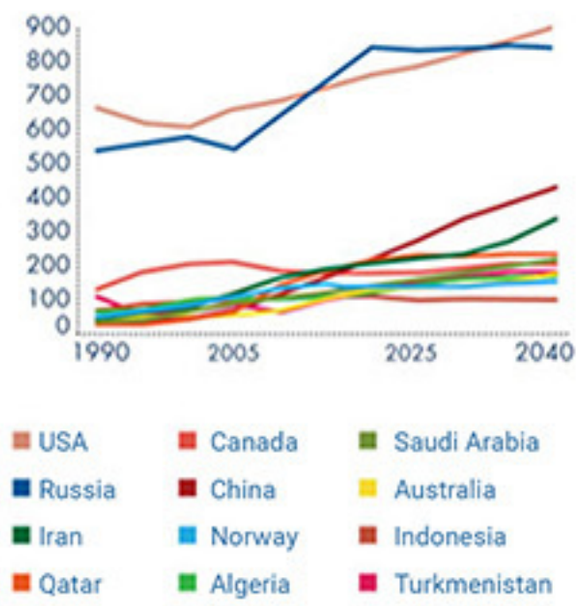


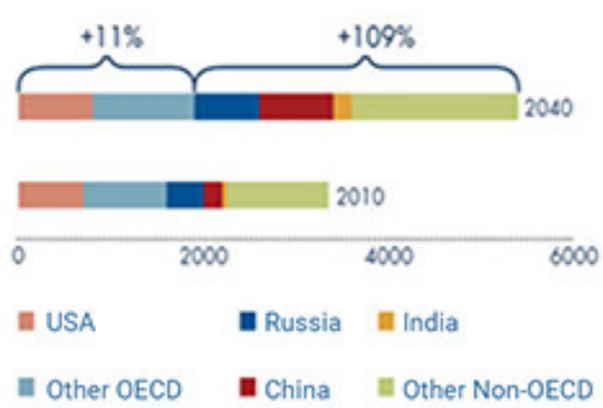
TABLEAU CI-DESSOUS. STRUCTURE DE LA CONSOMMATION DES SOURCES D'ÉNERGIE PRIMAIRES DANS L'ÉCONOMIE MONDIALE, LES PAYS DÉVELOPPÉS ET EN DÉVELOPPEMENT, UE, RUSSIE EN 2016. EN %.

INDICATOR	GLOBAL ECONOMY	OECD	NON-OECD	EU	RUSSIA
Hydrocarbons	85.5	81.3	88.5	75.4	87.1
Oil	33.3	37.7	30.1	374	22.0
Gas	24.4	27.0	22.1	23.5	52.2
Coal	27.8	16.5	36.4	14.5	13.0
Low-carbon energy carriers	14.5	18.7	11.5	24.7	12.9
NPP	4.5	8.1	1.9	11.6	6.6
HPP	6.9	5.7	7.7	4.8	6.3
RES	3.1	4.9	1.9	8.3	0.0

PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS DE GAZ AU MONDE (milliards de m3/an)



DEMANDE DE GAZ PAR RÉGIONS ET IMPORTANTS PAYS DU MONDE (milliards de m3/an)



Mais les compagnies russes sont assez réticentes pour investir dans leurs propres développements technologiques ne garantissant pas d'avantages commerciaux et exigeant de longues années d'investissements dans la production expérimentale. Les instituts de recherche travaillant pour les sociétés pétrogazières ou réalisant des développements sur leurs commandes sont souvent très bureaucratisés et ne peuvent pas réaliser les objectifs à long terme exigeant d'importants investissements et s'accompagnant d'un risque élevé.

Tout cela marque une rupture avec les tendances mondiales.

Selon l'aperçu de Barclays des coûts d'exploration et de production, la croissance des investissements de capitaux dans le secteur pétrogazier en 2017 a été d'environ 7%. Ceci étant, les sociétés pétrolières et gazières internationales utilisent, pour leur perfectionnement, des solutions intelligentes incluant de nouvelles initiatives numériques en tant que contre-mesure face à l'augmentation des dépenses. Dans une plus large mesure, l'accès à une rentabilité stable est l'objectif de la stratégie d'entreprise. Des possibilités différenciées deviennent un facteur clé du succès dans l'avenir.
Ces dernières années, le secteur pétrogazier s'est caractérisé par une large ouverture aux nouvelles zones exploitables, incluant une production de surface non classique et une exploration de nouveaux territoires dans les endroits toujours plus demandeurs et assez éloignés de la planète.
Ces dernières années, les petites sociétés d'exploration et d'extraction dotées d'un ensemble spécial de possibilités comme par exemple la capacité de se concentrer rapidement et de manière très précise sur une efficacité des prix, ont pu acquérir des gisements à un stade avancé d'études et devancer les acteurs importants dans certains segments. Il est possible que dans l'avenir la spécialisation de ce genre devienne omniprésente.
Le modèle de l'entreprise unique intégrée d'exploration et d'exploitation des gisements pétrogaziers, ainsi que les possibilités d'application de ce modèle s'épuisent et sont actuellement remplacés par des alliances, ce qui reste d'actualité avec des modifications dans le domaine de la propriété réalisées pour que la compagnie soit de meilleure capacité à une gestion efficace et puisse pleinement contrôler le gisement aux stades correspondants de son cycle de vie.

Toutefois, selon les sondages de la société d'audit et conseil PwC, moins de la moitié des dirigeants des sociétés étrangères du secteur pétrogazier ont confirmé l'existence d'une stratégie innovante établie de manière précise.

Parmi les questions soumises par PwC à la direction des sociétés, notre attention a été attirée sur celles indiquant la fidélité de notre stratégie pour l'ICO de la cryptomonnaie RUSGAS.

Quel est précisément l'équilibre des solutions innovantes nécessaire à notre projet ? Quel doit être la proportion des solutions par paliers, révolutionnaires et radicales ? Quels types d'innovations permettent d'atteindre les objectifs nécessaires/souhaités de l'entreprise ? Avons-nous à notre disposition des systèmes pour évaluer le niveau d'actualité des idées nouvelles créées dans d'autres branches industrielles ? Utilisons-nous des modèles ouverts d'innovation ou bien mettons-nous en œuvre d'autres stratégies, par exemple des projets d'entreprise risqués, pour la détection et le développement de nouveaux rapports et de nouvelles idées ?

Selon les estimations de PwC, les processus d'innovation efficaces doivent avoir un caractère récurrent, itératif. Ils débutent par la détermination des idées prioritaires, la tenue d'une vérification expérimentale et se terminent par le développement pratique et la monétisation des solutions innovantes. Organisés dans les dues formes, ils garantissent un développement pratique d'idées prometteuses et la détection de celles qui ne le sont pas. Dans le segment de l'exploration et de l'extraction du secteur pétrogazier, les investissements de capitaux sont souvent basés sur une perspective à long terme, et certaines idées exigent un long développement avant de pouvoir donner des résultats. C'est pourquoi la détermination du cercle des idées infructueuses est un objectif d'une très grande importance. De ce fait, l'apparition de relations partenariales est un élément très important du processus mentionné pour de nombreuses compagnies.

NOUS VOYONS ICI LE FORT POTENTIEL DE NOTRE PROJET, EN MESURE DE RASSEMBLER DES INVESTISSEURS DIRECTS ET DES SPÉCIALISTES.

Afin de mettre en œuvre des innovations révolutionnaires, les sociétés examinent toute une série de modèles de développement de solutions innovantes, notamment les suivantes : modèle d'innovations ouvertes (coopération avec des partenaires extérieurs) ; méthode des recherches créatrices des idées innovantes (examen des innovations nécessaires du point de vue d'une réflexion ergonomique sortant des sentiers battues) ; développements des risques d'entreprise et des incubateurs d'entreprises (petits groupes d'employés innovateurs appelés « intrapreneurs » d'une corporation, ayant le pouvoir et les ressources financières pour le développement et la production de nouveaux produits et services utilisant la technique de prototypage rapide).

Près d'un tiers des personnes interrogées dans les sociétés pétrogazières ont noté le plus fort potentiel du modèle des innovations ouvertes d'un point de vue de l'augmentation des revenus. Mais que signifie réellement le modèle d'innovations ouvertes pour les sociétés pétrogazières, où la technologie est souvent protégée par un brevet appartenant à une autre personne ? Dans certains cas, les compagnies créent des consortiums pour résoudre les problèmes complexes. L'Alliance canadienne pour l'innovation dans le secteur des sables bitumineux (COSIA) est un exemple frappant de l'unification des forces des sociétés pétrolières pour résoudre les questions de réduction de l'impact négatif de l'activité opérationnelle sur l'environnement. COSIA a été créée en mars 2012 et compte aujourd'hui 14 compagnies. Les acteurs participant à l'activité de COSIA identifient et développent des approches innovantes et des idées avancées dans le domaine du perfectionnement de l'activité de protection environnementale lors de l'extraction du pétrole dans les sables bitumineux, en apportant une attention particulière aux questions de traitement des déchets, d'utilisation rationnelle du sol, des ressources en eau et de réduction de l'émission des gaz à effet de serre. À ce jour, les membres de cette organisation ont mis en commun des informations sur 446 développements de solutions technologiques uniques et innovantes pour un montant de plus de 700 millions de dollars américains.

Lors de la détermination des indicateurs du succès des solutions innovantes, les compagnies leaders sortent loin du cadre de l'indicateur traditionnel des revenus sur investissements. L'un des indicateurs standards pour les sociétés pétrogazières est le suivi des licences existantes. D'autres approches qualitatives sont également très utiles. La société italienne Eni a développé une approche intégrée de l'évaluation de l'efficacité de son programme R&D 11. Les différentes subdivisions de l'entreprise s'orientent sur des types d'innovations diversifiés, et cela se reflète dans le système des indicateurs clés de l'efficacité de l'activité. Les indicateurs pris en compte dans la société sont divisés en quatre catégories : utilité (avantage) pour la compagnie (tant matérielle qu'immatérielle), efficacité et rendement du portefeuille, efficacité et résultats des projets et cohérence avec la stratégie de la société. L'un des exemples de l'avantage matériel est l'économie des coûts d'investissement. Cet indicateur permet de définir le montant de l'économie au niveau des dépenses en capital fixe obtenue grâce à l'application des technologies innovantes à la place de la meilleure des technologies alternatives traditionnelles disponibles.

Selon l'opinion générale de plusieurs chercheurs et cadres supérieurs de corporations gazières relatée dans l'article de D.V. Dmitriev « PERSPECTIVES DE LA GLOBALISATION DES MARCHÉS RÉGIONAUX DU GAZ », la globalisation de l'économie mondiale s'accompagne d'une démonopolisation progressive de l'industrie gazière, ayant pour conséquence l'apparition des modifications qualitatives et quantitatives dans la structure du marché physique et du commerce international du gaz, la mise en place d'un « double » sous forme d'instruments financiers boursiers et la libéralisation des modèles de formation des prix.

Il existe deux groupes de facteurs contribuant au développement global du secteur gazier : les facteurs technologiques et les facteurs de marché. Le développement intensif des technologies de transport sous forme de GNL modifiant le caractère et l'orientation des flux de gaz marchands au niveau mondial concerne le premier groupe de facteurs. La demande croissante en « combustible bleu » dans le monde, la compétitivité des sources énergétiques, l'apparition du commerce boursier actif de gaz naturel créant la possibilité de gérer les risques de fluctuations des prix du combustible concernent le second groupe.

La croissance du commerce mondial de gaz naturel, l'augmentation de sa part sans la balance énergétique mondiale, les transformations institutionnelles sur les marchés locaux caractérisés par la hausse du nombre de producteurs et de consommateurs, ainsi que de la libéralisation des espaces commerciaux clés contribuent à la profonde internationalisation de l'industrie gazière.

Compte tenu du développement intensif des technologies permettant une géographie accessible et réduisant les coûts des producteurs pour l'extraction et le transport, le renforcement des positions du marché financier (« des titres ») est à l'heure actuelle une possibilité objective de constater le début du processus de globalisation du secteur gazier.

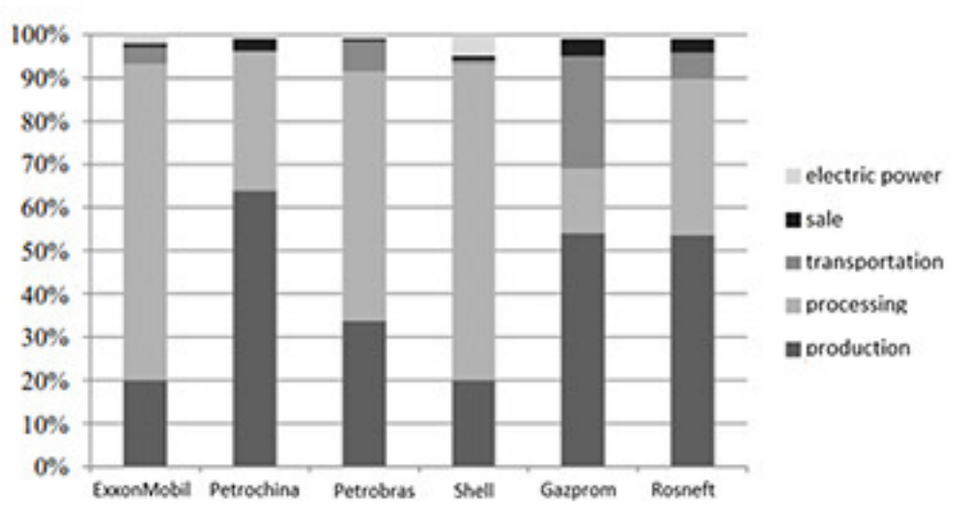
L'équilibre des forces du marché montre des processus de constitution d'un milieu concurrentiel sur le marché physique du gaz dont l'équilibre sera déterminé par les modifications de l'ensemble de l'offre et de la demande. Le poids spécifique de la consommation de gaz naturel dans le bilan énergétique mondial des combustibles allait toujours croissant ces dernières années, atteignant en 2014 environ 22%. La consommation de pétrole sur cette même période n'a augmenté que de 11%, c'est-à-dire que le gaz naturel construit progressivement une force concurrentielle pour devenir une réelle alternative aux autres sources énergétiques sur le marché international et gagner grâce à son « respect de l'environnement » et à l'universalité de son utilisation.

Selon Dmitriev, en dépit de la « tendance à la globalisation » existante du développement des marchés internationaux des matières premières, le secteur gazier reste segmenté à cause d'une série de facteurs économiques, géopolitiques et technologiques. L'isolement historique de régions clés a prédéterminé l'apparition d'une « diversification » dans les étapes de développement du marché mondial du gaz. Ainsi, à l'heure actuelle il n'y a pas d'approche commune de la formation d'un prix du gaz équitable. Les modèles de formation de prix diffèrent sur les marchés régionaux en fonction d'une série de facteurs tels que la libéralisation, la politique nationale et les particularités géographiques. De ce point de vue, il est possible de qualifier les marchés de l'Amérique du Nord, de la Grande-Bretagne et de l'Australie de ceux de « référence ». Le prix du « combustible bleu » dans ces pays est formé selon le modèle concurrentiel « gaz-gaz », résultant de l'équilibre entre l'offre et la demande sur les « hubs » gaziers clés.

NOUS CONSIDÉRONS CE MODÈLE PRÊT POUR UNE APPLICATION DE LA TECHNOLOGIE DES CONTRATS INTELLIGENTS RÉUNISSANT LE FOURNISSEUR ET LE CLIENT PAR L'INTERMÉDIAIRE D'UNE LIAISON TECHNOLOGIQUE.

Dynamics in annual growth of patents

Company name	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
ExxonMobil	1935	1491	1559	1698	1608	1443	1286	1457	1470	1445	1191	16 583
Shell	1375	1374	1480	1520	1491	1467	1132	1027	1004	882	841	13 593
Petrochina	48	103	124	155	332	800	1018	1413	1600	1847	1550	8 990
Gazprom	91	106	100	98	99	126	119	142	165	152	125	1 323
Petrobras	6	9	123	140	133	137	144	98	64	59	81	1 174
Rosneft	10	8	5	4	5	0	0	4	10	28	34	108



Donc la globalisation des marchés gaziers mondiaux est interdépendante de leur démonopolisation, de l'apparition de nouveaux mécanismes de formation des prix, plus axés sur le marché.
Il est clair que l'application des technologies blockchain joue un rôle décisif dans la l'évolution continue du marché gazier. La corrélation entre les notions « marché démonopolisé » et « émission décentralisée » est évidente.
Nous ne sommes pas les premiers à vouloir amener l'énergie à un autre niveau de qualité, donner une impulsion aux développements scientifiques modernes, à leur financement et mise en application à l'aide des technologies en questions. C'est-à-dire que la viabilité de ces idées est prouvée par la pratique.

En février 2018 la blockchain de la plateforme WePower a été lancée pour le commerce de l'énergie renouvelable respectueux de l'environnement. L'ICO principale s'est tenue du 1er au 15 février 2018, les premiers investisseurs ont bénéficié de conditions prioritaires. La prévente du projet a récolté 3 millions de dollars ! Avant la collecte de Soft Cap (5 millions de dollars), la valeur de 4600 WPR sera égale à 1 ETH. Après la collecte de Soft Cap, pour 1 ETH il est prévu d'obtenir 4000 WPR.

Les détenteurs de tokens WPR sont prioritaires lors de la participation aux enchères pour l'achat de tokens des compagnies énergétiques. Aussi, les détenteurs de WPR se voient attribuer au minimum 0,9% du volume total de toute l'énergie tokenisée produite par les fournisseurs. Ensuite l'utilisation (si possible) ou la vente d'énergie devient accessible.

Les problèmes évidents du secteur ont non seulement pas effrayé, mais au contraire ont réchauffé l'intérêt des investisseurs. Parmi ces problèmes il convient de rapporter :

- l'absence d'accès libre au marché tant au niveau local qu'à celui international ;
- un processus d'investissement complexe et onéreux ;
- le manque de transparence du marché.

En même temps, les producteurs d'énergie électrique respectueuse de l'environnement doivent se confronter à une insuffisance de capitaux pour le développement de leurs projets, à de longues et coûteuses procédures d'obtention de crédits auprès de différentes banques et fonds. Ce manque systématique de moyens engendre au final une stagnation.

Aujourd'hui, les acteurs principaux de ce marché (structures bancaires, fonds d'investissements directs et hedge funds internationaux importants) forment un système fermé non accessible à un large cercle d'investisseurs intéressés. De ce fait, les besoins en capital des producteurs et les besoins des consommateurs en quantité suffisante d'électricité ne peuvent pas être satisfaits.

L'OBJECTIF DE WEPOWER EST

de résoudre le problème d'accès aux fonds dédiés au développement d'entreprise pour les producteurs d'énergie verte, de donner la possibilité aux consommateurs finaux d'investir dans les projets rentables de ce domaine. Une plateforme rapide et au fonctionnement transparent, basée sur la technologie blockchain et une cryptomonnaie propre, est élaborée pour la réalisation du projet.

L'espace commercial WePower permettra aux acheteurs d'acquérir de l'électricité obtenue à partir de sources renouvelables directement auprès des producteurs, sans l'intervention d'intermédiaires, à un prix inférieur à celui du marché. L'utilisation de la cryptomonnaie aidera à standardiser, simplifier et rendre globalement ouvert l'écosystème d'investissements dans l'énergie électrique existant à l'heure actuelle. Elle augmentera également le niveau de liquidité et élargira le domaine d'accès au capital.

Les données sur l'ensemble de l'électricité produite et utilisée, ainsi que les prix du marché seront regroupés sur la plateforme. Dès qu'une centrale électrique se connectera à la plateforme WePower, toute la future énergie qu'elle produira sera convertie en tokens de la cryptomonnaie selon un cours prédéfini qui est à l'heure actuel au niveau 1 WPR = 1 kWh.

Lorsqu'il a besoin d'un financement des coûts de réalisation d'un projet vert, le producteur d'énergie respectueuse de l'environnement peut mettre en vente une partie de l'électricité qu'il produira sur l'espace commercial WePower. L'acheteur, désormais investisseur, peut acquérir une quantité définie de cette énergie contre de la cryptomonnaie WPR.

NOUS PENSONS QUE DES PROBLÈMES SIMILAIRES EXISTENT DANS LE DOMAINE DU GAZ ET QU'ILS SE RÉSOLVENT PAR UN PROCÉDÉ ÉQUIVALENT. EN MÊME TEMPS, IL EXISTE AUSSI DES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX NON RÉSOLUS, CE QUI EN FAIT UN DOMAINE D'UN PLUS LARGE ÉVENTAIL DE PROJETS D'INVESTISSEMENTS.

La tenue du Sommet Smartenergy (smartenergysummit.ru plus de 500 participants de 15 pays, 175 solutions intelligentes et 35 projets) à Moscou les 27 et 28 mars 2018 témoigne du besoin urgent de l'application des technologies blockchain dans l'énergie. Les 3 flux clés du sommet : « INTERNET OF ENERGY : sur la voie de la compatibilité universelle », « EXPÉRIENCE ET PRATIQUE Smart Energy : Industrie. Villes. Bâtiments. », « TECH HUB : Solutions Smart Energy » incluent l'étude des problèmes des technologies numériques et financières dans les services de consommation, des technologies blockchain et des contrats intelligents. SMART GRID des réseaux numériques (les réseaux intelligents sont un système de transfert d'électricité du producteur vers le consommateur qui surveille et dispose de manière autonome du flux de l'électricité pour atteindre une efficacité maximale d'utilisation de l'énergie avec la participation des consommateurs dans le fonctionnement du réseau. Les technologies modernes d'information et de communication assurent l'interaction des équipements des réseaux Smart Grid entre eux, en constituant un système intelligent unifié d'approvisionnement en énergie. Les résultats de l'analyse des informations aident à optimiser l'utilisation de l'électricité, à réduire les dépenses, à augmenter la fiabilité et l'efficacité des réseaux énergétiques).

Forbes

Le site http://forbes.ru parle du succès d'une ICO à hauteur de 3,7 millions de dollars (pour 3,5 millions de dollars prévus) dans l'industrie chimique pour la production de zircone (ZrO2) (matière première pour la production de matériaux réfractaires en métallurgie, dans l'industrie du verre, de la céramique et nucléaire) utilisée aussi dans la construction des réacteurs nucléaires

Il est donc clair que les cryptomonnaies et les technologies blockchain utilisées pour les contrats intelligents sortent du cyberespace vers les secteurs d'économie réelle, en gagnant la production, la logistique, la formation.

Nous avons étudié et généralisé l'expérience des solutions intelligentes lorsque les détenteurs des tokens acquis lors d'une ICO participent à la création et à la distribution du produit final, augmentant ainsi la capitalisation du projet et le prix de la cryptomonnaie. Tel est par exemple le projet ODEM, le 1er espace de formation décentralisé sur la base duquel les étudiants contournent les intermédiaires sous forme d'établissements publics, choisissent un ensemble de disciplines et concluent des contrats avec des enseignants (http://odem.io).

Ainsi, notre propre projet atteint un niveau d'objectifs pratiques à un moment tout à fait opportun, autant du point de vue de la problématique et des perspectives de développement du secteur gazier que du point de vue des possibilités d'application des technologies blockchain.

Le nouveau principe de contrôle et de financement des développements scientifiques va transformer le contenu des recherches et de la répartition du bénéfice issu des percées technologies.

CELA ENGENDRERA :

1. Une amélioration de la situation environnementale grâce aux technologies d'affinage, d'extraction, de développent de combustible synthétique pour moteur, au recyclage des déchets et à la réduction de la quantité de gaz associé brûlé.
2. Une amélioration de la situation économique grâce au remplacement d'une partie des produits pétroliers par des gaz plus propres, à la conception de nouveaux procédés de stockage et de transport et à la création de nouvelles piles à combustible.
3. Des percées technologiques dans d'autres secteurs sur la base des nouvelles technologies gazières.

PROBLÉMATIQUE

Dans nos calculs, nous nous sommes appuyés notamment sur l'analyse comparative des stratégies énergétiques de la Russie jusqu'en 2020 et 2030 « Tout ce qui s'est réalisé et qui ne s'est pas réalisé. Prévisions de développement du secteur des énergies en Russie dans les Stratégies énergétiques de la Russie jusqu'en 2020, jusqu'en 2030 et dans le projet jusqu'en 2035, ainsi que dans le projet des Stratégies énergétiques jusqu'en 2035 et les évaluations expertes ». L. RUBAN, National Research University MPEI. L'auteur a confronté les prévisions aux données réelles et a exposé l'avis de plusieurs experts et spécialistes de l'industrie pétrogazière sur des questions de débats aux principaux forums du secteur des énergies.
Selon A.V. Bondareva et I.A. Seniouguina (PRINCIPES ET PROBLÈMES D'INTRODUCTION DES INNOVATIONS DANS LES ENTREPRISES DE L'INDUSTRIE PÉTROLIÈRE ET GAZIÈRE), aujourd'hui l'extraction de pétrole et de gaz dans les régions traditionnelles fournissant les principaux volumes de pétrole et de gaz est caractérisée par : une concentration de l'extraction de pétrole sur les gisements avec des réserves à haute productivité ; une réduction brutale de la part des réserves actives et une hausse considérable de la part des réserves de pétroles difficiles à récupérer ; une diminution du coefficient moyen de récupération tant dans des régions distinctes que sur l'ensemble du pays ; la fin de l'époque des gisements géants avec des réserves de gaz et de pétrole uniques dont l'exploitation a commencé dans les années 60 et 70 ; un épuisement rapide des réserves de gaz cénomanien peu onéreux provenant des gisements traditionnels de Sibérie occidentale ; un épuisement des réserves pétrogazières à des profondeurs de moins de 3 km.
Le manque de sources d'investissements, le retard de la mise en exploitation de nouvelles puissances de production de gaz et de pétrole dans les conditions de baisse de l'extraction sur les principaux gisements, la baisse du volume et de l'efficacité des travaux d'études géologiques pour le pétrole et le gaz sont la conséquence principale des tendances exposées. L'épuisement progressif des ressources de matières premières non renouvelables de pétrole et de gaz sur les principaux gisements et la chute de l'efficacité des travaux d'exploration géologique a exacerbé le problème majeur de détérioration de l'état des ressources de matières premières tant sous l'aspect quantitatif (réduction des volumes) que sous l'aspect qualitatif (croissance des réserves difficiles à récupérer).

NIVEAU DE TRANSFORMATION DU GAZ NATUREL

Dans le monde moderne, une gigantesque quantité de gaz est explorée et extraite. Elle dépasse la quantité de pétrole avec plus de 186,9 billions de m3 produits. Ceci étant, le niveau de transformation du gaz naturel en combustible pour moteur et en produits chimiques de valeur demeure à un faible niveau. Plus de 95% du gaz est utilisé en qualité de caloporteur. À son époque, Mendeleïev avait dit : « Brûler du pétrole, c'est se chauffer aux billets de banque ». Cela vaut aussi pour le gaz.

Une partie importante de gaz associé est torchée ce qui implique une perte irréversible de matière première de valeur et génère des problèmes environnementaux complexes dans les régions d'extraction. Par exemple, en Russie, les torches d'exploitations pétrolières brûlent chaque année environ 10 milliards de m3 de gaz associé, ce qui correspond à environ la consommation annuelle en gaz naturel par la population russe.

Ces dernières années, la tendance à l'efficacité énergétique des sources d'énergie utilisées et à la réduction des coûts énergétiques s'enracine. En 2006-20016, avec une croissance du PIB mondial de 26,5% (en prix constants), la consommation globale d'énergie n'a augmenté que de 17,8%, c'est-à-dire que le coût énergétique de la production a baissé de presque 1/10e. La demande en énergie primaire allait croissant malgré une politique énergétique conservatrice des pays producteurs ne cherchant pas à réguler de manière adéquate la production et l'exportation du combustible fossile.

LA PART DE GAZ NATUREL UTILISÉE EN RUSSIE EN QUALITÉ DE MATIÈRE PREMIÈRE POUR LA CHIMIE NE DÉPASSE PAS 1,5%.

%. Les prévisions des cadences de développement des technologies sont trop faibles, bien qu'elles montrent une croissance de la consommation de ces produits de transformation d'ici 2030 : le méthanol de 2 fois, l'éthylène et le propylène (desquels sont respectivement issus le polyéthylène et le polypropylène) de 3 fois. Un si grand gaspillage à l'égard des sources de matières premières fossiles n'est pas admissible et exige la création immédiate de nouvelles technologies de transformation des hydrocarbures légers. Il est possible d'obtenir plus d'ammoniaque, de méthanol et de méthoxyméthane de chaque mètre cube de gaz naturel.

Each cubic meter of natural gas can produce much more ammonia, methanol, and dimethyl ether.

RECHERCHES SCIENTIFIQUES

Chacun sait combien les développements scientifiques sont un processus long et onéreux. Mais le résultat de cette activité peut transformer un secteur de l'économie et modifier le monde. Comme cela s'est par exemple produit avec l'acier, le pétrole ou les technologies réseau.

Dans l'industrie gazière, les objectifs du développement technico-scientifique du secteur résident dans les principes suivants :-

augmentation de l'efficacité des travaux de recherche et d'exploration et mise en place des ressources de matières premières du secteur assurant la réalisation des plans de développement futur ;

- lancement de l'exploitation des ressources pétrolières et gazières du plateau de l'Arctique
- mise en exploitation de gisements avec de petites réserves ;
- utilisation rationnelle des réserves de gaz à basse pression ;
- augmentation du degré de récupération du condensat de gaz, récupération des réserves restantes de condensat des couches épuisées ;
- introduction des ressources gazières non traditionnelles dans le circuit de production ;
- amélioration de l'efficacité, de la fiabilité et de la stabilité du Système unifié d'approvisionnement en gaz (SUAG) en cas de situation d'urgence, de sa rénovation et du développement du réseau de stockages souterrains de gaz ;
- transformation profonde de volumes complémentaires de gaz et de condensat pour obtenir des combustibles pour moteur, des hydrocarbures liquides synthétiques et d'autres produits.

L'avenir de l'industrie du pétrole et du gaz dépend de la mise en œuvre de nombreux développements techniques et scientifiques, nouveautés et innovations. Son développement stable dépend de sa capacité à prévoir et à réagir avec souplesse aux conditions changeantes de l'environnement extérieur, à garder et à acquérir de nouveaux avantages concurrentiels sur les marchés.

Le perfectionnement constant des technologies et la nécessité d'intégrer de nouvelles techniques influent sur l'activité de toute société, indépendamment du champ technologique de son développement. L'efficacité d'un tel développement est une composante importante de la réussite dans la concurrence internationale. L'étape actuelle de développement de l'industrie pétrolière et gazière vit un moment charnière. Il est dû à une ampleur sans précédent de la numérisation et de l'informatisation de l'ensemble de l'infrastructure, de la recherche, de l'exploration et de l'exploitation des gisements pétroliers et gaziers, du transport et de la transformation des hydrocarbures,

, avec l'intégration des réalisations des recherches fondamentales dans l'activité pratique quotidienne. Le processus d'innovation dans le secteur pétrogazier en Russie est donc toujours en marche, la position dominante revenant aux grandes sociétés avec intégration verticale. Mais le nombre de telles sociétés est très faible et elles font bien souvent exception qui confirme la règle.

Les problèmes des sociétés pétrogazières russes dans le domaine des innovations se présentent comme suit : équipement utilisé désuet et souvent non renouvelé ; niveau insuffisant des investissements dans le secteur pétrogazier pour trouver les solutions aux objectifs de son développement, tant actuels qu'à venir. Lors du processus de transition à la nouvelle politique d'investissement basée sur le principe de l'autofinancement du développement du secteur pétrogazier, le bon choix des axes les plus importants de l'activité d'investissement future peut jouer un rôle essentiel dans la mesure où le manque d'investissements dans le développement du secteur pétrogazier est capable d'influer de manière négative sur l'état des affaires, d'engendrer d'abord une stagnation de la production, puis des conséquences graves pour le secteur pétrogazier et l'économie dans son ensemble. La pratique mondiale prouve que « la cadence de renouvellement technologique de la production et l'accroissement de la dynamique de fabrication des produits innovants dépendent pour beaucoup de la mesure où les possibilités d'investissements de la société sortent du cadre de l'autofinancement ».

Zatolokine I.A. Particularités du développement moderne des branches du secteur pétrogazier /I.A. Zatolokine// Journal NGIEI – 2015 – n°3 (46). Razmanova S.V. Mécanismes d'innovation dans l'économie du secteur pétrogazier /S.V. Razmanova, E.V. Choults // Géologie pétrogazière. Théorie et pratique. – 2013. – T.8 – n°1).

FAIBLE VOLUME D'INVESTISSEMENT DANS LES R&D.

ExxonMobil et Total sont les leaders absolus du secteur dans le monde. Ces groupes investissent de 700 à 800 millions de dollars par an dans les R&D.

Pour 1 t d'équivalent pétrole, les dépenses des « géants pétroliers » en R&D font en moyenne 1 dollar pour 1 t d'équivalent pétrole et 50% de la composition des coûts totaux. La part de ces dépenses dans les sociétés russes ne dépasse pas 0,02% de leur produit, tandis que les coûts spécifiques pour 1 t d'équivalent pétrole sont de moins de 0,2 dollar, et pourtant le segment d'exploration et de production reçoit jusqu'à 90% de tous les investissements revenant aux R&D. Il y a un manque d'investissements dans la transformation pétrolière et la pétrochimie car le principal volume des investissements (jusqu'à 90%) est dédié au segment d'exploration et de production ; le faible niveau de productivité du secteur pétrogazier en Russie dû à un plus faible niveau technologique représente environ 35% du niveau de la productivité. Ceci étant, les principaux facteurs de croissance de la productivité dans le secteur pétrogazier sont : l'utilisation de nouvelles technologies, de nouveaux équipements et savoir-faire ; la production de nouveaux produits, dont la récupération plus élevée des produits blancs, l'augmentation de la part de la production à plus forte valeur ajoutée; l'efficacité organisationnelle, notamment la qualification du personnel, du système de gestion des ressources humaines et de la production ; l'augmentation de l'échelle de la production. Mais depuis ces dernières années la situation change. Les plus grandes sociétés russes augmentent leurs investissements dans les recherches scientifiques. Cela est principalement dû à une rude concurrence non seulement entre les compagnies russes, mais aussi avec les leaders mondiaux du pétrole et du gaz. De plus, le soutien scientifique de la production est nécessaire comme une base de croissance durable de la société sur le long terme. L'épuisement des ressources dans les régions traditionnelles d'extraction (Sibérie occidentale, région de la Volga et de l'Oural, Sud de la Russie) oblige à aller vers la partie orientale de la Russie, moins étudiée, et vers le plateau continental. Les conditions climatiques et géologiques plus difficiles des nouvelles régions ne permettent pas de les valoriser avec les technologies existantes.

Le groupe Rosneft recourt aux techniques suivantes de R&D. En matière d'exploration : technologies de modélisation des bassins ; technologies d'analyse de vitesse et spectrale des données sismiques. Pour l'étude des gisements : ingénierie intégrée ; approche intégrée de l'étude de l'exploitation – construction d'un modèle commun du gisement incluant l'examen complet de la couche, des puits, de l'aménagement de surface et de l'économie.
(Y.S. Mamonova. Directeur scientifique – L.A. Ivantchenko Université national aérospatial de Sibérie M.F. Rechetnev, Krasnoïarsk).

Le fait de mentionner plus haut les noms tels que Rosneft, ExxonMobil et Chevron au sujet des développements scientifiques n'est pas un hasard. Seuls les grandes corporations et institutions gouvernementales peuvent se permettre un financement à grande échelle de recherches dans l'innovation. Toutefois la création de fonds, l'attribution de subventions, la tenue d'appels d'offre ne résolvent pas tous les problèmes. Avant de se lancer dans la résolution des problèmes scientifiques, les chercheurs doivent faire face à autre chose : tout d'abord à un système bureaucratique compliqué. D'abord, la succession d'autorisations et la documentation excessive prend beaucoup de temps et demande de grands efforts. Deuxièmement, les sociétés d'un secteur traditionnellement conservateur ne sont pas prêtes à mener de longues recherches scientifiques et technologiques sans garantie de résultat, que les scientifiques ne peuvent bien sûr pas leur donner.
Troisièmement, les conflits d'intérêts de différentes structures et subdivisions ou tout simplement l'absence de volonté de mettre en œuvre de nouveaux développements.

Les scientifiques doivent faire des recherches scientifiques et nous allons nous occuper de toutes les autres questions : recherche de sources de financements directs pour les recherches scientifiques, gisements et nœuds logistiques pour l'application des résultats des recherches scientifiques ; mise en place de la base d'information sur les volumes de gaz, notamment pour les excédents accumulés par les consommateurs et création de mécanismes de leur commercialisation rapide ; réduction de la perte de gaz torché « gratuitement » ; baisse des coûts énergétiques de la production et amélioration de sa qualité environnementale.

AUJOURD'HUI, IL EST POSSIBLE DE RÉPARTIR LES INVESTISSEMENTS DU SECTEUR GAZIER DANS DE NOUVELLES TECHNOLOGIES ET DÉVELOPPEMENTS INNOVANTS EN QUATRE DOMAINES.

GÉOLOGIE, RECHERCHE ET EXPLORATION DE GISEMENTS

Efficacité des résultats des prospections géologiques et construction efficace de puits de recherche et d'exploration

Méthodes d'évaluation des ressources et des réserves d'hydrocarbures

EXPLOITATION DE GISEMENTS

Efficacité d'extraction du gaz naturel, des hydrocarbures liquides et des matières premières à haut poids moléculaire

Exploitation des gisements à l'aide de puits « intelligents » - obliques, horizontaux et multilatéraux - avec une forte inclinaison par rapport à la verticale

Mise en valeur des ressources de gaz difficiles à récupérer et non traditionnels dans des collecteurs à basse pression, les dépôts d'hydrates de gaz et de méthane des bassins de charbon

Extraction et utilisation du gaz « à basse pression »

TRANSPORT ET STOCKAGE SOUTERRAIN DU GAZ

Construction, rénovation et exploitation des systèmes de transport par canalisation avec des paramètres optimaux de transport du gaz et résistants aux facteurs naturels et charges technologiques

Garantie d'un fonctionnement fiable du Système unifié d'approvisionnement en gaz (système de gazoducs, de stockages et de stations de pompage) incluant les méthodes et moyens de diagnostic, de réparations et de télégestion.

Transport d'hydrocarbures liquides et de gaz d'hydrocarbures liquéfiés par canalisation

Exploration, construction et exploitation de stockages souterrains de gaz et d'hydrocarbures liquides en milieux poreux, dans le pergélisol et les sédiments d'halite

Profonde transformation des hydrocarbures, mise en place de nouvelles productions et perfectionnement des productions de transformation de gaz et de chimie du gaz existantes

Transformation efficace des gaz contenant du soufre, réalisation des produits hautement liquide sur la base de ces gaz

TRANSFORMATION DES HYDROCARBURES

Production de combustibles synthétiques liquides à partir de gaz naturel

Nouveaux agents réactifs efficaces (absorbants sélectifs, absorbants multifonctionnels, catalyseurs) pour une utilisation lors de la transformation des hydrocarbures en produits marchands

Édification de sites industriels garantissant la conservation des paysages naturels

Baisse de l'impact technogène des entreprises du secteur

ENVIRONNEMENT

Suivi géodynamique de l'exploitation des gisements

Réduction de l'émission des gaz à effet de serre

SITUATION ENVIRONNEMENTALE

Un très grand nombre de gisements se trouvent dans des régions sauvages écologiquement importantes de Sibérie ! L'intégrité de la richesse environnementale de cette région est l'un des enjeux fondamentaux auxquels nous sommes confrontés. La faune de Sibérie est unique, la flore de cette région renferme des essences d'arbres séculaires.

Avec le niveau actuel de technologies d'extraction de pétrole et de gaz, l'écologie de Sibérie est fortement touchée. De plus, les émissions de dioxyde de carbone, d'oxydes d'azote et de soufre ont une influence sur l'état de l'atmosphère non seulement dans la région, mais aussi sur toute la planète. Dans la pratique mondiale, il y a suffisamment d'exemple montrant combien peut être significatif l'affaissement du sol au cours d'une longue exploitation des gisements. Les mouvements de la surface terrestre causés par le pompage de l'eau, du pétrole et du gaz dans les profondeurs peuvent être plus importants que les mouvements tectoniques de l'écorce terrestre. L'augmentation de la qualité environnementale de l'extraction du gaz, bien que celui-ci soit initialement une source d'énergie plus propre que le pétrole, est de nos jours l'un des problèmes environnementaux fondamentaux.

NOTRE SOLUTION :

RUSGAS

RusGas est un projet technologique d'avenir qui ouvre la possibilité à chacun d'apporter sa contribution au processus scientifique dans l'un des domaines les plus importants et rentables du 21e siècle, ainsi que de participer à l'amélioration de la situation environnementale et à la protection des richesses spécifiques de la planète.

POURQUOI RUSGAS CHOISIT-IL LA BLOCKCHAIN ?

Préservation de la liberté et de l'aspiration à atteindre un objectif :
L'un des difficiles aspects de ce marché est le seuil d'entrée élevé. Les investisseurs qui sont prêts à se lancer dans des projets scientifiques et conscients que toutes les recherches n'aboutiront pas forcement à un produit fini, mettent en avant des exigences et des conditions financières très strictes, devenant en fait les principaux propriétaires du projet. Nous avons commencé comme projet autonome indépendant et ne voulons pas transmettre le contrôle de prise de décision à un cercle restreint d'investisseurs.

À L'HEURE ACTUELLE, IL EXISTE DES INVESTISSEURS PRÊTS À FINANCER NOTRE PROJET.

LES PLANS DE DÉVELOPPEMENT DU PROJET SONT POUR BEAUCOUP CONDITIONNÉS PAR LES POSSIBILITÉS ET OBJECTIFS DES TECHNOLOGIES BLOCKCHAIN. LA POSSIBILITÉ DE PARTICIPATION S'OUVRE POUR CHAQUE INVESTISSEUR POTENTIEL :

- dans l'obtention d'une part du bénéfice attendu du projet ;
- dans l'optimisation dans le cadre de l'espace, que nous sommes en train de créer, de divers processus de production, de logistique, de vente de gaz, de commercialisation des excédents possibles des consommateurs finaux notamment à l'aide de contrats intelligents ;
- dans la participation à la création de produits finis et de modèles d'entreprise ;
- dans la création, autour du secteur gazier, d'un gigantesque écosystème de professionnels et de personnes ayant simplement le souhait de le développer ;
- dans l'augmentation du prix de notre cryptomonnaie ;
- dans la production d'une énergie peu coûteuse et la mise en place des conditions techniques pour le mining.

En développant le projet, nous allons nous concentrer sur le perfectionnement du fonctionnement technique du système en recrutant des professionnels parmi les détenteurs des tokens pour la constitution d'équipes scientifiques, le travail de marketing et commercial et en donnant la possibilité de prendre des décisions à la communauté. Dans l'avenir, en sortant du cadre du secteur gazier, nous prévoyons de créer un système de paiement énergétique global accepté dans le monde entier, après l'avoir transformé en système applicable globalement. Nous considérons cet objectif absolument réaliste, répondant aux objectifs du développement du secteur gazier. La constitution du marché de cryptomonnaie intégré et l'utilisation de notre monnaie par les membres de l'infrastructure doivent stimuler la croissance de l'efficacité de secteur gazier de l'économie, surmonter le caractère multidirectionnel dans la formation du prix du gaz dû aux fortes diversités régionales dans sa production et sa consommation.

Nous rappelons que compte tenu de la nécessité de créer et d'accélérer des mécanismes d'échanges plus axés sur le marché, des paiements directs ont été établis en 2011 en monnaies fiduciaires. Par exemple, en juin 2011, la Banque de Russie et la Banque Populaire de Chine ont signé un accord sur une transition vers les règlements en devises nationales. En Chine et à Moscou, le commerce du couple yuan/rouble (CNY/RUB) a été lancé fin 2010. Il est clair que l'émission décentralisée ouvre de plus larges possibilités pour les règlements dans le cadre d'un secteur précis de l'économie que les accords intergouvernementaux sur les monnaies fiduciaires.

Le rapport d'octobre 2017 de PwC « Révolution industrielle 4.0 » cite la blockchain parmi les 8 technologies ayant exercé la plus grande influence sur les affaires au cours des 5 dernières années et montre les domaines concrets de son application : identification et gestion d'accès ; transactions P2P ; gestion des chaînes de livraison ; contrats intelligents ; traçabilité des informations ; enregistrement de l'actif/ du droit de propriété.

C'EST POURQUOI NOUS AVONS DÉCIDÉ DE LANCER UNE CAMPAGNE D'ICO POUR RUSGAS. ELLE OFFRE UNE SÉRIE D'AVANTAGES, TANT POUR NOTRE PROJET QUE POUR LES DÉTENTEURS DE NOS TOKENS :

- Possibilité d'acquisition pour toute personne depuis n'importe quelle partie du globe
- Sécurité des transferts et garanties de perception de fonds
- Haut niveau de rentabilité maintenu non seulement par les succès de la société, mais aussi par l'intérêt porté à cette société sur le marché
- Possibilité d'utiliser cette technologie dans l'avenir dans les réalisations de la société en intégrant dans le secteur gazier et en créant des produits IT, en transformant la branche
- Possibilité de récompenser les investisseurs et les fans avec des bonus supplémentaires
- Possibilité de sortir des limites de la branche gazière et de créer un écosystème pour les projets scientifiques dans tout domaine

QUEL EST L'INTÉRÊT DE RUSGAS POUR LES ENTREPRISES GAZIÈRES ?

HAUT NIVEAU DE BUREAUCRATIE.
Chacun sait que les start-ups et le développement des nouvelles technologies se déroulent le mieux dans des sociétés jeunes, dans de petits groupes de personnes imprégnées d'une idée précise, y travaillant de leur mieux. Dans les grandes compagnies internationales, le chemin de prise de décision est long et lourd. C'est la raison pour laquelle de nombreux géants cherchent à trouver ce genre de petites start-ups, financent leur développement et puis les rachètent en cas de réussite.
Dans le secteur gazier, cette méthode n'est pas développée à ce point, et nous pouvons donner aux géants gaziers des projets déjà développés pour l'intégration et la mise en œuvre, en répondant à leurs problèmes de retard technologique.

POSSIBILITÉ DE RÉDUIRE LES RISQUES LIÉS AU DÉVELOPPEMENT DE PROJETS SCIENTIFIQUES.
Les start-ups énergétiques à travers le monde ont commencé à utiliser la technologie blockchain pour la vente des excédents d'énergie à des petites sociétés et des particuliers. Le registre distribué permet notamment aux propriétaires de logement équipé de panneaux solaires et de systèmes de stockage de l'électricité de disposer de manière autonome de réserves d'électricité. Malgré cela ce sont les grandes corporations qui pourront en premier lieu réussir sur le nouveau marché des ressources énergétiques.
Reuters écrit que les systèmes de distribution de l'énergie basés sur la blockchain apparaissent partout à travers le monde, du Texas à la Tasmanie. De nombreuses sociétés ont déjà terminé le test de la technologie et commencent à l'intégrer à grande échelle. Le potentiel du marché est gigantesque : selon les estimations du Conseil mondial de l'énergie, d'ici 2025 la part des systèmes décentralisés sur le marché de l'électricité va croître de 5% à 25%.

"DE LA MÊME FAÇON QU'INTERNET A MODIFIÉ L'APPROCHE DE LA COMMUNICATION, LA BLOCKCHAIN MODIFIE L'APPROCHE DES TRANSACTIONS. LA SPHÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES SERVICES PUBLICS DE DISTRIBUTION N'EST PAS UNE EXCEPTION"
a déclaré Stephen Callahan, vice-président de l'énergie et des services collectifs IBM.

Pour le moment, deux scénarios d'utilisation de la blockchain sont prévus dans l'énergie. Le premier permet aux petits producteurs d'électricité, aux services collectifs et aux utilisateurs eux-mêmes de vendre les excédents d'électricité. Le second propose d'utiliser les tokens pour payer l'électricité. Les contrats intelligents donnent également de nouvelles possibilités à tous les acteurs du marché. Au fond, le contrat intelligent est de nature juridique ambiguë : comme le montre A. Saveliev, il sert de « document » réglementant les rapports contractuels des parties et d'objet des droits IP. Grâce à la blockchain, il se forme un « internet de l'électricité » qui aide à économiser et modifie l'approche de la production d'électricité. De nombreuses compagnies expérimentent déjà la blockchain énergétique. Parmi elles, des géants tels que BP, Shell et IBM et de petites start-ups. Les petites sociétés proposent plus souvent des services expérimentaux, mais ne mettent pas au point des solutions blockchain complètes. De ce fait, les experts craignent que le nouveau marché soit absorbé par les grandes corporations. Il y a pourtant des exceptions. Par exemple, la start-up australienne Power Ledger crée des plateformes pour le commerce des excédents d'énergie en Thaïlande, Inde et Australie. En octobre la start-up a collecté 26 millions de dollars via une ICO. La start-up britannique Energi Mine propose aux utilisateurs des tokens en récompense de l'économie en électricité. Il est possible de régler les factures d'électricité ou la charge de la voiture électrique en cryptomonnaie. La compagnie singapourienne Electrify se prépare à lancer en 2018 une blockchain d'échange pour les services collectifs et leurs clients. Les utilisateurs du service américain Grid+ pourront l'année prochaine acheter et vendre de l'électricité sur la plateforme Ethereum.

Rien que cette année, les start-ups du secteur énergétique ont collecté 200 millions de dollars via les ICO. Toutefois plusieurs problèmes risquent de gêner leur développement. Tout d'abord, l'absence de réglementation. Par conséquent, de nombreux utilisateurs ne sont pas intéressés par la blockchain et ne sont pas prêts à étudier ce domaine. Au final, seuls les acteurs importants pourront se renforcer sur le nouveau marché. Par exemple Siemens investit déjà dans les réseaux énergétiques intelligents par blockchain.

Certains analystes ont la conviction que la technologie blockchain engendrera une décentralisation du marché énergétique et diminuera l'influence des intermédiaires. Mais l'entière indépendance ne pourra pas être atteinte. Les experts prévoient l'apparition d'un espace commun décentralisé pour l'échange d'énergie dans lequel participeront aussi bien les grands producteurs d'énergie que les micro-réseaux.

Hormis les questions relatives à la prise de décisions, la création de groupes scientifiques et la réalisation des projets de recherches est un processus onéreux et risqué. Vu un grand nombre de questions courantes dans le travail quotidien, de nombreuses sociétés ne sont simplement pas prêtes à se lancer dans de nouveaux domaines d'activité (ou bien de supporter les risques). Il est bien plus simple d'acheter des développements déjà prêts.

C'EST POURQUOI LES SOCIÉTÉS RUSSES ACHÈTENT PRINCIPALEMENT DE L'ÉQUIPEMENT À L'ÉTRANGER ET NE LE DÉVELOPPENT PAS ELLES-MÊMES.

En choisissant l'orientation de l'activité future, nous avons étudié l'expérience et le concept de développement de la SARL Kada-Neftegaz et rencontré son directeur général, Kadouchev Vladimir Boskhaevitch.

En quoi l'activité de cette compagnie nous a-t-elle intéressés ?

- La zone de permis de Zaslavskaïa dont la valorisation est effectuée par Kada-Neftegaz se trouve dans la région d'Irkoutsk, en Sibérie orientale.

C'est un axe prioritaire de toutes les stratégies de développement économique en rapport avec l'épuisement des grands gisements de Sibérie occidentale. La Sibérie orientale est en fait faiblement gazéifiée.

- la société n'est pas un très grand acteur du marché avec une structure bureaucratisée.
- l'administration de la région d'Irkoutsk parie depuis ces derniers temps sur la participation des acteurs moyens à la gazéification de la région grâce aux petits et moyens gisements.

Les prix internes du gaz et le volume de consommation relativement faible rendent la région peu attractive pour Gazprom concentré sur des approvisionnements vers la Chine.

Le concept de développement de la compagnie est avant tout lié à la transformation du gaz plutôt qu'à sa vente. Tout d'abord, le gisement est par lui-même unique car il se trouve à proximité de voies de communication et de réseaux énergétiques. Ensuite, les calculs ont montré qu'investir des montants importants dans les canalisations était moins efficace que de les investir dans la production. Le prix recommandé du gaz est d'environ de 4 à 5 mille roubles (70-87 USD) pour 1000 m3. Mais le prix du méthanol qui en est produit, en conditions de livraison FOB (FREE ON BOARD), est égal à environ 400 USD la tonne. En cas de retrait sur place par le client (ex works, ex factory), il est de 300 USD. Aves les technologies contemporaines, la consommation de matière première gazeuse pour 1 tonne de méthanol est de de 860 m3 de gaz. C'est-à-dire qu'avec tous les coûts de production, le bénéfice de la transformation de la matière première est plus important que celui de sa vente directe.

Le méthanol est une substance chimique de base. Avec 1 tonne de méthanol il est possible d'obtenir 460 kg de polyalcènes – composés à haut poids moléculaire (polymères) obtenues à partir de substances à faible poids moléculaire – d'alcènes (monomères) par voie de polymérisation de monomères identiques (homopolymérisation) ou différents (copolymérisation) en présence d'un catalyseur (largement utilisés dans la production industrielle des divers films et fibres). Il est bien connu que les polyéthylènes et polypropylènes constituent environ la moitié du volume de la consommation annuelle de plastique en Europe. Ce processus est technologiquement amélioré depuis le milieu des années 1990, des catalyseurs métallocènes hautement actifs sont utilisés (avec un centre unique de polymérisation), permettant de contrôler l'uniformité de la longueur et le degré de ramification de la chaîne polymère.

Ainsi, l'extension du circuit de transformation de la matière première augmente le degré de sa monétisation.

Le projet RUSGAS considère ces concepts comme une bonne possibilité pour une application des technologies blockchain. Grâce à notre cryptomonnaie, les investisseurs pourront choisir eux-mêmes telle ou telle étape du circuit de production pour leurs investissements et les producteurs évalueront en amont les flux financiers.
De plus, l'énergie de la Sibérie orientale est soit hydraulique, soit aux charbons faiblement calorifiques et à haute teneur en soufre polluant l'environnement. Les objectifs environnementaux nécessitent une substitution du charbon par le gaz, qui est l'une des voies de monétisation du gaz.
À titre d'exemple, il est possible de citer ici l'expérience de la Chine du Nord-Ouest qui répond à ce problème à l'aide du gaz turkmène.

PERSPECTIVES DU PROJET

RUSGAS commence comme un projet axé sur la résolution de problèmes du secteur gazier qui se caractérise par une stagnation. Le chemin vers les objectifs fixés sera marqué par certaines étapes de développement du système :
La création et la mise en circulation de la cryptomonnaie RUSGAS avec son propre blockchain pour tous détenteurs de tokens comme la première étape de réalisation du projet de mise en place d'une plateforme de coopération de tous les acteurs du secteur gazier. La cryptomonnaie RUSGAS sera lancée avec premine de 40 % du total pour être distribuée uniquement parmi les détenteurs de tokens. La création, sur sa base, des solutions à blockchain étroites pour les besoins de différentes tâches de production, de transformation et de transport du gaz.
Assurer un financement direct et transparent des développements pour les investisseurs aussi bien que pour les chercheurs. Mettre en place une procédure d'évaluation et de prise de décision simple et rapide pour soutenir tel ou tel développement.
Introduire le système sur le marché mondial des développements technologiques en faisant appel à un cercle toujours plus large de spécialistes tant issus de diverses branches scientifiques que de structures commerciales, juridiques, de marketing, médiatiques et d'administration. Chaque détenteur des tokens aura la possibilité de contribuer au développement du système et, de ce fait, augmenter sa valeur.
Assurer, en coopération avec des sociétés, la base technologique pour tester et valoriser les technologies développées par les groupes de scientifiques, telles que : exploitation des gisements au moyen des puits fortement obliques, production du gaz basse pression, réduction du niveau de pollution de l'environnement.
La participation à la construction des usines de transformation et des terminaux pour gaz liquéfié. La mise en place, grâce à cette démarche, d'une base de développements scientifiques actifs et l'industrialisation des technologies les plus récentes de production des isomères, de purification du gaz naturel, de production de l'alcool méthylique, du propylène, de l'éthylène et d'autres composés.
L'utilisation des catalyseurs très performants.
La proposition, au marché, des résultats des développements, des technologies de pointe et des process fondés sur les projets scientifiques financés et les brevets obtenus dans le cadre du système RUSGAS.
La création et l'introduction des contrats intelligents dans le cadre de la plateforme RUSGAS pour le suivi et les règlements dans le circuit de production complet, de l'extraction jusqu'à l'usager final.
La fondation d'une bourse décentralisée de commerce du gaz et des produits de transformation avec l'utilisation de la cryptomonnaie RUSGAS uniquement.
Donner la possibilité à une gigantesque communauté, rassemblée autour du projet, de procéder non seulement à des règlements entre ses membres en RUSGAS, mais aussi d'acheter n'importe quelle marchandise sur le marché mondial.
RUSGAS gomme les frontières entre les pays. Les ressources de notre planète doivent aider tout le monde, indépendamment des opinions et barrières politiques.

UTILISATION DE LA CRYPTOMONNAIE

Le fonctionnement du contrat intelligent de l'algorithme informatique basé sur la technologie blockchain est devenu vraiment possible après l'apparition le 30 juin 2015 de la cryptomonnaie ETHERIUM.
Les premiers « contrats intelligents » sont apparus dans la blockchain du bitcoin : le réseau décentralisé a permis de procéder à des paiements d'une marchandise entre deux personnes. Et la transaction n'est confirmée que si les conditions prédéfinies sont

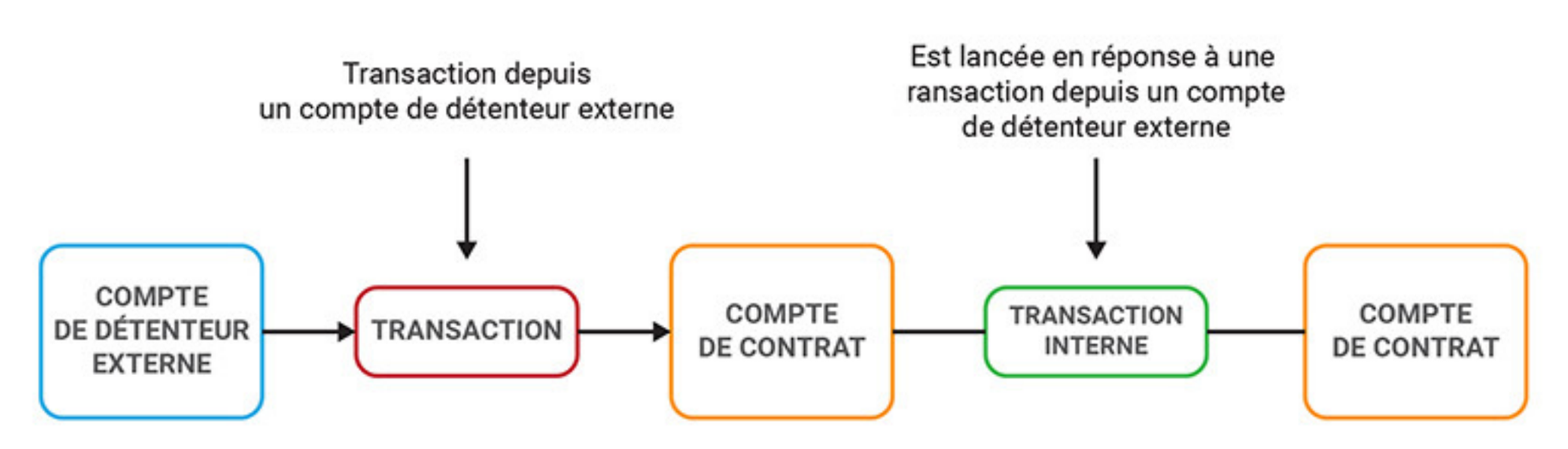
respectées. Toutefois, le bitcoin s'est limité à l'utilisation de la cryptomonnaie.
La plateforme Ethereum, développée en 2013 par Vitalik Buterin, a au contraire tenté de contourner la restriction du langage bitcoin (langage des scénarios de centaines de scripts) via une substitution par un langage de programmation permettant aux développeurs d'écrire leurs propres programmes et compatible à un plus large spectre de fonctions calculatoires. Les développeurs créent une sorte de « contrats intelligents » sous forme de nouveaux programmes. C'est-à-dire qu'il est non seulement question d'un transfert de la cryptomonnaie, mais aussi d'un programme qui veille au respect de l'ensemble des conditions. À un moment donné, il confirme l'exécution des conditions du contrat et définit automatiquement si l'actif indiqué doit ou non aller vers l'un des acteurs de la transaction ou bien retourner immédiatement à l'autre acteur (et les conditions peuvent être bien plus compliquées). Durant tout ce temps, le document est conservé et dupliqué dans un registre décentralisé, ce qui garantit sa fiabilité et empêche toute partie de modifier les conditions de l'accord.
Les avantages incontestables des contrats intelligents sont l'indépendance, la sécurité (le contrat est conservé sous forme cryptée dans un registre distribué), la fiabilité (duplication des documents dans la blockchain), l'exclusion de divers intermédiaires sous forme d'instituts financiers et par conséquent une économie sur les frais de transaction.
Les parties signent le contrat intelligent en utilisant des techniques équivalentes à la signature de l'envoi des fonds sur les réseaux de cryptomonnaies existants. Après la signature par les parties, le contrat entre en vigueur. Pour assurer l'exécution automatisée des obligations du contrat, un environnement d'existence est nécessairement exigé qui permet d'automatiser entièrement l'exécution des dispositions contractuelles. C'est-à-dire que les contrats intelligents ne pourront exister qu'à l'intérieur d'un environnement ayant un accès libre du code exécuté aux objets du contrat intelligent. Toutes les conditions du contrat doivent avoir une description mathématique et une logique d'exécution claire. Le principe fondamental du contrat intelligent est la totale automatisation et fidélité de l'exécution des rapports contractuels entre les personnes.
Les contrats intelligents combinent trois technologies importantes. La première représente les interfaces utilisateurs permettant aux membres d'être informés de chaque transaction et d'y donner clairement son accord. La deuxième est la traçabilité qui rend possible un suivi diversifié du respect des conditions du contrat. La troisième est la technologie cryptographique : ce n'est pas seulement l'art de la cryptographie, mais aussi des protocoles sécurisés en général, qui sont utilisés à plusieurs fins. L'une d'elles est le rendering ou le suivi des données, les transformant en inscriptions infalsifiables et stockées de manière permanente. L'autre est l'intégration de la privacité via un chiffrement, des communications non connectées et des protocoles calculatoires mutuellement confidentiels et protégés contre l'intrusion. Les contrats intelligents arriveront non seulement dans les voitures, mais aussi sur Internet, de même que dans les autres domaines où la propriété est gérée par des procédés numériques.
Le système Ethereum comprend les principaux composants suivants :

- Comptes, état, gaz et commissions, transactions, blocs, exécution des transactions
- Mining, Proof-of-Work
- L'explication détaillée des principes de fonctionnement du système Ethereum ne fait pas partie des objectifs de la présentation de la cryptomonnaie RUSGAS. C'est pourquoi nous faisons le focus sur fonctionnement des comptes.
- Adresses des comptes – comptes du réseau Ethereum
- L' « état partagé » global d'Ethereum se compose de nombreux petits sites (« comptes ») pouvant interagir les uns avec les autres via une messagerie. Chaque compte possède un état lui étant associé et une adresse de 20 bits. L'adresse dans Ethereum est un identificateur de 160 bits qui est utilisé pour l'identification de tout compte.
  Il existe deux types de comptes :
- Comptes de détenteurs externes (externally owned accounts) gérés à l'aide de clés secrètes et ne possédant pas de code programmé leur étant associé.
  Comptes de contrats gérés par un code programmé y étant associé.

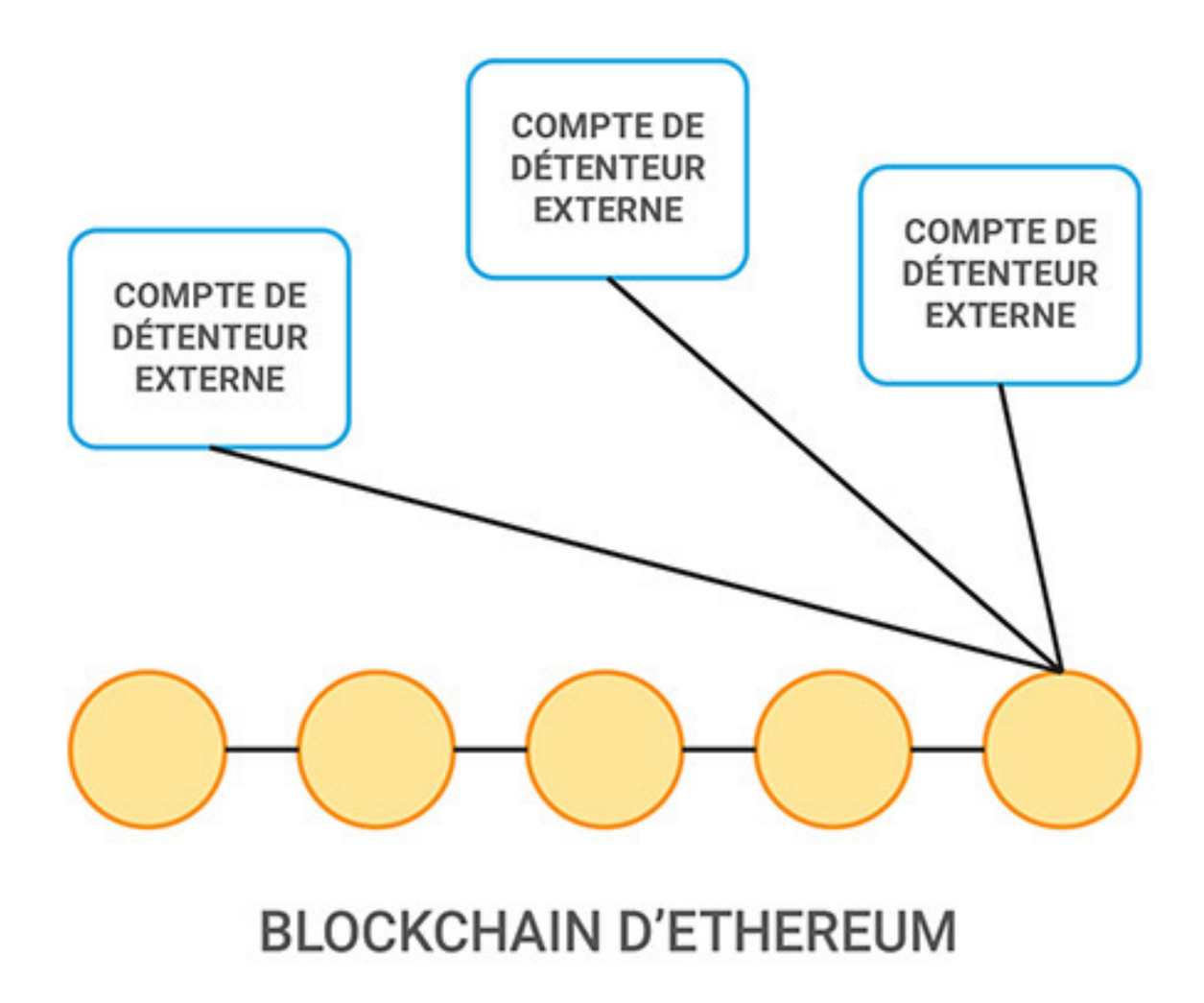
ADRESSES DES DÉTENTEURS DES COMPTES
ET ADRESSES DES CONTRATS INTELLIGENTS

Il est important de comprendre les différences fondamentales entres les comptes de détenteurs externes et les comptes de contrats. Les comptes de détenteurs externes peuvent envoyer des messages aux adresses d'autres comptes de détenteurs externes OU de comptes de contrats, en créant et en signant une transaction à l'aide de leur clés secrète. Le message transmis d'un compte de détenteur externe à un autre est un simple transfert d'argent. Ce message envoyé du compte d'un détenteur externe à l'adresse d'un compte de contrat active l'exécution du code programmé du contrat, ce qui lui permet d'exécuter différentes actions (par exemple le transfert de tokens, certaines opérations, la création de nouveaux contrats, etc.)

À la différence des comptes de détenteurs externes, les comptes de contrats ne peuvent pas initier de manière autonome de nouvelles transactions. Ils les réalisent uniquement en réponse aux transactions reçues (depuis un compte de détenteur externe ou bien d'un autre compte de contrat).



AINSI, TOUTES LES ACTIONS DANS LA BLOCKCHAIN D'ETHEREUM SONT INITIÉES PAR DES TRANSACTIONS ENVOYÉES DEPUIS DES COMPTES DE DÉTENTEURS EXTERNES.



COMMENT SONT GARANTIS LES DROITS DES INVESTISSEURS ?

1) Comme il a déjà été dit, le contrat intelligent signifie une victoire incontestable de l'algorithme informatique sur le droit et l'impossibilité d'une modification unilatérale des conditions du contrat ou de son non-respect.
2) Selon l'avis d'A. Saveliev, auquel nous nous sommes référés à plusieurs reprises, l'action du contrat intelligent s'intègre complètement dans les normes du droit russe en matière d'informatique et de bases de données.
3) Dans le cadre de la « Commission sur les valeurs mobilières et les bourses contre Howey » (SEC v. Howey), la Cour suprême des États-Unis a un jour élaboré un test permettant d'établir un lien entre une opération financière et un contrat d'investissement comme un type de valeur mobilière. Pour les objectifs de l'ICO, le test permet de définir la nature juridique du token. Le token est en partie reconnu comme une valeur mobilière s'il correspond aux quatre paramètres clés du test : l'activité d'investissement ; l'investissement est réalisé dans une entreprise commune ; l'investisseur espère obtenir un bénéfice ; le bénéfice dépend des actions d'autres personnes.

Le test de Howey applicable aux blockchain tokens (BT) a été adapté par Peter Van Valkenburgh dans son œuvre « Fondements de la règlementation juridique des cryptomonnaies ». L'auteur a présenté une analyse de la question si les blockchain tokens cryptographiques revêtant les caractéristiques définies des « valeurs mobilières scripturales » peuvent être considérés comme valeurs mobilières d'un point de vue de la Partie 2(a)(1) de la loi sur les « Valeurs mobilières », réd. 1933 (ci-après « Loi sur les VM ») et de la Partie 3(a)(10) de la loi sur les « Valeurs mobilières et les bourses », réd. 1934 (ci-après « Loi sur les VM et les bourses »).

Le token qui représente un ou plusieurs intérêts d'investissements y liées ci-après énumérés entre probablement dans la catégorie des Tokens – valeurs mobilières :

1. part de participation à une personne morale incluant les sociétés en nom collectif ;
2. part de participation dans un capital ;
3. participation dans les bénéfices et (ou) les pertes ou part dans les actifs et (ou) le passif ;
4. statut de créancier ou de prêteur ;
5. droit de créance concernant les actifs d'une faillite en vertu de son statut d'associé (d'actionnaire) dans le capital ou de créancier ;
6. statut de personne pour laquelle le système ou la personne morale émettrice de BT sont liés par l'obligation de remboursement des fonds perçus ;
7. qualité permettant au détenteur de convertir les BT n'étant pas les valeurs mobilières en BT ou instruments financiers liés à un ou plusieurs intérêts d'investissement, ou garantissant au détenteur le droit d'option sur l'acquisition d'un ou plusieurs intérêts d'investissement.

A. Saveliev, employé de l'École Supérieure de l'Économie et chercheur sur la nature juridique des contrats intelligents, dont nous avons attentivement étudié les travaux avant l'ICO, est convaincu que le nombre de contrats intelligents fondés sur la plateforme Ethereum va augmenter de manière constante, en attirant de nouveaux investissements (Saveliev A. CONTRACT LAW 2.0: «SMART» CONTRACTS AS THE BEGINNING OF THE END OF CLASSIC CONTRACT LAW .BASIC RESEARCH PROGRAM .WORKING PAPERS .SERIES: LAW WP BRP 71/LAW/2016. Certains aspects juridiques de l'utilisation des contrats intelligents et des technologies blockchain selon le droit russe. // Loi 2017 n°05)
Selon A. Saveliev, chaque époque connaît une forme dominante de contrat. Aujourd'hui il s'agit d'un contrat intelligent, permettant de répondre aux problèmes soulevés ci-dessus.
L'analyse réalisée sur les problèmes et les tendances de développement du secteur gazier dans l'économie et des technologies de cryptomonnaies montre ainsi la possibilité, pour les investisseurs : de financer directement, contrôler, créer un droit de propriété partagée dans les domaines des développements scientifiques ou des fournitures d'équipements

pour les instituts financiers : de mettre en œuvre de nouvelles technologies financières (par exemple des contrats intelligents se substituant à l'émission de lettres de crédit pour la livraison des équipements ou l'expédition des marchandises, aux systèmes de crédit-bail) ; pour les sociétés de gestion : de traiter rapidement les informations sur les excédents d'énergie auprès des consommateurs et les vendre sur le marché, contrôler la situation environnementale dans une zone de production de gaz, minimiser le brûlage absurde des ressources énergétiques des gaz torchés, aider les investisseurs à produire de l'énergie bon marché pour le mining de la cryptomonnaie avec son investissement possible dans le développement futur de projets.

Nous pensons que le contrat intelligent convient totalement pour résoudre les problèmes dans le secteur gazier, en prenant en compte la volatilité des prix de la matière première, une longue chaîne technologique d'approvisionnement en énergie et autres produits finis jusqu'aux consommateurs. Les avantages de la blockchain sont :

1) la décentralisation qui minimise les risques de dysfonctionnement en cas de panne d'un système distinct ;
2) le haut degré de sécurité grâce à l'utilisation des procédés cryptographiques lors de la réalisation de chaque transaction ;
3) l'impossibilité de modifier rétroactivement les données de la blockchain ;
4) la rapidité grâce au partage automatisé des données dans lequel le facteur humain est absent ;
5) la transparence dans la mesure où toutes les actions dans le cadre de la blockchain font l'objet de documents et sont consultables par tous les membres du système.

Ainsi, il est toujours possible de déterminer à qui et à quel moment appartient un actif concret, et il existe une version commune de vérité pour tous concernant son appartenance qui ne peut être revue à l'initiative d'un utilisateur ou d'un intermédiaire. Une transaction non confirmée par la majorité des membres du système sera déclinée et n'intégrera pas la blockchain, c'est pourquoi ce système est parfois appelé système basé sur le consensus (consensus-based system). Ces qualités confèrent à la blockchain la propriété d'un environnement de confiance pour les personnes qui qui n'ont pas de confiance les unes aux autres (trustless trust). C'est-à-dire que le contrat intelligent est un contrat existant sous forme d'un code programmé implémenté sur la plateforme blockchain, garantissant l'autonomie et l'auto-exécution des conditions d'un tel contrat au moment de survenance des évènements y précédemment définis.

Nous entrons sur le marché de l'ICO au moment où le système juridique de points de référence des contrats intelligents se met en place et leur compréhension d'un point de vue des notions existantes dans le droit civil sur l'informatique et les bases de données (art. 1260, 1286 du Code Civil de Fédération de Russie) se forme.

Selon Saveliev, les transactions dans le format d'un contrat intelligent sont tout à fait intégrables dans le système juridique. Dans une éventuelle contradiction entre le code programmé et le droit, la victoire revient au code garantissant l'impossibilité d'enfreindre les conditions des contrats. Le lien technologique est bien plus stable que celui juridique. Ainsi, le principe pacta sunt servanda est porté à son paroxysme.

Cela garantit l'importante association du droit et de la gestion pour la construction des modèles d'affaires dans le secteur gazier.

Le contrat intelligent établi dans le langage universel des mathématiques peut exister en dehors des systèmes juridiques. Ainsi, la possibilité d'éviter les enquêtes judiciaires est un autre avantage important des technologies blockchain dans la mesure où la possibilité d'interprétation divergente du contrat est exclue.

«SEULS CEUX QUI SONT ASSEZ FOUS POUR PENSER QU'ILS PEUVENT CHANGER LE MONDE Y PARVIENNENT »

Steve Jobs

RUSGAS | NEW GAS TECHNOLOGIES

TOKEN SALE

LE TOKEN SALE SE DÉROULE CONFORMÉMENT À DEUX OBJECTIFS PRINCIPAUX :

- METTRE EN CIRCULATION DU TOKEN RGS ;
- ATTIRER DES FONDS POUR LE DÉVELOPPEMENT ET LA PROMOTION DU PROJET RUSGAS

LA RÉPARTITION S'EFFECTUERA VIA UN CONTRAT INTELLIGENT.
Les fonds collectés seront répartis pour les développements scientifiques, la recherche de nouvelles technologies, la démarche environnementale, des campagnes marketing et des projets de formation pour des jeunes scientifiques à fort potentiel. Le projet sera réalisé indépendamment des volumes collectés auprès des investisseurs.
Le montant des fonds collecté influera sur le niveau de décentralisation du système et la possibilité de bâtir un système mondial.

SOFT CAP IS

$2 000 000

HARD CAP IS

$60 000 000

UNE FOIS LE HARD CAP

atteint, c'est-à-dire la limite supérieure de collecte prévue, le Token Sale se terminera et si l'ICO n'atteint pas le seuil inférieur, le Soft Cap, elle sera annulée et les fonds seront restitués aux investisseurs.

TICKET DE TOKEN

RGS

DATE DE DÉBUT DU TOKEN SALE

3 AVRIL 2018

DATE DE CLÔTURE DU TOKEN SALE

11 JUIN 2018

NOMBRE TOTAL DE TOKENS

10 000 000 000

Tous les tokens invendus seront répartis parmi tous les investisseurs de l'ICO proportionnellement à leur volume d'investissement.

Dans les faits, les investisseurs devront passer 2 étapes.
1) acquérir nos tokens en Ethereum
2) les échanger dans notre propre cryptomonnaie.

RÉPARTITION DES TOKENS

- 10% sera dédié au fonds de développement (part débloquée par 5% à l'issue des deux premières périodes après 3 et 9 mois) ;
- 20% constitue la part de l'équipe. La part sera débloquée par 5% après 6 et 12 mois et 10% après 15 mois, sous le contrôle d'Escrow. L'équipe est motivée pour une augmentation de la capitalisation de marché du token d'au moins 10 fois. Ainsi, les intérêts des détenteurs des tokens et de l'équipe dans le domaine de la croissance du prix du tokens coïncident ;
- 5% constitue la part des récompenses bounty ;
- **3% sera dédié à la part des consultants ; mettre l'accent sur ce point**
- 2% sera dédié aux récompenses d'affiliation
  60% sera dédié aux détenteurs des tokens.

RÉPARTITION DES FONDS

- 20% Création d'un écosystème d'interaction des scientifiques et des grands consortiums gaziers ;
- 10% Recherche et évaluation des projets scientifiques prometteurs ;
- 40% Financement des recherches scientifiques
- 10% Campagnes marketing
- 10% Subventions pour la formation des meilleurs étudiants, chimistes et physiciens qui intégreront par la suite les équipes de scientifiques
- 8% Restauration de l'écosystème naturel, aide aux animaux
- 2% Aide à la préservation du mode de vie des populations autochtones

LISTING EN BOURSES DE CRYPTOMONNAIES

Après le Token Sale, il sera possible d'acheter ou de vendre des tokens en nombreuses bourses de cryptomonnaies. Au fur et à mesure de la croissance de la société et des demandes des utilisateurs issus de divers pays, le nombre de bourses croîtra. L'équipe du projet prévoit une entrée en plus de 8 bourses internationales de cryptomonnaies.

Dans les bourses, il sera possible de réaliser des échanges instantanés de token RGS contre toutes les cryptomonnaies liquides (BTC, ETH).

PARTICIPATION À TOKEN SALE

Lors de Token Sale, vous pourrez acquérir des tokens RGS en réalisant un transfert direct d'ETH à l'adresse du contrat intelligent. Nous n'acceptons les ETH que des porte-monnaie. Soyez attentifs et gardez à l'esprit qu'il ne faut pas procéder à un paiement depuis des porte-monnaie incompatibles avec les contrats ERC20 ou depuis un compte en bourse de cryptomonnaie : cela peut engendrer la perte de contrôle des tokens que vous aurez acquis.

NOUS RECOMMANDONS L'UTILISATION DES PORTE-MONNAIE SUIVANTS :

METAMASK

EXTENSION POUR GOOGLE CHROME

MyEtherWallet

NE NÉCESSITE PAS D'INSTALLATION

ethereum

NÉCESSITE UNE INSTALLATION

PRÉVENTE :

DÉBUT

3 AVRIL 2018

CLÔTURE

16 AVRIL 2018

CAP DE PRÉVENTE

$12 000 000

PRIS DU TOKEN

0,018

BONUS COMPLÉMENTAIRE

+200% DE TOKENS

ÉTAPES DE LA VENTE PRINCIPALE :

SEMAINE 1	SEMAINE 2	SEMAINE 3	SEMAINE 4
PRIX DU TOKEN : $0,019	PRIX DU TOKEN : $0,02	PRIX DU TOKEN : $0,021	PRIX DU TOKEN : $0,023
BONUS: +138%	BONUS: +100%	BONUS: +75%	BONUS: +44%
CAP: $8 000 000	CAP: $8 000 000	CAP: $6 000 000	CAP: $8 000 000

SEMAINE 5	SEMAINE 6	SEMAINE 7	SEMAINE 8
PRIX DU TOKEN : $0,024	PRIX DU TOKEN : $0,025	PRIX DU TOKEN : $0,275	PRIX DU TOKEN : $0,03
BONUS: +33%	BONUS: +25%	BONUS: +10%	BONUS: +0%
CAP: $7 200 000	CAP: $8 000 000	CAP: HARD CAP	CAP: HARD CAP

RUSGAS | NEW GAS TECHNOLOGIES

PROJECT CREATED STARRING

KADOUCHEV VLADIMIR BOSKHAEVITCH

Directeur général de la SARL Kada-NefteGaz

Kadouchev V.B. possède une grande expérience professionnelle dans diverses industries, dont le secteur pétrogazier en Russie et dans d'autres pays.
Avant d'intégrer la SARL Kada-NefteGaz, il occupait le poste de vice-président de la SA Tambeïneftegaz, puis celui de directeur de la SARL Youjpolimétal. Il a été membre du Conseil d'administration de la Banque Nationale Russe et a travaillé au ministère des Affaires étrangères de l'URSS et était responsable du financement d'importants projets d'investissement dont ceux du développement de l'infrastructure de transport du gaz et de la construction d'une centrale électrique au Maroc.

STAROBINETS MIKHAÏL EVGUENIEVITCH

Géophysicien principal de la SARL Kada-NefteGaz

Starobinets M.E. travaille dans la SARL Kada-NefteGaz. Il a plus de 50 ans d'expérience professionnelle dans de grandes entreprises de prospection, géophysiques et d'exploitation où il s'occupait de l'interprétation complexe des données géophysiques et des recommandations relatives à l'emplacement des puits de prospection et d'exploitation. Il a été géologue principal au sein de l'Expédition géophysique centrale à Moscou et occupait le poste de géophysicien principal dans la société SA Khantymansïïskneftegazguéologuia. Les nouvelles données des travaux d'exploration ont permis de porter la production de 60 000 à 700 000 tonnes de pétrole par an.

PODDEREGUINE ANDREY

Agence de communication 3.14R, chef du projet dans le domaine des relations publiques.

KRAVTCHENKO NADEJDA ROBERTOVNA

Directeur des ressources humaines de grandes entreprises russes : Groupe d'entreprises GK Maguistral (commerce de gros et de détail des produits pétroliers blancs), Maison du commerce TD Neftemaguistral.
Auteur d'articles et formatrice en motivation et développement des employés.

MAO XIN

Professeur de RosNOU (Nouvelle Université Russe) et de MITRO (Institut de Télévision et de Radio Ostankino de Moscou).

RUSGAS
NEW GAS TECHNOLOGIES
rusgas.io
ICO@RUSGAS.IO

FEUILLE DE ROUTE DU PROJET

trimestre 2–3 2017

- Création de l'idée du projet
- Analyse de l'état des activités de recherche scientifique
- Entretiens avec des cadres des sociétés gazières, évaluations de l'état et des besoins du secteur
- Discussion avec les potentiels développeurs sur les difficultés de la mise en œuvre des projets, la sécurité de l'investissement, les perspectives de croissance
- Démonstration des développements aux cadres supérieurs des secteurs gazier et chimique, accord sur la pertinence et les processus d'intégration
- Résolution des questions de logistique des marchandises

trimestre 4 2017

Recherche de financement

- Présentation du projet aux investisseurs potentiels
- Accord sur les conditions d'investissement
- Décision de mise en ICO du projet

trimestre 1 2018

Préparation de l'ICO RusGas

- Développement du token RusGas
- Préparation de l'utilisation de la technologie blockchain dans le projet
- Début du travail sur le Whitepaper
- Développement de la cryptomonnaie RusGas
- Début des campagnes marketing du Token Sale
- Début de la mise en place de la communauté RusGas
- Prévente des tokens
- Présentation du projet
- Lancement des levées de capitaux pour introduire le produit sur le marché

trimestre 2 2018

Token sale

- Présentation du projet au niveau international
- Version de démonstration du produit
- Clôture du Token Sale
- Lancement du système de gestion des projets scientifiques

trimestre 3-4 2018

Début de réalisation du projet

- Financement et lancement des projets scientifiques existants
- Début du travail de l'équipe pour la recherche des scientifiques et des projets en vue de la formation d'un pool d'études
- Invitation de spécialistes renommés du secteur gazier pour l'évaluation et la sélection des projets
- Émission de la cryptomonnaie RusGas
- Création d'une ressource internet pour la recherche et l'interaction avec les participants du projet et les chercheurs

2019-2022

Mise en place d'une structure d'intégration des développements

- Enregistrement juridique du projet avec conservation de la structure blockchain
- Organisation de la production
- Conclusion de contrats de production
- Achat et modernisation de gisements en tant que sites expérimentaux
- Achat et réalisation de brevets actifs prometteurs
- Introduction de la cryptomonnaie dans les rapports commerciaux quotidiens