



PROJET NAOS

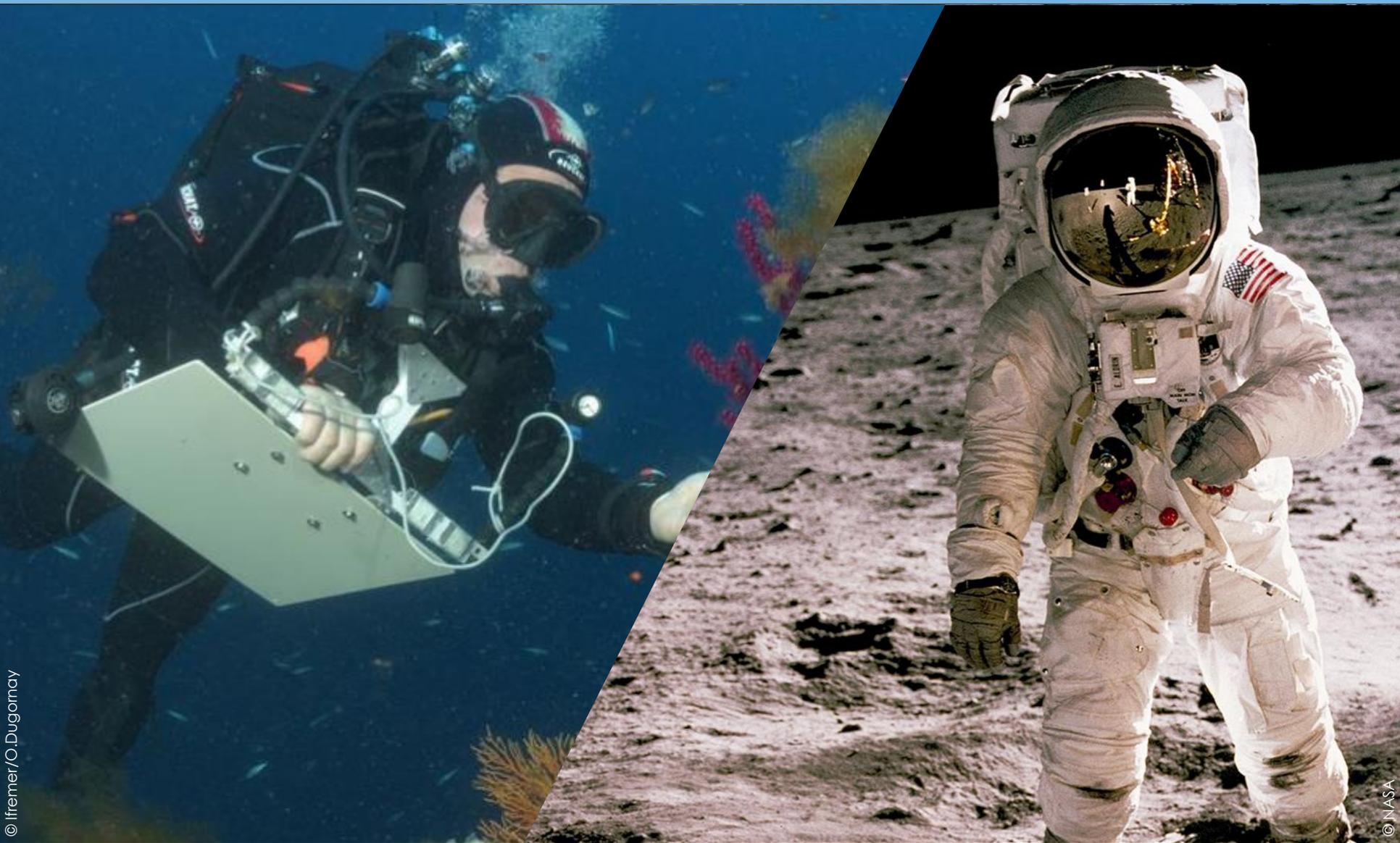
TRANSMISSIONS

SATELLITES

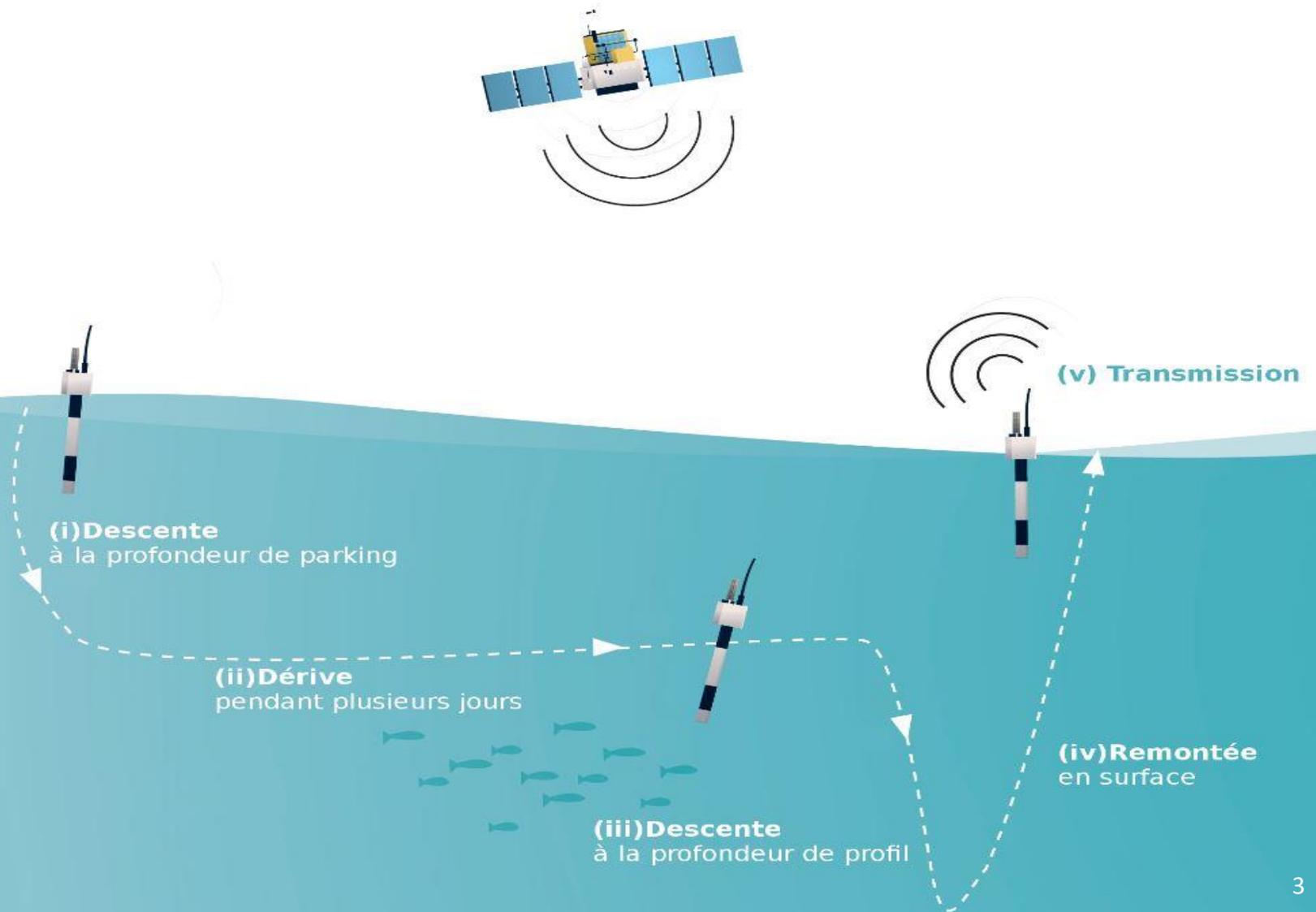
Réunion finale NAOS
17 septembre 2020



Présenté par Xavier ANDRÉ
Avec Serge LE RESTE, Bertrand MOREAU,
Édouard LEYMARIÉ



Introduction



Introduction

↑ données scientifiques et techniques

Contraintes

 Temps

 Biofouling

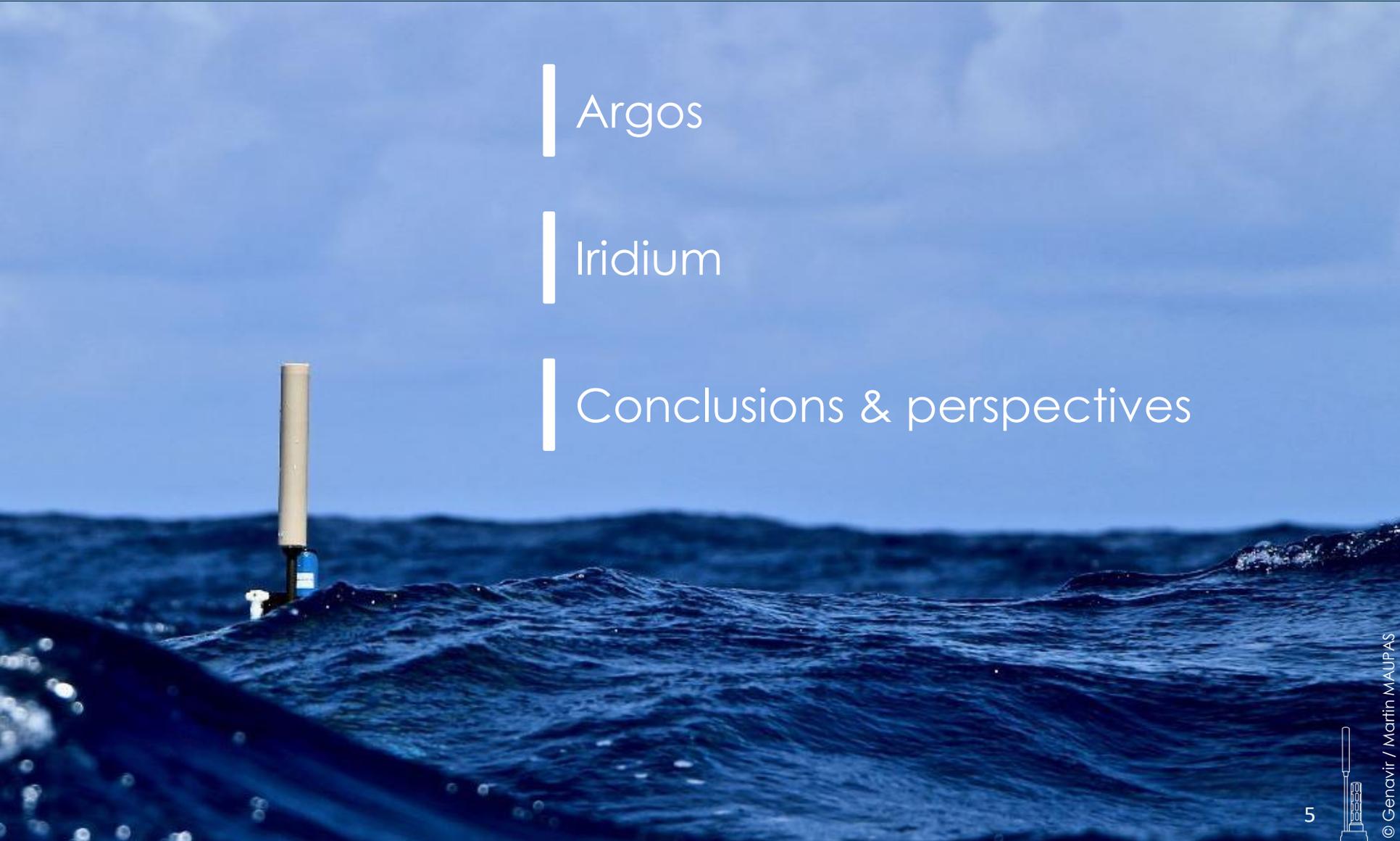
 Dérive en surface

 Consommation



Plan

- | Argos
- | Iridium
- | Conclusions & perspectives

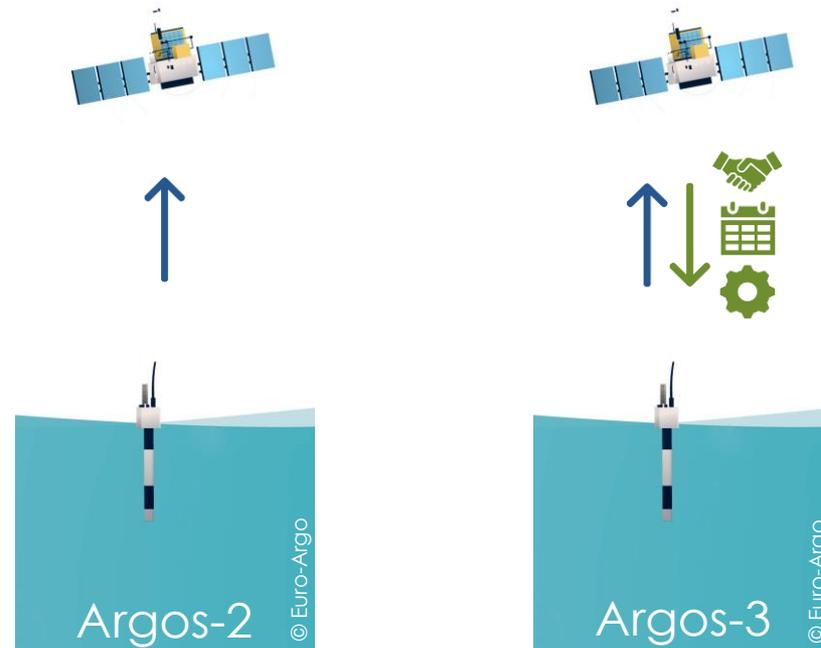


Réseau Argos

7 satellites actifs

Couverture globale, non permanente

Fonctionnement



Réseau Argos

Bas débit interactif (BDI)

LABO 

- Modem en deçà des spécifications Argos-3
- Algorithme de contournement (pénalisant)

MER 

- 2 Arvor-A3 BDI, Méditerranée

BILAN 

- Lien descendant : sensible au bruit continental
- Modification de l'algorithme du modem Kenwood



Réseau Argos

Bas débit interactif « full-ack »

LABO 

- *Validation du nouveau modem*

MER 

- 5 Arvor-A3 BDI « full-ack »

BILAN 

-  1 profil Argo – 1 passage satellite (qq min)
-  5 fois moins qu'Argos-2



Réseau Argos

Haut débit (HD)

	Brest	La Réunion
LABO 	0	20 koctets/passage
MER 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Arvor-A3 HD, Atlantique, perdus rapidement 	
BILAN 	<ul style="list-style-type: none"> • Hyper-sensibilité au bruit continental 	



Plan

Argos

Iridium

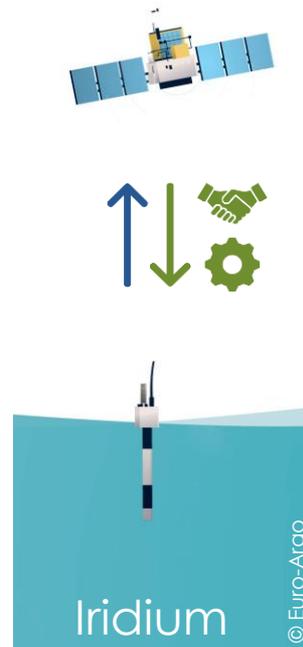
Conclusions & perspectives

Réseau Iridium

66 satellites actifs

Couverture globale, permanente

Fonctionnement



Réseau Iridium

Iridium SBD

Messages courts
Réception par email

Iridium RUDICS

Protocole FTP
Fichiers déposés sur un serveur



Plan

Argos

Iridium

Conclusions & perspectives

Matériels



© Ifremer/O. Dugornay

Arvor
Argos-2



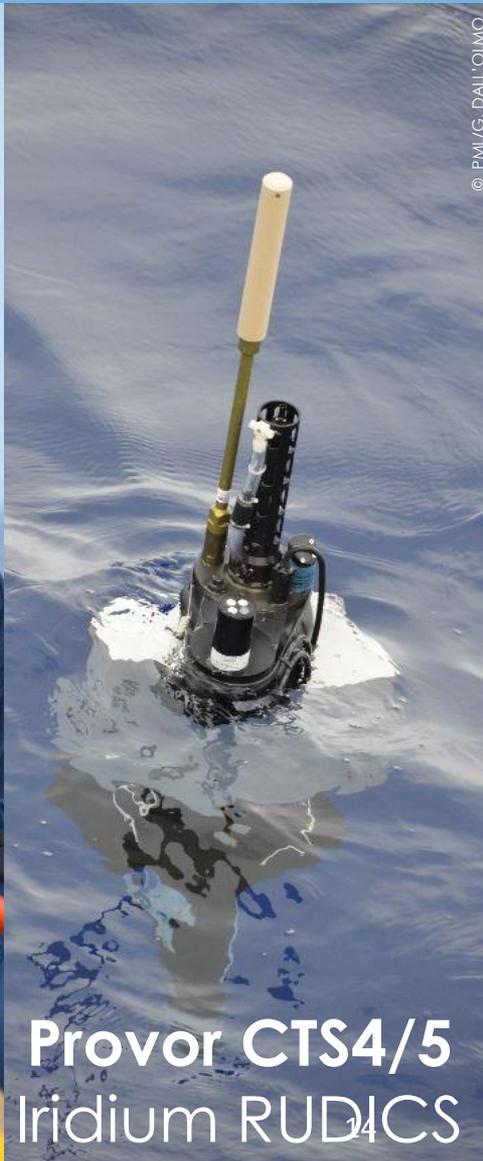
© Ifremer

Arvor-A3
Argos-3



© IOPS/Kévin BALLEM

Deep-Arvor
Iridium SBD

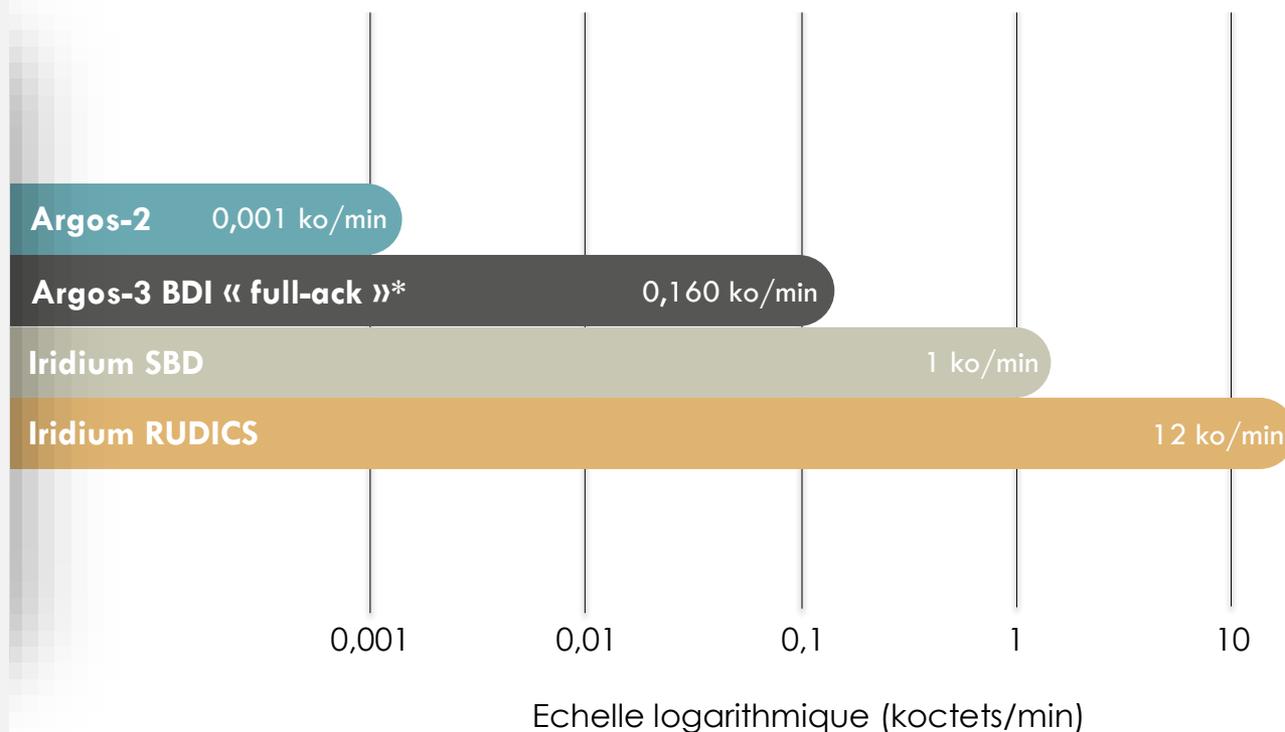


© PML/G. DALL'OLMO

Provior CTS4/5
Iridium RUDICS

Débits effectifs en mer sur profileurs

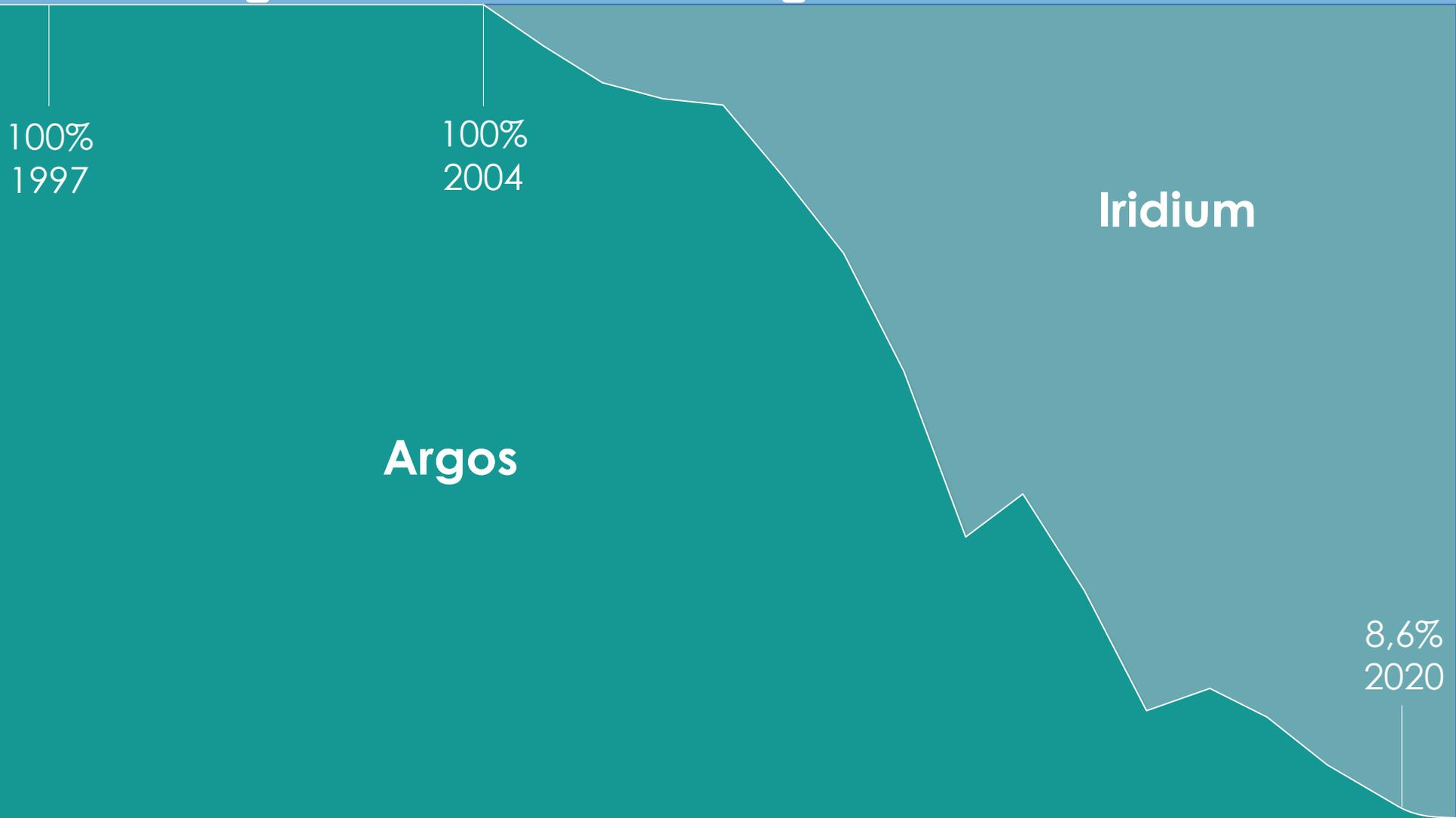
Débits effectifs constatés en mer



* Si transmission sur un seul passage satellite. Avec dérogation sur la cadence d'envoi des messages.



Part d'Argos & Iridium dans Argo



Conclusions

Travaux NAOS :
bases pour Argos-4 et Kinéis

Profileurs équipés d'Iridium

Perspectives



- | Kinéis (25 satellites, dès 2022)
- | Iridium Next / Certus
- | Internet par satellite ?

Publications

Journal Of Atmospheric And Oceanic Technology

« Argos-3 Satellite Communication System: Implementation on the Arvor Oceanographic Profiling Floats ».

André Xavier, Moreau Bertrand, Le Reste Serge (2015).

<https://archimer.ifremer.fr/doc/00284/39519/>

Frontiers In Marine Science

« Preparing the new phase of Argo: technological developments on profiling floats in the NAOS project ».

André Xavier, Le Traon Pierre-Yves, Le Reste Serge, Dutreuil Vincent, Leymarie Edouard, Malardé Damien, Marec Claudie, Sagot Jérôme et al. (2020).

[Under review](#)



Merci !

Questions ?

Contact : xavier.andre@ifremer.fr



Le projet NAOS a bénéficié d'une aide de l'Etat au titre du programme « Investissements d'avenir », gérée par l'Agence Nationale de la Recherche, sous la référence ANR-10-EQPX-40.