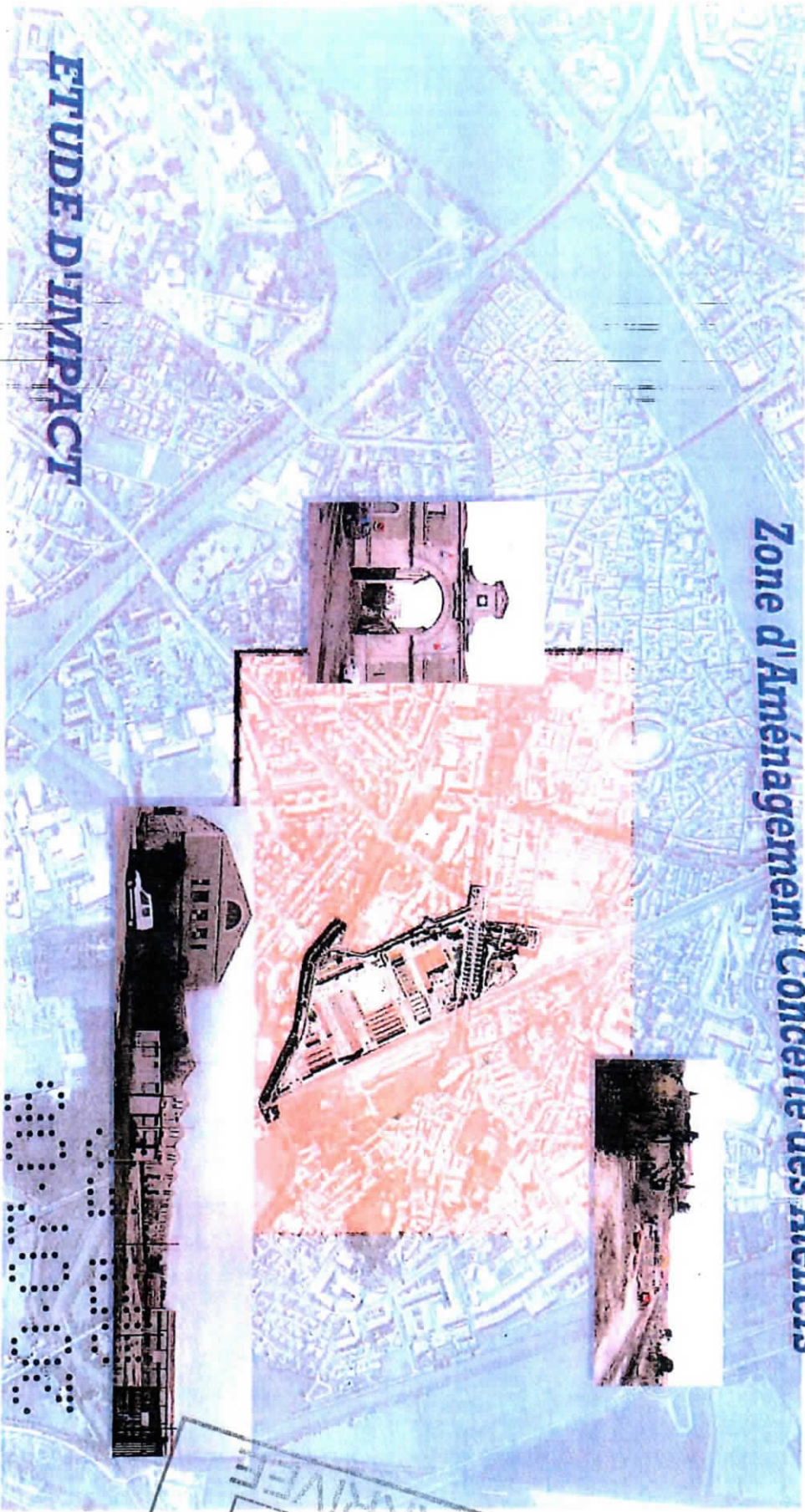




VILLE D'ARLES

# Zone d'Aménagement Concerté des Ateliers



ETUDE D'IMPACT

2006 Juin 2006

ARRIVEE  
13 MARS 2017  
S/PREFECTURE D'ARLES

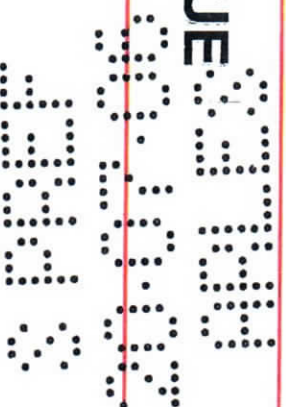
**SOMMAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT**

<p><b>RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT</b></p> <p><b>EI</b></p>	<p><b>RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT</b></p> <p>I - Présentation de l'opération                  II - Appréciation des impacts du programme                  III - Auteurs des études                  IV - Etat initial de l'environnement                  V - Présentation du projet                  VI - Justification du projet                  VII - Analyse des effets du projet sur l'environnement et mesures envisagées en faveur de l'environnement                  VIII- Analyse des effets du projet sur la santé publique                  IX - Coûts des mesures d'insertion                  X - Analyse des méthodes d'évaluation utilisées</p> <p>page EI 2                  page EI 2                  page EI 2                  page EI 2                  page EI 4                  page EI 4                  page EI 4                  page EI 4                  page EI 5                  page EI 5</p>
<p><b>APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME</b></p> <p><b>EII</b></p> <p><b>AUTEURS DES ETUDES</b></p>	<p><b>APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME</b></p> <p>1 - Notion de programme</p> <p><b>AUTEURS DES ETUDES</b></p> <p>1 - Responsables et auteurs des études</p> <p>page EII 2                  page EIII 2</p>
<p><b>ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT</b></p> <p><b>EIV</b></p>	<p><b>ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT</b></p> <p>1 - Milieu physique                  2 - Milieu naturel                  3 - Milieu humain                  4 - Paysage</p> <p>page EIV 2                  page EIV 8                  page EIV 10                  page EIV 22</p>
<p><b>ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT</b></p> <p><b>EV</b></p>	<p><b>ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT</b></p> <p>1 - Présentation détaillée du projet                  2 - Impacts du projet</p> <p>page EV 2                  page EV 4</p>
<p><b>JUSTIFICATION DU PROJET</b></p> <p><b>EVI</b></p>	<p><b>JUSTIFICATION DU PROJET</b></p> <p>1 - Contexte général                  2 - Enjeux et objectifs du projet                  3 - Justification du projet du point de vue de l'environnement</p> <p>page EVI 2                  page EVI 2                  page EVI 3</p>
<p><b>MESURES ENVISAGEES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT</b></p> <p><b>EVII</b></p>	<p><b>MESURES ENVISAGEES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT</b></p> <p>1 - Mesures d'insertion envisagées en faveur de l'environnement</p> <p>page EVII 2</p>
<p><b>ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE PUBLIQUE</b></p> <p><b>EVIII</b></p>	<p><b>ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE PUBLIQUE</b></p> <p>1 - Effets potentiels : Identification des risques et relations doses-réponses                  2 - Identification des populations exposées                  3 - Caractérisation des risques sanitaires et mesures envisagées</p> <p>page EVIII 2                  page EVIII 4                  page EVIII 4</p>
<p><b>COUTS DES MESURES D'INSERTION</b></p> <p><b>EIX</b></p>	<p><b>COUTS DES MESURES D'INSERTION</b></p> <p>1 - Coûts des mesures d'insertion envisagées en faveur de l'environnement</p> <p>page EIX 2</p>
<p><b>ANALYSE DES METHODES D'EVALUATION UTILISEES</b></p> <p><b>EX</b></p>	<p><b>ANALYSE DES METHODES D'EVALUATION UTILISEES</b></p> <p>1 - Cadre méthodologique général                  2 - Méthodes d'analyse des contraintes d'environnement et d'appréciation des impacts du projet</p> <p>page EX 2                  page EX 2</p>



# EI

## RESUME NON TECHNIQUE



## I - PRESENTATION DE L'OPERATION

La région et la Ville d'Arles ont engagé une stratégie de développement basée sur la filière "marque numérique" s'inscrivant dans la politique régionale. Le CIADT qui s'est tenu à Arles en 1999 a retenu le label "ville numérique" et lancé la réalisation d'infrastructures de formation venant conforter un pôle d'enseignement supérieur déjà implanté comme l'Ecole Nationale de la Photographie.

Le présent projet concerne la restructuration du bâtiment ferroviaire par la création d'un quartier mixte à vocation d'enseignement et de culture avec également des activités (tertiaires, commerces,...) et du logement (200 logements au total sur l'emprise du site).

Cette opération s'effectuera sous la forme d'une Zone d'Aménagement Concertée dénommée "ZAC des Ateliers" dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par la ville d'Arles

## II - APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME

Le présent projet d'aménagement de la Z.A.C. "des Ateliers" constitue une opération d'aménagement cohérente et indépendante qui ne s'inscrit pas dans un projet d'aménagement fractionné ; l'opération est équivalente au programme.

De fait, il n'est pas nécessaire de développer un chapitre particulier relatif à la notion de programme dans le cadre de la présente opération d'aménagement.

## III - AUTEURS DES ETUDES

La constitution du dossier d'étude d'impact de la ZAC "des Ateliers" était de la responsabilité de la ville d'Arles (Maître d'Ouvrage). Ce dossier d'étude d'impact a été élaboré par SOBERCO ENVIRONNEMENT (Chemin de Tarfignan - 89 630 CHAPONOST) et rédigé par Fabrice VULLIOT (chef de projet) sous la direction d'Arnaud TRESVAUX DU FRAVAL (chef des études et gérant de la société).

## IV - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### Milieu physique

#### Topographie

Le site est marqué par des ruptures topographiques importantes entre les terrains ferroviaires qui ont été terrassés et le terrain naturel. Les terrains ferroviaires se caractérisent par une absence de pente.

#### Climat

Arles bénéficie du climat méditerranéen, caractérisé par des étés chauds et des hivers doux, peu de pluie mais d'un caractère assez violent. Le climat est fortement influencé par la proximité de la mer qui adoucit les températures près du littoral. Elle est marquée par l'influence prépondérante du vent dominant : Le Mistral et un déficit hydrique annuel très élevé lié à de faibles précipitations et une insolation importante

#### Géologie et hydrogéologie

Le site repose sur une alternance de calcaires massifs et de calcaires marneux, les remplis présents étant peu épais. Le site est marqué par les activités historiques qui l'a accueillies avec une contamination avérée en métaux lourds et hydrocarbures.

On ne relève aucun captage pour l'alimentation en eau potable à proximité du site.

Le secteur est inscrit en zone de "sismicité faible".

#### Hydrologie et assainissement

Le site se caractérise par des contraintes importantes en termes d'exutoire en raison de sa très faible altitude (3 m) et de son éloignement à la mer qui se situe à plus de 50 kilomètres (et dont le niveau est fortement influencé par les régimes de vents et les marées). Avec une altitude de l'ordre de 9 m, le site reste en dehors des zones inondables, seul le chemin des Minimes et notamment au point de franchissement de la voie ferrée peut présenter une certaine sensibilité.

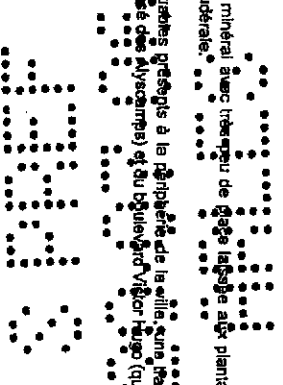
Le réseau d'assainissement en système séparatif avec un réseau d'eau pluvial le long du chemin des Minimes.

L'assainissement collectif est assuré par la station d'épuration de Montcalde. Des dysfonctionnements sont liés à la pénétration d'eaux claires dans le réseau d'eau usées qui sature la station et limite les possibilités d'extension du réseau.

### Milieu naturel

Le site d'étude présente un caractère très minéral avec très peu de végétation au plan des plantations et des friches en cours de colonisation par de la végétation rudérale.

En lien avec les espaces naturels remarquables préservés à la périphérie de la ville, une "ceinture verte urbaine" est à conforter avec les abords du canal (site classé des Alyscamps) et du boulevard Victor Hugo (quadruple alignement).





### Milieu humain

#### Éléments démographiques

La population d'Arles s'élevait à 50 513 habitants en 1999. Après une croissance contenue, cette population est en décroissance depuis 1990 (52 058 habitants en 1990) du fait d'un solde migratoire (- 2635 habitants) plus important que le solde naturel (+1 140 habitants) revenant ainsi à la population de 1982.

#### Documents d'urbanisme et servitudes

Le plan d'occupation des sols de la commune d'Arles, approuvé le 2 mars 1989, a fait l'objet de plusieurs révisions dont la dernière date du 20 novembre 2001. Avec les dernières modifications (S01012003 et 23/06/2005), le site des ateliers ferroviaires a été inscrit en zone à vocation urbaine (UB).

Le site d'étude est concerné par de nombreuses servitudes d'utilité publique, en lien avec la protection des Monuments Historiques, un câble de communications téléphoniques et télégraphiques le long de l'avenue Victor Hugo, la ligne Haute Tension 2 x 63 kv le long de la voie ferrée rejoignant le poste électrique présent dans le secteur Nord ainsi que les voies ferroviaires.

#### Patrimoine historique et culturel

Le centre ancien d'Arles présente un ensemble urbain, dont l'évolution à travers les âges est un exemple éminent et représentatif des différentes périodes significatives de l'histoire humaine. On observe ainsi des œuvres architecturales de l'antiquité à nos jours. La zone d'étude se trouve hors des remparts de la ville mais est concerné par de nombreux périmètres de protection historique de la ville.

Ce secteur se caractérise par la proximité des Falles des Alyscamps (site classé par l'article du 2 septembre 1913). Il témoigne de l'une des plus célèbres nécropoles du monde occidental.

Les ateliers ferroviaires d'Arles illustrent les installations d'une des plus emblématiques compagnies ferroviaires et offrent un témoignage passionnant de la construction du PLM (Paris Lyon Marseille) puisque chaque fusion des compagnies précédentes a laissé sa trace dans l'architecture du site. La grande halle de la Chaudronnerie, vaste cathédrale industrielle, vient compléter un ensemble industriel monumental rare offrant un panel intéressant de différents moyens de couverture de grands espaces au XIXème siècle. Une des têtes indiscutables du lieu tient donc aux nombreuses charpentes, depuis la structure en bois traditionnelle jusqu'aux grandes portées métalliques, en passant par les très intéressants systèmes de fermes Poincau qui mêlent, ici encore, le bois et le métal.

#### Urbanisme et habitat

Le site d'étude se caractérise par l'absence d'habitation à l'exception de 4 habitations dans le secteur Nord (3 appartenant à la SNCF, 1 autre attenante à l'ancienne Chapelle St-Pierre-de-Mouleyres). Les plus proches riverains concernent les quelques habitations du chemin des Minimes (avec notamment la récente copropriété construite sur les anciennes serres municipales "Les Jardins de Minerve") ainsi que les habitations surplombant la voie ferrée à l'Est, et les habitations des abords de la rue St-Pierre de Mouleyres et notamment le très récent bâtiment d'habitation construits le long de l'avenue Victor Hugo.

#### Activités et équipements

L'activité commerciale se concentre essentiellement au contact du centre-ville d'Arles, notamment le long du boulevard des Lyces et de l'avenue Victor Hugo ainsi que dans le quartier St-Roch, à l'Est, qui offre quelques commerces de proximité (Boulangerie, Pharmacie, Banque, Pressa, Bar,...).

Arles dispose depuis peu d'un secteur universitaire qui concerne tout particulièrement le site d'étude. En effet, les bâtiments à l'Est de la voie ferrée ont été aménagés pour accueillir SUPIN-FOCOM, l'Institut Universitaire de Provence (IUT) ainsi qu'une résidence universitaire.

#### Déplacements

Le site d'étude est desservi par l'avenue Victor Hugo (14 500 véh / j en 1999), axe structurant dans le prolongement du boulevard des Lyces et de la route de Crau ainsi que par le chemin des Minimes (1 500 véh / j en 2001). Liaison Est-Ouest le long du canal de Craponne (avec un ouvrage à gabarit limité à 1,9 m sous la voie ferrée), et liaison Nord Sud entre l'avenue Victor Hugo et le quartier des Alyscamps.

Le Projet de Politique Globale de Déplacement de la Ville d'Arles vise à développer une offre complémentaire (création de parcs de dissuasion notamment au sein des ateliers ferroviaires - environ 500 places souterraines) et redéfinir la politique tarifaire.

Le site est desservi par la ligne 2 et la ligne 4 de la Société des Transports d'Arles (STAR) qui empruntent l'avenue Victor Hugo et la place de la Révolution.

#### Ambiance acoustique

Le site est fortement soumis aux nuisances acoustiques de la voie ferrée et est entièrement concerné par la largeur attachée par le bruit au sens des arrêtés préfectoraux de classement sonore (catégorie 1 - bande de 300m).

#### Qualité de l'air

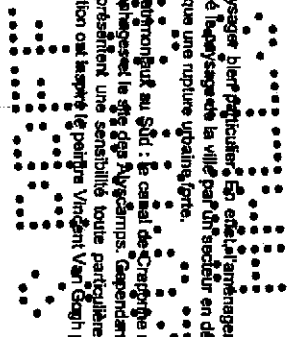
Le secteur d'Arles et Saint-Martin de Crau présente un indice de la qualité de l'air très bon (2) à moyen (5), avec quelques épisodes métriques, révélateur une bonne qualité de l'air.

Arles dispose d'une station de mesures continues de la qualité de l'air le long du Boulevard des Lyces permettant d'appréhender la pollution de proximité liée à la circulation automobile. En 2004, les objectifs de qualité et valeurs seuils ont été respectés pour le dioxyde d'azote, les poussières et le dioxyde de soufre. En revanche, concernant l'ozone, l'objectif pour la protection de la santé humaine a fréquemment été dépassé.

#### Paysage

Le site d'inscrit dans un contexte paysager bien particulier. En effet, l'aménagement des éléments ferroviaires au XIXème siècle a profondément marqué le paysage de la ville par un secteur en déblai et une infrastructure qui sépare le centre ville des quartiers Est et marque une rupture urbaine forte.

On releva la présence d'éléments patrimoniaux au Sud : le canal de Craponne matérialisé par les plantations qui le borde, de même que l'allee des Sarcophages et le site des Alyscamps. Cependant, ces derniers ne sont pas vraiment perceptibles dans le paysage mais présentent une sensibilité toute particulière dans la mesure où cet ensemble patrimonial d'architectures et de végétation ont inspiré le peintre Vincent Van Gogh pour plusieurs de ses œuvres.



## V – PRESENTATION DU PROJET

Le présent projet concerne la restructuration du tènement ferroviaire par la création d'un quartier mixte à vocation d'enseignement et de culture avec également des activités (tertiaires, commerces,...) et du logement (200 logements au total sur l'ensemble du site).

La ZAC des Ateliers s'étant sur plus de 8 ha avec un projet de programme de construction qui prévoit :

- 85 000 m<sup>2</sup> SHON (environ) d'équipements publics, d'activités et de logements (construction et réhabilitation),
- 27 000 m<sup>2</sup> d'espaces publics(environ),
- de l'ordre de 1070 places de parking pour une surface de plus de 32 000 m<sup>2</sup> dont une majeure partie sera ouverte au public.

Le projet s'appuie largement sur une réhabilitation des bâtiments existants. Les principales constructions concernent le secteur au Nord (de part et d'autre de l'avenue Victor Hugo) ainsi que l'îlot Sud.

## VI – JUSTIFICATION DU PROJET

La région et la ville d'Arles saisissant l'opportunité foncière que constitue la libération des ateliers ferroviaires, à proximité du centre-ville, ont engagé un travail d'études pour définir les conditions d'une opération d'aménagement dont les finalités premières sont la revitalisation économique et le renouvellement urbain.

Il s'agit de :

- créer les conditions d'un renouveau économique dans une partie du territoire régional,
- accompagner la structuration sur le territoire régional de filières économiques en émergence et porteuses de développement en organisant des synergies entre les acteurs publics et privés et les différents sites de développement sur le territoire régional,
- anticiper les mutations économiques à l'œuvre.

La conception de ce nouveau quartier s'inscrit dans une démarche de développement durable bâtie selon 4 axes de réflexion (Mise en valeur du patrimoine bâti et naturel, Intégration urbaine et développement des liens sociaux, Cadre de vie, Préservation des ressources).

## VII - ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET, DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET DES MESURES ENVISAGEES

IMPACTS DU PROJET	MILIEU PHYSIQUE
<p><b>Climat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les bâtiments nouveaux exerceront un effet de masque sur les espaces au Nord.</li> <li>- La présence du vent violent de ce secteur limite la capacité d'appropriation des espaces publics et nécessite une attention particulière dans la conception du projet.</li> </ul> <p><b>Topographie et géologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet nécessite des remblais (création d'une rampe, jardin)</li> <li>- Le site présente des contaminations en métaux lourds et Hydrocarbures supérieures aux valeurs guides (VDS, VCI pour un usage sensible et VCI pour un usage non sensible.)</li> </ul> <p><b>Hydrogéologie, hydrologie et assainissement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'imperméabilisation liée à l'urbanisation (environ 8 ha) entraînera une augmentation du ruissellement dans un secteur très sensible en raison des difficultés d'évacuation des eaux pluviales.</li> <li>- Les eaux usées supplémentaires générés par les bâtiments de la Z.A.C. seront raccordés au réseau communal et dirigés vers la station d'épuration.</li> </ul>	<p><b>Climat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet devra s'inscrire dans une approche bioclimatique (lutte contre les surchauffes, l'été et contre les déperditions l'hiver, valorisation des apports solaires l'hiver)</li> <li>- Des effets "brise-vent" pourront être recherchés par l'implantation des bâtiments et par la végétation. La présence du jardin est un élément déterminant pour la protection de l'esplanade devant la grande halle.</li> </ul> <p><b>Topographie et géologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selon les résultats des études spécifiques (Etude Simplifiée des Risques,...) qui seront engagées, il conviendra de s'assurer de l'absence de risque selon les différentes voies de contamination et de la gestion appropriée des matériaux excavés</li> </ul> <p><b>Hydrogéologie, hydrologie et assainissement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La restructuration urbaine du site permet la mise en place d'un système d'assainissement de type séparatif</li> <li>- les eaux pluviales seront rejetées à débit limité au réseau. La principale difficulté réside dans les très faibles pentes permettant de rejoindre l'exutoire.</li> <li>- Une instruction au titre de la loi sur l'eau viendra éventuellement valider les dispositifs de protection mis en œuvre.</li> </ul>
<p><b>MILIEU NATUREL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les impacts seront variables selon les modalités d'aménagement du secteur de Molières, mais le parti d'aménagement paysager devrait maintenir autant que possible les formations végétales les plus structurées.</li> <li>- le projet affectera la végétation spontanée qui se développera au pied du mât de solénoïde et quelques arbres sont concernés (un érable en érable plane, et quelques sujets arborés présents le long de la rampe existante).</li> </ul>	<p><b>MILIEU NATUREL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le parti d'aménagement paysager apportera un effort très positif en matière de végétation avec des plantations très nombreuses sous la forme d'un jardin et d'aménagements structurants.</li> </ul>



EFFETS PREJUDICABLES DU PROJET	MESURES D'INSERTION ENVISAGEES
<b>MILIEU HUMAIN</b>	
<p><i>Documents d'urbanisme</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le site d'étude est inscrit partiellement en zone ferroviaire (US) et est ainsi incompatible avec le document d'urbanisme en vigueur</li> <li>- Il est concerné par différentes servitudes dont celles liées au patrimoine culturel et celles liées à la présence d'une ligne haute tension 2x63 kv et du poste EDF.</li> </ul> <p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le site présente une très forte sensibilité patrimoniale (périètre de protection de Monuments Historiques et zone archéologique sensible)</li> <li>- Le projet a été développé pour mettre en valeur ce patrimoine bâti. Toutefois, il s'accompagne nécessairement de quelques démolitions (notamment le bâtiment de la vie du rail).</li> <li>- En ce qui concerne la très forte sensibilité archéologique du site, le projet ne présente pas de décaissement majeur</li> </ul> <p><i>Bât, habitat, activités et équipements</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet occasionnera la démolition de plusieurs bâtiments : 3 logements, une partie du bâtiment de la maintenance, le garage locotracteur, la vie du rail, la bibliothèque, le service électrique sachant que certains bâtiments ont déjà été démolis (Installations ferroviaires au Nord de l'avenue Victor Hugo.)</li> <li>- Le projet va favoriser l'arrivée d'une population nouvelle de 360 habitants ainsi qu'une fréquentation importante du site en lien avec les projets de pôle culturel et d'enseignement, de surfaces d'activités, de commerces.</li> </ul>	<p><i>Documents d'urbanisme</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet nécessitera une mise en compatibilité du document d'urbanisme</li> </ul> <p><i>Patrimoine culturel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aux vues des contraintes patrimoniales du site, l'Architecte des Bâtiments de France (Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine) a été consulté et associé à l'élaboration du présent projet, ainsi qu'aux choix des plans paysagers et architecturaux retenus.</li> </ul>
<p><i>Déplacements</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'ensemble du programme entraînera une augmentation de trafic dans ce secteur du centre-ville de l'ordre de 4500 à 6500 véhicules/jour</li> <li>- Le chemin des Minimes et le chemin des Murallettes pourront présenter une hausse de trafic et une pression de stationnement plus importante.</li> <li>- Le projet constitue une opportunité pour développer une gare TER desservant ce nouveau pôle culturel et densifiant</li> <li>- Il s'accompagne de liaisons douces à travers le site</li> </ul> <p><i>Ambiance acoustique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet est fortement soumis aux nuisances acoustiques de la voie ferrée qui induit des contraintes fortes pour les usages et la réhabilitation des bâtiments implantés à proximité.</li> <li>- Le plan masse intègre des parkings en silos faisant office d'écran antibruit.</li> </ul>	<p><i>Déplacements</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les besoins générés par le projet, les logements et les activités tertiaires seront essentiellement assurés sur les parcs de stationnement public envisagés sur le secteur.</li> </ul> <p><i>Ambiance acoustique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sans modification des voiries existantes, il n'y a pas de mesure à envisager</li> <li>- Concerné par le classement sonore, les bâtiments devront faire l'objet d'une isolation particulière</li> </ul>

EFFETS PREJUDICABLES DU PROJET	MESURES D'INSERTION ENVISAGEES
<b>MILIEU HUMAIN (suite)</b>	
<p><i>Qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet aura peu d'influence au regard des trafics existants sur l'avenue Victor Hugo.</li> <li>- Le mode de chauffage des bâtiments (et éventuellement la climatisation) constitue un des enjeux environnementaux importants en matière de rejets atmosphériques et de valorisation des ressources locales (filère bois, solaire, pompe à chaleur,...)</li> </ul>	<p><i>Qualité de l'air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une approche bioclimatique du plan masse, des bâtiments et du parti d'aménagement paysager peut être de nature à diminuer les économies d'énergie</li> </ul>
<b>PAYSAGE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les effets seront largement positifs et les aménagements prévus entraîneront une amélioration de l'environnement paysager des rivières par un traitement architectural, urbain et paysager des espaces</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afin de réussir la mutation du site, il est nécessaire que la ville vienne s'y installer. Toute l'organisation spatiale du site des ateliers est structurée dans ce but. L'implantation des quatre îlots, desservis par la grande artère d'espace public Nord-Sud, concourt à ce que le site autrefois tourné sur lui-même soit désormais un morceau de ville à part entière.</li> </ul>
<b>IMPACTS TEMPORAIRES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La période nécessaire à la réalisation des travaux d'aménagement introduira un certain nombre de perturbations temporaires (envois de poussières, bruit, nuisances olfactives, vibrations, perturbations des déplacements et des dessertes riveraines, interruption de certains réseaux,...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les mesures destinées à réduire au mieux la gêne occasionnée aux riverains et aux usagers des espaces publics seront mises en place (information des populations, protection du patrimoine culturel et des réseaux, mise en œuvre d'itinéraires de déviation,...) et seront définies préalablement à l'organisation des différentes phases de travaux.</li> </ul>

### VIII - EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE

Ce chapitre reprend les principaux impacts du projet au regard de la santé publique. L'ensemble des mesures de protection adoptées dans le cadre du projet permettra de limiter les risques sanitaires.

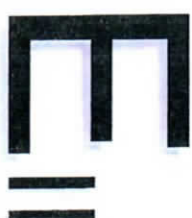
### IX - COÛTS DES MESURES D'INSERTION

Ce chapitre explicite les coûts des différentes mesures d'insertion prises en faveur de l'environnement, du cadre de vie et de la santé publique. A ce stade des études, les mesures proposées en faveur de l'environnement et du cadre de vie ne sont pas exhaustives et nécessiteront des approfondissements et des compléments qui seront effectués dans le cadre des études de détails préalables à la réalisation des travaux.

### X - ANALYSE DES METHODES D'ÉVALUATION UTILISEES

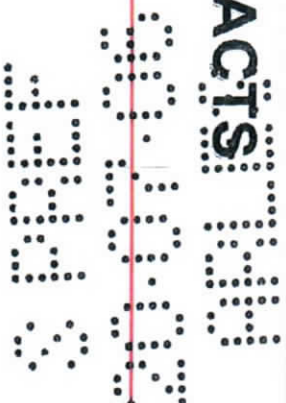
Cette dernière partie explicite la méthodologie utilisée en œuvre pour constituer le présent dossier d'étude d'impact.





---

# APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME



# 1 - NOTION DE PROGRAMME

## 1.1 - RAPPEL REGLEMENTAIRE

La circulaire n° 93-73 du 27 septembre 1993 prise pour l'application du décret n° 93-245 du 25 février 1993 relatif aux études d'impact et au champ d'application des enquêtes publiques introduit la notion de programme de travaux, lorsque "la réalisation d'un projet d'aménagement est fractionnée" (paragraphe 3.1 de la circulaire citée).

C'est ainsi que "lorsque la totalité des travaux prévus au programme est réalisée de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacune des phases de l'opération doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme" (Article 2, III du décret n° 93-245 du 25 février 1993).

"A travers cette exigence nouvelle, il s'agit donc, pour le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire, de fournir, à chaque étape de l'opération, outre l'étude d'impact complète liée à la phase des travaux pour laquelle est demandée une déclaration d'utilité publique ou une autorisation de travaux, une appréciation des impacts de l'ensemble de l'opération.

Il s'agit, d'une part, de permettre à tous les acteurs impliqués - aménageurs, services instructeurs, décideurs et public concerné - d'avoir une vision globale des grandes lignes d'un projet d'aménagement et de ses enjeux environnementaux, et, d'autre part, de leur apporter les résultats des analyses effectuées lors de l'étude des phases antérieures.

La présentation de l'appréciation des impacts d'un programme de travaux suppose, bien entendu, que le programme soit repris dans son contexte global. L'appréciation des impacts devra être accompagnée d'une présentation générale du programme de travaux, de ses objectifs, de son phasage et si y a lieu, d'un rappel des étapes antérieures, des problèmes rencontrés et du degré d'avancement de leur réalisation." (paragraphe 3.3.2. de la circulaire).

"...L'évaluation du programme sera plus générale, elle s'intéressera aux enjeux communs à l'ensemble des phases..."

## 1.2 - LE PROGRAMME D'AMENAGEMENT

Le présent projet d'aménagement de la Z.A.C. "des Ateliers" constitue une opération d'aménagement cohérente et indépendante qui ne s'inscrit pas dans un projet d'aménagement fractionné ; l'opération est équivalente au programme.

De fait, il n'est pas nécessaire de développer un chapitre particulier relatif à la notion de programme dans le cadre de la présente opération d'aménagement.

SE  
SE  
SE

**EIII**

**AUTEURS DES ETUDES**

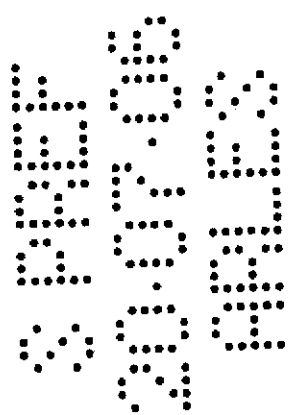
STUD  
2003



# 1 - RESPONSABLES ET AUTEURS DES ETUDES

La constitution du dossier d'étude d'impact de la ZAC " des Ateliers" élit de la responsabilité de la ville d'Arles (Maire d'Ouvrage).

Ce dossier d'étude d'impact a été élaboré par SOBERCO ENVIRONNEMENT (Chemin de Tailligon - 69 630 CHAPONOST) et rédigé par Fabrice VILLON (chef de projet) sous la direction d'Arnaud TRESVAUX DU PRAVAL (chef des études et gérant de la société).



EIV

---

# ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2000  
2003

## En préambule :

La prise en compte effective des différents contextes préexistants au droit d'un secteur concerné par un projet d'aménagement nécessite d'identifier et de délimiter une zone d'étude. La taille de cette zone d'étude doit être adaptée d'une part, au projet lui-même (emprise directe de ce dernier et zone d'influence), et, d'autre part, aux différents paramètres analysés (géologie, milieu naturel, qualité de l'air,...) qui requièrent des niveaux d'analyses spécifiques. Ainsi, la taille de la zone d'étude est plus ou moins variable selon le paramètre considéré et doit permettre une analyse pertinente des contraintes environnementales.

Le site d'étude constitue, quant à lui, une aire d'analyse plus restreinte correspondant de manière plus précise au secteur d'influence directement concerné par le projet (zone d'emprise, zone soumise aux nuisances acoustiques,...).

## 1 - MILIEU PHYSIQUE

### 1.1 - LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Appartenant au département des Bouches du Rhône, la commune d'Arles se situe au cœur de la Camargue entre Nîmes à l'Ouest (30 km), Avignon au Nord (85 km), Salon de Provence à l'Est (45 km), Au Sud-Est, Marseille est à près de 90 km.

Le ville d'Arles est implantée en rive gauche du Rhône à plus 40 kilomètres de la mer. Avec plus de 75 092 hectares, Arles est la plus grande commune de France Métropolitaine. Elle s'étend dans un rectangle de 50 km de hauteur sur 15 km de largeur.

Le site d'étude concerne un secteur Sud-Est du centre ville (à 500 m des arènes) et concerne plus particulièrement les éléments des anciens ateliers ferroviaires qui sont délimités :

- à l'Est par la ligne ferroviaire Paris - Lyon Marseille
- à l'Ouest par le chemin des Minimes
- Au Nord par l'ancienne Chapelle de St Pierre de Mouleyres et le transformateur EDF-FRTE
- Au Sud par le canal de Craponne.

### 1.2 - TOPOGRAPHIE

#### Contexte général

Le delta du Rhône se caractérise par son relief très plat à peine plus haut que le niveau de la mer. La ville d'Arles est installée sur un des rares promontoires dominant ainsi à plus de 16 mètres d'altitude la plaine de la Crau qui s'étend à l'Est et la Camargue à l'Ouest (2.5 m).

#### Topographie du site

Le site se caractérise par les importants terrassements réalisés par le passé. Maintenant au terrain naturel (16.50 m), l'avenue Victor Hugo sonde le site d'étude en deux parties distinctes. En effet, les éléments ferroviaires ont été décaissés et présente une plate-forme à une altitude de 9 m. Outre l'avenue.

Dans le secteur Nord, les ruptures topographiques sont marquées par des flancs rocheux abrupts. L'ancienne Chapelle de St Pierre de Mouleyres, qui a également été maintenue au terrain naturel, présente ainsi un caractère insolite isolé à plus de 6 m.

Dans le secteur Sud, les ruptures topographiques sont assurées par des murs de soutènement au Nord et par le chemin de Minimes suit la pente naturelle rejoignant ainsi les abords du canal et l'ouvrage de franchissement de la voie ferrée (point bas à 6 m).

- Ruptures topographiques importantes
- Absence de pente sur les éléments ferroviaires.
  - ↳ chemin de l'eau à traverser pour schématiser l'eau de façon exacte.

### 1.3 - CLIMATOLOGIE

Arles bénéficie du climat méditerranéen, caractérisé par des étés chauds et des hivers doux, peu de pluie mais d'un caractère assez violent. Le climat est fortement influencé par la proximité de la mer qui adoucit les températures près du littoral. Elle est marquée par l'influence prépondérante du vent dominant : Le Mistral.

#### Températures et ensoleillement

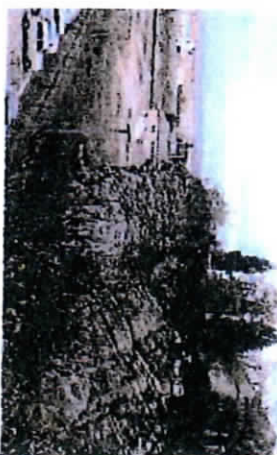
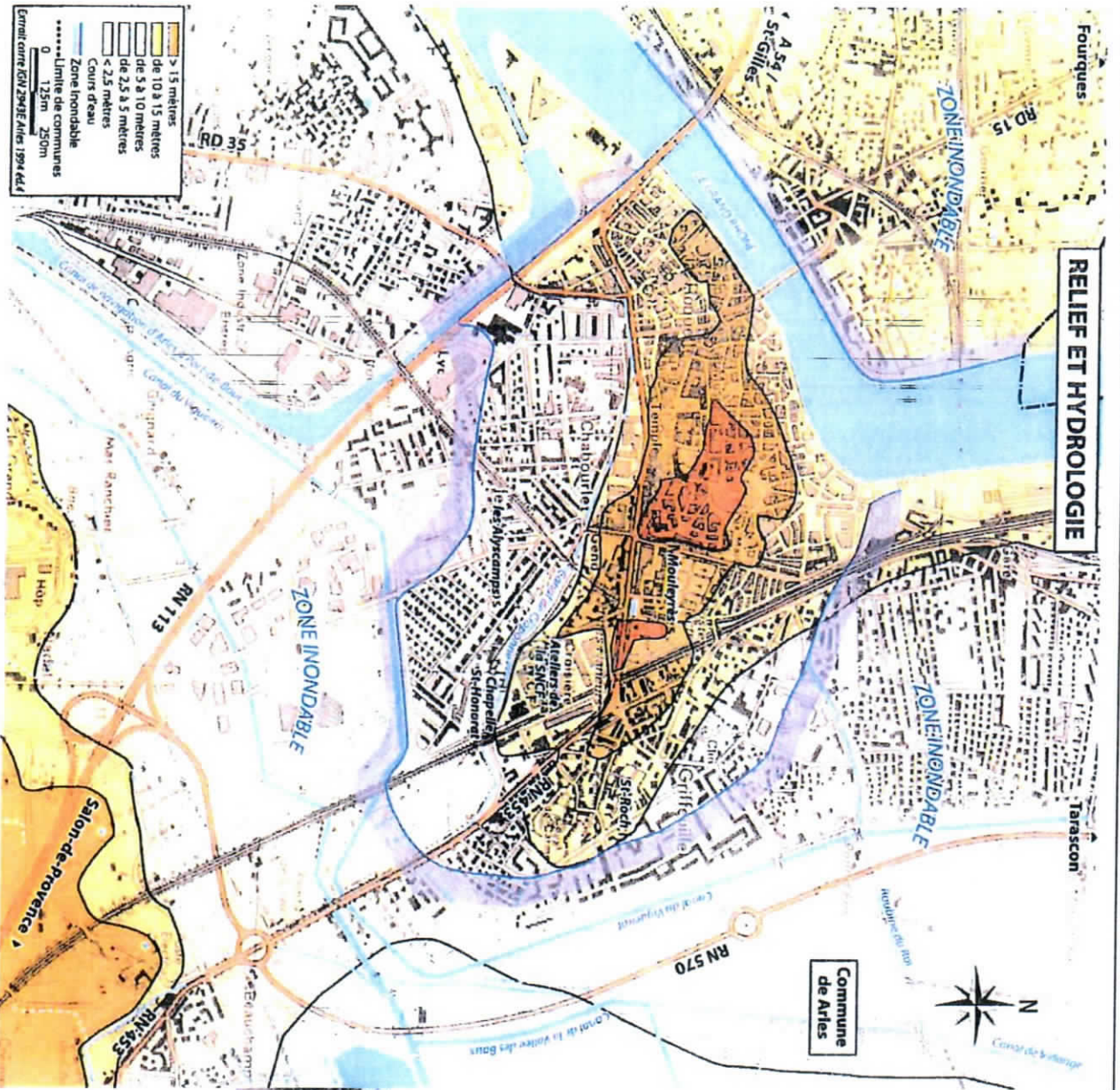
L'amplitude thermique annuelle est assez forte, environ 16°C. Les températures maximales en été sont de l'ordre de 26 à 29°C mais avec une moyenne de l'ordre de 16 à 23°C.

Le nombre de jours chaud (T>25°C) est très chaud (T>30°C) sont les jours les plus chauds. Avec respectivement : 97,2 jours et 26,3 jours. En termes de phénomènes extrêmes : la température maximale a été enregistrée le 1 Août 2001 avec 38,7°C.

Le mois de Janvier est le plus froid avec une température moyenne de 6,8°C.

Degrés Jours Unifiés : 1768,4. Ils sont obtenus avec le calcul des écarts de températures quotidiens (lorsque la température moyenne quotidienne est inférieure à 0°C) et le coefficient à 10 (période de chauffage).





Rupture de relief à la Chapelle St-Pierre -de-Mouleyres



Rangée assurant la transition entre le bâtiment et l'agence Victor Hugo



**Precipitations**

Le delta rhodanien, largement ouvert et sans obstacle, n'arrête pas les dépressions cycloniques humides qui parcourent au printemps et en automnes le Nord de la Méditerranée.

La moyenne annuelle est assez faible avec 622 millimètres mais avec des épisodes extrêmes (164,8 mm le 18 septembre 1995).

Par l'influence adoucissante de la mer, les précipitations sont moins importantes sur le littoral (460 mm/an) qu'à Arles (622 mm/an), ce qui fait de la Camargue méridionale une dés régions où il pleut le moins : le maximum de précipitation étant observé à l'automne (100 mm en moyenne) sur le mois d'Octobre et le minimum en juillet (14,2 mm).

Les faibles précipitations, la forte évaporation due à l'insolation et à la ventilation du Mistral sont à l'origine d'un déficit hydrique annuel très élevé et d'une période aride estivale de 3 à 4 mois. Ce déficit hydrique atteint plus de 700 mm par an, ce qui est tout à fait exceptionnel à l'échelle de la France.

**Le vent**

Le vent est un élément prédominant pour la ville d'Arles. Les jours sans vent sont extrêmement rares et les faibles vitesses sont très peu représentées (moins d'un jour sur 5).

Les vents dominants sont de secteur Nord-Nord Ouest (41 % des cas) et Ouest (19,5 %), avec une influence des vents de secteur Sud-Est (19,2 %).

Les vitesses sont très fréquemment à plus de 4,5 m/s et les vents violents à plus de 8 m/s (29 km/h) soufflant plus d'un jour sur 3 avec principalement le Mistral, vent débouchant de la vallée du Rhône.

Avec des vitesses de l'ordre de 50 km/h, atteignant 150 km/h, il transporte des masses d'air froid en hiver qui peuvent engendrer des chutes de température atteignant 10°C. Il assainit et rafraîchit au moment des canicules estivales.

Cependant, concernant le site d'étude, la topographie offre une certaine protection par un site encaissé, adossé au promontoire rocheux.

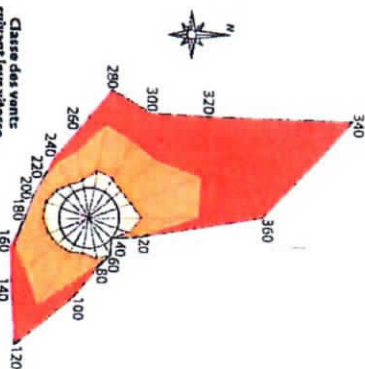
**Contraintes et atouts**

- un déficit hydrique annuel très élevé lié à de faibles précipitations et une insolation importante
- Un secteur très venté, sous l'influence du Mistral.



**ROSE DES VENTS**

Station ARLES  
Période janvier 1 985 à décembre 2004  
Source: Météo France



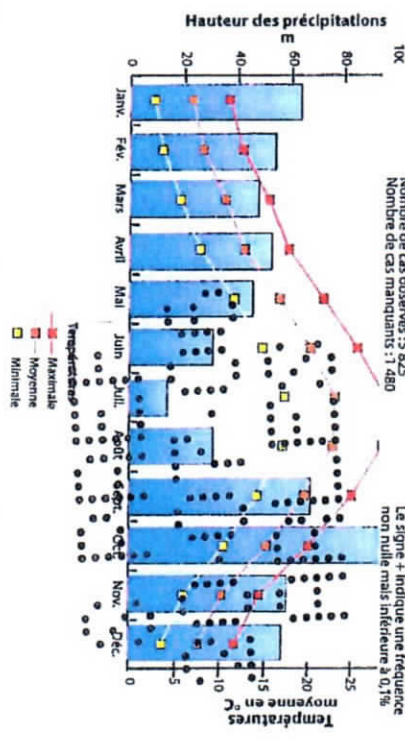
Classe des vents suivant leur vitesse  
 < 0,1 m/s  
 1,5 - 4,5 m/s  
 4,5 - 8,0 m/s  
 > 8 m/s

Nombre de cas observés : 525  
 Nombre de cas manquants : 1 480

**FREQUENCE MOYENNE DES DIRECTIONS DU VENT EN % PAR CLASSES DE VITESSE**

Vit	1,5 à 4,5	4,5 à 8	> 8	Total
Dir	M/S	M/S	M/S	
20	1,0	0,8	0,2	2,1
40	0,2	+	+	0,2
60	1,0	0,2	+	1,2
80	0,9	0,6	0,2	1,7
100	0,5	2,1	1,3	4,0
120	0,8	4,9	3,7	9,5
140	0,8	3,4	1,4	5,7
160	1,1	2,7	0,4	4,3
180	1,2	1,4	+	2,7
200	1,3	1,1	+	2,5
220	1,0	1,4	+	2,5
240	0,7	2,1	0,3	3,1
260	0,6	2,4	1,4	4,4
280	1,4	3,8	2,7	7,9
300	1,3	3,3	2,6	7,2
320	0,9	3,8	5,3	9,9
340	1,2	5,9	12,6	19,7
360	1,8	4,6	5,0	11,4
	17,8	44,8	37,3	99,9

Le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0,1%



## 1.4 – GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

### Contexte général

Le delta du Rhône a été édifié au cours des ères géologiques, par deux agents naturels : le Rhône, grand pourvoyeur de sédiments et la mer qui a participé à la mise en place de ceux-ci.

A la fin du Pliocène (fin de l'ère tertiaire), la régression marine provoque l'émergence de terres jusqu'alors immergées, Le Rhône et la Durançonne, fleuves puissants de régime torrentiel, recouvrent d'alluvions grossières la région au centre de laquelle se trouve la Camargue. Cette épaisse couche (20 à 30 m) forme l'assise Villa-Française de la Camargue.

Après la dernière glaciation, vers 7000 avant notre ère, la montée des eaux installe le rhyge au niveau de l'actuelle rive Nord de l'étang du Vaccarès.

Au Nord, la sédimentation d'origine rhodanienne devient alors de type fluvio-lacustre. Le fleuve charrie des sables fins et des limons qu'il dépose lors des crues et de ses divagations.

La ville d'Arles est implantée sur un pilon rocheux correspondant aux formations sédimentaires anciennes. Il s'agit d'une alternance de calcaires massifs et de calcaires mamelonnés d'âge Hautelvien moyen (Crétacé inférieur). Ces calcaires sont marqués par des pendages importants vers le Sud-Ouest et constituent des escarpements abrupts.

Autour, les terrains sont constitués de dépôts fluviaux (alluvionnaires) et palustres (marécageux). On peut ainsi distinguer :

- les cailloutis de la Crau (âge Pliocène) associés aux anciens lits de la Durançonne. Ensemble complexe d'une épaisseur de 15 à 20 mètres, on peut distinguer deux ensembles aquifères constitués de galets divers séparés par un niveau imperméable de marnes roses à jaunes de 2 à 5 m d'épaisseur.
- les formations alluvionnaires du Rhône, constitué d'une alternance de niveaux sableux et limoneux avec essentiellement des limons en surface.

### Captage d'alimentation en eau potable

Le recensement des usages réalisé dans les études ATOS Environnement "Diagnostic initial de pollution des sols" - Lot n°4, 11 septembre 2003 et Lot n°5, 6 octobre 2003 ne relève aucun captage pour l'alimentation en eau potable dans un rayon de 1 km autour site. Le plus proche site allié-dit "Pont de Crau" à 3,5 km hors d'influence du site.

De plus, 26 ouvrages hydrauliques ont été recensés à proximité (entre 300 et 4900m).

### Sous-sol du site d'étude

Bien qu'implanté au sein du pilon rocheux, en surplacé le site a été remblayé par des matériaux rapportés, avant ou au cours de son exploitation ferroviaire. Les remblais sont particulièrement hétérogènes, comprenant une matrice sablo-limoneuse à argileuse noir à gris-brun. L'épaisseur de ces remblais varie entre 0 à 2,5 m.

Au-delà, les calcaires massifs forment un substratum dur.

La présence d'eaux souterraines pérennes dans les remblais n'est pas démentie. Deux nappes sont supposées dans les terrains superficiels sous les remblais :

- la première vers -3 à -3,5 m de profondeur
- la deuxième vers -5 m de profondeur dans des blocs de calcaires.

Les sondages effectués en janvier 2006 par Figuro géotechnique sur la zone d'étude ont mis en évidence des matériaux meubles d'alluvion ou de nature industrielle, surmontant le substratum calcaire. Les remblais sont quasiment exclusivement voire totalement composés de matériaux liés à l'exploitation industrielle du site par la SNCF (scories charbonneuses, débris de briques, blocs ou cailloux calcaires, sables argileux).

Aucune venue d'eau n'est survenue lors des sondages. Toutefois, des venues d'eau ponctuelles associées au réseau de fracturation du massif calcaire ne sont pas totalement à exclure.

### Sites et sols pollués

D'après l'inventaire d'anciens sites industriels et activités de service (base de données BASIAS), réalisé par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M.), plusieurs sites potentiellement pollués sont recensés sur le territoire de la commune, concernant notamment le site d'étude :

- Atelier de la SNCF : Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.), production et distribution de combustibles, transports et installations ferroviaires.

Des études ont été engagées par RFF et SNCF afin d'apprécier l'état des sols. Les conclusions sont issues des études du cabinet ATOS Environnement "Diagnostic initial de pollution des sols" - Lot n°4, 11 septembre 2003 et Lot n°5, 6 octobre 2003, ainsi que de la synthèse réalisée par GAUDRIOT pour l'AREA en 2003.

Ces études s'appuient sur la réalisation de 33 sondages à la tarière hélicoïdale et 59 analyses en laboratoire.

Les investigations menées sur le site des anciens ateliers SNCF d'Arles ont conduites à mettre en évidence :

- des contaminations métalliques présentes dans les couches de remblais
- des contaminations organiques plus ponctuelles

Les éléments métalliques présents sont l'arsenic, le plomb, le cuivre et le mercure. Pour ces derniers, les concentrations relevées supérieures aux valeurs guides françaises définies dans le guide du ministère de l'Ecologie et du Développement Durable "Gestion des sites (potentiellement) pollués" : Valeur de Définition de Source Sol (VDSS) et Valeur de Constat d'Impact (VCI) pour un usage sensible (VCUS) et non sensible (VCUNS).

Les composés organiques relevés concernent certains Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ainsi que des composés non identifiés à l'origine d'un indice HCT (Hydrocarbures Totaux) non négligeable pouvant dépasser la VDSS.

### Sismicité

Le décret n°91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique, implique des mesures préventives et notamment des règles parasismiques de construction, d'aménagement et d'exploitation, pour les bâtiments selon la zone sismique considérée. La ville d'Arles (canton Est uniquement) est inscrite en zone Ia de "sismicité faible".

Le secteur étant soumis à des risques sismiques, les constructeurs dans ce secteur doivent répondre à des normes spécifiques selon la classification des immeubles (A, B, C) et l'importance du risque.

### Contraintes et enjeux

- La site repose sur une alternance de calcaires grossiers et de calcaires marneux, les remblais présents étant peu épais.
- Le site est marqué par les activités historiques qui a accueilli divers établissements industriels et métallurgiques.
- le secteur est inscrit en zone Ia de "sismicité faible" ;

➤ Prendre en compte l'application de règles de construction parasismique



**1.5 - HYDROLOGIE ET ASSAINISSEMENT**

**Contexte général**

La ville d'Arles se situe au Nord du Delta du Rhône au point de divergence du Grand Rhône qui longe la ville et du petit Rhône (à l'Ouest). Le site se caractérise par des contraintes importantes en termes d'exutoire en raison de sa très faible altitude (5 m) et de son éloignement à la mer qui se situe à plus de 50 kilomètres (et dont le niveau est fortement influencé par les régimes de vents et les marées).

Aussi, l'ensemble de la zone d'étude présente une sensibilité toute particulière au risque d'inondation.

Un **Plan des Surfaces Submersibles** a été défini par un décret en Conseil d'Etat en date 3 septembre 1911 sur la base de la crue historique du Rhône de 1856.

Au PK 283 (ouvrage de franchissement de la RN113), l'eau atteindrait la cote de 7.10 m.

Pour mémoire, la crue de Mai 1856, enregistrée à Beaucaire comptait un débit de 11 640 m<sup>3</sup>/s, alors que les crues récentes se sont rapprochées et même dépassées ces débits (octobre 1993, janvier 1994, novembre 1994, novembre 2002, et notamment en décembre 2003).

A cette date, il s'agit de la plus grande crue historique mesurée avec un débit de 13000 m<sup>3</sup>/s le 4 décembre à 03h00 à Beaucaire. Les dégâts sont particulièrement dramatiques dans la plaine du bas Rhône (au sud de Tarascon). Les digues cèdent au nord d'Arles et toute l'agglomération construite au nord-est de la cité est sous les eaux qui n'ont pu s'écouler par les deux siphons d'évacuation, l'un s'étant effondré et l'autre étant partiellement obturé. Les quartiers nord d'Arles (Zone Industrielle nord, Trébon et Montplaisir), ont été submergés avec des hauteurs d'eau allant de 60 cm à 2 m. Le centre-ville a été relativement épargné à l'exception des quais qui ont été submergés et abîmés. La campagne arlésienne a été, quant à elle, largement inondée par l'accumulation des eaux de pluie, non évacuées en direction du Rhône à cause de la fermeture des canaux agricoles, et par une brèche dans le canal du Viguerat. Plus au sud, d'autres digues cèdent en aval de Fourques sur la rive droite du Petit Rhône et la Petite Camargue jusqu'à Aigues-Mortes est submergée comme lors des inondations de novembre 1840.

Le plan des surfaces submersibles (P.S.S) est toujours en vigueur. Cependant, compte tenu de la surface du champ d'expansion en Camargue (aux proportions sans commune mesure avec la vallée du Rhône) et de la proximité de l'exutoire, un **Projet d'Intérêt Général (P.I.G)** a admis la modulation des règles du P.S.S. C'est ainsi que le P.I.G. a classé le secteur Nord-Est d'Arles dans une zone inondable du Rhône, protégée par des digues ou remblais fiables.

Un **Plan de Prévention des Risques d'Inondation** est en cours d'élaboration par les services de l'Etat (prescrit le 1<sup>er</sup> Juin 2000).

**Risques d'inondation**

Avec une altitude de l'ordre de 9 m, le site reste en dehors des zones inondables, seul le chemin des Minimes et notamment au point de franchissement de la voie ferrée, peut présenter une certaine sensibilité.

**Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée-Corse**

La zone d'étude dépend du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du bassin Rhône-Méditerranée-Corse approuvé par arrêté préfectoral le 20 décembre 1996, en application de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

Dans le cadre de ce schéma directeur, un bilan concernant la qualité des eaux et des milieux aquatiques a été établi afin de définir des orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques présents sur l'ensemble du bassin versant. Au-delà de ces orientations fondamentales, le S.D.A.G.E. définit également des orientations spécifiques à certains territoires sur lesquels s'expriment des "enjeux de bassin" tels que les milieux structurants.

La zone d'étude appartient au territoire intitulé "CRAU" dont les principales orientations sont les suivantes :

- gestion hydraulique des canaux,
- mesures de réglementation et de gestion pour la préservation des milieux écologiques,
- prévention contre les risques de pollutions accidentelles liés au développement récent et important des infrastructures,...

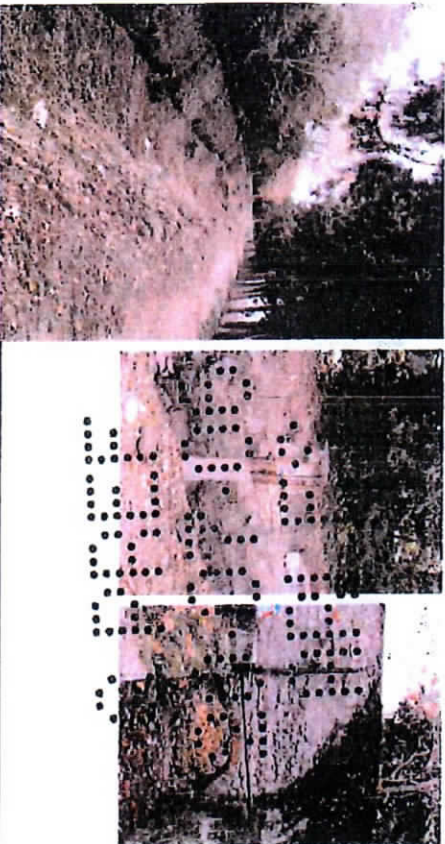
**Les canaux**

A l'Est la plaine de Crau est dépourvue de cours d'eau naturels mais elle est parcourue par de nombreux canaux d'irrigation, de drainage et d'assainissement remplissant les fonctions habituelles des cours d'eau (évacuation des eaux pluviales et des rejets, parfois alimentation en eau) et véhiculant des eaux de bonne qualité.

Construit en 1581, le canal de Craponne capte les eaux de la Duranco et irrigue les terrains agricoles de la plaine de Crau. A l'Est de la ville d'Arles, le canal longe la RN453 et franchit en passage supérieur le canal de la Vallée des Baux (canal de la vidange) ainsi que le canal du Viguerat qui se rejoignent et longent le canal navigable d'Arles à Port de Bouc.

En amont de la voie ferrée, le canal de Craponne est en section couverte alors qu'il est à découvert dans la traversée urbaine rendant visibles les différents ouvrages pour l'irrigation et l'arrosage des jardins. Il se jette dans le Rhône à la hauteur du pont de Trinquetaille. On notera que le canal est à sec pendant la période hivernale (de novembre à avril).

Un plan d'ensemble (Plan 5709 - Dossier 90 4004) fait le constat que les berges ont été cédées par l'A.S.S.A. des Arrosants de la Crau à la Ville d'Arles.





### Assainissement des eaux usées

L'assainissement collectif est assuré par la station de dépollution de Montcalde. Cette station est dimensionnée pour traiter 50 000 équivalents/habitants.

Des dysfonctionnements sont liés à la pénétration d'eaux claires dans le réseau d'eau usées qui sature la station et limite les possibilités d'extension du réseau.

### Gestion des eaux pluviales

En 1996 a été réalisé un "schéma directeur d'assainissement pluvial" (document communal). Des bassins correspondant à un exutoire, ont été définis en fonction de critères physiques (pentes, imperméabilité, réseau...).

Pour l'instant, le traitement des eaux pluviales est quantitatif : il ne vise qu'à évacuer les eaux pour éviter une inondation. Mais à terme, le traitement des eaux pluviales devra être qualitatif.

Le site d'étude concerne le bassin de Griffeuille dont l'exutoire est le siphon de Moulard qui traverse le canal de Viguerat pour se jeter dans la branche morte du canal de la Vidange rejoignant le canal de la Vallée des Baux.

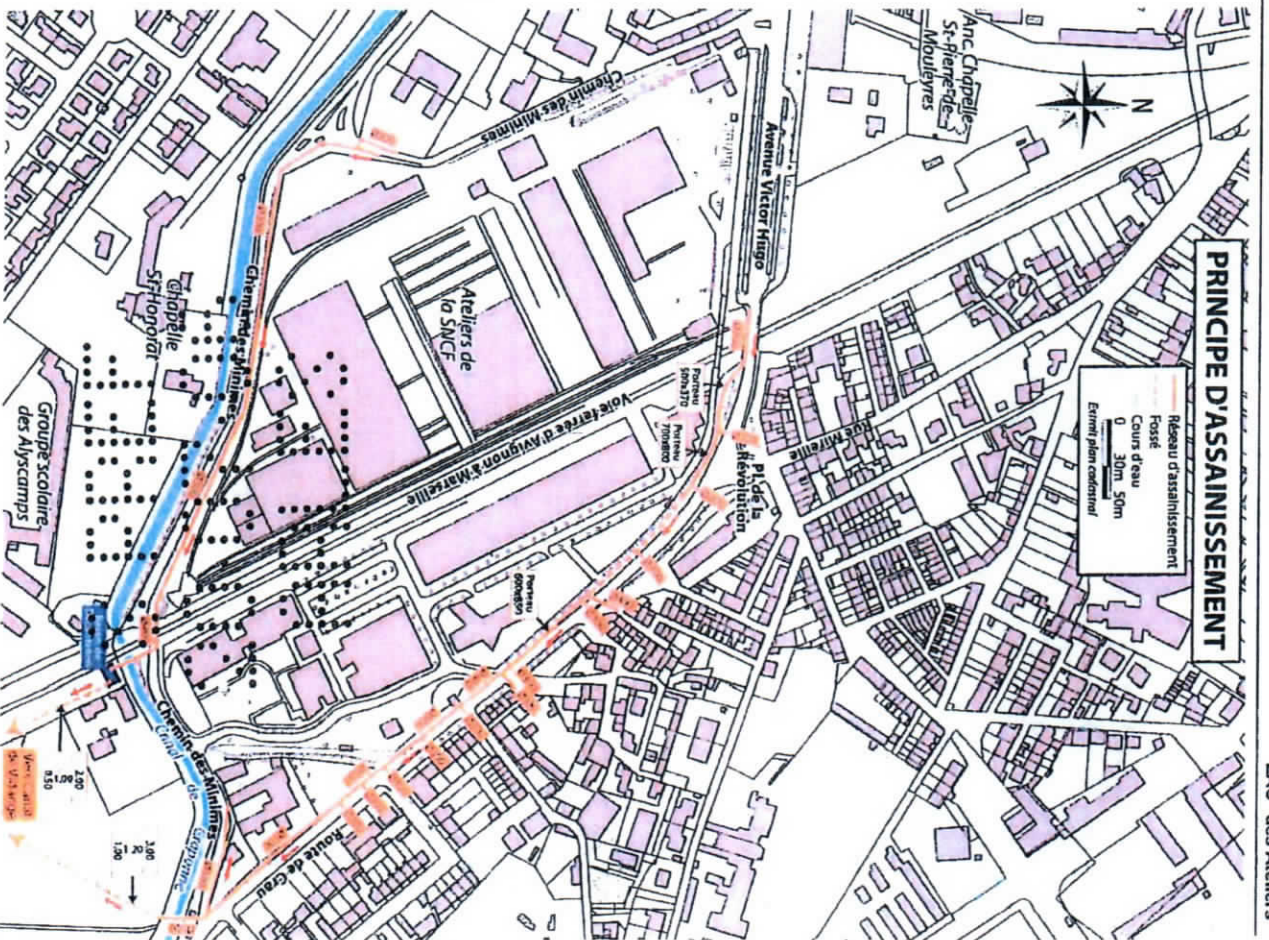
Concernant les réseaux d'eau pluviale, on notera les réseaux propres aux ateliers ferroviaires qui franchissaient les voies ferrées. Ceux-ci sont vétustes et obsolètes et ne peuvent être réutilisés.

En revanche, le secteur est drainé par un réseau collectif d'eau pluviale qui s'organise à partir d'un collecteur Ø 300 implanté sous le chemin des Minimes. Il franchit la voie ferrée puis le canal de Craonne pour rejoindre un fossé le long de la voie ferrée. Un collecteur Ø 1000 puis un fossé achemine les eaux vers le siphon.

Le secteur Nord, décaissé par rapport au tissu urbain qui l'entoure se caractérise par l'absence d'exutoire.

### Contraintes et enjeux

- réseau d'assainissement en système séparatif avec un réseau d'eau pluvial le long du chemin des Minimes.
- Très forte sensibilité vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales en raison de la faible capacité des exutoires et des phénomènes d'inondation aux abords immédiats de la ville.





## 2 - MILIEU NATUREL

### 2.1 – CONTEXTE GENERAL

Avès sa sîtu à proximité d'une zone écologique exceptionnelle : la Camargue qui fait l'objet de différentes mesures de gestion et protections, à savoir :

- la Parc Naturel Régional de Camargue
- la réserve nationale de Camargue
- zone RAMSAR reconnaissant le territoire comme une zone humide d'importance internationale.
- différentes ZNIEFF de type I et ZNIEFF de type II
- site d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats
- Zone importante pour la Conservation des Oiseaux

L'ensemble de ces zones remarquables ne concernent pas le site d'étude. On notera cependant que les espaces au contact de la ville, notamment vers le "Pont de Crau" sont mentionnés en tant que ZNIEFF, site d'intérêt communautaire, et Zone importante pour la Conservation des Oiseaux.

Cela témoigne de l'intérêt écologique des continuités à préserver entre les espaces périurbains et dans le tissu urbain au travers notamment d'une trame verte.

Dans ce sens le site, on rappellera que l'Allée des Alyscamps est un site classé (arrêté du 2 septembre 1913) pour son intérêt patrimonial et paysager mais qu'il constitue un élément structurant de végétation en lien avec le canal de Crauonne. De même, le site des Minimes présente une sensibilité toute particulière dans la mesure où il constitue un des rares espaces agro-naturel à pénétrer dans le tissu urbain.

### 2.2 – ESPACES VEGETALISES DU SITE D'ETUDE

Le site, très largement minéralisé, laisse peu de place à la végétation.

Sur les tènements Sud, seuls quelques arbres sont présents le long de la rampe et du mur de soutènement du boulevard Victor Hugo avec de rares sujets isolés dont un cèdre au Sud-Ouest du site et un érable plane au Sud.

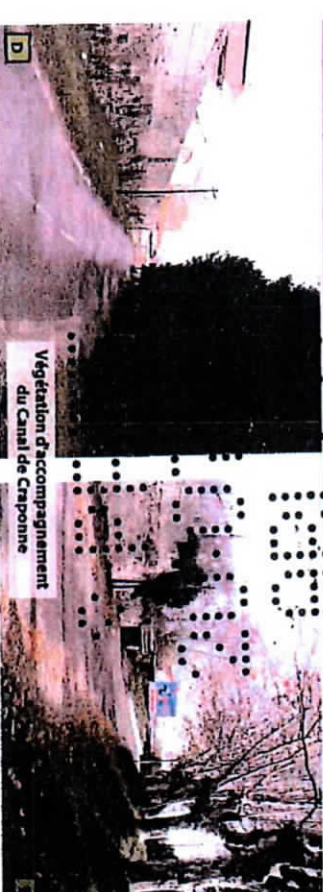
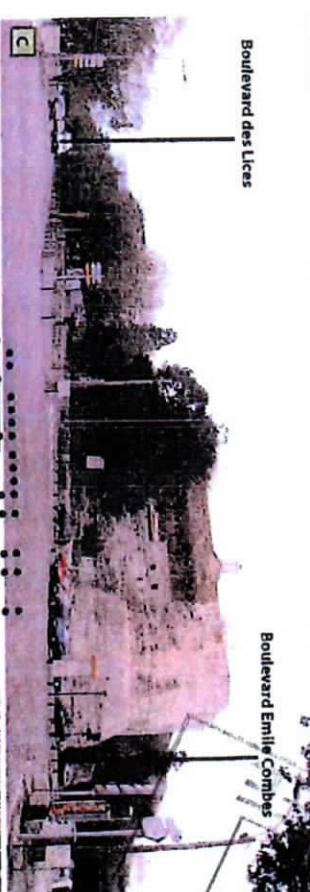
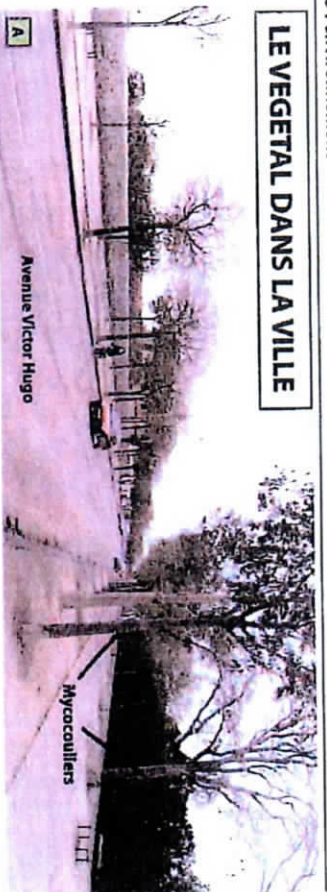
Au Nord, la végétation est plus présente aux abords de l'ancienne Chapelle (le terrain n'ayant pas été ramené). Sur l'ensemble du secteur la végétation recolonise peu à peu la friche.

A proximité, on soulignera les éléments de la trame verte urbaine que représentent les plantations d'alignement accompagnant le canal de Crauonne (platanes et cyprès) ainsi que le quadruple alignement du boulevard Victor Hugo prolongeant le boulevard des Lycées.

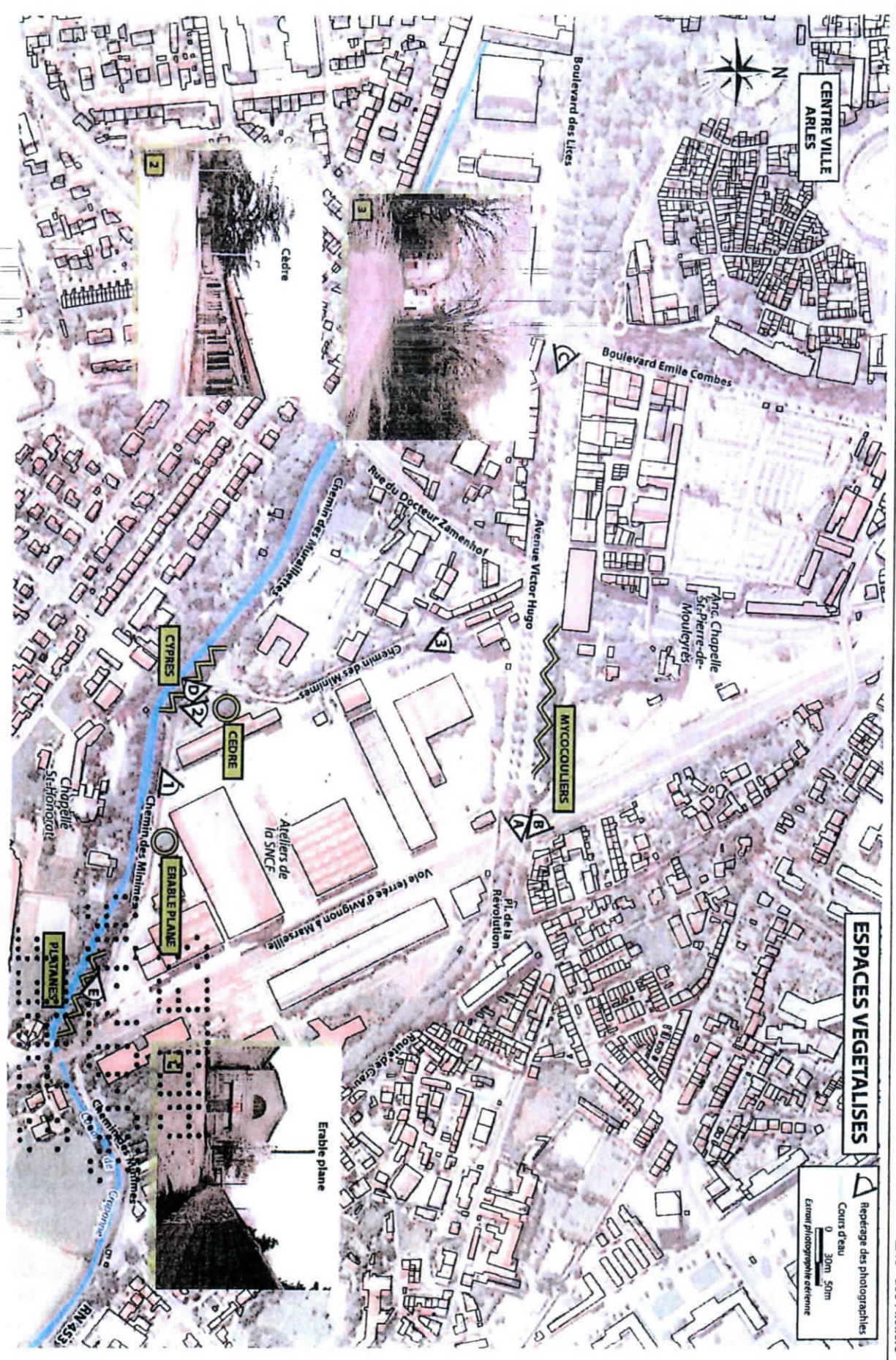
#### Contraintes et enjeux

- Le site d'étude présente un caractère très minéral : peu de place laissée aux plantations et des friches en cours de colonisation par de la végétation rudérale.
- Une trame verte urbaine à conforter en lien avec les abords du canal et du boulevard Victor Hugo.

### LE VEGETAL DANS LA VILLE









### 3 - MILIEU HUMAIN

#### 3.1 - ELEMENTS DEMOGRAPHIQUES ET SOCIAUX

##### 3.1.1 - Contexte démographique

###### La ville dans son contexte

La commune d'Arles connaît une géographie particulière : elle a un caractère rural fort (60% de la superficie de la commune), mais aussi une structure urbaine étagée entre une ville principale, des villages (Pont de Crau, Raphaël, Salin de Giraud, Mas Tribet) et des hameaux importants (Giméaux, Moulès, Le Sambuc, Albaron et Sallers) et des plus petits (Le Paly de la Trinité, Gageron, Boisviel, Faraman, Villeneuve).

###### La population

La population d'Arles s'élevait à 50 513 habitants en 1999. Après une croissance contenue, cette population est en décroissance depuis 1990 (52 058 habitants en 1990) du fait d'un solde migratoire (- 2695 habitants) plus important que le solde naturel (+1 140 habitants) revenant ainsi à la population de 1982.

La population connaît un vieillissement préoccupant plus de 23% représenté par les plus de 60 ans.

#### 3.2 – DOCUMENTS D'URBANISME

##### 3.2.1 - Le Plan Local d'Urbanisme

Le plan d'occupation des sols de la commune d'Arles, approuvé le 2 mars 1983, a fait l'objet de plusieurs révisions dont la dernière date du 20 novembre 2001. Avec les dernières modifications (30/01/2003 et 23/05/2005), le site des ateliers ferroviaires a été inscrit en zone à vocation urbaine (UB).

La révision du POS de la commune d'Arles en Plan Local d'Urbanisme a été prescrite pour intégrer les contraintes du futur Plan de Prévention des Risques en cours d'élaboration.

D'une manière générale, le plan d'occupation des sols d'une commune divise le territoire de cette dernière en différentes zones :

- les zones urbanisées et d'activités, présentes ou futures,
- les zones à vocation agricole, protégées en raison, soit de leur valeur agricole, soit de la richesse du sol ou du sous-sol,
- les zones naturelles à protéger de l'urbanisation, en raison de la qualité esthétique ou écologique des sites, des milieux naturels, des paysages ou de l'existence de risques naturels.

Il comporte également l'indication des emplacements réservés, des terrains classés comme espaces bosés à conserver, à protéger ou à créer. Ceci permet d'orienter l'évolution de la commune en ce qui concerne notamment le développement de l'urbanisation, des activités ou des réseaux d'infrastructures et de transport.

Depuis la loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU) du 13 Décembre 2000, le POS est remplacé par le Plan Local d'Urbanisme, qui n'est plus un simple plan de destination des zones, mais qui définit le projet urbain de la commune dans le cadre d'un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD).

###### Zonage

La zone d'étude correspond à la zone urbaine (UB) avec une zone réservée pour les activités ferroviaires (US).

Au Sud-Est, au-delà de la voie ferrée, les terrains sont inscrits en zone d'urbanisation future. L'opération "des Mirines" concerne un développement de l'habitat et l'aménagement d'équipements publics.

Aucun Espaces Bosés Classés au titre de l'article L.130.1 du code de l'urbanisme ne figure sur le site.



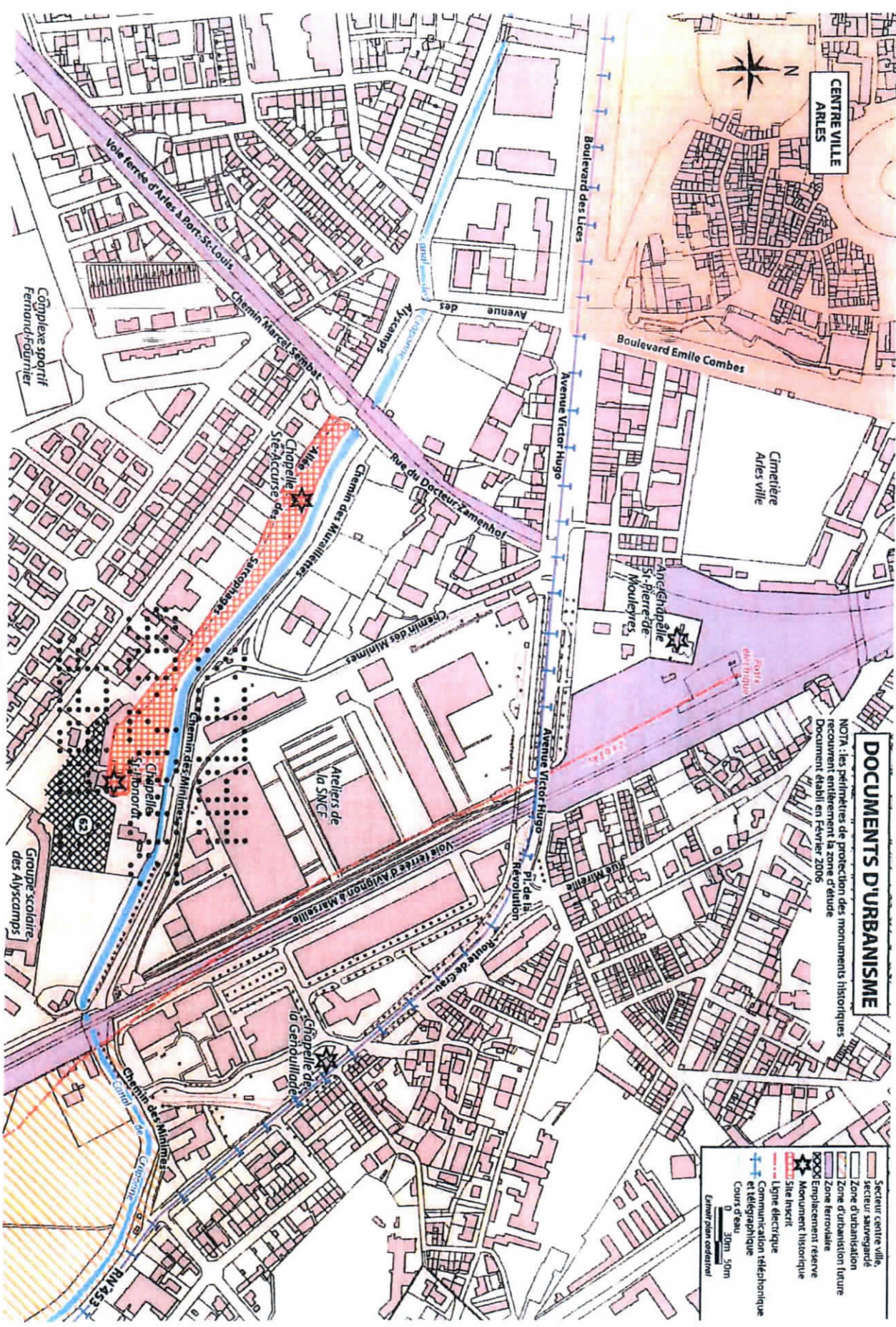
Un emplacement réservé est inscrit au bénéfice de la ville pour l'aménagement d'un espace vert urbain aux abords la Chapelle St-Hippolyte.

##### 3.2.2 - Services d'utilité publique et réseaux divers

Le site d'étude est concerné par de nombreuses servitudes d'utilité publique, et notamment par :

- les servitudes liées à la protection des Monuments Historiques (cf. patrimoine)
- les servitudes relatives aux communications téléphoniques et télégraphiques avec un câble le long de l'avenue Victor Hugo
- la ligne Haute Tension 2 x 63 kv le long de la voie ferrée rejoignant le poste électrique présent dans le secteur Nord.
- les servitudes ferroviaires sur les voies de circulation y compris la voie désaffectée à l'Est.





CENTRE VILLE  
ARLES

**DOCUMENTS D'URBANISME**

NOTA : les périmètres de protection des monuments historiques recouvrent entièrement la zone d'étude  
Document établi en Février 2006

- Secteur centre ville, secteur sauvegardé
- Zone d'urbanisation
- Zone d'urbanisation future
- Zone ferroviaire
- Emplacement réserve
- Monument historique
- Site inscrit
- Ligne électrique
- Communication téléphonique
- Cours d'eau
- 0 30m 50m
- Orienté par un cadastre



**3.3 - PATRIMOINE CULTUREL ET BATI**

**3.3.1 - Archéologie et monuments historiques**

Le centre ancien d'Arles présente un ensemble urbain, dont l'évolution à travers les âges est un exemple éminent et représentatif des différentes périodes significatives de l'histoire humaine. On observe ainsi des œuvres architecturales de l'antiquité à nos jours.

La zone d'étude se trouve hors des remparts de la ville mais est concernée par de nombreux périmètres de protection historique de la ville.

Ce secteur se caractérise par la proximité des **ARLES** des Alyscamps (site classé par l'arrêté du 2 septembre 1913). Il témoigne de l'une des plus célèbres nécropoles du monde occidental. Des fouilles effectuées autour de l'église Saint-Honorat permettent de penser que le cimetière chrétien se forma autour du tombeau de Saint-Germs et que ses origines remontent à l'antiquité. Par la suite, il fut élargi considérablement et les tombes s'y accumulèrent par milliers : dix-sept églises et chapelles le desservait. Les trois boulevards de tombes superposées : 4<sup>ème</sup> s., 5<sup>ème</sup> s., 10<sup>ème</sup> s et 12<sup>ème</sup> s., 13<sup>ème</sup> s., permettent de se rendre compte de son importance.

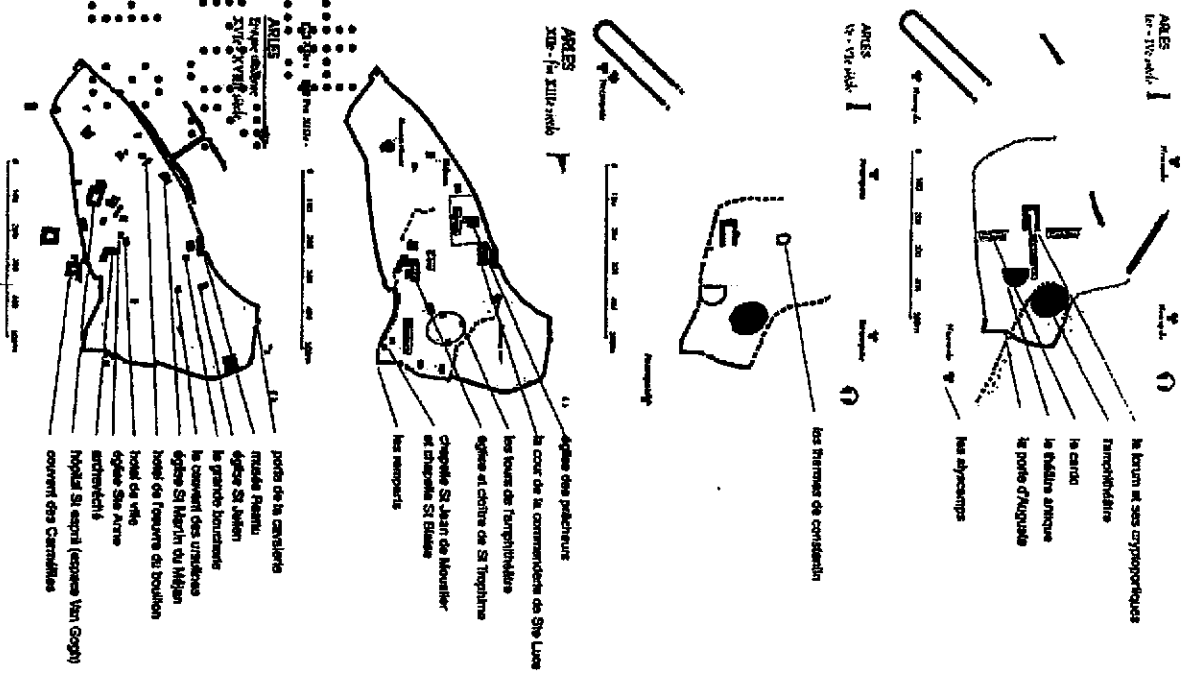
D'après la DRAC, l'essentiel de la plate-forme de ateliers a été réalisé en terrassements ayant entraîné la destruction de la nécropole antique et paléochrétienne qui existait à cet endroit. Seules, sur les marges de l'emprise, quelques portions de terrain sont à même de recevoir des vestiges.

Des travaux récents sur le boulevard Victor Hugo ont montré la présence de tombes antiques et l'ensemble du secteur est identifié comme zone archéologique sensible dans le rapport de présentation du P.O.S. Enfin, on note que le secteur Nord semble également être concerné par le tracé de l'ancien aqueduc dont le franchissement des remparts est visible le long du boulevard Emile Colombe.

Différents monuments historiques sont présents sur le site ou à proximité :

- Ancienne **église Saint-Pierre et Saint-Paul** de Mouleyrès, inscrite à l'inventaire supplémentaire des monuments historique le 4 mars 1998.
- Eglise fondée au 5e siècle en l'honneur des apôtres Pierre et Paul. Dès le 16e siècle, le site est endommagé lors du percement du canal de Craponne. L'église est détruite en 1539 pour fortifier la ville, puis restaurée à la fin du 18e ou au début du 17e siècle (l'église primitive de plan trifé et d'origine paléochrétienne est utilisée comme sacristie). Au sud, s'étendent les bâtiments d'un prieuré agrandi au 19e siècle. L'église constitue le dernier témoin des nombreuses chapelles du cimetière des Alyscamps avec l'église Saint-Honorat et la chapelle de la Genouillade.
- Chapelle de la Genouillade ou des Paysans : classée Monument Historique le 10 février 1942
- Eglise Saint-Honorat : classée sur la liste de 1840.

**Arles à travers le temps**



### 3.3.2 - Les ateliers ferroviaires

D'après Gérard Butfa, SRI - Service Régional de Inventaire PACA - 2006

Les ateliers ferroviaires d'Arles occupent une place importante dans l'histoire du chemin de fer français. Site ancien, remontant aux premières années du développement du rail en France, site important, illustrant les installations d'une des plus emblématiques compagnies ferroviaires, ils offrent un témoignage passionnant de la constitution du PLM (Paris Lyon Marseille) puisque chaque fusion des compagnies précédentes a laissé sa trace dans l'architecture du site.

#### Historique

C'est à la suite à la décision de faire passer la ligne Avignon-Marseille par Arles en 1842 que des ateliers d'entretien et de réparation ont été construits sur le site d'étude entre 1845 et 1856. A l'origine, à l'Est se trouve l'atelier des wagons tandis qu'à l'Ouest sont installés :

- les dépôts dont la rotonde centrale
- les magasins
- les autres ateliers

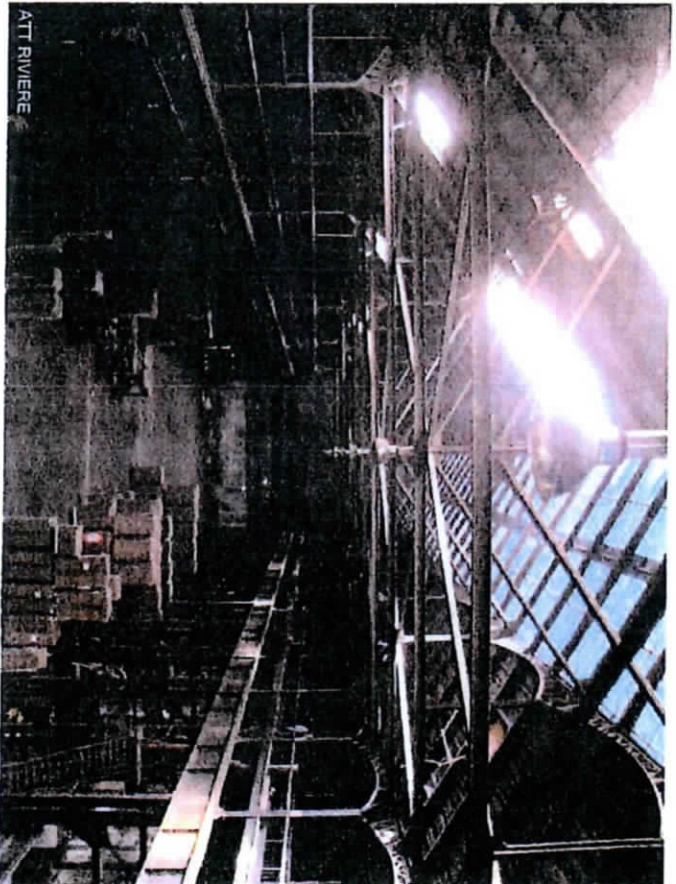
Après différentes fusions et la création de la compagnie Paris-Lyon-Marseille en 1857, on observe les différentes phases de remaniements. Pour faire face à l'augmentation de trafic, les installations sont agrandies et deux demi-rotondes s'ajoutent à la rotonde d'origine en 1861-1862, nouvelle chaudronnerie, construction d'une remise pour locomotive et les tenders... En 1889, l'atelier des voitures est transféré à Oullins. Les rotondes et demi-rotondes sont démolies pour permettre l'agrandissement de la remise des machines et tenders, des forges, du montage, de la chaudronnerie de fer. De nouveaux ateliers sont construits ainsi que des bureaux, d'un local incendie, d'une écurie. Les ateliers sont désormais divisés en deux zones : à l'Est la réparation des essieux et à l'Ouest les locomotives et les tenders. Au Nord du site est édifié un dépôt, annexe de celui d'Avignon.

En 1953, on assiste aux premières destructions puis à la fermeture du site en 1984. Un an après, un incendie détruit la plus ancienne partie de l'atelier de montage.

#### Patrimoine industriel

Il faut souligner le soin que la compagnie du PLM a accordé au traitement des façades qui déclinent presque toutes, encadrées en pierres de taille, de baies cintrées et des baies triplées ou jumelées, beaucoup plus rectiligne. Quelle que soit la période considérée, ce vocabulaire témoigne de la volonté de donner une unité au lieu. On le retrouve en effet dans les bâtiments plus anciens comme les magasins, ou dans des bâtiments plus récents comme la grande halle de la chaudronnerie de fer. Il faut naturellement y voir la marque de la politique de chaque grande compagnie du XIXème siècle, ferroviaire ou autre, qui visait à créer une identité architecturale forte pour l'ensemble de son patrimoine bâti.

De ce point de vue, les pignons de la chaudronnerie de fer s'inscrivent parfaitement dans le paysage d'ensemble des ateliers et contribuent à leur cohérence architecturale. Ils contrastent à cette halle une parenté avec le reste des constructions, et ce, malgré son important volume. Si, par endroit, ils s'articulent étrangement avec la charpente, et qui plus est, chacun à sa manière, il faut sans doute y voir soit l'effet des contraintes exercées par les bâtiments précédents lors de la construction de la halle, soit celui des modifications postérieures, qui pourraient tout à fait expliquer les bizarreries observées.



ATT RIVIERE



La grande halle de la chaudronnerie de fer



La charpente en elle-même est un morceau de bravoure! Cette cathédrale industrielle vient compléter un ensemble industriel monumental rare offrant un panel intéressant de différents moyens de couverture de grands espaces au XIX<sup>ème</sup> siècle. Une des richesses indiscutables du lieu tient donc aux nombreuses charpentes, depuis la structure en bois traditionnelle jusqu'aux grandes portées métalliques, en passant par les très intéressants systèmes de fermes Polonceau qui mêlent, ici encore, le bois et le métal.

Le bâtiment de l'ajustage, aujourd'hui appelé "la vie du rail", est en fait ce qui reste d'une ancienne construction, beaucoup plus grande, qui englobait le bâtiment des bureaux et établissait une jonction entre les différentes halles orientées Est-Ouest, les forges, le montage et la chaudronnerie de fer.

Edifié à l'origine du site, il fut pour l'essentiel détruit dans les années 1950. Seul reste encore debout un assemblage de plusieurs éléments de périodes différentes. L'annexe et les prolongements Sud, quoique de périodes différentes, utilisent le même vocabulaire architectural particulièrement représentatif des constructions du PLM. La charpente métallique de cet ensemble ne se retrouve dans aucun autre atelier du site.



### 3.4 - HABITAT, ACTIVITES ET EQUIPEMENTS

#### 3.4.1 - Parc de logements

La ville d'Arles comptait 23 702 logements selon le recensement de 1999, soit une augmentation de 7,8% du parc entre 1990 et 1999. Il s'agit principalement de résidences principales (87,3% du parc) et les logements individuels sont dominants puisqu'ils représentent 58,7% des logements. Le parc de logements est assez ancien avec 33,9% construits avant 1949 et seulement 25,8% après 1975.

Parmi ces logements, 87% sont occupés en résidence principale dont la répartition selon le type d'occupation est la suivante :

	Résidences principales	
	Nombre de logements	Evolution de 1990 à 1999
Propriétaires	9 604	+ 10,8 %
Locataires	9 807	+ 4,4 %
Dont HLM :	4 838	+ 11,9 %
<b>Total</b>	<b>20 691</b>	<b>+ 4,8 %</b>

Source : INSEE, recensement de 1999.

Enfin, on notera également un taux important de logements vacants sur la commune (10,2% du parc) qui à pratiquement doublé par rapport à 1990.

#### 3.4.2 - Habitat

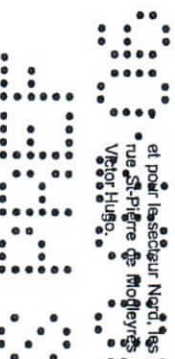
La zone d'étude s'inscrit en périphérie du centre-ville, entre la ville historique et les faubourgs qui ont pu se développer à l'Est de la voie ferrée : le quartier St-Roch et le récent quartier d'habitat de Griffueille.

Le site d'étude se caractérise par l'absence d'habitation à l'exception de 4 habitations dans le secteur Nord (3 appartenant à la SNCF, 1 autre attenante à l'ancienne Chapelle St-Pierre-de-Mouleyres).

Les plus proches logements sont :

pour le secteur Sud, les quelques habitations du chemin des Minimes avec notamment la récente copropriété construite sur les anciennes serres municipales "les Jardins de Minerve" ;

et pour le secteur Nord, les habitations surplombant la voie ferrée à l'Est, et les habitations des abords de la rue St-Pierre de Mouleyres et notamment le très récent bâtiment d'habitation construits le long de l'avenue Victor Hugo.





# EV

---

## ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.

---

# 3003

# 1 - PRESENTATION DETAILLEE DU PROJET

## 1.1 - PRESENTATION GENERALE

La région et la Ville d'Arles ont engagé une stratégie de développement basée sur la filière "image numérique" s'inscrivant dans la politique régionale. Le CIAOT qui s'est tenu à Arles en 1999 a retenu le label "ville numérique" et lancé la réalisation d'infrastructures de formation venant conforter un pôle d'enseignement supérieur déjà implanté comme l'Ecole Nationale de la Photographie.

Le présent projet concerne la restructuration du linéament ferroviaire par la création d'un quartier mixte à vocation d'enseignement et de culture avec également des activités (tertiaires, commerces,...) et du logement (200 logements au total sur l'ensemble du site).

Cette opération s'effectuera sous la forme d'une Zone d'Aménagement Concertée dénommée "ZAC des Ateliers", dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par la ville d'Arles

### Emprise et périmètre de la Z.A.C.

Le périmètre d'intervention de la Z.A.C. intresse les terrains situés à l'Ouest de la voie ferrée et situés de part et d'autres de l'avenue Victor Hugo ainsi que les terrains de St-Pierre de Moulèyrès.

Il est délimité par la zone de Moulèyrès au Nord, le chemin des Mirimès à l'Ouest, le canal de Craponne au Sud et la voie ferrée à l'Est.

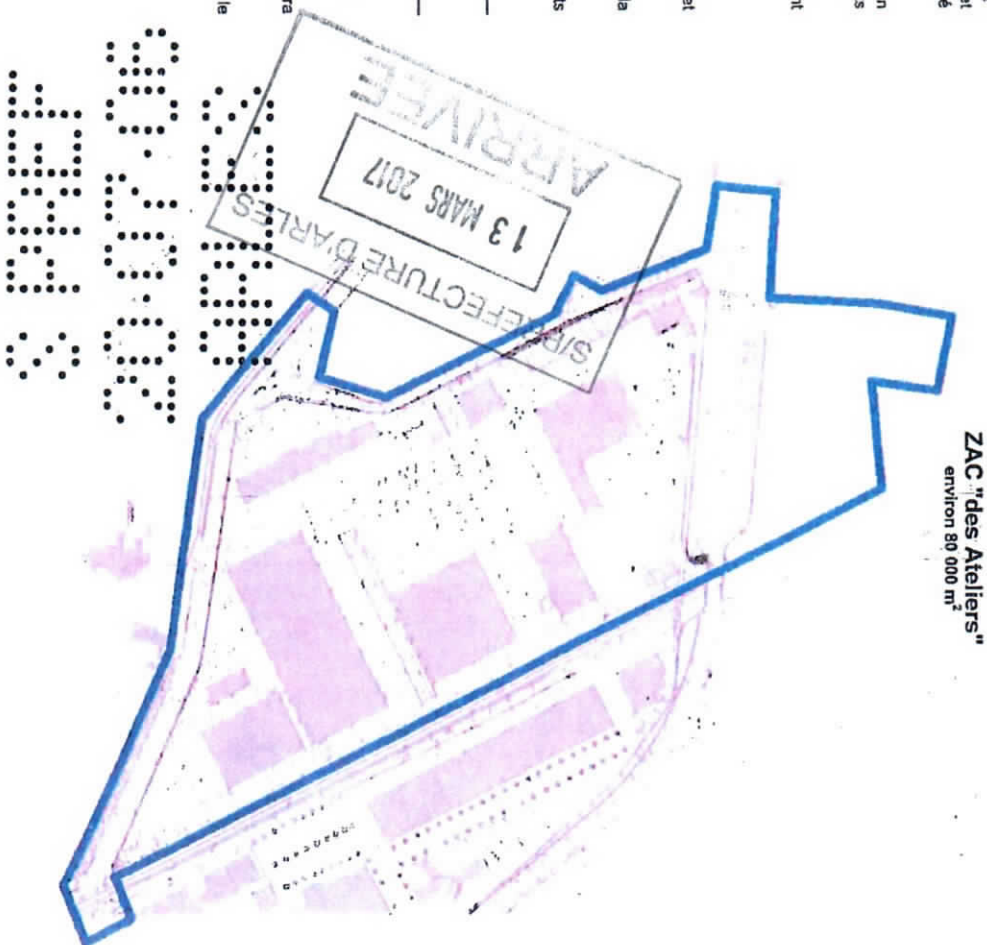
L'opération s'étend sur environ 8 hectares sur des terrains en friches et des terrains déjà construits (bâtiments industriels du XIXème siècle).

## 1.2 - PROGRAMME PREVISIONNEL DE CONSTRUCTION DE LA ZAC DES ATELIERS

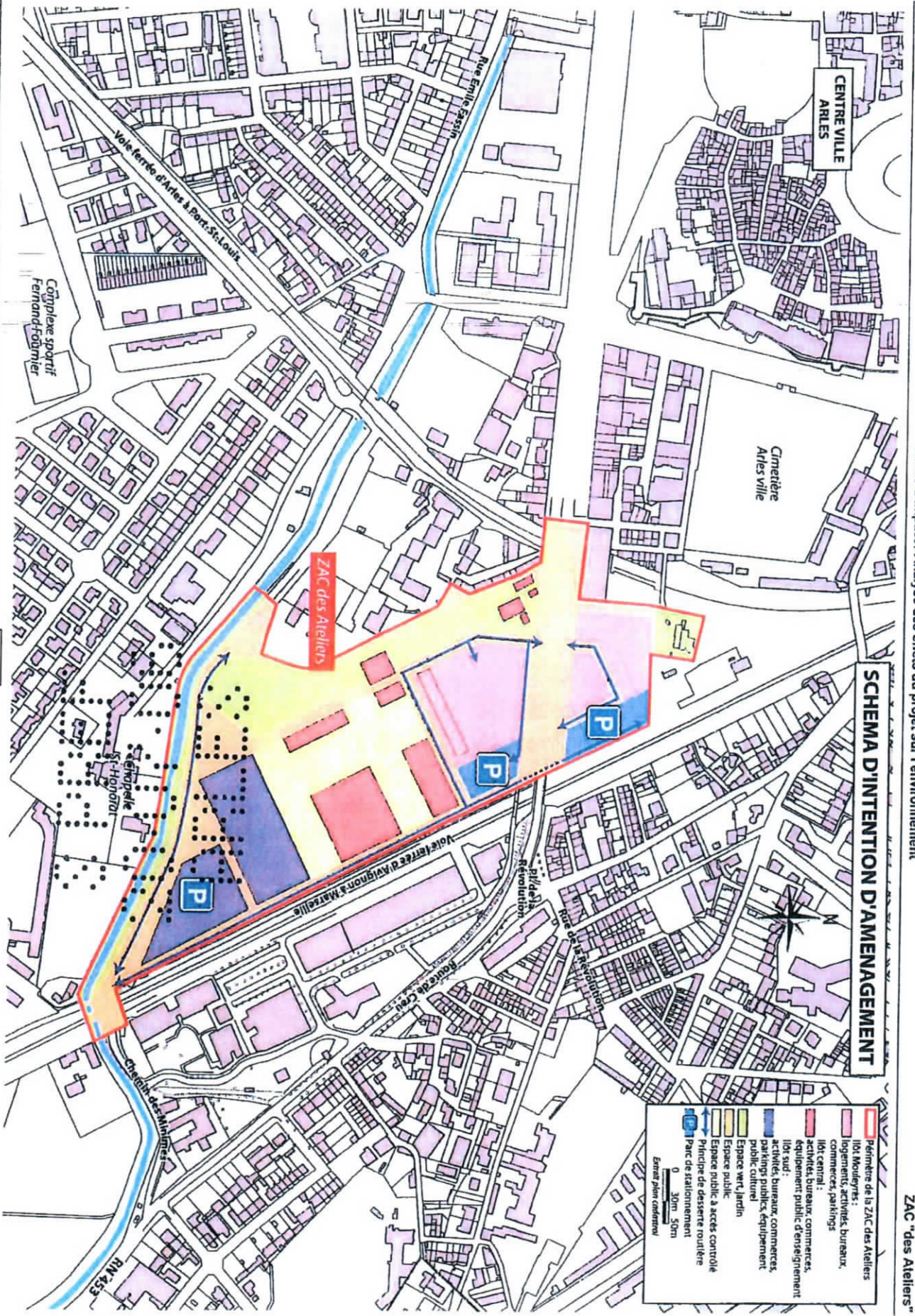
La ZAC des Ateliers s'étant sur plus de 8 ha avec un projet de programme de construction qui prévoit :

- 85 000 m<sup>2</sup> SHON (environ) d'équipements publics, d'activités et de logements (construction et réhabilitation),
- 27 000 m<sup>2</sup> d'espaces publics(environ),
- de l'ordre de 1070 places de parking pour une surface de plus de 32 000 m<sup>2</sup> dont une majeure partie sera ouverte au public.

Le projet s'appuie largement sur une réhabilitation des bâtiments existants. Les principales constructions concernent le secteur au Nord (de part et d'autre de l'avenue Victor Hugo) ainsi que l'îlot Sud.





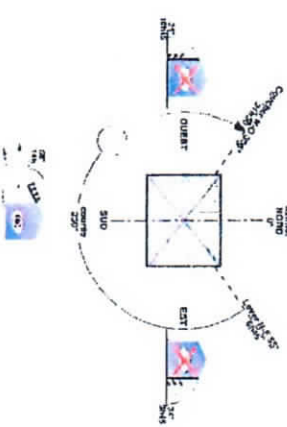
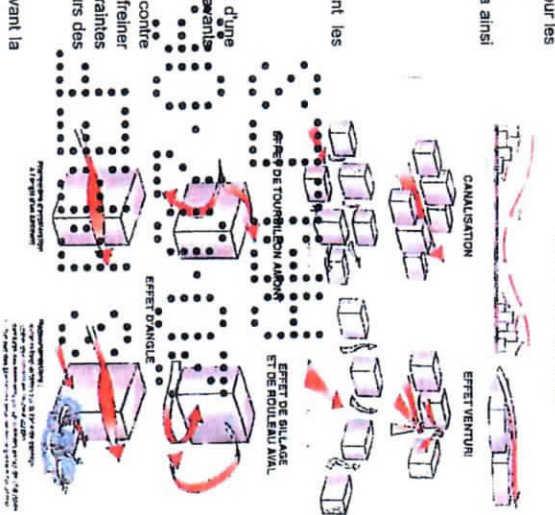


**SCHEMA D'INTENTION D'AMENAGEMENT**

- Périmètre de la ZAC des Ateliers
  - I01. Moulins:
  - logements, activités, bureaux, commerces, parkings
  - I02. central:
  - activités, bureaux, commerces, équipement public d'enseignement
  - I03. sud:
  - activités, bureaux, commerces, parkings publics, équipement public, culturel
  - Espace vert, jardin
  - Espace public
  - Espace public à accès contrôlé
  - Principe de desserte routière
  - Parc de stationnement
  - 0 30m 50m
- Extrait plan cadastral



## 2- IMPACTS DU PROJET

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
<p><b>2.1 - MILIEU PHYSIQUE</b></p> <p><b>Contexte climatique</b></p>  <p>En été : Au Sud, une simple casquette, n'occultant pas la vue, permet de se protéger du soleil.</p> <p>à l'Est et à l'Ouest, le soleil étant beaucoup plus bas, il est nécessaire de mettre en œuvre des protections (volets mobiles, porte-soleil verticaux, etc...) qui masquent la vue.</p>	<p><b>Enjeux climatiques</b></p> <p>Vis-à-vis d'une opération de renouvellement urbain, les enjeux climatiques se déclinent principalement sous deux thématiques : le vent et l'ensoleillement auxquelles s'ajoutent naturellement la température et l'humidité (liée à la typologie du sol, la présence de l'eau et de la végétation). Les précipitations interviennent essentiellement dans la dimensionnement des réseaux d'assainissement.</p> <p>Pour l'ensoleillement, ils se traduisent en termes de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de valorisation énergétique qui est liée à l'organisation du parcellaire (favoriser l'implantation des bâtiments selon une orientation Nord-Sud),</li> <li>de confort thermique des espaces de vie dans les logements (selon la période de la journée et de la saison),</li> <li>de luminosité : facteur de valorisation des logements et des espaces publics - terrasses - (effet de masque de bâtiments riverains et de la végétation, exposition des façades ou des espaces de vie,...)</li> </ul> <p>Pour le vent, ils se traduisent en termes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de confort des espaces extérieurs selon l'exposition des terrasses et balcons des logements, des espaces publics, des cheminements piétons,...</li> <li>de confort des espaces intérieurs par les courants d'air au sein des habitations entre la façade exposée et la façade sous le vent, pénalisants lors de grand vent, mais confortables pour l'aération des logements,</li> <li>d'énergie : déperdition énergétique sur une façade exposée au vent (pénalisant sur la façade Nord mais souhaitée pour la ventilation des espaces de surchauffe - façade Sud ou Ouest),</li> <li>de capacité de dispersion des polluants d'origine automobile ou des installations de chauffage.</li> </ul> <p><b>Ensoleillement</b></p> <p>La présence de bâtiments s'accompagne d'un effet de masque variable selon les dimensions du bâti avec un ensoleillement moindre au Nord des bâtiments. De plus, les différences de relief présentes sur le site (et notamment au Nord de l'avenue Victor Hugo) participent à une accentuation des effets de masque pour les espaces publics au Nord et les niveaux intérieurs de bâtiment.</p> <p>Le projet architectural et paysager, qui sera défini dans les phases ultérieures du projet de ZAC, devra ainsi s'adapter aux contraintes et opportunités locales pour assurer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>une valorisation des apports solaires</li> <li>une protection contre les surchauffes estivales</li> </ul> <p>L'ensoleillement estival et la présence de protections solaires (ombrage, auvent,...) détermineront les capacités d'appropriation des espaces publics.</p> <p><b>Vent</b></p> <p>Le site d'étude est soumis à des vents violents très fréquents d'orientation Nord-Ouest / Sud-Est et d'une manière générale, l'implantation du bâti peut participer à une augmentation des vitesses par effets aggravants de canalisation ou de resserrements entre les fronts bâtis (cf. schéma).</p> <p>Cependant, le jeu de relief permet un certain effet protecteur des espaces extérieurs développés en contre-bas de l'avenue Victor Hugo et le projet participera à une augmentation de la rugosité du site venant freiner les effets du vent. De plus, le parti d'aménagement paysager et architectural pourra s'adapter aux contraintes locales et développer de réelles capacités d'appropriation des espaces publics et des espaces extérieurs des logements.</p> <p>Dans ce sens la présence du jardin peut prendre valeur de brise-vent protégeant l'espace public devant la grande halle.</p> 



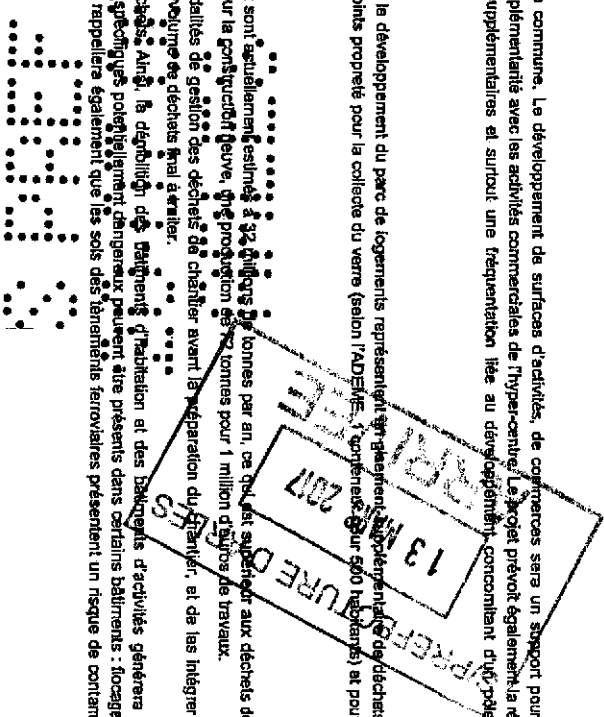
THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
<p><b>Topographie et géologie</b></p>	<p><b>Impacts potentiels</b></p> <p>Vs-à-ve des formations géologiques en place, l'un des principaux impacts de l'aménagement d'un ouvrage souterrain concerne les volumes mobilisés pour les terrassements ainsi que leur nature (au regard notamment d'une éventuelle pollution des sols), les perturbations localement apportées dans les secteurs soumis à des risques d'instabilité (dénivelé et glissement éventuel de terrain) ou à l'existence d'ouvrages (ouvrages souterrains ou superficiels) ainsi que les difficultés que la traversée de zones instables ou de secteurs particulièrement sensibles (projets d'aménagements connexes, proximité d'équipements de génie civil ou de bâtiments,...).</p> <p>Au droit du site d'étude, on rappellera que les travaux correspondent à des excavations réalisées pour la réalisation des tènements ferroviaires au XIX siècle. Le projet doit ainsi s'adapter aux contraintes topographiques, avec notamment la création d'une rampe (aménagement de la rampe existante par un jardin et une voirie), et développer un projet architectural qui jouera sur différents niveaux en superstructures. Il s'agit en effet de minimiser les volumes à remblayer auxquels s'ajoutent les déblais pour les fondations supplémentaires. De plus, la démolition des bâtiments existants (entrepôts, bâtiments d'habitat,...) va générer d'importants volumes de gravats qui seront à évacuer.</p> <p>Le jardin est également aménagé en léger remblai par rapport au terrain naturel existant et le chemin des Mirines pourrait se voir remblayé pour offrir une large esplanade à niveau avec le canal de Craponne.</p> <p>Même si la démolition des bâtiments existants (entrepôts,...) va générer d'importants volumes de gravats de même que les fondations des nouveaux bâtiments qui pourront éventuellement être réutilisés, le projet semble déficitaire en matériaux.</p> <p>Une étude diagnostic de sites potentiellement pollués a été réalisée en octobre 2003 par ATOS Environnement. Cette étude indique des combinaisons en métaux lourds et Hydrocarbures supérieurs aux valeurs guides (VDS, VCI pour un usage sensible et VCI pour un usage non sensible).</p> <p>Des études spécifiques (Etude Simplifiée des Fuites, inspection complémentaire, ou des sondages,...) devront être engagées sur la totalité du site (et notamment la partie Nord des ateliers et le secteur de Moulérys qui n'ont pas fait l'objet d'investigation particulière alors qu'elle a accueilli des activités de même nature que les terrains au Sud).</p> <p>On rappellera que la ville d'Arles est inscrite en zone la de "sismicité faible" qui nécessite l'application de règles de construction parasismiques particulières.</p>

SUD  
SUD  
SUD

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
<p><b>Contexte hydrogéologique, hydrologique et assainissement</b></p>	<p><b>Rappel sur les principales sources de pollution :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pollution chronique : il s'agit de l'ensemble des pollutions liées à la circulation des véhicules (usure de la chaussée, corrosion des éléments métalliques, usure des pneumatiques, éléments fluidants, hydrocarbures et émissions dues aux gaz d'échappement). Ces polluants sont transportés hors de la place-forme par la vent et les eaux de ruissellement.</li> <li>• Pollution accidentelle : elle survient à la suite d'un déversement de matières polluantes consécutif à un accident de la circulation ou un incendie (eaux d'extinction chargées de débris et de produits divers). La gravité de ses conséquences est très variable en fonction de la nature et de la quantité de produit déversé, mais aussi du lieu de déversement et de la ressource susceptible d'être contaminée.</li> <li>• Pollution saisonnière : elle résulte de produits de dévulgarage fondants (chlorure de sodium essentiellement) et de produits abrasifs utilisés dans le cadre du service de viabilité hivernale ainsi que de produits phytosanitaires utilisés dans le cadre de l'entretien des espaces végétalisés (dés herbicides, engrais...).</li> <li>• Pollution liée aux travaux : En milieu urbain, elle a pour principale conséquence l'obstruction des collecteurs d'assainissement avec l'introduction d'importantes quantités de matières en suspension dans le réseau d'assainissement par les envois de poussières, le rayonnement des sols mis à nu et la circulation des engins de travaux sur le réseau de voirie. De plus, la circulation des engins et le stockage de divers produits nécessaires à la réalisation du chantier (ciment, hydrocarbures,...) augmentent les risques de pollutions des eaux. Par ailleurs, les travaux peuvent engendrer des altérations des propriétés de la couverture superficielle des formations aquifères, des infiltrations de matières en suspension ainsi que de produits polluants tels que les hydrocarbures utilisés par les engins de chantier.</li> </ul> <p><b>Impacts potentiels de l'aménagement sur l'hydrogéologie</b></p> <p>Un aménagement urbain peut occasionner différentes perturbations vis-à-vis des écoulements souterrains :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modification de l'alimentation de la nappe en liaison avec l'imperméabilisation de nouvelles surfaces et/ou la mise en place de réseaux d'assainissement (collecte des eaux pluviales),</li> <li>• modification des écoulements par la formation d'obstacles moins perméables que les formations en place (ouvrages ou effets de tassements) ou la formation de drains (zone d'excavation, drainage le long des canalisations,...), ainsi que par des pompages ou des rejets dans la nappe pouvant entraîner une variation des niveaux piézométriques notamment en phase de travaux.</li> <li>• pollution des eaux souterraines par des phénomènes d'infiltration, les eaux rejetées ou, en ce qui concerne les nappes d'accompagnement des cours d'eau, par échanges directs avec les eaux superficielles.</li> </ul> <p><b>Impacts potentiels de l'aménagement sur l'hydrologie et l'assainissement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation quantitative des débits à l'exutoire (cours d'eau, réseau d'assainissement) des eaux de ruissellement issues zones imperméabilisées, mais également qualitative, avec un risque d'altération de la qualité des milieux récepteurs.</li> </ul> <p><b>Hydrogéologie</b></p> <p>Les nappes supposées sur le site d'étude (vers -3, à -3,5m et vers -5m) ne présentent pas de sensibilités particulières dans la mesure où aucun usage sensible (approvisionnement en eau potable) n'a été recensé à proximité ou en aval hydraulique.</p> <p><b>Imperméabilisation</b></p> <p>Le site d'étude se localise en dehors du périmètre des zones inondables du Rhône. Cependant, l'incidence des projets sur l'écoulement des eaux superficielles concernera principalement les apports supplémentaires dus à l'imperméabilisation de nouvelles surfaces. Actuellement occupées par des espaces en tiche, cette imperméabilisation liée à l'urbanisation (environ 8 ha) pourra avoir des effets particulièrement sensibles lors de précipitations intenses et se traduire par des volumes-courus plus importants et par des débits et des vitesses de ruissellement plus élevés en direction du réseau et des exutoires d'autant plus que le drainage des surfaces sera plus important. Une forte sensibilité en liaison avec les difficultés d'évacuation des eaux pluviales (exutoire nécessitant des ouvrages vulnérables des types égout sous les canyons).</p> <p><b>Qualité des eaux</b></p> <p>Le projet entraîne la création de voies nouvelles mais relativement peu fréquentée au regard des 13000 véhicules/jour de l'avenue Victor-Hugo. Cette augmentation de la circulation générée par le projet (environ 6000 véhicules /jour) entraînera une augmentation de la charge polluante d'origine routière entrainant des acidités (réseau ou canal).</p> <p>Concernant les risques vis-à-vis des pollutions accidentelles, le présent projet n'aura pas pour effet d'engendrer un risque particulier de collision entre véhicules. Reste l'hypothèse d'un incendie qui engendrerait une pollution importante par les eaux d'extinction.</p>

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
<p><b>Contexte hydrogéologique, hydrologique et assainissement (suite)</b></p>	<p><b>Eaux usées</b></p> <p>Les volumes d'eaux usées supplémentaires générés par les bâtiments de la Z.A.C. seront raccordés au réseau communal et dirigés vers la station d'épuration dont la capacité permet d'accepter une surcharge d'effluents.</p> <p>Le réseau d'assainissement présente une sensibilité particulière vis-à-vis d'un risque de saturation par des excès d'eaux pluviales. Ainsi, dans le cadre de la reconstruction urbaine du site, la mise en place d'un système d'assainissement de type séparatif apparaît comme une opportunité pour ne pas aggraver la situation.</p>
<p><b>2.2 - ESPACES ESPACES PUBLICS VERTS ET</b></p>	<p>Les impacts du projet sur la faune et la flore seront limités dans la mesure où le projet n'affecte aucune zone remarquable de ce point de vue. En effet, le projet s'inscrit dans un contexte urbain très minéral avec des secteurs en friches. Le principal impact s'exercera sur la frange Nord-Ouest aux abords de l'ancienne Chapelle où la végétation est plus présente sous forme de plantations ou de friches particulièrement développées. Les impacts seront variables selon les modalités d'aménagement de ce secteur mais le parti d'aménagement paysager devrait maintenir autant que possible les formations végétales les plus structurées.</p> <p>De même, sur le secteur au Sud de l'avenue Victor Hugo, le projet affectera la végétation spontanée qui a pu se développer au pied du mur de soutènement, ainsi que quelques arbres (un cèdre et un érable plane, et quelques sujets arborés présents le long de la rampe existante).</p> <p>En revanche, le parti d'aménagement paysager (qui pourra éventuellement conserver quelques sujets) apportera un bilan très positif en matière de végétation avec des plantations très nombreuses sous la forme d'un jardin et d'alignements structurants.</p>
<p><b>2.3 - MILIEU HUMAIN Documents d'urbanisme</b></p>	<p><b>Le plan de zonage du P.O.S</b></p> <p>Le site d'étude est inscrit en zone d'urbanisation (zone UB) au Plan d'Occupation des Sols d'Arles, mais un secteur est encore inscrit en zone US réservé pour les installations ferroviaires. De fait, le projet est actuellement incompatible avec le document d'urbanisme en vigueur. De plus, selon les règles urbanistiques et architecturales soulignées sur la ZAC, qui seront définies ultérieurement, le projet peut nécessiter une adaptation de ce document d'urbanisme sur les autres zonages.</p> <p><b>Les servitudes d'utilité publique et les réseaux</b></p> <p>Le site d'étude est soumis à plusieurs servitudes dont celles liées au patrimoine culturel et celles liées à la présence d'une ligne haute tension 2x63 kv et du poste EDF qui peuvent être à l'origine de perturbations électromagnétiques. Outre les aspects sanitaires, ces perturbations peuvent générer des dysfonctionnements vis-à-vis de certains équipements informatiques et de précisions.</p> <p>On rappellera également qu'un câble de communication est présent le long de l'avenue Victor Hugo et donc vulnérable à tout travaux en profondeur (rampe, réseaux, plantations,...)</p> <p>Enfin, les voies ferroviaires disposent de servitudes liées aux zones ferroviaires que le projet affecte uniquement à l'extrémité Sud (passage inférieur du chemin des Minimes).</p>
<p><b>Patrimoine culturel</b></p>	<p>Le site présente une très forte sensibilité patrimoniale (périmètre de protection de Monuments Historiques et zone archéologique sensible) en lien avec la proximité de la Chapelle Saint-Honorat et des Alyscamps mais également en lien avec le patrimoine industriel des hauts fourneaux et des ateliers. Le projet a été développé pour mettre en valeur ce patrimoine bâti. Toutefois, il s'accompagne nécessairement de quelques démolitions (notamment le bâtiment de la vie du rail).</p> <p>On rappellera également que l'ancienne Chapelle de Saint-Pierre de <del>Arles</del> <sup>Arles</sup> étant un monument inscrit à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques, l'aménagement de ses abords présente une sensibilité toute particulière.</p> <p>De même, outre la sensibilité de l'ensemble du secteur au regard de l'ancien <del>habitat</del> <sup>habitat</sup> <del>du site</del> <sup>du site</sup> est également le lieu de passage d'un ancien aqueduc. Mais en ce qui concerne la très forte sensibilité archéologique du site, le projet ne présente pas de décaissement majeur.</p>

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
<p><b>Bati, habitat, activités, services et équipements</b></p>	<p><b>Démolitions et emprises</b></p> <p>Ce projet occasionnera la démolition de plusieurs bâtiments industriels, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la vie du rail (1350 m<sup>2</sup>)</li> <li>- la bibliothèque</li> <li>- le service électrique (2104 m<sup>2</sup>),</li> </ul> <p>une partie du bâtiment de la maintenance le garage locotracteur 3 logements (maisons RFF occupées à titre provisoire - bail).</p> <p>On notera que certains bâtiments ont déjà été démolis (installations ferroviaires au Nord de l'avenue Victor Hugo).</p> <p><b>Impacts sur la population et le cadre de vie</b></p> <p>Le projet devrait permettre de développer environ 200 logements sur plusieurs années dans un principe de mixité (logements sociaux et accession à la propriété) et favoriser ainsi l'arrivée progressive d'une population nouvelle. On peut estimer que la réalisation de ces logements conduira à une augmentation de la population d'Arles d'environ 350 habitants nouveaux (ratio estimé à 2,4 personnes par logement), à moduler selon la dynamique interne à la ville et les nouvelles populations attirées par les produits développés par la ZAC.</p> <p>Le parc de logements de la commune augmentera ainsi en renforçant l'offre en matière de logements sociaux et de logements qualitatifs en centre ville.</p> <p>Cette opération de développement urbain présente des enjeux importants en terme d'évolution socio-démographique pour la commune. En effet, cette opération, en apportant une population nouvelle, va être favorable à une augmentation des tranches d'âges inférieures à 40 ans. De plus, la création de logements va amener des élèves supplémentaires en classes de maternelle et de primaire et d'enfants de moins de 3 ans dont une partie des effectifs nécessitera une garde en dehors de la famille (crèche).</p> <p>La ZAC se trouve à proximité de différentes structures scolaires et périscolaires. L'évaluation des impacts du projet sur ces structures n'est actuellement pas connue et devra faire l'objet d'investigation particulière au regard de la dynamique de la ville et des quartiers limitrophes.</p> <p><b>Impacts sur les commerces</b></p> <p>Cet effet sera largement positif et participera à la dynamisation de la commune. Le développement de surfaces d'activités, de commerces sera un support pour la création d'emplois et le dynamisme commercial de ce secteur de la ville, en complémentarité avec les activités commerciales de l'hyper-centre. Le projet prévoit également la réalisation de bureaux d'activités tertiaires qui permettront la création d'emplois supplémentaires et surtout une fréquentation liée au développement, concomitant d'un rôle culturel et d'enseignement.</p> <p><b>Déchets ménagers</b></p> <p>La forte fréquentation du site et le développement d'activités et surtout le développement du parc de logements représenteront un grand supplément de déchets ménagers. Le développement urbain s'accompagnera également de besoins en Points Propriété pour la collecte du verre (selon l'ADEME, 1 tonne sur 500 habitants) et pour la "collecte multimatériaux" (1 pour 350 habitants).</p> <p><b>Déchets de chantiers</b></p> <p>En France, les déchets de chantier générés par le secteur du bâtiment sont actuellement estimés à 32 millions de tonnes par an, ce qui est supérieur aux déchets des ménages (26 millions). A titre d'information, on précisera que l'ADEME évalue, pour la construction neuve, une production de 12 tonnes pour 1 million d'hectares de travaux.</p> <p>Il est donc nécessaire de prévoir, en vue de leur valorisation, des modalités de gestion des déchets de chantier avant la préparation du chantier, et de les intégrer à l'ordre de service de préparation et d'organisation des chantiers afin de réduire le volume de déchets non évités.</p> <p>Les démolitions sont également particulièrement génératrices de déchets. Ainsi, la démolition des bâtiments d'habitation et des bâtiments d'activités généraux d'importants volumes de gravats qui devront être évacués. En outre, des matériaux potentiellement dangereux peuvent être présents dans certains bâtiments : foyers aïmanés ou panneaux en aïmanés, ciment et pyralène dans certains bâtiments. On rappellera également que les sols des terrains ferroviaires présentent un risque de contamination (soit potentiellement pollués).</p>




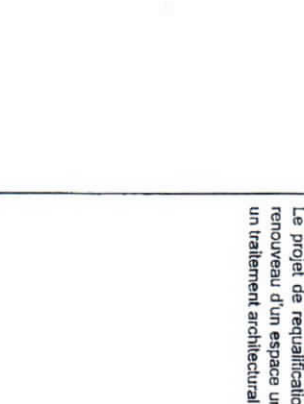


THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
<p><b>Sécurité</b></p>	<p>L'aménagement et l'exploitation d'établissements recevant du public ainsi que des parkings publics devront se conformer à certaines règles et normes en matière de sécurité relatives à :</p> <p>La protection incendie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comportement au feu des matériaux,</li> <li>• systèmes de sécurité et moyens de lutte contre l'incendie,</li> <li>• désenfumage.</li> </ul> <p>De plus, la réalisation des bâtiments devra se faire conformément à la réglementation en vigueur concernant la nature des matériaux (absence de plomb, d'amiante) afin de ne pas porter atteinte à la santé des personnes. On précisera qu'intérieurs à 1000 places, les parkings ne relèvent pas de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement</p> <p>L'évacuation des personnes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• messages d'alarmes,</li> <li>• principes et consignes.</li> </ul>
<p><b>Organisation des déplacements</b></p>	<p><b>Génération de trafics</b></p> <p>En l'état actuel de la définition du programme et en l'absence d'étude de trafic, à ce stade de l'étude (dossier de création), il est très difficile d'apprécier les impacts de la ZAC en matière de trafic et de déplacement. Ces derniers seront très dépendant de l'équilibre entre tertiaire / commerce ainsi que des équipements culturels qui viendront s'implanter.</p> <p>Le projet intègre des parcs de stationnement qui assureront les besoins générés par les logements, activités et équipements. En l'état actuel, le nombre de places de parking s'établit à près de 1100 places (public et privé). Il convient de rappeler que le projet comprend des équipements (cinéma, manifestations culturelles,...) dont le fonctionnement est décalé par rapport à des activités de bureaux. Le trafic généré et les besoins en stationnement sont alors plutôt reportés en soirée et le week-end.</p> <p>Pour première approche donnée à titre d'information, le projet pourrait, à partir des éléments actuellement disponibles, générer un trafic (entrées et sorties cumulées) de l'ordre de 4500 à 6500 véhicules / jours (hors manifestation exceptionnelle). Dans cette configuration, les places de parkings présenteraient alors un coefficient de foisonnement de l'ordre de 2,5 (une place étant occupée par 2,5 voitures dans une journée). Dans une configuration où les parcs de stationnement prendraient une valeur de parcs relatifs (aux portes du centre ville), cette charge de trafic pourrait être plus importante.</p> <p><b>Déplacements et accessibilité</b></p> <p>Le projet ne prévoit pas la création de voies nouvelles à l'exception d'une voie de desserte le long de la voie de chemin de fer et de boucles de dessertes dans le secteur Nord. Les voies structurantes du centre-ville assureront l'accès principal du site (boulevard des Liccs, avenue Victor Hugo) avec des géométries satisfaisantes. Cependant, le site s'ouvre également au Sud avec une desserte assurée par le chemin des Minimes et le chemin des Murailles. Ces derniers verront leurs usages et leur fréquentation confortés avec une hausse de trafic attendu et une pression de stationnement plus importante.</p> <p>De plus, compte tenu de ses interactions avec le projet, le chemin des Minimes devrait éventuellement être restructuré dans sa section le long du canal. Il convient cependant de souligner que cet axe routier présente différents points durs qui peuvent engendrer des dysfonctionnements (mouvement de balotement à l'Ouest pour franchir le Canal, passage à gabarit très limité à l'Est sous les voies ferrées : alternat, hauteur limitée à 1,9 m).</p> <p><b>Stationnement</b></p> <p>Les besoins générés par les logements et les activités tertiaires seront comblés par du stationnement privé sous les bâtiments. Le projet intègre la création de parkings publics pour répondre principalement à la demande liée au développement du pôle culturel et d'enseignement. Aux portes de la ville, et selon les orientations données par la Politique Globale de Déplacement (PGD), ils prendront également valeur de parc relais. De plus, le projet inscrit comme une opportunité de restructurer l'avenue Victor Hugo, en réduisant notamment le stationnement public de surface (orientation du PGD).</p> <p>Cette forte fréquentation du site des ateliers va renforcer la demande de stationnement aux abords d<sup>r</sup> site et notamment le long du chemin des Minimes.</p> <p><b>Transports en commun</b></p> <p>La ZAC est desservie par deux lignes de bus le long de l'avenue Victor Hugo avec des arrêts environ 100 m. Le projet constitue une opportunité pour développer une gare TER desservant ce nouveau pôle culturel et d'enseignement.</p> <p><b>Piétons et cycles</b></p> <p>Le projet pourra intégrer le développement de liaisons douces à travers le site afin de faciliter l'accès à pied et à vélo entre le centre ville et le site des Alyscamps ainsi qu'avec le site de l'ancienne Chapelle où une passerelle offre des liaisons en direction du centre ville.</p>

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT																		
<p><b>Ambiance acoustique</b></p>	<p><b>Impacts du projet</b></p> <p>Les impacts acoustiques du projet sur l'ambiance acoustique du site sont de types et de natures différentes. On distingue :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les impacts directs : ils concernent les effets des aménagements liés au projet (création de voiries, implantation d'activités, modification des voies d'accès, etc.....), mais aussi l'impact du choix de l'implantation des bâtiments, de la suppression de bâtiments ou de murs de clôture... sur les niveaux de bruit engendrés par les infrastructures de transports adjacentes,</li> <li>les impacts indirects : ils concernent les effets de la modification de la charge de circulation sur les niveaux de bruit en façade des immeubles situés en bordure des voiries concernées.</li> </ul> <p><b>Impacts liés aux infrastructures de transport</b></p> <p>L'arrêté du 5 Mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières et le décret du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transport en application de la loi du 31 Décembre 1992 fixent les limites qu'il convient de respecter dans le cas de l'aménagement d'une infrastructure nouvelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les indicateurs de gêne due au bruit d'une infrastructure routière sont les suivants (sachant que l'indice de bruit caractérisant la période nocturne sera retenu lorsque la différence de trafic entre les périodes de jour et de nuit traduit une différence de niveau sonore inférieure à 5 dB(A) :             <ul style="list-style-type: none"> <li>pour la période diurne, il s'agit de la contribution sonore (ou niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A) de l'infrastructure, émise entre 6h et 22h,</li> <li>pour la période nocturne, il s'agit de la contribution sonore émise entre 22h et 6h.</li> </ul> </li> <li>Les niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure sont fixés aux valeurs suivantes :</li> </ul> <table border="1" data-bbox="598 940 845 1601"> <thead> <tr> <th>Usage et nature des locaux</th> <th>LAeq 6h - 22 h (1)</th> <th>LAeq 22h - 6 h (1)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Etablissement de santé, de soins et d'action sociale (2)</td> <td>60 dB(A)</td> <td>55 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Etablissement d'enseignement et formation des adultes (y compris les écoles sportives)</td> <td>60 dB(A)</td> <td>55 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Logement(s) en zone d'ambiance sonore préévaluée modérée</td> <td>60 dB(A)</td> <td>55 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Autres logements</td> <td>65 dB(A)</td> <td>60 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préévaluée modérée</td> <td>65 dB(A)</td> <td>60 dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) Les valeurs s'entendent pour un récepteur placé en façade                  (2) Pour les écoles de tous et les autres établissements au regard des modules, le niveau est inférieur à 57 dB(A).</p> <p>Une zone est d'ambiance sonore modérée si le bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle en façade est telle que le LAeq (6 h - 22 h) est inférieur à 65 dB(A) et que le LAeq (22 h - 6 h) est inférieur à 60 dB(A). Dans le cas où une zone respecte le critère d'ambiance sonore modérée seulement pour la période nocturne, c'est le niveau sonore maximal de 55 dB(A) qui s'applique pour cette période.</p> <p>Lors d'une modification ou d'une transformation significative d'une infrastructure existante, le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux valeurs du tableau ci-dessus, elle ne pourra pas excéder ces valeurs après travaux.</li> <li>dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existante avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.</li> </ul> <p>On rappellera que la modification ou la transformation d'une infrastructure existante est considérée comme significative telle lorsque la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains, serait supérieure de plus de 2 dB(A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou cette transformation.</p>	Usage et nature des locaux	LAeq 6h - 22 h (1)	LAeq 22h - 6 h (1)	Etablissement de santé, de soins et d'action sociale (2)	60 dB(A)	55 dB(A)	Etablissement d'enseignement et formation des adultes (y compris les écoles sportives)	60 dB(A)	55 dB(A)	Logement(s) en zone d'ambiance sonore préévaluée modérée	60 dB(A)	55 dB(A)	Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)	Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préévaluée modérée	65 dB(A)	60 dB(A)
Usage et nature des locaux	LAeq 6h - 22 h (1)	LAeq 22h - 6 h (1)																	
Etablissement de santé, de soins et d'action sociale (2)	60 dB(A)	55 dB(A)																	
Etablissement d'enseignement et formation des adultes (y compris les écoles sportives)	60 dB(A)	55 dB(A)																	
Logement(s) en zone d'ambiance sonore préévaluée modérée	60 dB(A)	55 dB(A)																	
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)																	
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préévaluée modérée	65 dB(A)	60 dB(A)																	

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
<p><b>Ambiance acoustique</b></p>	<p><b>Impacts des opérations réalisables et du chantier</b></p> <p>La démolition d'un bâtiment existant a une influence sur la distribution spatiale du bruit, ainsi un bâtiment conservé qui était abrité d'une source de bruit par le bâtiment détruit peut voir son niveau de bruit en façade augmenter de façon significative. On fera la même remarque pour les autres types de construction, notamment les clôtures. Ainsi pour les quelques bâtiments de l'ilot qui sont conservés, les faces arrières des immeubles, qui sont actuellement à l'abri du bruit de la circulation, se retrouveront exposés au bruit en phase chantier jusqu'à la construction des nouveaux bâtiments. A contrario, un bâtiment démolit pouvait réfléchir le bruit d'une source et sa suppression sera alors plutôt bénéfique. De plus, les opérations de chantier peuvent s'accompagner d'une gêne sonore pour les riverains (bip sonores, circulation des engins,...). Cependant, les riverains sont peu nombreux et peu exposés à ce type de nuisance.</p> <p><b>Analyse de la situation future</b></p> <p>Le projet est fortement soumis aux nuisances acoustiques de la voie ferrée qui induit des contraintes fortes pour les usages et la réhabilitation des bâtiments implantés à proximité. Cependant, le plan masse intègre des parkings en silos faisant office d'écran antibruit pour protéger les nouveaux bâtiments des nuisances liées à la circulation des trains. Dans un moindre mesure, l'avenue Victor Hugo génère également des nuisances acoustiques pour les bâtiments implantés de front.</p> <p>Le trafic généré par le projet (logements, bureau, équipements, commerces,...) va augmenter et modifier la répartition des charges de trafic sur les voies du quartier avec une légère incidence possible sur l'avenue Victor Hugo mais également sur le Chemin des Minimes. Néanmoins, en l'absence de modification de la géométrie des voies qui sont capables de supporter l'augmentation du trafic attendu, il n'y a pas de mesure à envisager.</p> <p>L'implantation d'un cinéma et d'une salle de manifestation culturelle (type concert) présente une sensibilité toute particulière pour garantir une qualité d'usage. Ainsi, le concept architectural de la Grande Halle devra intégrer cette contrainte acoustique. De même, les manifestations exceptionnelles sont susceptibles de générer des nuisances.</p> <p>-----</p> <p><b>Contexte général du centre ville</b></p> <p>On rappellera que la qualité de l'air du site est compatible avec l'implantation de nouvelles populations.</p> <p><b>A l'échelle du quartier</b></p> <p>L'évolution de la qualité de l'air du site sera en partie liée aux charges de trafics supplémentaires générées par la Z.A.C qui n'auront que peu d'influence au regard des trafics existants sur l'avenue Victor Hugo.</p> <p>On rappellera que les polluants principalement émis par la circulation automobile sont les oxydes d'azote (NOx), les oxydes de carbone (monoxyde de carbone (CO) et dioxyde de carbone (CO2), les composés organiques volatiles (COV), les poussières (PS),... Par ailleurs, on précisera que l'évolution du parc automobile tend à améliorer significativement la qualité des émissions automobiles.</p> <p><b>Le parking de stationnement</b></p> <p>L'air vicié du parc de stationnement sera rejeté par des grilles de ventilation dont la localisation qui reste à préciser devra offrir de bonnes conditions de dilution. De plus, la circulation des véhicules et le caractère confiné du parc de stationnement souterrain offriront des conditions propices à une augmentation des concentrations des gaz émis ou à la stagnation de certains composés, présentant un risque pour la santé ou la sécurité des usagers. Un système de ventilation devra être mis en œuvre conformément à la législation en vigueur de manière à s'affranchir de tous risques potentiels</p> <p><b>Consommation énergétique</b></p> <p>Le projet d'aménagement va engendrer une consommation d'énergie en liaison avec le mode de chauffage des bâtiments constitue un des enjeux environnementaux importants en matière de rejets atmosphériques et de valorisation des ressources locales (grilles bois, solaire, pompes à chaleur...). De plus, le projet prévoit la réalisation d'équipement culturel et d'enseignement, de surfaces commerciales et d'activités sportives qui vont générer des besoins énergétiques liés à l'éclairage, à la ventilation des bâtiments mais également aux systèmes de climatisation qui conforteront les importants besoins énergétiques tout au long de l'année.</p> <p>Aussi, le choix des équipements (réseaux collectifs, électricité, gaz, énergies renouvelables,...) représente un enjeu important en termes d'investissement et de coûts (coûts des équipements, de fonctionnement, d'entretien,...) ainsi qu'en termes de pollution et d'impacts environnementaux des installations, contrôle et maîtrise des rejets,...) et de santé. D'une manière générale, d'importantes réductions des consommations énergétiques, pouvant être atteintes avec un renforcement de la performance des bâtiments (jusqu'à 40 à 50 % d'économie pour des bâtiments très performants voire plus sur le poste climatisation).</p>



THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
<p><b>2.4 - PAYSAGE</b></p> <p><b>Ambiance paysagère</b></p> 	<p><b>Emissions lumineuses</b></p> <p>Le projet s'accompagnera de la mise en place d'un système d'éclairage sur les espaces aménagés (mailles piétons, abords des voies,...). En conséquence, il occasionnera une modification sensible de l'ambiance lumineuse nocturne vis-à-vis des espaces riverains.</p> <p>On signalera que la mise en place de tels dispositifs, visant à renforcer la sécurité des usagers (piétons, cycles, automobiles,...) des voies, pourra introduire localement une gêne pour les habitations riveraines. Cet effet sera limité étant donné que les riverains sont déjà exposés à un éclairage public.</p> <p><b>Ambiance paysagère</b></p> <p>Le projet de requalification de ce secteur en friches aux portes du centre ville introduira des modifications importantes de l'ambiance paysagère actuelle du site du fait du renouveau d'un espace urbanisé. Ces effets seront largement positifs et les aménagements prévus entraîneront une amélioration de l'environnement paysager des riverains par un traitement architectural, urbain et paysager des espaces (cf. Mesures d'insertion page EVII 9).</p> 

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
<p><b>2.5 – PHASE TRAVAUX</b></p>	<p>La phase de travaux liée aux aménagements de cette Z.A.C., entraînera inévitablement des perturbations plus ou moins importantes sur le secteur concerné vis-à-vis des riverains et des usagers de l'espace public. Bien que les procédés et les moyens techniques actuellement utilisés permettent de limiter au mieux les nuisances durant la phase des travaux, certains impacts temporaires subsisteront inévitablement.</p> <p><b>Milieu physique</b></p> <p>L'évacuation des matériaux occasionnera des nuisances liées au stockage (emprise et effet de masque) et aux modes d'acheminement adoptés. Une attention particulière devra être portée à la protection des arbres conservés dans le cadre du projet.</p> <p>Les travaux de terrassement, effectués préalablement à l'aménagement de la Z.A.C., pourront générer des envois de poussières par temps sec. En revanche, les épisodes pluvieux pourront entraîner l'introduction d'importantes quantités de matières en suspension, issues du ravinement des sols mis à nu, dans le réseau d'assainissement et sur le réseau de voirie local du fait de la circulation des engins de travaux.</p> <p><b>Milieu naturel</b></p> <p>La phase de chantier pourrait affecter temporairement la végétation maintenue en place lors des différentes phases de réalisation. D'autre part, la mise à nu de terrains est susceptible de favoriser la colonisation de ces espaces par une végétation pionnière.</p> <p><b>Milieu humain</b></p> <p><b>Habitat et activités</b></p> <p>La réalisation des travaux s'accompagnera de nuisances temporaires pour l'habitat riverain en termes de bruit, de vibration (déplacements et interventions des différents engins de chantier, démolitions des immeubles,...), de nuisances olfactives, de gênes occasionnées par l'interruption ou le déplacement de certains réseaux.</p> <p><b>Circulation</b></p> <p>La réalisation des travaux (et leur phasage) entraînera des perturbations de la circulation sur les différentes voiries du secteur.</p> <p><b>Paysage</b></p> <p>Les travaux entraîneront une modification temporaire des perceptions paysagères au droit du site du fait de la mise en place de clôtures de chantier, de l'intervention d'engins de travaux publics, des terrassements et autres travaux de génie civil.</p>





# EVI

SETOR

## JUSTIFICATION DU PROJET

SETOR

# 1 - CONTEXTE GENERAL

## 1.1 - HISTORIQUE DE L'OPERATION

La stratégie de développement engagée par la ville d'Arles depuis plusieurs années (1987) fondée sur une filière "trame numérique" s'inscrit pleinement dans la stratégie régionale de développement de cette filière à partir de trois pôles régionaux : Sophia-Antipolis, Marseille et Arles. Cette stratégie de développement s'est concrétisée à l'origine par l'aménagement du "média-pôle" Saint-Césaire, hôtel d'entreprises consacré aux entreprises spécialisées sur les secteurs animation-3D-multimédia.

Le CIADT qui s'est tenu à Arles en 1989 a retenu le label "ville numérique" et engagé la réalisation d'infrastructures de formation (IUT et SUPINFOCOM), venant conforter un pôle enseignement supérieur déjà implanté, notamment l'Ecole Nationale de la Photographie.

La région et la ville d'Arles saisissant l'opportunité fondatrice que constitue la libération des ateliers ferroviaires, à proximité du centre-ville, ont engagé un travail d'études pour définir les conditions d'une opération d'aménagement dont les finalités premières sont la revitalisation économique et le renouvellement urbain.

## 1.2 - LES ETUDES ANTERIEURES

Les études de définition ont été conduites sur ce site au cours de l'année 2003 par trois équipes de concepteurs : A. Charnetoff, J. Ferrer et Y. Lyon. La solution retenue par le Maître d'ouvrage à l'issue de l'étude de définition a été celle proposée par A. Charnetoff. Néanmoins, le programme établi par le Maître d'ouvrage pour la qualification du site tient compte des parts proposées par les différentes équipes de concepteurs.

Pour la requalification du site, le Maître d'ouvrage a décidé de lancer en même temps deux consultations de concepteurs distinctes : l'une porte sur la réhabilitation de la Grande Halle, l'autre sur l'élaboration d'un schéma directeur de l'opération pour l'inscrire dans son environnement urbain et construire les infrastructures nécessaires avec les quartiers limitrophes et la conception des espaces extérieurs.

L'opération de requalification préalable comprend :

- l'élaboration d'un plan d'aménagement pour l'inscription du site dans son environnement urbain,
- le traitement des espaces publics (intégrant la mise en sécurité des bâtiments concernés) sur la partie Ouest des ateliers,
- la réhabilitation de la Grande Halle pour y accueillir toutes les activités liées à la promotion et à l'animation du site (manifestations culturelles, manifestations économiques, salons, congrès, ...) et proposer des services permanents (restauration).

L'équipe Alain Moatti et Henri Rivière a été retenue pour la requalification de la Grande Halle et l'équipe Atelier des Paysages (Alain Marguerit et Ivan Di Poi) pour le traitement des espaces publics et l'élaboration du schéma directeur.

# 2 - ENJEUX ET OBJECTIFS DE L'OPERATION

## 2.1 - A L'ECHELLE REGIONALE

Il s'agit de :

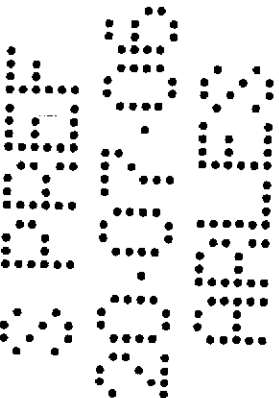
- créer les conditions d'un renouveau économique dans une partie du territoire régional,
- accompagner la structuration sur le territoire régional de filières économiques en émergence et portuses de développement en organisant des synergies entre les acteurs publics et privés et les différents sites de développement sur le territoire régional,
- anticiper les mutations économiques à l'œuvre.

## 2.2 - A L'ECHELLE DE LA VILLE ET DU PAYS D'ARLES

La situation économique de ce territoire nécessite que les acteurs publics conjuguent leurs efforts pour y créer les conditions d'une nouvelle dynamique économique. Dans cette perspective, l'opération des ateliers ferroviaires doit être l'occasion de proposer et de mettre en œuvre un concept innovant pour notamment des créateurs d'entreprises, afin de positionner ce site à l'échelle régionale et nationale et assurer les complémentarités nécessaires avec les sites régionaux à vocation numérique existants, Marseille "Belle de Mer" en particulier.

Ainsi, les enjeux de l'ensemble de l'opération visent :

- au plan économique : la création sur le site arlésien de toutes les conditions nécessaires à l'implantation et au développement d'entreprises et du secteur des industries du numérique en particulier en favorisant avec le tissu économique arlésien existant et d'y favoriser l'implantation d'entreprises créatrices d'emplois accessibles à la population du territoire arlésien,
- au plan urbain : l'insertion du projet dans la ville et les différents quartiers alentours. Cette position sera confortée par l'implantation d'équipements culturels sur le site des ateliers ferroviaires.





### 3 - JUSTIFICATION DU PROJET DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT

#### 3.1 - RECONQUETE PAR LA VILLE D'UN TERRITOIRE EN FRICHE

Le projet de réhabilitation du site des ateliers ferroviaires pose d'abord la question de son intégration dans le contexte géographique et urbain de la ville d'Arles. Ce site dont l'activité était liée à l'industrie du rail a toujours été un lieu fermé et isolé du reste de la ville.

Pourtant sa situation dans la ville en fait l'espace charnière entre le centre et le Sud de la ville et les quartiers périphériques à l'Est de la voie ferrée.

Ce site représente donc l'opportunité d'ouvrir la ville centre aux autres quartiers.

Pour pouvoir saisir cette opportunité et intégrer ce site à la ville de demain le projet propose de le considérer comme un nouveau quartier. Et c'est à travers la mise en place d'éléments structurants que cet espace va pouvoir appartenir à la ville.

Un maillage d'espaces publics Nord-Sud et Est-Ouest devient l'armature qui relie le site au reste de la ville et dessert en même temps les différents espaces qu'il accueille. D'autre part la création d'îlots lui confère son nouveau rôle urbain. Au Nord et au Sud du site se dessinent des îlots mixtes résidentiels et d'activités alors qu'au centre se développe un îlot à vocation culturelle.

Des liaisons avec les quartiers environnants forment la nouvelle structure du quartier et permettent de le desservir.

Ce réseau d'espaces publics est incarné par deux types de liaisons :

- Les liaisons Nord-Sud qui relient le centre-ville aux Alyscamps à travers les ateliers.
- Les liaisons Est-Ouest qui permettent de désenclaver le site des ateliers et d'ouvrir ce nouveau quartier au reste de la ville



Source : Atelier des Paysage

La ville s'installe dans les ateliers à travers un réseau d'espaces publics



Source : Atelier des Paysage

Afin de réussir la mutation du site, il est nécessaire que la ville vienne s'y installer.

Toute l'organisation spatiale du site des ateliers est structurée dans ce but. L'implantation des quatre îlots, desservis par la grande artère d'espace public Nord-Sud, concourt à ce que le site autrefois fermé sur lui-même soit désormais un morceau de ville à part entière.

Au Nord du site, l'îlot Mouleyres et l'îlot Nord sont tournés vers le Boulevard Victor Hugo, reconstituant une façade de part et d'autre de la voie, ils s'inscrivent dans la continuité du tissu urbain existant.

Au Centre, un îlot « autonome », dont l'accès peut être réglé par un contrôle, regroupe les activités culturelles et commerciales à vocation régionale.

L'îlot Sud, implanté le long du chemin des Minimes, à proximité de la future ZAC des Minimes, s'intégrera aux futures extensions de la ville au Sud.



### 3.2 - MISE EN VALEUR DU PATRIMOINE

Le projet d'intégrer aujourd'hui les ateliers ferroviaires à la ville permet de restituer le site de l'ancienne nécropole symbolisée ici par la relation créée entre les chapelles St Pierre-de-Mouleyres, Saint-Honorat et des Ganouillades. C'est cette idée de retrouver le site original qui va donner la trame des espaces publics fondateurs du futur quartier des ateliers.

A travers une liaison piétonne les chapelles toutes deux au centre de jardins se relient alors à travers le site des ateliers.

Le site lui-même souligné de ses murs au sud permet d'ouvrir la ville vers la chapelle Saint Honorat et le jardin historique des Alyscamps.

#### LE LIEN ENTRE LES "COCHAPELLES" TRACÉ DU SITE ORIGINAL DE L'ANCIENNE NECROPOLE



Source : Atelier des Paysage

### 3.3 - DEFINITION DU PROJET DANS UN PRINCIPE DE DEVELOPPEMENT DURABLE

Plus qu'une simple opportunité de réhabilitation, ce site est appelé à devenir une des composantes majeures de la vie sociale et culturelle de la ville d'Arles. Aussi, par son ampleur et la place qu'il est amené à prendre dans la ville, ce projet doit en tout point être exemplaire et offrir un cadre de qualité. La conception de ce nouveau quartier s'inscrit dans une démarche de développement durable bâtie selon 4 axes de réflexion.

- Mise en valeur du patrimoine bâti et naturel : l'église St Honorat et du canal et de la coulée verte

Il s'agit d'offrir un écran de verdure à ces éléments patrimoniaux et de mettre en synergie par des liens fonctionnels les 3 églises du site. Le projet participe à la conservation et la réhabilitation du bâti industriel avec une mise en valeur des façades (les démolitions sont en effet limitées)

- Intégration urbaine et développement des liens sociaux :

**Accroche de ce nouveau quartier sur la ville en renforçant l'accessibilité et la perméabilité du site**  
L'organisation du site autour d'un mail Nord-Sud assure le contact avec la ville historique (cheminement par le cimetière, liens avec la Gare...). La mise en valeur d'un axe de composition Est-Ouest le long du canal permet de rattacher le lien social signalisé par les voies ferrées. Les secteurs Est d'Arles trouvent enfin une greffe sur la ville historique.

#### Ouverture de la ville sur la région

Les équipements présents et à venir sont une opportunité pour développer un éventuel pôle multimodal : halte ferroviaire TER, gare routière, parc vélo, transport en commun, parking routier... Il s'agit d'une part de bâtir une certaine polarité pour encrer ce projet dans la ville et d'autre part de le rattacher aux pôles universitaires de la région.

#### Développement de la mixité

La notion de mixité est développée dans la diversité des programmes (logements, activités, équipements...) et dans la mutualisation d'équipements (pôles multimodaux, infrastructures, chauffage...). Des logements sont préférentiellement implantés au plus proche de la vie urbaine (au Nord et au Sud).

- Cadre de vie

#### Qualité d'appropriation des espaces publics

Une répartition adaptée des usages, la valorisation des effets brises-vents et des ombrages (du bâti et des plantations) permet de se protéger des vents (Nord et Sud) et des surchauffes estivales. La large place faite au végétal apporte en plus une thermorégulation par évapotranspiration.

#### Protection vis-à-vis des nuisances routières et ferroviaires

La protection vis-à-vis de la voie ferrée est assurée par le bâti existant et à créer (parking en silo). La sensibilité des espaces publics entre le bâti est limitée. Les écrans, les murs, les haies, les fossés, les arbres, les surfaces absorbantes limitent les effets de réflexion (ondes électromagnétiques, bruit, pollution du sol approprié...).

#### Santé publique et pollution des sols

La gestion des terres potentiellement polluées s'effectue par la recherche d'un équilibre entre les déblais et les remblais. Les terres excavées seront ainsi préférentiellement réaffectées sur le site. Un confinement adapté des matériaux contaminants et contaminés (sous forme couverte de végétaux) et la décontamination adaptée des usages limite l'exposition des populations. Une attention particulière est portée sur le réemploi des matériaux.

- Préservation des ressources

La reconstruction de la ville sur la ville permet une maîtrise de l'étalement urbain. Elle se traduit ainsi par une protection des ressources naturelles qu'offrent les milieux écologiques remarquables de la Camargue au pied de la ville d'Arles.

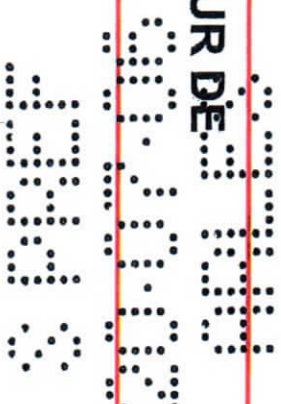


# EVII

---

## MESURES ENVISAGEES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

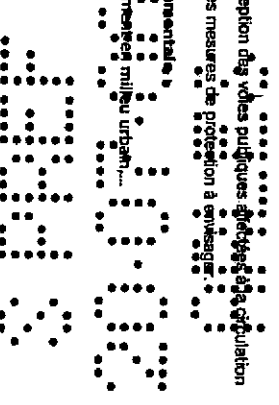
---


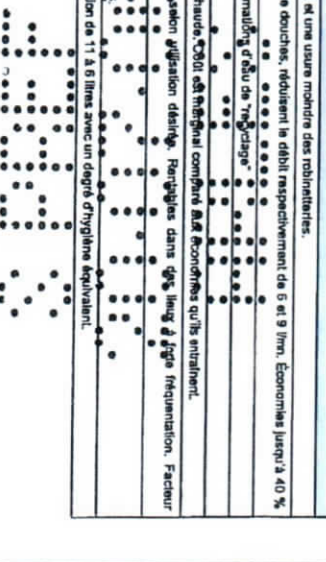


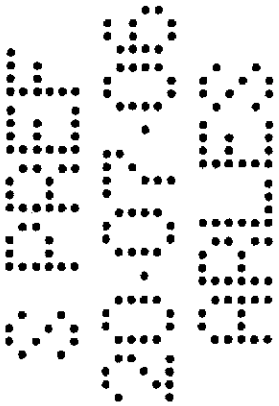
THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU PHYSIQUE
<p><b>1.1 - MILIEU PHYSIQUE</b></p> <p><b>Contexte climatique</b></p> <div data-bbox="558 212 861 414" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Préconisations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- privilégier les ouvertures au Sud,</li> <li>- créer dans le quartier des micro-espaces de fraîcheur,</li> <li>- limiter les "effets radiateurs" du revêtement des espaces publics ainsi que celui des bâtiments (choix des revêtements, toitures végétalisées).</li> </ul> </div>	<p><b>Ensoleillement</b></p> <p>Durant l'élaboration du projet, le plan masses et la répartition des espaces publics devront faire l'objet d'une prise en compte de l'ensoleillement permettant de garantir des qualités d'appropriation.</p> <p>D'une manière générale le bâti nouveau devra proposer une architecture mettant en œuvre des principes de thermique passive (lutte contre les dépendances d'hiver, valorisation des apports solaires d'été). Les logements mono-orientés (de surcroît orientés au Nord) sont à éviter et on essaiera de privilégier les logements traversants. La caractéristique favorisant assurément une ventilation naturelle permettant un rafraîchissement naturel en période estivale.</p> <p>Pour les logements présentant un bon ensoleillement, une exposition Nord-Sud des bâtiments devra être privilégiée dans un principe bio-climatique. Des espaces de vie et des ouvertures pourront ainsi être privilégiés en direction du Sud afin de bénéficier d'apports solaires en hiver (quand le soleil est bas dans le ciel) et de ne pas subir de trop fortes surchauffes d'été (le soleil étant haut dans le ciel, il est plus facile de s'en protéger). A l'inverse, des pièces de services présentant moins d'ouvertures pourront préférentiellement trouver leur place sur la façade Nord.</p> <p><b>Effets du vent</b></p> <p>On rappellera que le développement de la rugosité du sol (végétation, édifices) participe à une atténuation des vitesses du vent. Des effets "brise-vent" pourront ainsi être recherchés par l'implantation des bâtiments et par la végétation (plantation, massifs, toitures végétalisées...). La présence du jardin est un élément déterminant pour la protection de l'esplanade devant la grande halle.</p> <p>De plus, le projet pourra développer le principe selon lequel les balcons sont exposés au Sud afin d'être protégés du vent du Nord-Ouest (vent froid).</p> <p><b>Températures et humidité</b></p> <p>On rappellera que le choix des matériaux pour l'aménagement des espaces publics constitue des enjeux micro-climatiques importants en termes de température, de luminosité, d'humidité. Des espaces extérieurs réfléchissants s'inscrivent en opposition avec des espaces de verdure thermorégulateurs par évapotranspiration. Il s'agit en effet de limiter les "effets radiateurs" du revêtement des espaces publics ainsi que celle des bâtiments qui emmagasinent la journée la chaleur rayonnée par le soleil, pour la restituer la nuit.</p> <p>L'enjeu est de créer dans les quartiers des micro-espaces de fraîcheur permettant de limiter les surchauffes estivales grâce à la mise en place de dispositifs adaptés (toitures ou murs végétalisés, ombrages du végétal dans le parti d'aménagement, ...). Ainsi, l'aménagement d'espaces verts (square), et la végétalisation des toitures constituent des éléments positifs vis-à-vis de l'amélioration climatique. En effet, ces toitures permettent de lutter contre les surchauffes estivales en apportant une bonne inertie (dépendant de l'épaisseur de substrat) et participent à améliorer l'isolation des bâtiments.</p> <p>Une attention particulière devra être portée dans l'esprit des cibles de la Haute Qualité Environnementale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cible n°01 "Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat" : en limitant les ombres portées en veillant aux distances entre les bâtiments,</li> <li>- cible n°04 "Gestion de l'énergie" : en favorisant l'éclairage naturel des bâtiments, envisager des solutions pour limiter les dépendances par les parcs.</li> </ul> <div data-bbox="191 1433 478 1859" style="text-align: center;"> </div>



THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU PHYSIQUE
<p><b>Topographie et géologie</b></p>	<p>Les matériaux extraits dans le cadre des terrassements et des démolitions non réalisés sur le site seront évacués et mis en dépôt dans différents sites autorisés en fonction de leur nature et de leur possibilité de réutilisation conformément à la législation en vigueur.</p> <p>Selon les résultats du diagnostic de sols sur les sites potentiellement pollués, les sols devront être évacués et acheminés vers les sites autorisés conformément à la législation en vigueur. De plus, une attention particulière devra ainsi être portée aux terrassements effectués sur ces terrains. Ainsi, selon les résultats des études spécifiques qui seront engagées, il conviendra de s'assurer de l'absence de risque selon les différents volets de contamination et de la gestion appropriée des matériaux excavés. On précisera que le confinement sous une couche de terre saine peut s'inscrire comme une solution intéressante dès lors que la pérennité du système est assurée dans le temps ("géogille" ou grillage avertisseur placé entre le sol et la terre rapportée).</p> <p>Des études géotechniques complémentaires devront être réalisées au droit des différents lots concernés par l'édification des bâtiments et des parkings souterrains, afin de s'assurer de la stabilité du sous-sol et d'adopter des techniques de fondations appropriées.</p> <p>Un diagnostic amiante et plomb devra être réalisé par une entreprise spécialisée concernant les matériaux d'habitations démolies. Dans le cas où la présence de ces matériaux est confirmée, leur démantèlement devra respecter la législation en vigueur relative aux travaux et à l'élimination des déchets amiante-ciment (arrêté du 14 mai 1996).</p> <p>-----</p> <p><b>Aduction en eau potable</b></p> <p>L'alimentation en eau potable sera assurée par le réseau d'aduction en eau potable de la ville d'Arles. Le dimensionnement du réseau devra être adapté pour les besoins de consommation courante (équipement, logements, surfaces commerciales) mais surtout pour satisfaire la production incendie de cette opération d'aménagement.</p> <p><b>Principe d'assainissement</b></p> <p>La restructuration urbaine du site permet la mise en place d'un système d'assainissement de type séparatif : possibilité de raccordement au réseau séparatif présent au Sud le long du chemin des Mirines.</p> <p>Concernant la gestion des eaux pluviales, les possibilités d'infiltration semblent limitées du fait de la faible perméabilité du sous-sol. Ainsi, les eaux pluviales seront régétées à débit limité au réseau ce qui nécessite de faire de la rétention en amont (sur les espaces verts, sur les cultures ou dans un bassin). La principale difficulté réside dans les très faibles pentes permettant de rejoindre l'exutoire.</p> <p>Des études techniques viendront préciser ce principe d'assainissement, le dimensionnement ainsi que les dispositifs et les moyens de protection à mettre en œuvre pour protéger la qualité des milieux récepteurs (Gnile, décanation, séparateur à hydrocarbures,...).</p> <p><b>Mesures réglementaires</b></p> <p>Conformément à la loi sur l'eau n°92-3 du 3 janvier 1992 et à ses décrets d'application (décrets 93-742 et 93-743 du 29 mars 1993 modifiés), certains aménagements peuvent relever de la nomenclature des opérations soumises à déclaration ou à autorisation, notamment les rubriques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rubrique 5.3.0 : projet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles</li> <li>• rubrique 6.4.0 : création d'une zone imperméabilisée, supérieure à 5 ha d'un seul tenant, à l'exception des voies publiques affectées à la circulation</li> </ul> <p>Dans ce cadre, un document d'incidences sera réalisé afin de préciser les impacts du projet ainsi que les mesures de protection à envisager :</p> <p>Une attention particulière devra être portée dans l'esprit des chartes de la Haute Qualité Environnementale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cible n°05 "Gestion de l'eau" : économiser l'eau potable, gestion des eaux pluviales, notamment en milieu urbain.....</li> </ul>

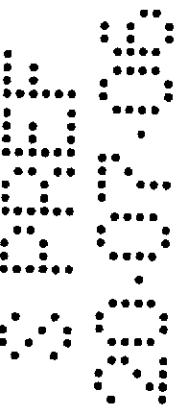


THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU PHYSIQUE																		
<p><b>Contexte hydrogéologique, eau et assainissement (suite)</b></p>  <p>Principe de toiture végétalisée participant à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la gestion des eaux pluviales (retention, évapotranspiration,...),</li> <li>aux économies d'énergie induites par le rôle d'isolation thermique,</li> <li>la qualité du paysage par la valorisation des vues depuis les logements.</li> </ul>	<p><b>Préconisations</b></p> <p>A titre de mesure, il serait intéressant que des systèmes de récupération puissent éventuellement permettre une réutilisation des eaux de toitures, notamment pour l'arrosage des espaces verts ou pour les sanitaires des logements. De même, des sondages complémentaires devraient être engagés pour déterminer avec plus de précision les possibilités d'infiltration des eaux de ruissellement du square et des espaces piétons.</p> <p><b>Principe de limitation des volumes d'eaux de ruissellement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la place faite aux espaces publics végétalisés constitue une mesure de réduction des volumes d'eaux pluviales à traiter. En effet, la végétation participe à la lutte contre le ruissellement par une interception de la pluie par le feuillage (évaporation et rétention) ainsi que par le phénomène d'évapotranspiration des plantes et l'infiltration plus ou moins efficace dans les matériaux en place.</li> <li>un ralentissement du transit des eaux par des systèmes "tampons" : une valorisation des espaces publics végétalisés peut ainsi être réalisée avec des aménagements spécifiques de type "troues" (cunette végétale), massifs drainant (espaces verts) et toitures végétalisées assurant un stockage temporaire des eaux pluviales et participant à un abatement de la charge polluante.</li> <li>un choix de revêtements poreux pour certains espaces publics.</li> <li>le stockage sur toiture engravillonnée ou végétalisée développe un effet retard mais surtout une diminution significative des volumes par évapo-transpiration.</li> </ul> <p><b>Principe de limitation des charges polluantes dans les eaux de ruissellement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>utilisation de matériaux préférentiellement inaltérables pour les toitures et chemaux (inox, derbigum,...),</li> <li>abattement de la pollution par des dispositifs spécifiques (une simple décantation par stockage permet un abatement très significatif de la charge polluante en matières organiques en suspension (MES) sur lesquels sont adsorbés la plupart des polluants d'origine routière, hydrocarbures notamment),</li> <li>afin de limiter la pollution par les produits phytosanitaires (engrais, dés herbicides, limitateurs de croissance...), il conviendra, pour l'entretien des surfaces végétalisées, de les utiliser avec approche raisonnée et de privilégier des procédés mécaniques par rapport aux procédés chimiques.</li> </ul> <p><b>Principes de limitation de l'imperméabilisation des sols :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>utilisation de systèmes absorbants qui reposent sur la porosité naturelle ou artificielle du sol dans le but de stocker en souterrain ou de filtrer les eaux pluviales par percolation jusqu'à la nappe.</li> <li>végétalisation des espaces publics : une végétalisation à 50% des terrains permet de diminuer les apports de moitié il est donc intéressant de végétaliser les surfaces de réception. Les espaces végétalisés permettent de maîtriser l'écoulement des eaux pluviales et de limiter le ruissellement.</li> </ul> <p><u>Limiter les consommations en eau des logements et commerces (cf tableau ci-dessous sur les dispositifs économiseurs).</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="526 672 550 1008">Dispositifs</th> <th data-bbox="526 1008 550 2040">Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="502 672 526 1008">Réducteurs de pression</td> <td data-bbox="502 1008 526 2040">Placés à l'entrée des installations, ils assurent un meilleur fonctionnement et une usure moindre des robinetteries.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="470 672 502 1008">Réducteurs de débit</td> <td data-bbox="470 1008 502 2040">Visés en bout de robinet à la place des mousseurs ou sur les pommes de douche, réduisent le débit respectivement de 6 et 9 l/min. Economies jusqu'à 40 % sur les robinets et 60 % sur les douches.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="438 672 470 1008">Mélangeurs thermostatiques</td> <td data-bbox="438 1008 470 2040">Favorisent les économies d'eau chaude et froide en réduisant les consommations d'eau de "régularité".</td> </tr> <tr> <td data-bbox="406 672 438 1008">Bouteils pousoirs temporisés</td> <td data-bbox="406 1008 438 2040">Réduisent le débit de façon temporaire.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="375 672 406 1008">Compteurs divisionnaires</td> <td data-bbox="375 1008 406 2040">Nécessaires pour appréhender les consommations d'eau froide et d'eau chaude. Ce kit est intégré au compteur à gaz existant.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 672 375 1008">Cellules électroniques</td> <td data-bbox="343 1008 375 2040">Commandent des électrovannes pour une tarification programmée selon utilisation déjournée. Fonctionne dans des lieux à forte fréquentation. Facteur d'hygiène.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 672 343 1008">Doseurs à jets</td> <td data-bbox="311 1008 343 2040">Temporisent la quantité d'eau consommable et régulent le débit.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="279 672 311 1008">Dispositifs de chasse avec économiseur</td> <td data-bbox="279 1008 311 2040">Utilisés pour les douches dans les campings et les établissements sportifs. En augmentant la pression de sortie, permettent de réduire la consommation de 11 à 6 litres avec un degré d'hygiène équivalent.</td> </tr> </tbody> </table> 	Dispositifs	Action	Réducteurs de pression	Placés à l'entrée des installations, ils assurent un meilleur fonctionnement et une usure moindre des robinetteries.	Réducteurs de débit	Visés en bout de robinet à la place des mousseurs ou sur les pommes de douche, réduisent le débit respectivement de 6 et 9 l/min. Economies jusqu'à 40 % sur les robinets et 60 % sur les douches.	Mélangeurs thermostatiques	Favorisent les économies d'eau chaude et froide en réduisant les consommations d'eau de "régularité".	Bouteils pousoirs temporisés	Réduisent le débit de façon temporaire.	Compteurs divisionnaires	Nécessaires pour appréhender les consommations d'eau froide et d'eau chaude. Ce kit est intégré au compteur à gaz existant.	Cellules électroniques	Commandent des électrovannes pour une tarification programmée selon utilisation déjournée. Fonctionne dans des lieux à forte fréquentation. Facteur d'hygiène.	Doseurs à jets	Temporisent la quantité d'eau consommable et régulent le débit.	Dispositifs de chasse avec économiseur	Utilisés pour les douches dans les campings et les établissements sportifs. En augmentant la pression de sortie, permettent de réduire la consommation de 11 à 6 litres avec un degré d'hygiène équivalent.
Dispositifs	Action																		
Réducteurs de pression	Placés à l'entrée des installations, ils assurent un meilleur fonctionnement et une usure moindre des robinetteries.																		
Réducteurs de débit	Visés en bout de robinet à la place des mousseurs ou sur les pommes de douche, réduisent le débit respectivement de 6 et 9 l/min. Economies jusqu'à 40 % sur les robinets et 60 % sur les douches.																		
Mélangeurs thermostatiques	Favorisent les économies d'eau chaude et froide en réduisant les consommations d'eau de "régularité".																		
Bouteils pousoirs temporisés	Réduisent le débit de façon temporaire.																		
Compteurs divisionnaires	Nécessaires pour appréhender les consommations d'eau froide et d'eau chaude. Ce kit est intégré au compteur à gaz existant.																		
Cellules électroniques	Commandent des électrovannes pour une tarification programmée selon utilisation déjournée. Fonctionne dans des lieux à forte fréquentation. Facteur d'hygiène.																		
Doseurs à jets	Temporisent la quantité d'eau consommable et régulent le débit.																		
Dispositifs de chasse avec économiseur	Utilisés pour les douches dans les campings et les établissements sportifs. En augmentant la pression de sortie, permettent de réduire la consommation de 11 à 6 litres avec un degré d'hygiène équivalent.																		

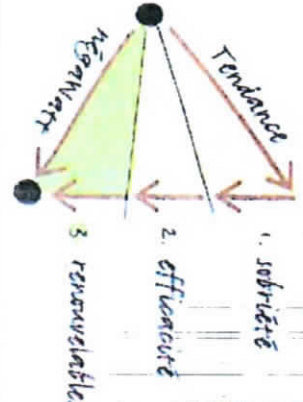
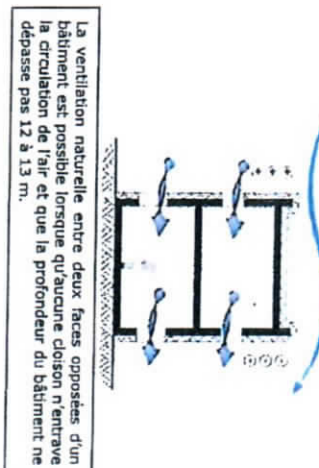
THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU NATUREL ET HUMAIN
<b>1.2 - ESPACES VERTS ET ESPACES PUBLICS</b>	<p>Les principales mesures concernant le milieu naturel concernent les plantations et espaces verts aménagés dans le cadre des aménagements paysagers.</p> <p>On notera que la végétalisation de certaines toitures pourrait venir renforcer la place du végétal dans le quartier.</p> <p><b>Précautions à prendre durant la phase chantier</b></p> <p>Préalablement au début du chantier, il conviendra de veiller à une stricte délimitation des emprises du projet, afin d'éviter toute pénalisation des arbres de travaux publics et toute implantation au droit d'espaces extérieurs à l'emprise du projet, et de permettre également la conservation des arbres et arbustes situés en dehors des emprises du projet.</p> <p>Concernant les arbres maintenus en place, on veillera notamment à ne pas stocker des matériaux au pied de ces derniers et à préserver leur tronc par la mise en place de protection (pelisson en bois,...) afin d'éviter les chocs et l'assèchement.</p> <p>L'entretènement des surfaces mises à nues permettra de limiter l'érosion des terrains ainsi que la colonisation de ces espaces par une végétation pionnière envahissante (notamment l'ambrosie).</p> <p>-----</p> <p>Le projet nécessitera une mise en compatibilité du document d'urbanisme.</p> <p>Les différents réseaux concernés seront rétablis dans le cadre du projet conformément à la réglementation en vigueur. Les différents exploitants et services responsables seront informés et consultés préalablement au commencement des travaux. Les travaux de dévolement et/ou de protection des réseaux enterrés seront réalisés par les services techniques compétents des concessionnaires ou par des entreprises agréées sous leur direction.</p> <p>-----</p> <p>Aux vues des contraintes patrimoniales du site, l'Architecte des Bâtiments de France (Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine) a été consulté et associé à l'élaboration du présent projet, ainsi qu'aux choix des parvis paysagers et architecturaux retenus.</p> <p>A la vue de la sensibilité du site confirmée par le service régional d'archéologie, le maître d'ouvrage du projet se rapprochera de ce service afin de définir un protocole de prise en compte du patrimoine archéologique avant le commencement des travaux. Cependant, le projet ne présente pas de décalassement majeur.</p> <p>Toutte découverte fortuite devra être signalée aux autorités compétentes de la Direction Régionale des Antiquités Culturelles de Rhône-Alpes (service régional d'archéologie) en application de la loi du 27 septembre 1941 et leurs abords préservés (mise en oeuvre de fouilles de sauvegarde en cas de découverte).</p>
<b>1.3 - MILIEU HUMAIN</b>	
<b>Plan d'occupation des sols, servitudes d'utilité publique, réseaux</b>	
<b>Patrimoine archéologique</b>	



THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU HUMAIN
<p><b>Bâti et cadre de vie</b></p>	<p>Afin de compléter l'offre de logements sur la commune, une diversité de produit sera développée dans un principe de mixité. En effet, les programmes d'habitat envisagés visent à offrir un parcours résidentiel le plus complet possible (accession, locatif social), avec diversité dans la taille des logements.</p> <p>La démolition des bâtiments devra garantir une parfaite stabilité des fondations des bâtiments et ouvrages (mureaux). Il conviendra éventuellement d'effectuer, au préalable, un état des lieux de l'environnement par référent préventif et constat d'Hubertier pour préciser l'état des ouvrages (fondations) situés dans la périmètre rapproché des démolitions.</p> <p>Un traitement approprié des espaces publics devrait permettre une identification de la répartition espace public / espace privé (espaces verts, halls, accès...) et limiter ainsi les conflits d'usage.</p> <p>Les activités présentes s'intégreront dans le projet urbain.</p> <p>-----</p> <p><b>Gestion des déchets</b></p> <p>La création d'équipements, de logements et d'activités commerciales constituent une opportunité pour l'implantation d'un système de collecte des déchets fonctionnel en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- validant, en amont de la phase travaux, d'un principe d'organisation des chantiers vers une déconstruction pour une valorisation de la gestion des déchets.</li> <li>- favorisant l'équilibre des déblais/remblais sur les chantiers,</li> <li>- limitant la production de déchets à la source en utilisant des matériaux de construction recyclables,</li> <li>- adoptant une conception adaptée des locaux à proximité des bâtiments avec un principe de réparation physique des lieux des différents collectes (ordures ménagères et tri sélectif). En effet, le regroupement des différents conteneurs dans un même lieu n'encourage pas le tri et génère une "pollution" des bacs par des matériaux non collectés par ces derniers.</li> <li>- impliquant la consommation d'espace et optimisant et mutualisant les locaux à proximité des zones de stockage des ordures ménagères),</li> <li>- favorisant l'intégration urbaine des points propres en fonction des contraintes urbanistiques et paysagères afin de ce type d'équipements (nuisances sonores, identification-visibilité, accessibilité pour les opérateurs de maintenance et de collecte...).</li> </ul> <p>Un P.A.V n'est généralement pas générateur d'un déplacement mais plutôt une étape. Ainsi, il conviendra de rechercher une implantation à proximité d'une zone attractive ou sur des cheminements usuels pour les piétons ou pour les automobiles (voies de desserte principale, secteur de carrefour...) avec, pour cela, des possibilités de stationnement (as aires de stationnement consistant des lieux privilégiés pour l'accueil de ces équipements : intégration paysagère, stationnement, cheminements piétonsiers,...).</p> <p>Le choix des solutions techniques est important : il peut permettre une optimisation des espaces et une meilleure intégration environnementale en adoptant une conception architecturale de structures intégrant les contraintes phoniques, d'identification et d'intégration paysagère. Les conteneurs enterrés ou semi-enterrés offrent une solution qui permet une meilleure intégration paysagère des aires de stockage des déchets et de réduire les nuisances sonores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- facilitant la collecte des ordures en assurant un accès facile aux aires de regroupement et en intégrant les contraintes liées à la circulation des engins de collecte des ordures ménagères.</li> </ul> <p>Le traitement des gravats engendrés par la destruction des bâtiments n'est actuellement pas définitivement réglé. Il pourra consister en un concassage sur place : l'évacuation de tout ou partie des gravats restant, devra alors s'effectuer en direction d'une déchèterie de classe 2.</p> <p>Une attention particulière devra être portée dans l'aspect de la cible n°06 de la Haute Qualité Environnementale des Habitats "Gestion des déchets d'activités".</p>

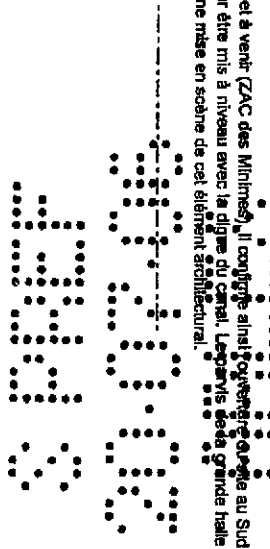


THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU HUMAIN
<p><b>Déplacements</b></p>	<p>Le projet ne prévoit pas la création de voiries nouvelles. Les accès au parking de stationnement souterrain seront dimensionnés de manière à assurer le déplacement des véhicules et les accès aux places de stationnements dans de bonnes conditions de circulation, de sécurité et de visibilité pour les usagers. A ce titre, l'entrée principale du parking se fera par des cotés allées la long de l'avenue Victor Hugo. Un accès sera également assuré par le chemin des Milimes au Sud. Ainsi, il devra nécessairement faire l'objet d'une restructuration en lien avec ses nouvelles fonctions dans le réseau routier.</p> <p>De même, les voies internes devront être aménagées afin de permettre l'intervention de secours et de sécurité et les différents accès sur les voies existantes (avenue Victor Hugo, chemin des Milimes,...) seront traités afin d'assurer la sécurité des usagers. Afin de faciliter et de sécuriser les déplacements piétons, des traversées piétonnes seront matérialisées au droit des lieux de passage.</p> <p>Les besoins en stationnement seront assurés par des niveaux inférieurs de stationnement.</p> <p>Afin d'inclure aux déplacements mode doux, des locaux à vélos pourront être prévus au rez-de-chaussée des bâtiments de logements, ainsi qu'un espace de stationnement pour les deux-roues aux abords de l'avenue Victor Hugo et du chemin des Milimes.</p> <p>L'accès aux personnes à mobilité réduite (décret n°78-1167 du 9 décembre 1978 et décret n°94-95 du 26 janvier 1994) devra être assuré par des accès permettant d'accéder aisément aux espaces publics (surfaces commerciales, cinéma, centre social).</p> <p>-----</p> <p><b>Ambiance acoustique</b></p> <p><b>Phase travaux</b></p> <p>Les engins de chantier devront respecter les valeurs limites d'émission de bruit fixées par la réglementation. Les horaires de chantier devront être compatibles avec le repos des riverains.</p> <p><b>Avec projet</b></p> <p>En ce qui concerne la voie de desserte, il n'y a pas de mesure spécifique à envisager dans la mesure où elle ne sera que peu circulée et ne concernera pas de bâtiments occupés dans l'état actuel. De même, bien que le trafic généré par le projet (logements, bureau, équipements, commerces,...) puisse induire une légère incidence possible sur l'avenue Victor Hugo et sur le Chemin des Milimes, en l'absence de modification de la géométrie des voies, il n'y a pas de mesure à envisager.</p> <p>On rappellera que les bâtiments sont inscrits dans la largeur affectée par le bruit des infrastructures et devront faire l'objet d'une isolation particulière. Une étude acoustique devra être conduite afin d'une part d'apprécier les niveaux de bruit en façade des bâtiments et d'évaluer les qualités d'isolation requises, et d'autre part d'évaluer la qualité d'adaptation des espaces publics et d'engager, le cas échéant des mesures de protection appropriées.</p> <p>A ce titre on précisera que la protection vis-à-vis de la voie ferrée est assurée par le bâti existant et à créer (parking en silo). Selon la sensibilité des usages les interruptions peuvent être protégées par des systèmes de sas (écrans pleins à hauteur d'homme implantés en quinconce). Toutefois, la sensibilité des espaces publics semble limitée. Aussi, la qualité sonore peut être assurée par des ouvrages absorbants limitant les effets de réflexion (murs végétalisés en sur épaisseur, traitement du sol – herbe, terre battue,...).</p> <p>Les activités qui seront développées sur le site devront respecter la réglementation en matière de bruit et notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Décret du 18 avril 1995 - Arrêté du 10 mai 1995 - Circulaire du 27 février 1995</li> <li>- Ces textes fixent les règles relatives à la lutte contre les bruits de voisinage. Ils limitent l'émission admissible du bruit émise par l'installation sur le bruit de fond à 5 dB(A) en période diurne et à 3 dB(A) en période nocturne. Ces valeurs sont à pondérer en fonction de la durée et de la nature du bruit émis.</li> <li>- Décret et Arrêté du 15 décembre 1998</li> <li>- Ces textes sont relatifs aux prescriptions applicables aux établissements ou locaux recevant du public exerçant une activité de titre habituel de la musique amplifiée.</li> <li>- Arrêté du 9 janvier 1995</li> <li>- L'arrêté du 9 janvier 1995 fixe les règles propres à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement.</li> </ul> <p>Le bruit engendré par les différentes activités et équipements (notamment la ventilation des parkings), devront respecter la réglementation relative aux bruits de voisinage et de ce fait de ne pas engendrer d'émotions supérieures à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- + 5 dB(A) en période de jour (de 7h à 22h),</li> <li>- + 3 dB(A) en période de nuit, les dimanches et jours fériés.</li> </ul>

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU PAYSAGE
<p><b>Qualité de l'air et énergie</b></p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>La diminuer les consommations d'énergie passe par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une approche bioclimatique du plan masse,</li> <li>- une enveloppe énergétique efficace des bâtiments,</li> <li>- des installations performantes pour économiser l'énergie (chauffage urbain, PAC, chauffage solaire,...)</li> </ul> </div>	<p><b>Généralités</b></p> <p>On précisera qu'en "vue de réduire la consommation d'énergie et de limiter les sources d'émission de substances polluantes et nocives pour la santé humaine et l'environnement", la loi n°96-1236 du 30 décembre sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, prévoit des mesures visant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à définir "les spécifications techniques applicables à la construction, l'utilisation, l'entretien et la démolition des biens immobiliers",</li> <li>- et "à prescrire l'obligation d'équiper les immeubles d'habitation ou à usage tertiaire... de dispositifs permettant le choix et le remplacement, à tout moment de la vie du bâtiment, de tout type d'énergie".</li> </ul> <p><b>La sobriété</b></p> <p>De manière générale, une approche bioclimatique du plan masse, des bâtiments et du parti d'aménagement paysager peut être de nature à d'importantes économies d'énergie avec une valorisation des apports solaires, une lutte contre les déperditions énergétiques, et s'inscrit comme une alternative aux équipements de climatisation. Dans ce sens, le projet présente quelques logements exposés Nord-Sud (favorables aux apports solaires en hiver) qui pourront présenter des logements traversant favorables à une ventilation naturelle.</p> <p>Ainsi, le projet pourra de préférence être conçu en veillant à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- présenter des volumes de bâti compacts : la compacité générale d'un bâtiment est une source importante d'économie d'énergie : les pertes de chaleur sont fonction de la surface des parois en contact avec l'extérieur ou avec le sol,</li> <li>- réduire les déperditions par les vitrages qui représentent en moyenne 25 à 35% des pertes totales d'énergie en différenciant les tailles d'ouverture et le type de vitrage suivant l'orientation des façades,</li> <li>- une qualité d'enveloppe pour une isolation très performante.</li> </ul> <p><b>L'efficacité</b></p> <p>Les principales mesures envisageables vis-à-vis de la qualité de l'air résident dans l'optimisation et la mutualisation des équipements de chauffage des nouveaux bâtiments (non défini à ce jour).</p> <p>Il conviendra d'opter pour des systèmes de chauffage collectifs qui laissent la possibilité d'être à terme raccordés à un réseau de chaleur.</p> <p><b>L'utilisation d'énergies renouvelables</b></p> <p>La promotion de la Haute Qualité Environnementale dans ce programme de construction constituera un atout pour la maîtrise des consommations énergétiques ainsi que de la pollution de l'air. Des labels "Haute Performance Energétique" pourront être attribués aux équipements spécifiques et/ou l'utilisation d'énergies renouvelables (solaire thermique, géothermie,...).</p> <p>On notera également que la qualité de l'air intérieure des logements est largement influencée par le choix des matériaux de construction. Une attention particulière devra être portée dans l'esprit de la cible n°02 de la Haute Qualité Environnementale des bâtiments "Chaux intégrée des procédés et produits de construction".</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>La ventilation naturelle entre deux faces opposées d'un bâtiment est possible lorsque qu'aucune cloison n'entrave la circulation de l'air et que la profondeur du bâtiment ne dépasse pas 12 à 13 m.</p> </div>

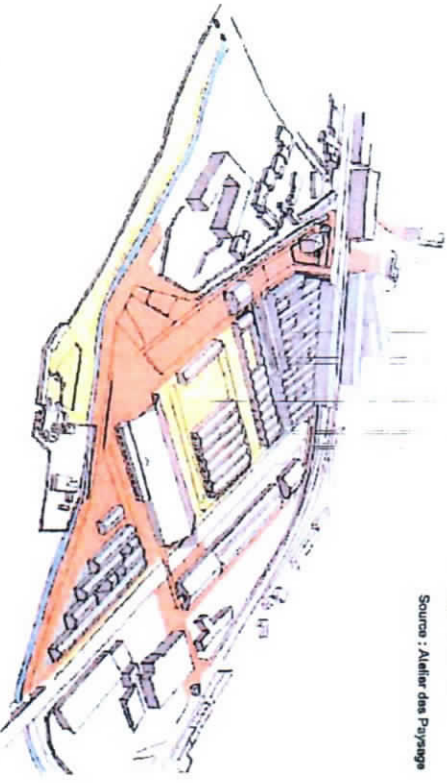


THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU PAYSAGE
<p><b>1.4 - PAYSAGE</b></p>	<p><b>Emissions lumineuses et éclairage public</b></p> <p>L'ensemble des dispositifs qui sera utilisé dans le cadre de ce projet sera conforme à ce qui est couramment mis en place en termes d'éclairage public urbain. Le projet s'accompagnera de la requalification du système d'éclairage public sur les espaces aménagés (place, espaces publics,...) en cohérence avec ce qui est proposé sur le reste de la commune et sur le projet des ateliers.</p> <p>Un éclairage public de qualité permettra de mettre en valeur les différents édifices et une scénographie nocturne sera définie pour chaque entité.</p> <p>Une attention particulière devra être portée afin de limiter au mieux la gêne occasionnée aux habitations riveraines tout en maintenant un minimum d'éclairage pour les usagers de la nuit et pour renforcer le sentiment de sécurité. De même, pour limiter l'effet de halo urbain (augmentation générale de la luminosité) et dans un souci d'économie d'énergie, les luminaires pourront être équipés de dispositifs optiques limitant la diffusion en hauteur de la lumière. Une attention particulière devra également être portée sur le choix du matériel et la gestion de l'éclairage (allumage permanent, allumage sélectif des espaces publics, ventilations de puissance,...).</p> <p><b>Parti d'aménagement paysager</b></p> <p>Afin de réussir la mutation du site, il est nécessaire que la ville vienne s'y installer. Toute l'organisation spatiale du site des ateliers est structurée dans ce but. L'implantation des quatre îlots, desservis par la grande artère d'espace public Nord-Sud, concourt à ce que le site ait été couronné sur lui-même soit désormais un morceau de ville à part entière.</p> <p>La ZAC des Ateliers comprend ainsi un vaste jardin planté, espace de déambulation et de contemplation. Le projet sera défini ultérieurement mais les plantations seront généreuses tout en faisant des axes de vision sur les éléments patrimoniaux, notamment la chapelle Saint-Honorat. La perception de cette dernière devrait être renforcée par le jeu de relief de la rampe. Sur les côtés, des allées structurantes viendront prolonger ce jardin au sein des constructions par un jeu de ramification.</p> <p>La chapelle Saint-Pierre de Moulérys est mise en valeur d'une part avec la préservation d'un jardin et d'autre part dans sa position au Nord d'une continuité d'espaces publics mettant en liens les différents éléments patrimoniaux du site notamment les trois chapelles.</p> <p>Au Nord, un place belvédère ouvre le site des ateliers sur le boulevard Victor Hugo et devient la notice entre les parties Nord et Sud. Le projet s'organise ainsi à partir des unités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'îlot Moulérys permet de créer la façade urbaine au Nord du boulevard Victor Hugo et de confirmer ainsi son caractère de boulevard urbain. Il restitue le sol creusé par l'installation des ateliers et offre ainsi la possibilité d'une continuité avec la chapelle des Moulérys. Enfin, il raccorde le site des ateliers du Nord au Sud.</li> <li>• L'îlot Nord est l'îlot de transition entre le boulevard Victor Hugo et le site des ateliers. Il vient former le front bâti au sud du boulevard qui assure la continuité urbaine et absorbe la différence de niveau entre ce dernier (cote 17) et le site des ateliers (cote 9.5). A niveau des ateliers c'est une architecture composée de modules dont les gabarits sont identiques à celle des bâtiments industriels particuliers au site qui permet d'intégrer cet îlot à l'ambiance du lieu.</li> <li>• L'îlot central accueille les activités culturelles et devient le lieu de vie ouvert sur la région. Témoin de l'architecture particulière du site des ateliers, il est centré autour d'une esplanade où sont organisées des manifestations dont l'accès peut être contrôlé. Dans l'îlot central, les bâtiments créés permettent à la fois d'isoler cette partie du site de l'allée publique, rendant son accès plus facilement contrôlable, et de reconstruire l'espace intérieur de l'îlot en différentes esplanades dans des dimensions agréables et propices à accueillir des activités culturelles de plein air.</li> <li>• L'îlot Sud fait la relation avec les autres quartiers existants et à venir (ZAC des Minimes). Il corrige ainsi l'orientation de la partie au Sud, au reste de la ville. Pour cela les murs seront démontés et le chemin de Minimes sera ramblayé pour être mis à niveau avec la digue du canal. Le pont de la grande Halle est l'espace charnière qui ouvre le site sur la ville et impose la dimension patrimoniale du site par une mise en scène de cet élément architectural.</li> </ul>





Source : Atelier des Paysage



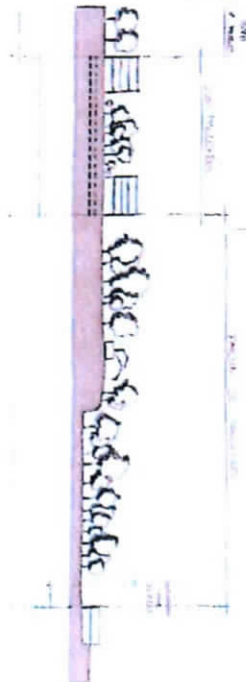
Emplacement des Ateliers

Emplacement des parkings

Emplacement des zones paysannes



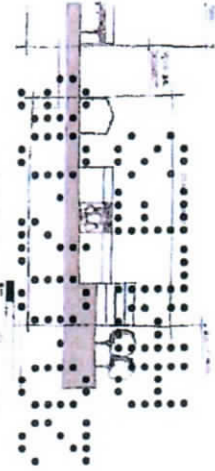
Coupe 1-1 : coupe transversale de la zone d'activités



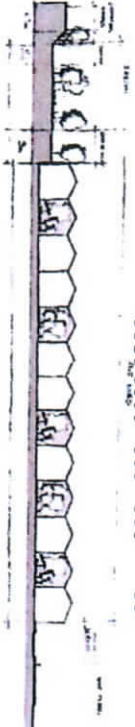
Coupe 2-2 : coupe transversale de la zone d'activités



Coupe 3-3 : coupe transversale de la zone d'activités



Coupe 4-4 : coupe transversale de la zone d'activités



Source : Atelier des Paysage

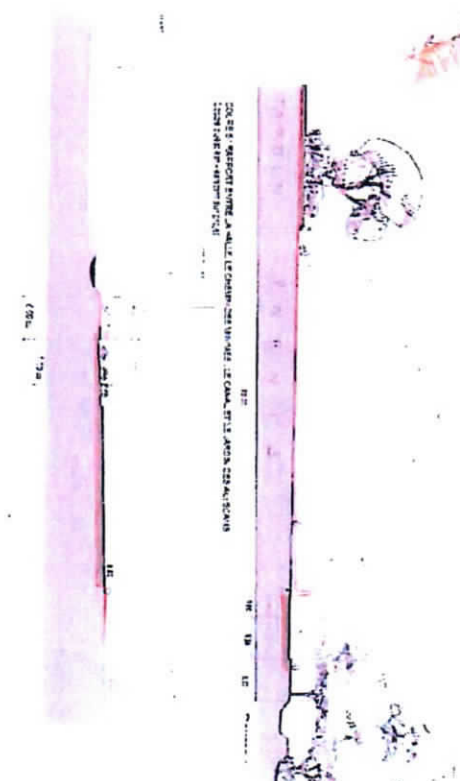


COUPE 1 : LA RAUPE DANS LA SECTION NORD DU SITE  
Coteau Nord-Ouest - en direction vers Sud-Est

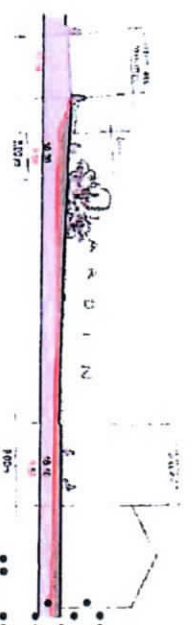


La coupe de profil de la raupie dans la section Nord-Ouest du site. Sur l'axe de coupe, on peut constater que le terrain est en pente descendante vers le Sud-Est. La raupie est représentée par une ligne rouge. Les bâtiments sont représentés par des formes noires.

COUPE 2 : VUE EN PROFIL NORD-SUD, LE COTEAU NORD-OUEST, LA RAUPE ET LE COTEAU SUD-OUEST  
Coteau Nord-Ouest - en direction vers Sud-Est

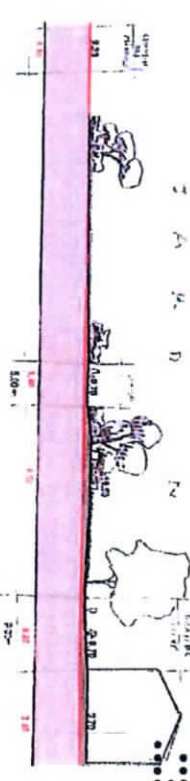


COUPE 3 : LA RAUPE DANS LA SECTION SUD DU SITE  
Coteau Nord-Ouest - en direction vers Nord



Au Sud du site, l'actuelle plate-forme est en pente descendante vers le Nord-Ouest. Les bâtiments sont représentés par des formes noires.

COUPE 4 : LA RAUPE DANS LA SECTION SUD DU SITE  
Coteau Nord-Ouest - en direction vers Nord



Source : Atelier des Paysage



THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU PAYSAGE
<p><b>1.5 - PHASES DE TRAVAUX</b></p>	<p>L'ensemble des mesures destinées à limiter les impacts des travaux et à réduire au mieux le gêne occasionné aux riverains et aux usagers devra être établi préalablement à l'organisation du ou des futurs chantiers. Le phasage des travaux, ainsi que leur organisation ultérieure seront programmés de façon à libérer au maximum l'espace du domaine public, que ce soit en terme de circulation automobile, de cheminement piétonniers, de dessertes riveraines ou de services de première nécessité (distribution de l'eau, de l'électricité, ...). Aussi, le phasage des travaux devrait permettre de limiter l'emprise et la durée des chantiers.</p> <p><b>Milieu physique</b></p> <p>Les mesures à prendre consisteront à s'assurer de ne pas introduire de pollution dans le réseau d'assainissement durant la période des travaux, notamment par l'utilisation d'engins en bon état d'entretien, par l'interdiction de jets sur le site (vidanges,...). Afin de limiter les événements accidentels, les sites de stationnement des engins et de stockage de produits polluants pourront être imperméabilisés par un compactage des sols avec la mise en place d'un équipement minimum avec des bacs de confinement étouffés. Les mesures suivantes consisteront à limiter la production des matières en suspension, les phénomènes d'érosion des sols, et les perturbations des écoulements :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter la circulation des engins de travaux publics uniquement dans les emprises du projet.</li> <li>• Aroser les pistes pour éviter une dissipation des poussières par les vents.</li> <li>• Limiter les défrichements et le décapage aux zones strictement nécessaires.</li> <li>• Epiherber rapidement les surfaces tassées.</li> <li>• Créer des zones de décanation provisoires avant rejet (infiltration, réseau d'assainissement).</li> </ul> <p>De plus, un entretien des voies publiques sera effectué et l'envoi des poussières par temps sec sera limité par un arrosage régulier du chantier (notamment lors des phases de démolition).</p> <p><b>Milieu humain</b></p> <p>Une information sur le déroulement des chantiers devra être mise en place à destination des populations concernées par le projet et notamment des riverains, et permettra de limiter les perturbations engendrées par le chantier (modifications d'accès,...). Un effort pédagogique particulier pourrait être engagé vis-à-vis des nuisances sonores. En effet, si cela ne réduit pas les nuisances, la connaissance des sources de bruit (tip de recul, utilisation des engins de chantier,...), ainsi que la durée de fonctionnement des phases ayant une empreinte sonore spécifique, participe à limiter la sensation de gêne des riverains (les nuisances ainsi identifiées deviennent utiles).</p> <p>Les différents travaux devront prendre en compte les phénomènes de transmission de vibrations qu'ils sont susceptibles d'occasionner vis-à-vis des habitations voisines.</p> <p>L'ensemble du matériel de chantier utilisé devra être isolé conformément aux normes en vigueur afin de limiter les nuisances sonores. Les sources de nuisances, les travaux nocturnes seront évités.</p> <p>Afin d'assurer la sécurité des usagers du domaine public, des dispositifs généraux de prévention seront mis en place (chantier entouré, éclairage nocturne spécifique dans les zones particulièrement fragilisées pour garantir la sécurité,...).</p> <p>Une attention particulière devra être portée dans l'esprit de la cible n°03 de la Haute Qualité Environnementale de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur : Chantier à faible nuisance.</p>

# EVIII

SOIR

## ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

# 1 - EFFETS POTENTIELS : identification des risques et relations doses-réponses

## 1.1 – EFFETS POTENTIELS LIES A LA POLLUTION DES SOLS

Les composés rencontrés à proximité immédiate du site d'étude, représentant des risques sanitaires en fonction de leur concentration.

### Métaux toxiques

Concernant l'arsenic, la voie d'exposition principale est la voie orale avec comme voie secondaire l'inhalation. Les organes cibles principaux sont : les phanères, la peau, le cœur, les vaisseaux, le système sanguin, le système nerveux. Les organes cibles secondaires étant le rein et le foie. De plus, l'arsenic et ses dérivés sont reconnus comme cancérogènes pour l'homme.

Concernant le plomb, les voies d'exposition sont l'inhalation et l'ingestion. Les organes cibles principaux sont le système nerveux central, le système circulatoire, les reins, l'appareil digestif, les os. Les organes cibles secondaires sont la thyroïde, le système cardiovasculaire, le système immunitaire.

### Hydrocarbures

Ces molécules ont des effets très divers selon leur famille. De la simple gêne olfactive (odeurs), certains provoquent une irritation (aldéhydes), voire une diminution de la capacité respiratoire. D'autres, comme le benzène, provoquent des effets mutagènes et cancérogènes. Certains HAP, notamment le benz(a)pyrène sont assimilés à des substances probablement cancérogènes.

Pour les substances à seuil, en dessous de laquelle il est admis qu'il n'y a pas d'effet pour la santé, une Dose Journalière Admissible (DJA) peut être établie. Pour les substances pour lesquelles il n'y aurait pas d'exposition sans risque (sans dose tolérable) un "Excès de Risque Unitaire" (ERU) a été établi. Ces notions de valeurs toxicologiques de référence sont utilisées dans le cadre des études sanitaires spécifiques (notamment dans les Etudes Détaillées des Risques - EDR) en faisant intervenir les modes de transfert, les voies d'exposition, les différentes populations exposées....

## 1.2 - EFFETS POTENTIELS LIES A LA QUALITE DES EAUX

Un rejet pollué dans les eaux superficielles ou les eaux souterraines peut intervenir de différentes manières vis à vis de la santé humaine :

- soit de manière directe en provoquant la pollution de la ressource en eau potable d'un secteur ou l'insalubrité d'une eau de baignade (risque de réactions cutanées),
- soit de manière indirecte en induisant la contamination d'un ou plusieurs éléments de la chaîne alimentaire (faune piscicole notamment).

En dehors des pollutions qui possèdent un caractère toxique (pollutions par les métaux lourds notamment tel que le plomb), la concentration élevée de certains éléments (tels que les composés azotés) peut entraîner des troubles divers (troubles gastriques ou rénaux,...), notamment chez les personnes les plus sensibles (nourissons, personnes âgées).

## 1.3 - EFFETS POTENTIELS LIES AUX NUISANCES SONORES

Les effets des nuisances sonores vis à vis de la santé humaine sont difficilement quantifiables. En effet, même si les émissions sonores occasionnelles par un aménagement ou une activité ne sont pas susceptibles de provoquer une détérioration irréversible du système auditif, elles peuvent toutefois engendrer une gêne pour les riverains. Cependant, on observe une variation notable de la sensibilité des personnes face à une nuisance sonore d'égalie intensité. Aussi, il n'est pas possible de corréler systématiquement le niveau de bruit avec la gêne occasionnée ; cette gêne se traduisant généralement en terme de stress pour les personnes, stress qui peut être notamment dû à une perturbation du sommeil.



Aussi, la législation a imposé des seuils réglementaires à ne pas dépasser de manière à assurer le confort des riverains des infrastructures de transport : une action étant systématiquement engagée afin de réduire les niveaux sonores lorsque ceux-ci excèdent les seuils réglementaires (mise en place de butte de terre ou d'écrans anti bruits, notamment).

L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières et le décret du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transport en application de la loi du 31 Décembre 1992 fixent les limites qu'il convient de respecter dans le cas de l'aménagement d'une infrastructure nouvelle et lors d'une modification ou d'une transformation significative d'une infrastructure existante.

Les différents niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure sont fixés par rapport aux valeurs de référence suivantes :

Usage et nature des locaux	LAeq 6 h - 22 h (1)	LAeq 22 h - 6 h (1)
Etablissement de santé, de soins et d'action sociale (2)	60 dB (A)	60 dB (A)
Etablissement d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB (A)	60 dB (A)
Logement en zone d'ambiance sonore préexistante	60 dB (A)	55 dB (A)
Autres logements	65 dB (A)	60 dB (A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB (A)	60 dB (A)





**1.4 – EFFETS POTENTIELS LIES A LA QUALITE DE L'AIR**

L'émission des différents types de polluants atmosphériques et notamment leur concentration dans l'air ambiant (lorsque les conditions sont défavorables à leur dépôt) sont susceptibles d'engendrer des répercussions sensibles sur la santé humaine. Ces composés engendrent des troubles plus ou moins spécifiques ainsi :

- le dioxyde de Soufre (SO<sub>2</sub>) : intervient notamment en synergie des particules pour affecter les voies respiratoires et peut être à l'origine de diverses allergies. En tout état de cause ce polluant, essentiellement d'origine industrielle, peut avoir des répercussions graves sur la santé publique.
- les oxydes d'Azote (NOx) : provoquent des affections respiratoires chroniques et perturbent le transport de l'oxygène dans le sang, ils peuvent également agir sur les muqueuses ; le dioxyde d'Azote (NO<sub>2</sub>) consultant le composé le plus toxique.
- le dioxyde de Carbone (CO<sub>2</sub>) : ses effets sur la santé (notamment biologique) n'interviennent qu'à très forte concentration.
- le monoxyde de Carbone (CO) : ce gaz inodore et incolore est particulièrement nocif car il se combine 200 fois plus vite que l'oxygène avec l'hémoglobine du sang, entraînant rapidement une asphyxie à forte concentration dans l'air respiré. Il agit également sur le système nerveux et occasionne des troubles respiratoires.
- les poussières (PS) : occasionnent des irritations de l'appareil respiratoire et peuvent constituer un support à l'inhalation d'autres polluants potentiellement toxiques, cancérogènes ou allergènes (plomb, hydrocarbures,...). Les particules sont régulièrement mises en cause par les autorités sanitaires lors de l'identification de pics asthmatiques ou d'ardo vasculaires détectés par l'augmentation des consultations aux urgences
- les Composés Organiques Volatils (COV) dont le Benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) et les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) : Ces molécules ont des effets très divers selon leur famille. De la simple gêne olfactive (odeurs), certains provoquent une irritation (aldéhydes), voire une diminution de la capacité respiratoire. D'autres, comme le benzène, provoquent des effets mutagènes et cancérogènes. Certains HAP, notamment le benz(a)pyrène sont assimilés à des substances probablement cancérogènes.
- Ozone (O<sub>3</sub>) : sa présence dans les basses couches de l'atmosphère entraîne des troubles fonctionnels des pommiers, des effets laryngologiques, l'irritation des muqueuses et la diminution de l'endurance à l'effort.

Par ailleurs, les divers rejets effectués dans l'atmosphère peuvent être perceptibles par les populations lorsque ceux-ci contiennent des composés odorants qui se mélangent avec l'air. La perception olfactive est très variable d'un individu à un autre, mais la grande majorité des composés odorants ne présente que peu d'effets sur la santé car ils sont détectés à des concentrations très faibles par rapport aux niveaux toxiques. Notons par ailleurs, que la perception d'une odeur n'est pas nécessairement liée avec la toxicité d'un élément, l'exemple type est le monoxyde de carbone (CO), qui est un gaz inodore très toxique.

La plupart des polluants atmosphériques finissent par se déposer sur les sols. Leur dépôt se traduit par une acidification ou une contamination (métaux lourds, hydrocarbures,...) des sols. Il en résulte ainsi un risque de transfert de la pollution des sols vers les nappes ou les eaux superficielles. De même, ces retombées affectent également la végétation (résine, baisse de rendement,...) et sont susceptibles de contaminer la chaîne alimentaire. Ce phénomène est particulièrement sensible pour les produits des jardins potagers consommés régulièrement par les mêmes individus.

Rappel des seuils réglementaires (décret du 15 février 2002)

<b>NO<sub>2</sub></b>	
Seuil de qualité :	40 µg / m <sup>3</sup> en moyenne annuelle.
Valeur limite pour la protection de la santé humaine :	<ul style="list-style-type: none"> <li>200 µg / m<sup>3</sup> pour le seuil 58 (soit 175 heures de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures ou par période inférieure à l'heure.</li> <li>200 µg / m<sup>3</sup> pour le seuil 58,5 (soit 19 heures de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures ou par période inférieure à l'heure.</li> </ul>
Des marges de dépassement dérogatoires sont autorisées jusqu'en 2010 (60 µg / m <sup>3</sup> en 2002 jusqu'à 10 µg / m <sup>3</sup> en 2009).	
Des marges de dépassement dérogatoires sont autorisées jusqu'en 2010 (15 µg / m <sup>3</sup> en 2002 jusqu'à 2 µg / m <sup>3</sup> en 2009).	
<b>SO<sub>2</sub></b>	
Seuil de qualité :	50 µg / m <sup>3</sup> en moyenne annuelle.
Valeur limite pour la protection de la santé humaine :	<ul style="list-style-type: none"> <li>350 µg / m<sup>3</sup> en concentration horaire pour le seuil 93,7 (soit 24 heures de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures.</li> </ul>
Des marges de dépassement dérogatoires sont autorisées jusqu'en 2005 (60 µg / m <sup>3</sup> en 2002 jusqu'à 30 µg / m <sup>3</sup> en 2004).	
125 µg / m <sup>3</sup> en concentration moyenne journalière pour le seuil 93,2 (soit 3 jours de dépassement autorisés par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures ou par période inférieure à l'heure.	
<b>Benzène</b>	
Seuil de qualité :	2 µg / m <sup>3</sup> en moyenne annuelle
Valeur limite pour la protection de la santé humaine :	5 µg / m <sup>3</sup> en moyenne annuelle.
Des marges de dépassement dérogatoires sont autorisées jusqu'en 2010 (5 µg / m <sup>3</sup> de 2002 à 2005 jusqu'à 1 µg / m <sup>3</sup> en 2009).	
<b>Poussières (PM<sub>10</sub>)</b>	
Seuil de qualité :	30 µg / m <sup>3</sup> en moyenne annuelle.
Valeur limite pour la protection de la santé humaine :	<ul style="list-style-type: none"> <li>50 µg / m<sup>3</sup> pour le seuil 90,4 (soit 35 jours de dépassement autorisés par année civile de 365 jours) calculée à partir des concentrations moyennes journalières.</li> </ul>
Des marges de dépassement dérogatoires sont autorisées jusqu'en 2005 (15 µg / m <sup>3</sup> en 2002 jusqu'à 5 µg / m <sup>3</sup> en 2004).	
40 µg / m <sup>3</sup> en moyenne annuelle.	
Des marges de dépassement dérogatoires sont autorisées jusqu'en 2005 (4 µg / m <sup>3</sup> en 2002 jusqu'à 1 µg / m <sup>3</sup> en 2004).	
<b>L'ozone O<sub>3</sub></b>	
Seuil de qualité pour la protection de la santé humaine :	110 µg / m <sup>3</sup> en moyenne sur une plage de 1 heure.
Valeur limite pour la protection de la santé humaine :	10 mg / m <sup>3</sup> pour le seuil journalier de la moyenne diurne sur 24 heures.

**1.5 – EFFETS POTENTIELS LIES A L'AMBRÔISIE :**

Lorsque cette plante est en fleur (à partir de fin-juillet), le pollen entraîne, chez les personnes prédisposées, des troubles allergiques, pouvant être très sévères et nécessiter une hospitalisation. Les symptômes peuvent notamment se traduire par des rhinites, des conjonctivites, de l'asthme, des érythèmes de l'urticaire, des vertiges,...

Particulièrement présente dans le secteur sept de la zone de Rhône (région lyonnaise notamment), cette plante se rencontre également dans les bouches du Rhône.

## 2 – IDENTIFICATION DES POPULATIONS EXPOSEES

### La population résidente

Le projet devrait permettre de développer environ 200 logements et ainsi accueillir une population nouvelle d'environ de près de 500 personnes.

De plus, le projet prévoit la création de bureaux, commerces et équipements publics d'enseignement et de culture (cinéma, centre social) qui seront fréquentés par des employés et des visiteurs.

### La population riveraine

La population riveraine exposée concerne les bâtiments d'habitat proche du périmètre de la Z.A.C. (Chemin des Milimes).

### Etablissements sensibles vis-à-vis de la santé publique

Le projet ne concerne pas directement d'établissement sensible, les plus proches étant la clinique Paoli, à 50 mètres du site d'étude, la maison de retraite Jeanne Calment, à 150 m et le groupe scolaire des Alycamps à 100 mètres.

## 3 – CARACTERISATION DES RISQUES SANITAIRES ET PRESENTATION DES MESURES ENVISAGEES

### 3.1 - GENERALITES

Les activités humaines sont à l'origine de rejets, d'émissions ou de nuisances diverses qui sont susceptibles d'occasionner des incidences directes ou indirectes sur la santé humaine, lorsque les charges polluantes ou les niveaux de ces perturbations atteignent des concentrations ou des valeurs trop élevées pour être évacuées, éliminées ou admises sans dommage pour l'environnement, et donc, par voie de conséquence, pour la santé humaine.

Les principaux effets de ces perturbations de l'environnement s'expriment en termes de qualité de l'eau, de qualité de l'air, de nuisances sonores et se traduisent essentiellement, vis à vis de la santé humaine, par des nuisances sensorielles d'ordres :

- olfactif : odeur déplaisante, irritation des voies respiratoires....
- auditif : nuisances sonores (bruit) pouvant entraîner des perturbations d'ordre psychologique (stress)....
- visuel : irritation des yeux, diminution de la transparence de l'air....

### 3.2 – RISQUES LIES A LA POLLUTION DES SOLS

Une étude diagnostic de sites potentiellement pollués a été réalisée en octobre 2003 par ATOS Environnement. Cette étude indique des contaminations en métaux lourds et Hydrocarbures supérieurs aux valeurs guides (VDS, VCI) pour un usage sensible et VCI pour un usage non sensible).

Des études spécifiques (Etude Samplées des Risques, inspection complémentaire, ou des sondages...) devront être engagées sur la totalité du site afin de définir la nature précise des sols, leur compatibilité avec le projet et d'envisager une gestion appropriée des terres excavées (pouvant être considérées comme des déchets).

Aussi, selon les résultats des études spécifiques qui seront engagées, il conviendra de s'assurer de l'absence de risque selon les différentes voies de contamination et de la gestion appropriée des matériaux excavés.

### 3.3 - RISQUES LIES A LA POLLUTION DE L'EAU

Les risques de perturbations de la qualité des eaux par le projet résident essentiellement dans le principe d'assainissement des logements et des voitures (pollution d'origine routière : chronique, saisonnière, accidentelle...),. On préconise qu'aucun usage sensible (capitage d'alimentation en eau potable) n'a été recensé à proximité ou en aval hydraulique.

La Z.A.C pourra être desservie par un réseau d'assainissement de type séparatif. En effet, le réseau d'assainissement présenterait une sensibilité particulière vis-à-vis d'un risque de saturation par des excès d'eaux pluviales, la mise en place d'un système d'assainissement de type séparatif dans le cadre du projet de ZAC apparaît comme une opportunité pour ne pas aggraver la situation. Il conviendrait également que les eaux pluviales soient gérées au plus proche du cycle naturel de l'eau avec un système de traitement avant rejet.

Une instruction au titre de la loi sur l'eau viendra valider les dispositifs de protection mis en œuvre.

### 3.4 - RISQUES LIES AU BRUIT

Le projet conduira à l'implantation de nouvelles populations dans un secteur affecté par le bruit des infrastructures (voies ferrées et avenue Victor Hugo).

Le trafic généré par le projet (logements, bureau, équipements, commerces,...) va augmenter et modifier la répartition des charges de trafic sur les voies du quartier avec une légère incidence possible sur l'avenue Victor Hugo mais également sur le Chemin des Milimes. Néanmoins, en l'absence de modification de la géométrie des voies qui sont capables de supporter l'augmentation du trafic attendue, il n'y a pas de mesure à envisager.

Le projet est fortement soumis aux nuisances acoustiques de la voie ferrée qui inclut des contraintes fortes pour les usages et la réhabilitation des bâtiments implantés à proximité. Ainsi, la qualité d'isolation mise en œuvre dans le cadre des nouveaux bâtiments notamment sur les façades les plus bruyantes permettra de limiter l'exposition des populations nouvelles.

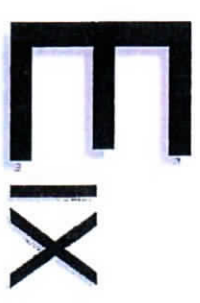
### 3.5 - RISQUES LIES A L'AMBROISIE

L'ambroisie, plante envahissante qui affectionne tout particulièrement les terrains délaissés, représente une cause d'allergie pollinique.

La phase de chantier connaît ainsi un risque accru vis-à-vis du danger de l'ambroisie. En effet, la mise à nu de terrains est susceptible de favoriser le colonisation de ces espèces par une végétation pionnière, et notamment le développement de cette plante allergène. Les interventions de gestion doivent être mises à nu et d'une manière générale l'urbanisation du site, limitera l'exposition des populations riveraines à ce risque sanitaire.

### 3.6 - RISQUES LIES A LA POLLUTION DE L'AIR

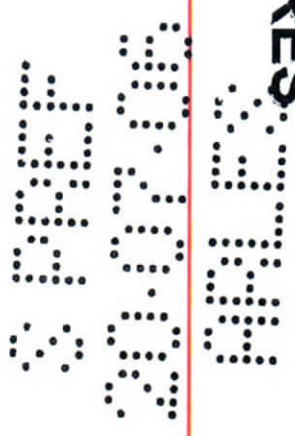
Le projet conduira à l'implantation de nouvelles populations dans un secteur urbain présentant une qualité de l'air typique d'un milieu urbain : circulation automobile qui tendra à dégrader la qualité de l'air mais secteur ouvert et soumis au vent, favorable à la dispersion des polluants. On s'attendra à ce que la qualité de l'air du site soit compatible avec l'implantation de nouvelles populations.



---

# COÛTS DES MESURES D'INSERTION

---





# 1 - COUTS DES MESURES D'INSERTION ENVISAGEES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

## 1.1 - GENERALITES

Le présent projet d'aménagement de la ZAC "des Ateliers" se caractérise comme une opération de développement urbain visant à créer un nouveau quartier en cohérence avec les opérations d'urbanisme engagées sur la commune d'Arles.

L'ambition de cette ZAC est de réaliser un programme avec une qualité particulière de composition en respectant les contraintes topographiques, climatiques, géologiques, d'ambiance acoustique et humaines du site ainsi que les enjeux patrimoniaux et paysagers.

Ainsi, les différentes préoccupations en faveur de l'environnement et du cadre de vie ont fait partie intégrante des réflexions préalables à l'élaboration de ce projet, et font partie primordiale des caractéristiques mêmes de ce dernier.

De ce fait, des mesures d'insertion ou compensatoires ont été définies tout au long de l'élaboration du projet en réponse à certains impacts et à un objectif de quartier de centre ville offrant un cadre de vie agréable. A ce stade des études, les mesures proposées en faveur de l'environnement et du cadre de vie ne sont pas exhaustives et nécessiteront des approfondissements ou des compléments qui seront effectués dans le cadre des études de détails préalables à la réalisation des travaux.

A ce stade des études, (création de la ZAC), il n'est pas possible d'évaluer les mesures prises en faveur du cadre de vie et de l'environnement.

SE  
S  
S

EX

---

---

**ANALYSE DES METHODES  
D'EVALUATION UTILISEES**

EX

## 1 – CADRE METHODOLOGIQUE GENERAL

Les préoccupations d'environnement ont accompagné les différentes phases des études effectuées dans le cadre du présent projet d'aménagement de la ZAC "des Ateliers", conduisant à l'étude d'impact proprement dite.

Les études d'environnement sont réalisées conformément :

- aux textes généraux relatifs à la prise en compte de l'environnement et à l'élaboration des études d'impact (loi du 10 juillet 1976 et décrets des 12 octobre 1977 et 25 février 1980),
- aux textes réglementaires spécifiques actuellement en vigueur (loi sur l'eau, loi sur le bruit, loi sur la qualité de l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie,...),
- aux circulaires, décrets et arrêtés correspondants, émanant des ministères concernés (notamment la circulaire du 17 février 1996 relative à l'application de l'article 19 de la loi sur l'air précédemment citée).

*La prise en compte de l'évolution de la législation est assurée par la consultation régulière du code permanent de l'environnement et des nuisances (éditions législatives) et de ses tables mensuelles d'actualisation.*

## 2 – METHODES D'ANALYSE DES CONTRAINTES D'ENVIRONNEMENT ET D'APPRECIATION DES IMPACTS DU PROJET

### 2.1 - Caractérisation de l'état initial de l'environnement

Le recueil des données nécessaires à la caractérisation de l'état initial de l'environnement aux phases successives des différentes études, a mis en jeu différents moyens :

- Enquêtes auprès des administrations régionales, départementales et d'organismes divers, contacts avec les acteurs locaux de l'aménagement et de l'utilisation de l'espace, afin de compléter les données recueillies préalablement et de connaître leurs points de vue sur l'état du site, ses tendances d'évolution, ses sensibilités.

Organismes consultés :

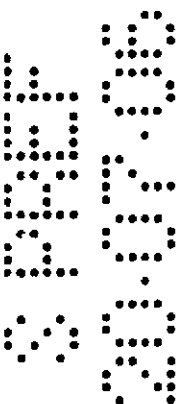
- Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse,
- Direction Régionale des Affaires Culturelles Provence-Alpes-Côte d'Azur (D.R.A.C.),
- Direction Régionale de l'Environnement (DIREN),
- Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS),
- Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M.),
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (I.N.S.E.E.),
- Association de surveillance la qualité de l'air de la région de l'étang de Berre et de l'Ouest des Bouches-du-Rhône (AIRF OBEF),
- Communauté d'agglomération Arles-Crau-Camargue-Montagnette,
- Service Régional d'Inventaire Provence-Alpes-Côte d'Azur (SRI),
- Mairie d'Arles.

- Consultation de documents d'urbanisme (Plan d'Occupation des Sols de la commune d'Arles, diagnostic du P.L.U...)
- Examen de documents graphiques : cartes topographiques de base de l'Institut Géographique National (I.G.N.) et cartes thématiques diverses, notamment cartes de géologie du B.R.G.M.,
- Consultation de documents divers.

- Consultation de différents sites Internet : notamment les sites de l'Agence de l'eau, de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques, la base de données Mémoires du Ministère de la Culture (monuments historiques).

L'ensemble des données obtenues a permis de caractériser l'environnement concerné par le projet sous ses différents aspects. Ces données sont présentées par thèmes et cartographiées afin d'en fournir une représentation plus accessible au public, ainsi que le préconise la méthodologie relative aux études d'impact.

L'analyse de l'état initial du site permet, ainsi, d'établir une synthèse des caractéristiques et des sensibilités du site vis-à-vis du projet envisagé. On soulignera que cette phase d'analyse a été réalisée en février 2006, et ne peut tenir compte des évolutions qui auront eu lieu ultérieurement.





## 2.2 – Evaluation des effets du projet

On présentera que le projet a été défini selon le plan de composition et les prescriptions urbanistiques du cabinet L'ATELIER DES PAYSAGES (février 2006).

L'évaluation des impacts prévisibles du projet a porté sur l'ensemble des volets de l'environnement analysés au stade de l'état initial. Cette évaluation a été faite selon les méthodes classiques préconisées par les textes réglementaires visés précédemment, afin de mettre en évidence, à partir des sensibilités recensées dans l'état initial de l'environnement, les impacts directs, indirects et temporaires et de définir ensuite, les principes de mesures permettant de supprimer, réduire ou compenser les effets négatifs du projet.

- **Etude de faisabilité géotechnique** : Une étude de faisabilité géotechnique a été réalisée, en janvier 2006, par la société FUGRO GEOTECHNIQUE - région Sud-Est, qui a réalisé 31 sondages (géologiques, à la pelle mécanique, destructifs et carotés) ainsi que la pose d'un tube piézométrique.

- **Quantité de l'air** : Il n'y a pas eu de campagne air spécifique au projet étant donné que la ville d'Arles dispose d'une station de mesures continues gérée par l'association de surveillance la qualité de l'air de la région de l'évang de Berre et de l'Ouest des Bouches-du-Rhône (AIRPROBER).

- **Estimation du trafic** : En l'état actuel de la définition du programme et en l'absence d'étude de trafic, il est très difficile d'apprécier les impacts du programme (et des projets de ZAC) en matière de trafic et déplacement. Ces derniers seront très dépendant de l'équilibre entre tertiaire / commerce ainsi que des équipements culturels qui viendront s'implanter sur le site. Les estimations avancées sont données à titre d'information en guise de première approche. De même, en l'absence d'une programmation plus définie (qui interviendra dans les phases ultérieures des projets de ZAC - réalisation), il n'est pas possible d'aborder les impacts socio-économiques (nouveaux habitants, emplois créés,...).

ARLES  
13  
MARS 2017

13 MARS 2017

13

