DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

MEMOIRE DE REPONSE A L'AVIS DE LA MRAe N° 2024APPACA16/3633

DIGITAL MRS5

Création d'un datacenter sur la commune de Marseille (13)

DIGITAL REALTY

Table des matières

1 PREAMBULE 3

2 SOMMAIRE DES MODIFICATIONS APPORTEES AU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE 4

3 REPONSES A L'AVIS DE LA MRAE 5

3.1 CONTEXTE ET NATURE DU PROJET 5

3.1.1 RESPECT DE LA VOLUMETRIE IMPOSEE PAR LE PLUI 5

3.2 PERIMETRE DU PROJET 7

3.2.1 TRAVAUX DE DECONSTRUCTION ET DE DEMOLITION DE L'ANCIEN SILO A SUCRE 7

3.2.2 RACCORDEMENT AU RESEAU MASSILEO 7

3.3 COMPLEMENTS SUR LE RESUME NON TECHNIQUE ET L'ETUDE D'IMPACT 8

3.3.1 SYNTHESE TRANSVERSALE DES ENJEUX HIERARCHISES 8

3.3.2 CALENDRIER GLOBAL DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION 14

3.4 CONSOMMATIONS ELECTRIQUES 16

3.4.1 CONSOMMATION ELECTRIQUE ET REPARTITION 16

3.4.2 PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE 17

3.5 GESTION DES DECHETS DE TRAVAUX 18

3.5.1 DONNEES PRESENTES DANS L'ETUDE D'IMPACT 18

3.5.2 TAUX DE DECHETS VALORISABLES DANS LA PHASE DECONSTRUCTION / DEMOLITION 18

1 PREAMBULE

La société Digital MRS5 a déposé le 11 octobre 2023 auprès des services de la Préfecture des Bouches du Rhône, un Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) concernant la construction d'un datacenter sur la commune de Marseille (13).

La Mission régionale d'autorité environnementale a rendu un avis en date du 4 avril 2024, avis auquel le mémoire ci après fait réponse.

Le mémoire précise également les pièces et les chapitres du DDAE qui sont mis à jour sur GUN Environnement en tenant compte des réponses et compléments apportés par ce mémoire.

2 SOMMAIRE DES MODIFICATIONS APPORTEES AU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

N° pièce (réf CERFA 15964*03) fichier en V3 avril 2024	§ modifié / nouveau §	détail de la modification
N°4 – résumé non technique de l'étude d'impact	1.3.3	descriptions des installations MRS5
N°4 – résumé non technique de l'étude d'impact	2.1	synthèse des enjeux environnementaux
N°4 – résumé non technique de l'étude d'impact	2.11.2	Répartitions des consommations électriques sur le projet et énergie renouvelable
N°4 – résumé non technique de l'étude d'impact	2.13.2.5	fraction valorisable des déchets des travaux de déconstruction
N°4 – Etude d'impact	1.2	tableau de synthèse des enjeux
N°4 – Etude d'impact	3.11.2.2	répartition des consommations électriques et valorisation de la chaleur fatale
N°4 – Etude d'impact	3.11.2.1	couverture des besoins électriques tertiaires par les panneaux photovoltaïques
N°4 – Etude d'impact	3.12.5.7	compléments d'informations sur la fraction valorisable des déchets de déconstruction
N°4 – Etude d'impact	3.13.1	planning des phases de construction

3 REPONSES A L'AVIS DE LA MRAE

3.1 CONTEXTE ET NATURE DU PROJET

3.1.1 RESPECT DE LA VOLUMETRIE IMPOSEE PAR LE PLUI

« La MRAe relève que le dossier ne fournit pas assez d'éléments pour vérifier si la volumétrie permise par le PLUi est respectée (hauteur de façades limitée à 22 m + 3 m) ».

Le plan ci-joint montre la conformité du projet avec la volumétrie imposée par le PLUi (plan présent dans le dossier de demande de permis de construire).

Ce plan est ajouté dans le dossier graphique du dossier de demande d'autorisation environnementale.

RÈGLEMENTATION URBAINE / PLUi DE MARSEILLE PROVENCE/ ZONE UEsP1

PLUi approuvé le 19 décembre 2019 - Prise en compte du jugement n°2007514 approuvée le 20/10/2022

EXTRAIT CONCERNANT LA VOLUMETRIE DES CONSTRUCTIONS

Article 4 : Emprise au sol des constructions > *non réglementée*

Article 5 : Hauteurs des constructions

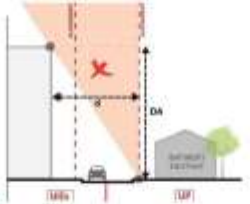
a) Hauteur de façade : UEsP1 : Inférieure ou égale à 22 Mètres

b) Hauteur totale : 25 Mètres maximum

Article 6 : Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

a) à l'alignement ou en retrait des emprises publiques* ou des voies*;

b) Lorsque le terrain est bordé d'une emprise publique* ou d'une voie* sur laquelle est positionnée une limite d'une zone autre que UE, UEs ou AUE, la distance (d) mesurée horizontalement entre tout point d'une construction et lepoint le plus proche des limites des terrains opposés par rapport à cette emprise publiques ou voie existante ou future est supérieure ou égales aux deux tiers de la différence d'altitude (DA) entre ces deux points soit : d ≥ 2/3 x DA soit d ≥ DA/1.5



Cette illustration est dépourvue de caractère contraignant ; elle n'a pour but que d'aider à la compréhension de l'article 6m

Article 7 – Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

a) l'implantation des constructions par rapport aux limites séparatives est libre

Article 8 – Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur un même terrain

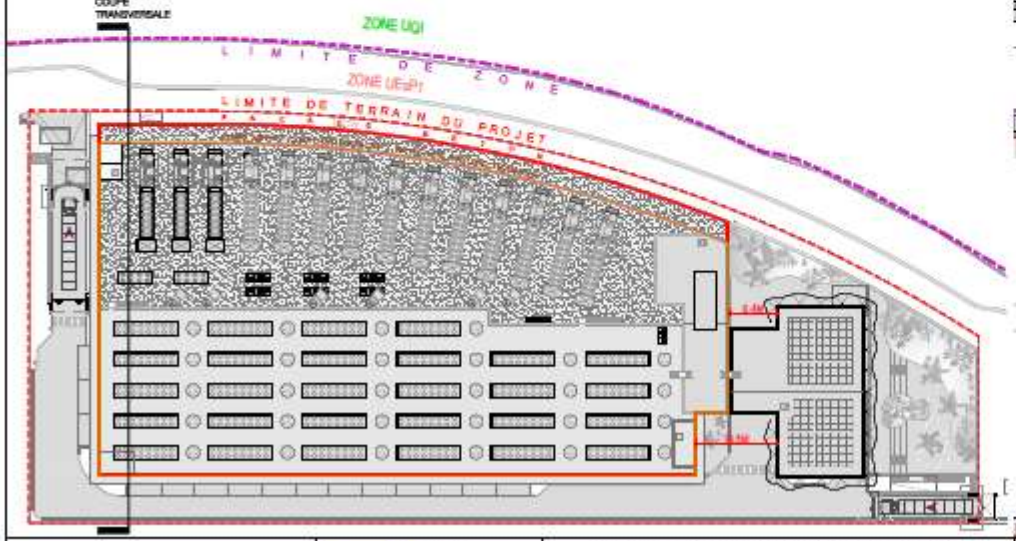
Lorsque deux constructions ne sont pas accolées, la distance mesurée horizontalement entre tout point d'une construction et le point le plus proche d'une autre construction est supérieure ou égale à 3 mètres.

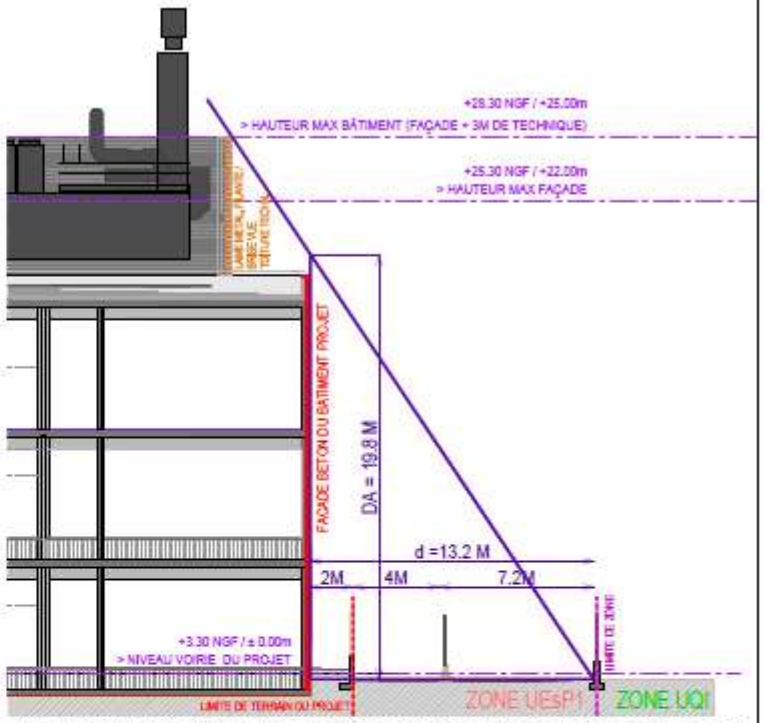
Cette règle s'applique aussi entre plusieurs émergences d'une même construction et le calcul s'effectue à partir du niu supérieur du socle commun



EXTRAIT DU PLUi
PLANCHE DE ZONAGE / CENTRE - 26

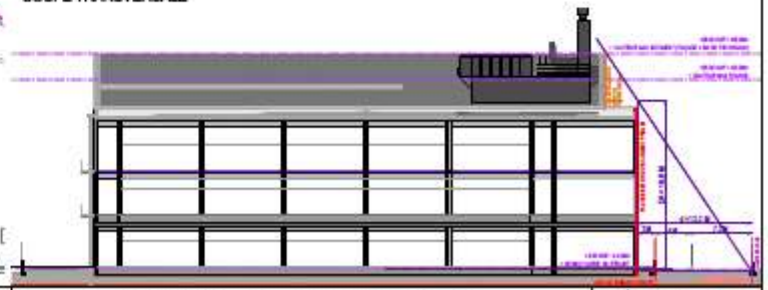
PLAN MASSE PROJET / PROXIMITE AVEC UNE ZONE AUTRE QUE UEsP1





COUPE TRANSVERSALE : ZOOM AU NORD / PRINCIPE DE GABARIT DE FACADE SUIVANT LA RÈGLE DU PLUi
d ≥ 2/3 x DA

COUPE TRANSVERSALE



DIGITAL REALTY 129 Bd Haussmann 75017 PARIS T: +33 (0) 1 53 34 34 00	DK Architectes 319 Bd Saint-Germain 75007 PARIS T: +33 (0) 1 53 63 00 37	**DIGITAL REALTY MARSEILLE MRS5** ENCEINTE PORTUAIRE • PORTE 3 CHEMIN DU LITTORAL 13002 MARSEILLES	**PERMIS DE CONSTRUIRE** CONFORMITÉ PLUi de MARSEILLE CONTRAINTES VOLUMÉTRIES	DÉCEMBRE 2023 - **SUPPL. 01c**

3.2 PERIMETRE DU PROJET

« La MRAe recommande de revoir le périmètre de projet pris en compte par l'étude d'impact en intégrant, notamment dans l'état initial, le champ des travaux de déconstruction et démolition de l'ancien silo à sucre ainsi que ceux du raccordement au réseau Massileo. Par la suite, l'étude d'impact devra être actualisée à l'occasion de chacune des demandes d'autorisation nécessaires à ces opérations en application du L122-1-1-III CE. »

3.2.1 TRAVAUX DE DECONSTRUCTION ET DE DEMOLITION DE L'ANCIEN SILO A SUCRE

L'état initial décrit la présentation de la parcelle du projet avant tout travaux. Les § 3.12 de l'étude d'impact dans sa version de janvier 2024 (V2) détaillent les phases de déconstruction/démolition du silo à sucre, sur l'ensemble des impacts potentiels du chantier.

Les travaux de démolition ont fait l'objet d'un permis de démolir et ont débuté depuis janvier 2024 pour se finaliser fin mai 2024.

3.2.2 RACCORDEMENT AU RESEAU MASSILEO

Les travaux futurs de raccordement entre le local Rivercooling et le réseau Massileo ne seront pas réalisés par DIGITAL MRS5, mais selon un projet indépendant dont la gestion sera pilotée par DALKIA. Deux approches concomitantes sont donc engagées :

- D'une part, la valorisation de la chaleur des sites MRS2/3/4 issue de la boucle Rivercooling sur le réseau de chaleur Massileo, selon les besoins et les développements du réseau opéré par Dalkia.
- Et d'autre part, la valorisation directe de la chaleur issue de DIGITAL MRS5, dans le cadre de projets futurs de chauffage de piscines sur la ville de Marseille. DIGITAL MRS5 mettra gratuitement à disposition la chaleur produite au futur délégataire, en charge du pilotage de ce type de projet.

L'adéquation des besoins en chaleur des futures centres aqualudiques (monotone de fonctionnement, régime de température) permet d'envisager une valorisation efficiente de la chaleur produite par DIGITAL MRS5.

3.3 COMPLEMENTS SUR LE RESUME NON TECHNIQUE ET L'ETUDE D'IMPACT

« La MRAe recommande de corriger le résumé non technique en présentant les caractéristiques du projet concerné, le centre d'hébergement de données MRS5, d'insérer dans l'étude d'impact et le résumé non technique une synthèse transversale des enjeux hiérarchisés, des incidences du projet et des mesures proposées et de préciser le calendrier global des travaux de construction.»

3.3.1 SYNTHESE TRANSVERSALE DES ENJEUX HIERARCHISES

Enjeux environnementaux	incidences du projet	mesures proposées	pondération des enjeux
Biodiversité	incidences faibles de par l'implantation du projet en friche industrielle, et l'absence de zones protégées sur la localisation du projet	•	• faible
Eau	Le projet n'est pas générateur d'effluents industriels associés aux activités. L'alimentation en eau est réservée aux usages sanitaires et essais incendie, depuis le réseau d'eau public	•	• faible
Sols et eaux souterraines	Les activités projetées ne présentent pas de rejets dans les sols et nappes souterraines en fonctionnement normal. Les mesures de sécurisation des stockages et postes utilisateurs de liquides dangereux sont mises en place	• cuves de stockage de carburants (HVO ou fioul) en rétention double peau • aires de dépotage de carburant sur zone de rétention • confinement des déversements accidentels et eaux d'extinction incendie dans un bassin de sécurité	• faible

Enjeux environnementaux	incidences du projet	mesures proposées	pondération des enjeux
Air	Les rejets sont essentiellement dus aux émissions atmosphériques des groupes électrogènes de secours lors des opérations de test et d'entretien.	• Les rejets sont émis par cheminées à une hauteur de 31 m et limités à un fonctionnement de 47h par an et par groupe • Les émissions ne sont pas impactantes ni sur la qualité de l'air (référence plan de qualité de l'air) ni sur la santé des populations (étude des impacts sanitaires)[1]	• faible
Climat – gaz à effet de serre	les émissions de gaz à effet de serre sont principalement liées aux activités de : • consommation de HVO ou fioul sur les groupes électrogènes • consommations électriques des installations informatiques hébergées par le data center	• Réalisation du bilan annuel des GES émis • Choix du carburant HVO en carburant principal (émissions carbone amenées à 0 du fait de l'origine durable certifiée du biocarburant). • Certificats d'origine de l'électricité	• faible

[1] L'Evaluation des Risques Sanitaires se conclue ainsi : « ***Les résultats montrent que les concentrations maximales obtenues dans l'air sont très inférieures aux valeurs impactantes et réglementaires, y compris aux valeurs de l'OMS. Le risque sanitaire lié aux émissions atmosphériques des installations DIGITAL MRS5 est considéré comme acceptable. »***

Enjeux environnementaux	incidences du projet	mesures proposées	pondération des enjeux
Chaleur fatale	la chaleur fatale est liée au fonctionnement des serveurs et unités informatiques hébergées par le data center, ainsi que par les équipements nécessaires à leur bon fonctionnement(systèmes de refroidissement).	• l'utilisation de la boucle de rivercooling pour le refroidissement des équipements permet la récupération de la chaleur dégagée par les équipements du data center • valorisation de la chaleur des sites MRS2/3/4 et du projet MRS5 issue de la boucle Rivercooling sur le réseau de chaleur Massileo, selon les besoins et les développements du réseau opéré par Dalkia.	• faible

Enjeux environnementaux	incidences du projet	mesures proposées	pondération des enjeux
Déchets	production de déchets sur les phases : • de déconstruction et démolition du silo à sucre • de construction du data center • d'exploitation du data center	• mesures spécifiques de déconstruction et valorisation des déchets lors de la phase de démolition du silo à sucre, avec un taux de déchets valorisables estimé à 60% en amont du chantier, et un objectif supérieur à 70% à la finalité du chantier • optimisation de la valorisation des déchets de construction avec un taux recyclable supérieur à 70% (matériaux neufs) • tri et gestion des déchets lors de l'exploitation pour optimiser les filières de valorisation (déchets banals)	• faible
Risques sanitaires	Etude des risques sanitaires à long terme liés aux émissions de polluants atmosphériques des groupes électrogènes	• Les groupes électrogènes sont utilisés en équipement de secours • Les temps de tests et maintenance des groupes restent faibles (47 h / an / groupe) • L'étude et les modélisations des effets sur les populations concluent à un impact faible	• faible

Enjeux environnementaux	incidences du projet	mesures proposées	pondération des enjeux
Risques de pollution accidentelle	Stockages de carburants (HVO ou fioul) et opération de remplissage des cuves. Risques de déversement accidentels eaux d'extinction incendie potentiellement polluées	• Cuves enterrées double peau avec détection en cas de fuite avec alarme • aire de dépotage aménagée avec confinement des déversements accidentels sur une cuve de sécurité • confinement des eaux incendie dans un bassin de sécurité confinant l'ensemble des déversements accidentels sur le site	• faible

3.3.2 CALENDRIER GLOBAL DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION

Le calendrier des travaux est présenté dans le graphique en page suivante

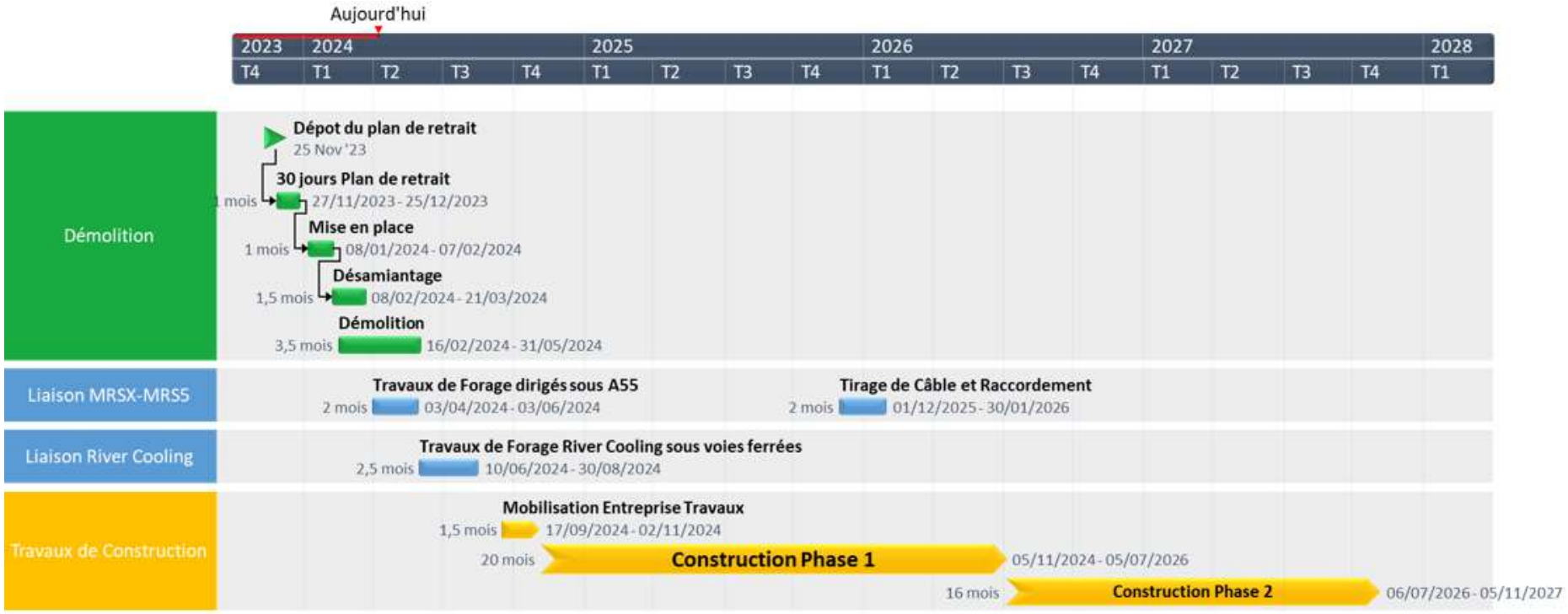


Figure 1 : calendrier des travaux de construction DIGITAL MRS5

3.4 CONSOMMATIONS ELECTRIQUES

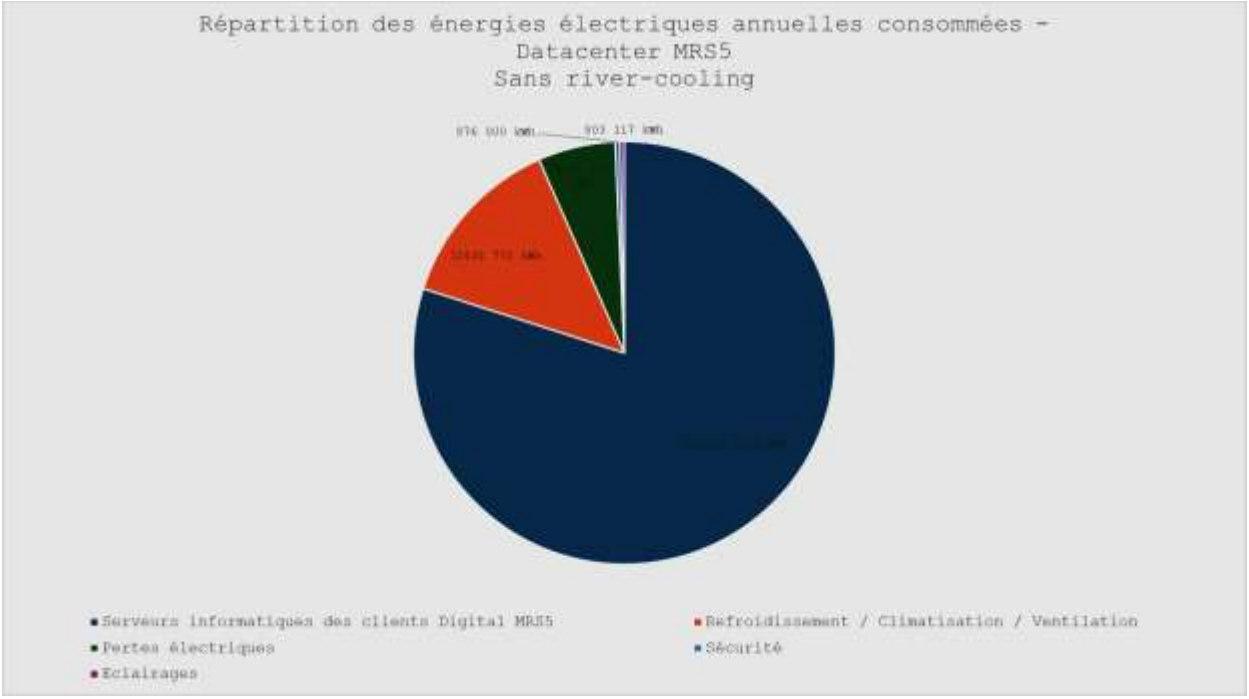
3.4.1 CONSOMMATION ELECTRIQUE ET REPARTITION

« La MRAe recommande d'indiquer la consommation électrique globale du projet, de détailler la répartition des consommations des installations (serveurs, équipements de refroidissement, chauffage et rafraîchissement des bureaux, éclairage, etc.) et de démontrer que la production d'énergie renouvelable est auto-suffisante pour faire fonctionner la totalité du centre d'hébergement de données dans des conditions normales. »

Les graphiques et données ci-dessous détaillent la répartition projetée des consommations électriques globales du data center.

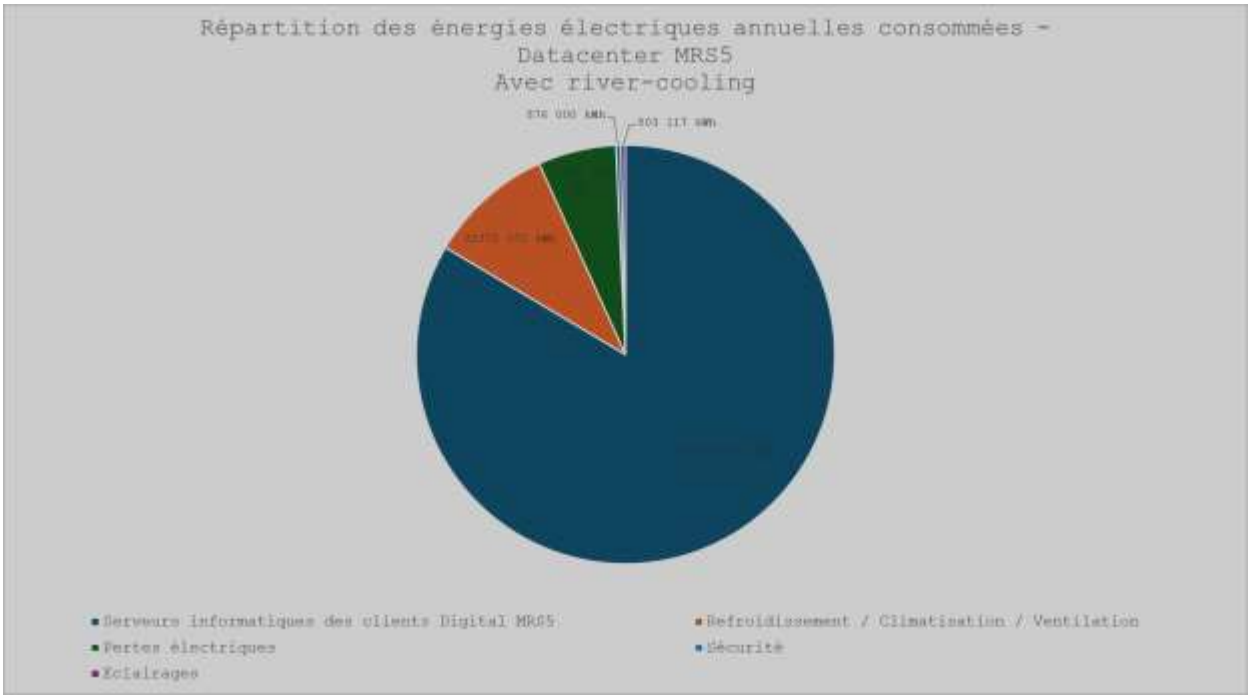
La consommation énergétique des serveurs informatiques clients du data center estde l'ordre de 79 à 83% (partie bleue des graphiques).

Fonctionnement sans river-cooling		
	Energie annuelle consommée	
Serveurs informatiques des clients Digital MRS5	192 720 000 kWh	79,92%
Refroidissement / Climatisation / Ventilation	32 438 772 kWh	13,45%
Pertes électriques	14 295 967 kWh	5,93%
Sécurité	876 000 kWh	0,36%
Eclairages	803 117 kWh	0,33%
	241 133 856 kWh	



Fonctionnement avec river-cooling		
	Energie annuelle consommée	
Serveurs informatiques des clients Digital MRS5	192 720 000 kWh	83,54%
Refroidissement / Climatisation / Ventilation	22 372 072 kWh	9,70%
Pertes électriques	13 924 516 kWh	6,04%
Sécurité	876 000 kWh	0,38%
Eclairages	803 117 kWh	0,35%
	230 695 705 kWh	

Pour rappel, 100% de la consommation électrique du projet MRS5 fait l'objet d'achat de certificat d'origine garantie renouvelable.



3.4.2 PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Des panneaux photovoltaïques sont prévus en façade sud-ouest et sur une partie du toit des bureaux afin de diminuer la consommation électrique associée au fonctionnement des bureaux.

L'énergie produite par les panneaux solaires est optimale (surface disponible pour l'accueil des panneaux solaires entièrement utilisée à cet effet).

Le tableau ci-dessous détaille la production électrique associée aux panneaux photovoltaïques par rapport aux besoins des espaces tertiaires du data center (hors unités des serveurs informatiques clients), avec une couverture totale (même excédentaire) des besoins par les panneaux.

Installations panneaux photovoltaïques	
Espaces tertiaires	
Surface SDP	3 212 m²
Total kWh/an	104 MWh
Productible PV	429 MWh
Ratio PV / besoins tertiaires	**414%**
Equivalent habitant (2 223 kWh/an/hab)	193 hab.

3.5 GESTION DES DECHETS DE TRAVAUX

« La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact plus précisément sur les types et les quantités de déchets produits durant les phases de démolition du silo à sucre et de construction du centre d'hébergement de données MRS5 et d'indiquer les filières pressenties pour leur gestion et leur valorisation.»

3.5.1 DONNEES PRESENTES DANS L'ETUDE D'IMPACT

Les § 3.12 et 3.13 de l'étude d'impact dans sa version de janvier 2024 (V2) détaillent les phases de déconstruction/démolition du silo à sucre, et la phase de construction du data center MRS5.

En particulier, les estimations des quantités et types de déchets produits par chaque phase sont détaillés dans les § 3.12.5.7, et 3.13.7.

Les données relatives aux déchets et à leur valorisation seront mises à jour au terme de chacune des phases et tenues à la disposition de l'administration.

Les déchets seront traités dans les filières les plus appropriées conformément à la réglementation.

3.5.2 TAUX DE DECHETS VALORISABLES DANS LA PHASE DECONSTRUCTION / DEMOLITION

Le taux de valorisation des déchets produits par la phase de déconstruction / démolition est globalement estimé à 60%, en partie liée à la spécificité et l'historique industriel de la structure du silo à sucre, et des précautions prises vis-à-vis de matériaux potentiellement pollués et non recyclables.

Le diagnostic PEMD joint à l'étude d'impact de janvier 2024 tient compte d'informations potentielles sur la pollution des sols en contact avec les infrastructures du silo et tour de pesage (Etudes Burgeap).Il en résulte qu'une partie de ces bétons se retrouve potentiellement classée comme non valorisable.

Ce qui induit, dont au stade du PEMD une classification en deçà des 70% de l'objectif de revalorisation de la loi du n° 2015-992 du 17 août 2015 sur des matériaux habituellement inertes, mais aussi une proportion de déchets non valorisables importantes sur ce chantier comme par exemple, l'amiante (+ de 187 T).

Toutefois, dans la phase opérationnelle du chantier de déconstruction, des actions continues sont menées dans le but d'affiner le classement potentiel de pollution sur béton, et dans le but d'une valorisation bien plus importante de ceux-ci. Cette projection devrait, au terme du chantier, remonter drastiquement la portion valorisable au-delà des 70% de déchets.