

#### 4 – SYNTHÈSE DES MESURES ERC

	Impact	Évitement	Réduction	Compensation	
<b>PHASE CHANTIER</b>	<p>La phase chantier aura des impacts potentiels temporaires sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'ambiance sonore</li> <li>- la sécurité</li> <li>- la circulation</li> <li>- la propreté et les déchets</li> <li>- la biodiversité</li> <li>- la pollution de l'air</li> <li>- pollution des sols</li> <li>- eaux superficielles</li> <li>- assainissement et eau potable</li> </ul>	<p>La charte chantier sur laquelle s'appuiera la maîtrise d'ouvrage permettra d'encadrer cette phase. Dans le but d'éviter ou réduire ces impacts, les mesures suivantes seront prises :</p> <p><u>Nuisances sonores :</u>            Dans le but de réduire les nuisances sonores, les outils portatifs électriques sont préconisés. Les baraques de chantier sont orientées de manière à éviter la propagation des bruits vers l'extérieur du chantier et vers les secteurs sensibles. Les bennes sont éloignées des zones d'activités.            Mais aussi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacer les engins et le matériel pneumatique par leur équivalent électrique</li> <li>- Insonoriser les engins et le matériel si possible</li> <li>- Utiliser du matériel de puissance suffisante pour limiter les régimes moteurs haut</li> <li>- Adapter la puissance de l'engin et sa dimension aux tâches à accomplir</li> <li>- Utiliser des banches équipées d'écrous serrés à la clé dynamométrique</li> <li>- Mettre en place une palissade pour créer un écran acoustique</li> <li>- Utiliser une liaison radio pour les communications depuis le sol avec les grutiers</li> <li>- Proscrire les radios sur site, ou alors à un niveau sonore bas</li> <li>- Branchement électrique opérationnel pour supprimer le recours à un groupe électrogène</li> <li>- Limiter le nombre de camions de livraison, et prévenir l'attente pour les camions</li> <li>- Réfléchir sur les horaires et jours de trafic des véhicules sur le chantier</li> <li>- Privilégier les réservations par rapport au recours systématique au percement après coulage</li> </ul> <p><u>Nettoyage du chantier :</u>            Les entreprises désignées devront prêter une attention particulière à la propreté du chantier (bassin de rétention, bacs de récupération des laitances, aire de lavage, grillage autour des zones de déchets, hauteur des palissades adaptées, protection par filets de bennes déchets, etc).            Prise de l'ensemble des dispositions pour éviter la fuite d'hydrocarbures            Au dispositif de nettoyage de roues des camions si nécessaire (poste d'arrosage ou mise en place d'un débourbeur, avec traitement, voire récupération des eaux sales)            Humidifier les voies de circulation et d'accès intérieures. Un traitement par absorption de goudron peut être mis en place au droit des pistes chantier, afin d'éviter les poussières.            Les bennes à déchets seront couvertes avant évacuation afin d'éviter l'envol des déchets            Humidifier les ouvrages (essentiellement béton nécessitant une découpe ou l'utilisation du marteau piqueur) de perçage après coulage à modifier sur site.</p> <p><u>Clôture de chantier</u>            Tout le site doit être clôturé, de façon à sécuriser les intervenants, le matériel et les personnes en activité sur site. Les installations précédemment citées ont pour but de sécuriser et filtrer le site.            Les lots sont clôturés suivant le plan d'installation joint.            Le type de clôture et leur ancrage restent à définir.</p> <p><u>Installation / circulation du chantier</u>            Aucun abord du chantier est impacté, aucune emprise sur le domaine public.            Aucun changement du quotidien des riverains et usagers.            Les cheminements piétons ne sont pas impactés ; les infrastructures, trottoir et mobilier urbain reste inchangés.            La circulation des usagers de la route reste également inchangée.</p> <p>L'accès au site s'effectue via la rue Michel Tognini, voie peu empruntée.            La sortie des engins s'effectue par la rue de Bicetre. Les abords de la sortie sont protégés par de béton sur polyane, dalle de répartition ou équivalent. Au droit de cette sortie le cheminement piétons doit être praticable par les piétons et PMR.            Une signalisation au sol et par panneau est indispensable pour informer les piétons et usagers de la route.</p> <p>Cette circulation permet d'éviter les manœuvres des camions d'approvisionnement, essentiellement les marches arrières (+ dangereuse).            Le flux d'engin est alors concentré au sud de l'opération en son sein, des croisements de véhicules sont possibles, avec un seul sens de circulation. Ce qui favorise la visibilité, la fluidité et réduit les risques d'encombrement et d'incident.            De plus, cette voie au sein du chantier permet d'accueillir une zone d'attente des camions, donc ne pas impacté le trafic des rues alentour.            Un stationnement pour les véhicules du personnel peut être envisagé au droit de la base vie. De ce fait, moins de stationnement sur le domaine public emprunté par le chantier.</p>			

	<p><b><u>Biodiversité</u></b> Pour éviter toute introduction d'espèce invasive sur le site, les engins ne proviendront pas de secteur envahis. Si besoin, les engins seront lavés à leur arrivée sur site. Une attention particulière sera portée, lors des apports de terre, à ce que ces terres végétales ne proviennent pas de secteurs infestés par des espèces invasives. Le planning des travaux tiendra compte dans la mesure du possible du tableau de phasage élaboré par le bureau d'étude CITAE afin de préserver au maximum la biodiversité.</p> <p><b><u>Pollution de l'air</u></b> - L'entretien et bon réglage des machines et véhicules utilisés, - La limitation de la vitesse de circulation des véhicules sur les voies situées à l'intérieur de la zone de travaux, - L'humidification du terrain, qui permet d'empêcher l'envol des poussières par temps sec en phases de démolition et de terrassement, et toutes autres phases de travaux générateurs de poussières, - Le bâchage systématique des camions - L'installation d'une aire de lavage des roues de camions et engins, reliée à un débourbeur, en sortie de chantier, - Réalisation d'une liste des polluants utilisés par les entreprises, récolter les fiches techniques. Pour mémoire, le brûlage de déchets sur le chantier est interdit.</p> <p><b><u>Pollution des sols</u></b> Tout incident environnemental sera capitalisé au sein d'une fiche « Accident Environnemental ». Les entreprises seront dotées d'un moyen de prévention permettant de se prémunir de tout déversement accidentel de produit dangereux selon 2 cas : 1er cas : l'entreprise possède un kit anti-pollution les étapes à suivre seront les suivantes : 1. Se munir du kit d'urgence 2. Mettre des gants de protection 3. Récupérer le polluant avec les absorbants, en les laissant quelques minutes 4. Une fois toute la pollution absorbée, mettre le tout dans un sac étanche 5. Eventuellement, le faire analyser pour déterminer le type de déchet 6. Jeter le tout dans le contenant à déchets dangereux. 7. Evacuer vers la décharge agréée, déterminée au préalable par l'entreprise.  2ème cas : l'entreprise ne possède pas de kit anti-pollution les étapes à suivre seront les suivantes : 1. Mettre des gants de protection 2. Verser du sable absorbant sur la fuite (ou tout autre produit absorbant) 3. Retirer le terrain souillé 4. Une fois toute la pollution absorbée, mettre le tout dans un sac étanche 5. Eventuellement, le faire analyser pour déterminer le type de déchet 6. Jeter le tout dans le contenant à déchets dangereux. 7. Evacuer vers la décharge agréée, déterminée au préalable par l'entreprise</p> <p>En ce qui concerne les déchets dangereux, ils font l'objet d'une réglementation particulière. Ils sont donc obligatoirement séparés des autres déchets et collectés dans des bacs spécifiques étanches. L'enlèvement de ces bacs se fera directement sur les chantiers par des éliminateurs agréés.</p> <p>Les terres excavées dans le cadre du projet seront orientées selon les filières réglementaires. Suite à ces excavations, un risque résiduel lié à la présence de métaux lourds mis en évidence dans les sols au droit des futurs espaces paysagers Il sera réalisé un recouvrement des zones de pleine terre (terre végétale ou remblais d'apport sains sur une épaisseur minimale de 30 cm au droit des espaces paysagers ou enrobé pour les voiries) avec filet avertisseur à la base. Chaque enlèvement de déchets dangereux fera l'objet de l'émission, par le prestataire de déchets, d'un bordereau de suivi des déchets dangereux (BSDD). L'original de ce bordereau suit les déchets depuis leur lieu de collecte jusqu'à leur lieu d'élimination. Une copie du bordereau devra être archivée afin de conserver un historique pendant 5 ans et de tenir à jour le registre réglementaire des déchets dangereux.</p> <p>Lors des travaux d'aménagement, avant extraction des cuves enterrées, il sera nécessaire de réaliser le nettoyage et le dégazage de ces cuves. Un certificat de nettoyage / dégazage sera fourni avant l'extraction. À l'issue de l'évacuation, le prestataire devra vous fournir un BSD des déchets hydrocarbonés ainsi qu'un certificat de destruction des cuves. Dans le cadre de l'extraction de la cuve, il est prévu de : - vérifier la bonne application des règles d'hygiène et sécurité, - réaliser le constat de fond de fouille et un éventuel prélèvement de fond de fouille en cas de découverte d'impact. En ce qui concerne la parcelle I26, la réalisation de sondages complémentaires au droit de la maille est prévue après obtention des autorisations d'accès de manière à vérifier les extrapolations réalisées.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>Les évacuations des terres devront respecter la nouvelle réglementation en matière de suivi des déchets et des terres excavées. En effet, la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire, de février 2020, renforce les dispositifs liés à la traçabilité des déchets, des terres excavées et des sédiments afin d'améliorer la connaissance de ces gisements, mieux les prendre en compte dans l'économie circulaire tout en prévenant des atteintes contre l'environnement.</p> <p><u>Eaux superficielles</u> Un rabattement de nappe est prévu. Le dispositif sera constitué, en première approche, par un système de pointes filtrantes réparties sur la périphérie de la fouille générale, permettant d'assécher l'ensemble de la fouille et ainsi d'améliorer la tenue des terrains.</p> <p>Toutes les mesures seront prises de façon à veiller à ce que le déroulement de ces travaux n'entraîne pas de dégradation des milieux aquatiques à proximité des zones de travaux et notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le chantier devra respecter la réglementation relative à la gestion des huiles et des lubrifiants selon le décret n°77-254 du 8 mars 1977 ;</li> <li>- les huiles usées et les liquides hydrauliques seront récupérés et stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé ;</li> <li>- des dispositifs de sécurité liés au stockage de carburant, huiles et matières dangereuses (aire éloignée de l'eau, préservation des déversements accidentels...) seront mis en place ;</li> <li>- les engins seront entretenus régulièrement et les opérations de maintenance seront réalisées de préférence au sein des ateliers et non sur le site, en particulier pour les opérations de vidange ;</li> <li>- les déchets générés sur place seront systématiquement récupérés, et redistribués vers les filières de collecte de déchets spécifiques ;</li> <li>- les plus gros travaux de terrassement se feront en dehors des fortes périodes pluvieuses. Notons que les travaux sont généralement arrêtés durant les épisodes de fortes pluies ;</li> <li>- pendant toute la période du chantier, il sera mis en place des sanitaires temporaires conformes. Ces derniers seront installés sur les installations de chantier ;</li> <li>- en fin de travaux toutes les installations de chantier, déblais résiduels, matériels de chantier seront évacués, et le terrain sera laissé propre ;</li> <li>- des dispositifs d'intervention efficaces contre les pollutions accidentelles.</li> </ul> <p><u>Assainissement et eau potable</u> L'installation comprendra les réseaux d'évacuation et de toutes les emprises de chantier et de toutes les zones de travaux. Les eaux chargées de laitance de béton ou toute autre matière pouvant rendre les réseaux d'évacuation impropres à leur usage, seront collectées puis prises en charge par des entreprises spécialisées ou prétraitées sur le site avant d'être rejetées dans le réseau d'eaux usées existant sous réserve de respecter les dispositions du règlement d'assainissement en vigueur. Seuls les rejets dont la nature est conforme au règlement d'assainissement en vigueur pourront se faire par le réseau d'évacuation du chantier. Des dispositions seront prises pour limiter les consommations d'eau potable durant l'ensemble de la période des travaux nécessaires à la réalisation du projet telles que la mise en place d'équipements économes en eau et notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avoir une bonne gestion des consommations d'eau (vigilance particulière envers les fuites d'eau, utilisation de matériaux nécessitant moins d'eau...).</li> <li>- L'arrivée d'eau sera équipée d'un compteur qui sera relevé tous les mois.</li> <li>- Le personnel des différentes entreprises amenées à intervenir sur ce chantier sera sensibilisé sur ce sujet, avant même leur première intervention.</li> </ul>		
<b>Le climat</b>	Le projet aura un impact faible sur les émissions de gaz à effet de serre	Le projet aide à l'utilisation des modes doux ou actif de déplacement par sa proximité avec le réseau de transport en commun et l'installation large de locaux vélos sur le projet.		
<b>La qualité de l'air</b>	La question de la qualité de l'air touche l'ensemble de la région. Le Projet s'insère dans ce contexte. Pour autant, le projet ne remet pas en cause la baisse tendancielle globale attendue des émissions dans l'air des polluants émis sur les voies de circulation du réseau d'étude. Les évaluations des indicateurs sanitaires pour les effets avec seuils, sans seuil et aigus permettent de conclure au fait qu'à l'horizon futur avec projet qu'aucun effet sanitaire néfaste ne sera observé au titre de la qualité de l'air.	Le projet inclut des places de stationnement vélo et sera situé à proximité des transports en commun. Ces deux paramètres impliquent une incitation aux mobilités alternatives à la voiture individuelle et donc une minimisation des émissions liées aux déplacements des habitants du projet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le réaménagement du site implique la création d'un important projet paysager (espaces verts et plantations) sur une emprise foncière présentant en l'état actuel peu de végétalisation. Les toitures seront également fortement végétalisées permettant la diminution du taux de particules fines (à travers le processus de l'évapotranspiration : les particules fines se fixent sur les gouttelettes d'eau).</li> <li>- Le projet compte 83% des T3 en double orientation afin de limiter l'impact des voies circulées sur la qualité de l'air intérieur.</li> </ul>	
<b>Qualité environnementale des terres</b>	Au regard des résultats d'investigations/d'analyses et des mesures de gestion destinées à être mises en place, l'état des milieux sols est compatible avec l'usage projeté.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substitution des remblais impactés.</li> <li>- Mise en place de terres saines.</li> </ul>		- le projet paysager compte près de 1300 m2 de surface de pleine terre et 630m2 de plantation sur dalle. Une liste complète de la végétation plantée est présentée dans la notice paysagère du PC.

<b>Biodiversité</b>	Le projet aura une incidence positive sur la biodiversité. Pour favoriser l'installation des espèces cibles dans le projet paysager, il est prévu de proposer : - 3 nichoirs à oiseaux (2 pour la mésange, 1 pour le moineau). - 1 gîte à chauve-souris. - Des tas de pierres sèches et des tas de bois.		-- un éclairage sobre et adéquatement orienté sera privilégié afin de réduire l'impact du projet sur les espèces lucifuges.	-Mise en place de lieux de reproduction pour l'avifaune. Ces nichoirs seront entretenus régulièrement. - Les strates herbacées, arbustives et arborées seront composées d'essences variées, locales et non invasives.
<b>Gestion des eaux pluviales</b>	Le projet comporte des surfaces imperméabilisées. Il est ainsi nécessaire de définir la gestion des eaux de pluie.		Pour favoriser la gestion des premières pluies, il est prévu : - De créer des surfaces de toitures végétalisées sur une grande partie des toitures du projet, - De gérer la rétention des eaux pluviales sous formes de tranchées drainantes pour les toitures et espaces verts du projet (lorsque les zones de terre-pleins sont disponibles), - De réaliser des allées en pavés engazonnés sur une partie des allées. Sur les éléments présentés par URBACITE AMENAGEMENTS, le bassin versant 1 correspond à la zone 2 du projet et le bassin versant 2 correspond à la zone 1 du projet. Sur la zone 1, bassin versant 2, un bassin de rétention de 89m3 est prévu. Sur la zone 2, bassin versant 1, un bassin de rétention (120m3) et deux tranchées drainantes (11m3) sont prévus pour une gestion de 131m3. Le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales est réalisé par la méthode des pluies en appliquant le coefficient de Montana d'Orly. Les notes de calculs sont présentées ci-après, ainsi que le plan des bassins versants intégrant les différentes surfaces considérées et le plan de gestion des eaux pluviales.	
<b>Eaux souterraines</b>	Il existe une possibilité de recoupement entre les sous-sols du projet et la nappe.			Les parties enterrées des bâtiments A1 à C1 (zone 1 / lot B) et des bâtiments A2 à D2 (zone 2 / lot A) du projet seront protégées vis-à-vis de la présence et des remontées de la nappe par le biais d'un cuvelage jusqu'à une cote de protection choisie par le Maître d'Ouvrage. Dans le cas où la cote de protection retenue est inférieure au niveau des Eaux Exceptionnelles (EE) d'occurrence centennale, on veillera à rendre les sous-sols inondables, en cas de remontée de nappe au-delà de la cote de protection choisie, par le biais d'événements de décompression à travers le plancher bas. Les parties supérieures des voiles enterrés non cuvelées des bâtiments du projet seront également être protégées contre les eaux de ruissellement et/ou d'infiltration par le biais d'un drainage vertical périphérique soigné, descendu 1,0 m au-dessous de la cote de cuvelage.
<b>Circulation</b>	Les nouveaux trafics induits par le Projet ont été modélisés. Ils ne sont pas de nature à saturer les carrefour alentours et dégrader les conditions de circulation dans le secteur. On compte aussi des impacts positifs avec le réaménagement des trottoirs autour du projet du fait de l'arrivée du Métro			

	14, la création d'un espace public de qualité et l'amélioration des pistes cyclables			
<b>Acoustique et vibratoire</b>	<p>Le projet sera soumis à des impacts sonores du fait de la proximité de voies bruyantes.</p> <p>Le projet n'aura lui pas d'impact sur le confort sonore du voisinage.</p>		<p>Afin de réduire les incidences sur les futurs usagers, il est prévu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une implantation en retrait des limites sur domaine public,</li> <li>- une double orientation, lorsque la configuration et la taille des logements le permet, soit 83% des T3,</li> <li>- un objectif d'isolement acoustique des façades a été calculé sur la base du classement des voies alentours et des besoins en affaiblissement que cela nécessite.</li> </ul> <p>Il est possible de préciser que les isollements de façade seront inférieurs à <math>DnTA, tr = 35</math> dB pour les façades les moins exposées et inférieurs à <math>DnTA, tr = 38</math> dB pour les façades les plus exposées.</p>	
<b>Déchets</b>	Le projet induit la production de déchets ménagers		<p>Pour répondre au stockage avant collecte, plusieurs locaux dédiés au tri et au stockage des déchets ménagers et des encombrants sont prévus au rez-de-chaussée des bâtiments comme présenté au 1.2.4.4. de la présente étude. Les déchets seront triés selon les flux prévus. Les jours de collecte les conteneurs seront sortis sur la rue de Lallier et la rue de Bicêtre pour permettre le ramassage des ordures par les services dédiés. Les jours de collecte selon les différents flux sont présentés au 3.10. de la présente étude.</p>	