



**PRÉFET  
DES BOUCHES-  
DU-RHÔNE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement  
de Provence-Alpes-Côte d'Azur**

N/R : D-1325-2024

Aix-en-Provence, le 07/11/2024

Unité Départementale des Bouches-du-Rhône  
Pôle d'Activités d'Aix-en-Provence  
30, Rue Albert Einstein – CS 90448  
13592 - AIX-EN-PROVENCE Cedex 3

## Rapport de l'Inspection des Installations Classées

Affaire suivie par : Mélanie DELEFORTRIE BAEY  
N°AIOT : 0006400004  
Tél. : 04 88 22 66 09  
melanie.delefortrie@developpement-durable.gouv.fr

- Objet :** Installation Classée pour la Protection de l'Environnement  
**Société CEA de Cadarache à Saint-Paul-lez-Durance**
- PJ :** Projet d'arrêté préfectoral complémentaire\_modif ICPE 411 - MMB
- Réf. :** [1] : Porter à connaissance du 15 mai 2023 relatif à la réception et l'entreposage des colis PbSO<sub>4</sub> de l'INB56 sur l'ICPE 411 - MMB  
[2] : Arrêté du 4 août 2023 portant décision sur la demande d'examen au cas par cas en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement formulé par le CEA CADARACHE pour la modification du stockage de l'ICPE 411 MMB sur le site de Saint-Paul-Lez-Durance  
[3] : Arrêté préfectoral n°2020-497-PC mettant à jour l'ensemble des prescriptions applicables au CEA de Cadarache pour l'exploitation des ICPE de son site de Saint-Paul-Lez-Durance

Adresse postale du siège :  
DREAL PACA  
16, Rue Antoine Zattara  
CS 70248  
13331 - MARSEILLE Cedex 3

**Résumé :**

L'objet de ce rapport est de proposer au Préfet des Bouches-du-Rhône :

- l'avis de l'Inspection sur une demande de modification d'exploitation sur l'ICPE 411 - MMB sollicitée par l'exploitant et de statuer sur le caractère substantiel ou non de la demande ;
- la modification de l'arrêté préfectoral n°2020-497-PC mettant à jour l'ensemble des prescriptions applicables au CEA de Cadarache pour l'exploitation des ICPE de son site de Saint-Paul-les-Durance, concernant l'ICPE 411 – MMB – Annexe 2-26.

**I. PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ ET SITUATION ADMINISTRATIVE DU SITE****I.1 Présentation du site**

Le centre CEA de Cadarache est l'un des 9 centres de recherche du Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives. Il figure parmi les plus grandes institutions de recherche et de développement technologiques pour l'énergie en Europe.

Implanté sur la commune de Saint-Paul-Lez-Durance, le centre mène des recherches scientifiques et techniques dans les domaines des énergies décarbonées, des technologies pour la santé, des technologies de l'information et de la défense / sécurité intérieure.

Ses activités sont réparties autour de plusieurs plates-formes de recherche et développement (R&D) technologiques essentiellement pour l'énergie nucléaire (fission et fusion) mais aussi pour les nouvelles technologies pour l'énergie et les études sur l'écophysiologie végétale et la microbiologie.

En appui de ces activités de R&D, le centre de Cadarache dispose d'une plate-forme de services rassemblant à la fois les moyens nécessaires :

- à la gestion des matières nucléaires, des déchets et des rejets des installations nucléaires et les moyens généraux pour assurer la sécurité ainsi que la surveillance des installations et de l'environnement ;
- au bon fonctionnement des installations de recherche (réseaux de traitement des eaux, eau et électricité).

Le site de Cadarache regroupe des installations nucléaires de base (INB), une installation nucléaire de base secrète (INBS) et des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Une grande partie est exploitée par le CEA lui-même. Les autres sont exploitées par des tiers.

Ces trois types d'installations sont contrôlés chacun par une autorité administrative spécifique :

- la Direction Régionale de l'Environnement, l'Aménagement et du Logement (DREAL) assure le suivi réglementaire des ICPE en dehors des périmètres des INB ;
- la division de Marseille de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) assure le suivi réglementaire des INB et des ICPE incluses dans les périmètres des INB ;

- L'Autorité de Sûreté Nucléaire de Défense (ASND) assure le suivi réglementaire de l'INBS.

Une quatrième autorité administrative, l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) à Paris, assure le suivi des sources scellées relevant du code de la santé publique.

## I.2 Situation administrative

Au titre ICPE, l'arrêté préfectoral n°2020-497-PC synthétise l'ensemble des prescriptions applicables au CEA de Cadarache pour l'exploitation des ICPE de son site de Saint-Paul-Lez-Durance, intégrant notamment celles spécifiquement applicables à l'ICPE Magasin de Matières Brutes du bâtiment 411 (MMB) – Annexe 2-26.

Des arrêtés préfectoraux complémentaires viennent modifier l'arrêté préfectoral n°2020-497-PC :

- L'arrêté n°2022-276-PC imposant des prescriptions complémentaires au CEA de Cadarache, dans le cadre de l'exploitation de l'ICPE TORA SUPRA située dans ses installations de Saint-Paul-Lez-Durance ;
- L'arrêté n°2023-64-PC imposant des prescriptions complémentaires au CEA de Cadarache, dans le cadre de l'exploitation de l'ICPE 312 DECONTAMINATION-DEMANTELLEMENT située dans ses installations de Saint-Paul-Lez-Durance.

## **II. PRÉSENTATION DU PROJET DE MODIFICATION**

### II.1 Description du projet

L'ICPE MMB est implantée dans le bâtiment 411 à l'intérieur du site de Cadarache. Elle a pour mission l'entreposage de matières brutes non irradiées momentanément sans emploi, dont l'origine peut être CEA (tous centres) ou extérieur au CEA. Les matières présentes dans l'installation sont :

- l'uranium naturel ou appauvri,
- le thorium,
- des échantillons du minerai d'Oklo.

L'installation entrepose également des déchets de très faible activité en attente d'évacuation et un fût contenant 42 litres de nitrate d'uranyle.

Le CEA est engagé actuellement dans un processus de reprise et d'évacuation des colis entreposés sur l'INB56 (parc d'entreposage des déchets) en vue de son futur démantèlement.

Dans le cadre du réexamen de sûreté de 2017 de l'INB56, le CEA avait confirmé l'impossibilité technique de renforcer le hangar H1 et s'était engagé à le déconstruire, à évacuer et ré-entreposer les colis du hangar H1 dans un autre hangar. Les études de faisabilité ont conclu à l'impossibilité d'entreposer la totalité des colis présents sous le hangar H1 dans les autres hangars de l'INB56. Les colis radifères du hangar H1 sont donc à évacuer vers une autre installation du centre de Cadarache.

Le scénario de référence retenu pour l'entreposage de ces colis radifères dans l'attente de l'exutoire final (horizon 2060), est l'entreposage temporaire de ces matières dans le bâtiment 411 de l'ICPE MMB.

Le projet consiste ainsi au transfert de 141,5 tonnes de sulfates de plomb ( $\text{PbSO}_4$ ) radifères de l'INB56 au MMB pour entreposage au sein du hall E du MMB de :

- 891 coques béton de  $0,5 \text{ m}^3$  ;
- 16 caissons béton de  $5,45 \text{ m}^3$  ;
- 19 conteneurs béton de  $6,45 \text{ m}^3$ .

Le hall E étant le hall choisi pour l'entreposage des colis  $\text{PbSO}_4$ , cela nécessite au préalable la réorganisation des halls E et F du MMB afin de générer suffisamment de surface au sol disponible dans le hall E (transfert de la majorité des colis matières actuels du hall E vers le F et expédition si besoin de colis vers des exutoires existants).

La configuration finale envisagée de l'entreposage des colis  $\text{PbSO}_4$  dans le hall E de l'ICPE MMB est présentée sur le schéma de principe ci-après.

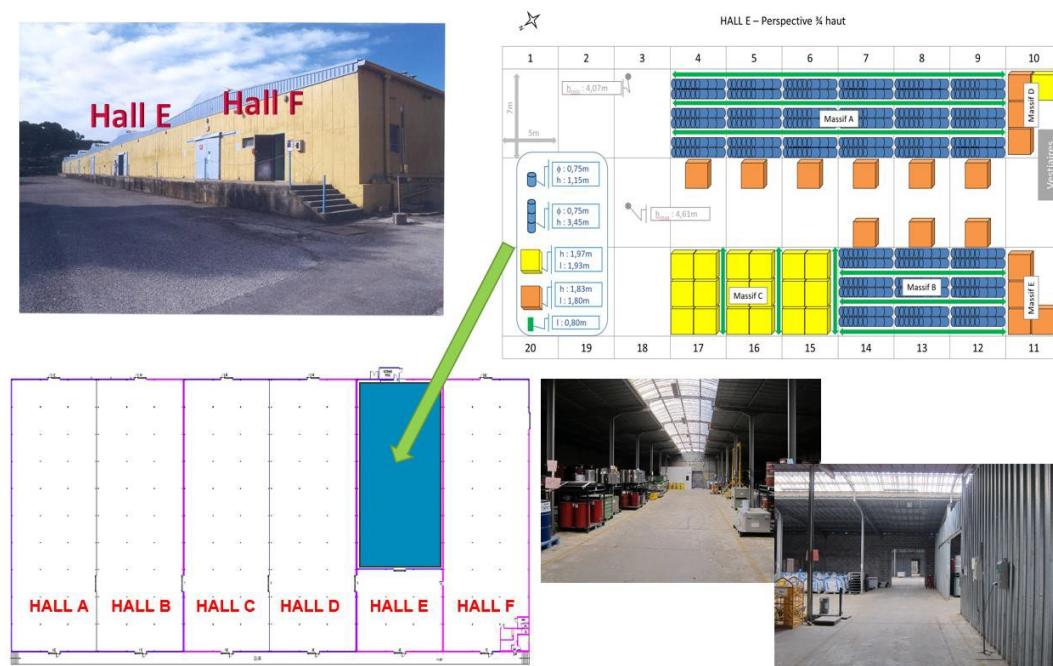


Figure 1 : Schéma de principe de l'implantation des colis  $\text{PbSO}_4$  dans le hall E du MMB

## II.2 Évolution du classement réglementaire

Les colis  $\text{PbSO}_4$  sont des produits de traitement (chargés en radium) issus de la décontamination de colonnes d'extraction de minerais uranothorianite de l'usine CEA du Bouchet. A ce titre, ils rentrent dans la rubrique 1735 de la nomenclature des ICPE.

Le tableau ci-après présente les évolutions sur le classement ICPE de l'établissement MMB pour la présente modification.

Rubriques ICPE et IOTA		Situation actuellement autorisée		Situation demandée après modification	
N°	Intitulé	Nature des installations et volume d'activité	Régime	Nature des installations et volume d'activité	Régime
1716-1	Substances radioactives mentionnées à la rubrique 1700, autres que celles mentionnées à la rubrique 1735, dont la quantité totale est supérieure à 1 tonne et pour lesquelles les conditions d'exemption mentionnées au 1° du I de l'article R. 1333-106 du code de la santé publique ne sont pas remplies.  1. Les substances radioactives ne sont pas uniquement d'origine naturelle et la valeur de QNS est égale ou supérieure à 104.	Bât. 411  Nitrate d'uranyle : 42 L Uranium naturel : 16,5 t Uranium appauvri : 185 t Minerai d'Oklo : 6 t Q < 1E9	A	Bât. 411  Nitrate d'uranyle : 42 L Uranium naturel : 16,5 t Uranium appauvri : 185 t Minerai d'Oklo : 6 t Q < 1E9	A
1735	Substances radioactives (dépôt, entreposage ou stockage de) sous forme de résidus de traitement de minerais d'uranium ou de thorium contenant des radionucléides naturels des chaînes de l'uranium ou du thorium et boues issues du traitement des eaux d'exhaure, sans enrichissement en uranium 235 et dont la quantité totale est supérieure à 1 tonne.	Bât. 411  Nitrate de thorium : 2 300 t	A	Bât. 411  Nitrate de thorium : 2 300 t <b>Sulfate de plomb : 141,5 t</b>	A
2797	Déchets radioactifs (gestion des) mis en œuvre dans un établissement industriel ou commercial, hors accélérateurs de particules et secteur médical, dès lors que leur quantité susceptible d'être présente est supérieure à 10 m³ et que les conditions d'exemption mentionnées au 1° du I de l'article R. 1333-106 du code de la santé publique ne sont pas remplies.	Bât. 411  Q = 1,01E5 Volume = 95 m³	A	Bât. 411  Q = 1,01E5 Volume = 95 m³	A

Le projet de modification d'activités n'impacte pas le classement réglementaire de l'ICPE MMB.

### II.3 Risques et nuisances

L'exploitant a analysé les risques et nuisances nouveaux générés par cette modification.

#### II.4.1 Nuisances

Les principaux impacts identifiés concernent les effluents gazeux et le trafic.

#### II.4.1.1 Rejets gazeux

La nature radioactive des colis  $\text{PbSO}_4$  induit principalement la formation de gaz radioactif, le radon ( $\text{Rn-222}$ ), qui va se diriger par ventilation naturelle vers l'atmosphère et se diluer. La surveillance radon est déjà en place dans le hall E compte-tenu des matières déjà entreposées émettrices de radon.

La modification augmente les rejets diffus en radon de l'ICPE MMB (de  $1220 \text{ Bq/m}^3$  à  $2000 \text{ Bq/m}^3$ ). A titre indicatif, l'estimation annuelle de ces rejets diffus pour l'année 2022 est de l'ordre de  $9.10^{10} \text{ Bq/an}$ . En tenant compte de l'entreposage des colis  $\text{PbSO}_4$ , l'estimation serait inférieure à  $1.10^{11} \text{ Bq/an}$ . De plus, s'agissant d'un transfert de matières/rejets diffus de l'INB56 vers l'ICPE MMB, les rejets diffus à l'échelle du centre CEA de Cadarache se sont donc pas modifiés.

#### II.4.1.2 Trafic routier

Le transfert et l'entreposage des colis de  $\text{PbSO}_4$  se limite :

- Au flux de véhicules de transport pour l'acheminement des colis  $\text{PbSO}_4$  de l'INB56 vers l'ICPE MMB : représentant environ 150 transports de 5 km (maximum) sur 30 mois,
- A l'utilisation des moyens de manutention dans le bâtiment 411 pour le transfert et le rangement des colis.

Au regard du nombre de personnes travaillant sur l'ensemble du centre CEA de Cadarache (environ 4 500 personnes), les impacts routiers liés à la présente modification sont peu significatifs. De plus, aucun trafic n'aura lieu en dehors du centre.

#### II.4.2 Risques

Les principaux risques identifiés sont les risques incendie et nucléaire.

##### II.4.2.1 Risque incendie

L'ICPE MMB utilise actuellement un chariot électrique pour les opérations de manutention des matières entreposées. Ce dernier n'est pas adapté à la charge des colis  $\text{PbSO}_4$ . Un chariot thermique ou électrique sera conçu spécifiquement. Pour éviter le risque incendie, les dispositions actuellement mises en œuvre dans l'ICPE seront appliquées telles que :

- Présence du chariot à l'intérieur du bâtiment 411 uniquement lors des opérations d'entreposage ; En dehors de ces opérations, stationnement à l'extérieur et suffisamment éloigné du bâtiment 411 à l'abri des intempéries ; Evacuation du périmètre de l'ICPE à la fin des opérations d'entreposage ;
- Mise en sécurité des opérations de réception de gasoil ;
- Colis  $\text{PbSO}_4$  incombustibles.

La modification ne remet pas en cause l'analyse du risque incendie déjà présente.

##### II.4.2.2 Risque nucléaire

Le risque nucléaire a été identifié dans la présente modification à travers :

- Exposition aux substances radioactives : Le projet conduit à une augmentation de la quantité de substances radioactives au sein du MMB et induit :
  - une évolution du zonage radioprotection de l'installation,

- une actualisation du programme des vérifications périodiques de radioprotection du MMB,
- une actualisation des dispositions d'accès aux bâtiments et de gestion des activités d'exploitation pour prendre en compte les nouveaux colis.

Les dispositions actuellement mises en œuvre dans l'ICPE MMB restent applicables et seront complétées par le transfert des colis  $\text{PbSO}_4$  de l'INB56 au MMB en vue de respecter les doses limites réglementaires. Vis-à-vis du personnel en exploitation, une étude ALARA sera établie pour les différentes opérations liées à l'entreposage des colis  $\text{PbSO}_4$ , afin de réduire la dose individuelle et collective des opérateurs, notamment par la conception du chariot de manutention.

- Le risque de corrosion/dégradation du béton des colis  $\text{PbSO}_4$  : les colis seront entreposés et surveillés de la même manière que ce qui est déjà fait au sein du MMB. De plus, tout colis présentant des signes de dégradation ne sera pas transféré au MMB.
- Le risque de collision et de chute des colis  $\text{PbSO}_4$  : les colis, de par leur constitution, sont considérés comme des colis bloqués ou enrobés dans un liant hydraulique : la matière radioactive présente dans les colis n'est pas mobilisable ou dispersable ; ils résistent à la chute dans les conditions de manutention testées au préalable et qui seront appliquées (5 m pour les coques et 3,5 m pour les caissons).

En conclusion, compte-tenu des dispositions complémentaires mises en place pour la modification, le risque nucléaire est maîtrisé. D'autre part, l'exploitant a notifié l'inspection d'une erreur présente sur l'arrêté préfectoral n°2020-497-PC du 27 octobre 2022 concernant la liste des radionucléides et leurs activités maximales associées. La correction de cette erreur entraîne une réduction de l'activité maximale autorisée pour les radionucléides concernés. Ainsi, l'inspection des installations classées propose que les nouvelles dispositions relatives à la surveillance radioactive au sein du MMB soient précisées par arrêté préfectoral complémentaire.

Avis de l'inspection :

Les éléments portés à la connaissance du Préfet sont suffisants pour permettre l'analyse du caractère substantiel ou non des modifications envisagées.

L'analyse des risques et nuisances est cohérente et proportionnée aux enjeux présentés par les modifications envisagées.

### **III. RÉFÉRENCES LÉGISLATIVES ET RÉGLEMENTAIRES POUR LES MODIFICATIONS DES ICPE SOUMISES À AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE**

Le dossier de porter à connaissance a été déposé par l'exploitant au titre de l'article L.181-14 du code de l'environnement qui stipule notamment :

*« Toute modification substantielle des activités, installations, ouvrages ou travaux qui relèvent de l'autorisation environnementale est soumise à la délivrance d'une nouvelle autorisation, qu'elle intervienne avant la réalisation du projet ou lors de sa mise en œuvre ou de son exploitation. En dehors des modifications substantielles, toute modification notable intervenant dans les mêmes circonstances est portée à*

*la connaissance de l'autorité administrative compétente pour délivrer l'autorisation environnementale dans les conditions définies par le décret prévu à l'article L.181-31. »*

Il convient de considérer une modification substantielle, au sens de l'article L.181-14 susvisé, si elle satisfait à l'une des trois situations fixées par l'article R.181-46.I du code de l'environnement rappelées ci-dessous :

*« La modification apportée à des activités, installations, ouvrages et travaux soumis à autorisation environnementale qui :*

*1° En constitue une extension devant faire l'objet d'une nouvelle évaluation environnementale en application du II*

*2° Ou atteint des seuils quantitatifs et des critères fixés par arrêté du ministre chargé de l'environnement*

*3° Ou est de nature à entraîner des dangers et inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés .*

*La délivrance d'une nouvelle autorisation environnementale est soumise aux mêmes formalités que l'autorisation initiale. »*

Enfin, pour toute autre modification notable, il y a lieu de se reporter aux dispositions fixées à l'alinéa II de l'article R.181-46 du code de l'environnement rappelées ci-après :

*« II. Toute autre modification notable apportée aux activités, installations, ouvrages et travaux autorisés, à leurs modalités d'exploitation ou de mise en œuvre ainsi qu'aux autres équipements, installations et activités mentionnés au dernier alinéa de l'article L.181-1 inclus dans l'autorisation doit être portée à la connaissance du préfet, avant sa réalisation, par le bénéficiaire de l'autorisation avec tous les éléments d'appréciation.*

*S'il y a lieu, le préfet, après avoir procédé à celles des consultations prévues par les articles R.181-18 et R.181-21 à R.181-32 que la nature et l'ampleur de la modification rendent nécessaires, fixe des prescriptions complémentaires ou adapte l'autorisation environnementale dans les formes prévues à l'article R.181-45 [arrêté préfectoral complémentaire]. »*

Rappel de l'article R.122-2 du code de l'environnement :

*« II. Les modifications ou extensions de projets déjà autorisés, qui font entrer ces derniers, dans leur totalité, dans les seuils éventuels fixés dans le tableau annexé ou qui atteignent en elles-mêmes ces seuils font l'objet d'une évaluation environnementale ou d'un examen au cas par cas.*

*Les autres modifications ou extensions de projets soumis à évaluation environnementale systématique ou relevant d'un examen au cas par cas, qui peuvent avoir des incidences négatives notables sur l'environnement sont soumises à examen au cas par cas.*

*Sauf dispositions contraires, les travaux d'entretien, de maintenance et de grosses réparations, quels que soient les projets auxquels ils se rapportent, ne sont pas soumis à évaluation environnementale. »*

#### **IV. ANALYSE DE L'INSPECTION SUR LE CARACTÈRE SUBSTANTIEL OU NON DES MODIFICATIONS**



IV.1 Positionnement par rapport au 1<sup>er</sup> critère de l'article R.181-46.I (renvoyant à l'article R.122-2 du code de l'environnement sur l'évaluation environnementale)

Ce projet de modification vise à accueillir des déchets de PbSO<sub>4</sub>, entrant au titre de la rubrique 1735, actuellement non présents sur l'ICPE MMB en provenance de l'INB56 du site de Cadarache. Il s'agit d'accueillir 141,5 tonnes de PbSO<sub>4</sub>.

Cette capacité dépasse en elle-même le seuil de l'autorisation de la rubrique 1735 (1 tonne).

Le projet est soumis à examen au cas par cas au titre de la ligne 1.a) de l'annexe à l'article R. 122-2 (Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation).

L'autorité environnementale l'a dispensé d'évaluation environnementale par arrêté du 4 août 2023 portant décision sur la demande d'examen au cas par cas en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement formulé par le CEA CADARACHE pour la modification du stockage de l'ICPE 411 MMB sur le site de Saint-Paul-Lez-Durance.

La modification n'est donc pas substantielle au titre du 1er critère de l'article R. 181-46.I.

IV.2 Positionnement par rapport aux 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> critères de l'article R.181-46.I (dangers et inconvénients supplémentaires)

Au vu des éléments exposés au II.3 du présent rapport, l'inspection des installations classées considère que le projet de modification n'est pas de nature à entraîner des dangers et inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés à l'article L.181-3. La modification n'est donc pas substantielle au titre des 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> critères de l'article R.181-46.I.

## **V. PROPOSITIONS DE L'INSPECTION**

Par courrier du 15 mai 2023, le CEA de Cadarache a porté à la connaissance de Monsieur le Préfet un projet de modification sur son ICPE MMB.

Après examen du dossier, l'inspection des installations classées considère que cette modification n'est pas substantielle au titre de l'article R.181-46 du code de l'environnement. Cependant, il apparaît nécessaire d'encadrer la modification par la mise à jour de l'arrêté préfectoral n°2020-497-PC mettant à jour l'ensemble des prescriptions applicables au CEA de Cadarache pour l'exploitation des ICPE de son site de Saint-Paul-Lez-Durance, notamment l'annexe 2-26 relative à l'ICPE MMB. Un projet d'arrêté préfectoral complémentaire est joint en annexe.

L'inspection des installations classées propose à Monsieur le Préfet d'indiquer au CEA de Cadarache qu'il ne s'agit pas d'une modification substantielle nécessitant une nouvelle autorisation, et d'encadrer cette modification par l'arrêté préfectoral ci-joint. En application des dispositions du dernier alinéa de l'article R.181-45 du code de l'environnement, l'inspection propose de ne pas consulter le CODERST sur ce projet d'arrêté préfectoral complémentaire.

Rédacteur	Vérificateur	Vu, Adopté & transmis avec avis conforme à M. le Préfet des Bouches-du-Rhône
Aix-en-Provence, le 21/10/24	Marseille, le 07/11/2024	Aix-en-Provence, le 07/11/2024
Mélanie DELEFORTRIE BAEY, Inspectrice de l'environnement 	Philippe GARDE Inspecteur de l'environnement  signé	Anouck RIO-BARCONNIERE, Adjointe au chef de l'UD13,  