

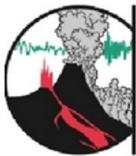
Epos-France in a nutshell

Volcanologie

P. Labazuy, J.-C. Komorowski, S. Moune, J.-M. Saurel

et tous les personnels impliqués dans

le SNO Volcanologie (CNRS-INSU) et le TCS Volcano Observation (EPOS)



Service national
d'observation
en volcanologie

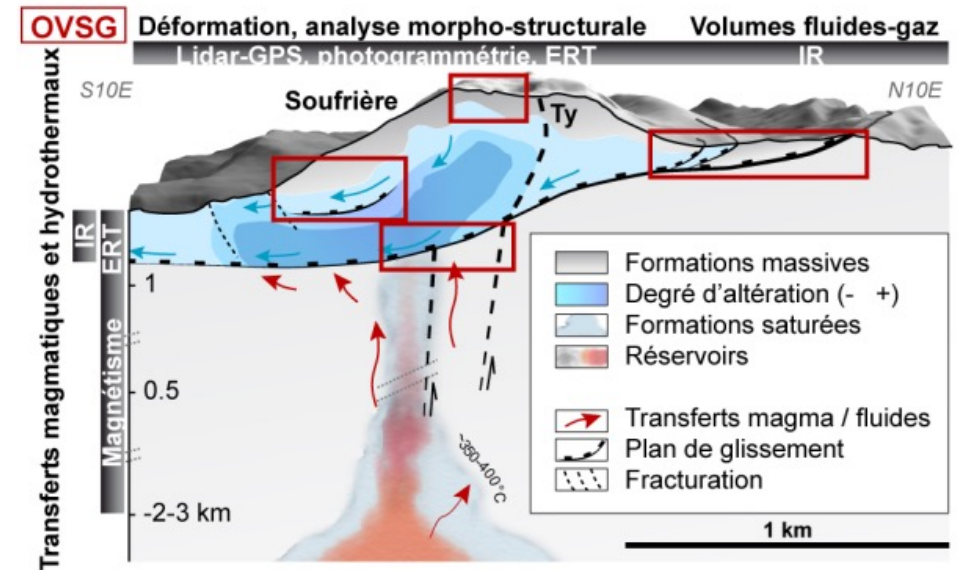
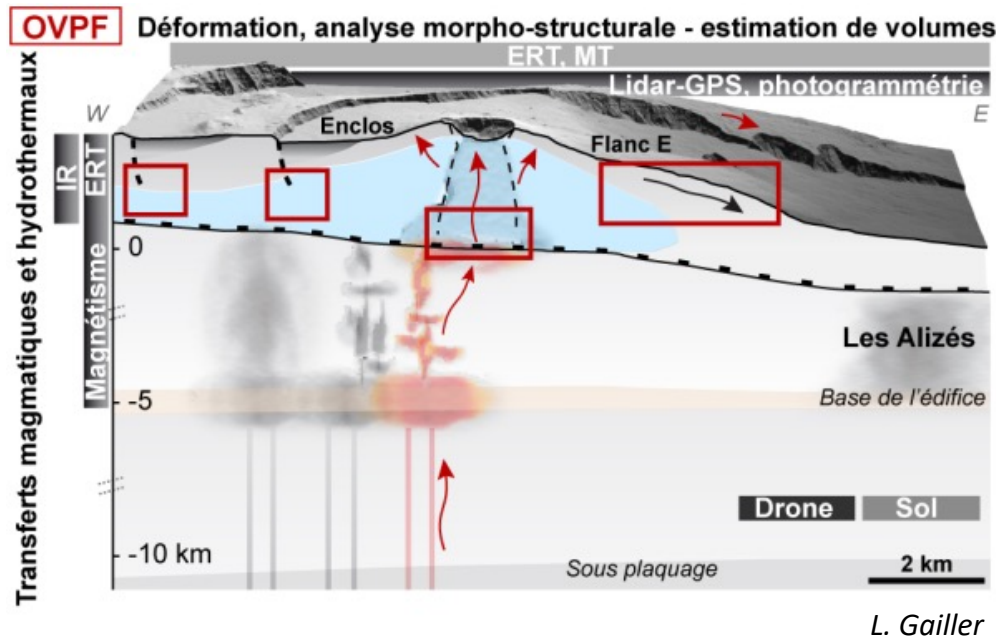


VOLCANO
OBSERVATIONS



1) Science et instruments, communauté française

- **Missions du SNOV** : orienter la science, la collecte et la distribution de données géophysiques, géologiques et géochimiques, caractéristiques des processus qui régissent le fonctionnement et l'évolution des volcans et de leur contexte tectonique.



L. Gailler

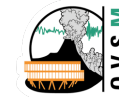
- *Alimenter les travaux de recherche fondamentales*
- *Construire des modèles du fonctionnement des volcans et de leur contexte tectonique (subduction, point-chaud)*

1) Science et instruments, communauté française

- **Missions du SNOV** : orienter la science, la collecte et la distribution de données géophysiques, géologiques et géochimiques, caractéristiques des processus qui régissent le fonctionnement et l'évolution des volcans et de leur contexte tectonique.
- **Données du SNOV** fournies principalement par :
 - Réseaux régionaux et locaux d'observation sous la responsabilité des trois Observatoires Volcanologiques et Sismologiques (OVS) de l'IPGP
 - Services d'observation de l'OPGC via des actions labélisées et plateformes instrumentales nationales (HOTVOLC, VOLDORAD), des mesures au sol (volcanologie physique), par des développements instrumentaux (drones, imagerie géophysique) et des modélisations de fluides géophysiques.



Observatoires volcanologiques et sismologiques



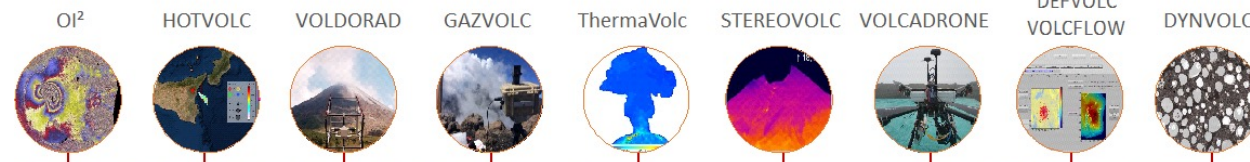
Observatoire volcanologique et sismologique de la Martinique (OVSM - IPGP)



Observatoire volcanologique et sismologique de la Guadeloupe (OVSG-IPGP)



Observatoire volcanologique du Piton de la Fournaise (OVPF-IPGP)



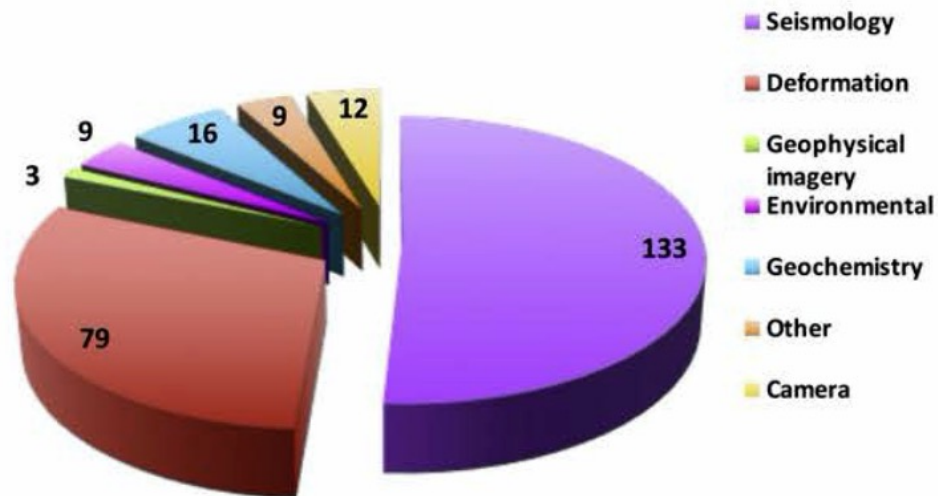


2) Organisation nationale actuelle

Dans les Obs. Volcanologiques et Sismologiques-IPGP

- Plus de 250 stations télémétriques, transmission des données en temps réel ou quasi réel

IPGP OVS Total telemetered monitoring stations by discipline (Excluding REVOSIMA) 31-12-2022



- *Relevés de réitération et d'échantillonnage sur + de 232 sites, dont déformation (196 sites) et géochimie (36 sites)*

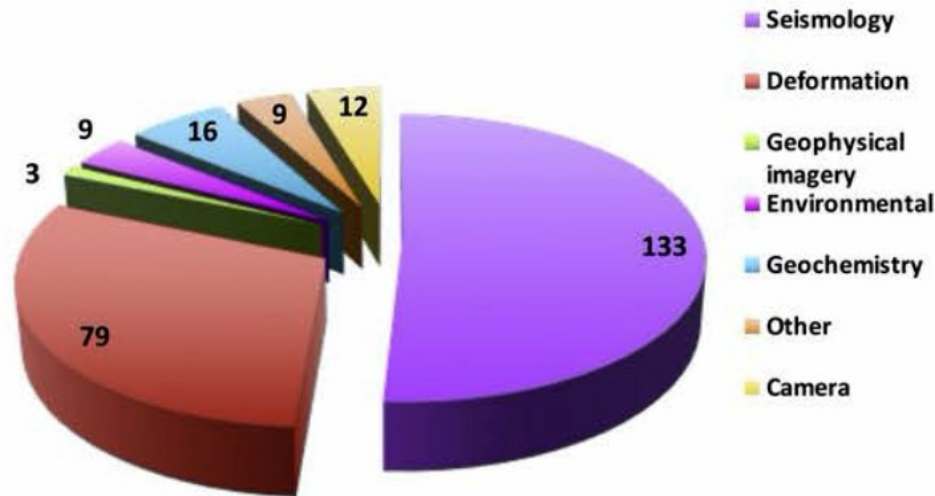


2) Organisation nationale actuelle

Dans les Obs. Volcanologiques et Sismologiques-IPGP

- Plus de 250 stations télémétriques, transmission des données en temps réel ou quasi réel

IPGP OVS Total telemetered monitoring stations by discipline (Excluding REVOSIMA) 31-12-2022



- Relevés de réitération et d'échantillonnage sur + de 232 sites, dont déformation (196 sites) et géochimie (36 sites)



SERVICES D'OBSERVATION EN VOLCANOLOGIE - OPGC

12 Services d'Observation, 25 personnels

Coord: F. Donnadieu

ANO-1 SNO-V	TELEDETECTION	IN SITU	DRONE	MODELISATION
IR satellite HOTVOLC M.Gouhier* P.Labazuy V.Freret-Lorgeril Y.Guèhenneux P.Cacault + acteurs externes	Radar/disdro VOLDORAD F.Donnadieu* V.Freret-Lorgeril C.Hervier, F.Peyrin T.Latchimy, P.Freville Y.Guèhenneux, P.Cacault + acteurs externes	Infrarouge THERMAVOLC D.Jessop* A.Harris Y.Guèhenneux M.Bontemps + acteurs externes	Analyses Roches DYNVOLC L.Gurioli* E.Médard, I.Vlastelic, S.Moune O.Chevrel, A.Harris Y.Guèhenneux + acteurs externes	Déformations DEFVOLC V.Cayol* P.Cacault Y.Guèhenneux + acteurs externes
SNO ISDeform InSAR OI ² Y. Guèhenneux* + acteurs externes	ANO-6 SI VELI stereoVIS/IR STEREOVOLC K.Kelfoun* M.Bontemps T.Latchimy	UV/MultiGas GAZVOLC S.Moune* Y.Guèhenneux M.Bontemps + acteurs externes	Géophysique VOLCADRONE P.Labazuy* E. Regis L. Gailler S.Moune D.Jessop O.Chevrel T.Souriot	Coulées lave PYFLOWGO O.Chevrel* A.Harris + acteurs externes
		Géophysique GEOPHY L.Gailler* P.Labazuy E.Thebault F.Donnadieu D.Jessop + acteurs externes	Écoulements VOLCFLOW K.Kelfoun* E.Delage	





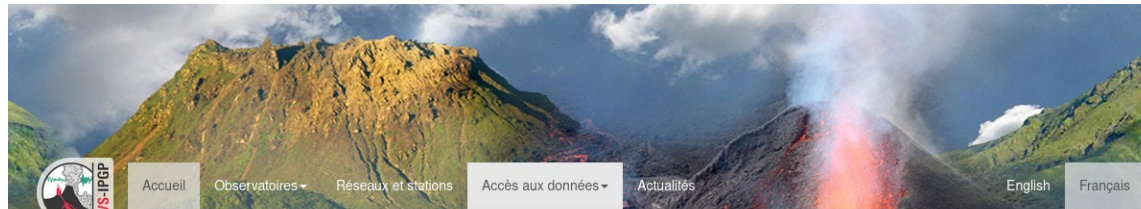
2) Organisation nationale actuelle / Distribution des données

VOLOBSIS (hébergé par le centre de données de l'IPGP) :

<http://volobsis.ipgp.fr>

DATA CENTER de l'OPGC :

<https://www.opgc.fr/data-center/public/metadata>



Les trois observatoires volcanologiques et sismologiques de l'Institut de physique du globe de Paris (IPGP) sont implantés dans les départements d'Outre-mer de la Martinique, de la Guadeloupe et de la Réunion, ainsi qu'à Mayotte. Ils ont également, en co-responsabilité avec le BRGM et avec ses partenaires de l'Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand, une mission volcanologique et sismologique de Mayotte. Ils ont chacun une mission opérationnelle de l'activité volcanique et tectonique dans le cadre des missions départementales, régionales ou interministérielles. Pour obtenir plus d'informations, consultez le site <http://www.ipgp.fr>.

Les observatoires ont notamment la charge d'alerter les autorités responsables de la surveillance sismologique et tellurique anormale, en particulier sur l'un des quatre volcans actifs (Soufrière, la Fournaise et système volcanique de Mayotte). Pour cela, ils maintiennent des réseaux d'instrumentation permanents et multi-disciplinaires qui assurent une acquisition continue de données.

Le système d'information VOLOBSIS, implanté et mis en production à l'IPGP, permet de consulter les données des communautés scientifiques nationales et internationales les séries de données continues par les observatoires.

VOLOBSIS concerne tous les types de données géophysiques et géochimiques acquises dans les observatoires dans le cadre de leurs missions. La mise à disposition des données comporte un certain délai technique et se fera de manière progressive au rythme des processus de validation et d'alimentation des bases de données. La date de la dernière donnée disponible est variable selon le type de données. L'accès de certaines données brutes en temps réel est détaillé dans la rubrique "Description des données".

Pour toute information complémentaire sur ce portail ou sur les données VOLOBSIS, veuillez contacter le support VOLOBSIS.

- Description des données
- Citations
- Bibliographie
- Données GNSS
- Accès aux données GNSS
- Données géophysiques
- Inventaire des données disponibles
- Interface d'accès aux données
- Produits
- Catalogues sismiques
- Rapports volcanologiques

Dernières actualités

Voir toutes les actualités »

Jeux de données

- Guadeloupe**
doi:10.18715/guadeloupe.ovsg
- Martinique**
doi:10.18715/martinique.ovsm
- Réunion**
doi:10.18715/reunion.ovp
- Mayotte**
doi:10.18715/mayotte.revosima
- Arc des Antilles**
doi:10.18715/antilles.wi

OPGC OBSERVATOIRE DE PHYSIQUE DU GLOBE DE CLERMONT-FERRAND: Centre de données

Catalogue de métadonnées Accès direct aux données Login

Latitude : min : max : Longitude : min : max :

services d'observations

- atmosphère
- terre interne
 - Dynvolc
 - Gazvolc
 - Hotvolc
 - OIP
 - Voldorad
- environnement
 - Auverwatch

Projets

- EPOS (info)

Rechercher

Bienvenue sur le centre de données

OPGC Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand

UNIVERSITÉ Clermont Auvergne cnrs lmv Laboratoire Magmas et Volcans LamP Laboratoire de météorologie physique



2) Organisation nationale actuelle / Distribution des données

Quelques statistiques (2019-2023)

7.3. Statistics of accesses to distribution sites

Statistics were gathered on September 25th 2023. In spring February 2023, the old Volobsis access to GNSS data was decommissioned and replaced by the new GLASS node. IGP GLASS node was declared in EPOS data portal in July 2023, gaining further visibility. Data access statistics (volume of GNSS data downloaded) from 2019 to 2022 are from the old Volobsis GNSS portal. The increase in visibility since the IGP GLASS node has been setup is clearly visible with the volume of GNSS data downloaded multiplied by more than 50 compared to 2022.

Sismo Données lentes	WI		MQ		GL		PF		QM	
	Nouvelles Données Archivées (Go)	Données Délivrées (Go)	Nouvelles Données Archivées (Go)	Données Délivrées (Go)	Nouvelles Données Archivées (Go)	Données Délivrées (Go)	Nouvelles Données Archivées (Go)	Données Délivrées (Go)	Nouvelles Données Archivées (Go)	Données Délivrées (Go)
2019	254	1 200	116	137	158	175	407	4 344	0	0
2020	199	1 687	108	652	154	828	402	6 407	0	0
2021	198	1 884	109	1 088	125	791	346	35 366	3	0
2022	281	1 931	107	1 612	182	636	433	110 954	39	47
2023	130	766	107	549	189	1 011	325	6 907	32	74

GNSS	OVSM		OVSG		OVVF		REVOSIMA	
	Nouvelles Données Archivées dans GLASS (Go)	Données Délivrées (Go)	Nouvelles Données Archivées dans GLASS (Go)	Données Délivrées (Go)	Nouvelles Données Archivées dans GLASS (Go)	Données Délivrées (Go)	Nouvelles Données Archivées dans GLASS (Go)	Données Délivrées (Go)
2019	1,6	0,3	8,4	0,7	7,3	2,2	1,20	0,00
2020	1,9	0,9	8,4	0,6	7,4	0,7	2,20	0,00
2021	3,2	0,0	9,2	5,3	9,8	1,1	2,20	0,00
2022	3,6	0,2	6,4	3,3	11,0	1,7	2,20	0,00
2023	1,0	52,8	2,2	144,6	3,3	217,2	0,62	25,12

	Visiteurs différents	Visites	Pages	Hits	Bande passante
HOTVOLC [*]	39	1107	120386	120386	14.57 Go
VOLDORAD [*]	997	1443	5145	13153	620.40 Mo

*Statistiques de connexions pour la période : Septembre 2022 – Septembre 2023

EPOS Data Portal : <https://www.epos-eu.org/dataportal>

Commission des Services Nationaux d'Observation (CSNO)

Commission Conseil National des Astronomes et Physiciens (CNAP)

**Responsable SNOV: J-C. Komorowski (IPGP)
Co-Responsable SNOV: S. Moune (OPGC)**

COPIL : F. Albino (representing **ISDeform SNO**), F. Beauducel (IPGP), M. Chaussidon (Dir. IPGP EPSCT), J. Corbeau (Ass. Dir. OVSM-IPGP), F. Donnadiou (OPGC), N. Feuillet (IPGP), S. Guillot (**DAS TI INSU**), L. Gurioli (OPGC), P. Labazuy (OPGC, EPOS Europe and EPOS-France), J-P. Mallet (representing **OMIV SNO**), C Martel (**OSUC**), A. Peltier (Dir. OVPF-IPGP & Operational Dir REVOSIMA, Mayotte), V Pinel (**OSUG**), J-M. Saurel (IPGP), E. Thebault (Dir. OPGC), I. Vlastelic (Dir. OVSG-IPGP).

105 personnes impliquées (51,63 ETP) :
44,29 à l'IPGP ; 7,09 à l'OPGC



**Service national
d'observation
en volcanologie**

Tâches d'obs.
et référents

Physico-chimie des fluides volcaniques	Dynamique pré- et syn-éruptive	Sismologie-volcanologique	Géologie et Produits éruptifs solides	Géophysique de la structure interne
C. Aubaud (IPGP) D. Jessop (OPGC)	De Chabalière (IPGP) V. Fréret (OPGC)	J. Corbeau (IPGP) L. Retailleau (IPGP)	C. Berthod (IPGP) L. Gurioli (OPGC)	M. Rosas-Carbajal (IPGP) L. Gailler (OPGC)

Actions
transverses

- Axe 1- Plateformes et Développements instrumentaux (S. Bonaimé (IPGP), E. Regis (OPGC))
- Axe 2- Codes numériques communautaires (G. Carazzo (IPGP), K. Kelfoun (OPGC))
- Axe 3- Activités en milieu marin (E. Lebas (IPGP); P. Sakic (IPGP))
- Axe 4- Métadonnées/Portail/Base de données (J-M. Saurel (IPGP), Y. Guéhenneux (OPGC))

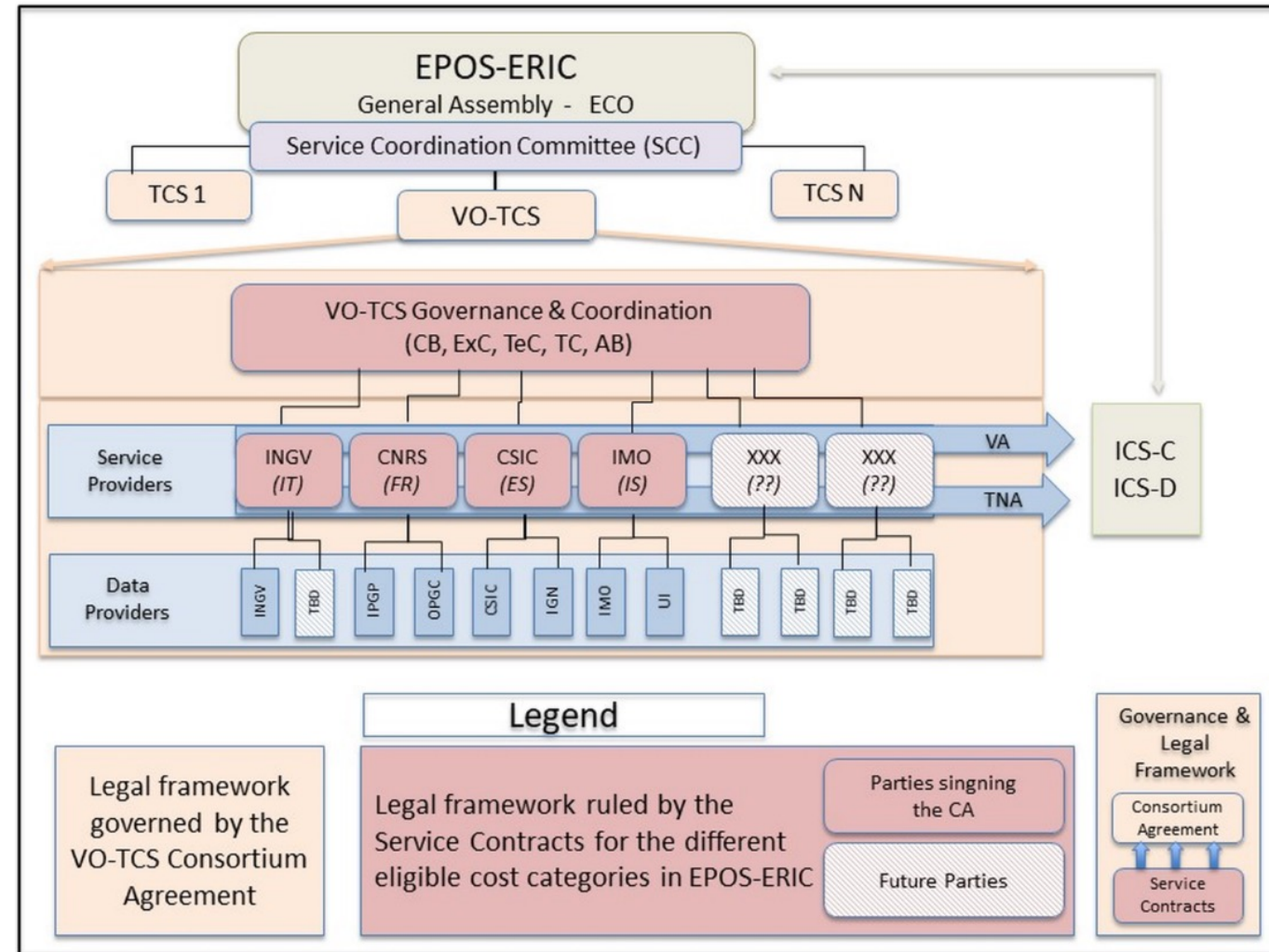
Collab.,
Partenaires

ISDeform, OMIV, CNES, REVOSIMA, REGEF, RESIF et EPOS, Météo France (VAAC Toulouse), IRD (VELI)
Intégration de la recherche fondamentale à l'opérationnel (surveillance)



3) Liens actuels avec EPOS

- 2 OSUs, IPGP et OPGC, au sein du VO-TCS

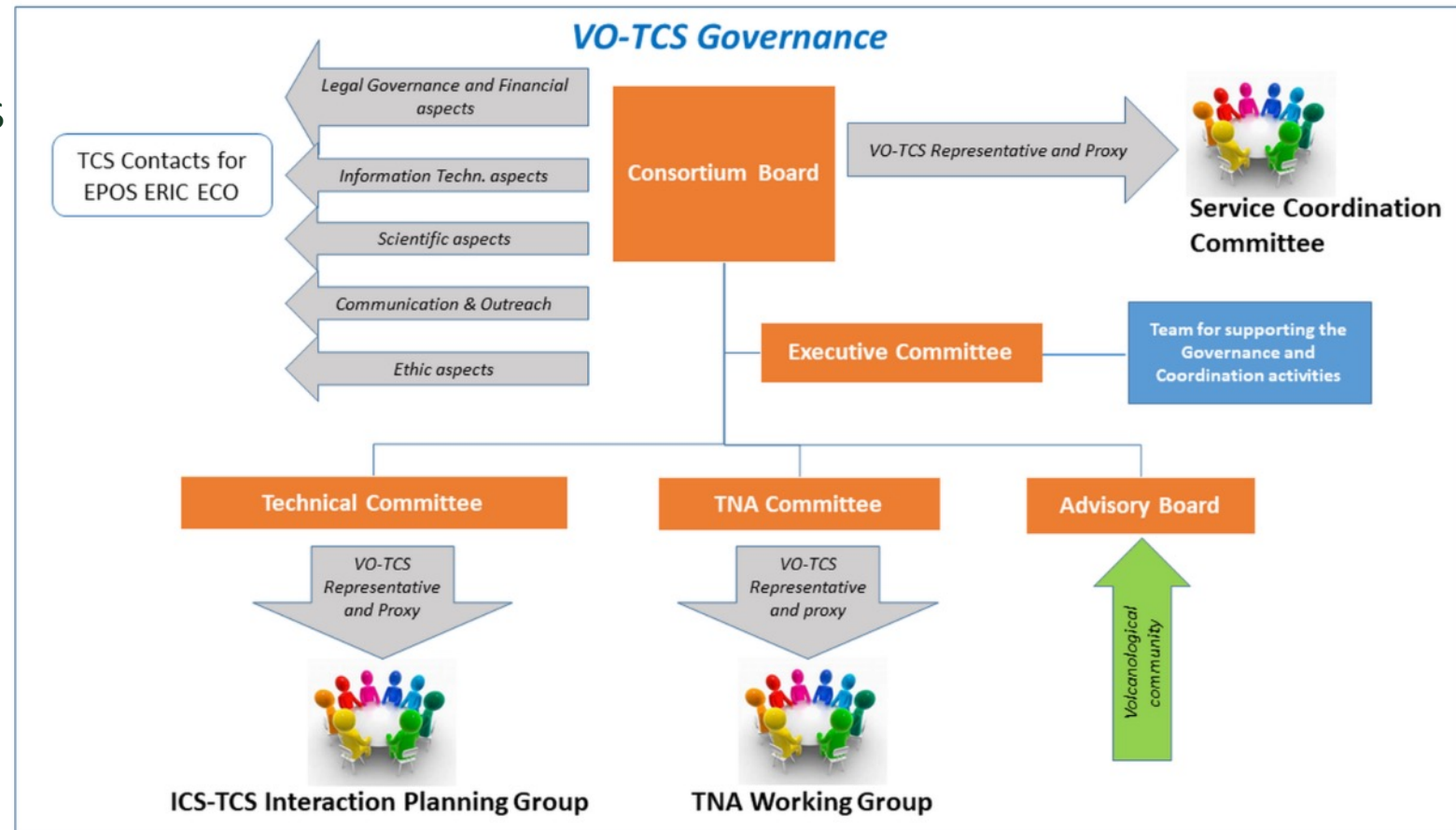


Structure et gouvernance du VO-TCS



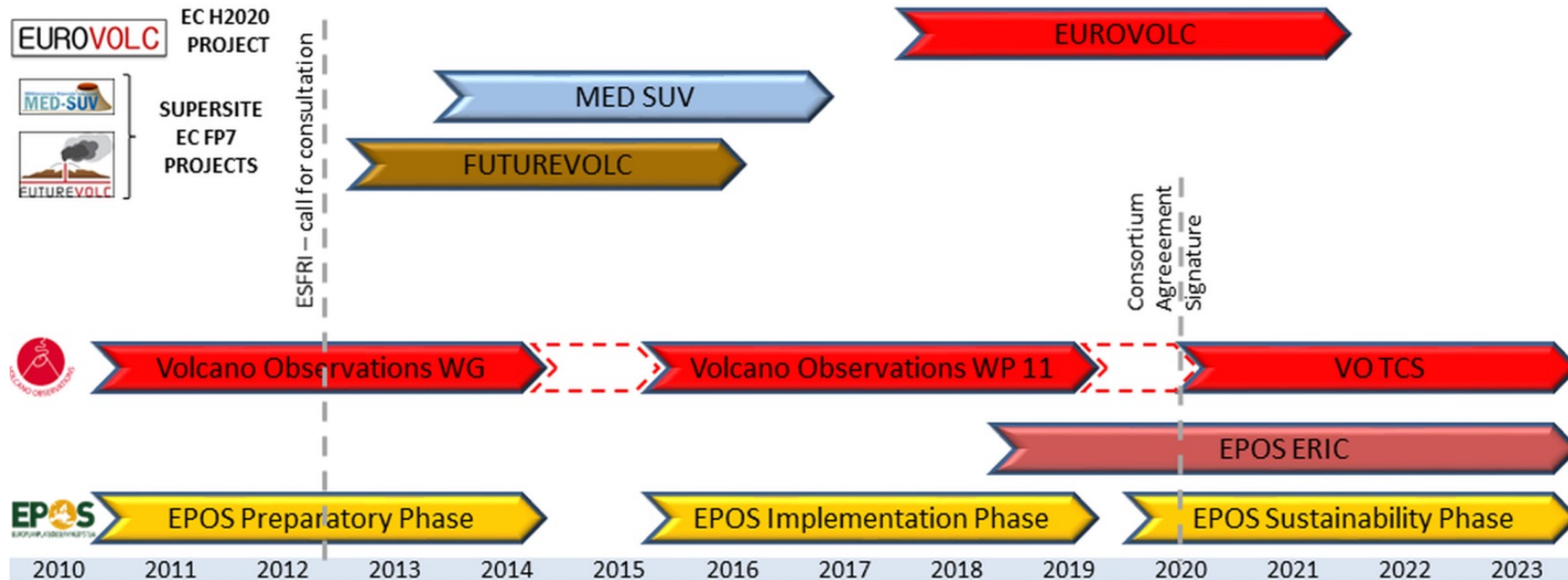
3) Liens actuels avec EPOS

- 2 OSUs, IPGP et OPGC, au sein du VO-TCS
- 2 représentants du CNRS au sein de l'Executive Committee et du Consortium Board : P. Labazuy (OPGC) et J.-C. Komorowski (IPGP, proxy)
- 3 représentants au sein du Technical Committee : J.-M. Saurel (IPGP, porte-parole), P. Sakic (IPGP), Y. Guéhenneux (OPGC)



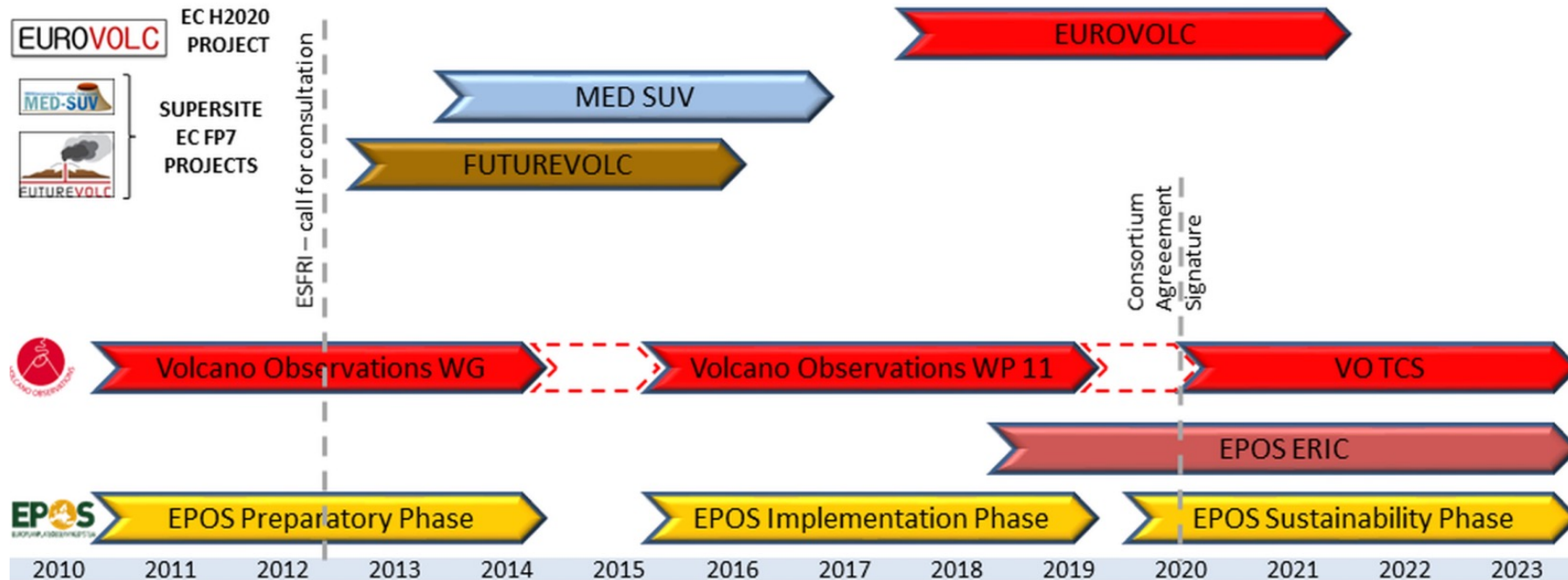


4) Implication dans EPOS





4) Implication dans EPOS



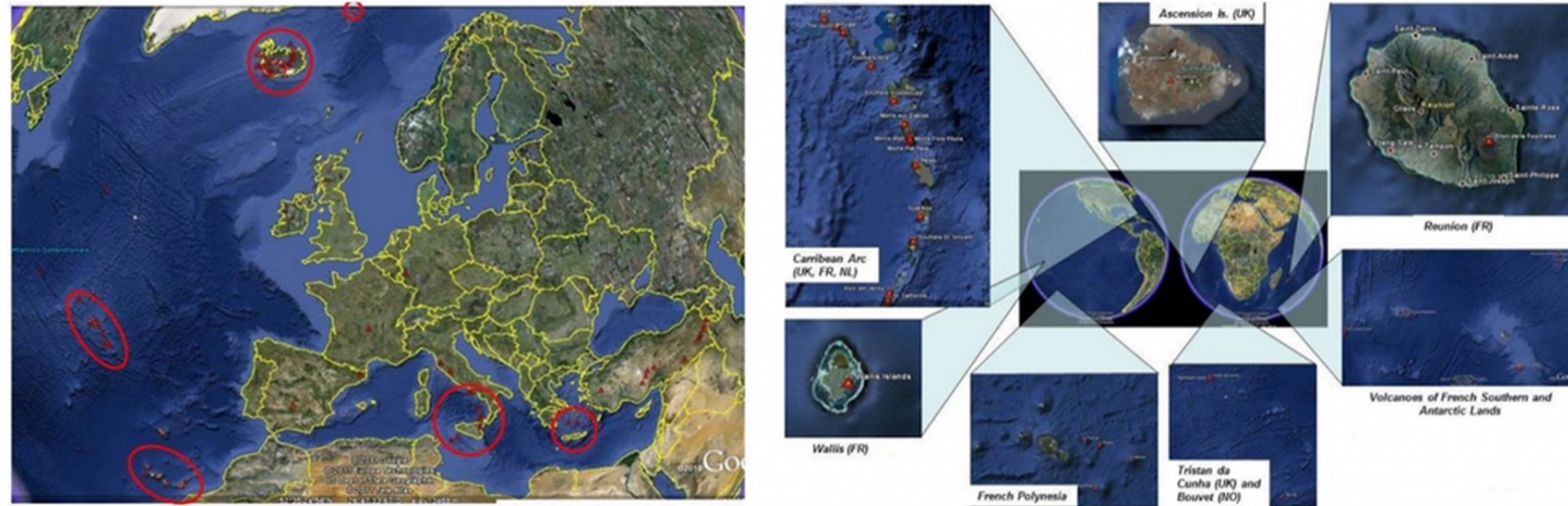
HORIZON-INFRA-2021-SERV-01(2022-2026)

EPOS-ON - EPOS Optimization and Evolution
(re-soumission en 2024)



4) Pourquoi l'implication dans EPOS a un sens

- Standardisation des formats de données et métadonnées, partage de produits, services et logiciels.
- Définition des bonnes pratiques à la fois dans les méthodes de surveillance et de recherche, promotion de l'application de la science ouverte à la volcanologie (e.g. **Geo-INQUIRE**).
- Favoriser l'accès à des observatoires, des laboratoires (**Trans-National Access**) ou des installations de calcul (**Virtual Access**), pour renforcer la communauté volcanologique européenne.



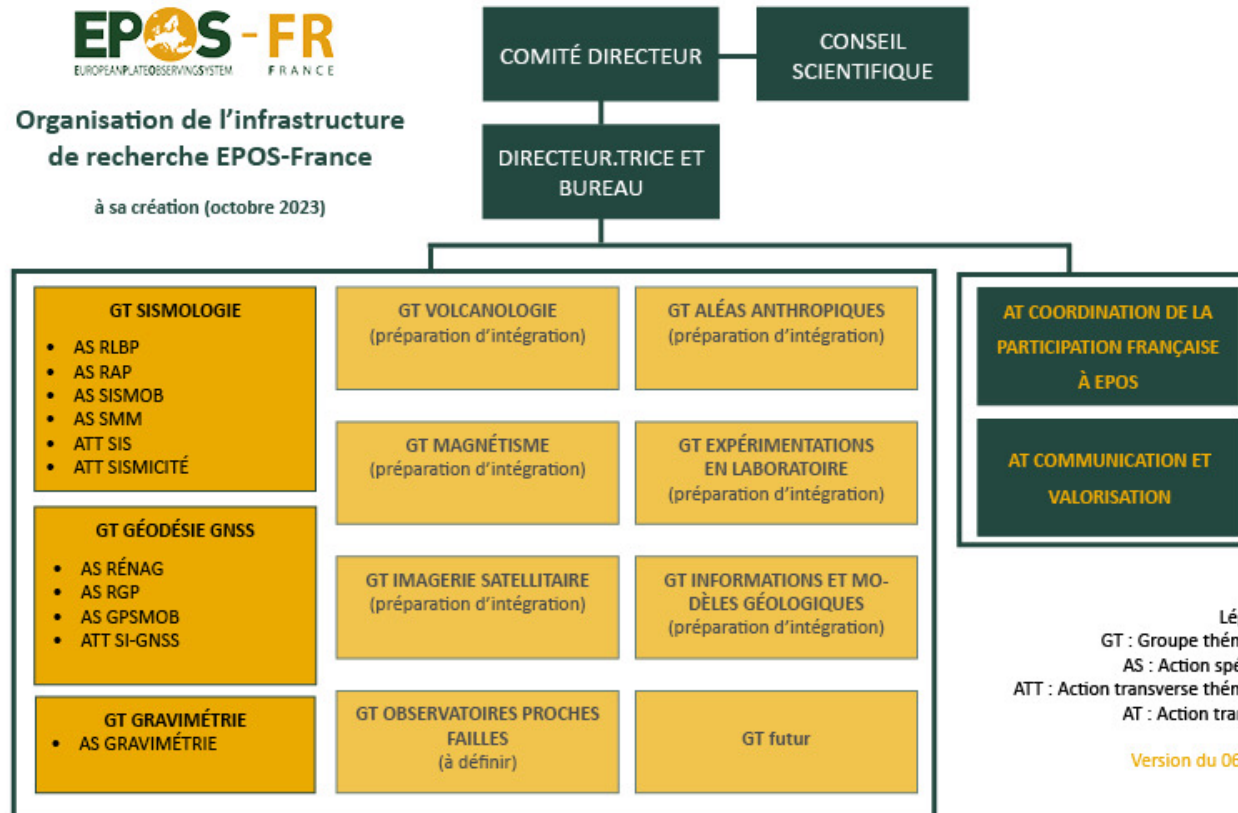


5) Opportunités de l'intégration dans Epos-France

- Accompagnement dans la structuration des observations en volcanologie au sein de l'infrastructure de recherche européenne (EPOS), en lien avec les défis scientifiques menés au sein de l'IR Epos-France
- Renforcement de la synergie scientifique et technique avec les autres ANO (et SNO) de l'INSU TS, participant aux différents TCS d'EPOS et impliqués dans Epos-France : interdisciplinarité, mutualisation des moyens et compétences, etc.
 - > *Données gérées par le SNOV et distribuées dans le cadre du TCS 'Volcano Observations' d'EPOS : **sismologie, géodésie, magnétisme, gravimétrie, satellite, radars, données pétro-géochimiques, etc.***
 - > *Intégration/Implication des activités scientifiques de la communauté « Volcanologie » :
Groupe de Travail, Action(s) Transverse(s), Action(s) Thématique(s) Transverse(s), Action(s) Spécifique(s)*
- Harmonisation des standards, FAIR-isation des Données et Bases de Données -> travail en cours
- Création et/ou renforcement des connexions avec l'IR Data Terra et Form@Ter, avec GAIA Data, etc.
- Développements instrumentaux, ...



6) Processus/calendrier prévus pour l'intégration dans Epos-France



En concertation avec le CoPil du SNOV, en lien avec les activités menées au sein d'EPOS

- **Novembre 2023**
1ères rencontres Epos-France

-> *Apprendre à se connaître*

-> *Temps d'échanges et de discussions*

- **A court Terme** (dès demain !)

- Proposer un représentant 'Volcanologie' au sein du Bureau Exécutif d'Epos-France

- Elaborer un cahier des charges et une feuille de route du GT VOLCANOLOGIE

- **Intégration... objectif 2024 ?**

- AS, ATT, implication dans les AT ...

- Elargir le périmètre des acteurs impliqués ...

-> *équipes, labos, OSUs, IRD-VELI, etc.*



Communications - Posters - Ateliers

Communication - Session instrumentation innovante (Jeudi matin)

- **Les nouvelles méthodes de mesures en continu des gaz in-situ et leur apport à la science et la surveillance des volcans** (S. Moune)

Ateliers (Vendredi matin)

- **Découverte et utilisation des webservice pour l'accès aux données volcanologiques** (J.M. Saurel)
- **Défis de l'instrumentation et des systèmes embarqués en milieux extrêmes et environnements hostiles** (P. Labazuy, A. Bernard)

Posters

- **Implémentation d'un système de notification d'éruptions volcaniques en champ lointain à partir d'enregistrements infrasonores** (V. Boulenger, P. Labazuy, A. Le Pichon)
- **InSAR time series analysis of the 2021-2022 unrest phase of the Karthala volcano (Grande Comore)** (A. Hauteceur et al.)
- **Development of observation stations in extreme environments: Merapi lava domes and pyroclastic currents** (K. Kelfoun)
- **Traitement, réduction et analyses in-situ des levés magnétiques aéroportés en contexte volcanique** (E. Thébault, L. Gailler)
- **Hydroacoustic monitoring of submarine lava flows: Mayotte case study for a better detection of underwater volcanic eruptions** (A. Lavayssière et al.)
- **Is stress monitoring able to forecast intrusions and slip events at the Piton de la Fournaise volcano?** (Q. Dumont, V. Cayol, J.-L. Froger)
- **Instrumentation in extreme environments Applications to volcanic contexts: Imaging and dynamics (Ground, UAV & in-situ measurements)** (L. Gailler et al.)