

LE RENDEZ-VOUS INTERNATIONAL
CONFÉRENCES | ATELIERS | EXPOSITION

THE INTERNATIONAL MEETING
CONFERENCES | WORKSHOPS | EXHIBITION

HPC SIMULATION BIG DATA

PLATINUM SPONSORS

Atos

DELL
Technologies

Hewlett Packard
Enterprise

intel

GOLD SPONSORS

BECHTLE

cea

CRAY

DDN®
STORAGE

Mellanox
TECHNOLOGIES

SILVER SPONSORS

arm

AEMPO

2crsi

FUJITSU

GENCI

Microsoft

NVIDIA.

Western Digital.

XILINX

Atelier 3
Environnement, ressources
naturelles et changement
climatique



Unlock the future!

11 & 12 JUIN
JUNE 11 & 12

2019

ÉCOLE POLYTECHNIQUE
PALAISEAU-FRANCE

PARTENAIRE
CAFÉ EUROPÉEN
DE LA RECHERCHE

Inria
inventeurs du monde numérique

AVEC LE SOUTIEN DE

PARIS REGION WEEKS
île de France

Atelier 3

Environnement, ressources naturelles et changement climatique

9h00 - 09h25	Environnement, ressources naturelles et changement climatique François ROBIDA, Directeur de programme, BRGM
09h25 - 09h50	Les données au service de la qualité de l'air Pierre PERNOT, Directeur Partenariats, Communication et Digital chez Airparif
09h50 - 10h15	L'IA au service de l'optimisation des ressources dans la supply chain Pascal DECAUX, Head of Growth, Verteego
10h15 - 10h40	Outil d'aide à la décision au service de la transition énergétique : La simulation numérique au service de la planification des réseaux de chaleur et de froid Frédéric DERKX, Directeur Modélisation, ForCity
10h40 - 11h15	<i>Pause café - Visite de l'exposition - Networking</i>
11h15 - 11h40	An Intelligent approach to Cities through Open Data Duccio Piovani, Head of Research, namR - Alexander Usoltsev - Lead Computer Vision Scientist, namR
11h40 - 12h05	Datarmor : une infrastructure informatique pour les sciences marines Pierre COTTY, Directeur du département Infrastructures de Recherche et Systèmes d'Information, Ifremer
12h05 - 12h30	Le Big Data au service de l'exploration pour les énergies renouvelables et de la prévention des risques telluriques Florent BRENGUIER, Sismologue et Fondateur de la startup Sisprobe, UNIVERSITE GRENOBLE ALPES



Environnement, ressources naturelles et changement climatique

Quelques défis

- On décrit ce qu'il y a autour de nous par les **sciences naturalistes / de l'observation**
 - Des données extrêmement hétérogènes et diverses
 - Une arrivée disparate de l'IOT suivant les domaines
 - Des langages de spécialistes plus ou moins « normalisés » (ex. géologue)
 - Une bonne partie de la connaissance dans une abondante littérature "grise" (articles, rapports, notes diverses)
 - Comment extraire cette connaissance ?
 - Une démarche radicalement différente du processus de construction / fabrication
 - Incertitude et variabilité
 - On « échantillonne » la réalité et on essaye d'interpoler (incertitude)
→ attention à ne pas gommer la variabilité des phénomènes naturels



Environnement, ressources naturelles et changement climatique

Quelques défis

- La plupart des questions sur l'environnement et les ressources nécessitent d'avoir recours à plusieurs disciplines
 - « désiloter » les disciplines
 - partager des pratiques communes
 - être capable de travailler avec « l'environnement construit » (ville...), et l'impact de l'homme
- Importance des standards pour assurer l'interopérabilité
- techniques (ex. OGC pour les données géospatiales)
 - et sémantiques (ontologies, vocabulaires, lexiques...)
 - ... des métadonnées



Environnement, ressources naturelles et changement climatique

Quelques défis

- Une très grande diversité d'acteurs / producteurs / consommateurs
 - continuité données recherche / "service public" / industrie / citoyen
 - OPEN DATA par nécessité, par tradition, ... selon la loi
- Un éco-système d'acteurs extrêmement éparpillé
 - Des logiques régionales, nationales, internationales
 - Une dynamique de « fédération » par thématique dans le monde de la recherche (H2020 – EOSC [European Open Science Cloud])
 - infrastructures européennes de recherche type EPOS, Emodnet, fédérées sous ENVRI-FAIR...
 - Des processus de certification pour des « centres de données »
- Pas encore de véritable « plateforme » entre acteurs publics/privés
 - Ex. « plateformes » urbaines pour gérer la smart city et son environnement global
 - Comment concevoir une / des plateformes ? Une logique territoriale ? Thématique ? Par secteur industriel ?
 - Quelle(s) gouvernance(s) ?



Environnement, ressources naturelles et changement climatique

Quelques défis

- Vers des jumeaux numériques couplant l'environnement naturel (eau, air, sol, énergie) et l'environnement construit (+ l'humain ?)
 - Ex. cycle complet de l'eau pour la ville, stockage CO2, stockage de déchets nucléaires...
 - Aller au-delà des modèles classiques « expliquant les observations » vers des modèles pouvant reproduire fidèlement les comportements
 - Modélisations "déterministes" vs IA : question de l'explicabilité (cf. dans d'autres sciences comme la médecine)
 - Un défi pour les Jumeaux numériques : combiner naturel et construit (projet MINnD sur le BIM pour les infrastructures)
- **Des besoins en simulations ... sans limites**

Environnement, ressources naturelles et changement climatique

Quelques défis

Des modèles économiques à trouver... pour des enjeux sociaux évidents

Environnement, ressources naturelles et changement climatique

Quelques défis

François ROBIDA

f.robida@brgm.fr