

# CONVENTION DE RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT PARTAGÉS RELATIVE AU PROGRAMME BRGM DE 2026-2027 AU SEIN DE L'OBSROC

***Ce projet de convention est valable pendant une durée 6 mois à compter de la date de sa version (janvier 2026). A l'issue de ce délai, en l'absence de signature par l'ensemble des Parties, les conditions financières feront l'objet d'une révision, notamment en prenant en compte l'augmentation des coûts et le contexte économique.***

***Les termes de ce projet de convention sont confidentiels.***

## ENTRE

Le **BRGM**, Bureau de Recherches Géologiques et Minières, établissement public à caractère industriel et commercial, immatriculé au Registre du Commerce et des Sociétés d'Orléans sous le numéro 582 056 149 (SIRET 582 056 149 00120), dont le siège se trouve 3, avenue Claude-Guillemain, BP 36009, 45060 Orléans Cedex 02, représenté par délégation par M. Xavier Daupley, directeur adjoint des actions territoriales, ayant tous pouvoirs à cet effet,

Ci-après désigné par le « **BRGM** »,

**D'une part,**

## ET

La **CCACVI**, Communauté de communes des Albères, de la Côte Vermeille et de l'Illobérès, dont le siège est domicilié 3, impasse de Charlemagne, BP 90103, 66704 Argelès-sur-Mer Cedex, (SIRET 200 043 602 00198), et représenté par son président M. Antoine Parra, ayant tous pouvoirs à cet effet,

Ci-après désignée par la « **CCACVI** »,

**D'autre part,**

Le BRGM et la CCACVI étant ci-après désignés individuellement et/ou collectivement par la (les) « Partie(s) ».

## VU,

- le Décret n° 2023-1321 du 27 décembre 2023 portant partie réglementaire du Code de la recherche et notamment ses articles R333-13 à R333-31 ;
- le contrat d'objectifs, de moyens et de performance Etat-BRGM 2023-2027 ;
- les orientations de service public du BRGM pour l'année 2026, adoptées par le « Comité National d'Orientations du Service public » le 22 mai 2025 et approuvées par le Conseil d'Administration du 19 juin 2025.

## RAPPEL,

Le BRGM est un établissement public de recherche qui est aussi chargé d'une mission d'appui aux politiques publiques de collecte, de capitalisation et de diffusion des connaissances, dans le domaine des sciences de la Terre et en particulier dans les risques naturels (mouvements de terrain et aléas côtiers).

Il mène des actions de recherche partenariale avec des filières industrielles et des entreprises de toutes tailles. Il propose des solutions novatrices pour la gestion des sols et du sous-sol, des matières premières, des ressources en eau, de la prévention des risques naturels et environnementaux. Ces actions concernent globalement trois principaux marchés : Energie & Ressources minérales ; Eau et Environnement ; Infrastructures et Aménagement ;

La CCACVI est une communauté de communes (15) du sud du département des Pyrénées Orientales (Albères et côte Vermeille Illibéris), regroupant 56 000 habitants avec une fréquentation touristique importante l'été du fait de sa localisation en bordure de mer Méditerranée, à proximité de la frontière espagnole et au pied des Pyrénées. La collectivité est notamment chargée de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention contre les inondations (GEMAPI). Pour alimenter cette mission en données et en connaissances scientifiques, la CCACVI a mis en place en 2024 un observatoire, l'Observatoire littoral de la Côte Rocheuse Catalane (OBSROC). Dans ce cadre, la CCACVI souhaite démarrer cette démarche d'acquisition de connaissances et de données d'observation sur son territoire littoral rocheux (environ 45 km) soumis aux effets des tempêtes et risques naturels induits (chute de pierres, glissement de terrain, érosion des pieds de falaise et des plages de poche et risque de submersion), dans le but de gérer et de préserver durablement cet espace littoral dont certains secteurs sont soumis à de fortes fréquentations.

Le BRGM et la CCACVI ont décidé d'un commun accord de mener un programme de recherche et de développement partagés, tel que visé à l'article 4.1 infra, concernant le diagnostic géomorphologique de la côte rocheuse catalane (volet 1) et l'évaluation de la submersion marine sur le littoral sableux de l'OBSROC (volet 2), ci-après désigné par « le Programme ». L'objet de la présente convention a bien trait à de la recherche appliquée et s'inscrit avec cohérence dans la stratégie scientifique du BRGM pour l'enjeu relatif à la maîtrise des risques du sol et du sous-sol, à savoir le développement de « l'observation et des bases de connaissance ». La présente convention s'inscrit dans le respect des critères du manuel de Frascati (R&D) :

- Viser à obtenir des résultats nouveaux (critère de nouveauté)

L'un des objectifs du programme consistera à étudier l'incidence des niveaux d'altération rocheuse sur les mécanismes de rupture et plus globalement la susceptibilité de la côte rocheuse aux aléas gravitaires. Cette réflexion s'appuiera sur la réalisation d'un démonstrateur qui pourra être ensuite dupliqué à d'autres contextes.

D'une manière générale, il s'agira de proposer, à partir du diagnostic géomorphologique établi, les moyens de suivi de l'érosion (ou recul) de la côte rocheuse dans une logique d'acquisition long terme (observatoire). Les indicateurs en contexte rocheux sont des éléments spécifiques

à chaque site et comportement et sont, en ce sens, des éléments nouveaux à ce jour non définis pour ce secteur.

Le présent Programme, dans son Volet 2 – Action 2 « Réseau tempête », contribue au programme de recherche et développement « Réseau régional de caméras littorales (scientifiques et publiques) sur le littoral d'Occitanie » en mettant en œuvre de nouveaux systèmes de suivi vidéo sur la partie rocheuse de son littoral, encore à l'heure actuelle dépourvu de systèmes dédiés à ce type de suivi.

En outre, cette action « Réseau tempête » du Volet 2 apporte une dimension « observation citoyenne » et originale, qui contribuera également à renforcer le réseau tempête Occitanie dans son rôle de collecte de données sur le secteur rocheux et un objectif d'ouverture et de partage de la démarche et de ses résultats vers la société civile.

- Reposer sur des notions et hypothèses originales et non évidentes (critère de créativité)

Des développements spécifiques sont prévus dans le volet 1 du Programme, pour le démonstrateur sur l'altération rocheuse mais également sur la compréhension de l'incidence des paramètres structuraux des formations géologiques en place sur les mécanismes de rupture.

- Revêtir un caractère incertain quant au résultat final (critère d'incertitude)

Le développement du démonstrateur dépendra notamment de la disponibilité des données d'entrée requises pour lesquelles des incertitudes persistent.

- S'inscrire dans une planification et une budgétisation (critère de systématisation)

Les travaux prévus s'inscrivent, du point de vue du BRGM, dans le Contrat d'Objectif, de Moyens et de Performance 2023-2027 et en particulier dans les actions en lien avec le programme scientifique dédié aux risques naturels et anthropiques. Le chronogramme du Programme proposé est établi sur 18 mois avec un budget et un livrable pour chaque action prévue au présent Programme.

- Déboucher sur des résultats qu'il est possible de reproduire (critère de transférabilité et/ou de reproductibilité)

Les moyens qui seront employés dans le cadre de ce programme technique, et l'enchaînement des travaux constituent une méthodologie qu'il sera possible de transférer de pérenniser dans le cadre de l'OBSROC mais aussi de mutualiser et transférer à des observatoires d'autres régions.

Le présent Programme, dans son Volet 2 – Action 1 – « Réseau de suivi par caméras », contribue au programme de recherche et développement « Réseau régional de caméras littorales (scientifiques et publiques) sur le littoral d'Occitanie » en mettant en œuvre de nouveaux systèmes de suivi vidéo sur son territoire et en ouvrant ses données au développement d'outils et d'indicateurs de suivi à terme déployables sur d'autres observatoires.

Aussi, le BRGM et la CCACVI ont décidé par la présente convention, ci-après désignée par la « Convention », de fixer les termes et conditions par lesquels ils s'associent afin de réaliser le Programme.

Les Parties ont établi en commun le Programme qui répond à leurs besoins respectifs. Elles en exploiteront les résultats chacune pour son propre compte.

En outre, compte tenu du fait que (i) les Parties cofinancent le Programme et que (ii) la propriété des résultats issus du Programme, sous quelque forme qu'ils soient, ainsi que tous les droits y afférents, ci-après désignés par « les Résultats », sera partagée entre elles, la Convention est soumise aux dispositions de l'article L2512-5 du Code de la commande publique.

## **CECI ÉTANT RAPPELÉ, IL EST CONVENU CE QUI SUIT :**

### **ARTICLE 1. OBJET**

La Convention a pour objet de définir les termes, modalités et conditions dans lesquels le BRGM et la CCACVI s'engagent à réaliser le Programme.

### **ARTICLE 2. DURÉE**

La Convention entre en vigueur à compter de la date de signature par la dernière des Parties et expirera lors de la réception du dernier paiement tel que prévu à l'article 8 infra.

Toute modification ou prolongation fera l'objet d'un avenant écrit signé par les représentants dûment habilités des Parties.

Les stipulations des article 9 (Propriété Intellectuelle), article 10 (Diffusion des Résultats), article 12 (Responsabilité), article 13 (Assurances) et article 17 (Droit applicable et règlement des litiges) demeureront en vigueur pour la durée qui leur est propre, nonobstant l'échéance ou la résiliation anticipée de la Convention.

### **ARTICLE 3. DOCUMENTS CONTRACTUELS**

Sont également considérées comme étant des documents contractuels faisant partie de la Convention, les pièces suivantes, citées par ordre de prééminence :

- le présent document ;
- Annexe A1 : Programme ;
- Annexe A2 : annexe financière.

Les annexes susmentionnées forment un tout indissociable avec le présent document. En cas de contradiction entre les articles du présent document et les stipulations contenues dans les annexes susmentionnées, les articles du présent document prévaudront.

Le Programme (annexe A1) reste la propriété du BRGM et ne saurait être utilisé en dehors du cadre contractuel pour lequel il a été rédigé.

### **ARTICLE 4. OBLIGATIONS DU BRGM**

#### **4.1. PROGRAMME D'ACTION**

Le BRGM s'engage à réaliser, dans le respect des règles de l'art, les actions prévues pour la réalisation du Programme, conformément aux stipulations des Annexes A1 et A2.

La durée prévisionnelle de réalisation du Programme est de dix-huit mois (18) mois à compter de l'entrée en vigueur de la Convention.

#### **4.2. LIVRABLES**

Conformément au programme technique visé à l'Annexe A1, le BRGM s'engage à remettre à la CCACVI les livrables suivants, en 1 exemplaire papier et 1 exemplaire numérique transmis

par courriel ou sur clé USB ou par lien FTP :

**Volet 1 : Diagnostic géomorphologique de la côte rocheuse de l'OBSROC :**

- Un **rapport technique** final présentant :
  - o La synthèse des données collectées ;
  - o Une carte informative des phénomènes historiques (échelle 1/10 000) ;
  - o Une carte du contexte géologique et structural de la côte (échelle 1/10 000) ;
  - o Une carte des secteurs homogènes en termes de typologie (échelle 1/10 000) ;
  - o La méthodologie mise en œuvre (typologie des falaises et sensibilité à l'érosion) ;
  - o Une carte de la sensibilité à l'érosion de l'ensemble des secteurs (échelle 1/10 000) ;
  - o Une carte d'exposition de l'ensemble des secteurs (échelle 1/10 000).
- Une **note de synthèse** reprenant les éléments du rapport technique, établie notamment à des fins opérationnelles et de vulgarisation ;
- Les **fichiers numériques et géomatiques** associés aux cartes produites, dans un format exploitable dans un SIG (shapefile).

**Volet 2 : Evaluation de la submersion marine sur le littoral sableux de l'OBSROC :**

- Un **rapport technique** final présentant la mise en place du réseau de caméras et les analyses réalisées pendant la durée du projet, ainsi qu'une banque de données d'images et d'indicateurs produits ;
- Un **formulaire** pour l'intégration des observations de l'OBSROC dans le Réseau Tempête Occitanie ;
- Un **atlas cartographique** des zones d'inondation potentielles des plages de poche de l'OBSROC à l'échelle du 1/5 000 ;
- Les **fichiers numériques et géomatiques** associés aux cartes produites dans un format exploitable dans un SIG (shapefile).

La CCACVI s'engage à valider chaque rapport dans un délai de quatre (4) semaines maximum. Au-delà, le rapport sera considéré comme réceptionné et définitif.

#### **4.3. OBLIGATIONS DE MOYENS**

Il est rappelé que le contenu des documents visés à l'article 4.2 supra résulte de l'interprétation d'informations objectives ponctuelles et non systématiques (sondages, observations visuelles, analyses, mesures, ...), qui sont fonction de l'état de la science et dans les limites de la connaissance à un moment donné. Aussi, le BRGM est soumis par convention expresse à une obligation de moyens étant tenu au seul respect du Programme et des règles de l'art.

La CCACVI s'engage à informer de ces réserves et de cette limite de responsabilité tous tiers sous-utilisateurs éventuels des informations contenues dans les documents et se portera garant du BRGM en cas de recours exercé par ou contre l'un ou plusieurs d'entre eux et fondé sur une inexactitude, erreur ou omission dans le contenu des documents, sous réserve de l'absence de faute prouvée du BRGM.

#### 4.4. FINANCEMENT

Le BRGM s'engage à participer au financement du Programme pour la part qui lui revient dans les conditions exposées à l'article 7 infra, sur la Subvention pour Charge de Service Public (SCSP) qui lui est attribuée par le Ministère chargé de la Recherche (Programme 172).

#### ARTICLE 5. OBLIGATIONS DE LA CCACVI

La CCACVI s'engage à communiquer au BRGM toutes les données, informations et études qui sont en sa possession, et qui sont utiles à la réalisation du Programme. La CCACVI garantit le BRGM de toute action relative aux droits de propriété desdites données, informations et études mises à sa disposition.

La CCACVI s'engage à faciliter l'accès du BRGM aux informations détenues par ses soins, relatifs au Programme ou par tous tiers à la Convention.

La CCACVI s'engage à participer au financement du Programme pour la part qui lui revient dans les conditions exposées à l'article 7 infra.

#### ARTICLE 6. NOTIFICATION ET ÉLECTION DE DOMICILE

Toute notification faite au titre de la Convention est considérée comme valable si elle est effectuée par écrit aux adresses suivantes :

<p><b>Pour le BRGM :</b></p> <p><b>Anthony REY</b>            Directeur Régional Occitanie            1039, rue de Pinville            34000 MONTPELLIER</p> <p>Tel : 04 67 15 79 80            E-mail : <a href="mailto:a.rey@brgm.fr">a.rey@brgm.fr</a></p>	<p><b>Pour la CCACVI :</b></p> <p><b>Antoine PARRA</b>            Président de la CCACVI            3 impasse de Charlemagne - BP90103            66704 ARGELES SUR MER Cedex</p> <p>Tel : 04 68 81 63 77            E-mail : <a href="mailto:francois-xavier.halle@cc-acvi.com">francois-xavier.halle@cc-acvi.com</a></p>
---	--

Toute modification qui serait apportée aux informations communiquées par une Partie au titre du présent article devra être notifiée à l'autre Partie par écrit, courrier et/ou courriel dans les plus brefs délais.

#### ARTICLE 7. FINANCEMENT DU PROGRAMME

##### 7.1. MONTANT

Le montant du Programme est fixé à deux cent soixante quatorze mille cent euros Hors Taxes (**274 100 € HT**).

Le montant global de la Convention pourra être actualisé par avenant permettant une nouvelle programmation d'opérations.

##### 7.2. RÉPARTITION

Le montant du Programme fait l'objet de la répartition financière suivante sur les montants définis dans l'Annexe A2 soit un total de 274 100 € HT :

- Pour le BRGM, 20 % du montant Hors Taxes soit 54 820 € HT ;
- Pour la CCACVI, 80 % du montant Hors Taxes soit 219 280 € HT.

Le montant ci-dessus est indiqué Hors Taxes, la TVA au taux légal en vigueur au moment de la facturation étant en sus du prix.

Le BRGM cofinance le budget du Programme, dans le cadre de ses actions de service public.

## ARTICLE 8. FACTURATION ET PAIEMENT

### 8.1. FACTURATION

Le BRGM étant tenu de réaliser le Programme, la part du montant lui revenant ne donnera lieu à aucune facturation.

Il sera facturé à la CCACVI la part du montant visé à l'article 7.2 supra.

Les références nécessaires au dépôt de la facture dématérialisée dans le portail Chorus Pro sont :

- Identifiant Chorus de la CCACVI :.....
- Si nécessaire numéro de service :
- N° d'engagement juridique :  
Si à la date de signature l'ensemble des éléments n'est pas encore connu, alors la CCACVI s'engage à faire parvenir les éléments au BRGM dans un délai maximum de huit (8) jours à compter de la date de signature.

Les factures seront libellées à l'adresse suivante :

CCACVI  
3 impasse de Charlemagne - BP90103  
66704 ARGELES SUR MER Cedex

Les versements seront effectués par la CCACVI, au nom de l'Agent Comptable du BRGM, sur présentation de factures émises par BRGM et selon le cas accompagnées des documents précisés dans l'échéancier ci-dessous :

- 30 % du montant à la signature de la convention, soit 65 784 € HT, soit 78 940,8 € TTC ;
- Le solde du volet 1, après remise et validation par la CCACVI de tous les livrables prévus dans le programme de la convention relatif au volet 1, soit 69 216 € HT, soit 83 059,2 € TTC.
- Le solde du volet 2, après remise et validation par la CCACVI de tous les livrables prévus dans le programme de la convention relatif au volet 2, soit 84 280 € HT, soit 101 136 € TTC.

Le taux de TVA en vigueur à la signature de la Convention est de 20 %. Toute modification du taux de TVA applicable, intervenant durant la période d'exécution de la Convention, sera répercutée dès la première échéance de facturation suivant la date d'entrée en vigueur du nouveau taux.

### 8.2. PAIEMENT

Les versements seront effectués par la CCACVI, par virement bancaire dans un délai de trente (30) jours calendaires à compter de leur date d'émission augmenté de deux (2) jours ouvrés, à l'ordre de BRGM, sur présentation de factures émises par BRGM, au compte ouvert à :

TRÉSOR PUBLIC, Direction Régionale des Finances Publiques, 4 place du Martroi, Orléans  
Code Banque 10071, Code Guichet : 45000, Compte N° 00001000034, Clé : RIB 92  
IBAN : FR7610071450000000100003492 BIC : TRPUFRP1

Les intérêts moratoires et indemnitaires forfaitaires et complémentaires éventuels seront réglés conformément aux dispositions des articles L. 2192-12 à L. 2192-14 du Code de la commande publique.

En particulier, à défaut de paiement intégral à la date prévue pour leur règlement, les sommes restant dues seront majorées de plein droit, sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure préalable ou d'un rappel, d'intérêts moratoires dont le taux annuel est fixé au taux directeur de la Banque centrale européenne (BCE) augmenté de huit points. Ces intérêts moratoires s'appliqueront sur le montant toutes taxes comprises de la créance et seront exigibles à compter du jour suivant la date de règlement inscrite sur la facture, jusqu'à la date de mise à disposition des fonds par la CCACVI. Conformément à l'article R2192-36 du Code de la commande publique, les intérêts moratoires sont payés dans un délai de quarante-cinq jours suivant la mise en paiement du principal. Conformément à l'article D2192-35 du Code de la commande publique, le montant de l'indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement est fixé à 40 €.

## **ARTICLE 9. PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE**

### **9.1. DROITS ET OBLIGATION DE L'AUTEUR**

#### **9.1.1. Droits de l'auteur**

Dans l'hypothèse où les Résultats relèvent du droit d'auteur, le BRGM est l'auteur des Résultats, et notamment des livrables visés à l'article 4.2 supra.

Le BRGM est titulaire des droits visés aux articles L. 111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle, à savoir des droits patrimoniaux et moraux.

#### **9.1.2. Garantie**

Le BRGM garantit qu'il est titulaire des droits de propriété intellectuelle nécessaires à l'exécution de la Convention.

### **9.2. CONCESSION DES DROITS D'AUTEUR**

#### **9.2.1. Co-titularité des droits patrimoniaux**

Le BRGM concède à la CCACVI les droits patrimoniaux qu'il détient sur les livrables visés à l'article 4.2 supra et sur tous les Résultats relevant du droit d'auteur de sorte qu'à l'issue de l'exécution de la Convention, les Parties en seront co-titulaires à parts égales et la CCACVI pourra notamment, sous sa responsabilité exclusive et sans l'autorisation du BRGM :

- Reproduire, ou faire reproduire, les documents sur tous supports connus et inconnus, quel que soit le nombre d'exemplaires ;

- Représenter, ou faire représenter, les livrables visés à l'article 4.2 supra pour tout type d'usage ;
- Adapter, ou faire adapter, par perfectionnements, corrections, simplifications, adjonctions, intégration à des systèmes préexistants ou à créer, transcrire dans un autre langage informatique ou dans une autre langue et créer des œuvres dérivées pour ses besoins propres.

Cette concession est faite à titre gracieux pour le monde entier et pour une durée égale à la durée des droits du BRGM.

### **9.2.2. Droits moraux du BRGM**

Par application des articles L. 121-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle, la CCACVI s'engage à respecter les droits moraux du BRGM sur les livrables visés à l'article 4.2 supra et sur tous les Résultats relevant du droit d'auteur, et notamment à citer le BRGM en qualité d'auteur, sur chacune des reproductions ou représentations.

### **9.3. COPROPRIÉTÉ DES RÉSULTATS NE RELEVANT PAS DU DROIT D'AUTEUR**

Dans l'hypothèse où les Résultats ne relèvent pas du droit d'auteur, ces derniers sont la copropriété des Parties à parts égales.

## **ARTICLE 10. DIFFUSION DES RÉSULTATS**

Les Parties s'engagent à mettre à disposition du public les livrables visés à l'article 4.2 supra et tous les Résultats à des fins de réutilisation à titre gratuit. Il est rappelé que le BRGM, qui relève des dispositions du Livre III du Code des relations entre le public et l'administration (CRPA) relatives à l'accès aux documents administratifs et à la réutilisation des informations publiques, soumettra les livrables visés à l'article 4.2 supra et tous les Résultats à la licence Ouverte / Open Licence Etalab Version 2.0. Ainsi, les utilisateurs seront libres d'utiliser les livrables visés à l'article 4.2 supra et tous les Résultats, gratuitement et sans restriction d'usage, à la condition de citer le BRGM comme source et la date de dernière mise à jour. En outre, conformément à l'article L. 322-1 du Code des relations entre le public et l'administration, les livrables visés à l'article 4.2 supra et tous les Résultats ne devront pas être altérés et leur sens ne devra pas être dénaturé.

La CCACVI s'engage en outre à citer le BRGM en qualité d'auteur, sur chacun des documents produits, présentations ou communications faites sur le Programme.

De manière réciproque, le BRGM s'engage à citer la CCACVI comme partenaire sur chacun des documents produits, présentations ou communications faites sur le Programme.

Si une ou plusieurs inventions apparaissent au cours et/ou à l'occasion de l'exécution de la Convention, le BRGM en informera aussitôt la CCACVI et les Parties conviendront de dispositions à prendre pour assurer le dépôt et la défense de toute demande de brevet correspondant, ainsi que la prise en charge des frais associés.

## **ARTICLE 11. SOUS-TRAITANCE, CESSION, TRANSFERT**

Chaque Partie peut sous-traiter, sous sa responsabilité, l'exécution de certaines parties de ses obligations contractuelles, sous réserve de respecter les dispositions du Code de la commande publique, notamment en ce qu'elle concerne la présentation, l'acceptation des sous-traitants, ainsi que l'agrément de leurs conditions de paiement.

Aucune des Parties ne peut sans l'accord écrit préalable de l'autre Partie, céder tout ou partie de ses droits ou obligations découlant de la Convention à des tiers.

## **ARTICLE 12. RESPONSABILITÉ**

Chaque Partie en tant que soumise à une obligation de moyens est responsable, tant pendant l'exécution de la Convention, des prestations et/ou travaux qu'après leur achèvement et/ou leur réception, de tous dommages, à l'exception d'éventuelles conséquences immatérielles, qu'elle-même, son personnel, son matériel, fournisseurs et/ou prestataires de service, pourraient causer à l'autre Partie dans la limite du montant du financement apporté par chacune d'entre elles et visé à l'article 7.2 supra.

## **ARTICLE 13. ASSURANCES**

Chaque Partie, devra, en tant que de besoin souscrire auprès d'une compagnie notoirement solvable et maintenir en cours de validité durant toute la durée d'exécution de la Convention les polices d'assurances nécessaires pour garantir les éventuels dommages aux biens ou aux personnes qui pourraient survenir dans le cadre de l'exécution de la Convention.

## **ARTICLE 14. FORCE MAJEURE**

Aucune Partie n'est responsable de la non-exécution totale ou partielle, même temporaire de ses obligations provoquée par un événement constitutif de force majeure au sens de l'article 1218 du Code civil et de la jurisprudence constante en vigueur au moment des faits. A titre d'exemple, constituent notamment des événements de force majeure, sans que cette liste soit exhaustive :

- Des phénomènes naturels tels que les tornades, inondations, ouragans, tremblements de terre, éruptions volcaniques ;
- La présence d'un virus qualifié de pandémie par les autorités ;
- La présence d'une épidémie ayant atteint le stade 3 (Plan national de prévention et de lutte « pandémie grippale » n°850/SGDSN/PSE/PSN d'octobre 2011) ;
- Le maintien partiel ou total du confinement ou de l'état d'urgence sanitaire ordonné par les autorités et se prolongeant au-delà d'un délai d'un (1) mois ;
- L'utilisation par un Etat ou un groupe terroriste d'armes de toute nature perturbant la continuité des relations commerciales ;
- Des mouvements sociaux d'ampleur nationale.

Les événements ci-dessus pouvant avoir lieu sur tout territoire sur lequel l'exécution de la Convention aurait lieu. La Partie invoquant un événement constitutif de force majeure doit en aviser l'autre Partie dans les sept (7) jours suivant sa connaissance de la survenance de cet événement. Elle devra préciser la nature du ou des événements visés, leur impact sur sa capacité à remplir ses obligations telles que prévues à la Convention ainsi que fournir tout document justificatif attestant de la réalité du cas de force majeure.

Sont considérés comme documents justificatifs notamment mais pas exclusivement toute déclaration, attestation, législation, décret, arrêté ou autres mesures prises par une personne morale de droit public au niveau local, national ou international concernant les événements invoqués comme situations de force majeure.

Dans l'hypothèse où la Partie invoquant une situation de force majeure parviendrait à la caractériser, ses obligations seront suspendues pour un délai maximum de quatre (4)

semaines. Toute suspension d'exécution de la Convention par application du présent article sera strictement limitée aux engagements dont les circonstances de force majeure auront empêché l'exécution et à la période durant laquelle les circonstances de force majeure auront agi.

En tout état de cause, les Parties s'efforceront de bonne foi de prendre toutes mesures raisonnablement possibles en vue de poursuivre l'exécution des prestations.

Passé le délai de suspension des obligations, si la situation de force majeure se poursuit, la Convention pourra être résiliée par l'une ou l'autre des Parties.

## **ARTICLE 15. DONNÉES À CARACTÈRE PERSONNEL**

Lorsque les Parties sont amenées dans le cadre de l'exécution de la Convention à traiter des données à caractère personnel, elles se conformeront au règlement général sur la protection des données (RGPD – règlement UE 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016). Elles collaboreront de bonne foi à cette fin, dans le cadre de l'exécution de la Convention.

Les Parties n'encourront aucune responsabilité contractuelle au titre de la Convention, dans la mesure où le respect du RGPD les empêcherait d'exécuter l'une de leurs obligations au titre de la Convention.

## **ARTICLE 16. RÉSILIATION**

La Convention peut être résiliée dans les conditions énoncées aux articles L. 2195-1 à L. 2195-6 du Code de la commande publique. Notamment, elle pourra être résiliée dans les cas suivants :

- en cas de non-respect par l'une ou l'autre des Parties d'une de ses obligations contractuelles ;
- en cas de faute d'une gravité suffisante et avérée de l'une ou l'autre des Parties ;
- en cas de force majeure ;
- pour tout motif d'intérêt général au bénéfice de la CCACVI, conformément aux dispositions du 5° de l'article L. 6 du Code de la commande publique ;
- dans le cas où l'exécution ne peut être poursuivie sans une modification contraire aux dispositions prévues aux articles L. 2194-1 à L. 2194-3 du Code de la commande publique.

L'exercice de cette faculté de résiliation est non rétroactif, ne produit d'effet que pour l'avenir et ne dispense pas la Partie défaillante de remplir les obligations contractées jusqu'à la date de prise d'effet de la résiliation et ce, sous réserve des dommages éventuellement subis par la Partie plaignante du fait de la résiliation anticipée de la présente Convention.

En cas de résiliation anticipée de la Convention, le BRGM présentera à la CCACVI un compte rendu détaillé et un bilan financier sur la base desquels la CCACVI versera au BRGM les sommes dues au prorata des actions qui auront effectivement été réalisées.

## **ARTICLE 17. DROIT APPLICABLE ET RÈGLEMENT DES LITIGES**

La Convention est régie par la loi française.

Tout différend portant sur la validité, l'interprétation et/ou l'exécution de la Convention fera l'objet d'un règlement amiable entre les Parties dans les conditions fixées par les chapitres Ier et II du titre II du livre IV du Code des relations entre le public et l'administration. En cas d'impossibilité pour les Parties de parvenir à un accord amiable dans un délai de trois (3) semaines suivant sa notification, le différend sera soumis aux tribunaux administratifs compétents.

Fait à ....., en deux (2) exemplaires,  
Le --/--/--

**Pour le BRGM**

**Pour la CCACVI**

## **ANNEXE A1 : PROGRAMME TECHNIQUE**

### **VOLET 1 – Diagnostic géomorphologique de la côte rocheuse catalane (OBSROC)**

#### **1. CONTEXTE**

##### **1.1. Cadre de l'étude**

Sous l'effet d'une pression anthropique croissante, les problématiques d'aménagement et de préservation des enjeux face aux aléas côtiers (érosion marine, submersion marine, mouvements de terrain) deviennent de plus en plus prégnantes. Tel que recommandé par la Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte (SNGITC), se doter d'un système de suivi et de prévision des aléas côtiers est un préalable nécessaire à l'élaboration d'une gestion intégrée du domaine littoral. Un tel outil d'aide à la décision repose sur le partage d'un socle de connaissances relatives aux caractéristiques géologiques, géomorphologiques, océanographiques et sédimentologiques du littoral. A l'échelle de la côte rocheuse catalane, la vision demeure cependant partielle. Compte tenu de la proximité d'enjeux (sentier du littoral, infrastructures diverses, criques fréquentées, accès aux plages, voie de circulation (véhicule et train), etc.) exposés aux phénomènes d'érosion des falaises côtières, et en accord avec l'axe A de la SNGITC, un état des connaissances sur l'évolution des falaises côtières catalanes paraît nécessaire.

Dans un objectif de suivi d'évolution de la côte rocheuse catalane, la CCACVI<sup>1</sup> créée en 2024 l'OBServatoire de la côte ROcheuse Catalane (OBSROC), permettant ainsi, en compléments de l'ObsCAT<sup>2</sup>, de couvrir l'ensemble de son territoire côtier.

Dans le cadre de la création de cet observatoire, le BRGM propose de réaliser une reconnaissance globale de la nature et de l'évolution géomorphologique des falaises rocheuses de la côte Catalane.

Dans ce cadre, une attention particulière sera portée à la collecte et l'analyse des données qui seront effectuées dans le présent programme de telle sorte que ces dernières soient autant que possible compatibles pour d'éventuelles valorisation dans le cadre des démarches de projection du trait de côte aux horizons +30 et +100 ans en lien avec la loi Climat & Résilience<sup>3</sup>.

##### **1.2. Secteur d'étude**

La zone d'observation de l'OBSROC s'étend sur 5 communes :

- Argelès-sur-Mer (1924 m) ;
- Collioure (6416 m) ;
- Port-Vendres (16 123m) ;
- Banyuls-sur-Mer (10536 m) ;
- Cerbère (10529 m).

---

<sup>1</sup> Communauté de Communes des Albères Côte Vermeille Illibéris

<sup>2</sup> Observatoire de la Côte sableuse catalane

<sup>3</sup> <https://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr/recommandations-pour-l-elaboration-des-cartes-a1533.html>

L'OBSROC couvre 45,5 km de littoral, dont environ 40 km de côte rocheuse, depuis les falaises du Racou jusqu'aux falaises du pic de Cerbère (frontière franco-espagnole).

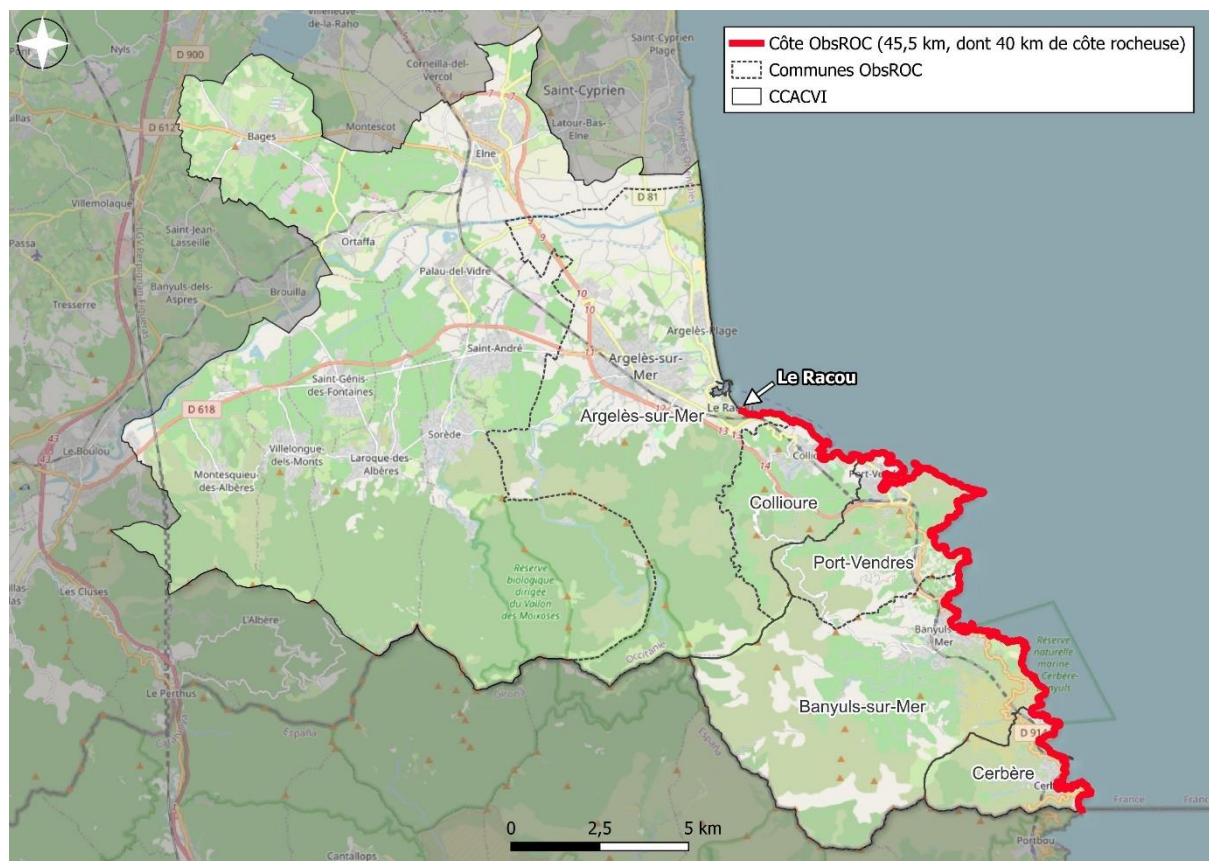


Figure 1 - Localisation de l'Obs ROC (fond : OpenStreetMap)

### 1.3. Objectifs

Le BRGM propose de réaliser un diagnostic initial du linéaire rocheux de l'OBSROC, comprenant une cartographie des différentes caractéristiques (géologiques et géomorphologiques) des côtes rocheuses ainsi qu'un diagnostic préliminaire de leur sensibilité aux phénomènes d'érosion marine et/ou de mouvements de terrain (hiérarchisation de l'exposition).

Ce travail s'effectuera à l'échelle de la côte Vermeille, sur la base des données disponibles. Il aura pour but d'aboutir à une sectorisation de la côte rocheuse et d'initier une analyse de la sensibilité à l'érosion en fonction des événements recensés, de la géologie, de la géomorphologie et éventuellement des conditions météo-marines (selon les données disponibles).

Cette étude permettra finalement de définir des orientations pour les dispositifs de suivi et, éventuellement, les études d'aléa détaillées sur les secteurs sensibles, à mettre en place dans le cadre de l'OBSROC.

## **2. VERROUS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES ET COHERENCE AVEC LA STRATEGIE SCIENTIFIQUE DU BRGM**

Le présent programme technique s'inscrit avec cohérence dans la stratégie scientifique du BRGM (<https://www.brgm.fr/fr/identite/strategie-scientifique-brgm>) en répondant à l'une des orientations thématiques de l'établissement pour l'enjeu relatif à la « maîtrise des risques du sol et du sous-sol », à savoir le développement de « l'observation et des bases de connaissance ». En effet, l'une des priorités scientifiques du BRGM dans le cadre de cette orientation pour la maîtrise des risques du sol et du sous-sol, consiste notamment à :

- *Développer des observatoires avec nos partenaires qui permettent d'acquérir de la connaissance dans les domaines encore orphelins des risques naturels et anthropiques ;*
- *Développer des approches innovantes de mesure et de suivi des risques et aléas.*

Ainsi, le programme proposé dans le cadre du projet d'observatoire OBSROC s'inscrit pleinement dans ces priorités avec l'élaboration d'un diagnostic des falaises rocheuses du périmètre d'étude dans le but d'évaluer la sensibilité à l'érosion de ces dernières et ainsi permettre d'initier une observation long terme à partir d'indicateur à définir et à suivre.

Plus précisément, le programme technique proposé concernera les falaises littorales qui sont soumises à des forçages météorologiques autant continentaux (pluie, variations de température, vent, ...) que marins (marée, vague, houle, ...) qui vont induire des phénomènes participant à la diminution de leur résistance mécanique et au déclenchement de mouvements gravitaires (éboulements, chutes de blocs indépendants, glissement). Le programme proposé vise à estimer la prédominance et l'impact de ces différents forçages sur la dynamique d'érosion côtière des falaises rocheuses de la côte Vermeille et s'inscrit en cohérence avec la stratégie locale de gestion intégrée du trait de côte de la CCACVI.

Les mécanismes de rupture en milieu rocheux sont influencés par les paramètres structuraux de la formation géologique. Ce programme permettra d'étudier l'influence des discontinuités structurales sur les instabilités rocheuses de la côte Vermeille, participant à la susceptibilité de la côte rocheuse aux aléas gravitaires. En complément la caractérisation des niveaux d'altération rocheuse sera engagée à partir de la réalisation d'un démonstrateur sur une zone pilote (quelques km de linéaire) en contextes variés.

En fonction des données collectées, notamment des données événementielles et de leur précision, la fréquence de départ des éboulements ou de blocs indépendants pourrait être estimée et ainsi fournir des données objectives quant à l'érosion dans le futur.

Ces éléments du contenu du programme technique proposé sont nouveaux et nécessitent des développements spécifiques pour être appréhendés et s'inscrivent ainsi dans une démarche de recherche appliquée.

## **3. PROGRAMME DE TRAVAIL**

### **3.1. Collecte et préparation des données**

Cette première tâche préliminaire a pour objectif de réunir l'ensemble des informations et données relatives aux caractéristiques géologiques, lithologiques, structurales et géomorphologiques des falaises rocheuses côtières. Pour cela, les différentes bases de

données seront consultées (BD mouvements de terrain<sup>4</sup>, BSS<sup>5</sup>) ainsi que les cartes anciennes, les cartes géologiques, les images aériennes disponibles (orthophotographies et photographies aériennes obliques et verticales), les données topo-bathymétriques (SCAN IGN, LiDAR, etc.) et les références bibliographiques (rapport, études).

Ces données permettront notamment de définir l'emprise de la zone d'étude, c'est-à-dire le linéaire côtier rocheux à distinguer du linéaire côtier meuble (plages de poche entre autres) présent au sein de la zone d'étude (une typologie des tronçons d'étude sera établie).

Il s'agit également de collecter des données sur les agents marins (notamment les hauteurs de vagues, niveaux d'eau) et continentaux (pluviométrie, vent) ainsi que dans la mesure du possible sur les actions anthropiques et les enjeux présents sur le linéaire étudié (urbanisation du haut des falaises, rejets d'eau de ruissellements, aménagements de routes, ouvrages de soutènement et de confortement).

Une approche historique (recensement des tempêtes et de leurs impacts, recensement des événements de mouvements de terrain, recherche dans les archives, dans la presse et les médias, consultation des bases de données CATNAT, analyse géomatique et diachronique lorsque les données le permettent, ...) sera également menée. Le département des Pyrénées Orientales, les communes littorales de la zone d'étude, les services de l'Etat (DREAL et DDTM des Pyrénées Orientales), le Parc naturel marin du Golfe du Lion, l'Observatoire et d'autres organismes disposant d'informations et données potentiellement utiles seront sollicités.

### **3.2. Reconnaissance de terrain**

Des reconnaissances de terrain seront menées afin de préciser la caractérisation géomorphologique, géologique et structurale des falaises rocheuses côtières. Il s'agira de déterminer :

- Le profil topographique des différentes falaises ;
- La géologie constituant les falaises avec un focus sur les formations superficielles/meubles en crête d'escarpement ;
- L'orientation de la falaise et la distribution des différentes familles de discontinuités (foliation, schistosité, fracture/diaclase etc.) à travers un levé de celles-ci et des affleurements rocheux pour identification des mécanismes de mouvements possibles.

Les investigations de terrain permettront également de réunir des éléments nécessaires à l'estimation de la sensibilité à l'érosion côtière, notamment les phénomènes de mouvements de terrain passés ou encore l'action des vagues sur le pied de falaise.

En fonction de la géomorphologie du littoral et des conditions d'accès aux falaises, la reconnaissance terrain s'effectuera à pied (depuis la tête et/ou le pied de falaise) et/ou en bateau. Un total de 34 jours de terrain est prévu, impliquant six à sept personnes différentes : 2 ingénieurs risques naturels, 1 ingénieure géologue structural, 1 ingénieur géologue formations superficielles, 1 ingénieur littoral et 1 ou 2 techniciens.

Les reconnaissances de terrain seront organisées en fonction des conditions météorologiques et marines.

---

<sup>4</sup> Ou BDMVT, gérée par le BRGM (<https://www.georisques.gouv.fr/>)

<sup>5</sup> Banque de données du sous-sol, gérée par le BRGM (<https://infoterre.brgm.fr/>)

### 3.3. Sectorisation et hiérarchisation de la côte rocheuse

#### 3.3.1. Typologie des falaises rocheuses

L'objectif de cette tâche est de définir une typologie des falaises côtières rocheuses de la côte Vermeille, à partir de leurs caractéristiques géomorphologiques, géologiques, lithologiques et structurales essentiellement.

A ces caractéristiques seront associés, dans la mesure du possible, les paramètres liés au comportement mécanique de la falaise (typologie de mouvements gravitaires redoutés et mode de rupture) qui résultent notamment de la conjonction d'agents naturels marins et de processus subaériens et continentaux (vent, précipitations, infiltrations, ...) et qui peuvent engendrer des instabilités de type glissements de terrain, éboulements (chutes de pierres, de blocs ou éboulement en masse) ou ravinements.

Un effort particulier sera porté sur la caractérisation du développement des niveaux d'altération rocheuse sur le linéaire concerné (formations superficielles). A ce stade du diagnostic, il est proposé la réalisation d'un démonstrateur sur une zone pilote (quelques km de linéaire) en contextes variés en termes de niveaux d'altération. Le principe est de proposer une cartographie prédictive des formations d'altération, notamment à partir de la nature lithologique, de la structure interne du massif rocheux (schistosité, foliation), du contexte tectonique (faille, fracture, ...) et de la morphologie. Ce démonstrateur permettra d'évaluer la plus-value apportée par la caractérisation des formations superficielles et l'intérêt de son développement dans le cadre des suivis à mettre en place pour l'OBSROC.

Des secteurs homogènes, en fonction de cette typologie, pourront ensuite être définis et cartographiés (sectorisation de la côte rocheuse).

#### 3.3.2. Analyse préliminaire de sensibilité à l'érosion

Une analyse préliminaire de la sensibilité à l'érosion (régression de tête d'escarpement), par secteurs homogènes, sera ensuite réalisée. Il s'agira de définir les critères de prédisposition et de déclenchement du phénomène d'érosion côtière puis d'élaborer une méthode de définition de la susceptibilité à l'érosion côtière des falaises rocheuses.

En fonction des données événementielles collectées, une approche quantitative ou semi-quantitative pourra être réalisée pour définir le degré de sensibilité, prenant en compte un indice d'activité pour chaque secteur homogène. L'absence de données suffisantes pourrait contraindre à réaliser une approche qualitative d'analyse de la sensibilité à l'érosion.

L'analyse de sensibilité des falaises à l'érosion permettra de hiérarchiser les secteurs entre eux, en termes de susceptibilité.

### 3.4. Cartographie des enjeux et exposition du territoire

La cartographie des enjeux sera co-construite avec la CCACVI.

Seront cartographiés, selon l'accès à la donnée :

- Les enjeux existants :
  - Sentier du littoral ;
  - Infrastructures diverses ;
  - Criques fréquentées ;

- Accès aux plages ;
- Voies de circulation (véhicule et train) ;
- Sites d'intérêt économique et patrimoniale pour les communes ;
- Présence d'ouvrages de protection ;
- Les enjeux futurs (communiqués par la CCACVI) : secteurs en développement pour les communes, futurs projets.

La cartographie de l'exposition du territoire sera réalisée en croisant le degré de sensibilité à l'érosion, déterminé pour chaque secteur, avec les enjeux identifiés au droit des secteurs. Des méthodes innovantes seront développées en ce sens pour agréger ce niveau d'exposition.

### 3.5. Mesures de suivi

L'analyse préliminaire de sensibilité à l'érosion permettra de définir les secteurs les plus exposés. Des mesures de suivi à mettre en place dans le cadre de l'observatoire seront proposées pour ces secteurs sensibles. Il pourra s'agir d'études d'aléas détaillées à mener sur des secteurs actifs, de levés topographiques à réaliser à intervalle régulier, de mettre en place un suivi topographique sur une zone présentant un recul avéré, d'acquisition bathymétrique en cas d'impact en pied de falaise, etc.

## 4. LIVRABLES

Au terme de ce programme, les livrables produits seront les suivants :

- Un **rapport technique** final présentant :
  - La synthèse des données collectées ;
  - Une carte informative des phénomènes historiques (échelle 1/10 000) ;
  - Une carte du contexte géologique et structural de la côte (échelle 1/10 000) ;
  - Une carte des secteurs homogènes en termes de typologie (échelle 1/10 000) ;
  - La méthodologie mise en œuvre (typologie des falaises et sensibilité à l'érosion) ;
  - Une carte de la sensibilité à l'érosion de l'ensemble des secteurs (échelle 1/10 000) ;
  - Une carte d'exposition de l'ensemble des secteurs (échelle 1/10 000).
- Une **note de synthèse** reprenant les éléments du rapport technique, établie notamment à des fins opérationnelles et de vulgarisation ;
- Les **fichiers numériques et géomatiques** associés aux cartes produites (données brutes, intermédiaires et finales). Le format de rendu des données géomatiques et de leurs métadonnées associées sera **précisé par la CCACVI lors du commencement du projet**. La CCACVI précise que la livraison des données se fera en ligne via l'outil de la CCACVI : <https://lufi.cc-acvi.com/>

Cette étude fera l'objet de 2 réunions entre le BRGM et la CCACVI : une réunion de lancement et une réunion de restitution.

## 5. DONNÉES À VALORISER

Les données de base sont constituées par les données cartographiques (numériques ou non), les études antérieures sur le secteur et les inventaires et bases de données. On distingue (liste non exhaustive) :

- Base de données de mouvements de terrain (BDMVT, BRGM) ;
- Cartes géologiques au 1/50 000 (BRGM) ;
- Données topographiques :
  - o LiDAR HD, 50 cm, 2022 (IGN) ;
  - o Litto3D, 1 m, 2009 (SHOM) ;
- Photographies aériennes :
  - o Obliques, campagne de 1970 à 2024 (CCACVI, Parc Naturel Marin du Golfe du Lion, EID<sup>6</sup>) ;
  - o Verticales, campagnes de 1953 à 1995 (IGN) ;
- Orthophotographies historiques IGN ;
- BDTopo (IGN) ;
- BD enjeux de la CCACVI ;
- Réseau tempête (BRGM) ;
- Enquête à réaliser auprès des acteurs du territoire (communes, DDTM, DREAL, département ...) pour l'historique des mouvements de terrain ;
- Etudes et expertises antérieures sur la côte rocheuse ;
- Résultat provisoire du groupe de travail pour l'évaluation du recul de falaise (pilote par le BRGM pour le compte du ministère de l'Écologie (DGPR), méthode en cours de construction).

## 6. CHRONOGRAMME PRÉVISIONNEL

Actions du Volet 1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
❶ Collecte des données															
❷ Reconnaissance de terrain				*	*	*	*								
❸ Sectorisation et hiérarchisation															
❹ Enjeux et exposition															
❺ Mesures de suivi															
Livrables															

\* Les reconnaissances de terrain seront dépendantes des conditions météorologiques et marines

<sup>6</sup> Entente interdépartementale de démoustication

## **VOLET 2 – Evaluation de la submersion marine sur le littoral sableux de l'OBSROC**

### **1. CONTEXTE ET OBJECTIFS**

Dans un objectif de suivi d'évolution de la côte rocheuse catalane, la CCACVI a créé en 2024 l'OBServatoire de la côte Rocheuse Catalane (OBSROC), permettant ainsi, en compléments de l'ObsCAT, de couvrir l'ensemble de son territoire côtier.

Dans le cadre de la création de cet observatoire, le besoin d'une connaissance de base sur les aléas littoraux est apparu, qu'il s'agisse de mouvements gravitaires sur les falaises ou des phénomènes de submersion marines sur les côtes sableuses.

A la demande de la CCAVI, et en complément au volet Diagnostic Géomorphologique de la Côte Rocheuse Catalane, le BRGM propose de réaliser une analyse et un suivi des phénomènes de submersion marine affectant le littoral de l'OBSROC.

L'objectif est à la fois de fournir des éléments scientifiques sur l'exposition du littoral de l'OBSROC aux phénomènes de submersion marine, mais également de mettre en œuvre des protocoles d'acquisition de données et d'observation permettant d'enrichir cette connaissance et de contribuer à la sensibilisation sur ces phénomènes.

Les résultats attendus sont :

- Un réseau d'observation des phénomènes, complémentaire et harmonisé avec les dispositifs existant au niveau régional (Réseau tempêtes et Réseau Webcam) ;
- Une connaissance plus fine de l'exposition du territoire à la submersion marine, basée à la fois sur la connaissance historique de l'impact des tempêtes, et sur la cartographie des surfaces potentiellement inondables pour des événements se produisant dans les climats actuel et futur.

### **2. VERROUS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES ET COHERENCE AVEC LA STRATEGIE SCIENTIFIQUE DU BRGM**

Le présent programme technique s'inscrit avec cohérence dans la stratégie scientifique du BRGM (<https://www.brgm.fr/fr/identite/strategie-scientifique-brgm>) en répondant à l'une des orientations thématiques de l'établissement pour l'enjeu relatif à la « maîtrise des risques du sol et du sous-sol », à savoir le développement de « l'observation et des bases de connaissance ». En effet, l'une des priorités scientifiques du BRGM dans le cadre de cette orientation pour la maîtrise des risques du sol et du sous-sol, consiste notamment à :

- *Développer des observatoires avec nos partenaires qui permettent d'acquérir de la connaissance dans les domaines encore orphelins des risques naturels et anthropiques ;*
- *Développer des approches innovantes de mesure et de suivi des risques et aléas.*

Le Programme dans ce volet 2, s'inscrit dans ces priorités en apportant à l'OBSROC des données d'observation permettant d'accroître les connaissances de la CCACVI en matière de fonctionnement et de comportement de son territoire littoral face aux aléas de tempête.

Il met en œuvre une méthodologie de suivi et de collecte de données innovante, par vidéo caméra low-cost (réseau de suivi) et démarche de participation citoyenne (réseau tempête

local). Il contribue au programme de recherche et développement « Réseau régional de caméras littorales (scientifiques et publiques) sur le littoral d'Occitanie » en mettant en œuvre ces nouveaux systèmes de suivi vidéo sur son territoire et en ouvrant ses données au développement d'outils et d'indicateurs de suivi intégrables à terme à l'ObsCat et mutualisables dans d'autres démarches d'observatoires locaux sur la région Occitanie.

### **3. PROGRAMME TECHNIQUE DETAILLE**

#### **3.1. Action 1 - Réseau de suivi par caméras**

Cette action vise à mettre en place un dispositif de suivi par caméra par commune avec pour objectif de suivre quantitativement les évolutions morphologiques et phénomènes de submersion lors des tempêtes. Les sites envisagés sont : plage centrale de Cerbère, Port-Vendres (plage Bernardi), Collioure Boutigué (en complément de caméra viewsurf plage centrale), Banyuls (complément de la caméra viewsurf sur embouchure et front de mer), Argelès plage de l'Ouille.

Le livrable de cette action sera un rapport présentant la mise en place du réseau de caméras et les analyses réalisées pendant la durée du projet, ainsi qu'une banque de données d'images et d'indicateurs produits.

#### **3.2. Action 2 - Réseau tempête**

Un réseau tempête a pour objectif de mutualiser et d'homogénéiser les démarches de suivis existantes à une échelle d'un territoire donné. Il vise à organiser la récolte et banqueriser des informations sur l'impact des tempêtes.

L'objectif de cette action est d'appuyer le développement d'un réseau de suivi à l'échelle de l'OBSROC, fondé sur l'observation citoyenne, et à mutualiser les informations issues de ce réseau et du Réseau Tempête Occitanie.

Le livrable à l'issue de cette action sera un formulaire permettant de faciliter l'interfaçage entre la BD-Tempête Régionale et la déclinaison locale.

#### **3.3. Action 3 - Evaluation de la submersion marine sur le littoral sableux de l'OBSROC**

Cette action vise à améliorer la connaissance sur le phénomène de submersion marine affectant le territoire de l'OBSROC. Elle repose sur 3 actions :

- Rétro-analyse des événements historiques (hydro-météo + impacts) en lien avec les indicateurs de suivi vidéo ;
- Evaluation et cartographie des surfaces potentiellement inondables pour des événements se produisant dans les climats actuel et futur. Présentation pédagogique des résultats.
- Réalisation de supports pédagogiques de présentation des résultats.

##### Action 3.1 - Rétro-analyse des événements historiques

Cette tâche vise à documenter les événements historiques et leurs impacts sur le territoire. Ceci s'appuiera sur l'exploitation de la BD-Tempêtes du Réseau Tempêtes Occitanie et sur une recherche documentaire auprès des acteurs locaux (Parc, communes, ...).

##### Action 3.2 - Cartographie de la submersion actuelle et future

Cette tâche vise à produire une évaluation des zones d'inondation potentielles actuelles et futures, et de fournir des éléments factuels sur les phénomènes dans un objectif pédagogique.

L'approche proposée repose sur la méthodologie « zones basses connectées ou non-connectées » et ne reposera pas sur de la modélisation hydrodynamique fine à ce stade.

La méthodologie consistera à calculer pour chacun des événements sélectionnés les niveaux d'eau statiques atteints à la côte (niveau de marée, niveau de surcote et niveau de setup des vagues) et une évaluation qualitative de la zone d'action des vagues basée sur la propagation théorique du jet de rive sur le profil de plage. Les résultats attendus sont des cartographies des zones d'inondation potentielles actuelles (pour des hauteurs de vagues de période de retour annuelle, décennale, cinquantennale, centennale) et futures (T0+50, T0+100 ans par exemple) en se basant sur les prévisions de la TRACC<sup>7</sup>. Les périodes de retour et échéances seront choisies en comité de pilotage.

### Action 3.3 - Supports pédagogiques sur le phénomène de submersion marine

Cette tâche vise à fournir à l'OBSROC une base documentaire sur les événements historiques et à venir, et des animations explicatives des phénomènes de submersion. Des supports de présentation pédagogique des résultats des actions 1 et 2 seront fournis au format présentation power point.

Les livrables à l'issue de cette action seront :

- Un atlas sur la submersion marine (zones d'inondation potentielles) affectant le littoral sableux de la Côte Vermeille ;
- Des supports de présentation pour la sensibilisation au risque de submersion.

## **4. LIVRABLES**

Au terme de ce programme relatif au volet submersion marine de l'OBSROC, les livrables produits seront les suivants :

- Un **rapport technique** final présentant la mise en place du réseau de caméras et les analyses réalisées pendant la durée du projet, ainsi qu'une banque de données d'images et de caractéristiques des événements historiques ;
- Un **formulaire** pour l'intégration des observations de l'OBSROC dans le Réseau Tempête Occitanie ;
- Un **atlas cartographique** des zones inondables potentielles des plages de poche de l'OBSROC à l'échelle du 1/5 000 ;
- Les **fichiers numériques et géomatiques** associés aux cartes produites (données brutes, intermédiaires et finales). Le format de rendu des données géomatiques et de leurs métadonnées associées sera **précisé par la CCACVI lors du commencement du projet**. La CCACVI précise que la livraison des données se fera en ligne via l'outil de la CCACVI : <https://lufi.cc-acvi.com/>.

Ce volet lié à la submersion marine fera l'objet de 3 réunions entre le BRGM et la CCACVI : une réunion de lancement, une réunion d'avancement et une réunion de restitution.

## **5. DONNÉES À VALORISER**

---

<sup>7</sup> Trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique - <https://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-74351-FR.pdf>

Les données de base sont constituées par les données cartographiques (numériques ou non), les études antérieures sur le secteur et les inventaires et bases de données. On distingue (liste non exhaustive) :

- Données topographiques :
  - o LiDAR HD, 50 cm, 2022 (IGN) ;
  - o Litto3D, 1 m, 2015 (SHOM) ;
- BD enjeux de la CCACVI ;
- Réseau tempête (BRGM) ;

## **6. CHRONOGRAMME PRÉVISIONNEL**

Le programme technique du volet submersion marine de l'OBSROC est prévu sur une durée de 18 mois entre 2026 et 2027.

<b>Actions du Volet 2</b>	M1	M2	M3	M4	M5	M6
❶ Réseau de suivi par caméras						
❷ Réseau tempête						
❸ Evaluation de la submersion marine sur le littoral (sableux) de l'OBSROC						
Livrables						

<b>Actions du Volet 2</b>	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
❶ Réseau de suivi par caméras												
❷ Réseau tempête												
❸ Evaluation de la submersion marine sur le littoral (sableux) de l'OBSROC												
Livrables												

**ANNEXE A2 : ANNEXE FINANCIÈRE****VOLET 1 – Diagnostic géomorphologique de la côte rocheuse catalane (OBSROC)**

Les montants du Programme présentés ci-dessous tiennent compte d'un démarrage du projet au 1<sup>er</sup> trimestre 2026. En cas de signature de la Convention au-delà du 28 février 2026, une actualisation des montants de la Convention sera établie (cf article 7.1).

<b>Actions du Volet 1</b>	<b>Montant (€HT)</b>
<b>❶ Collecte des données, inventaire, analyse diachronique</b>  <i>Budget temps prévisionnel : 9j</i> <i>Dont frais de mission : 300 €</i>	9 500
<b>❷ Reconnaissance de terrain – yc frais de déplacement (5 missions prévues)</b>  <i>Budget temps prévisionnel : 34j</i> <i>Dont frais de mission : 8500 €</i>	43 700
<b>❸ Sectorisation et hiérarchisation</b>  <i>Budget temps prévisionnel : 27j</i>	28 000
<b>❹ Enjeux et exposition</b>  <i>Budget temps prévisionnel : 4j</i>	4 000
<b>❺ Mesures de suivi</b>  <i>Budget temps prévisionnel : 4j</i>	4 300
<b>Gestion de projet, réunions et production des livrables</b>  <i>Budget temps prévisionnel : 32j</i> <i>Dont frais de mission, édition : 700 €</i>	34 100
<b>Montant total HT en €</b>	<b>123 600</b>
Part BRGM (€ HT) – 20%	<b>24 720</b>
<b>Part CCACVI (€ HT) – 80%</b>	<b>98 880</b>
TVA CCACVI (20%)	19 776
<b>Montant CCACVI TTC en €</b>	<b>118 656</b>

## VOLET 2 – Evaluation de la submersion marine sur le littoral sableux de l'OBSROC

Actions du Volet 2	Montant (€HT)
<b>❶ Réseau de suivi de caméra (yc livrable)</b> <i>Budget temps prévisionnel : 45 j</i> <i>Dont frais d'installation des caméras : 9900 €</i> <i>Dont frais de mission : 1 700 €</i>	<b>59 300*</b>
<b>❷ Réseau tempête (yc livrable)</b> <i>Budget temps prévisionnel : 24 j</i> <i>Dont frais de mission : 840 €</i>	<b>25 200</b>
<b>❸ Evaluation de la submersion marine sur le littoral sableux de l'OBSROC (yc livrable)</b> <i>Budget temps prévisionnel : 44 j</i> <i>Dont frais de mission : 840 €</i>	<b>50 800</b>
<b>Gestion de projet, réunions</b> <i>Budget temps prévisionnel : 13 j</i> <i>Dont frais de mission, édition : 300 €</i>	<b>15 200</b>
<b>Montant total HT en €</b>	<b>150 500</b>
Part BRGM (€ HT) – 20%	<b>30 100</b>
<b>Part CCACVI (€ HT) – 80%</b>	<b>120 400</b>
TVA CCACVI (20%)	24 080
<b>Montant CCACVI TTC en €</b>	<b>144 480</b>

\* : ce montant n'inclut pas les coûts complémentaires éventuels qui, à l'issue du choix d'implantation des caméras, pourraient s'avérer nécessaires en fonction de contraintes terrain particulières à certains sites de suivi : achat de mâts et frais d'installation (temps terrain, autorisations etc.).

## Synthèse programme BRGM 2026-2027 – OBSROC

	Montant (€ HT)
<b>VOLET 1 – Diagnostic Géomorphologique de la Côte Rocheuse Catalane</b>	<b>123 600</b>
<b>VOLET 2 – Evaluation de la submersion marine sur le littoral sableux de l'OBSROC</b>	<b>150 500</b>
<b>Montant total HT en €</b>	<b>274 100</b>
Part BRGM (€ HT) – 20%	<b>54 820</b>
<b>Part CCACVI (€ HT) – 80%</b>	<b>219 280</b>
TVA CCACVI (20%)	43 856
<b>Montant CCACVI TTC en €</b>	<b>263 136</b>

**Proposition de programme R&D - BRGM / CCACVI**

**Diagnostic Aléas :**

**Mouvement de terrain côte rocheuse**

**Submersion des plages sableuses de la côte rocheuse**

**Préambule :**

Cf proposition de convention de R&D pour le volet « mouvement de terrain » - version de septembre 2025 pour les détails administratifs, techniques et financiers de la proposition de partenariat.

Le présent document rappelle les éléments convenus pour ce volet et précise ceux du volet « submersion marine » ; dans le but de fournir à la CCACVI un document complet relatif aux implications du BRGM dans le cadre de l'OBSROC pour la tenue de commissions au sein de la communauté de communes. Ce document sera toutefois repris et détaillé dans le cadre d'une convention de partenariat, qui fera office de document contractuel.

## VOLET 1 – Diagnostic Géomorphologique de la Côte Rocheuse Catalane

- **CONTEXTE** Dans un objectif de suivi d'évolution de la côte rocheuse catalane, la CCACVI a créé en 2024 l'OBServatoire de la côte Rocheuse Catalane (ObsROC), permettant ainsi, en compléments de l'ObsCAT, de couvrir l'ensemble de son territoire côtier.  
Dans le cadre de la création de cet observatoire, le besoin d'une connaissance de base sur les aléas littoraux est apparu, qu'il s'agisse de mouvements gravitaires sur les falaises ou des phénomènes de submersion marines sur les côtes sableuses.
- **OBJECTIFS** Le BRGM propose de réaliser un diagnostic initial du linéaire rocheux de l'ObsROC, comprenant une cartographie des différentes caractéristiques (géologiques et géomorphologiques) des côtes rocheuses ainsi qu'un diagnostic préliminaire de leur sensibilité aux phénomènes d'érosion marine et/ou de mouvements de terrain (hiérarchisation de l'exposition).  
Ce travail s'effectuera à l'échelle de la côte Vermeille. Son but est d'aboutir à une sectorisation de la côte rocheuse et d'initier une analyse de la sensibilité à l'érosion en fonction des événements recensés, de la géologie, de la géomorphologie et éventuellement des conditions météo-marines (selon les données disponibles).
- **RESULTATS ATTENDUS** Cette étude permettra d'améliorer la connaissance des phénomènes gravitaires affectant le littoral rocheux de l'ObsROC et de définir des orientations pour les dispositifs de suivi et, éventuellement, les études d'aléa détaillées sur les secteurs sensibles, à mettre en place dans le cadre de l'ObsROC.
- **LIVRABLES** Un rapport technique final présentant :
  - La synthèse des données collectées ;
  - Une carte informative des phénomènes historiques (échelle 1/10 000) ;
  - Une carte du contexte géologique et structural de la côte (échelle 1/10 000) ;
  - Une carte des secteurs homogènes en termes de typologie (échelle 1/10 000) ;
  - La méthodologie mise en œuvre (typologie des falaises et sensibilité à l'érosion) ;
  - Une carte de la sensibilité à l'érosion de l'ensemble des secteurs (échelle 1/10 000) ;
  - Une carte d'exposition de l'ensemble des secteurs (échelle 1/10 000).

Une note de synthèse reprenant les éléments du rapport technique, établie notamment à des fins opérationnelles et de vulgarisation ;

Les fichiers numériques et géomatiques associés aux cartes produites (données brutes, intermédiaires et finales).
- **DELAI PREVISIONNEL** 15 mois

## **PROGRAMME TECHNIQUE VOLET 1 :**

### **① Collecte des données**

Cette première tâche préliminaire a pour objectif de réunir l'ensemble des informations et données relatives aux caractéristiques géologiques, lithologiques, structurales et géomorphologiques des falaises rocheuses côtières. Pour cela, les différentes bases de données seront consultées (BD mouvements de terrain<sup>1</sup>, BSS<sup>2</sup>) ainsi que les cartes anciennes, les cartes géologiques, les images aériennes disponibles (orthophotographies et photographies aériennes obliques et verticales), les données topo-bathymétriques (SCAN IGN, LiDAR, etc.) et les références bibliographiques (rapport, études).

### **② Reconnaissance de terrain**

Des reconnaissances de terrain seront menées afin de préciser la caractérisation géomorphologique, géologique et structurale des falaises rocheuses côtières. Il s'agira de déterminer :

- Le profil topographique des différentes falaises ;
- La géologie constituant les falaises avec un focus sur les formations superficielles/meubles en crête d'escarpement ;
- L'orientation de la falaise et la distribution des différentes familles de discontinuités (foliation, schistosité, fracture/diaclase etc.) à travers un levé de celles-ci et des affleurements rocheux pour identification des mécanismes de mouvements possibles.

Les investigations de terrain permettront également de réunir des éléments nécessaires à l'estimation de la sensibilité à l'érosion côtière, notamment les phénomènes de mouvements de terrain passés ou encore l'action des vagues sur le pied de falaise.

### **③ Sectorisation et hiérarchisation**

Cette tâche inclut la réalisation :

- De la typologie des falaises rocheuses à partir de leurs caractéristiques géomorphologiques, géologiques, lithologiques et structurales essentiellement ;
- D'une analyse préliminaire de sensibilité à l'érosion :

L'analyse de sensibilité des falaises à l'érosion permettra de hiérarchiser les secteurs entre eux, en termes de susceptibilité.

### **④ Enjeux et exposition**

La cartographie des enjeux sera co-construite avec la CCACVI.

Seront cartographiés, selon l'accès à la donnée :

- Les enjeux existants :
  - o sentier du littoral,
  - o infrastructures diverses,
  - o criques fréquentées,
  - o accès aux plages,
  - o voies de circulation (véhicule et train),
  - o sites d'intérêt économique et patrimoniale pour les communes,
  - o présence d'ouvrages de protection,
- Les enjeux futurs (communiqués par la CCACVI) : secteurs en développement pour les communes, futurs projets.

La cartographie de l'exposition du territoire sera réalisée en croisant le degré de sensibilité à l'érosion, déterminé pour chaque secteur, avec les enjeux identifiés au droit des secteurs. Des méthodes innovantes seront développées en ce sens pour agréger ce niveau d'exposition.

### **⑤ Mesures de suivi**

L'analyse préliminaire de sensibilité à l'érosion permettra de définir les secteurs les plus exposés. Des mesures de suivi à mettre en place dans le cadre de l'observatoire seront proposées pour ces secteurs sensibles. Il pourra s'agir d'études d'aléas détaillées à mener sur des secteurs actifs, de levés topographiques à réaliser à intervalle régulier, de mettre en place un suivi topographique sur une zone présentant un recul avéré, d'acquisition bathymétrique en cas d'impact en pied de falaise, etc.

---

<sup>1</sup> Ou BDMVT, gérée par le BRGM (<https://www.georisques.gouv.fr/>)

<sup>2</sup> Banque de données du sous-sol, gérée par le BRGM (<https://infoterre.brgm.fr/>)

**ANNEXE FINANCIERE VOLET 1 :**

<b>Tâches</b>	<b>Montant (€HT)</b>
<b>❶ Collecte des données, inventaire, analyse diachronique</b>  <i>Budget temps prévisionnel : 9j</i> <i>Dont frais de mission : 300 €</i>	9 500
<b>❷ Reconnaissance de terrain – yc frais de déplacement (5 missions prévues)</b>  <i>Budget temps prévisionnel : 34j</i> <i>Dont frais de mission : 8500 €</i>	43 700
<b>❸ Sectorisation et hiérarchisation</b>  <i>Budget temps prévisionnel : 27j</i>	28 000
<b>❹ Enjeux et exposition</b>  <i>Budget temps prévisionnel : 4j</i>	4 000
<b>❺ Mesures de suivi</b>  <i>Budget temps prévisionnel : 4j</i>	4 300
<b>Gestion de projet, réunions et production des livrables</b>  <i>Budget temps prévisionnel : 32j</i> <i>Dont frais de mission, édition : 700 €</i>	34 100
<b>Montant total HT en €</b>	<b>123 600</b>
Part BRGM (€ HT) – 20%	<b>24 720</b>
<b>Part CCACVI (€ HT) – 80%</b>	<b>98 880</b>
TVA CCACVI (20%)	19 776
<b>Montant CCACVI TTC en €</b>	<b>118 656</b>

## **VOLET 2 – Etude de l'Aléa Submersion des plages sableuses de la Côte Vermeille**

- **CONTEXTE**

Dans un objectif de suivi d'évolution de la côte rocheuse catalane, la CCACVI a créé en 2024 l'OBServatoire de la côte Rocheuse Catalane (ObsROC), permettant ainsi, en compléments de l'ObsCAT, de couvrir l'ensemble de son territoire côtier.

Dans le cadre de la création de cet observatoire, le besoin d'une connaissance de base sur les aléas littoraux est apparu, qu'il s'agisse de mouvements gravitaires sur les falaises ou des phénomènes de submersion marines sur les côtes sableuses.

A la demande de la CCAVI, et en complément au volet Diagnostic Géomorphologique de la Côte Rocheuse Catalane, le BRGM propose de réaliser une analyse et un suivi des phénomènes de submersion marine affectant le littoral de l'ObsRoc.
- **OBJECTIFS**

L'objectif de la présente proposition est à la fois de fournir des éléments scientifiques sur l'exposition du littoral de l'ObsRoc aux phénomènes de submersion marine, mais également de mettre en œuvre des protocoles d'acquisition de données et d'observation permettant d'enrichir cette connaissance et de contribuer à la sensibilisation sur ces phénomènes.
- **RESULTATS ATTENDUS**

Les résultats attendus sont :

  - Un réseau d'observation des phénomènes, complémentaire et harmonisé avec les dispositifs existant au niveau régional (Réseau tempêtes et Réseau Webcam) ;
  - Une connaissance plus fine de l'exposition du territoire à la submersion marine, basée à la fois sur la connaissance historique de l'impact des tempêtes, et sur la simulation probabiliste d'évènements actuels et futurs.
- **DELAI PREVISIONNEL** 18 mois

### **PROGRAMME TECHNIQUE VOLET 2 :**

#### **❶ Réseau de suivi par caméras**

Cette action vise à mettre en place un dispositif de suivi par caméra par commune avec pour objectif de suivre quantitativement les évolutions morphologiques et phénomènes de submersion lors des tempêtes. Les sites envisagés sont : plage centrale de Cerbère, Port-Vendres (plage Bernardi), Collioure Boutigué (en complément de caméra viewsurf plage centrale), Banyuls (complément de la caméra viewsurf sur embouchure et front de mer), Argelès plage de l'Ouille.

Le livrable de cette action sera un rapport présentant la mise en place du réseau de caméras et les analyses réalisées pendant la durée du projet, ainsi qu'une banque de données d'images et d'indicateurs produits.

#### **❷ Réseau tempête**

Cette action vise à appuyer le développement d'un réseau de suivi à l'échelle de l'ObsRoc, fondé sur l'observation citoyenne, et à mutualiser les informations issues de ce réseau et du Réseau Tempête Occitanie.

Le livrable à l'issue de cette action sera un formulaire permettant de faciliter l'interfaçage entre la BD-Tempête Régionale et la déclinaison locale

#### **❸ Evaluation de la submersion marine sur le littoral (sableux) de l'ObsRoc**

Cette action vise à produire une évaluation scientifique de l'aléa submersion marine actuelle et future, et de fournir des éléments factuels sur les phénomènes dans un objectif pédagogique. L'approche proposée repose sur la méthodologie « zones basses connectées ou non-connectées » et ne reposera pas sur de la modélisation hydrodynamique fine à ce stade. Les résultats attendus sont des

cartographies des submersion actuelle (annuelle, décennale, cinquantennale, centennale) et futures (T0+50, T0+100 ans). Les périodes de retour et échéances seront choisies en comité de pilotage. Le livrable à l'issue de cette action sera un atlas sur la submersion marine affectant le littoral sableux de la côte vermeille, ainsi que des outils de sensibilisation au risque de submersion pendant les tempêtes

### ANNEXE FINANCIERE VOLET 2 :

Tâches	Montant (€HT)
<b>❶ Réseau de suivi de caméra (yc livrable)</b> <i>Budget temps prévisionnel : 45 j</i> <i>Dont frais d'installation des caméras : 9900 €</i> <i>Dont frais de mission : 1 700 €</i>	<b>59 300*</b>
<b>❷ Réseau tempête (yc livrable)</b> <i>Budget temps prévisionnel : 24 j</i> <i>Dont frais de mission : 840 €</i>	<b>25 200</b>
<b>❸ Evaluation de la submersion marine sur le littoral (sableux) de l'ObsROC (yc livrable)</b> <i>Budget temps prévisionnel : 44 j</i> <i>Dont frais de mission : 840 €</i>	<b>50 800</b>
<b>Gestion de projet, réunions</b> <i>Budget temps prévisionnel : 13 j</i> <i>Dont frais de mission, édition : 300 €</i>	<b>15 200</b>
<b>Montant total HT en €</b>	<b>150 500</b>
Part BRGM (€ HT) – 20%	<b>30 100</b>
<b>Part CCACVI (€ HT) – 80%</b>	<b>120 400</b>
TVA CCACVI (20%)	24 080
<b>Montant CCACVI TTC en €</b>	<b>144 480</b>

\* : ce montant n'inclut pas les coûts complémentaires éventuels qui, à l'issue du choix d'implantation des caméras, pourraient s'avérer nécessaires en fonction de contraintes terrain particulières à certains sites de suivi : achat de mâts et frais d'installation (temps terrain, autorisations etc.).

**ANNEXE FINANCIERE VOLET 1 ET VOLET 2 :**

<b>Volets</b>	<b>Montant (€HT)</b>
<b>VOLET 1 – Diagnostic Géomorphologique de la Côte Rocheuse Catalane</b>	<b>123 600</b>
<b>VOLET 2 – Etude de l’Aléa Submersion des plages sableuses de la Côte Vermeille</b>	<b>150 500</b>
<b>Montant total HT en €</b>	<b>274 100</b>
Part BRGM (€ HT) – 20%	<b>54 820</b>
<b>Part CCACVI (€ HT) – 80%</b>	<b>219 280</b>
TVA CCACVI (20%)	43 856
<b>Montant CCACVI TTC en €</b>	<b>263 136</b>