

## 1. Installations production de chaleur / froid / réseau de chaleur

Sur le plan technique, l'opération comprendra :

- La prise en compte des résultats de l'étude énergétique en cours – Choix à venir
- La prise en compte d'un potentiel réseau de chaleur urbain avec la ville de Vannes ou GMVA et les contraintes liées à son raccordement
- L'étude de la puissance à délivrer par le réseau au gré du déroulement des opérations :
  - o Etat initial
  - o Phases transitoires (démolitions et constructions de bâtiment)
  - o Etat final
- La réalisation des déclarations ICPE auprès des organismes compétents sur la base de l'étude Néodyme et de ses propres prescriptions (après audit des installations existantes et vérification de leur conformité réglementaire)
- L'étude de l'architecture du réseau avec l'intégration des différents projets pouvant impacter son cheminement : Construction du bâtiment Phare, du Parking silo, de l'extension de la logistique, de la galerie logistique et la démolition des bâtiments existants
- L'étude du phasage du déploiement de la nouvelle boucle en parallèle des boucles existantes avec les incidences sur la distribution de chaleur, la garantie de la double alimentation en permanence
- La réflexion multi fluides pour optimiser les cheminements (en cohérence avec les aménagements urbains) entre les différentes énergies à distribuer avec l'étude des contraintes, avantages ou éventuellement impossibilité à réaliser des parcours communs en fonction des contraintes techniques, temporelles ....
- La création de caniveaux techniques (pour rendre les réseaux majeurs accessibles)
- L'étude de l'utilisation de la galerie logistique pour le cheminement de tout ou partie de fluides, impacts sur le dimensionnement, contraintes temporelles, risques
- L'étude du devenir du réseau 3 – Maintien ou non de l'alimentation à l'Est du Site et son impact sur le dimensionnement de la boucle. Etude à mener en fonction du calendrier de démolition du bâtiment Marcellin, de cession des bâtiments et des parcelles Decker, Villemin et enfin Maison du lac.
- L'étude de l'impact du raccordement éventuel de la future maison de retraite sur la boucle.
- Le diagnostic de l'état des réseaux actuels conservés (antenne ouest vers B1, B4, B5, B7, B9, B80, B88 & B27)

Froid : Pour l'instant pas de réseau eau glacée à l'échelle du site ; En attente des éventuelles préconisations de l'étude énergétique en cours. A intégrer le cas échéant.

ICPE : Déclarations ICPE nouvelles installations projets MOE site (le cas échéant).

## 2. Eau froide/Incendie.

Sur le plan technique, l'opération comprendra :

- La création d'un branchement spécifique incendie. Contacts et démarches avec GMVA/concessionnaire à réaliser – localisation à définir en fonction des disponibilités du réseau public
- La vérification de la capacité des branchements sanitaires existants.
- L'étude de l'impact des différents projets sur les branchements sanitaires existants et notamment du projet de plateforme logistique sur le branchement principal. Contacts et démarches avec GMVA/concessionnaire à réaliser en cas de nouveau branchement sur réseau public.
- L'étude de l'aménagement des locaux branchement sanitaire (isolement, disconnection, comptage, filtration, traitement et surpression)
- L'étude du scénario de fonctionnement entre les 2 sources eau froide sanitaire pour assurer le secours, l'absence de zones mortes (automatisation de l'inversion des sources ...)
- L'étude de l'aménagement du local branchement incendie (isolement, disconnection, comptage, filtration et surpression)
- L'étude du dimensionnement de la boucle eau froide sanitaire et des débits à délivrer par le réseau au gré du déroulement des opérations :
  - o Etat initial
  - o Phases transitoires (démolitions et constructions de bâtiment)
  - o Etat final
- L'étude de l'architecture du réseau avec l'intégration des différents projets pouvant impacter son cheminement : Construction du bâtiment Phare, du Parking silo, de l'extension de la logistique, de la galerie logistique et la démolition des bâtiments existants
- La réflexion multi fluides pour optimiser les cheminements (en cohérence avec les aménagements urbains) entre les différentes énergies à distribuer avec l'étude des contraintes, avantages ou éventuellement impossibilité à réaliser des parcours communs en fonction des contraintes techniques, temporelles ....
- L'étude du phasage du déploiement de la nouvelle boucle eau froide sanitaire en parallèle des boucles existantes avec les incidences sur la distribution d'eau, la garantie de la double alimentation en permanence

- L'étude de l'adaptation de la boucle existante à l'usage réseau incendie. Suppression et neutralisation des antennes désaffectées, prise en compte des modifications et contraintes liées aux différentes opérations. Contacts et démarches avec le SDIS.
- La création de caniveaux techniques (pour rendre les réseaux majeurs accessibles)
- L'étude de l'utilisation de la galerie logistique pour le cheminement de tout ou partie de fluides, impacts sur le dimensionnement, contraintes temporelles, risques
- L'étude du devenir de l'alimentation à l'Est du Site (réseau non bouclé) et son impact sur le dimensionnement de la boucle sanitaire. La maîtrise d'œuvre étudiera la meilleure solution pour assurer la distribution séparée eau froide sanitaire et eau incendie sur cette partie du site, au regard de la classe de criticité des bâtiments raccordés, de leur éloignement par rapport au cœur du site et du calendrier de cession des bâtiments et parcelles Decker, Villemain et enfin Maison du lac.
- L'étude de l'impact du raccordement éventuel de la future maison de retraite sur la boucle eau froide sanitaire
- L'intégration de l'impact de la protection incendie de la future hélistation

### 3. Eaux usées Eaux vannes Eaux pluviales

Sur le plan technique, l'opération comprendra :

- L'étude du débit des effluents à évacuer au gré du déroulement des opérations :
  - o Etat initial
  - o Phases transitoires (démolitions et constructions de bâtiment)
  - o Etat final
- Les investigations nécessaires à préciser l'état des réseaux existants, leur cheminement ainsi que leur capacité
- Les études nécessaires à la rationalisation des points de raccordement eaux usées -eaux vannes au réseau public – tendre vers un point de raccordement unique
- L'étude de l'impact des différents projets pouvant impacter les cheminements gravitaires : Construction du bâtiment Phare, du Parking silo, de l'extension de la logistique, de la galerie logistique et la démolition des bâtiments existants et la définition des travaux induits (dévoisement de réseaux, création de nouveaux réseaux, la création d'ombrières photovoltaïques sur les parkings...)
- La prise en compte, pour les différents projets, des exigences de la loi sur l'eau, en termes de gestion des eaux pluviales
- L'étude du traitement des effluents (séparateurs hydrocarbures, ...) des zones de stationnement
- La réflexion multi fluides pour optimiser les cheminements (en cohérence avec les aménagements urbains) entre les différentes énergies à distribuer avec l'étude des contraintes, avantages ou éventuellement impossibilité à réaliser des parcours communs en fonction des contraintes techniques, temporelles ....
- L'étude de l'impact du raccordement éventuel de la future maison de retraite et du devenir des évacuations à l'Est du site

Eaux pluviales : Régulariser la situation actuelle à l'échelle du site. Faire la déclaration d'antériorité au titre de la loi sur l'eau / IOTA, dossier de déclaration (après échange avec les autorités environnementales – site > 20 ha avant valorisation foncière mais surface projet < 20 ha) à l'échelle du site + porters à connaissance projets de construction du bâtiment Phare, du Parking silo, de l'extension de la logistique, de la galerie logistique.

### 4. Fluides médicaux

Sur le plan technique, l'opération comprendra :

- La réalisation des déclarations ICPE auprès des organismes compétents sur la base de l'étude Néodyme et de ses propres prescriptions (après audit des installations existantes et vérification de leur conformité réglementaire)
- L'intégration dans la conception de la plateforme logistique des contraintes liées aux cheminements nécessaires à l'accès et à l'approvisionnement de la plateforme fluides médicaux existante
- L'étude de la création d'un bouclage oxygène et air médical à partir de la plateforme existante. Ce bouclage cheminera à l'extérieur des bâtiments.
- L'étude de la double alimentation de chaque bâtiment à partir de piquages et cheminements distincts et suffisamment éloignés sur la boucle principale.
- L'étude capacitaire des réseaux et des sources au gré du déroulement des opérations et en intégrant les exigences de la nouvelle norme FD S90-155 de juin 2023 :
  - o Etat initial
  - o Phases transitoires (démolitions et constructions de bâtiment)
  - o Etat final
- L'étude de l'architecture du réseau avec l'intégration des différents projets pouvant impacter son cheminement : Construction du bâtiment Phare, du Parking silo, de l'extension de la logistique, de la galerie logistique et la démolition des bâtiments existants
- L'étude du phasage du déploiement de cette boucle en parallèle des alimentations existantes avec les incidences sur la distribution, la garantie de la double alimentation en permanence et possibilité de neutralisation de tronçons

- La définition des procédures de basculement entre les deux réseaux – passage du réseau existant à la nouvelle boucle de distribution
- Le maintien d'un ultime secours O2 + AM localisé à l'opposé de la plateforme fluides médicaux existante
- La réflexion multi fluides pour optimiser les cheminements (en cohérence avec les aménagements urbains) entre les différentes énergies à distribuer avec l'étude des contraintes, avantages ou éventuellement impossibilité à réaliser des parcours communs en fonction des contraintes techniques, temporelles ....
- La création de caniveaux techniques (pour rendre les réseaux majeurs accessibles)
- L'étude de l'utilisation de la galerie logistique pour le cheminement de tout ou partie de fluides, impacts sur le dimensionnement, contraintes temporelles, risques
- L'étude du devenir de l'antenne de réseaux O2 desservant l'aile Est et de sa sécurisation par des cadres bouteilles :
  - o Intégration au bouclage principal.
  - o Création d'une source réglementaire (service/attente/secours) spécifique au maintien en O2 des bâtiments Decker et Maison du lac jusqu'à leur cession

Déclarations ICPE nouvelles installations le cas échéant.

## 5. CFO

Sur le plan technique, l'opération comprendra :

- La réalisation des déclarations ICPE auprès des organismes compétents sur la base de l'étude Néodyme et de ses propres prescriptions (après audit des installations existantes et vérification de leur conformité réglementaire)
- L'étude de la puissance à délivrer par le réseau au gré du déroulement des opérations :
  - o Etat initial
  - o Phases transitoires (démolitions et constructions de bâtiment)
  - o Etat final
- La construction d'un pôle énergie avec une étude de faisabilité de la modification d'adduction du concessionnaire ENEDIS (emplacements, puissances projetées, phasage, ...) :
  - o Vérification avec le concessionnaire ENEDIS et la Commission/ SDIS de la conformité des adductions électriques et secours selon la circulaire DHOS/E4 des réseaux Electriques PDL1 et PDL2 ainsi que les secours HTA et BT présents.
  - o Impact de la conclusion précédente sur la nécessité de la centrale de secours haute-tension et si nécessité, étudier son déplacement vers le pôle énergie et son remplacement adaptés aux nouveaux besoins (puissance et redondance/ sécurisation).
  - o Prise en compte impact des puissances des GE dans la déclaration réglementation ICPE selon refonte des puissances des GE HT et BT du site
  - o Assistance du MOA avec son concessionnaire ENEDIS sur la ou les puissances projetées de distribution globale du site avec l'intégration :
    - De la puissance projetée et sécurisée propre au CHBA sur les 2 PDL
    - De la puissance projetée du parking silo avec ses bornes de recharge IRVE
    - De la puissance potentielle de panneaux photovoltaïques sur ombrières sur les parkings existants,
    - De la capacité à créer un autre PDL dédié aux bornes IRVE pour le CHBA (et non repris sur la boucle HTA et ses PDL 1 et 2 pour rester indépendant)
  - o Impact de l'étude énergétique en cours (chaud/froid, ...) sur le bilan de puissance électrique général projeté tenant compte des différents projets prévus au SDIA ;
  - o Bâtiment EHPAD : proposer au CHBA les 2 possibilités de gestion électrique de raccordement de ce bâtiment :
    - Scénario 1 : branchement indépendant depuis la rue et le réseau ENEDIS
    - Scénario 2 : raccordement sur le réseau HTA du CHBA avec prise en compte sur les branchements, la boucle HTA et le secours
- L'étude concernant la mise à niveau compris dévoiement de la boucle électrique HTA du site du CHBA avec l'analyse des impacts électriques et des impacts sur les cheminements induits par chacune des phases de travaux :
  - o La boucle HTA
  - o Ses automatismes de gestion, de basculement, de reprise d'information, ...
  - o La boucle fibre optique et autre systèmes liés au fonctionnement des automatismes
  - o L'extension de la GTE par rapport aux impacts projets
- L'étude portant sur la prise en compte sur les installations techniques des impacts des lois et décrets sur la transition énergétique et les mobilités (loi APER, loi LOM, décret BACS, ...) :
  - o Nombre et emplacement des ombrières photovoltaïques (avec prise en compte position future héliostation)

- Répartition des besoins en bornes IRVE publiques (parking silo et parking CHBA ERP) et propres à la logistique/ services techniques du CHBA
- Impact de chaque installation sur les équipements en place et projetés
- Planning de déploiement avec les dates butoirs réglementaires
- La création de caniveaux techniques (pour rendre les réseaux majeurs accessibles) avec toujours une recherche de sécurisation et de redondance des installations
- L'impact des travaux de voiries VRD et de construction de la galerie logistique avec les réseaux existants ou futurs
- L'étude de l'utilisation de la galerie logistique pour le cheminement d'une partie des fluides en gardant à l'esprit la redondance et sécurisation recherchée, impacts sur le dimensionnement, contraintes temporelles, risques
- La réflexion multi fluides pour optimiser les cheminements (en cohérence avec les aménagements urbains) entre les différentes énergies à distribuer avec l'étude des contraintes, avantages ou éventuellement impossibilité à réaliser des parcours communs en fonction des contraintes techniques, temporelles ....

## 6. CFA

Sur le plan technique, l'opération comprendra :

- L'étude de la modification de la double adduction fibre concessionnaire (ORANGE actuellement) du site tenant compte des travaux de VRD généraux du site et de la galerie logistique :
  - Accès 1 principal (voir faisabilité sécurisation via l'accès secondaire issu du même point d'entrée Orange)
  - Accès 2 zone chaufferie
- L'étude concernant la mise à niveau du réseau et le complément de maillage des réseaux fibres optiques principaux et secondaire tenant compte :
  - Audit sur le cheminement des fibres actuelles et capacité des fourreaux à faire cheminer les nouveaux réseaux en gardant la notion de cheminement différents pour une redondance sécurisée
  - Des modifications des 2 emplacements des DataCenters du site et de création des nouveaux projets :
    - DataCenter 1 :
      - Actuelle salle du PTM servant en attendant la construction du bâtiment Phare
      - Nouvelle salle dans le futur bâtiment phare (neuf) – MES 2030
    - DataCenter 2 :
      - Actuelle salle de d'administration servant en attendant l'aménagement du container
      - Container fixe définitif (venant en remplacement de celui bat 80) – MES mi 2026
  - Des enjeux sécuritaires (selon l'étude ESSP)
  - De la volonté du CHBA de séparer les réseaux techniques des réseaux administratifs/ patients
  - Des travaux de VRD / galerie logistique avec la temporalité des différents projets
- L'étude de mise à niveau des liaisons SSI et CFA au PC de sécurité tenant compte des travaux de VRD / galerie logistique :
  - Le PC de sécurité doit s'agrandir (en lieu et place) ou dans une nouvelle zone à définir.
  - L'interphonie, le contrôle d'accès, les barrières motorisées, la vidéoprotection du parking général restent dans le giron du PC de sécurité du CHBA. Pour le parking silo, c'est le prestataire qui gère cette partie.
  - Voir les parkings payants avec bornes de paiement (étude de gestion et définition du local de renvoi)
  - Le délégataire gère également sa partie sur le SSI. Juste un report TRE de prévu au PC de sécurité.
- L'étude de maillage des implantations des baies VDI pour permettre de rester dans les obligations de distance du précâblage C6A (90m maxi entre baie et point terminal) :
  - Le déploiement des fourreaux nécessaires pour le wifi et DECT des zones extérieures
  - Les besoins de géolocalisation depuis les zones extérieures pour prise en charge des patients
  - Les fourreaux en attente pour le déploiement des bornes IRVE sur les différentes structures
  - Les fourreaux en attente pour le déploiement des ombrières photovoltaïques sur les différentes structures
  - Les fourreaux en attente pour le déploiement de la vidéosurveillance et du contrôle d'accès sur les espaces extérieurs en lien avec l'ESSP
- La création d'un caniveau technique (pour rendre les réseaux majeurs accessibles),
- L'étude de l'utilisation de la galerie logistique pour le cheminement de tout ou partie de fluides, impacts sur le dimensionnement, contraintes temporelles, risques
- La réflexion multi fluides pour optimiser les cheminements (en cohérence avec les aménagements urbains) entre les différentes énergies à distribuer avec l'étude des contraintes, avantages ou éventuellement impossibilité à réaliser des parcours communs en fonction des contraintes techniques, temporelles ....

## 7. Pneumatique

Sur le plan technique, l'opération comprendra :

- L'analyse de l'état de l'installation existante (système de pochettes souples à usage unique),
- L'analyse des besoins actuels et projetés (produits transportés, liaisons entre services...)
- Une étude des flux actuels et projetés à chaque étape, transitoire et définitive,
- Le dimensionnement du/des réseau(x) en fonction des besoins,
- L'étude de l'impact des différents projets (en particulier projet de construction du bâtiment Phare et projets de restructuration PMT, B30, BMC) sur les réseaux existants.
- L'étude de l'extension ou de la reconstruction des réseaux pneumatiques (risques, contraintes de fonctionnement, coût, ...)
- Une aide à la décision sur le choix de la technologie en cas de reconstruction (cartouches rigides réutilisables, pochettes souples à usage unique),
  - o Il est déjà acté que dans le cas d'une reconstruction du réseau pneumatique de la pharmacie, ce réseau sera construit en aller/retour avec une utilisation de cartouche rigide.
- L'étude de l'architecture du réseau avec l'intégration des différents projets pouvant impacter son fonctionnement, dans le respect des principes de sécurisation définis par l'établissement (turbine de secours, minima 2 lignes avec une station par niveau dans le bâtiment Phare, réseau informatique dédié, système de localisation des cartouches performant, parties démontables, tubes transparents, logiciel de gestion, certifications / agréments...).
- L'étude de positionnement des stations (laboratoires, pharmacie, EFS...), espaces de stockage cartouches ou consommables et locaux techniques et de cheminement des réseaux, avec prise en compte des contraintes liées aux existants et dans le respect du principe de continuité de service à assurer à chaque étape.
- L'étude du phasage du déploiement de nouvelles lignes ou extensions de lignes existantes.
-