4. PROCEDES MIS EN ŒUVRE DANS LE CADRE DES ACTIVITES PRATIQUEES SUR LE SITE, MATIERES QUI SERONT UTILISEES

Annexe 4 : Plan d'ensemble et des réseaux – Planche 1 : tous réseaux

Annexe 5 : Planche 2 : Plan des réseaux humides

Annexe 6 : Planche 3 : Plan des réseaux secs

Annexe 7 : Principe de nivellement et coupes

Annexe 8 : Plan des installations – Bâtiment de maintenance (RDC et R+1) + RDC du parking

Le parc relais est situé hors du périmètre ICPE. Des plans laissant apparaître cet aménagement ont néanmoins été intégrés au présent dossier afin de permettre une meilleure compréhension du projet, certains équipements situés dans le parc relais ayant un lien fonctionnel avec le centre de maintenance Nikaïa (notamment dans l'Annexe 7 et l'Annexe 8).

4.1. Présentation générale

Dans le cadre de la création de la ligne T2 du tramway (plus communément appelée la ligne Est-Ouest) et de la T3, le centre de maintenance Nikaïa sera construit. Il abritera tous les équipements nécessaires à l'entretien et à la maintenance des nouvelles rames pour les lignes T2 et T3 ainsi qu'un poste de commande.

Le dimensionnement général du centre de maintenance a été établi pour un parc de 51 rames de 45 m de long.

Le centre de maintenance se composera :

- d'un bâtiment de maintenance des rames ;
- d'une station de lavage des rames.

Le projet comprend également la création :

- d'un parking-relais de 628 places de stationnement public + 85 places pour le personnel qui comportera au niveau RDC et R+1 les bureaux du centre et le poste de commande centralisé ;
- D'une zone de remisage des rames située au RDC de la zone parking.

Notons que ces deux derniers éléments sont situés hors du périmètre ICPE.

4.2. Le bâtiment de maintenance et les activités administratives

4.2.1 ORGANISATION GENERALE

Le bâtiment de maintenance prendra place au Nord du site avec une emprise de 7 000 m² environ. **Il sera visé par la rubrique ICPE n°2930.1.**

Il sera organisé en fonction des activités pratiquées et comprendra ainsi :

- Un « atelier de maintenance », comprenant huit rames de tram et deux ateliers spécifiques :
    - Un « atelier mécanique » ;
    - Un « atelier polyester » ;
- Un « atelier installations fixes » ;
- Un « atelier électronique et électromécanique » ;
- Des locaux techniques (zone « lavage eau chaude », local batteries, locaux électriques, local produits dangereux, local huilerie, local groupe électrogène) ;
- Un magasin de stockage ;
- Une zone administrative (essentiellement en R+1) ;
- Des locaux sociaux.

Notons que certains équipements situés au niveau du parc relais (hors périmètre ICPE) auront un lien fonctionnel avec le centre de maintenance.

Il s'agit :

- Du Poste de Commande Centralisée ;
- Du groupe électrogène permettant l'alimentation électrique de secours du centre de maintenance.

Figure 2 : Plan d'implantation des différents activités dans le bâtiment de maintenance

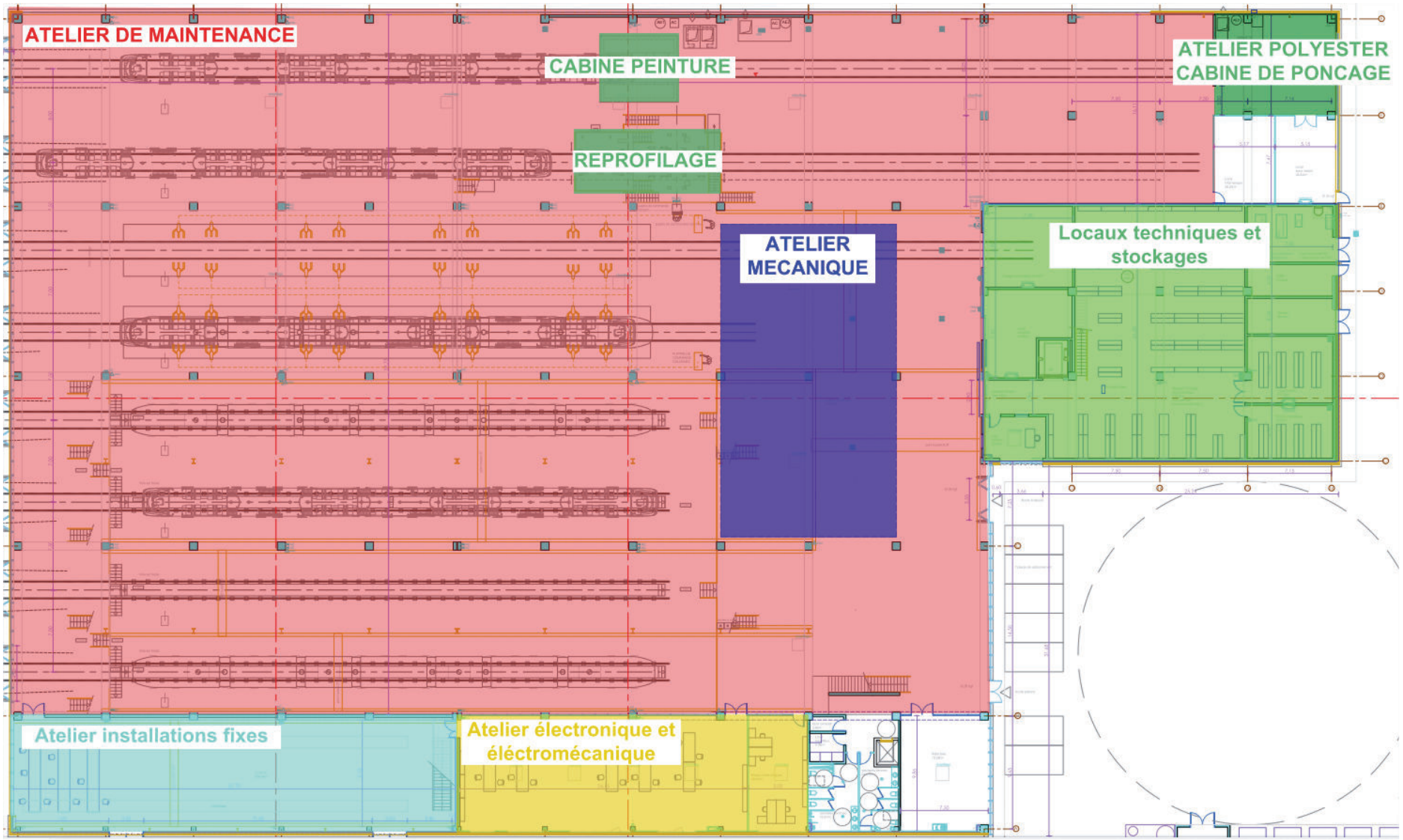
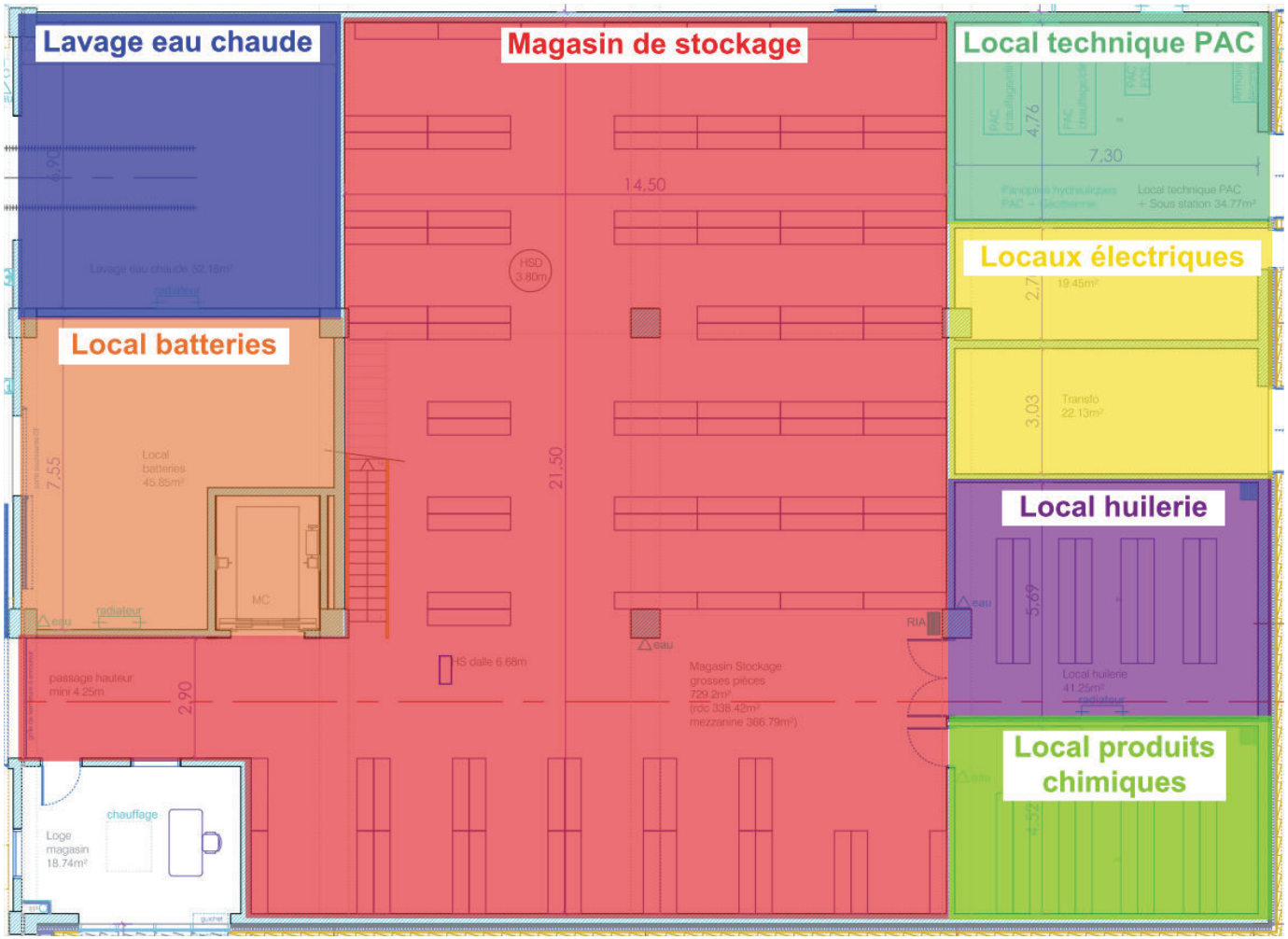


Figure 3 : Locaux techniques et stockages



4.2.2 ATELIER DE MAINTENANCE

L'atelier de maintenance comprendra huit quais techniques sur lesquels pourront se faire les travaux mécaniques nécessaires à la réparation et la maintenance des rames de tram. L'atelier disposera ainsi d'une voie de peinture, d'une voie de reprofilage, de 2 voies de levage et de 4 voies sur fosse.

Différents équipements sont prévus pour permettre la réalisation des différents travaux de maintenance.

4.2.2 - a Equipements de voie de peinture

Tunnel de peinture

Les tramways seront placés sur la voie peinture pour effectuer les retouches de peintures et l'application de vernis dans le cadre des opérations de maintenance. La voie sera équipée d'une cabine de peinture étanche à travers laquelle les rames de tramways pourront se positionner.

Notons que cette activité n'aura pas pour objet de peindre l'ensemble des wagons des tramways mais uniquement d'effectuer des retouches sur des zones réduites.

Les retouches de peinture se feront par pulvérisation manuelle pneumatique. Étant donné la faible quantité de produit utilisée par jour, un godet d'une capacité d'environ 1 litre contiendra la peinture qui sera pulvérisée soit :

- Par aspiration (godet sous la tête de pulvérisation),
- Par gravité (godet au-dessus de la tête de pulvérisation).

L'application de peinture, vernis ou apprêt représentera environ 300 kg/an soit une quantité maximale de produits susceptible d'être utilisé d'environ 1 kg/j.

Le projet ne sera donc non classable par rapport à la rubrique ICPE n°2930.2.

Le tunnel de peinture sera équipé d'un brûleur « veine d'air » alimenté en gaz naturel. Cet équipement permettra de réchauffer l'air du tunnel de peinture afin de contrôler la température lors de l'application de la peinture et le séchage.

Notons que cet équipement **ne constitue pas** un four de séchage.

La combustion de cet équipement ne participe pas à la fusion, la cuisson ou au traitement des matières entrantes dans le tunnel. Cet équipement est donc visé par la rubrique ICPE n°2910 (installations de combustion). La puissance thermique nominale de cet appareil sera de 22 kW ; **il sera non classable au titre de la rubrique n°2910.**

Laboratoire de préparation peinture

NB : Le laboratoire de préparation de peinture sera situé au niveau de l'atelier polyester.

Les dimensions du laboratoire de peinture sont de l'ordre de :

- Longueur : 3,5 m
- Largeur : 2,5 m
- Hauteur : 2,5 m

L'extraction sera réalisée par un ventilateur centrifuge à une seule vitesse permettant l'extraction de l'air vicié à la source. Le groupe de ventilation sera implanté sur la toiture du laboratoire de préparation peinture.

4.2.2 - b Equipements de la voie de reprofilage

Le tour en fosse est un équipement qui permettra d'assurer le reprofilage par usinage des roues du tramway, en fosse, sans qu'il soit nécessaire de démonter les essieux ou les roues du véhicule. Le tour en fosse sera placé dans une fosse en béton d'environ 8 m x 8 m x 2.50 m, disposant des moyens d'accès aux organes de commande. Cette fosse sera implantée pour permettre l'usinage des roues du tramway dont la longueur n'excédera pas 45 m.

La puissance du tour en fosse sera de 75kW. **Le projet ne sera donc non classable par rapport à la rubrique ICPE n°2560.**

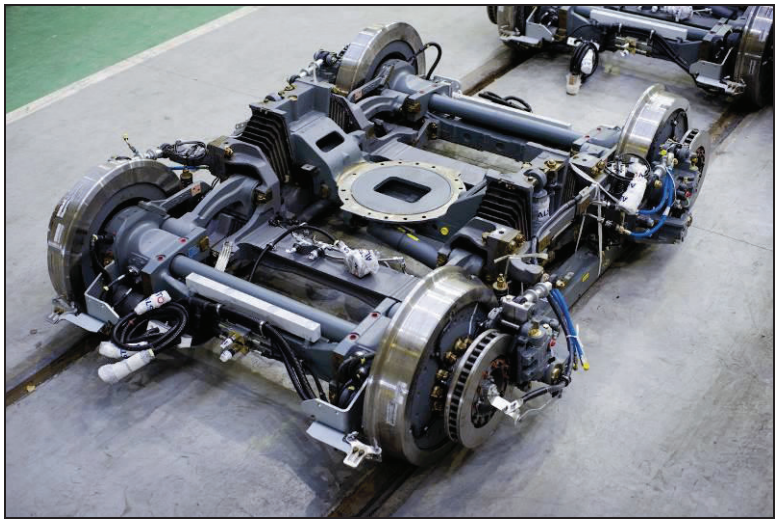
Figure 4 : Exemple de tour en fosse

Source : Essia

4.2.2 - a Equipement des voies de levage

L'élévateur à colonnes mobiles sera implanté sur une des deux voies de levage (voie sur dalle) de l'atelier, dans l'alignement du local de lavage bogie, la voie ferrée se prolongeant jusque dans l'atelier mécanique. Le bogie d'un tramway est la pièce maîtresse en matière de contact roue-rail et de traction / freinage.

Figure 5 : Photographie d'un bogie de tramway



Source : http://www.alstom.com/

L'élévateur à colonnes mobiles et la table élévatrice de dépose bogie associée seront principalement destinés à la dépose et à la pose des bogies du tramway. Ils seront également utilisés pour certaines opérations de maintenance sur les organes du matériel roulant tels que les amortisseurs, les centrales hydrauliques de freinage, les freins magnétiques, les roues et les opérations spécifiques telles que le calage des caisses par rapport aux bogies ou le désaccouplement d'un ou plusieurs éléments de caisse du tramway.

L'élévateur à colonnes permettra le levage complet d'une rame, en levant chaque caisse porteuse (équipée d'un bogie) par ses 4 sommiers de levage. Il permettra les inspections ou les interventions sous caisse.

4.2.2 - b Equipements des voies sur fosse

Ponts roulants 3,2 T

Le projet prévoit la création de 4 ponts pont roulants destinés à soulever des équipements situés en toiture du matériel roulant, à les déplacer et à les poser sur une zone de reprise de charge en dehors de l'emprise des tramways. Le projet prévoir un pont par voie sur fosse et chaque pont pourra fonctionner indépendamment l'un de l'autre.

Passerelles

Des passerelles en acier galvanisé seront créées sur les voies sur fosse afin d'assurer les fonctions suivantes :

- Permettre l'accessibilité en toiture du matériel roulant ;
- Permettre d'assurer la maintenance à l'intérieur des coffres en toiture ;
- Protéger le personnel et les équipements contre les chutes de hauteur ;
- Permettre une gestion sécurisée voie par voie de l'accès aux passerelles.

Elles seront implantées le long des 4 voies sur fosses et devront permettre l'entretien des rames et l'accès aux divers organes qui demandent des interventions d'entretien et de maintenance. Les poteaux métalliques support de ces passerelles seront fondés sur un décaissé béton le long des fosses, permettant la circulation du personnel sous les passerelles et l'entretien des organes bas du matériel roulant. Ces poteaux métalliques serviront également de support aux chemins de roulement des ponts roulants de 3,2 tonnes prévus au-dessus de ces fosses.

4.2.2 - c Atelier mécanique

L'atelier mécanique sera incorporé dans le volume de l'atelier de maintenance à proximité des voies sur dalles et des voies sur fosse et aura une superficie de 400m². Il s'implantera dans le prolongement des voies de levage et bénéficiera d'un pont roulant de 6,5T.

4.2.2 - d Atelier polyester

Pour permettre la réparation des éléments des trams, le futur atelier sera équipé d'un atelier polyester permettant la réparation des éléments, tels que :

- les gaines ;
- les capots ;
- les cadres de baies ;
- les composants d'aménagement en stratifié.

Cette activité de transformation de polymères utilisera des procédés mécaniques (sciage, découpage, meulage, broyage,…) et la quantité de matière plastique transformée restera strictement inférieure à 2 tonnes/jour. Une cabine de ponçage sera intégrer à l'atelier.

Le projet sera donc non classable au titre de la rubrique n°2661.b « transformation de polymères).

4.2.3 ATELIER D'ENTRETIEN DES INSTALLATIONS FIXES

L'atelier d'entretien des installations fixes (356m²) sera situé à l'Ouest du bâtiment, mais conservera une certaine autonomie de fonctionnement par un accès séparé, et une zone de stationnement pour les véhicules d'intervention.

Cet atelier permettra la réalisation des opérations de réparations et de maintenance sur les équipements fixes du tramway.

4.2.4 ATELIERS ELECTRONIQUE ET ELECTROMECANIQUE

L'atelier électronique et l'atelier électromagnétique seront implantés en périphérie du bâtiment de maintenance, au plus proche des voies qui leur sont associées.

4.2.5 MAGASIN DE STOCKAGE

Le magasin de stockage se trouvera au milieu des locaux techniques et se développera sur 2 niveaux. Un monte-charge permettra d'exploiter une zone de stockage sur les mezzanines au-dessus des locaux techniques.

Ce magasin permettra le stockage des pièces mécaniques et des matériaux consommables.

4.2.6 LOCAUX ADMINISTRATIFS ET LOCAUX SOCIAUX

Les bureaux et locaux seront essentiellement situés à l'étage ; ils seront directement accessibles depuis l'entrée située au Sud du bâtiment.

4.3. Station-service

La station-service qui sera implanté à l'Ouest de l'atelier de maintenance sera équipée :

- 1 poste de distribution de sable ;
- 1 poste d'aspiration ;
- 1 poste de lavage au défilé des carrosseries.

4.3.1 DISTRIBUTION DE SABLE

L'installation sera destinée au remplissage des boîtes à sable montées sur le matériel roulant tramway. Le sable sera embarqué dans des boites à sable situées au niveau des bogies moteurs des véhicules. Il sera éjecté, dans certaines configurations de marche, entre les roues et le rail.

Le sable sera destiné à améliorer le coefficient d'adhérence des roues des tramways sur la voie ferrée et ainsi augmenter les performances d'anti-patinage et d'anti-enrayage.

L'installation sera située dans le bâtiment « station-service » du Centre de Maintenance, en amont de la machine à laver.

Le sable sera stocké dans un silo métallique vertical, d'une capacité utile de 25 m^3 minimum. Il sera installé à proximité de la station-service.

4.3.2 POSTE D'ASPIRATION

Le système d'aspiration centralisée sera installé dans la station-service du Centre de Maintenance. Il comprendra :

- 1 dispositif d'aspiration centralisée,
- 1 dispositif de soufflage portatif,
- 1 dispositif standard de collecte des déchets.

L'installation permettra d'aspirer les déchets se trouvant habituellement dans les véhicules (tickets, papiers, journaux, canettes, aluminium), et ce dans tout le compartiment du véhicule. Durant l'opération d'aspiration, les poussières et les déchets légers sont totalement éliminés, le volume d'air renouvelé conjuguant ainsi les effets de nettoyage et d'assainissement.

Figure 6 : Exemple de dispositif d'aspiration

Source : Essia

4.3.3 POSTE DE LAVAGE

Le portique de lavage assurera le lavage mécanisé des carrosseries des tramways. Il sera implanté dans la station-service, après le poste de distribution de sable, dans une zone sous auvent.

L'installation fonctionnera 24h/24 en automatique, sans intervention humaine, afin d'assurer en permanence le déclenchement des cycles de lavage lorsqu'un tramway se présentera dans le bon sens sur l'aire de lavage.

Figure 7 : Exemple d'un poste de lavage

Source : Tramway de Strasbourg

4.4. Parc relais (hors périmètre ICPE)

NB : Le chapitre suivant présente le parc relais pour permettre une meilleure compréhension du projet ; notons néanmoins que cette construction sera située hors périmètre ICPE.

Le parc relais comprendra :

- Une zone de parkings ;
- Les locaux de l'unité d'exploitation du tramway ;
- Une zone de remisage des rames de tram.

4.4.1 ORGANISATION DES PARKINGS

Au Sud du futur bâtiment de maintenance, le projet prévoit la création d'un parc relais sur 6 niveaux permettant aux usagers du tramway et aux employés RLA de garer leurs véhicules.

Par une organisation en divers niveaux et rampes, le parc relais permettra de gérer les différents flux, (automobiles, transport en commun, piéton, personnel, public,...) tout en limitant leurs croisements.

85 places de stationnement seront dédiées au personnel RLA. Le parking donnera directement accès à une partie des locaux d'exploitation.

628 places seront dédiées aux usagers du tram.

Ce parc de stationnement enjambera des lignes du tramway de Nice menant à l'atelier de maintenance et présentera des locaux de gestion de ces lignes au R+1.

Le parking répondra aux contraintes parasismiques par la mise en place d'une structure béton contreventée en forme de V.

Pour réduire l'utilisation de véhicule léger classique, 10% des places de ce parking seront équipées pour la recharge des véhicules électriques. Afin d'encourager les modes de déplacement doux des places de stationnement vélo sont également prévues à hauteur de 15% des places de stationnement véhicule. Ceux-ci seront placés à proximité de l'entrée du centre de maintenance, et leur accès sera séparé de l'accès piéton et de l'accès voiture.

Ce parc sera ouvert au public et relève donc de l'arrêté du 09 mai 2006 relatif aux établissements recevant du public du type PS (Parc de stationnement couverts).

4.4.2 UNITE D'EXPLOITATION ET POSTE DE COMMANDE CENTRALISEE

Les locaux d'exploitation du tramway seront intégrés au bâtiment du parc relais s'échelonneront sur 3 niveaux : RDC, entre-sol et R+1. En partie basse l'accueil et la salle de sortie des conducteurs donneront respectivement sur l'espace public et sur les deux remisages.

Le Poste de Commande Centralisée, qui permettra le pilotage des centre de maintenance Nikaïa sera implanté au niveau du parc relais. Il sera situé au-dessus, conservera une indépendance et offrira une vue constante sur les entrées et sorties des tramways, sur les zones de remisages ainsi que sur les aiguillages.

Les bureaux, locaux sociaux et cafétéria seront implanté au R+1.

4.4.3 ZONE DE REMISAGE

Afin de permettre le remisage des rames de tramways, 13 voies extérieures seront mise en place au niveau du parc relais.

Les voies ferrées seront de plusieurs types :

- Soit 2 rails à gorges de type « RI54 G2 » ou « 55G2 R13 » ;
- Soit 2 rail Vignole de type « 50E6 » ;
- L'écartement des voies seront de 1435 mm -2/+ 1 mm ;
- Les voies ferrées seront dimensionnées pour une charge à l'essieu maximale de 12 tonnes ;
- Les voies ferrées seront isolées par rapport à la terre

Les hypothèses retenues pour le dimensionnement de la zone de remisage sont les suivantes : le futur tramway sera composé d'une flotte de 37 véhicules. Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Longueur : 45.5 m ;
- Largeur : 2,65 m ;
- Hauteur (hors pantographe) : 3600 mm ;
- Masse du véhicule (VOM) : 60 000 kg (coffre supercapas compris) ;
- Masse du véhicule (8 pers/m²) : 95 000 kg (coffre supercapas compris) ;
- Type de captage : 750V DC par pantographe et patin frotteur ;
- Hauteur de captage : évolutive entre 3,65 m et 6,50 m ;
- Nombre de bogies : 4 ;
- Nombre de bogie moteur : 3.

4.5. Locaux techniques

4.5.1 ALIMENTATION ELECTRIQUE

Les équipements énergie assureront les fonctions :

- de livraison et répartition d'énergie HT depuis le fournisseur,
- de production et distribution d'énergie de traction,
- de distribution BT.

Les sous-stations seront alimentées en 20kV à partir du réseau ERDF. Chaque sous-station de surface sera raccordée individuellement à ce réseau.

La sous- station d'alimentation électrique des équipements process du centre de maintenance sera située au niveau des locaux technique du bâtiment de maintenance.

Il sera prévu l'installation d'un transformateur, il sera intégré dans le local sous-station. Le transformateur aura une puissance de 1 250 KVA à refroidissement naturel dans l'huile (20 000/400V).

4.5.2 GROUPE ELECTROGENE (HORS PERIMETRE ICPE)

4.5.2 - a Fonctionnement et puissance (hors périmètre ICPE)

Afin de répondre à la demande de puissance secourue sur le site, il sera prévu un groupe électrogène.

Ce groupe sera situé dans un local spécifique à proximité de la sous-station d'énergie au niveau R0 du parc relais.

Le groupe sera dédié à l'alimentation de secours de :

- L'alimentation du système de gestion des signalements ;
- Le réseau ondulé du bâtiment bureau ;
- Le réseau de sécurité du parking ;
- Les équipements de sécurité du bâtiment maintenance et de la station-service ;
- Le réseau ondulé du bâtiment maintenance ;
- L'éclairage sécuritaire du bâtiment maintenance et de la station-service.

Le groupe aura une puissance de 176 kW et sera équipé d'une cuve journalière permettant une autonomie de 8 heures. **Le projet ne sera donc non classable au titre de la rubrique ICPE n°2910.**

4.5.2 - b Stockage de fioul associé au GE (hors périmètre ICPE)

Le carburant associé au groupe électrogène sera le fioul domestique. Le fioul domestique est un liquide inflammable de catégorie C, avec un point éclair supérieur à 55°C ; ce type de stockage est visé par les rubriques de nomenclature n°1432 ou 4734 (nouvelle nomenclature ICPE suite à la transposition de la directive Seveso III).

Le fioul sera stocké dans une cuve double enveloppe avec système de détection de fuite de 340 l (300kg). Elle sera implantée au R0 au niveau de la rampe du parc relais

Annexe 9 : Fiche de données de sécurité du fioul domestique

Le projet ne sera non classable au titre de la rubrique n°4734.

4.5.2 - c Onduleurs (hors périmètre ICPE)

Compte tenu de la distance entre les bâtiments, il sera installé des onduleurs spécifiques pour le bâtiment de bureau au niveau du parc relais et le bâtiment maintenance.

Les onduleurs permettront de distribuer une alimentation de qualité et d'absorber les micros coupures, ainsi que des coupures plus longues le temps du démarrage du groupe électrogène.

L'onduleur du bâtiment bureau au niveau du parc relais sera situé dans le local CFA du bâtiment. Il recevra une alimentation normal/secours depuis le TGBT Bureaux. Il desservira les prises ondulées et les baies informatiques du bâtiment.

L'onduleur du bâtiment maintenance sera situé dans le local CFA du bâtiment. Il recevra une alimentation normal/secours depuis le TGBT maintenance. Il desservira les prises ondulées et les baies informatiques du bâtiment.

Les alimentations ondulées étant secourues par le groupe électrogène, les onduleurs seront prévus avec une autonomie de 10min. Les onduleurs et batterie seront intégrés dans un même appareil.

Les deux onduleurs auront une puissance de 40 kVA. Le choix des batteries d'onduleurs s'est porté sur une technologie plomb-étanche ; ce type d'installation n'est donc pas susceptible d'être à l'origine d'émission d'hydrogène gazeux et **ne relève pas de la rubrique n°2925.**

4.5.3 LAVAGE EAU CHAUDE MECANIQUE

L'atelier lavage eau chaude se situera dans le prolongement des voies de levage et de la voie de peinture.

Le nettoyeur à eau chaude haute pression sera installé près de local de lavage bogie, à proximité de l'atelier mécanique. Il permettra de nettoyer à la lance les bogies déposés et tout autre matériel supportant ce type de nettoyage.

Les principales performances et caractéristiques du nettoyeur à eau chaude haute pression seront :

- Chaudière gaz d'une puissance de 5,3 kW ;
- Débit d'eau : minimum 900 l/h,
- Pression d'eau à la sortie : 30 à 130 bars réglable au niveau de la lance,
- Température de l'eau à la sortie : 85°C réglable au niveau du groupe.

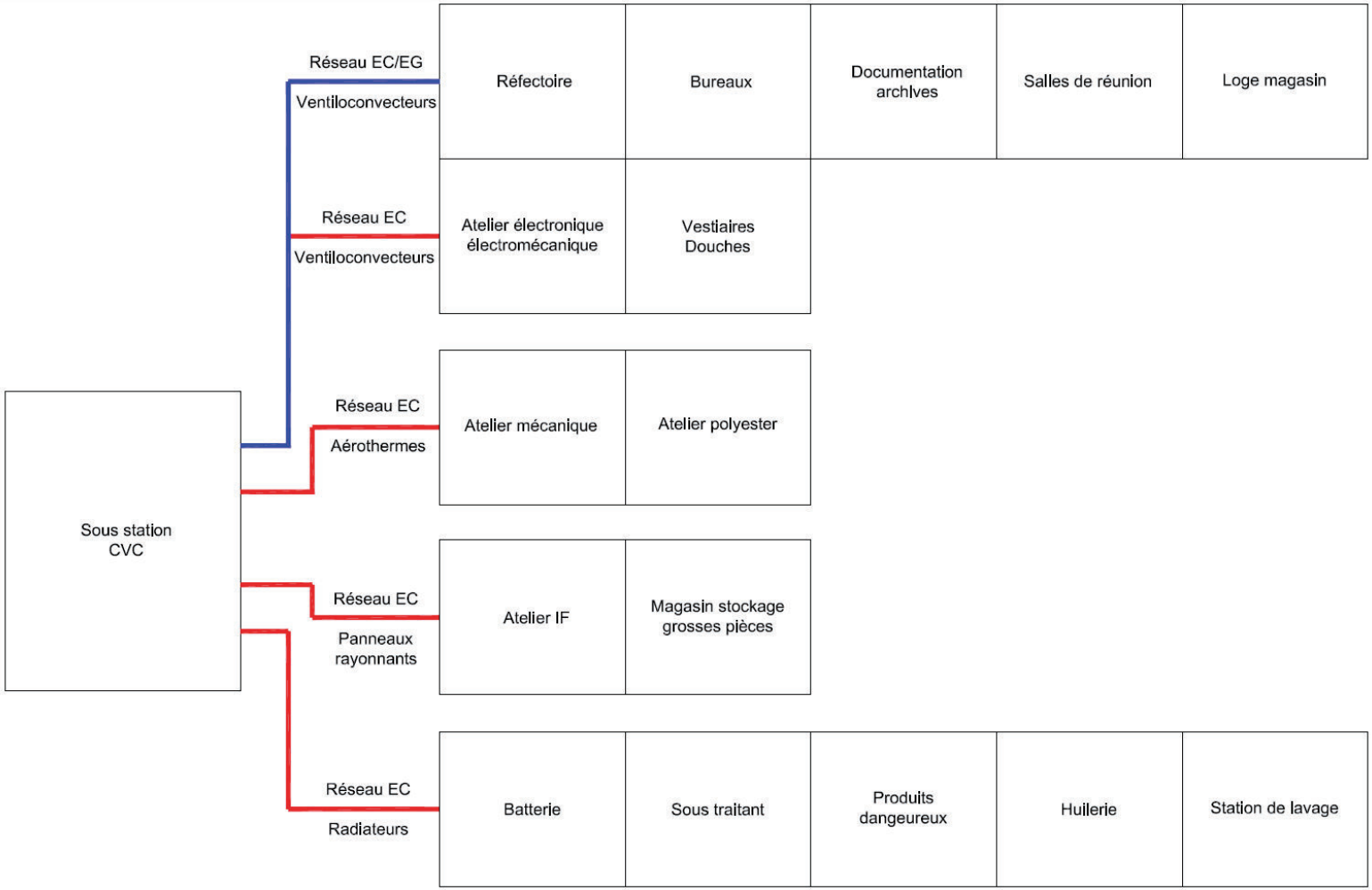
Le chauffage de l'eau est assuré par un brûleur fonctionnant au gaz. Le chauffage de l'eau est réalisé sur le circuit d'eau sous pression afin de préserver la pompe haute pression.

4.5.4 PRODUCTION THERMIQUE ET FRIGORIFIQUE

La production thermique et frigorifique se fera par des pompes à chaleur réversibles sur eau de nappe au niveau du local technique PAC du bâtiment de maintenance. Elle assurera les besoins en chauffage et rafraîchissement des locaux constituant le centre de maintenance et les radiateurs de la station de lavage pour son maintien en hors gel. La production assurera également les besoins de chaud des batteries de préchauffage des centrales de traitement d'air et du système de ventilation spécifique du tunnel peinture.

Le schéma suivant présente le synoptique de fonctionnement de la sous-station CVC.

Figure 8 : Schéma de principe du refroidissement / chauffage des locaux à partir de la sous-station CVC



Les pompes à chaleur réversibles alimenteront un ballon tampon eau chaude et un ballon tampon eau glacée. Ces derniers seront situés dans le local PAC du centre de maintenance et seront prévus pour absorber les appels de puissances liées aux périodes de pointe et éviter les phénomènes de court-cycle.

Les hypothèses de fonctionnement retenues pour l'exploitation géothermique envisagée sur la nappe sont décrites ci-dessous :

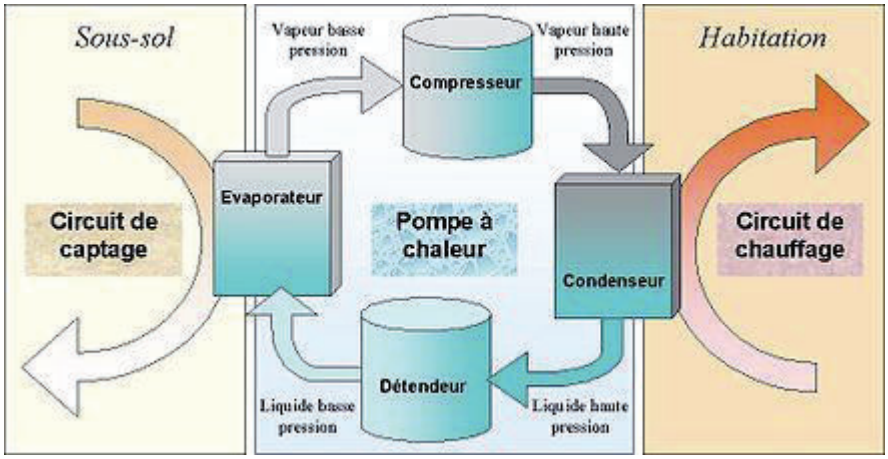
Figure 9 : Fonctionnement prévisionnel de la future installation

	Fonctionnement prévisionnel	
Période	**Hivernale**	**Estivale**
Durée	7 mois (oct. – avril)	5 mois (mai – sept.)
Fonctionnement	Chauffage	Rafraîchissement
Besoins énergétiques (kW)	210	55
Ecart thermique maximal (ΔT en °C)	-5	+5
Débit maximal (m^3/h)	35	15
Débit moyen estimé sur la période (m^3/h)	10	10
Volume annuel prélevé (m^3)	< 200 000	

4.5.4 - a Fonctionnement de la pompe à chaleur sur eau de nappe

L'eau prélevée dans la nappe phréatique apporte des calories à la pompe à chaleur. Les pompes à chaleur géothermie sur eau de nappe bénéficient de la température des eaux souterraines (environ 13°C en moyenne). Elles nécessitent généralement plusieurs forages (puits d'extraction et puits de réinjection). La pompe du puits remonte l'eau chaude de la nappe jusque dans l'échangeur de la pompe à chaleur qui en capte les calories. Après avoir traversé l'échangeur, l'eau refroidie réintègre la nappe par le puits de réinjection.

Figure 10 : Schéma de fonctionnement d'une pompe à chaleur



4.5.4 - b Puissance de l'installation

L'installation fonctionnera en chauffage et rafraichissement. La puissance maximale sera de 210 kW correspondant à un débit de pointe estimé à 35 m^3/h. Le débit moyen sera de 10 m^3/h avec un différentiel de température de +/- 5°C. La consommation annuelle d'eau de nappe sera inférieure à 200 000 m^3.

Il sera prévu deux forages pour le prélèvement de l'eau et deux autres pour le rejet. Les coordonnées géographiques Lambert France 93 des forages sont les suivants.

Tableau 1 : Coordonnées Lambert 93 des forages

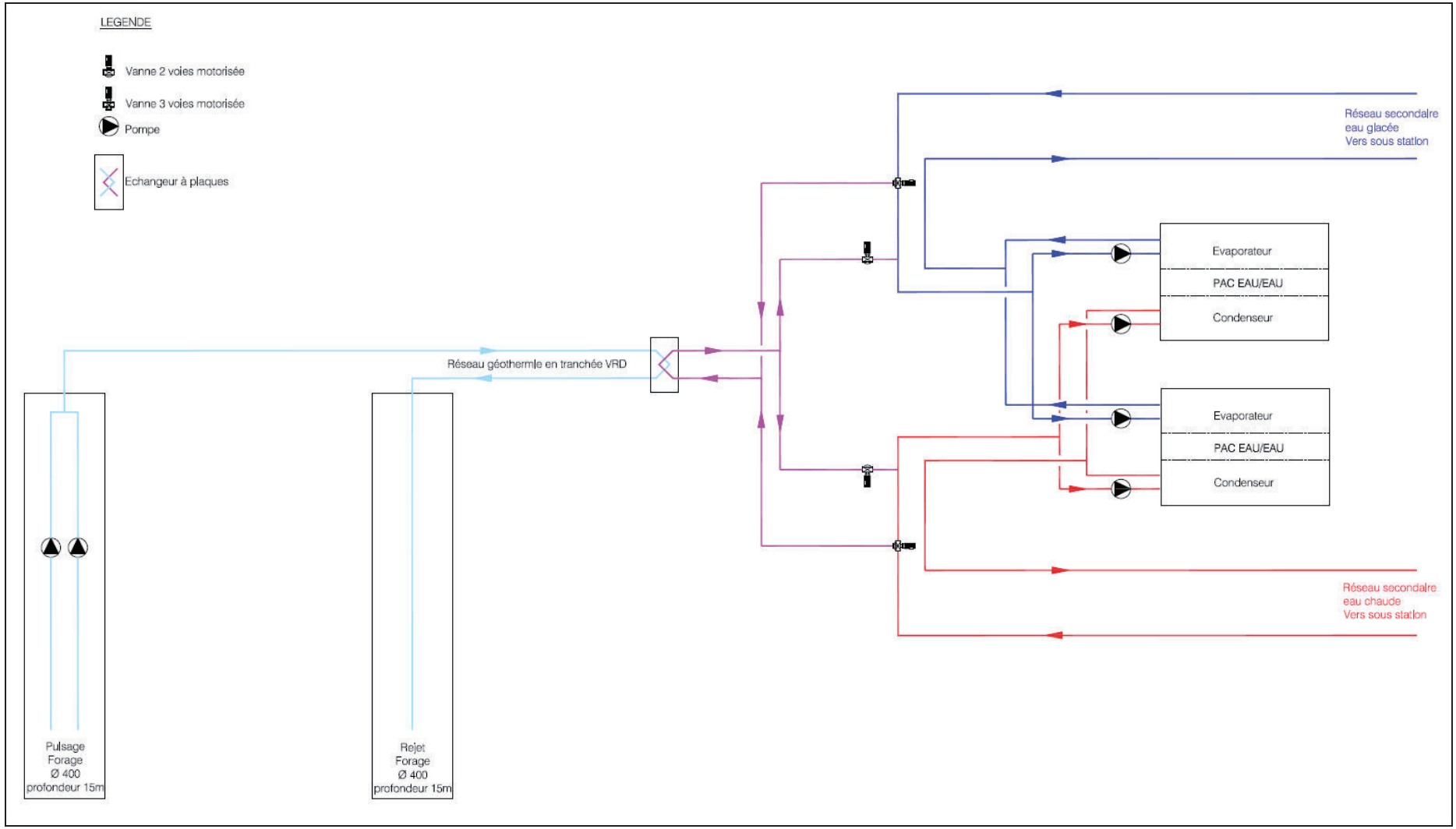
Forage	X (m)	Y (m)
captage	1 038 220	6 295 549
rejet	1 038 341	6 295 483

La situation géographique des forages (captage géothermie et rejet géothermie) est précisée sur le plan donné en Annexe 5 : Planche 2 : Plan des réseaux humides.

La figure suivante présent le synoptique de fonctionnement des installations.

Les équipements techniques seront implantés dans le bâtiment Nikaïa dans un local dédié (cf. Annexe 8 : Plan des installations – Bâtiment de maintenance (RDC et R+1) + RDC du parking).

Figure 11 : Schéma de principe de fonctionnement de la géothermie



4.5.4 - c Caractéristique des pompes à chaleur et fluides frigorigène

Caractéristiques des pompes à chaleur

Tableau 2 : Caractéristiques des pompes à chaleur

Fonction	2 PAC montées en cascade pour le chauffage et la climatisation du bâtiment de maintenance	1 PAC pour la production d'ECS du bâtiment de maintenance	1 VRV pour le chauffage et la climatisation des bureaux
Marque	Carrier	Carrier	LG
Type	30RW 120	61WG25	ARUB200LTE4
Puissance calorifique	139 kW	34,4 kW	63 kW
Puissance frigorifique	102 kW	/	56 kW
Puissance absorbée	38,4 kW	6,5 kW	13,2 kW
Fluide frigorigène	R407C ; 16,4 kg par PAC	R407A ; 3,5 kg	R410A 32 kg

Fluides frigorigènes

Les fluides frigorigènes sont susceptibles de participer à la destruction de la couche d'ozone. Parallèlement, les fluides frigorigènes sont susceptibles de participer au réchauffement du climat terrestre par effet de serre. Les principales valeurs permettant de quantifier l'impact des différents fluides frigorigènes sur l'environnement sont :

- Le potentiel de destruction de l'ozone ou ODP (Ozone Depletion Potential). C'est une grandeur relative - le coefficient 1 a été affecté au CFC 11 (trichlorofluorométhane) et un coefficient a été défini pour chaque espèce de CFC, en fonction du nombre plus ou moins grand de molécules d'ozone que les CFC pouvaient détruire avant d'être eux-mêmes dégradés.
- Le potentiel de réchauffement global ou GWP (Global Warming Potential) d'une substance est le potentiel d'effet de serre de l'émission instantanée d'un kilogramme de la substance par rapport au CO2.

Tableau 3 : Caractéristiques des fluides frigorigènes

Caractéristiques	R407C	R407A	R410A
Indice ODP (R-11=1)	0	0	0
Indice GWP (CO_2=1/100 ans)	1 774	2107	2088
Dangerosité	non toxique, non inflammable	non toxique, non inflammable	non toxique, non inflammable

Le projet ne sera donc pas concerné par la rubrique n° 2920 de la nomenclature des ICPE.

La quantité unitaire de fluide dans chaque appareil sera supérieure à 2 kg et la quantité cumulée de fluide dans l'installation sera d'environ 68,3 kg ; **le projet sera donc visé par la rubrique n°4802 (ancienne rubrique 1185).**

Annexe 10 : Fiche de données de sécurité du R407C, du R4107A et du R410A

4.6. Aménagement extérieurs

4.6.1 VOIRIES

L'accès au site se fera via l'accès existant situé au Sud-Est au niveau de la traverse de la digue des français (M6222).

L'accès au bâtiment de maintenance se fera par le Sud, au niveau de la route qui route longera le gymnase.

Dans le cadre du projet les voiries seront réaménagées. Autour des voies de tramway, les parties non engazonnées sont traitées par la mise en œuvre de différents types de matériaux :

- ballast,
- platelage bois,
- enrobés bitumineux,

A l'entrée du bâtiment parking, la zone sera revêtue en béton de ciment hydrosablé.

4.6.2 RESEAUX

Des travaux seront réalisés pour l'amenée et le raccordement de l'ensemble des équipements du projet sur les réseaux concessionnaires, en particulier :

- les réseaux de courant fort et courant faible (CFO et CFA),
- le réseau de collecte des eaux pluviales (EP),
- le réseau d'évacuation des eaux usées industrielles et vannes (EU, EV),
- les réseaux d'alimentation en eau: eau chaude sanitaire (ECS), eau froide sanitaire (EFS), eau froide industrielle (EFI),
- le réseau du génie climatique : eau chaude (EC) et eau glacée (EG),
- le réseau d'Air comprimé (AC),
- le traitement des effluents (TE),
- le réseau d'alimentation de gaz (GAZ),
- le réseau d'éclairage public (ECP),
- le réseau de protection incendie (EPI).

Le dévoiement des réseaux existants sera réalisé préalablement aux travaux. L'ensemble des réseaux projetés est représenté sur les plans des réseaux (en annexe).

Le site sera alimenté par le réseau public d'alimentation en eau potable (AEP) géré par la Métropole Nice Côte d'Azur. Il s'agit d'un réseau gérer par la régie « Eau d'Azur ».

L'eau est prélevée dans la nappe des Alluvions du Var. Le réseau AEP du futur centre de maintenance sera équipé d'un dispositif de disconnection et d'un compteur d'eau.

4.7. Dispositions constructives

4.7.1 BATIMENT DE MAINTENANCE

Les dimensions en plan du bâtiment seront : 83 x 70 m + 38 X 30m.

Le bâtiment sera découpé par 2 joints de dilatation délimitant 3 blocs structurels. La largeur des joints est de 6 cm. Les dimensions des blocs imposeront de tenir compte dans le dimensionnement de la structure des effets du retrait du béton.

Fondations et dallage

Le système de fondation sera en massifs superficiels posés sur des colonnes ballastées de renforcement des sols en place. Les fondations seront reliées entre elles par un réseau de longrines en béton armé liaisonnant les points d'appui.

Le plancher bas du rez-de-chaussée sera constitué d'un dallage haute résistance posé sur le sol préalablement renforcé par colonnes ballastées.

Le plancher bas comprendra également des fosses pour 8 voies de maintenance.

Structure

La structure sera composée de portiques en béton armé dans les 2 directions assurant le contreventement du bâtiment. La structure béton armé poteaux/poutres supportera la couverture et ses structures porteuses principales en charpente bois.

Elle comprendra également :

- Des voiles dans les zones atelier et en façade ;
- Des planchers de grandes portées pour les locaux en R+1 et terrasse constitués de dalles alvéolaires.

4.7.2 BATIMENT PARC DE STATIONNEMENT

Les dimensions en plan du bâtiment sont d'environ 90 x 65 m. Il comporte 4 niveaux couverts de stationnement et un niveau en terrasse situés autour d'un patio central.

Le bâtiment sera découpé par 6 joints de dilatation délimitant 6 blocs structurels. La largeur minimale des joints est de 6cm. Les dimensions des blocs imposeront de tenir compte dans le dimensionnement de la structure des effets du retrait du béton.

Fondations

Le système de fondation consistera en des massifs superficiels posés sur des colonnes ballastées de renforcement des sols en place. Les fondations seront reliées entre elles par un réseau de longrines en béton armé liaisonnant les points d'appui.

Structure

La structure sera composée de portiques en béton armé sur 5 niveaux dans les 2 directions ; les poteaux seront encastrés en pied. Les structures verticales de voiles (escaliers, ascenseurs) participeront également au contreventement du bâtiment.

La structure de la façade extérieure recevra un bardage bois, la façade intérieur une résille et celle de la terrasse une pergola sur places de parking.

Les rampes circulaires et droites seront réalisées en béton armé ainsi que les voiles pour escaliers, ascenseurs et locaux techniques.

Le noyau central de la rampe circulaire sera soutenu au plancher haut du rez-de-chaussée par un voile de grandes dimensions.

4.7.3 TENUE AU FEU ET RECOUPEMENTS

Les propriétés de tenue au feu du futur bâtiment de maintenance et les recoupements coupe-feu des différents locaux seront les suivants :

Tableau 4 : Tenue au feu du bâtiment et éléments coupe-feu

Elément ou local considéré	Tenue au feu
Structure du bâtiment	Tenue au feu R 60 minimum ; au droit des murs coupe-feu, ou la structure aura le même degré de tenue au feu que le mur qu'elle supporte
Poutres et pannes	Poteaux béton : Tenue au feu R 60 Poteaux métalliques : Tenue au feu R 60 Poutres lamellé-collé : Tenue au feu R 60 Pannes en lamellé-collé : Tenue au feu R 30
Toiture	Tenue au feu B roof t (3)
Façades extérieurs	Façade Est : écran thermique REI 120 entre les files 7 et 10 (au droit de la cabine de peinture, dépassant d'1m minimum au-dessus du toit de la cabine de peinture) Façade Est : écran thermique REI 120 entre les files 15 et 16 (au droit de l'atelier polyester, dépassant d'1m minimum au-dessus de la cabine de ponçage) et retour partiel vers file E'.
Local technique PAC	Parois REI 120 – porte extérieure REI 30 ; pas de porte intérieure
Local TGBT	Parois REI 120 – porte extérieure REI 30 ; pas de porte intérieure
Local Transformateur	Parois REI 120 – porte extérieure REI 30 ; pas de porte intérieure
Local huilerie	Parois REI 120 – porte intérieure REI 60 ; pas de porte extérieure
Local produits dangereux	Parois REI 120 – porte intérieure REI 60 ; pas de porte extérieure
Local lavage eau chaude	Paroi REI 120 côté magasin / pas de porte Paroi REI 120 local batterie / pas de porte
Mur file 12, entre D' et C'	Magasin et local batterie isolés de l'atelier par des parois REI 120 + portes coulissantes REI 60 Vitrage entre loge magasin et atelier REI 120

Elément ou local considéré	Tenue au feu
Mur ouest de l'atelier de maintenance (file B) (séparation entre atelier de maintenance et locaux administratifs et sociaux, ateliers électrique et électronique, atelier d'entretien des installations fixes	Paroi REI 60 en RDC et R+1 Portes intérieures REI 30 ; pas de porte extérieure
Local sous-station énergie du parc relais (dont groupe électrogène) NB : ce local se trouve au niveau du RDC du parking.	Parois REI 120 Portes extérieures REI 30 ; portes intérieures REI 60

Le schéma type d'implantation des éléments coupe-feu est présenté dans l'« Etude de Dangers » (pièce F du DDAE).

Annexe 11 : Justificatifs techniques de la tenue au feu de la toiture

4.8. Produits dangereux

Le tableau suivant présente les produits chimiques dangereux visés par la réglementation des installations classés, susceptibles d'être utilisés dans le cadre de l'exploitation du centre Nikaïa. Ces produits seront utilisés pour l'entretien et la maintenance des rames de tramway.

Tableau 5 : Liste des produits chimiques visés par la nomenclature ICPE et quantités associées

NOM	FONCTION	FORME	Rubriques correspondantes nomenclature ICPE	Quantité de produit en tonnes	Seuil Seveso
AEROSOL PEINTURE JULIEN	PEINTURE	AEROSOL	4320	0,102	Seuil haut : 500 t Seuil bas : 150 t
ALCOOL INDUSTRIEL 95 °	NETTOYANT	LIQUIDE	4331	0,252	Seuil haut : 50 000 t Seuil bas : 5 000 t
APPRET MEGAFILER 04638	APPRET	LIQUIDE	4331	0,024	Seuil haut : 50 000 t Seuil bas : 5 000 t
DILUANT PEINTURE POLYURETHANE	DILUANT	LIQUIDE	4331	0,2125	Seuil haut : 50 000 t Seuil bas : 5 000 t
K'LIFREIN	DEGRAISSANT	AEROSOL	4331	0,126	Seuil haut : 50 000 t Seuil bas : 5 000 t
			4511	0,126	Seuil haut : 500 t Seuil bas : 200 t

Les produits chimiques dangereux seront stockés dans un local spécifique situé au niveau des locaux techniques du bâtiment de maintenance, sur rétention.

La liste détaillée produits dangereux qui seront utilisés dans le cadre le cadre de l'exploitation du centre Nikaïa est présentée dans l'étude de danger (pièce F du DDAE). Les fiches données de sécurité de ces produits sont données en annexe du DDAE.

4.9. Horaires et organisation du site

La maintenance des tramways sera réalisée 24h/24h y compris les dimanches et jours fériés. L'effectif dédié à l'exploitation du centre de maintenance sera au maximum de 12 personnes.

Le gardiennage et la sécurité du site seront assurés 24h/24 et 7 jours/7. Un effectif de 1 à 3 agents sera présent en permanence sur le poste de commande centralisé implanté au niveau du parc relais.

Le remisage des rame et l'exploitation du parking relais seront réalisés de 4h00 à 2h30 (le jour suivant). Un agent gèrera les sorties et les rentrées des rames de tramway.

Les zones administratives seront occupées selon les horaires de bureau avec un effectif de 4 à 10 personnes.

Les locaux sociaux accueilleront également 28 conducteurs /receveurs (wattman) le matin, le midi et le soir à la rentrée.

Enfin, les équipes du Groupe de Sûreté Contrôle Transport (GSCT) seront également accueillies sur le site, avec un effectif prévisible de 12 personnes.

4.10. Anti-intrusion et protection des installations

Ces éléments confidentiels sont transmis sous pli séparé. Ils sont insérés en pièce B du présent DDAE.

5. CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DE L'EXPLOITANT

5.1. Capacités techniques

5.1.1 ORGANISATION GENERALE DE LA REGIE LIGNE D'AZUR (RLA) ET MOYENS HUMAINS

La Régie Ligne d'Azur (RLA) est un établissement public à caractère industriel et commercial créé en 2013, chargé de l'exploitation du réseau urbain de la Métropole Nice Côte d'Azur depuis le 1er septembre 2013.

La régie emploie 1 175 personnes. L'Organigramme de l'équipe de Direction de la RLA est donné en annexe du dossier.

Annexe 12 : Organigramme de Direction de la RLA

L'effectif dédié à l'exploitation du futur centre de maintenance atteindra au maximum 12 personnes.