

Présentation de l'ERIC ECCSEL

Séminaire AURA

Sébastien DUPRAZ, BRGM

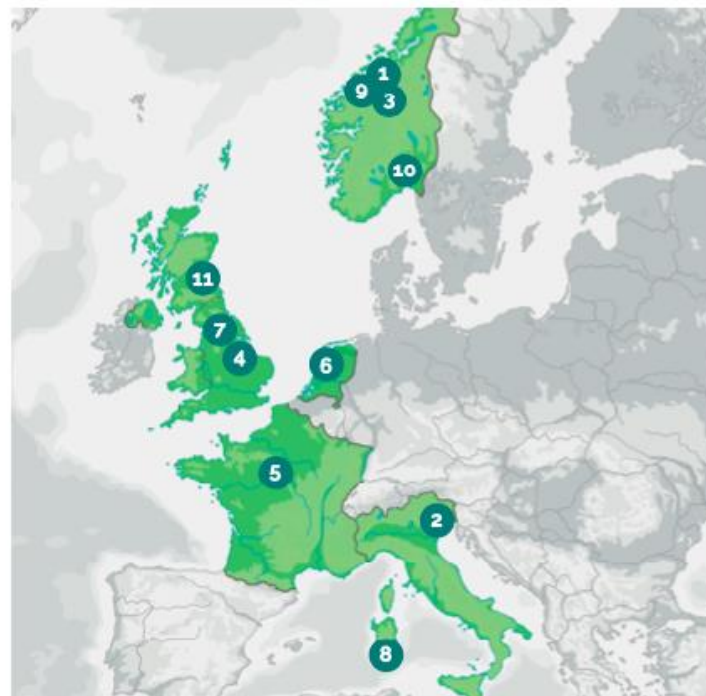
Responsable Infrastructures de
Recherche

Membre du Centre Opérationnel et
Vice-Président du RICC d'ECCSEL

03/10/2022

ECCSEL?

- Statut juridique : ERIC (depuis juin 2017) dédié au CCUS
- 5 pays fondateurs : Norvège, **France**, Italie, Pays-Bas, Royaume-Uni
- >88 plateformes de recherche : captage, transport, stockage, utilisation du CO₂
- 23 propriétaires de plateformes
- Centre Opérationnel à Trondheim (NO)



- 1 ECCSEL ERIC (Operations Centre)
- 2 OGS - Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale
- 3 SINTEF Energi As
- 4 BGS - British Geological Survey
- 5 BRGM - Bureau de Recherches Géologiques et Minières
- 6 TNO - Nederlandse Organisatie Voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek
- 7 University Of Sheffield - PACT
- 8 Sotacarbo
- 9 NTNU - Norwegian University Of Science And Technology
- 10 SINTEF As
- 11 University Of Edinburgh – SCCS



ECCSEL ERIC was founded using funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 675206



Included in the Roadmap of the European Strategy Forum on Research Infrastructures

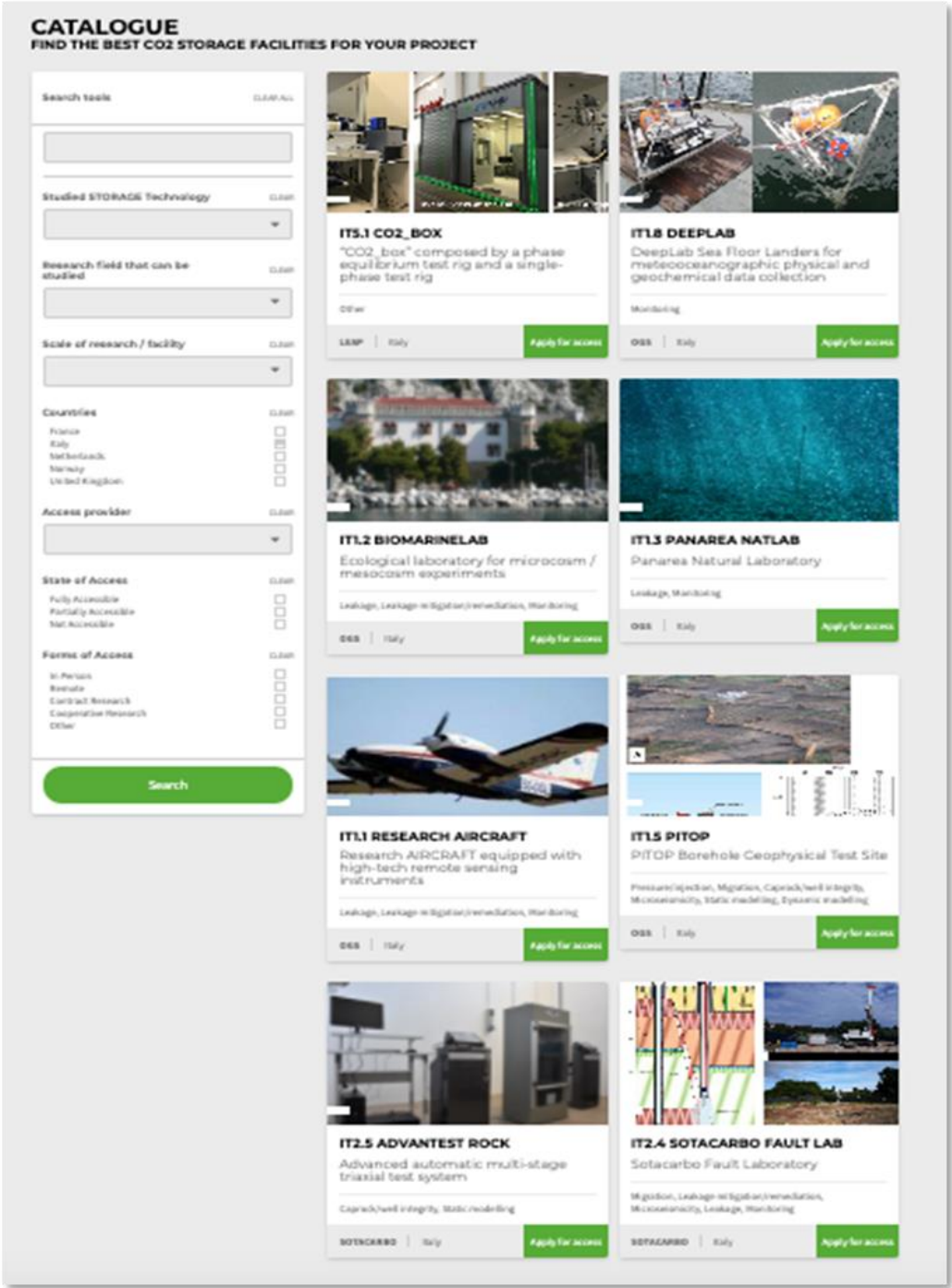


Vision et objectifs

Permettre la réduction ou l'annulation des émissions de CO2 dans les secteurs de l'industrie et de l'énergie

-Augmenter les accès libres aux plateformes de recherche européennes considérées comme prestigieuses

-Favoriser le développement du CCUS et des technologies associées visant la neutralité climatique (DAC, énergies renouvelables, stockage d'hydrogène...)



Activités et services fournis

- European Research Infrastructure Consortium (ERIC) et Landmark européen.
- **Représenter une communauté scientifique** et sa thématique à l'échelle européenne tant au niveau des institutions (ESFRI, CE, ministère) que des autres IR (ERIC Forum, EOSC...)
- **Coordonner la gestion des données** de cette communauté et contribuer aux missions Open/FAIR de l'Europe.
- **Coordonner et faciliter l'accès aux plateformes** de recherche de ses membres ainsi qu'aux services associés
- Stimuler le développement et la mise à jour de ses plateformes afin de **répondre aux critères d'excellence** des IR ainsi qu'aux demandes des utilisateurs
- Favoriser les **synergies et collaborations** avec d'autres communautés
- Etablir une vision, des ambitions et **une stratégie commune**



The ECCSEL ERIC Operations Centre



Organisation growth from 2017 - 2022:

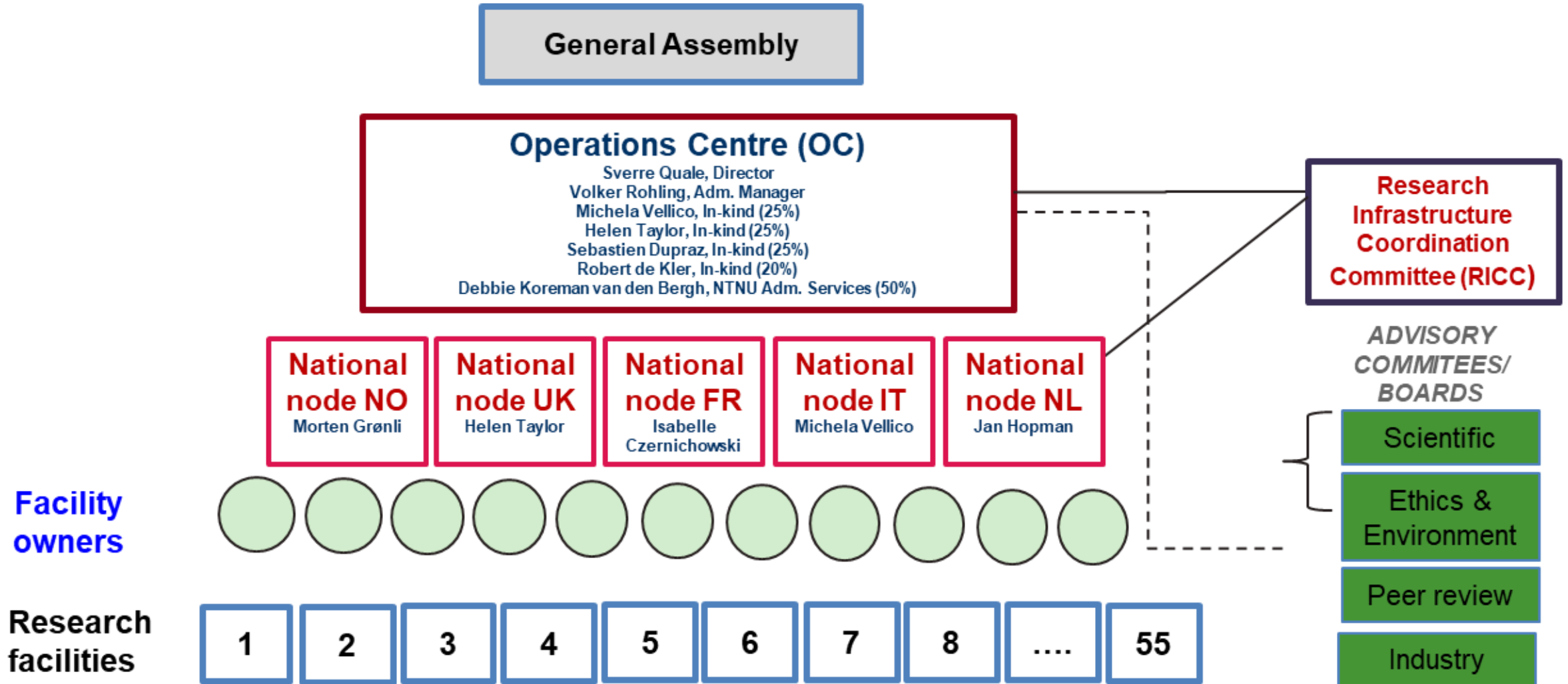
- 4 - 7 employees
- Annual budget 400.000 - 850.000 EUR including in-kind contributions



Location:

NTNU/SINTEF Campus
Trondheim, Norway

Organisation



ECCSEL ERIC

- 5 countries
- 23 facility owners / legal entities
- 88 facilities
- 1 Research Infrastructure



Partners and Countries:



Italy: OGS, SOTACARBO, ENEA, UNIBO- DICAM, LEAP



France: BRGM, ANDRA, EDF, IFPEN, INERIS, TotalEnergies, CNRS, Armines, Lafarge (18 plateformes)



Netherlands: TNO



Norway: NTNU, SINTEF ER, SINTEF AS, IFE

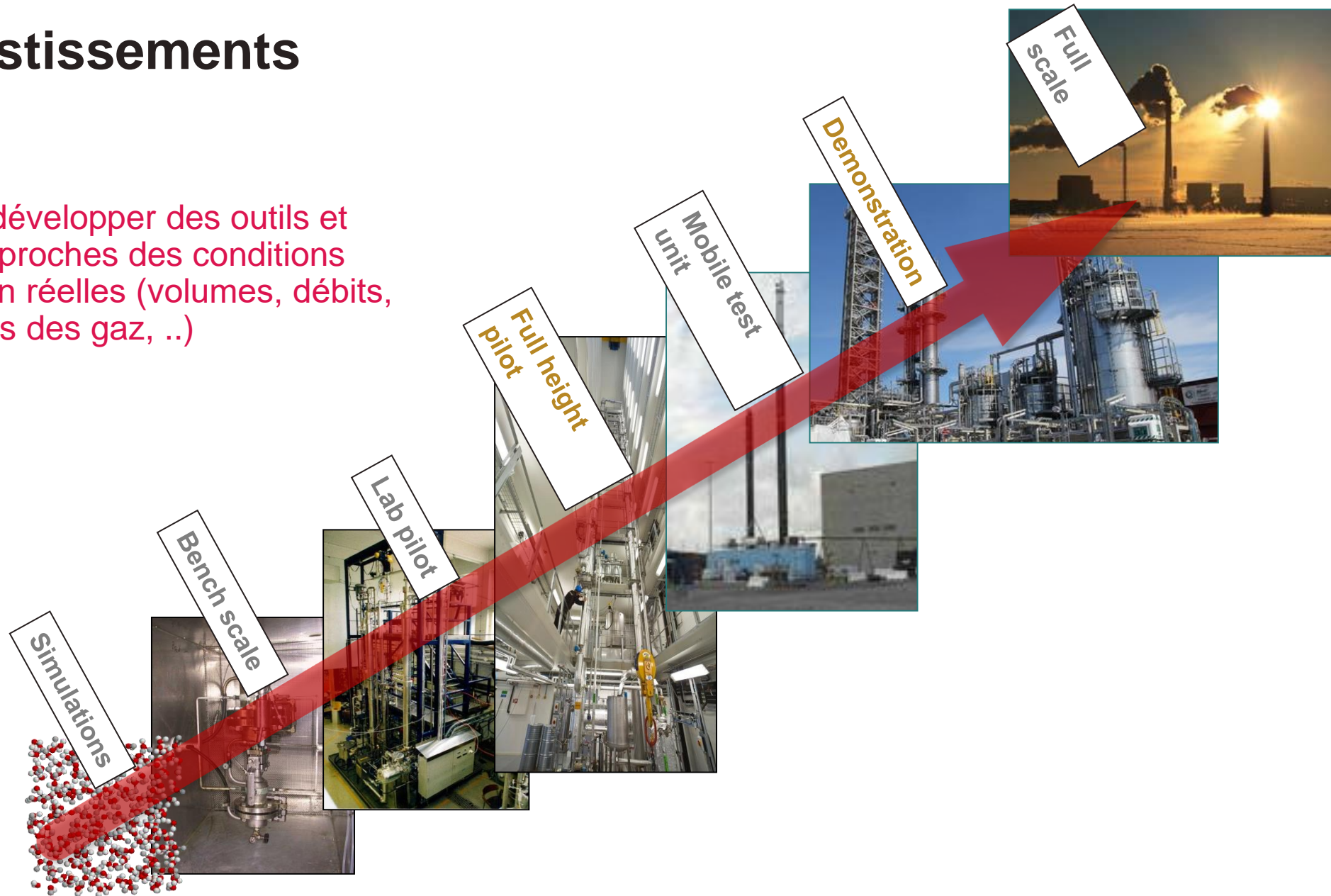


UK: BGS, TERC, UOEDINBURGH, HWU, UOABERDEEN, UOSTRATHCLYDE, TUV-NEL



Investissements

Besoin de développer des outils et pilotes plus proches des conditions d'exploitation réelles (volumes, débits, compositions des gaz, ..)



Utilisation du CO₂

- Tous les types d'utilisation du CO₂ sont considérés du moment qu'il s'intègrent dans un schéma ou une stratégie de réduction des gaz à effet de serre.
- Comme dans le cadre des autres procédés, tous les TRL allant de 2 à 8 sont couverts

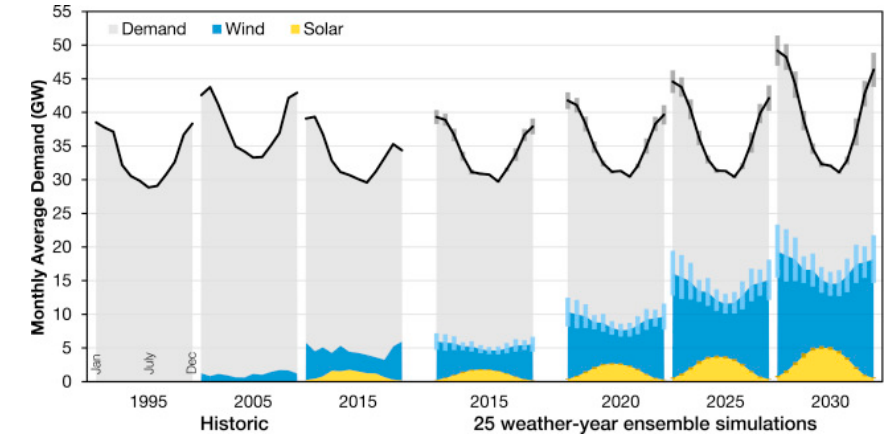
Technology overview from industry workshops

	Carbon Capture			Utilisation		
	Solid Adsorption	Liquid Absorption	Membrane / Others	Direct usage	Fuel production	Building block
Cement	Calcium looping (TRL 7)	Post-combustion capture using amine systems (TRL 7)	Oxy fuel combustion (TRL 6) Indirect heating (TRL 6) Heating with hydrogen (TRL 6)		Methane with added hydrogen (TRL 6-7)	Mineralisation to cementitious material (TRL 6)
Petrochemistry		Amine based capture of SMR outlet for blue hydrogen (TRL 7) physical absorption of ATR/POX outlet for blue hydrogen (TRL 9)	Heating with hydrogen (TRL 6)	Delivery to greenhouses (TRL 8)		
Iron & Steel	Sorbent based capture on the off gases with additional hydrogen recovery (TRL 6)	Amine based capture on the off-gases (TRL 7)	Direct reduction of iron with low-carbon hydrogen (TRL 7)		Methanol with hydrogen (TRL 6), Ethanol (TRL 8)	Naphtha from CO and hydrogen (TRL 6) Urea (TRL 9) Direct conversion of off-gases to polyol intermediates (TRL 4-6)
Waste-to-Energy	-	Post-combustion amine based capture (TRL 7)	Membrane separation of CO ₂ (TRL 4)	Delivery to greenhouses (TRL 8)		Production of sodium bicarbonate (TRL 7)

	TRL 4
	TRL 6
	TRL 7
	TRL 8

Stockage d'hydrogène

- Besoin de réguler l'approvisionnement en fonction des variations saisonnières et des variations naturelles (l'hydrogène vert étant produit de façon durable)
- Dans le cadre de l'expansion de ce marché, besoin de stockages supplémentaires en raison de la saturation des systèmes existants
- Pour des raisons de sécurité et économiques le stockage souterrain est privilégié (Underground Hydrogen Storage or UHS)
- Champs de pétrole et de gaz déplétés, Aquifères, Cavités salines, Excavations



Staffell and Pfenninger 2018



IN DEPLETED GAS AND OIL FIELDS

This type of reservoir is the most suitable for creating UGS facilities

- The field is fully explored: its geometry, the shape of its gas-bearing area, and the tightness of its cap rock are known
- The previously built wells and infrastructure can be used for gas storage purposes



IN AQUIFERS

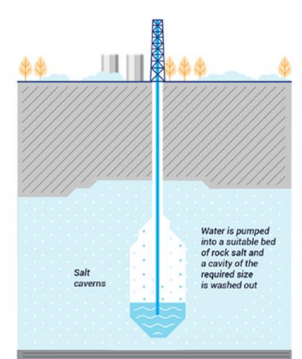
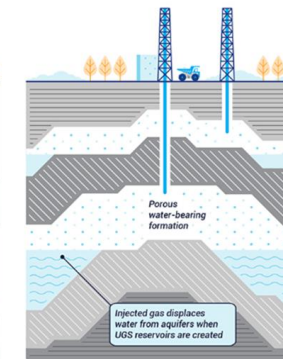
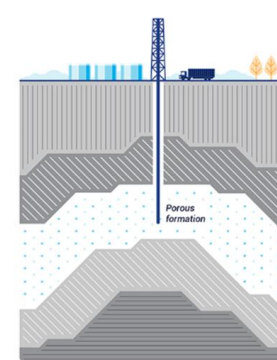
Porous water-bearing formations with tight impermeable cap rocks can be used as UGS reservoirs



IN SALT CAVERNS

Salt caverns can be used for storing not only gas but also liquid hydrocarbons

- Salt caverns are ideal leak-proof containers thanks to their gas-tight salt domes
- UGS facilities based in salt caverns have the highest daily deliverability



Pourquoi intégrer ECCSEL?

- **Visibilité, attractivité** de vos plateformes, : au niveau national via la FDR des IR et au niveau international via la FDR ESFRI et les moyens de communication d'ECCSEL
- **Professionnalisation** et simplification de l'accès par des tiers. La sécurisation de la mise à disposition de vos plateforme via une politique d'accès et un cadre administratif solide (SLA, AP) et des stratégies d'amélioration communes (KPI, IDP)
- La possibilité de pouvoir contribuer à des **projets** nationaux (CPER, PIA...) et européens **spécifiques aux IR**. Accès facilité à des fonds européens ou nationaux pour leur modernisation ou la construction de nouvelles plateformes de recherche (type INFRADEV)
- **Influence** sur la stratégie nationale des infrastructures de recherche et sur les stratégies nationales concernant le CSCV et le stockage énergétique souterrain (notamment via les alliances et PIA).
- Influence sur les décisions, priorités et activités de l'ERIC ECCSEL : établir des **stratégies communes**, harmoniser les éventuelles concurrences, construire des services multiplateformes...



Mais aussi...

- Des moyens et synergies pour construire une **politique de gestion des données commune** (Open & FAIR) et des services associés
- Un cadre collégial de **formation et de renforcement des capacités**
- **Revenus** par la mise à disposition de vos plateformes aux chercheurs européens ou du monde entier. La participation à des projets H2020 d'ERIC et le financement d'accès transnationaux (ex: Ritrain, Stories, ECCSELERATE)



Procédure d'entrée

Transnational Access

Fact sheets (web)

- Organisation name
- Installation name
- Location (Google map)
- Category, Science area
- Short description
- State of the art
- Equipment available
- Pictures
- (Calendar (availability) - not yet implemented)

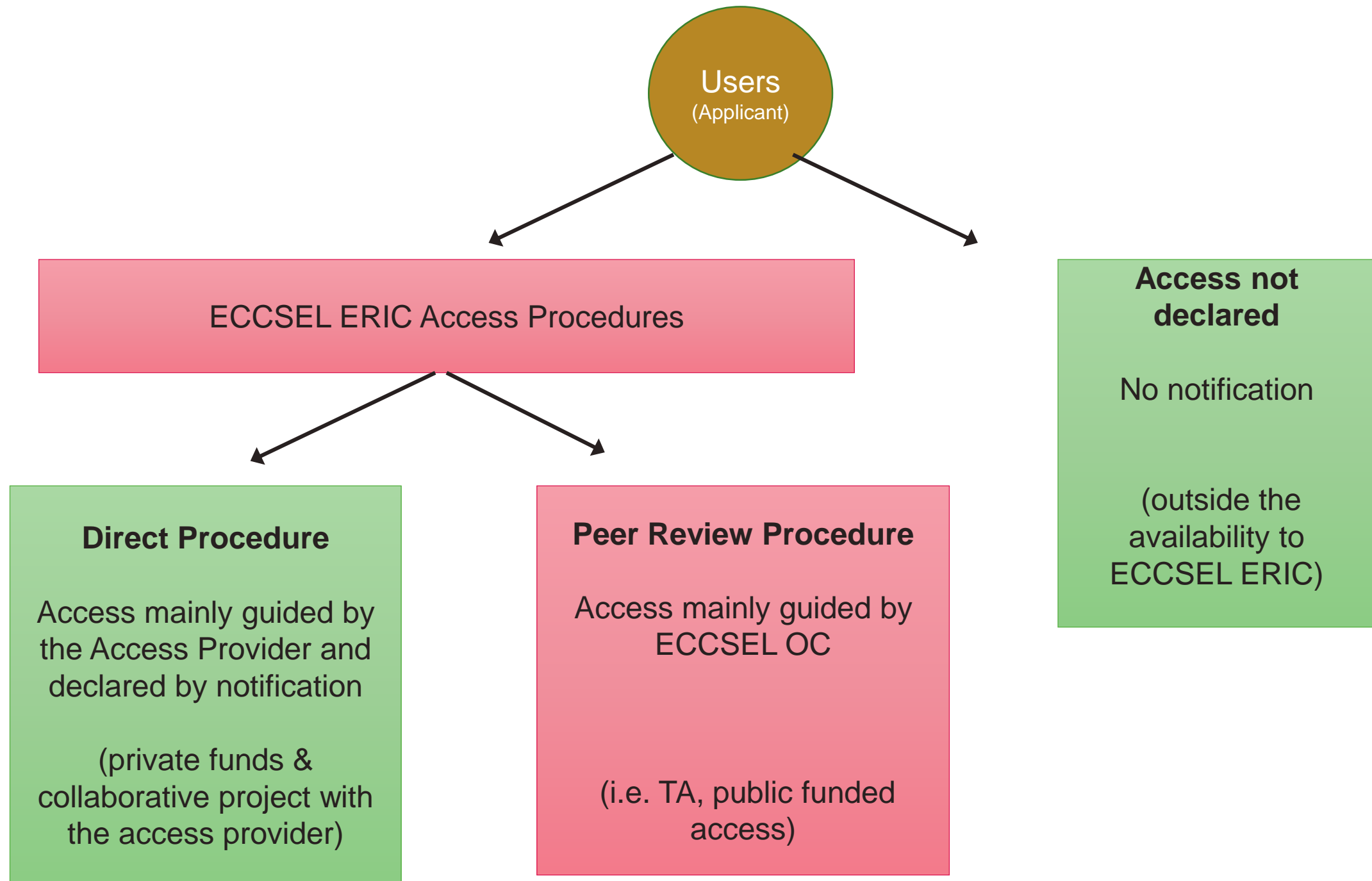
Fact sheets pdf



Pourquoi utiliser les plateformes ECCSEL?

- Valorisation de vos recherches et développements sur des plateformes et dans des laboratoires de renommée mondiale : un gage d'excellence !
- L'assurance d'une neutralité des droits d'accès, tarifications et coopérations.
- Niveau de qualité des accès assuré par des polices et contractualisations qui sécurisent les droits des utilisateurs et des possesseurs des plateformes de façon équilibrée
- Simplicité des procédures
- Possibilité de gratuités importantes via des mécanismes européens





Deuxième appel à projet

Septembre 2022 à Juin 2023

- Appel ouvert à tous: industriels, PME, universités et institues de recherche.
- Recherche sur tous les niveaux TRL
- Possibilité de coupler avec des activités ou projets préexistants
- Sélection mensuelle des candidatures

La procédure et conditions d' accès sur **eccsel.org**!

