

# CLUB DE NICE

Energie et Géopolitique

*Energy & Geopolitics*

Энергетика и Геополитика



## XVe FORUM ANNUEL 15<sup>th</sup> ANNUAL FORUM XVый ЕЖЕГОДНЫЙ ФОРУМ

NICE, les 24, 25 et 26 novembre 2016

*NICE, 24, 25 & 26 November 2016*

Ницца, 24, 24 и 26 ноября 2016



CLUB DENICE

81 RUE DE FRANCE - 06000 NICE

E-mail : [mfp@orange.fr](mailto:mfp@orange.fr)

<http://www.clubdenice.eu>

Tél. : 33 (0)4 93 97 93 77

Fax : 33 (0)4 93 97 93 71

Pour son XV<sup>e</sup> Forum annuel, le Club de Nice Energie et Géopolitique a accueilli les 24, 25 et 26 Novembre, dans les locaux de l'Hôtel Westminster à Nice, une centaine de participants, experts, diplomates et responsables de grands groupes énergétiques, ainsi qu'une importante délégation de l'Académie des sciences de Russie.

Les travaux s'articulaient autour d'un thème principal : ENERGIE 2016 : Crises et innovations. Autour de cette thématique, les principaux thèmes de l'actualité énergétique ont été largement discutés en séances plénières mais également au cours des débats.



Parmi les nombreuses incertitudes qui règnent sur les marchés de l'énergie, celles qui affectent la demande sont moins clairement avérées. L'évolution de la demande est pourtant une variable incontournable des grands scénarios énergétiques, notamment dans un contexte de prix bas comme c'est le cas actuellement. Les mutations technologiques en cours et en devenir sont un déterminant majeur de cette incertitude qu'elles viennent bouleverser les données de la consommation, celles de la production ou la diversification des sources d'énergie et l'évolution des prix. Les conséquences géopolitiques de ces développements qui redistribuent les facteurs de puissance se révèlent ou s'annoncent considérables. Il en est notamment ainsi dans les relations énergétiques entre la Russie et l'Europe, traditionnellement cristallisées autour d'une interdépendance ancienne, et que des facteurs périphériques perturbent depuis maintenant plusieurs années.

A l'issue de ce XV<sup>e</sup> Forum, à l'initiative du Club de Nice, grâce au soutien de la Municipalité de Nice et à la détermination des responsables de l'Académie des Sciences, un bureau permanent de l'ASR s'installe à Nice. Il va constituer un outil majeur de développement de la coopération scientifique entre la France et la Russie

Cette décision, approuvée par les plus hautes autorités de Russie prend, dans la période difficile qui marque les relations entre la Russie et l'Union européenne, une signification d'autant plus forte que c'est la première fois dans son histoire que l'ASR s'établit à l'étranger. Elle apportera ainsi aux milieux scientifiques le potentiel considérable qui est le sien en matière de recherche fondamentale dans les trois domaines qui seront privilégiés : ceux de l'énergie, de la médecine et des études agronomiques.

Le XV<sup>e</sup> Forum du Club de Nice a officialisé cette initiative majeure lors de la réunion spéciale qu'il lui a consacrée, en présence des plus hautes autorités scientifiques de l'Académie des Sciences de Russie et de l'Université. Outre les participants et experts inscrits à l'ensemble de la manifestation, des dizaines d'étudiants et de chercheurs de l'université et des grandes écoles, ont été invités, en tant qu'observateurs, à se joindre aux travaux.

JEUDI 24 NOVEMBRE 2016 :

15.00 h **Ouverture du Forum** par MM.

- Bernard **ASSO**, Maire adjoint délégué à la politique énergétique, subdélégué au Territoire «Ouest Littoral et Coteaux», Conseiller Départemental des Alpes Maritimes, Vice-Président de la Métropole Nice Côte d'Azur, Professeur des Facultés de droit, *représentant M. Christian ESTROSI, Président de la Région Provence-Alpes Côte d'Azur, représentant M. Eric CIOTTI, Député, Président du Conseil départemental des Alpes Maritimes, représentant M. Philippe PRADAL, Maire de Nice.*
- Claude **NIGOUL**, Président du Club de Nice, Conseiller spécial au Centre international de formation européenne.
- Alexandre **DYNKIN** (*Russie*), Directeur de l'Institut de l'Economie mondiale et des relations internationales de Russie (IMEMO), Membre de l'Académie des Sciences de Russie.



**« La Russie dans le contexte mondial : politique, économie, énergie »**

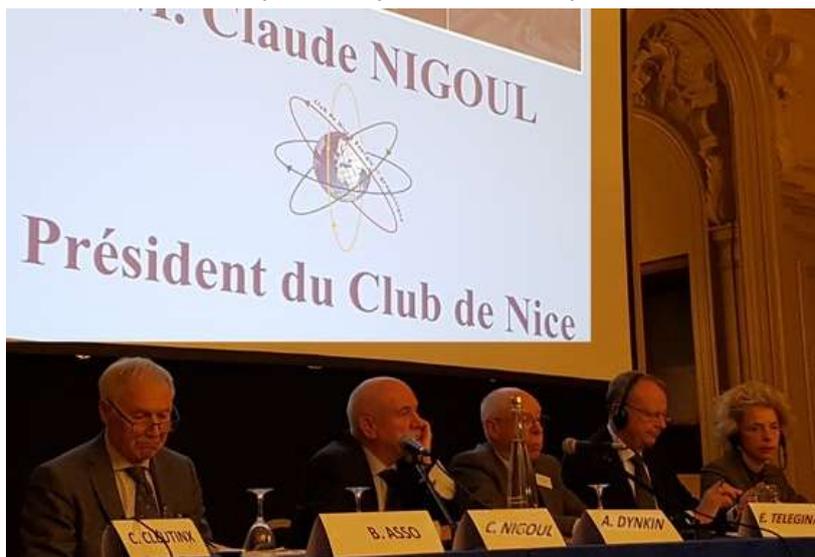
M. Alexandre **DYNKIN** (*Russie*), Directeur de l'Institut de l'Economie mondiale et des relations internationales de Russie (IMEMO), Membre de l'Académie des Sciences de Russie.

**« La nouvelle réalité de l'économie des hydrocarbures : défis et prévisions »**

Mme Elena **TELEGUINA** (*Russie*), Directrice de l'Institut de l'Energie et de Géopolitique (Gubkin Russian Oil and Gas University), Membre correspondant de l'Académie des Sciences de Russie.

**"Croissance ou pas croissance selon les données : PIB, inflation, population, énergie »**

M. Jean **LAHERRERE** (*France*), Président ASPO France (Association for the Studies of Peak oil and Gaz), ancien Directeur des techniques d'exploration Groupe Total.



**«Recadrons les relations énergétiques entre la Russie et l'Union européenne»**

M. Christian **CLEUTINX** (*Belgique*), Expert, EU-Russia Dialogue, Former director general Euratom, Senior Fellow at the Clingendael International Energy Programme in The Hague.

**"La Russie et l'OPEP, des convergences sinueuses"**

M. Igor **DELANOË** (*France*), Directeur adjoint, Observatoire - Centre d'analyse de la Chambre de commerce et d'industrie franco-russe, Moscou.

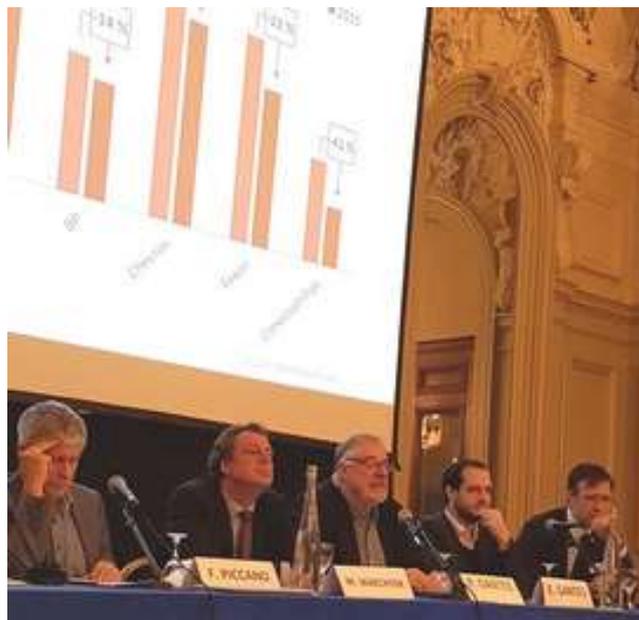
VENDREDI 25 NOVEMBRE 2016 :

9.00 h **LA DEMANDE ENERGETIQUE : CRISE OU TRANSITION**

*Présidence : Matthias WAECHTER, Directeur général du Centre international de formation européenne.*

**« Traçabilité et régulation du commerce international des hydrocarbures : l'exemple de la Suisse »**

- M. Stéphane **GRABER** (Suisse), Directeur général Swiss Trading and Shipping Association.
- M. Francis **PICCAND**, (Suisse), Conseiller politique, Département fédéral des affaires étrangères de la Confédération suisse, Division Moyen Orient et Afrique du Nord.
- M. Patrick **GANTES** (Suisse), Secrétaire général du Centre de Recherches Entreprises et Société (CRES) de Genève.
- M. Edouard **GANTES** (Suisse), Directeur du Centre de Recherches Entreprises et Société (CRES) de Genève.



*Présidence : Dominique FACHE, Président du Conseil d'administration de Russian Technology Foundation, Ancien Vice Président de ENEL.*



**« La sécurité de l'approvisionnement gazier européen : perspectives et défis »**

M. Daniel **CHAMPLON** (France), Président de CEDIGAZ, Directeur des relations internationales, Institut français des pétroles Energies nouvelles (IFPEN).

**« Gazprom face à la baisse de la demande européenne »**

M. Thierry **BROS** (France), Chercheur senior associé, Oxford Institute for Energy Studies, Membre du EU-Russia Gas Advisory Council.

**« Le secteur du gaz en Ukraine »**

M. Borys **SOBOLEV** (Ukraine), Conseiller principal à l'Eximbanque d'Ukraine, Ancien Vice-secrétaire d'Etat au Ministère des relations économiques extérieures de l'Ukraine.

## 14.30 h L'INNOVATION ENERGETIQUE

**Présidence :** Jean-Antoine **GIANSILY**, Ancien Député européen, Vice-président du Centre International de Formation Européenne.

### « L'innovation énergétique : quelles perspectives ? »

M. Alexis **MAKAROV** (Russie), Membre de l'Académie des Sciences de Russie, Directeur scientifique de l'Institut de recherches énergétiques.

### « Efficacité énergétique et villes intelligentes (Smart cities) »

M. Samuele **FURFARI** (Italie), Conseiller du Directeur général, DG Energy, European Commission.



### « L'hydrogène, vecteur de la transition énergétique. »

M. Philippe **BOUCLY** (France), Conseiller spécial à GRT gaz, 1er Vice-Président de l'Association Française pour l'Hydrogène et les Piles à Combustible, ancien Directeur Général de GRT gaz.

### « Quelques aspects de l'influence de l'union européenne sur la politique de la France »

M. Maurice **MEDA**, Conseiller d'Etat, ancien Vice-président de la Commission de régulation de l'Energie.



### « Dilemma for Russian HC-export (East or West) and Energy situation in Asia-Pacific Region »

Mme Larissa **RUBAN** (Russie), Director and Research Head of the Center of the Global Researches in National Research University "Moscow Power institute".



**SAMEDI 26 NOVEMBRE 2016 :**

***Présentation du bureau de liaison permanent de l'Académie des Sciences de Russie à Nice.***



*Depuis 2001 « le Club de Nice- Energie et géopolitique » créé, à l'initiative de la ville de Nice en partenariat entre l'Institut européen des hautes études internationales et l'Académie des sciences de Russie, tient son Forum annuel à Nice. Il réunit à cette occasion une centaine d'experts et de décideurs européens et russes du monde de l'énergie pour discuter les problèmes de l'actualité énergétique mondiale, en particulier ceux des relations entre l'Europe et la Russie.*

*Forts de l'expérience ainsi accumulée au cours de ces années, les partenaires ont décidé de renforcer leur coopération en l'élargissant à d'autres domaines et en lui donnant une base nécessaire à sa continuité. C'est à cet effet que, sous l'égide du Club de Nice et avec le soutien actif de la Ville de Nice, l'Académie des sciences de Russie a décidé d'installer à Nice une représentation permanente appelée à donner corps à cette volonté.*

*Cette décision, approuvée par les plus hautes autorités de Russie prend, dans la période difficile qui marque les relations entre la Russie et l'Union européenne, une signification d'autant plus forte que c'est la première fois dans son histoire que l'ASR s'établit à l'étranger. Elle apportera ainsi aux milieux scientifiques le potentiel considérable qui est le sien en matière de recherche fondamentale dans les trois domaines qui seront privilégiés : ceux de l'énergie, de la médecine et des études agronomiques.*

**9h30 Ouverture des travaux sous la présidence de**

M. Claude Nigoul, Président du Club de Nice.

***Allocutions de MM***

- M. Valery Kostiouk, Premier Vice-Président de l'Académie des Sciences de Russie.
- M. Philippe Pradal, Maire de Nice.



**10h00 Présentation des différents projets de coopération et partenariats à l'étude**



**La médecine :** Professeur Patrick Baqué, Doyen de la Faculté de Médecine de Nice.

**«Endocrinologie – Diabétologie – Obésité »**

- Pr Emmanuel Van Obberghen, Professeur de Biochimie et Biologie Moléculaire, Directeur de l'Equipe Vieillessement et Diabète IRCAN, Co-Directeur du Département de la Recherche Médicale, Faculté de Médecine.

- Pr Nicolas Chevalier, Département d'endocrinologie-diabétologie, médecine de la reproduction au Centre Hospitalier de Nice.

**« Enseignement de la médecine esthétique »**

- Pr Laurent Castillo, Institut Universitaire de la face et du cou au Centre Hospitalier de Nice.
- Dr. Philippe Kestemont, Faculté de Médecine.

**« Chirurgie de l'épaule et orthopédie »**

Pr Boileau, Faculté de Médecine.



**“Modern bio- and nanotechnologies: Safety assessment and control”**

M. Victor Toutelyan, Membre de l'Académie des Sciences de Russie, Secrétaire du département des sciences médicales, responsable scientifique du centre fédéral de recherches pour l'alimentation, la biotechnique et la prévention alimentaire de l'Académie des Sciences de Russie.

**11h00 Les recherches agronomiques**



**« Interactions plantes microorganismes et ravageurs des cultures »**

Pr Pierre Abad, Directeur de l'Institut Sophia Agrobiotech, Directeur de recherche Institut National de la Recherche Agronomique - Centre de recherche PACA)

**« Protection et production intégrée des cultures »**

Dr Christine Poncet, Directrice adjointe de l'Institut Sophia Agrobiotech, Ingénieur, Institut National de Recherche Agronomique (Protection des cultures),

M. Youry Latchouga, Membre de l'Académie des Sciences de Russie, Secrétaire du département des sciences agricoles de l'Académie des Sciences de Russie.

12h00 **L'énergie**

**« Les activités de recherche en matière d'énergie de l'Ecole des Mines Paris Tech et du Centre PERSEE »**

Prof. François Cauneau, Délégué de Mines Paris Tech Sophia Antipolis, Professeur de mécanique des fluides à Mines-Paris Tech, Responsable scientifique au Centre PERSEE Mines-Paris Tech.

- M. Alexis Makarov, Membre de l'Académie des Sciences de Russie, Responsable scientifique de l'Institut de recherches énergétiques de Moscou.



13.00 h **Clôture des travaux.**

**LA PLUPART DES PRESENTATIONS DE CETTE MANIFESTATION PEUVENT ETRE  
CONSULTEES SUR LE SITE DU CLUB DE NICE :**

**[www.clubdenice.eu](http://www.clubdenice.eu)**

**rubrique « activités »**



## LISTE DES PARTICIPANTS

### ONT PARTICIPE A CES TRAVAUX MMES ET MM. :

ASSO Bernard ( <i>France</i> )	Maire adjoint délégué à la politique énergétique, subdélégué au Territoire «Ouest Littoral et Coteaux», Conseiller Départemental des Alpes Maritimes, Vice-Président de la Métropole Nice Côte d'Azur, Professeur des Facultés de droit,
Mme AUPY NIGOUL Nicole ( <i>France</i> )	Ancienne Directrice administrative de l'Institut Européen des Hautes Etudes Internationales, Nice.
BASSO Christian ( <i>France</i> )	Président du Comité de défense de l'environnement du quartier du Mont-Boron, Nice.
BEN AYED Nizar ( <i>France/Tunisie</i> )	Avocat au Barreau de Nice.
BONNAURE Alain ( <i>France</i> )	Enseignant, Membre de l'Institut des Hautes Etudes de Défense Nationale.
BOUCLY Philippe ( <i>France</i> )	Conseiller spécial à GRT gaz, 1er Vice-Président de l'Association Française pour l'Hydrogène et les Piles à Combustible, ancien Directeur Général de GRT gaz.
BROS Thierry ( <i>France</i> )	Chercheur senior associé, Oxford Institute for Energy Studies, Membre du EU-Russia Gas Advisory Council.
Mme CARDOT SCAIOLA Anne ( <i>France</i> )	Direction des financements extérieurs, Métropole-Nice Côte d'Azur.
CHAMPLON Daniel ( <i>France</i> )	Directeur des Relations Internationales IFP Energies nouvelles, Président de Cedigaz.
CLEUTINX Christian ( <i>Belgique</i> )	Expert, EU-Russia Dialogue, Former director general Euratom, Senior Fellow at the Clingendael International Energy Programme in The Hague.
COKINI Eric ( <i>France</i> )	Administrateur Sophia Business Angels, Administrateur du Club de Nice.
COSEA Mircea ( <i>Roumanie</i> )	Président de Romanian Ecologic Club, ancien Membre du Parlement européen, ancien Vice Premier Ministre, Professeur universitaire.
CUNY Henry ( <i>France</i> )	Ancien Ambassadeur de France en Slovaquie.
D'AMATO Giuseppe ( <i>Italie</i> )	Journaliste, Paesi dell'Est.

DELANOE Igor ( <i>France</i> )	Directeur adjoint de l'Observatoire, Centre d'analyse de la Chambre de Commerce et d'Industrie franco-russe.
DYNKIN Alexandre ( <i>Russie</i> )	Membre de l'Académie des Sciences, Directeur de l'Institut de l'Economie mondiale et des relations internationales de Russie.
FACHE Dominique ( <i>France</i> )	Président du Conseil d'administration de Russian Technology Foundation, Ancien Vice Président de ENEL.
FURFARI Samuele ( <i>Italie</i> )	Conseiller du Directeur Général, DG Energie, Commission européenne.
GANTES Edouard ( <i>Suisse</i> )	Directeur du Centre de Recherches Entreprises et Société (CRES) de Genève
GANTES Patrick ( <i>Suisse</i> )	Secrétaire général du Centre de Recherches Entreprises et Société (CRES) de Genève.
GIANSILY Jean-Antoine ( <i>France</i> )	Ancien député européen, Vice-président du Centre international de formation européenne.
GLOUKHOVTSVA Olga ( <i>Russie</i> )	Responsable du département des relations internationales de l'Académie des Sciences de Russie.
GRABER Stephane ( <i>Suisse</i> )	Directeur général, Swiss Trading and Shipping Association, Genève.
GUIBBOLINI Patrick ( <i>France</i> )	Directeur du développement. Territorial Côte d'Azur, EDF Direction commerciale Méditerranée.
Mme GUILLOT Félicitas ( <i>Pays-Bas</i> )	Chercheur associé au Laboratoire Ermes, Université de Nice Sophia-Antipolis.
HAQUANI Zalmai ( <i>France /Afghanistan</i> )	Ancien Ambassadeur d'Afghanistan en France, Professeur à l'Université de Caen.
ILLINE Ilya ( <i>Russie</i> )	Doyen de la Faculté des processus mondiaux de l'Université Lomonossov de Moscou, Secrétaire permanent de l'Académie internationale de la Mondialisation.
KOSTIOUK Valery ( <i>Russie</i> )	Premier Vice-Président de l'Académie des Sciences de Russie.
KOUDRIAVTSEV Andrei ( <i>Russie</i> )	Directeur adjoint du bureau de représentation de l'Académie des Sciences de Russie à Nice.
LAHERRERE Jean ( <i>France</i> )	Président ASPO France (Association for the Studies of Peak oil and Gaz), ancien Directeur des techniques d'exploration Groupe Total.
LATCHOUGA Youry ( <i>Russie</i> )	Membre de l'Académie des Sciences de Russie, Secrétaire du département des Sciences agricoles de l'Académie des Sciences de Russie.

LAUSIER Philippe ( <i>Belgique</i> )	Inspecteur général honoraire du Pacte Culturel (Services du Premier Ministre).
Prinzessin Hildegard ( <i>Liechtenstein</i> ) von LIECHTENSTEIN	Directrice PeterS AG, Spécialiste en politique européenne de l'Énergie.
LOMOV Vladimir ( <i>Russie</i> )	Conseiller du Président de l'Académie des Sciences de Russie.
Mme METLOV Nadia	Maison de la Russie, Nice.
MAKAROV Alexis ( <i>Russie</i> )	Membre de l'Académie des Sciences de Russie, Directeur scientifique de l'Institut de recherches énergétiques.
MALAFEEV Anton ( <i>Russie</i> )	Consultant, Intercultural Strategy and organisation.
MASSEBIAUX Christian ( <i>France</i> )	Consultant, ancien fonctionnaire au Ministère des finances.
MAZALERAT Jean-Michel ( <i>France</i> )	Président-directeur général, Groupe DALKIA.
MEDA Maurice ( <i>France</i> )	Conseiller d'Etat, ancien Vice-président de la Commission de régulation de l'Énergie.
NIGOUL Claude ( <i>France</i> )	Président du Club de Nice, Conseiller spécial au Centre international de formation européenne.
PASTOR Thierry ( <i>France</i> )	R&B Trust / ILS Energy Ltd, Monaco, Expert du centre d'analyse « Energia ».
PICCAND Francis ( <i>Suisse</i> )	Conseiller politique, Département fédéral des affaires étrangères de la Confédération suisse, Division Moyen Orient et Afrique du Nord.
QUENELLE Benjamin ( <i>France</i> )	Correspondant à Moscou du Journal « Les Echos ».
PROTASOV Ivan ( <i>Russie</i> )	Vice-Consul, Consulat général de la Fédération de Russie à Marseille.
Mme RUBAN Larissa ( <i>Russie</i> )	Director and Research Head of the Center of the Global Researches in National Research University « Moscow Power Institute ».
Mme SABBAGH Alice ( <i>France</i> )	Mouvement Européen, Cannes.
SAYAMOV Youri ( <i>Russie</i> )	Responsable de la chaire de l'Unesco de l'Université Lomonossov de Moscou, Conseiller du Président de l'Académie des Sciences de Russie, Membre de l'Académie internationale des études de la Mondialisation.
SOBOLEV Borys ( <i>Ukraine</i> )	Conseiller principal à l'Eximbanque d'Ukraine, Ancien Vice-secrétaire d'Etat au Ministère des relations économiques extérieures de l'Ukraine.
TABATABAEI Hossein ( <i>Iran</i> )	Docteur en Droit et politiques de l'Énergie.

- Mme TELEGINA Elena (*Russie*) Directrice de l'Institut de l'Energie et de Géopolitique (Gubkin Russian State Oil and Gas University), Membre correspondant de l'Académie des Sciences de Russie.
- TOUTELYAN Victor (*Russie*) Membre de l'Académie des Sciences de Russie, Secrétaire du département des sciences médicales, responsable scientifique du centre fédéral de recherches pour l'alimentation, la biotechnologie et la prévention alimentaire de l'Académie des Sciences de Russie.
- WAECHTER Matthias (*Allemagne*) Directeur général du Centre international de formation européenne.

***avec la participation des chercheurs  
de l'I.E.-EI – Institut Européen – European Institute du CIFE,  
du Master 2 « Sécurité internationale, défense et intelligence économique » de l'Université de Nice-Sophia  
Antipolis  
du D.U. « Droit et Politiques de l'Energie », Université de Nice – Sophia-Antipolis  
des étudiants de la Faculté de Droit de l'Université de Nice-Sophia Antipolis.***

***La traduction simultanée français / russe et russe / français est assurée par :  
Mme Tatiana JAUVERT et M. Vadim POLIAKOV***

Quelques slides présentés pendant la manifestation ....

## « Gazprom face à la baisse de la demande européenne »

M. Thierry BROS (France), Chercheur senior associé, Oxford Institute for Energy Studies, Membre du EU-Russia Gas Advisory Council.

OXFORD INSTITUTE FOR ENERGY STUDIES: Natural Gas Research Programme

### Gazprom face à la baisse de la demande européenne

Dr Thierry Bros  
Senior Research Fellow

Club de Nice – XVe forum annuel – 24-26 novembre 2016

OXFORD INSTITUTE FOR ENERGY STUDIES: Natural Gas Research Programme

### Long term sustainability of gas?

EU Primary energy consumption  
Down by 10,9% since 2006

Most fuels down  
Renewable x3.5

2006-2015 Evolution

Source: BP Statistical Review June 2016, Eurostat, thierrybros.com

OXFORD INSTITUTE FOR ENERGY STUDIES: Natural Gas Research Programme

### Russia #2 for gas reserves

Country/Region	Percentage
Rest of world	32%
Iran	18%
Russia	17%
Qatar	13%
Turkmenistan	9%
US	6%
Saudi Arabia	5%

Source: BP Statistical Review June 2016, thierrybros.com

OXFORD INSTITUTE FOR ENERGY STUDIES: Natural Gas Research Programme

### Gazprom: biggest gas producer

Company	Percentage
National Oil Companies (NOCs)	47%
Other listed companies	27%
Gazprom	12%
ExxonMobil	3%
Shell	2%
Petrochina	2%
BP	2%
Enbridge	2%
Other listed companies	2%
Other listed companies	2%

Source: BP Statistical Review June 2016, US DoE, company data, thierrybros.com

OXFORD INSTITUTE FOR ENERGY STUDIES: Natural Gas Research Programme

### Russia: biggest gas exporter...

#### Major net exporters in 2015

Country	Exports (bcm)
Russia	~190
Qatar	~125
Norway	~115
Canada	~55
Algeria	~40
Australia	~35
Indonesia	~30

Source: BP Statistical Review June 2016, thierrybros.com

OXFORD INSTITUTE FOR ENERGY STUDIES: Natural Gas Research Programme

### ... but very small in LNG

Mode	Gazprom (bcm)	World (bcm)
Pipe	~200	~700
LNG	~350	~350

Source: BP Statistical Review June 2016, thierrybros.com

• ... But transit issue in Ukraine & Belarus

# “Innovations in the Energy Industry”

M. Dominique FACHE, Président du Conseil d’administration de Russian Technology Foundation,  
Ancien Vice Président de ENEL.



1

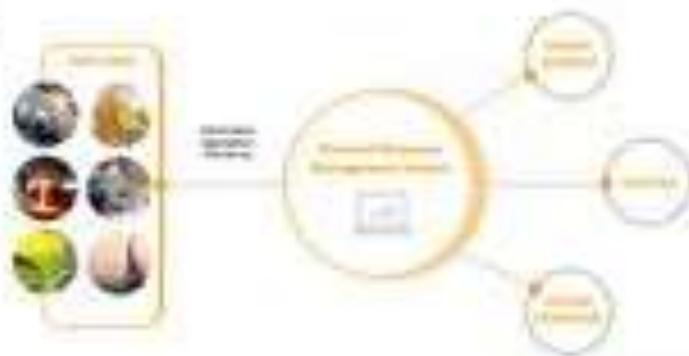


2



# Energy Pool

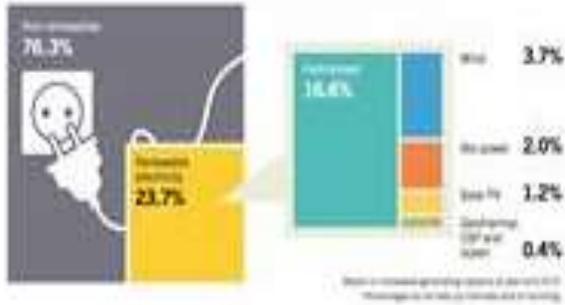
Smart energy management



- Virtual ACMA, which does not require operational assets, is the "dream" of power industry companies. Generating companies are ready to buy Virtual ACMA from the customers for high prices.

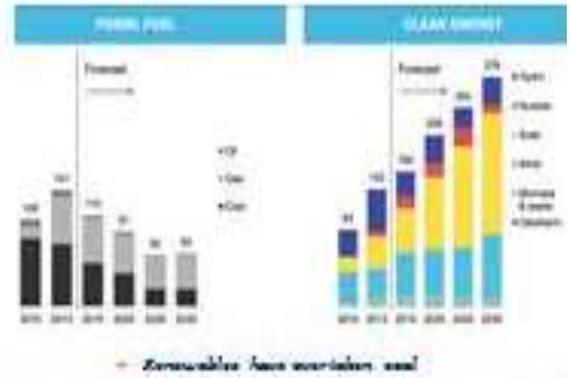


1 report 



7

7. Renewables in fossil fuels



Map of pipelines in Europe (all gas products)



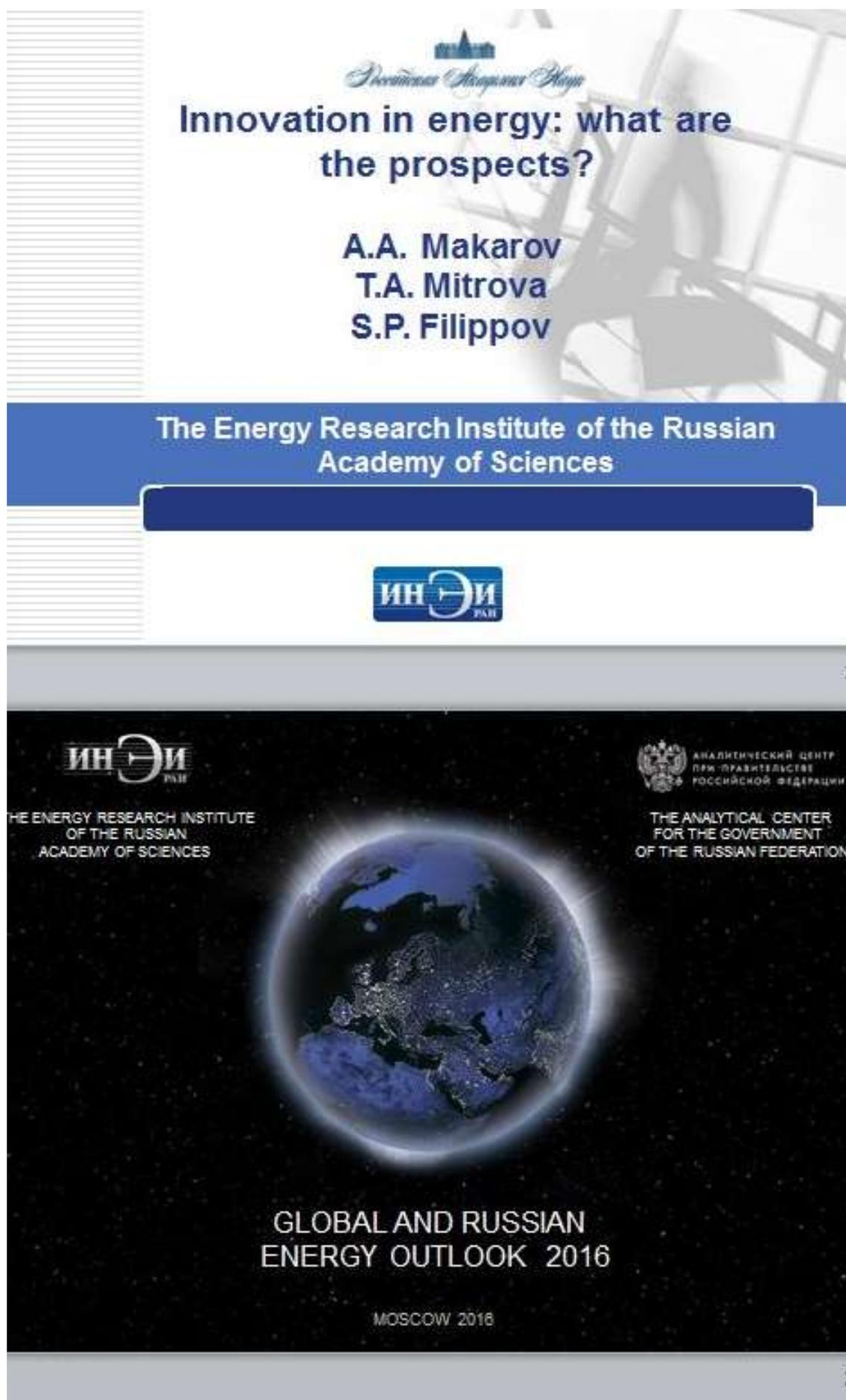
9

9. Map of gas pipelines in Europe



## « Innovation in Energy : what are the prospects? »

M. Alexis **MAKAROV** (*Russie*), Membre de l'Académie des Sciences de Russie, Directeur scientifique de l'Institut de recherches énergétiques.



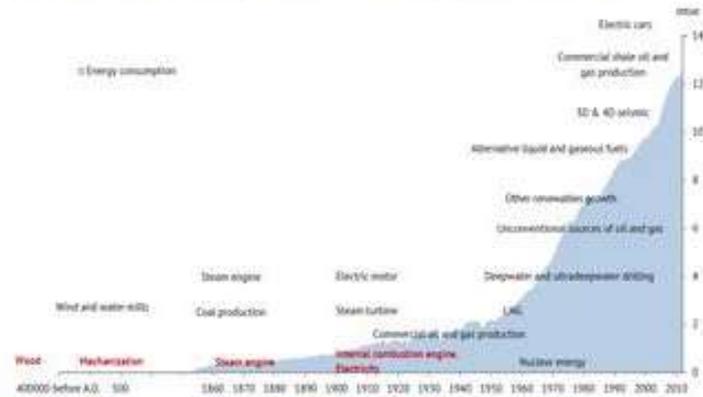
- > Favorable (high economy, low risks, technology and capital transfer)
- > Probable (BAU)
- > Critical (economic slowdown, many local conflicts, increasing economic and technological gap between the countries)

Scenario Matrix

	Favorable	Probable	Critical
Global population		9.2 biln. by 2040	
Global GDP AAGR	3.4%	2.8%	2.1%
Geopolitical risks	No conflicts	Few local conflicts	Many local conflicts
State energy policies	New plans and methods	Partial implementation of the existing plans	Current plans are not implemented
Global CO2 quotas trade	Global trade is emerging	No global market, but regional trade is developing successfully	No development
New technologies	No technological revolutions	Several technological breakthroughs, but only for the technologies that are being tested currently	
Technological transfer	Unlimited	Limited	No transfer, new technologies develop only in OECD and in China

3

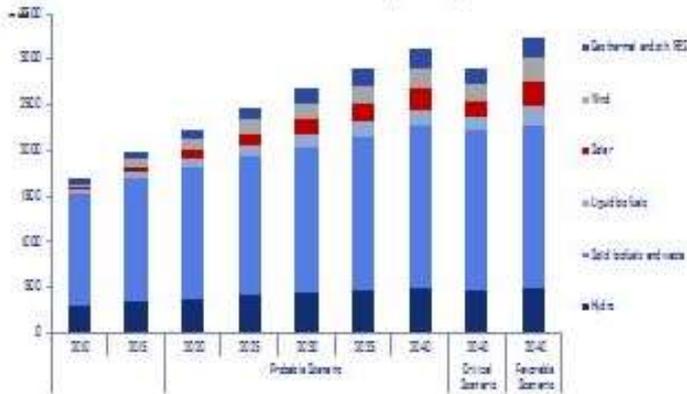
History of technological revolutions and breakthroughs\*



\* Technological revolutions are shown in red, breakthroughs - in black.

4

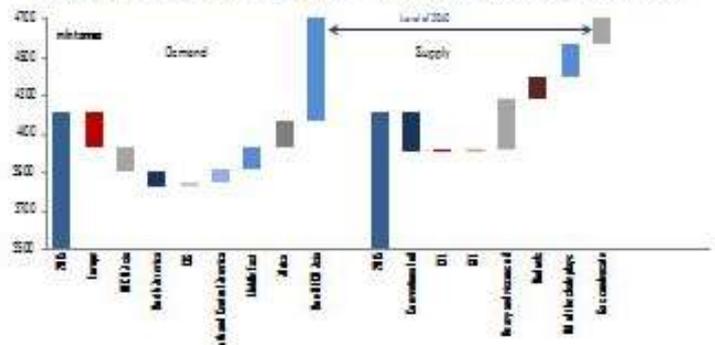
Noncarbonated consumption for three scenarios from 18% in 2015 of total consumption up to 24-25% in 2040



Source: Global and Russian Energy Outlook 2018, ERI, RAS-AC

5

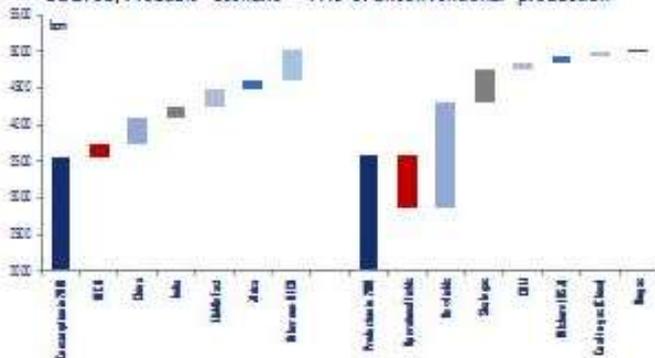
Liquid fuel supply-demand balance by the region and by the type of supply source, Probable scenario - 15% of unconventional production



Source: Global and Russian Energy Outlook 2018, ERI, RAS-AC

6

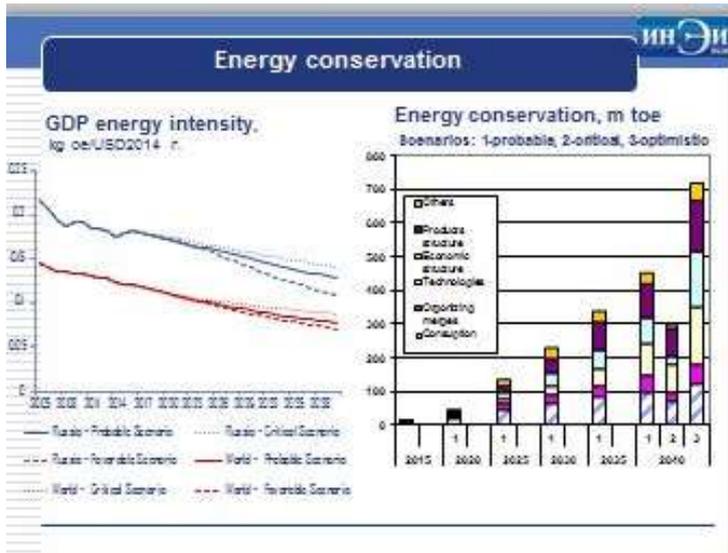
Gas supply-demand balance by the region and by the type of supply source, Probable scenario - 14% of unconventional production



Source: Global and Russian Energy Outlook 2018, ERI, RAS-AC

Russian energy sector has several important features

- Russian economy has 2.5 higher energy intensity than the world average, it's energy investments share in GDP is 3-3.5 higher (5% of GDP compared to 1.5% world average) and it is less sensitive to the climate change
  - High availability of relatively cheap energy - 15% of world reserves and just 2.8% of the global population
  - The coldest and extended (11 time zones) country with a low population and energy infrastructure density (4 and 7 times less respectively than the US)
  - Relatively cheap energy at the price of capital which is 2-3 times higher
- Russian technological priorities in the energy sector:
  - Energy efficiency and energy saving
  - Less capital intensive technologies
  - Distributed energy
  - Efficient ways of energy resources transportation and transmission
- Russian energy outlook for 2015-2040:
  - Energy consumption growth by 10-20%
  - Energy production growth by 0-15%
  - Energy export growth by -10% - +10%



9

### Energy substitution in transportation

	2015	2030	2040
Electricity for transportation, TWh	1,0	3	12
Share of mobile park, %		0,4	2
Substitution for motor fuels, m toe		2	8
		1	2
		2	7

	2015	2030	2040
Gas for transportation, Bcm	1,0	4	8
Share of mobile park, %	0,9	5	11
		4	14
Substitution for motor fuels, m toe	0,8	6	22
		4	13
		5	16

10

### Substitution in Electricity production

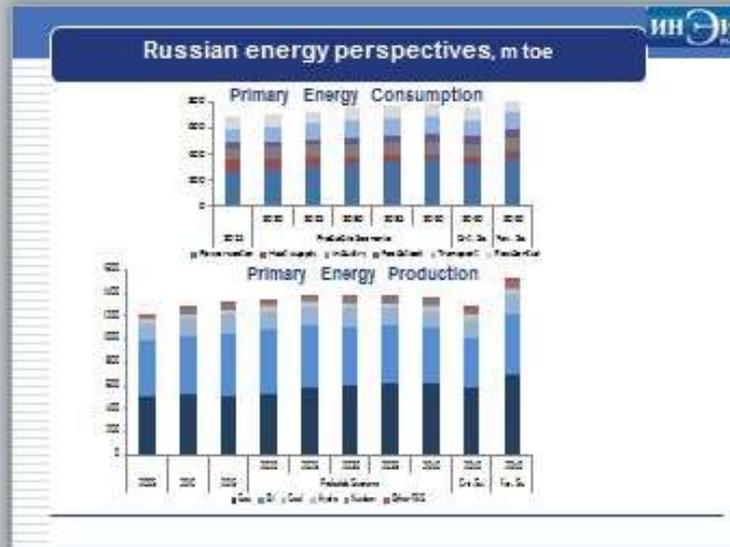
	2015	2030	2040
Electricity storages, TW	1,0	4	12
Share of electricity capacity grouse, %		11	37
		32	67
		18	27
Renewables, m toe	11	32	67
Share of primary energy consumption grouse, %		7	14
		20	51
Hydro & nuclear, m toe	81	99	105
Total increasing of fossil fuels consumption grouse, %		14	26
		22	50

11



12

- ### Main innovations for petroleum industry
- Priority directions of technological development:**
- 1) efficiency increasing of producing fields development including:
    - highly efficient well drilling and stimulated completion of producing formations;
    - horizontal drilling along the formation profile;
    - increasing of oil production factor by means of complex physical and chemical impacts on the fluid and enclosing rocks;
    - "Smart well" and "Smart field";
    - early troubleshooting of equipment and remaining life time forecasting;
  - 2) Development of heavy and highly viscous oil fields:
    - technology of heavy and highly viscous oil grades production;
    - technology of heavy and highly viscous oil grades transportation;
  - 3) Development of shelves of Arctic area including:
    - deep water drilling and oil extraction from the ice resistant platforms;
    - underwater (subaqueous) remotely controlled production complexes;
    - power supply systems of underwater facilities, including ones based on nuclear reactors of small capacity and thermoelectric (thermo emission) converters;
    - effective technologies of oil spill response in icy conditions at low air temperatures;
  - 4) Deep oil refining:
    - oil deep destruction technology with production of high-quality oil products;
    - processing of heavy and highly viscous oil types;
    - locally produced catalysts of oil refinery processes;
- ◆ The application technologies in the long term outlook (at high oil prices and high demand of Russian oil in world markets). The development requires high costs.



## NICE : Du 24 au 26 novembre 2016 > XV ème forum «Énergie et Géopolitique»

NICE : Cette intervention se fera dans le cadre du XV ème forum annuel « Energie et géopolitique »La Ville de Nice, en partenariat avec le Club de Nice, organise cet événement du 24 au 26 novembre prochains au sein de l'hôtel Westminster de Nice.

# **PRESSE**

## **AGENCE .fr**

### la lettre économique

Fondé en 2002, le Club de Nice a pour but de réunir des personnalités dirigeantes des secteurs publics et privés de l'énergie autour d'un panel d'institutions, d'entreprises et de personnalités de France et de Russie. Un partenariat associe le Club de Nice à l'Académie des Sciences de Russie et au Centre de Recherches Entreprises et Sociétés de Genève. Chaque année, le Club de Nice se réunit pour faire un point

sur les questions majeures de l'actualité énergétique mondiale et de leurs conséquences sur l'évolution des rapports internationaux.

Philippe Pradal, Maire de Nice interviendra le samedi 26 novembre à 9 heures pour présenter l'implantation à Nice d'une antenne de l'Académie des Sciences de Russie. Cette antenne, voulue par Christian Estrosi, aura pour mission de faire émerger une plateforme scientifique à Nice et de coordonner l'organisation d'évènements scientifiques internationaux, tels que des colloques ou des cycles de conférences.

XV ème forum

« Énergie et Géopolitique »

En présence de Maître Bernard Asso,  
Adjoint au Maire de Nice délégué à la Politique énergétique,  
Vice-président de la Métropole Nice Côte d'Azur, conseiller  
départemental des Alpes-Maritimes

Les 24, 25 et 26 novembre 2016

Hôtel Westminster – Salle Empire

27 Promenade des Anglais – Nice

>> Intervention de Philippe Pradal, Maire de Nice, pour une  
présentation de l'antenne niçoise de l'Académie des Sciences  
de Russie <<

Samedi 26 novembre à 9 heures

Cette manifestation a été organisée avec le soutien financier

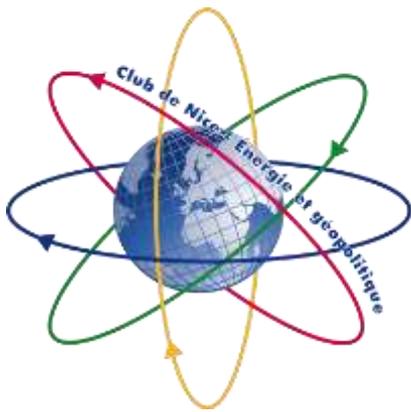
de l'Union européenne

*et de la Ville de Nice*



**VILLE DE NICE**

# afe



VILLE DE NICE