



## ***APPEL A MANIFESTATION D'INTERET***

# ***VALORISATION TECHNICO-ECONOMIQUE DE LA STATION DE TELEDETECTION SPATIALE SEAS-OI***

DATE LIMITE DE DÉPÔT DES CANDIDATURES : 1<sup>er</sup> Novembre, 2018

# UR | UNIVERSITÉ DE LA RÉUNION



Ce document est co-financé par l'union Européenne.  
L'Europe s'engage à La Réunion avec le FEDER – Fonds Européen de Développement Régional

# Resumé et points clé

La station SEAS-OI permet la réception et le traitement de signaux satellitaires captés à l'intérieur d'un cercle de 2500 km de rayon autour de l'île de la Réunion. L'annexe technique du présent document donne les caractéristiques principales des systèmes la constituant.

Opérée depuis 2012, ses propriétaires souhaitent inviter de nouveaux partenaires, privés ou publics, à participer au développement et au rayonnement de cette capacité, unique dans l'Océan Indien.

L'objet de cet AMI est d'identifier et de sélectionner des expressions d'intérêt de la part d'investisseurs-partenaires, forces de proposition pour dynamiser l'activité de la plateforme sur tout ou partie de la chaîne de valeur, depuis l'acquisition d'images satellites jusqu'à la production et distribution régionale ou internationale de nouveaux services ou produits.

La qualité des projets soumis, leur faisabilité technique et économique et leur intérêt pour une dynamisation économique du territoire pourront conduire à la labellisation de l'investisseur-partenaire, à l'issue d'un processus de sélection décrit ci-après.

L'approche proposée par les émetteurs du présent AMI est une approche ouverte. Les types de partenariat, les modèles économiques, le périmètre d'intervention dans la chaîne de valeur, s'ils doivent remplir certains prérequis décrits ici, sont des sujets ouverts à la discussion entre l'émetteur de l'AMI et les investisseurs partenaires amenés à être labellisés.

- La date limite de dépôt des candidatures est fixée au 01/11/2018 par voie électronique à l'adresse suivante : [contact@nexa.re](mailto:contact@nexa.re)

**Contexte**

# Présentation de la station SEAS-OI

Implantée à Saint Pierre de la Réunion, la station SEAS-OI est à la fois une plateforme d'acquisition d'imagerie satellite et un pôle d'excellence en télédétection. Offrant une couverture de 2500 km autour de l'île de la Réunion, la Station couvre l'ensemble des zones côtières des pays de la Commission de l'Océan Indien et certains pays d'Afrique australe et orientale.

SEAS-OI est opérationnelle depuis juillet 2012. Ses capacités de réception d'images radar (RADARSAT-2) et optiques (SPOT-5) ont permis de développer une expertise dans des domaines divers tels que la biodiversité, des milieux agroforestiers, des environnements marins et côtiers, de l'urbanisme, de la santé et des risques naturels. Cependant, la station ne reçoit plus d'images en réception directe depuis mars 2015. Un contrat de compensation SPOT a permis jusqu'en novembre 2016 de fournir des images SPOT 6 et Pléiades en réception indirecte.

Aujourd'hui, la poursuite des activités de réception directe, optique et radar, nécessite des investissements afin d'assurer la mise à niveau des équipements et le maintien en condition opérationnelle de l'infrastructure. La réception d'images Radarsat-2 est toujours possible sans investissement mais des charges de fonctionnement (de réception et de maintenance) doivent être supportées.

## Gouvernance actuelle

En 2008, l'Etat a confié à la Région Réunion la maîtrise d'ouvrage déléguée pour la mise en œuvre du programme de Surveillance de l'Environnement Assistée par Satellite dans la zone Océan Indien (SEAS-OI).

Depuis 2008, la station est gérée par quatre acteurs unis par convention : l'État, La Région Réunion, l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) et l'Université de la Réunion. L'exploitation de la Station a été effectuée par la Région jusqu'en février 2017, date à laquelle une convention de restitution a été signée par la Région à destination de l'Etat.

## Partenariats et acteurs régionaux et internationaux existants

Le programme SEAS-OI s'inscrit dans une démarche de coopération régionale dont le but est le développement mutuel des pays et territoires de la zone océan Indien. Ainsi, la Station SEAS-OI a été impliquée dans de nombreux programmes et projets internationaux tels que RISQUE, MESA, SMART FISH, ISLANDS de la Commission de l'Océan Indien. En outre, deux programmes de coopération régionale avec le Madagascar ont été menés en 2013-2015, à savoir Orthobase (référentiel cartographique) et GRIMA (Gestion du Risque Inondation et Mouvement de terrain à Antananarivo).

SEAS-OI vise également à favoriser les partenariats avec le secteur privé. Les sociétés CLS et GIE MAREX ont ainsi développé des services opérationnels à partir de données produites par la Station.

## Usages et activités aval de la station

De nombreux acteurs régionaux, nationaux et internationaux bénéficient des données fournies par la station SEAS-OI. Celles-ci sont accessibles gratuitement pour les institutions publiques et les laboratoires de recherche du sud-ouest de l'Océan Indien ce qui représente environ 70 bénéficiaires depuis 2012 et plus de 2300 images distribuées soutenant ainsi 90 projets. Aujourd'hui, les utilisateurs principaux de la SEAS-OI incluent les équipes de chercheurs de l'Unité Mixte de Recherche ESPACE DEVELOPPement (IRD/UR) et les agents du Pôle observation spatiale, innovation et valorisation régionale de la Région Réunion. Ils utilisent SEAS-OI dans le cadre de projets de coopération scientifique et opérationnelle au service du co-développement durable des îles de la zone Océan Indien.

Une description technique détaillée de la Station SEAS-OI et de ses équipements est fournie en annexe de ce document.



# Objet de l'AMI

## Objectif général

Le présent Appel à Manifestation d'Intérêt (ci-après dénommé « AMI ») vise à identifier et à sélectionner des partenaires intéressés pour co-investir dans l'exploitation et la valorisation de la Station SEAS-OI. Ce partenariat poursuivra le triple objectif de valorisation économique, territorial et scientifique de la Station porté par les partenaires actuels en assurant la continuité opérationnelle de la plateforme, le dynamisme des services et usages associés et la stimulation de l'écosystème local.

C'est dans un esprit de collaboration active et d'ouverture à une large typologie d'investisseurs que NEXA publie le présent AMI afin de permettre aux investisseurs partenaires de proposer un plan de développement pour la valorisation de la station SEAS-OI et la mise en place d'activités périphériques conformément au triple objectif territorial susvisés.

## Enjeux économiques

Un nouveau modèle économique est à trouver pour assurer la pérennité de la Station SEAS-OI qui appelle de nouveaux investissements quant à sa mise à niveau, son fonctionnement et la création de nouveaux services. Ce modèle économique s'appuiera sur la base d'un partenariat de type Public-Privé dont les modalités seront à définir avec le ou les futur(s) partenaire(s).

Dans le cadre de cet AMI, les investisseurs sont donc appelés à proposer des modèles de financement et de gestion innovants correspondant à leur vision du développement futur de la station. La Région Réunion mobilisera dans le cadre des POE jusqu'à 2 millions d'euros pour mettre en œuvre avec l'opérateur ou le consortium d'opérateurs retenus, un plan de développement pluriannuel jusqu'en 2021. Ce montant ne pourra pas excéder 50 % du coût total de l'investissement.

## Enjeux territoriaux

De par sa situation géographique, la station SEAS-OI doit conforter son rôle d'outil régional au service des territoires couverts, que ce soit pour les îles de l'Océan Indien ou pour des pays totalement ou partiellement couverts par son cercle de réception, confrontés à des défis majeurs en termes d'aménagement urbain, du littoral et de gestion des risques naturels. Cette dimension territoriale pourra donc inclure des coopérations régionales avec un nombre élargi de partenaires, reflété par le nouveau modèle économique et de gouvernance de la station.

## Enjeux scientifiques

Depuis sa création en 2012, la station SEAS-OI est adossée à l'Université de La Réunion assurant sa valorisation scientifique. Les équipes scientifiques de la zone océan indien couverte, utilisent les données dans de nombreux domaines de recherche tels que l'occupation du sol, les risques sanitaires (veille épidémiologique), la dynamique du rivage et des environnements littoraux, la caractérisation spatiale des services écosystémiques, la surveillance maritime etc. Les activités de recherche en pied d'antenne sont animées par l'Unité Mixte de Recherche ESPACE-DEV à travers de nombreuses collaborations avec des institutions et des acteurs de La Réunion et de l'océan Indien. De plus, la station est un outil important pour la délivrance de formations universitaires appliquées. Cette mission scientifique de la station devra rester un élément structurant de l'infrastructure s'inscrivant pleinement dans son nouveau modèle d'activité.

# Modalités de partenariat

## Modalités de partenariat (1/2)

Une convention de partenariat sera signée entre le(s) partenaire(s) sélectionné(s) et La Région Réunion, arrêtant les responsabilités des parties et les conditions de co-investissement.

Le nouveau mode de gouvernance de la station SEAS-OI dépendra du modèle économique proposé par les candidats à cet AMI, ainsi que de la structure juridique choisie pour porter la nouvelle activité. La Région Réunion et l'Université, de par leur rôle dans la création de la station et de par l'intérêt territorial, économique et scientifique que représente cet outil, ont vocation à rester dans la nouvelle gouvernance, tout en laissant aux nouveaux partenaires une responsabilité en rapport avec leurs investissements. Cette responsabilité pourra aller, en fonction des schémas proposés, d'une participation minoritaire à la gouvernance jusqu'à l'exercice d'un niveau de contrôle opérationnel de la Station.

## Modalités de partenariat (2/2)

En conséquence, plusieurs types de structures juridiques peuvent être envisagés pour porter le nouveau souffle de la station SEAS-OI. Selon les modalités du partenariat agréées avec le(s) futur(s) partenaire(s), ces structures peuvent inclure notamment :

- Partenariat Public Privé sous forme de Contrat de Partenariat : contractualisation entre une société privée ou un Consortium de sociétés privés et les acteurs publics locaux ;
- Création d'une structure ad hoc, du type SAS, SCIC (société coopérative d'intérêt collectif, cette dernière permettant la présence de collectivités au capital), Société d'Economie Mixte, Groupement d'Intérêt Public ou Association de type Loi 1901 ;
- Création d'une Fondation présentant des avantages certains en termes de défiscalisation pour les acteurs privés ;
- Délégation de service public, avec un fort lien entre rémunération et résultat global d'exploitation.



# Contenu des candidatures

Les candidats sont invités à développer les options économiques, financières et juridiques qu'ils pourraient envisager pour la continuité et le développement de la Station SEAS-01.

Les candidatures devront contenir les informations suivantes

## La société / le groupement ou consortium

- Présentation de la structure assurant le portage du projet : objet social, actionnariat, dirigeant(s) et gouvernance, organisation interne...
- Informations financières : bilan, compte de résultat et rapport de gestion des 3 derniers exercices clos
- Activités principales
- Expérience et références pertinentes dans l'opération de stations de réception d'imagerie satellite et des services associés.

# Le projet

- Description générale de l'intérêt
- Nature et ambition du projet
- Leur apport en termes de ressources (le montant de l'investissement financier, les ressources humaines, les ressources matérielles, etc...)
- Investissements nécessaires au projet
- Partenariats envisagés avec d'autres acteurs privés ou publics
- Rôle des acteurs institutionnels locaux dans le projet
- Structure économique envisagée pour porter le projet
- Proposition de gouvernance
- Business model et premières idées des flux financiers

# **Procédure de sélection des candidatures**

# Procédure de sélection des candidatures

Les partenaires identifiés pour répondre à cet AMI (entreprises privées, des Consortium d'entreprises privées, des établissements publics ou semi-publics) doivent soumettre leur dossier de candidature avant le 01/11/2018

La sélection du ou des investisseur(s) partenaire(s) invités à conclure une convention de partenariat avec La Région Réunion sera réalisée sur la base des critères suivants:

- Valorisation économique de la station
- Valorisation territoriale de la station
- Valorisation scientifique de la station
- Solidité et attractivité du business model proposé
- Capacité d'investissement
- Expérience et référence du candidat

La Région Réunion se réserve, en cours d'analyse des offres, le droit de négocier avec les candidats ayant déposé un dossier.

# **Modalités de réponse et calendrier**

# Modalités de réponse et calendrier

- Les dossiers de candidatures doivent être rédigés en français ou en anglais.
- Ils doivent être déposés par voie électronique à l'adresse suivante : [contact@nexa.re](mailto:contact@nexa.re)
- Date limite de remise des candidatures : 01/11/2018 (heure de réception de messagerie faisant foi).
- Date prévisionnelle de validation du choix des candidats : 31/12/2018

Cet Appel à Manifestation d'Intérêt pourra être modifié et/ou reconduit.

# Contact

Contact pour tout renseignement  
complémentaire relatif à cet AMI :

[contact@nexa.re](mailto:contact@nexa.re)

+262 (0)262 20 21 21

Les questions relatives à l'AMI devront être posées par écrit.



# **Annexe : Dossier Technique**

# Historique

- Octobre 2008 : au titre du CPER/POE<sup>1</sup> 2007-2013, l'Etat français confie à la Région La Réunion la maîtrise d'ouvrage déléguée pour la mise en œuvre de l'opération ERTTS-SEAS-OI<sup>2</sup>.
- Septembre 2011 : livraison de la station SEAS-OI.
- Juin 2012 : Signature d'un accord cadre pour la gouvernance du pôle d'excellence en télédétection entre quatre partenaires (Région Réunion, État, IRD et Université de la Réunion) pour une durée de trois ans.
- Juillet 2012, la station de réception satellite SEAS-OI entre en opération avec la réception, le traitement et la diffusion de données issues des satellites optique SPOT 5 et radar RADARSAT 2.
- Mars 2015 : fin de la réception directe des images SPOT 5
- Janvier 2016 : fin de la réception directe des données RADARSAT-2

<sup>1</sup> Contrats de Plan Etat Région – Préparations opérationnelle à l'Emploi

<sup>2</sup> Surveillance de l'Environnement Assistée par Satellite pour l'Océan Indien

## Cercle de visibilité

Etablie à Saint-Pierre de la Réunion, la station SEAS-OI couvre toutes les îles de l'océan Indien occidental, une grande partie du Mozambique, le Swaziland, une partie de la Tanzanie, du Zimbabwe et de l'Afrique du Sud, ainsi que les deux grandes zones maritimes que sont l'océan indien occidental et le canal de Mozambique.

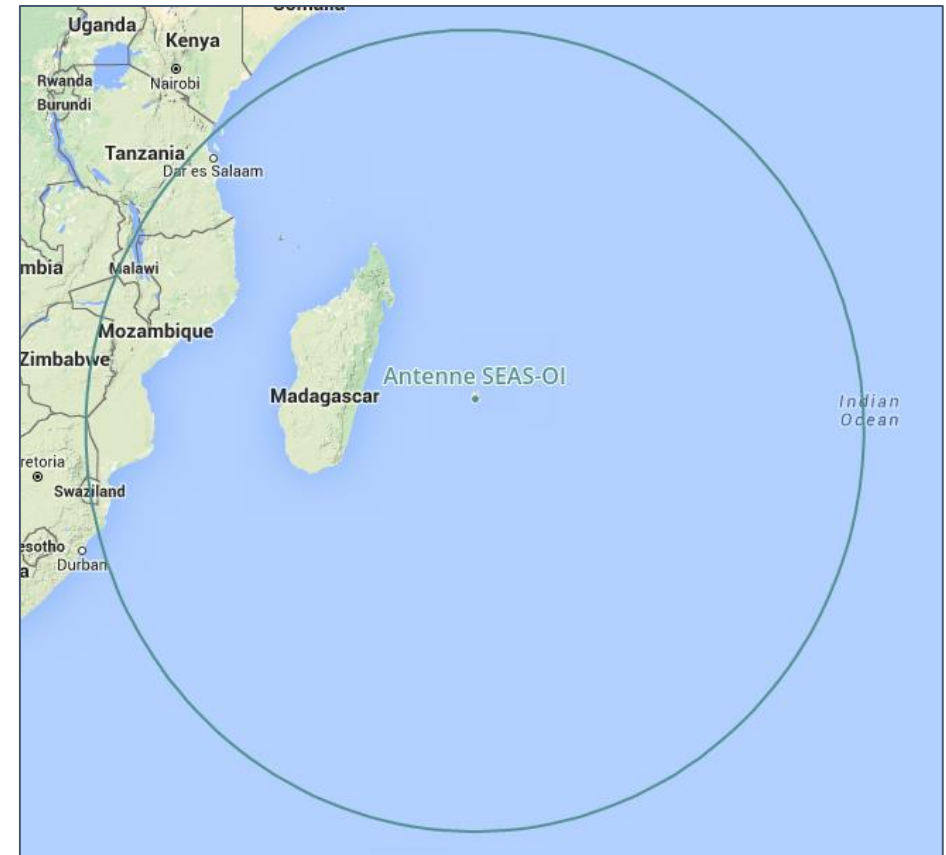


Figure 1: Cercle de visibilité de la station SEAS-OI

# Objectifs de la station SEAS-OI

La création de la station poursuit 4 objectifs comme suit :

- Recherche scientifique ;
- Formation (en géomatique et télédétection principalement) initiale et continue ;
- Innovation technologique ;
- Coopération régionale (pays de la COI couverts et Afrique orientale).

# Thématiques et usages adressés par la station SEAS-OI

Les thématiques et usages adressés par l'aval de la station SEAS-OI sont les suivantes :

- Urbanisme
- Gestion foncière
- Gestion des zones côtières
- Agriculture
- Gestion des espaces forestiers
- Gestion de l'environnement marin et côtier (trafic des embarcations, pêche, pollution)
- Risques naturels
- Biodiversité
- Santé et épidémiologie
- Changements climatiques

# Moyens techniques > Trois sous-systèmes principaux :

## I. Le sous-système de réception :

- Positionneur Hexapode HXP 63-60
- Réflecteur 5,50m
- Source Cassegrain bande X monopulse, double polarisation
- Chaîne de réception Cortex HDR 150Mbps, D/C bande X 720MHz fixe
- Radôme pour antenne 5,5m

## II. Le sous-système de traitement radar :

- Direct Archive System server (Dell PowerEdge T710)
- Système d'ingestion, d'archivage, de catalogage (Dell Precision T3500)
- Cataloguing and Products Processing System (CAPPAS) basé sur serveur Dell PowerEdge R710
- Catalogue System and Database Server basé sur serveur Dell PowerEdge R300

## III. Le sous-système de traitement optique :

- IBM Workstations MPro 9229
- Serveur d'ingestion : IBM x3200
- Serveur de décodage : IBM x3200
- Serveur d'acquisition et de formatage : IBM x3650
- Serveur d'inventaire : IBM x3650
- Serveurs d'administration, d'archivage et de production : x3650

## Moyens techniques > Système de consultation en ligne des données images archivées (SPOT 5 et Radarsat-2)



Figure 2: Vue de l'antenne sous radôme et du bâtiment technique

# Images reçues et traitées à la station SEAS-OI

---

	2012-2013	2013-2014	2014-2015	Reçues	Traitées
SPOT 4 & 5	6,990	10,543	3,862	21,395	9,190
RADARSAT 2	95	93	90	278	278
Total	7,095	10,636	3,952	21,673	9,468