

DOSSIER TECHNIQUE

PROJET CLIPPerton

Base autonome et durable pour la protection et l'exploitation raisonnée
de la Zone Économique Exclusive française de Clipperton

Atoll français – Océan Pacifique Est

ZEE : 435 000 km² • Plus vaste que l'Hexagone

Document évolutif – Version 1.0

Juillet 2026

Structuré selon les principes 4DX, PDCA et API Q1/Q2

Table des matières

Table des matières	2
1. Introduction.....	4
2. Vision et objectifs du projet.....	4
2.1 Vision	4
2.2 Objectifs stratégiques	4
3. Cadre juridique et administratif.....	4
3.1 Autorités compétentes	4
3.2 Cadre international.....	5
4. Systèmes techniques	5
4.1 Plateforme flottante en béton.....	5
4.2 Traitement de la couche toxique.....	5
4.3 Drones navals et aériens	5
4.4 Autonomie énergétique et eau.....	5
4.5 Production alimentaire	5
4.6 Communications et sécurité.....	5
5. Protection écologique de l'atoll.....	5
5.1 Éradication des rats	5
5.2 Traitement de la couche toxique.....	6
5.3 Ordonnancement et contrôle d'accès humain	6
6. Économie et financement.....	6
6.1 Revenus principaux	6
6.2 Modèle économique en 3 phases	6
6.3 Budget estimatif initial	6
6.4 Monnaie locale complémentaire RMES.....	6
7. Gouvernance et organisation	6
7.1 Phases de validation.....	6
7.2 Intégration des 4 Disciplines de l'Exécution (4DX)	7
7.3 Protocole d'amélioration continue	7
7.4 Pilotage	7
8. Risques et mitigation	7
8.1 Risques environnementaux	7
8.2 Risques techniques.....	7
8.3 Risques financiers.....	7
8.4 Risques géopolitiques.....	7
8.5 Risques sanitaires.....	7
8.6 Risque humain et éthique	8
9. Sécurité et souveraineté.....	8
9.1 Regagner le contrôle des zones de pêche	8
9.2 Menace américaine et tensions géopolitiques.....	8

9.3 Protection contre les intrusions	8
10. Déploiement et logistique	8
10.1 Acheminement	8
10.2 Calendrier prévisionnel	8
10.3 Phase initiale robotisée	8
11. Documentation et communication	8
11.1 Dossier technique en ligne	8
11.2 Mise à jour collaborative	9
11.3 Pétition nationale	9
11.4 Objectif de communication	9
Conclusion	9

1. Introduction

Clipperton, atoll français isolé au milieu du Pacifique Est, à environ 1 100 kilomètres au sud-ouest du Mexique, possède une zone économique exclusive (ZEE) de 435 000 kilomètres carrés — plus vaste que l'Hexagone. Cet atoll, administré par les Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF), représente un enjeu stratégique majeur pour la souveraineté française dans le Pacifique.

En 1917, la France a abandonné l'atoll en pensant rendre la terre aux oiseaux. Mais les rats, introduits accidentellement par les naufrages de bateaux de pêche mexicains (Lily Marie et Occo) vers 1999-2001, ont dévasté l'écosystème : décimation des crabes terrestres, impact sur les sternes et les sites de nidification. Les colonies de fous, qui avaient récupéré après l'éradication des porcs dans les années 1950-2000, restent menacées.

Revenir à Clipperton aujourd'hui, c'est corriger cette erreur écologique : éradiquer les rats, restaurer les oiseaux, et en même temps protéger cette ZEE stratégique, exploiter raisonnablement les nodules polymétalliques, faire de la recherche scientifique et développer la zone de façon durable. Le projet propose une base autonome et flottante, conçue dès le départ pour respecter l'écosystème fragile de l'atoll.

Ce dossier technique, structuré par écoformes et phases de validation, intègre les principes des 4 Disciplines de l'Exécution (4DX), le cycle PDCA et les normes opérationnelles API Q1/Q2. Il est conçu pour être transparent, évolutif et collaboratif.

2. Vision et objectifs du projet

2.1 Vision

Transformer Clipperton en une base autonome, robotisée au départ, puis semi-habité de manière temporaire, permettant à la France de protéger efficacement sa ZEE, de restaurer l'écosystème, et de générer des revenus durables issus de la pêche, des nodules polymétalliques, de la recherche et de l'écotourisme contrôlé.

2.2 Objectifs stratégiques

1. Affirmer et protéger la souveraineté française sur la ZEE de 435 000 km² face aux pressions internationales, notamment américaines.
2. Éradiquer les rats noirs et restaurer les colonies d'oiseaux marins et l'équilibre écologique de l'atoll.
3. Mettre sous contrôle la couche toxique d'hydrogène sulfuré du lagon avant toute présence humaine prolongée.
4. Développer une base flottante autonome (énergie, eau, alimentation, communications) capable de soutenir des séminaires et missions temporaires.
5. Générer des revenus progressifs (pêche, nodules, recherche, crédits carbone) permettant un auto-financement à moyen terme.
6. Créer un modèle de gouvernance transparent et collaboratif, ouvert aux experts, écologistes et citoyens.

3. Cadre juridique et administratif

Clipperton est un territoire français d'outre-mer placé sous l'autorité directe du ministre chargé de l'outre-mer et administré par les TAAF. Toute activité sur l'atoll ou dans sa ZEE nécessite des autorisations spécifiques.

3.1 Autorités compétentes

- **TAAF** : administration de l'atoll, délivrance des permis d'accès et d'installation.

- **Marine nationale** : surveillance de la ZEE, protection, éventuelle base de soutien à Tahiti (Papeete).
- **Ifremer** : expertise scientifique, contrats d'exploration dans la zone Clarion-Clipperton.
- **Ministères concernés** : Économie, Transition écologique, Outre-mer, pour les financements et autorisations d'exploitation.

3.2 Cadre international

La ZEE est régie par le droit de la mer (CNUDM). L'exploitation des nodules dans les eaux internationales adjacentes relève de l'Autorité internationale des fonds marins (AIFM). Le projet doit respecter les obligations de protection de l'environnement marin et de coopération scientifique.

4. Systèmes techniques

4.1 Plateforme flottante en béton

Modules de logement et d'équipement en béton flottant, dimensionnés pour résister aux conditions de Beaufort 4 à 6 et aux ouragans. Assemblage dans le lagon abrité. Capacité initiale : 10 modules (logement, énergie, eau, serres, contrôle).

4.2 Traitement de la couche toxique

Le lagon présente une stratification méromictique : eau de surface brackish et oxygénée jusqu'à environ 15 m, puis eau profonde salée, anoxique et enrichie en hydrogène sulfuré (H₂S). La couche toxique doit être mise sous contrôle (pompage robotisé et aération contrôlée) avant toute présence humaine prolongée. Volume estimé de la couche saline : plusieurs millions de m³, concentrés dans les bassins profonds (Trou Sans Fond et fosses).

4.3 Drones navals et aériens

Flotte estimée : 10 à 20 USV (drones de surface) et 5 à 10 UAV. Capteurs optiques et thermiques, détection automatique, capacité d'interception légère. Coût unitaire USV : 200 000 à 500 000 € ; UAV : 500 000 à 2 M€. Budget initial drones : 10 à 25 M€. Base de contrôle à Tahiti ou sur l'atoll, liaison satellite.

4.4 Autonomie énergétique et eau

- Panneaux solaires + stockage batteries pour autonomie complète.
- Osmose inverse alimentée par solaire pour production d'eau potable (5 000 à 20 000 L/jour).
- Pompe à chaleur eau-eau puisant dans le lagon pour climatisation efficace.

4.5 Production alimentaire

Serres hydroponiques et aquaponiques sur plateforme. Aquaculture dans le lagon (zones contrôlées). Drones de pêche pour complément. Objectif : autonomie alimentaire partielle pour les missions temporaires.

4.6 Communications et sécurité

Liaison satellite permanente. Capteurs de gaz H₂S, protocoles d'évacuation, masques et formation obligatoire pour tout personnel.

5. Protection écologique de l'atoll

5.1 Éradication des rats

Les rats noirs (*Rattus rattus*), introduits par les épaves Lily Marie (1999) et Occo (2001), ont décimé les crabes terrestres et impacté les sternes. Les grandes colonies de fous (environ 25 000 fous bruns et 112 000 fous masqués en 2003) restent menacées. Campagne d'éradication par appâts ciblés, pièges et suivi, budget estimé 300 000 à 800 000 €. Suivi sur 2 ans minimum.

5.2 Traitement de la couche toxique

Pompage robotisé et aération contrôlée de la couche H₂S (à partir de ~15 m). Objectif : réduire le volume toxique et stabiliser le lagon avant toute présence humaine prolongée. Surveillance continue de l'oxygène, du pH et de la salinité.

5.3 Ordonnancement et contrôle d'accès humain

Aucune présence humaine prolongée tant que la couche toxique n'est pas sous contrôle. Premières missions limitées à des séjours courts (séminaires), avec capteurs, masques et protocoles stricts. Biosécurité maximale pour éviter toute réintroduction d'espèces invasives.

6. Économie et financement

6.1 Revenus principaux

- **Pêche dans la ZEE** : licence et surveillance des zones de pêche, récupération progressive du contrôle.
- **Nodules polymétalliques** : prospection puis exploitation pilote dans et autour de la ZEE (zone Clarion-Clipperton).
- **Base scientifique payante** : accueil de missions de recherche (Ifremer, universités, partenaires internationaux).
- **Écotourisme contrôlé** : séjours très limités et hautement réglementés.
- **Crédits carbone et compensation biodiversité** : valorisation de la restauration écologique.

6.2 Modèle économique en 3 phases

Phase 1 – **Subventions et prospection** : Ifremer, TAAF, France 2030, fonds européens Blue Economy. Installation de la base robotisée.

Phase 2 – **Premiers revenus** : pêche contrôlée et missions scientifiques dès la 2e année.

Phase 3 – **Exploitation et auto-financement** : nodules à l'échelle pilote à partir de la 5e année, réinvestissement via la monnaie locale RMES.

6.3 Budget estimatif initial

Budget initial global estimé : 2,5 à 4,5 millions d'euros pour la plateforme de base (10 modules), hors flotte de drones (10-25 M€). Retour sur investissement estimé : 5 à 8 ans selon les cours des métaux et le succès de la pêche.

6.4 Monnaie locale complémentaire RMES

Monnaie d'impact et d'engagement, adossée aux euros investis et au travail apporté. Elle circule en métropole et à l'international parmi les contributeurs. Une partie des fonds reste affectée à la recherche, à la protection marine, aux infrastructures et au développement régional. Unité de référence proposée : « Grouper » ou « Corail », liée à l'identité de l'atoll.

7. Gouvernance et organisation

7.1 Phases de validation

7. Étude de faisabilité et prospection.
8. Installation de la plateforme robotisée et des premiers systèmes.
9. Mise en service progressive avec premiers revenus.
10. Exploitation et développement régional.

7.2 Intégration des 4 Disciplines de l'Exécution (4DX)

Discipline 1 – WIGs : mise sous contrôle de la couche toxique, éradication des rats, première extraction de nodules à l'échelle pilote.

Discipline 2 – Lead measures : pompage robotisé quotidien, nombre de pièges à rats analysés, surface de nodules cartographiée.

Discipline 3 – Tableau de bord : tableau visible en ligne et sur plateforme, mis à jour chaque semaine.

Discipline 4 – Rythme de responsabilité : comité de pilotage mensuel, retours d'expérience après chaque séjour, feedback trimestriel.

7.3 Protocole d'amélioration continue

Cycle PDCA appliqué à l'ensemble du projet. 35 points d'amélioration continue selon les normes opérationnelles API Q1 et Q2 de l'American Petroleum Institute, évalués en équipe via un « rose bloc ». Objectif : performance réelle, pas certification de façade. Mises à jour trimestrielles du dossier technique en ligne.

7.4 Pilotage

Consortium public-privé mené par Ifremer et les TAAF, avec comité scientifique indépendant et conseil des parties prenantes (écologistes, industriels, investisseurs, représentants de l'État).

8. Risques et mitigation

8.1 Risques environnementaux

Perturbation de la couche toxique, introduction d'espèces invasives, impact sur les colonies d'oiseaux. Mitigation : pompage robotisé contrôlé, biosécurité stricte, éradication des rats avant installation humaine.

8.2 Risques techniques

Défaillance des drones et de la plateforme en mer agitée, pannes d'énergie. Mitigation : redondance des systèmes, ancres renforcés, intelligence embarquée.

8.3 Risques financiers

Fluctuation des cours des métaux, dépassement de budget. Mitigation : diversification des revenus, réserves, partenariats publics-privés.

8.4 Risques géopolitiques

Tensions avec les États-Unis sur la ZEE et les nodules (executive order Trump d'avril 2025). Mitigation : affirmation claire de la souveraineté française, coopération scientifique internationale visible.

8.5 Risques sanitaires

Exposition à l'hydrogène sulfuré. Mitigation : capteurs, masques, formation obligatoire, limitation stricte des accès humains.

8.6 Risque humain et éthique

Recrutement approximatif pour réduire les coûts, incompetence, dilution des valeurs françaises. Mitigation : respect strict des lois françaises (Sapin 2, protection des lanceurs d'alerte, loi contre le harcèlement), procédures de recrutement rigoureuses et formation aux valeurs du projet.

9. Sécurité et souveraineté

9.1 Regagner le contrôle des zones de pêche

La ZEE de 435 000 km² est aujourd'hui largement exploitée par des flottes étrangères sans autorisation française. Le projet prévoit une surveillance permanente par drones navals et aériens pour détecter, identifier et intercepter les navires de pêche illégale.

9.2 Menace américaine et tensions géopolitiques

L'executive order de Trump d'avril 2025 accélère les permis d'exploitation des nodules dans les eaux internationales, y compris autour de Clipperton. La présence américaine dans la région représente un risque de contestation de la souveraineté française. Le projet affirme cette souveraineté par une base permanente robotisée, des survols réguliers de la Marine nationale et une coopération scientifique internationale visible.

9.3 Protection contre les intrusions

Capacité de combat léger sur les USV pour l'interception. Protocoles de signalement et d'alerte à la Marine nationale. Présence humaine temporaire mais régulière pour marquer le territoire. Intégration étroite avec les TAAF et la Marine nationale dès la phase 1.

10. Déploiement et logistique

10.1 Acheminement

Modules de plateforme et équipements depuis Tahiti ou le Mexique (6 à 10 jours de mer). Passage possible par les débordements naturels de 45 m au nord-est pendant les tempêtes, ou sky crane depuis un navire-relais. Assemblage dans le lagon abrité.

10.2 Calendrier prévisionnel

Phase 4 – Prospection et autorisations (6 à 12 mois).

Phase 5 – Installation robotisée et traitement initial de la couche toxique (3 à 6 mois).

Phase 6 – Premiers séminaires humains et début des revenus (à partir de la 2e année).

10.3 Phase initiale robotisée

Priorité absolue : installation de la plateforme de pompage et démarrage du traitement de la couche toxique avant toute présence humaine prolongée.

11. Documentation et communication

11.1 Dossier technique en ligne

Le dossier complet est hébergé sur le site de l'initiateur sous le module DKS CF. Format Markdown pour lecture humaine et conversion automatique. Chaque section est autonome et mise à jour indépendamment.

11.2 Mise à jour collaborative

Contributeurs proposent des modifications via commentaires. Comité de relecture valide les mises à jour trimestrielles. Le protocole 4DX et les 35 points API Q1/Q2 s'appliquent à l'ensemble du dossier.

11.3 Pétition nationale

Une pétition nationale est déposée sur la plateforme officielle de l'Assemblée nationale. Elle reste volontairement générale pour attirer l'attention. Le dossier technique détaillé sert de support aux auditions et aux discussions avec les industriels et les administrations.

11.4 Objectif de communication

Rendre le projet transparent, crédible et évolutif. Permettre à la communauté scientifique, aux écologistes, aux investisseurs et aux citoyens de s'approprier le projet et de contribuer à son amélioration continue.

Conclusion

Le projet Clipperton est à la fois un acte de souveraineté, un projet de réparation écologique et une opportunité économique. En combinant une approche progressive (robotisée d'abord), une gouvernance transparente (4DX + PDCA + API Q1/Q2) et un financement mixte public-privé, il offre un chemin réaliste pour que la France reprenne pleinement le contrôle de l'une de ses ZEE les plus stratégiques et les plus isolées.

Ce dossier est un document vivant. Il sera enrichi, critiqué et amélioré en continu par les contributeurs.

Document préparé pour diffusion et discussion avec les TAAF, Ifremer, la Marine nationale, les partenaires industriels et l'Assemblée nationale.