

# LE PAYSAGE SONORE AU COEUR D'UN PROJET D'AMÉNAGEMENT

Quartier Clapier-Couriot à Saint-Etienne



Mémoire de fin d'Etudes - 2008  
Clara Lescourret-Devrière

Directrice de mémoire  
Madame Jacqueline Osty

# REMERCIEMENTS

Tout d'abord je remercie Madame Jacqueline Osty et Monsieur Alain Richon, directeurs de ce mémoire, qui ont accepté de m'orienter finement et de partager avec moi leurs savoirs qui ont montré toute leur complémentarité.

Je remercie également Monsieur Philippe Peyre, Directeur-Conservateur du Musée de la Mine de Saint-Étienne, et sa secrétaire pour leur accueil et leur énergie à m'aider dans les recherches documentaires, ainsi que le Service Urbanisme de la Ville de Saint-Étienne pour m'avoir fourni les documents nécessaires à la réalisation du projet.

Je tiens à remercier Frédéric Fradet et François Sagnes, mes compagnons dans cette grande aventure, pour leurs conseils avisés, leur participation au son et à l'image, leur écoute de tous les instants et leur pédagogie, sans oublier leur grande patience.

Je remercie Jean-Christophe Bailly pour l'intérêt qu'il a porté à mon travail et pour avoir enrichi mes pauses de «charrette» par la lecture et relecture des passages sonores de la Description d'Olonne.

Je remercie bien sûr mon admirable maman pour son soutien de tous les instants et pour m'avoir ouverte à la diversité de ce monde, ainsi que mes grands parents, Colette et Toinet, pour avoir rendues possibles des études si longues.

Merci à mes amis, les vrais, les rares piliers d'une vie pour leur appui, même involontaire, François, Sophie, ... bref, ils sauront se reconnaître.

Merci enfin aux paysagistes en herbe de l'école ainsi qu'à l'administration de l'E.N.S.N.P. pour leur accueil et leur aide à mon arrivée.

Merci à minette pour m'avoir inculqué le pragmatisme et la hiérarchisation des priorités.

# MEMBRES DU JURY

Président de jury

M. Chilpéric de Boiscuillé  
Directeur de l'ENSNP

Directrice de mémoire

Mme Jacqueline Osty, paysagiste DPLG, Directrice de l'Atelier  
J. Osty

Professeur associé

M. Alain Richon, acousticien et designer sonore à DIASONIC

Représentant de la  
maîtrise d'ouvrage

M. Philippe Peyre, Directeur du Musée de la Mine

Personnalité extérieure  
reconnue pour ses com-  
pétences professionnel-  
les

M. Frédéric Fradet, Chef de projet à ACOUCITE

# PRÉAMBULE

Depuis que l'homme a pris assez de recul pour le qualifier comme tel, le paysage existe.

Depuis que le paysage existe, le paysage sonore existe. La prise de conscience de son existence matérielle et du rôle décisif de l'homme dans sa constitution s'effectue tardivement. Ceci s'explique en grande partie par le caractère invisible du son.

L'homme intervient dans le paysage sonore par ses besoins, ses rythmes et sa culture. (ex. repères et balises sonores)

Le paysage sonore n'est donc pas figé. C'est un concept qui évolue dans le fond comme dans la forme, en fonction de la transformation de la société qui le produit.

Il est donc important d'aborder le paysage sonore dans sa globalité. Il contient le paysage sonore urbain, le paysage sonore naturel, le paysage sonore imaginaire, le paysage sonore historique...

Ces termes ne représentent pas des notions cloisonnées ayant chacune une accroche dans l'autre, que ce soit en terme de liaison spatiale ou d'association mentale.

L'espace est créé par tous, de l'architecte au chien du voisin, de la scierie au promeneur qui vit et entend ce paysage.

Cependant la composante sonore n'est que rarement l'objet d'une considération en amont du projet alors que sa prise en compte peut être fertile pour la fabrication du paysage.

# SOMMAIRE

P 3 Introduction

P 5 **Le choix d'un site en quête d'identité pour un projet de paysage sonore**

P 6 Une sensation sonore avant toute explication

P 11 Contexte

P 19 **L'identité actuelle du site Couriot**

P 21 Un site entre urbain et grand paysage

P 31 Une transition entre haut et bas, un recul par rapport à la ville

P 41 Un rythme marginal, organique et industriel

P 57 Une identité historique verticale

P 79 **L'ancienne «ville noire» et le site Couriot :  
une entente partielle, une écoute à construire**

P 81 Le site Clapier-Couriot, une enclave urbaine, une réserve sonore

P 93 Vers un quartier calme porteur de l'identité contemporaine de la ville et de l'identité historique du site

P 99 Pensées, intentions pour un projet de paysage sonore

P 109 Propositions pour un projet de paysage sonore

P 115 Planifier l'assise sonore du nouveau quartier calme

P 131 Conclusion

P 132 Annexes

P 139 Bibliographie

P 141 CD ROM cartes flash du paysage sonore du site

Ce diplôme s'accompagne d'un CD rom. Il contient des cartes d'animation flash qui permettent l'écoute du paysage sonore du site Clapier-Couriot.  
La consultation de ces cartes est indissociable de la lecture de ce mémoire.  
D'autre part, une écoute au casque permettra de mieux saisir l'organisation des différents plans sonores.



# INTRODUCTION

3

Décidant de travailler sur le paysage sonore, j'ai fait le choix d'un site qui offre un potentiel sonore à révéler pour répondre à ses problématiques paysagères.

Saint-Etienne est une ville minière toujours en mutation. Les infrastructures industrielles ont été démantelées, pour la dernière, le site Couriot, en 1971. Depuis, la ville s'est fabriquée une image culturelle pour tourner la page de son image de «ville noire» : Musée d'Art Contemporain, Ecole des Beaux Arts, Ecole du Design, Musée d'Art et d'Industrie, Musée de la Mine, et elle postule au titre de Capitale Culturelle 2013.

L'ensemble du quartier Clapier-Couriot qui recouvre le site historique d'exploitation minière fait l'objet d'un programme de renouvellement urbain et peut devenir un des quartiers vitrine de la ville.

A l'étude du site, j'ai cherché à dégager ses caractéristiques afin de répondre aux objectifs de la ville qui sont de révéler l'espace historique extérieur au Musée de la Mine et de réaménager le quartier. En partant de l'écoute du site, j'ai compris la logique sous-jacente qui articule les éléments hétérogènes de l'actuel quartier sans forme Clapier-Couriot.

J'ai donc cherché à préciser ce qui faisait l'identité de cette ancien espace industriel dont le rattachement à la ville d'aujourd'hui n'est que partiel. J'ai constaté que le site, par sa richesse historique, humaine, sonore et globalement paysagère offrait un potentiel important pour répondre à tous ces objectifs. Le caractère marginal du lieu en fait un espace à l'ambiance particulière. C'est une transition paysagère et sonore entre l'urbain et le paysage rural. C'est un lieu où le passé peut s'exprimer à l'échelle du paysage, si on l'y aide un peu. La structuration des espaces sonores va permettre de révéler la dimension patrimoniale du site Couriot à l'échelle du quartier tout entier et de guider l'introduction de la dimension contemporaine culturelle dans le projet. Ce réaménagement peut servir à la création d'un espace singulier dans lequel le sonore sera porteur du sens patrimonial et d'une nouvelle culture de l'espace, celle qui prend en compte l'espace sonore .



**LE CHOIX D'UN SITE EN QUÊTE D'IDENTITÉ**  
**POUR UN PROJET DE PAYSAGE SONORE**

## Une sensation sonore avant toute explication

Je m'apprête à aller visiter le site Couriot. Je viens de manger une gaufre sur la place de l'Hôtel de Ville. C'est la fête, il y a de la musique et c'est sympathique. Je remonte l'avenue Aristide Briand. Le trottoir est étroit. Les voitures me frôlent et leur bruit résonne dans cette rue resserrée ; je n'entends même pas le couple qui discute devant moi. Je marche encore dix minutes. La pluie s'est arrêtée et je relève la tête. L'ouverture du haut de la rue est remplie par les deux montagnes hirsutes. J'avais bien vu ces terrils de l'autoroute. «Non c'est pas des terrils mademoiselle, c'est des crassiers». Les bâtiments qui bordent l'avenue s'arrêtent net. La lumière d'après l'orage inonde la première image que j'ai de ce site. Je suis déboussolée. Le paysage, complexe, s'étage sur plusieurs niveaux. Il y a beaucoup de bruit, plus encore que dans la rue. Je ne vois pas d'où vient le son. Il est diffus mais il occupe tout le premier plan sonore. Je m'avance encore jusqu'au bout du trottoir qui s'élargit pour finir par un garde-corps qui vous retient de tomber sur le boulevard urbain. Voilà le responsable du bourdonnement dont je ne parvenais à déterminer la source. Il faut traverser le pont qui enjambe ce boulevard et les voies du chemin de fer, pour accéder à tout cet ancien espace industriel que je découvre devant moi. Dans l'axe de mon regard, un chevalement de trente-huit mètres de hauteur, dressé, immobile, silencieux. Je reprends mon chemin dans sa direction et là, ma progression devient périlleuse. Je ne comprends pas comment on fait pour y accéder, là-bas, dans le fond, en contrebas. C'est pourtant là que je désire me rendre, sur la plateforme basse, anciennement investie par les bennes de l'exploitation minière qui fait partie du site Couriot, aujourd'hui l'objet d'un projet d'aménagement paysager, au pieds des anciens bâtiments de la mine, maintenant Musée de la Mine.

Une voiture passe, qui klaxonne. Cela me marque beaucoup, même après avoir baigné dans les sons routiers. Je m'étais habituée au calme de cet endroit et le paysage singulier de ce bas de crassiers boisé m'avait fait oublier sa proximité urbaine.

A mi-chemin, un chien aboie dans les jardins. Je continue, la pente est raide. Je me retourne pour admirer la petite cabane verte de jardin ouvrier. C'est un panorama qui s'offre à moi. Cette vision synthétique me permet enfin de comprendre comment s'articule le site par rapport à la trame urbaine. Alors que mon regard englobe le paysage, mes oreilles sont attirées par des sons émergents. Je cherche des yeux les sources sonores. Un groupe d'industries dispersées diffuse un ronronnement mécanique qui vient ponctuer les impulsions sonores qui proviennent d'une scierie. Plus discrète, à hauteur de mon regard, la déchetterie émet des tintements métalliques des objets que l'on jette dans des bennes en acier sans doute. Je finis mon ascension jusqu'en haut du chemin. Je tourne à droite, marche dans les herbes, puis commence à m'enfoncer dans un sol roux et spongieux. Ça y est, je suis sur les crassiers. Avec ce sol mou et les épines des acacias qui accrochent mon manteau, ma progression est lente.

Je continue de monter, j'ai presque oublié la ville. Je ne l'entends presque plus : les bruits de mes pas sur les brindilles qui craquent et les feuilles qui crissent couvrent le bruit de fond urbain. J'arrive au creux entre les deux crassiers. Malgré la végétation, on discerne la ligne de rencontre entre ces deux amoncellements de déchets miniers. Des schistes, déversés d'en haut, ont emmagasiné de l'air en tombant. Pas de bruit, juste des sons. Ce sol dans lequel je m'enfonce est comme celui de deux 'pièges à bruits urbains'. Je me sens comme dans une cachette. L'espace sonore de cet entre-deux est un ailleurs sonore. Je m'allonge et laisse mon corps prendre sa place dans cette couche malléable. La plateforme attendra bien. Je m'endors.



Les tintements  
de la déchetterie

Le bourdonnement  
des industries

L'ailleurs  
sonore

Le chien

Le microcosme  
sonore du musée.

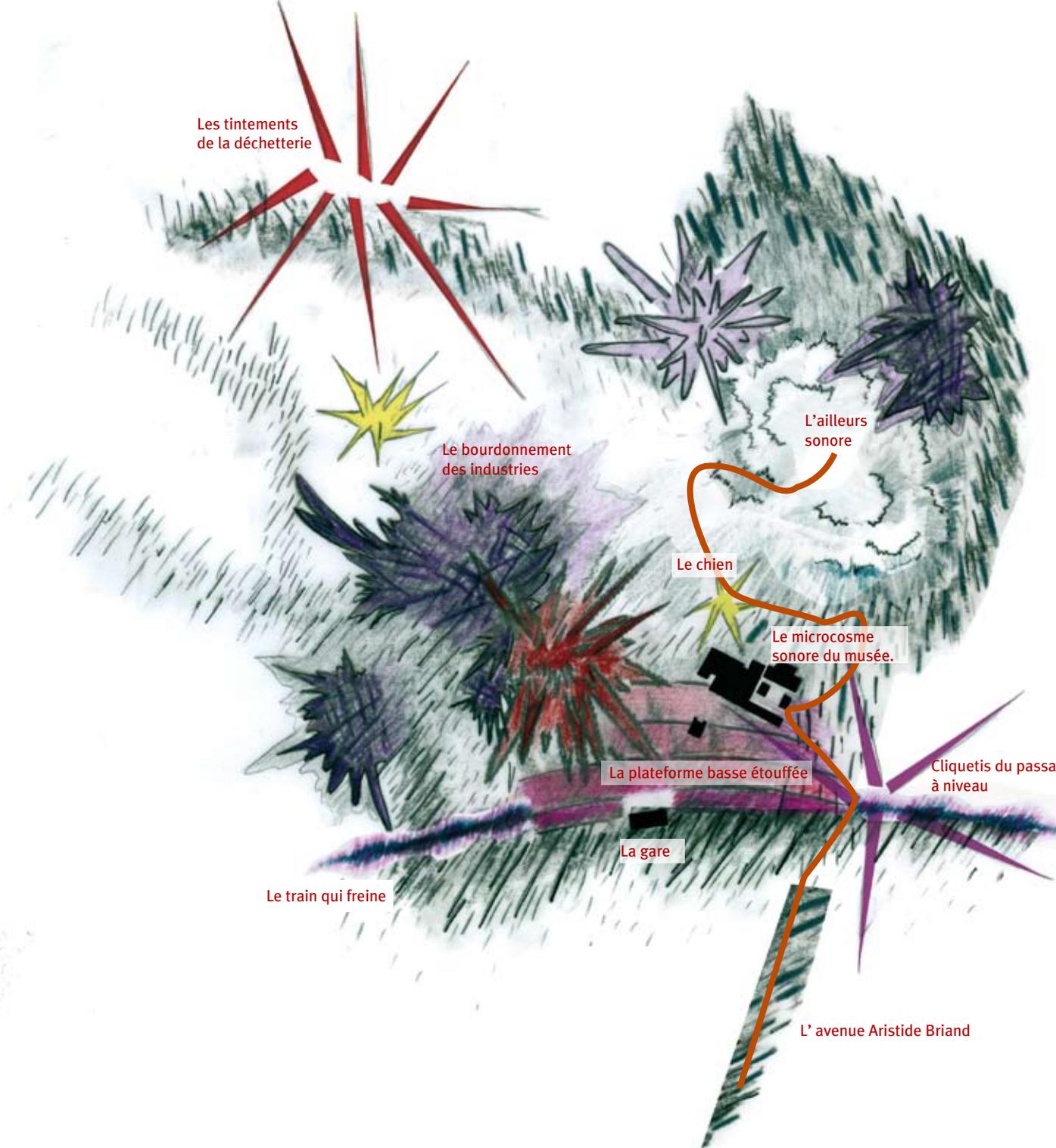
La plateforme basse étouffée

Cliquetis du passage  
à niveau

La gare

Le train qui freine

L'avenue Aristide Briand





# CONTEXTE

# St- Etienne, l'ancienne « Ville Noire»

## Saint-Etienne, un site minier stratégique de l'est de la France.

L'exploitation minière du bassin houiller de la Loire est historiquement l'une des premières en France. Ce bassin représente «un gisement intéressant à cheval entre Rhône et Loire» qui fait de 50 à 80 m de profondeur.

## Une position centrale au sein du bassin houiller

Très vite, Saint-Etienne devient le centre de cette exploitation. Cette ville est exactement située sur des gisements de charbon. Leur exploitation sera intensive, notamment à l'ouest de la ville. Bien qu'aisément extractible, ce charbon n'est pas de la qualité des bassins du Nord-Pas de Calais. Du sol, on extrait de quoi faire du coke, charbon gras à bon pouvoir

énergétique et de la houille, qualité spécifique de charbon, dite charbon maigre, au pouvoir énergétique intéressant.

L'extraction et la mécanisation de l'abattage sont difficiles, ce qui explique la nationalisation du bassin en 1946. La rationalisation de l'exploitation du bassin ne suffira pas à la rentabilité de l'exploitation du bassin. L'activité minière cessera en 1973 au Puit Couriot qui comptait parmi les puits les plus rentables.

12



Schéma des bassins miniers de l'ouest de la France

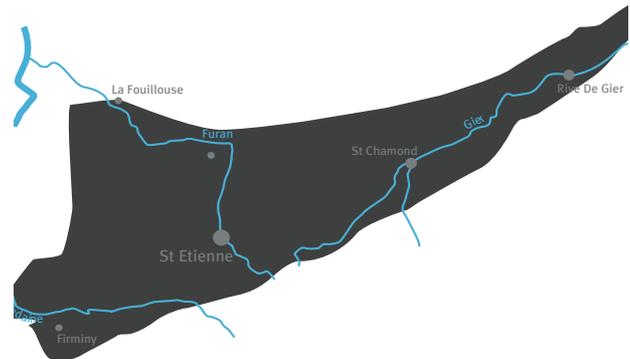
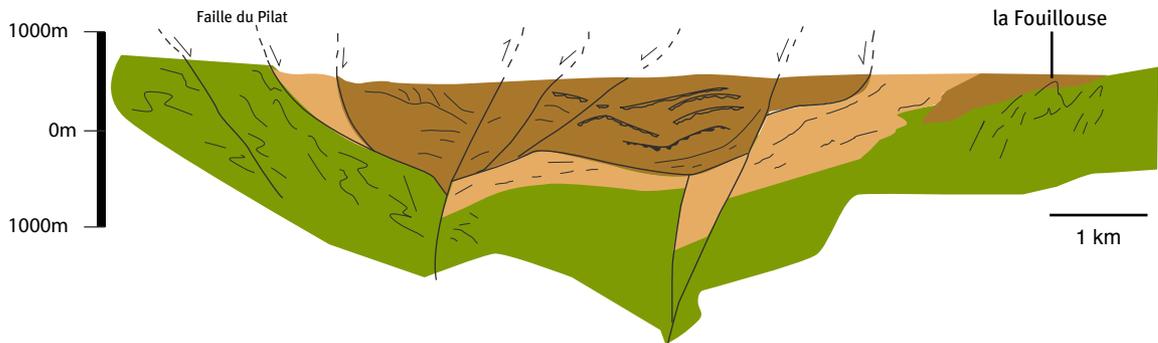
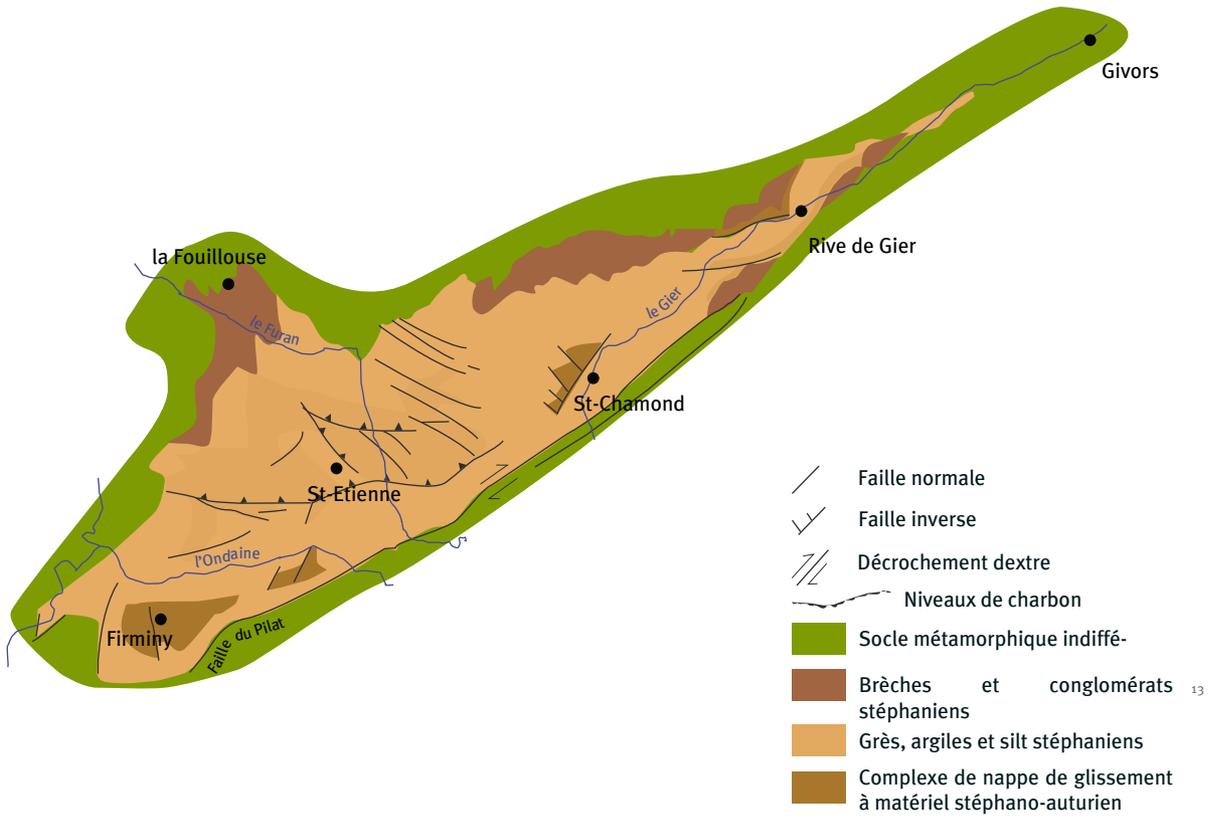


Schéma du bassin houiller de la Loire



Carte et coupe géologique du bassin houiller de la Loire



# Une nouvelle dynamique urbaine

## Un remplacement stratégique au sein du bassin de la Loire.

Saint-Etienne, ville importante de l'époque minière, subit les conséquences d'avoir orienté toute sa logique infrastructurelle vers cette activité. Un gros travail de réorganisation de la ville, en termes de réseaux, d'équipements et de communication finit de s'opérer.

La ville possède un potentiel intéressant à l'échelle du bassin de la Loire. Elle se situe

à l'intersection des migrations régionales est/ouest et constitue une ville étape dans les déplacements entre le sud et Paris.

A l'échelle de la région, Saint-Etienne reste dans l'ombre lyonnaise (2ème ville de la région Rhône-Alpes derrière Lyon).

Alors que Lyon draine tout le sud qui remonte vers Paris par les autoroutes A 42, 43 et 48, Saint-Etienne, par l'A72, oriente vers l'ouest de la France.

Mais inversement, Saint-Etienne permet d'attirer via l'A47 les parisiens passant par Lyon.

La ville mise beaucoup,

dorénavant, sur la fluidité de ses réseaux. Pendant longtemps Saint-Etienne a connu de sérieux problèmes d'accès à son centre ville. La vocation des infrastructures routières était complètement bouleversée.

Les circulations intra-muros étant insuffisantes, c'est l'autoroute l'A 72 qui servait de périphérique nord et est, et la Nationale 88 de périphérique sud. Un boulevard urbain, qui constitue l'une des limites physique du site Couriot, a donc été créé autour de centre ville. Le Site Couriot devient donc, en plus d'être un symbole de la ville perçue de l'A72, l'une des portes d'accès au centre ville.



Schéma des axes structurants du bassin de la Loire

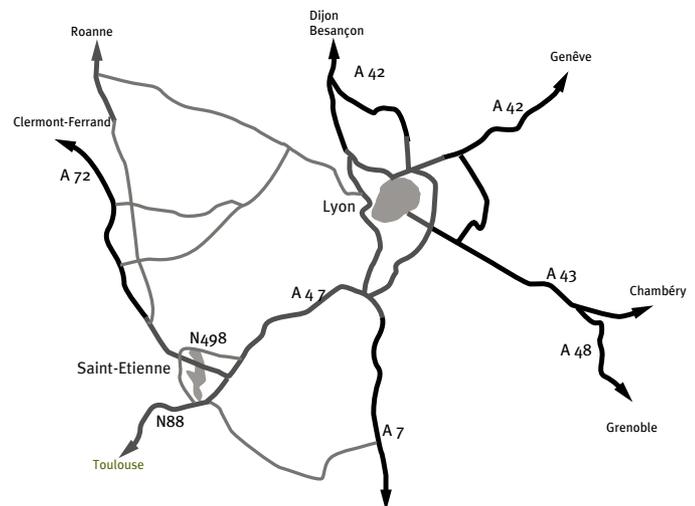


Schéma des axes structurants du bassin de la Loire

## L'amorce d'une nouvelle dynamique urbaine

Saint-Etienne a effectué une relance économique et culturelle au cœur du bassin de la Loire. Elle a repensé ses infrastructures routières afin de désencombrer l'hypercentre et de densifier les

connexions aux axes nationaux de transports. Saint-Etienne projette un contournement de l'ouest stéphanois ainsi qu'une liaison à l'A45.

La périphérie urbaine, à l'est, est consacrée à la diversification et à l'actualisation des activités industrielles d'ampleur régionale

et nationale (ZI Le Marais) mises en place à la fin du XIXème lors d'une période de relance économique. Saint-Etienne s'est lancée dans une politique de GPV (Grand Projet de Ville) qui prévoit la «rénovation urbaine» des quartiers périurbains comme le quartier Tarentaise-Beaubrun-Séverine dont une partie est incluse au futur quartier vitrine de la ville, le quartier Clapier-Couriot, espace de réflexion de mon diplôme, qui comprend des éléments de ces trois quartiers.

15

### Carte des pôles dynamisants de la ville

Zones clés du rayonnement urbain

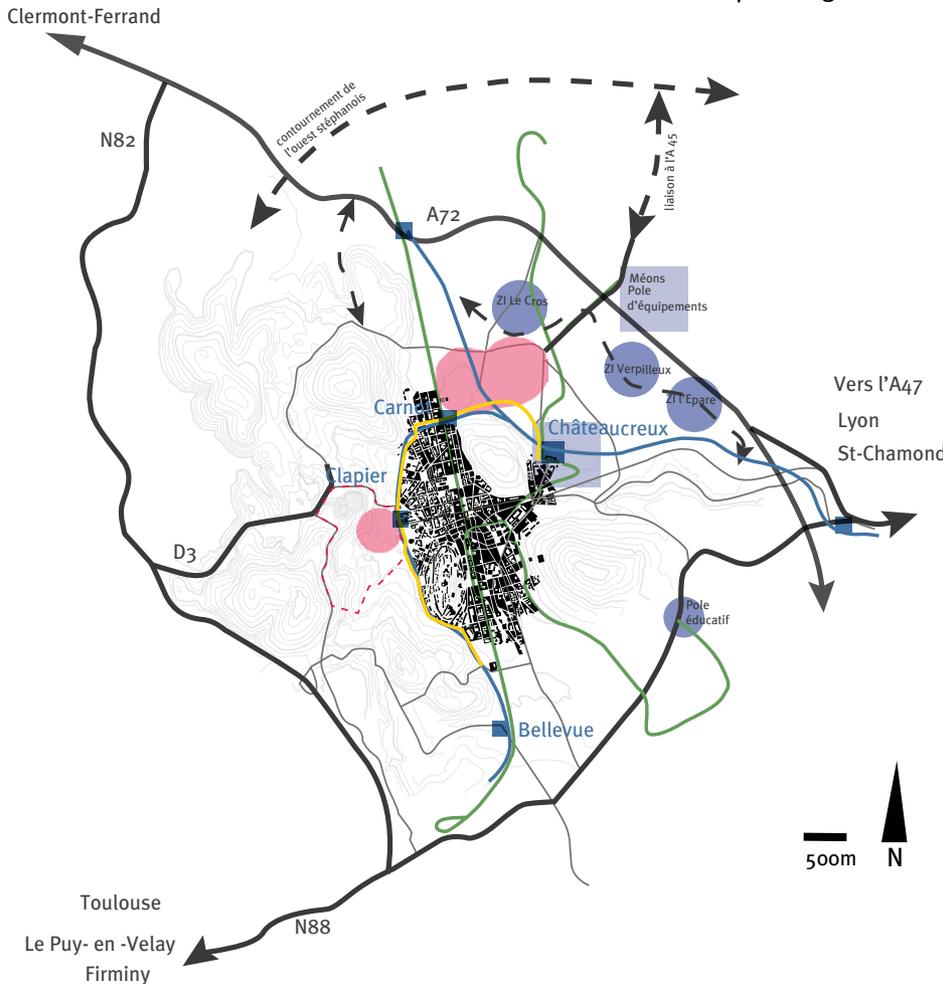
- Pôles d'échanges d'intérêt régional
- Pôles d'échanges inter-nodaux
- Gares SNCF

Axes structurants du développement urbain

- Voies express
- Boulevard urbain
- Chemin de fer
- Tramway
- Routes secondaires

Espaces en mutation

- Quartiers vitrines de la ville
- Limite du quartier Clapier-Couriot



# Le quartier Clapier-Couriot, vitrine de la ville

## Un quartier vitrine entre passé et présent de l'histoire stéphanoise

Le quartier Clapier-Couriot représente un enjeu important pour la valorisation de l'image culturelle de la ville. Il contient en effet le site historique Couriot où le Musée de la Mine et ses environs portent l'identité minière de Saint-Etienne. La ville projette également d'étendre au quartier Clapier Couriot son image contemporaine de « ville du<sup>e</sup> design », clé de sa réussite pour sa candidature au titre de « Capitale de la Culture 2013 ». A ce titre deux pôles sont projetés : la plaine d'Achille et le site Clapier-Couriot

Le regroupement des institutions porteuses de cette nouvelle identité se situent sur la plaine d'Achille.

Le site Couriot est excentré par rapport au pôle plaine d'Achille mais il possède par sa valeur patrimoniale et par son potentiel de réaménagement les atouts pour devenir un quartier vitrine.

Son éloignement des pôles dynamiques urbains du nord et du nord-est de la ville rend cependant son appropriation contemporaine difficile.

## Un réaménagement du quartier par morceaux

La ville projette sur ce quartier le renouvellement urbain du quartier Tarentaise-Beaubrun-Séverine qui entourent le site mais aussi l'aménagement des espaces extérieurs au Musée de la Mine afin d'étendre au quartier Clapier Couriot la dimension patrimoniale du site historique du puit Couriot. Le quartier Beaubrun devrait accueillir un quartier d'affaire, le quartier Séverine, des logements pavillonnaires. Ces différents projets sont pensés isolément, sans la cohérence globale qui pourrait justement en faire un quartier.

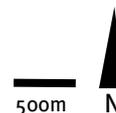
Carte des éléments du renouvellement urbain et du dynamisme culturel de Saint-Etienne

Éléments contribuant à la nouvelle image culturelle et de design de la ville

-  Equipements culturels
-  Quartiers soumis au GPV de « rénovation urbaine »
-  Quartiers vitrine de la nouvelle image de la ville
-  1 Cité du Design
-  2 Zénith
-  3 Technopôle
-  4 Scène des musiques actuelles
-  5 Site Couriot historique

Infrastructures de transports

-  Gares SNCF
-  Voies express
-  Boulevard urbain
-  Chemin de fer
-  Tramway
-  Routes secondaires



Clermont-Ferrand

N82

Musée d' Art Moderne

A72

Plaine d'Achille



Vers l'A47  
Lyon  
St-Chamond

Musée de la Mine

Cret du Roc

Comédie Française

Musée du vieux St-Etienne

D3

Clapier Couriot

Tareptize  
Beaubrun  
Séverine

Musée d'art et d'industrie

Espace culturel Planetarium

Quartiers Sud Est

La Cotonne

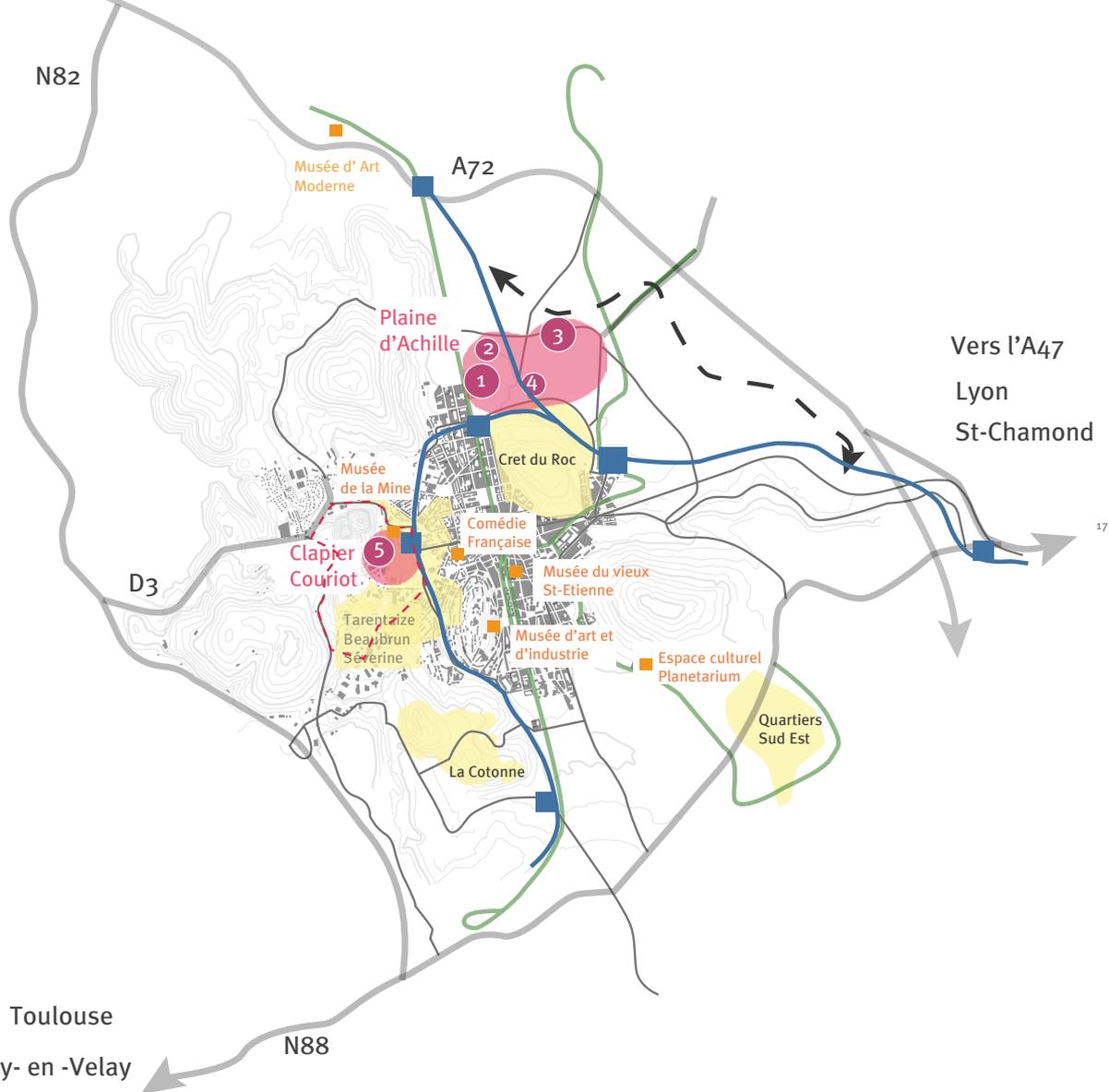
17

Toulouse

Le Puy-en-Velay

N88

Firminy





# L'IDENTITÉ ACTUELLE DU SITE COURIOT



**UN SITE ENTRE URBAIN ET GRAND PAYSAGE**

## Une site de frange urbaine

Le site, pris entre deux “bras de ville”, fait l’interface entre le coteau et la ville. Ce changement d’échelle sur un espace de 40 ha s’opère principalement par le vide. L’habitat dense du centre ville se poursuit de chaque côté du site puis se prolonge par une zone industrielle au sud et une zone pavillonnaire au nord.

Le site Couriot suit cette tendance, mais le bâti y est dispersé. Il contient des industries qui découlent de son passé minier ainsi que de l’habitat individuel.

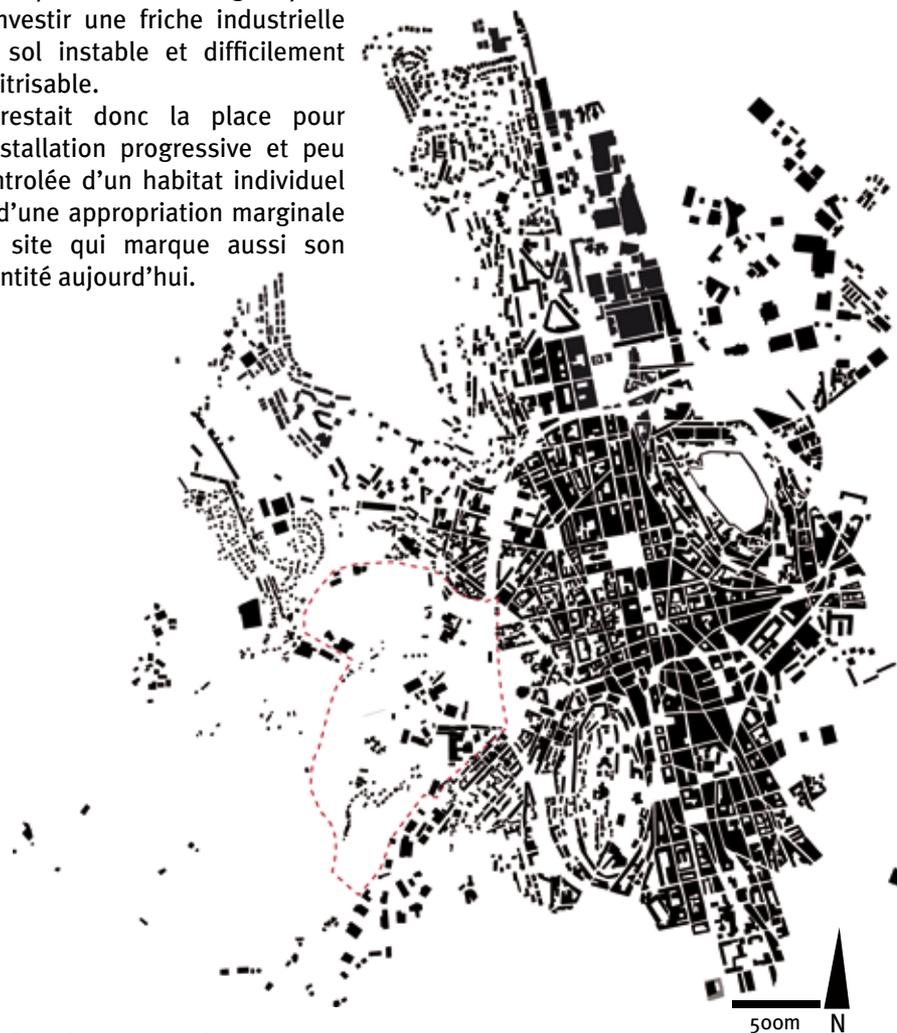
22



Plan d’organisation des frontières physique de plus de 8m sur le site et autour du site

La faible densité de l’habitat s’explique par la topographie mais aussi par l’histoire d’une ville qui a hésité longtemps à réinvestir une friche industrielle au sol instable et difficilement maitrisable.

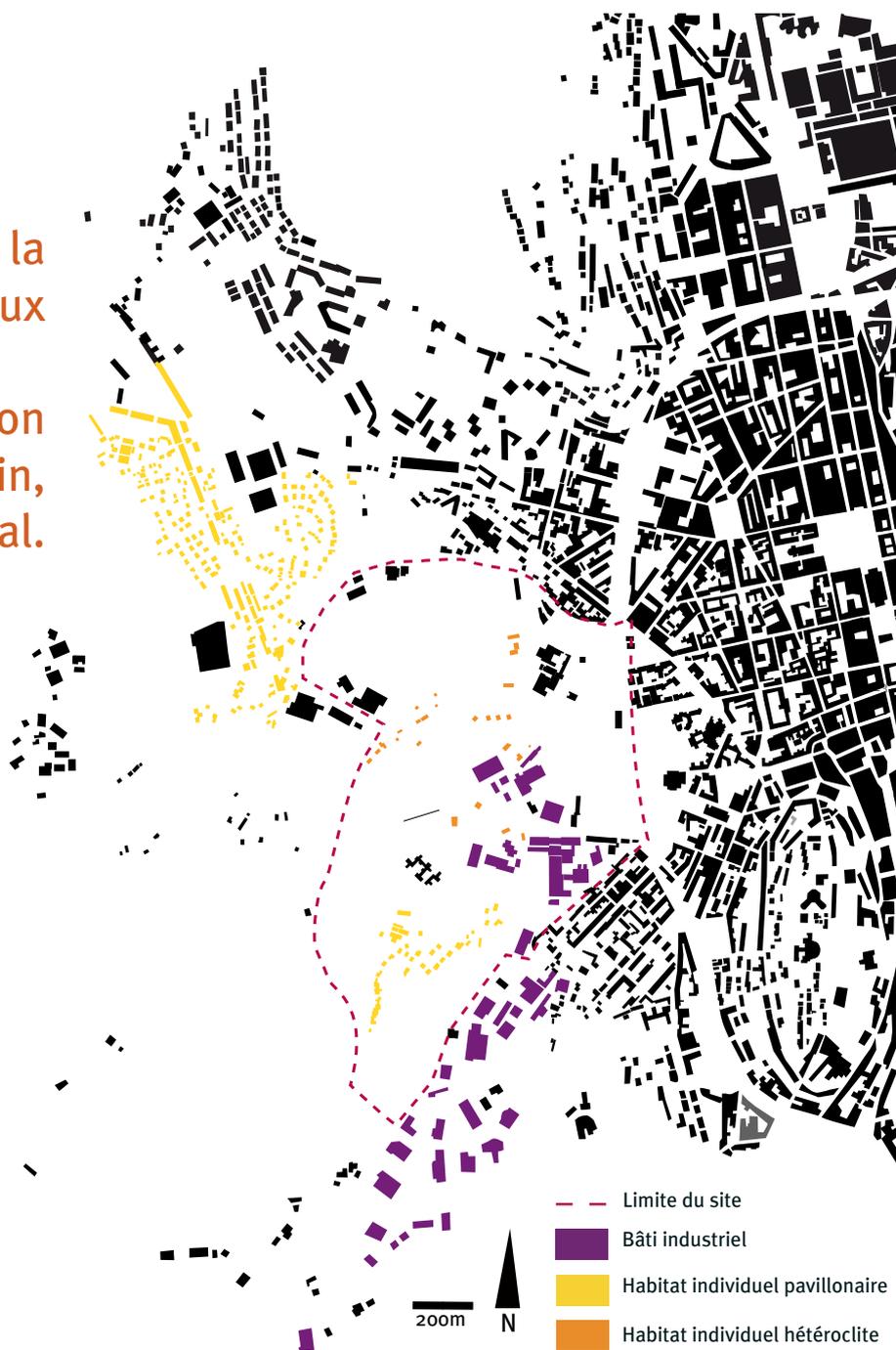
Il restait donc la place pour l’installation progressive et peu contrôlée d’un habitat individuel et d’une appropriation marginale du site qui marque aussi son identité aujourd’hui.



Plan d’organisation d’insertion du site au sein de la trame urbaine

Un site à la  
rencontre de deux  
échelles.

Une articulation  
entre l'urbain,  
périurbain et rural.



# Un déploiement paysager

La topographie et l'instabilité du sol rendent une grande partie du site non constructible. La végétation naturelle s'y étend donc à loisir. C'est une végétation associée à la série du chêne sessile à faciès de pin sur sols bruns acides. La beauté rase de cette végétation est perceptible sur les grands espaces naturels où elle peut s'exprimer. C'est un paysage sonore «sec» qui en émane.

Les bois secs et les herbacées crissent plus qu'ils ne se froissent soyeusement.

Du côté de la ville, la végétation est contrainte et en mosaïque. Le site est compris dans la frange où s'imbriquent ces deux types d'espaces.

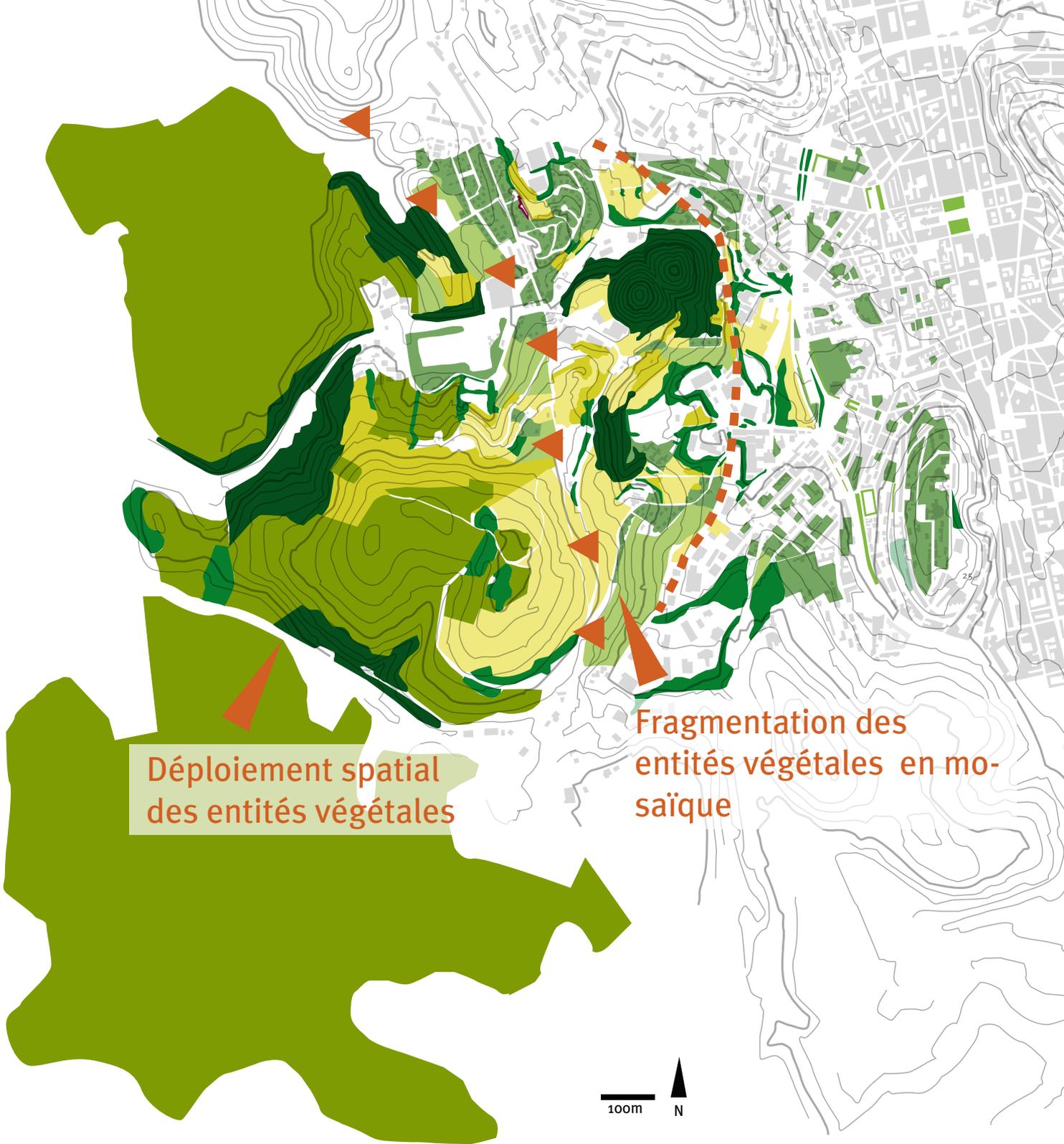
La pénétration des grandes entités végétales dans l'organisation urbaine entraîne une fragmentation en entités végétales sans qu'elles ne se dénaturent.

Sur le site, c'est le coteau en particulier qui donne une image du paysage rural qui se déploie à l'ouest. Les crassiers, amas de schistes rouges, déchets issus du lavage du charbon constituent eux masse de 'sol' instable où l'on s'enfoncé. La strate pionnière y pousse : bouleaux, fougères, noisetiers, ainsi que des genêts à balais. Une plantation d'acacias a été effectuée afin de fixer les pentes. Ceux là ne poussent pas sur les sommets, points chauds d'où émane du dihydro sulfure.



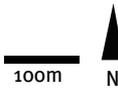
Carte de l'évolution des entités paysagères entre la ville et la campagne.

-  Boisements arborescents
-  Ecrans végétaux
-  Trame arborescente urbaine
-  Espaces jardinés ou entretenus
-  Jardins ouvriers
-  Strate arbustive de lande
-  Landes, sols lessivés
-  Agriculture

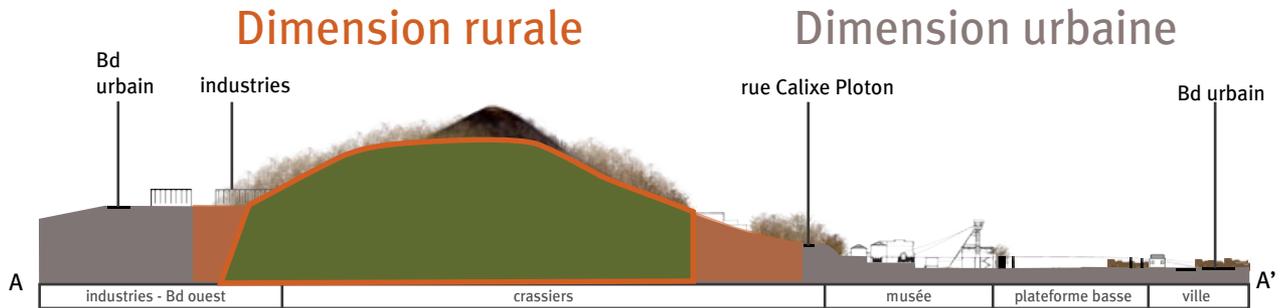


Déploiement spatial  
des entités végétales

Fragmentation des  
entités végétales en mo-  
saique



# Une articulation paysagère et sonore entre ville et ca



Coupe transversale montrant les deux dimensions paysagères du site



vue aérienne du site

Le site contient une dimension rurale, une frange périurbaine et une emprise urbaine.

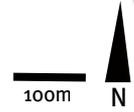
Un fort dénivelé établit un contact net entre la dimension rurale et la dimension périurbaine. Le coteau offre un double écran. Il constitue un écran entre la ville et la campagne mais en même temps il donne à voir à la verticale les constituants paysagers de la campagne.

Par contre, la limite entre le périurbain et la ville est plus floue, étant constituée d'un mixte d'industries et de jardins ouvriers. Cela crée un espace d'une identité indéterminée, ni urbaine, ni périurbaine.

mpagne



- Limite entre la dimension urbaine et rurale du site
- Sensation de «hors ville»
- Sensation amiguë de «hors ville»



Plan paysager du site avec les différents degrés d'une sensation de «hors ville»

# Perceptions sonores élastiques du site

## Ampleur sonore du coteau et du bas de coteau

L'ampleur de l'espace sonore du site est l'une de ses précieuses caractéristiques. Elle est due à sa dimension de grand paysage et se produit sur le coteau et le haut du coteau. La lisibilité de chaque son provient de l'espace entre les sources sonores. Alors que le paysage visuel est ouvert sur le lointain, le paysage sonore possède une dimension plus humaine possible du fait que l'espace sonore est non saturé. On sent la possibilité d'établir et d'entendre sa propre respiration.

Sur la partie adjacente à la ville, ce phénomène disparaît. L'espace d'expression sonore se rétrécit.

## Diversification des sources, densification de l'espace sonore de la frange urbaine

Alors qu'on est dans un espace urbain, la dimension humaine du paysage sonore n'est plus audible. Ici, le contraste bruit/calme est plus tranché. Des territorialités sonores s'établissent et entrent en compétition: superposition des sons routiers et industriels, effet de **masquage** du train qui met le promeneur dans une sorte d'apnée sonore durant son passage. Ce **rétrécissement** de l'espace sonore traduit l'entrée dans la ville : effet d'**enveloppement** des nappes bourdonnantes à basses fréquences, effet de **rétrécissement** sur les cheminements bordés de mur, effet **mur** du boulevard urbain.

## Echos et zones tampons

Le bas du coteau constitue une transition entre les deux phénomènes sonores décrits.

Le Mont Salson, culminant à 650m, participe à la formation d'effet d'**échos**. Ceux-ci sont particulièrement perceptibles en bas du coteau et le flou qu'ils génèrent permet une transition sonore entre le haut et le bas du site.

Autre effet qui travaille la transition : le filtrage passif par des zones tampons telles que l'espace des nomades, les jardins ouvriers et les crassiers. Les talus ont tendance à absorber tout comme le sol poreux des crassiers. Ceux-ci constituent de véritables 'éponges à sons'. Le parcours en bas du site, malgré des passages oppressants, devient rythmé par ces zones tampons .

## références sonores

### LES EFFETS SONORES DU CRESSON (CF ANNEXE 5)



#### ● Rétrécissement

Sensation de rapprochement des limites d'un espace que peut éprouver un émetteur à l'écoute du retour de son propre message.



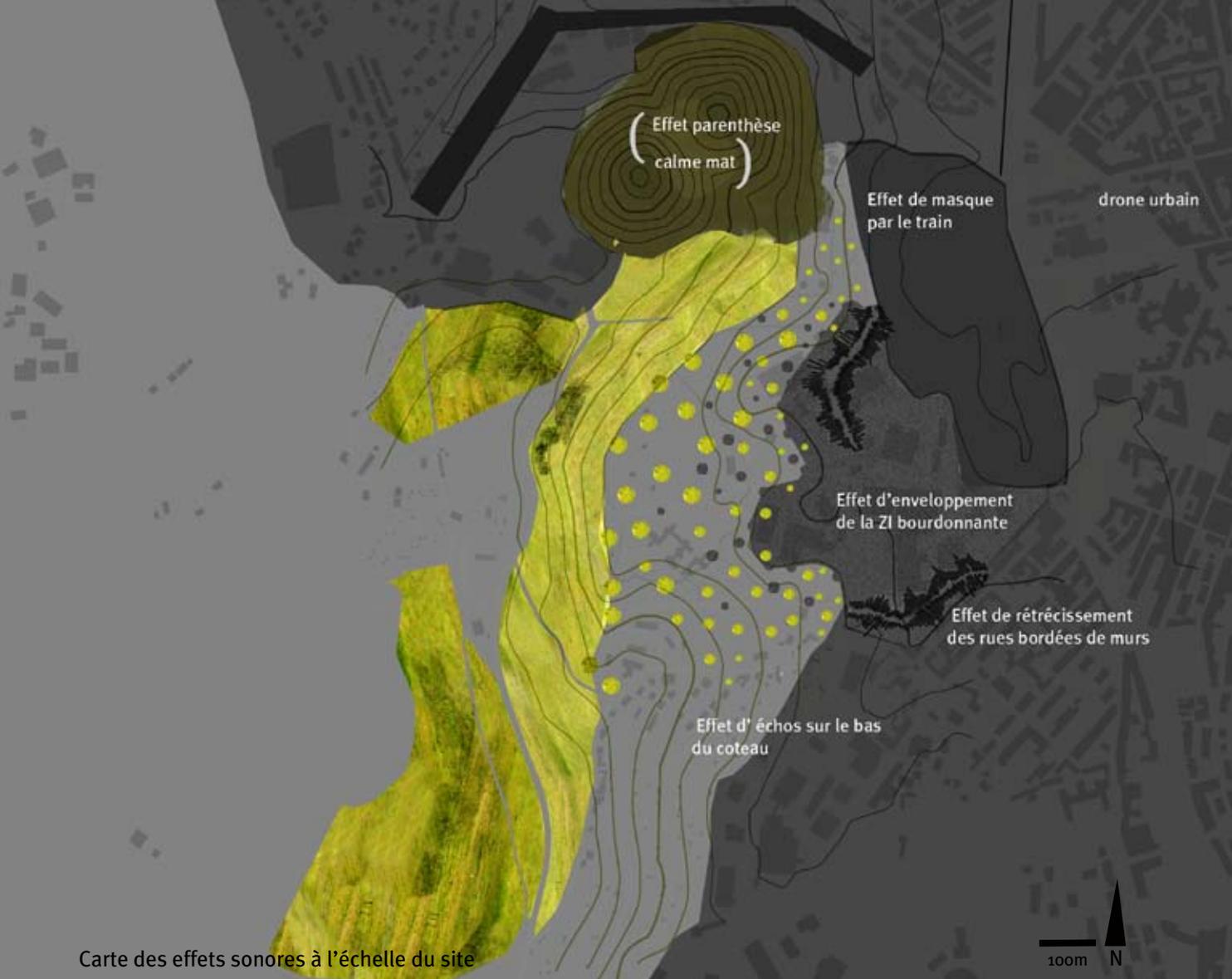
#### ● Parenthèse

Emergence d'un changement d'ambiance sonore momentanée dans une organisation perceptive complexe qui paraît ne pas affecter les conduites.



#### ● Mur

Effet composite où une intensité forte et continue donne à l'auditeur l'impression que l'ensemble des sons se matérialisent face à lui sous la forme d'un mur.



Carte des effets sonores à l'échelle du site



### ● Enveloppement

Sensation d'être environné par une matière sonore ayant la capacité de créer un ensemble autonome qui prédomine sur les autres éléments circonstanciels du moment.



### ● Masque

Présence d'un son qui, par son niveau ou la répartition de ses fréquences, recouvre complètement ou partiellement un autre son.



### ● Echo

Phénomène observable dans la nature. Répétition simple ou multiple d'une émission sonore liée à une réflexion dans l'espace de diffusion.

## Mesures au pied des crassiers.

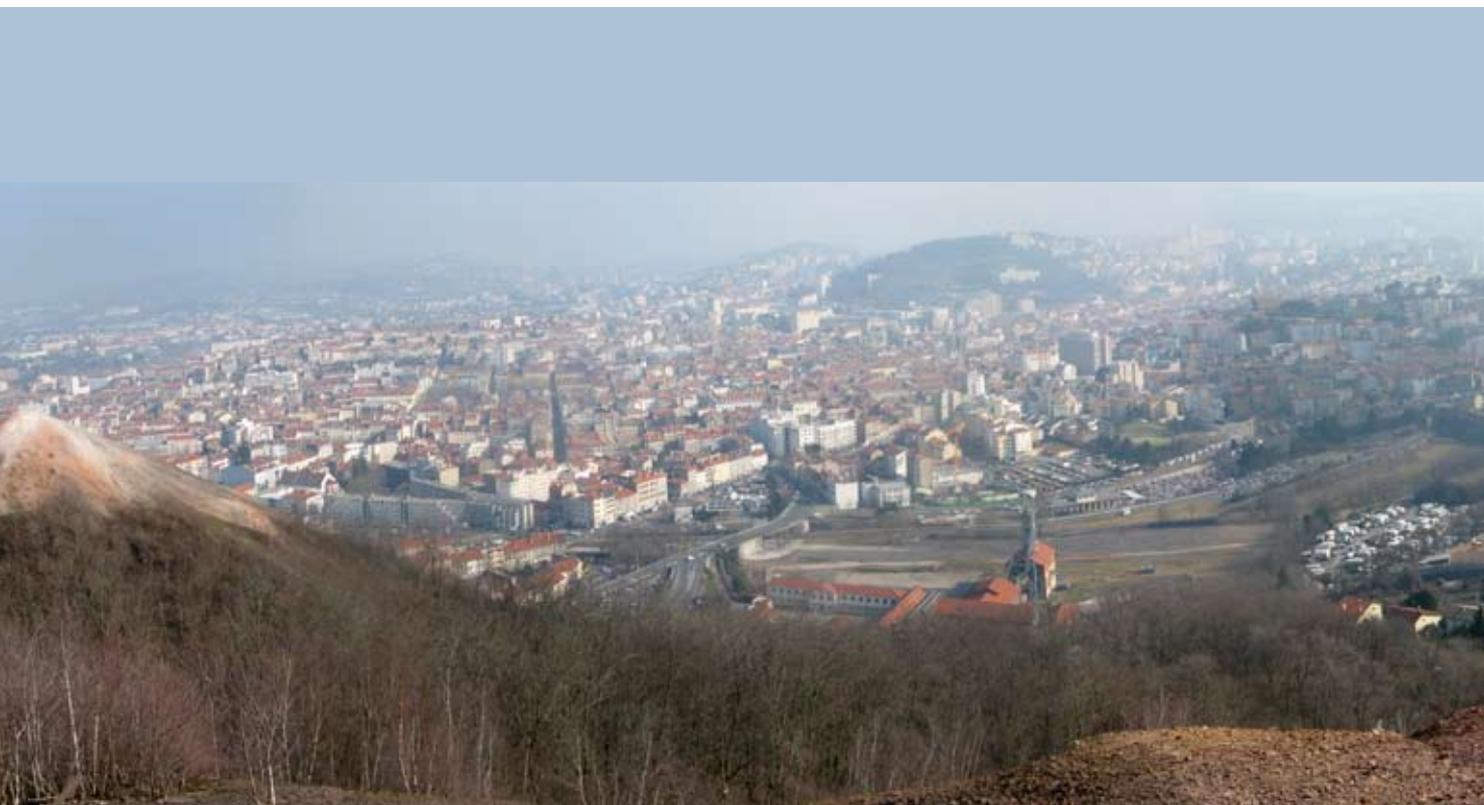
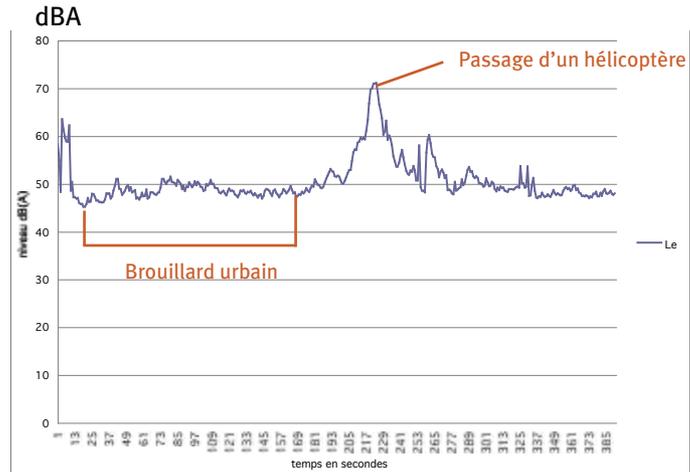
Leq bruit ambiant(résiduel)= 48,8 dBA

Leq hélicoptère = 60,7 dBA

La dynamique du lieu est de 3,6 dBA. Le paysage sonore est homogène, il n'y a presque pas d'émergences même si certains sons, du fait de l'ouverture visuelle, attirent l'attention.

En haut du crassier, on entend un brouillard urbain, vite oublié lorsqu'un son, même faible, arrive au premier plan.

Mesure du Le en haut d'un des deux crassiers



## Mesure dans la zone industrielle.

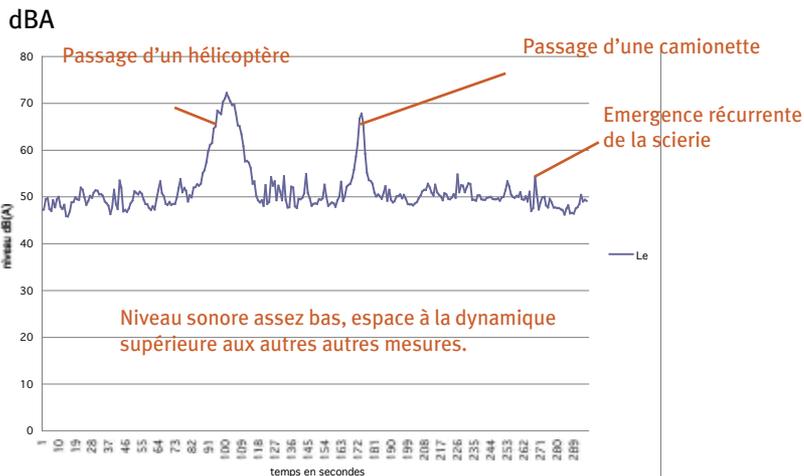
Leq industries = 49,9 dBA

Leq hélicoptère = 65,7

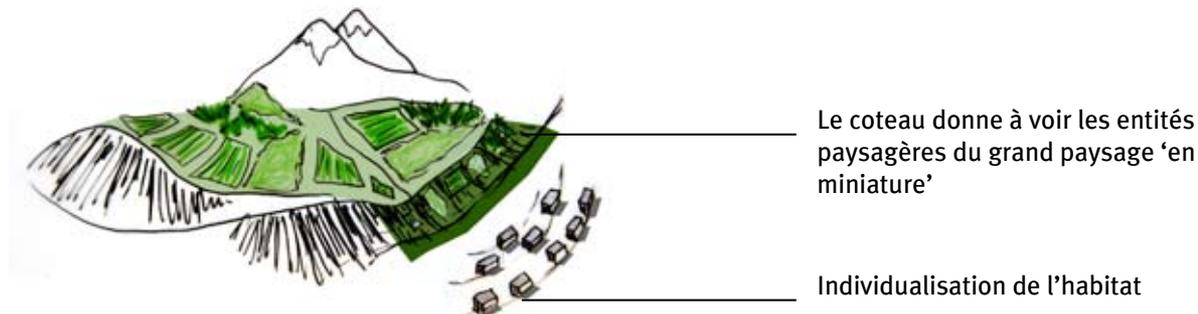
Lmin = 48,3 dBA

L'espace n'est pas très bruyant. On est isolé de la rue de l'Apprentissage par la chaudronnerie. D'ici on entend peu la scierie finalement. Celle-ci n'est pas forcément bruyante en continu. L'ambiance sonore en est tout de même rythmée. On a des petits pics dus à l'activité rythmique des industries.

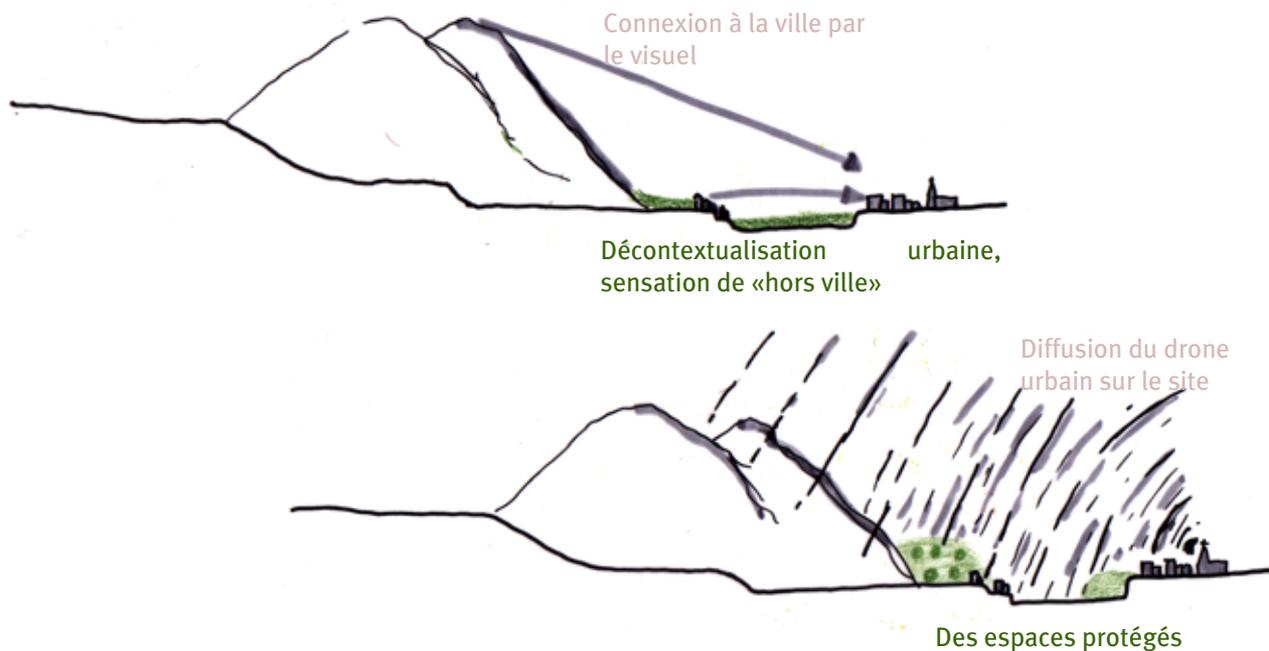
Mesure du Le sur 300" entre la scierie, la chaudronnerie et les nomades.



Une dédensification de l'espace sonore. Expression des sons organiques.  
Une distance par rapport à la ville marquée par un coteau qui expose à la ville l'entité paysagère à laquelle il appartient.



Un recul urbain par une transition entre paysage sonore urbain et paysage sonore naturel, une dédensification de l'espace sonore, l'établissement progressif d'une sensation de « hors ville »



Préserver ce caractère «hors ville» et l'accentuer, l'étendre au bas du coteau.  
Ne pouvant pas l'abolir, il s'agira d'aménager les espaces où l'influence sonore de la ville sur le site est prégnante.

**UNE TRANSITION ENTRE HAUT ET BAS,**

**UN REcul PAR RAPPORT À LA VILLE**

# Belvédères et paliers sonores



-  Décontextualisation urbaine. Retrait sonore.
-  terrasses intermédiaires permettant une compréhension paysagère du site mais espaces bruyants
-  terrasses intermédiaires à l'ambiance sonore propre au site
-  terrasses hautes : espaces ouverts et calme croissant au premier plan sonore
-  panoramas visuels et sonores écrasement des plans sonores

Les terrasses à différentes hauteurs donnent un recul progressif sur la ville puis sur le site historique pour enfin permettre de s'en extraire totalement. Cette sensation de «hors-ville» s'opère pleinement lorsque la hiérarchisation des plans sonores accompagne l'éloignement visuel de la ville. Ce phénomène est très perceptible sur le chemin du Crêt de la Faye où le drone urbain s'atténue alors qu'on aperçoit la ville au loin. Sur la partie basse, le phénomène est moins net. S'il arrive d'avoir la sensation visuelle d'un recul par rapport à la ville, néanmoins le paysage sonore nous rattache à elle.

Carte de la nature sonore des terrasses sur le site

100m

N

Panorama bruyant sur la plateforme basse

Terrasses intermédiaires assez calmes sur la plateforme

Terrasse haute surplombant la ZI de Basse Ville. Une rumeur industrielle et beaucoup d'échos

Emergence de la ville au milieu du chemin du Crêt de la Faye

Echos de la ville



Axonométrie marquant les paliers du site

# Panoramas et perspectives sonores



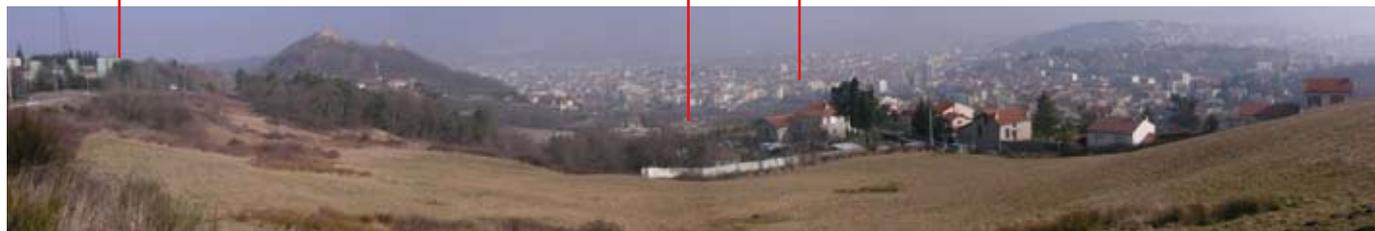
Sur la partie haute du site, de larges panoramas permettent de saisir l'organisation entre le site et la ville. Ce recul permet de s'extraire de la complexité des cheminements au sol. Aux crassiers, on y monte aussi pour voir où on va ensuite. Du sommet, trois trajets possibles se dessinent naturellement, qu'on ne pouvait imaginer lorsqu'en bas les murs, talus et paliers urbains nous cernaient.

Tout en haut, le regard balaye le paysage. D'ici, l'oreille est accrochée par des perspectives sonores de la ville, mais le site, on ne fait que le voir, on ne l'entend pas.



Bennes de la déchetterie, tintements au 1er plan sonore

Zone industrielle et drone urbain en fond sonore très discret





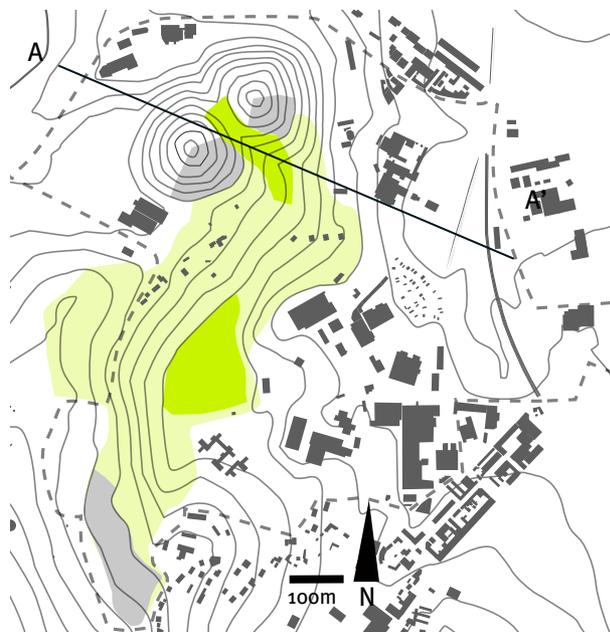
Le boulevard urbain

La scierie, accroche sonore

1

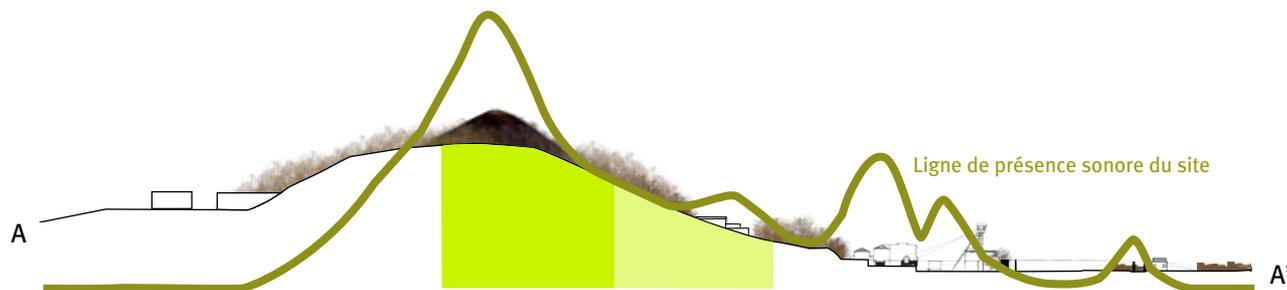
Les espaces bélvédères sont nombreux sur la partie haute du site. La topographie oriente le regard vers l'est. Il n'y a qu'en haut des crassiers que l'accessibilité visuelle s'ouvre à 360 degrés. On est donc constamment amené à se repérer par rapport au chevalement et aux crassiers. Dans cette aire de perception du site, les ambiances sonores varient. Les points d'écoute de la carte Se poser, écouter expriment différents rapports entre l'ambiance visuelle et l'ambiance sonore.

Certains espaces possèdent une grande qualité paysagère car ils sont sources d'équilibre entre les perceptions visuelles et sonores. Ces espaces, souvent situés dans des zones «floues» au niveau de l'organisation urbaine, sont des espaces clés pour révéler l'identité du site.



Espaces perceptifs équilibrés

- Retrait visuel et sonore
- Décontextualisation urbaine
- Synthèse visuelle et sonore
- Ligne de présence sonore du site



coupe perceptive de l'équilibre paysager et de la présence sonore du site

100m

# Se poser, regarder, écouter

## Carte flash du paysage sonore du site

Cette carte propose l'écoute de prises de sons effectuées sur le site à différents endroits clés concernant l'organisation du paysage sonore, la navigation d'un point à l'autre permet de sentir les contrastes sonores au sein du site. L'écoute en entier d'un point permet d'accéder à l'ambiance sonore de l'espace illustré par la photographie. N'hésitez pas à vous 'ballader' entre les points mais ayez aussi la patience de laisser se dérouler le paysage sonore. Merci.

### POINTS D'ECOUTE





**UN RYTHME MARGINAL,  
ORGANIQUE ET INDUSTRIEL**

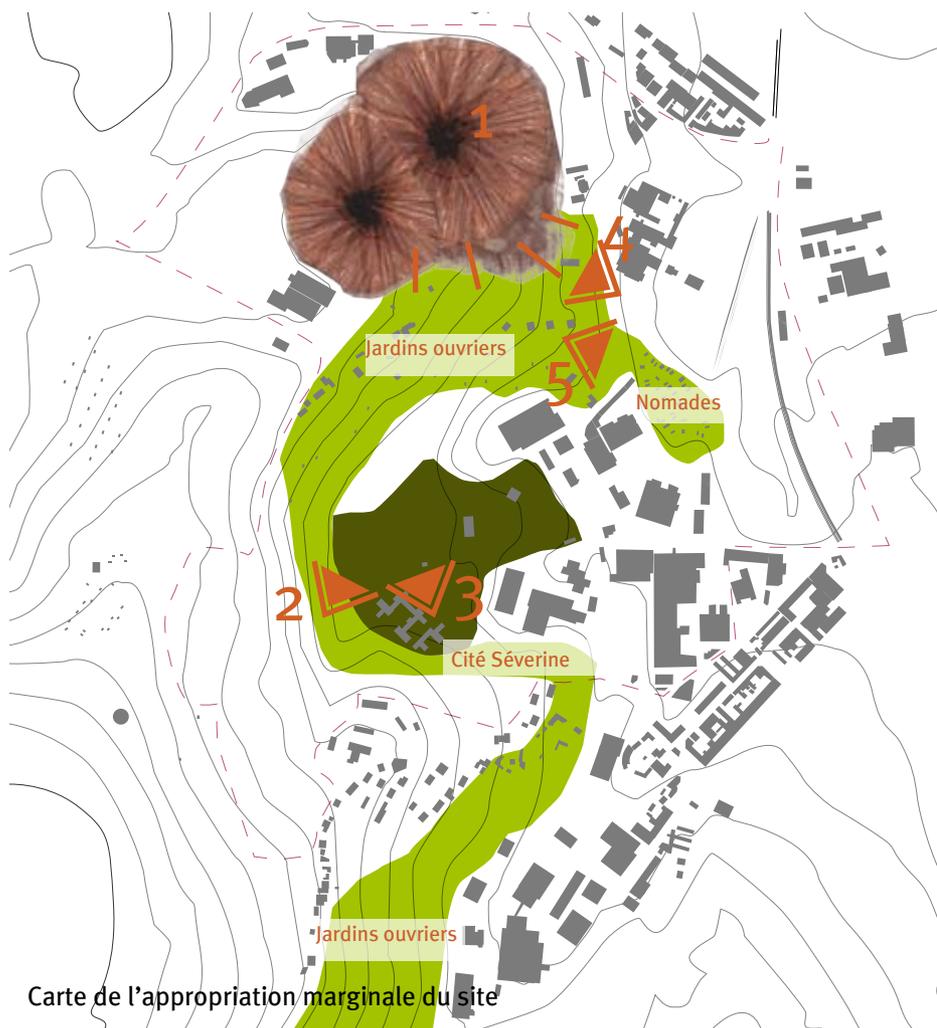
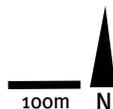
# L'appropriation marginale du site

## Un rapport au calme et au sol qui marque le caractère «hors ville»

La fluidité paysagère du site, malgré le relief accidenté, est due à diverses formes d'appropriation du coteau sous forme d'un cordon qui fait une transition entre l'échelle urbaine et celle du grand paysage. Des jardins ouvriers suivant la topographie et des nomades calés contre la zone industrielle.

Les abords du site d'exploitation sont caractérisés par l'individualisation de l'habitat et la présence d'un habitat nomade. Les jardins ouvriers ouvrent sur un rapport plus proche au sol qui introduit le terroir stéphanois à l'ouest. Dorénavant c'est par eux qu'on accède physiquement et culturellement au terrain sur ce site.

-  Cordon marginal
-  Espace indéterminé
-  Limite du site



1



En haut du crassier

2



Vue du haut de la cité Séverine

3



Vue du bas de la cité Séverine





5

Sur le coteau

# L'identité sonore du site dépendante des faits sonores urbains

## Un paysage sonore fluctuant

Le paysage sonore organique et naturel sur la partie haute est le juste reflet de cette appropriation à l'échelle humaine du paysage stéphanois. Celui-ci occupe le premier plan sonore et permet d'oublier le drone urbain si prégnant en bas. Le sol est révélé par les émergences sonores des animaux, les craquements de feuilles. Comme nous allons le voir, la composition du paysage sonore du site montre bien la

place stratégique du cœur organique dans l'élaboration de son identité sonore. Celle-ci varie au cours du temps, en fonction des rythmes de la ville et des faits sonores urbains. L'ambiance sonore de ce site perçu comme «hors ville», du fait de la portée du son qui ne connaît guère de limites physiques, est soumise aux faits urbains. Cette ambiance sonore est donc fluctuante dans le temps et liée au rythme urbain. La configuration topographique et urbaine permet cependant l'expression perceptible d'une ambiance sonore à l'échelle du site.

Il s'agit alors de l'identifier, d'en cerner les limites pour pouvoir la révéler. Il est à noter que le trafic comme source sonore n'est pas pris en compte sur ces cartes. Plusieurs raisons expliquent ce choix. Nous cherchons ici à exprimer ce qui marque l'identité sonore contemporaine du site et non celle de la ville; or le trafic appartient à l'activité de la ville. D'autre part, les fluctuations entre semaine et week end sont peu perceptibles du site, ses grands axes étant continuellement empruntés.

## Références sonores

### Les faits sonores de R. Murray Schafer

Robert Murray Schafer, musicien-acousticien canadien, prend en compte la dimension environnementale dans ses recherches sur les sons non musicaux. Quand il parle d'«écologie sonore», il reconnaît les dynamiques propres au paysage sonore et insiste sur la perception globale et simultanée des différents sons qui constituent le paysage sonore.

Pour Murray Schafer les sons sont autant des faits que des objets. D'où l'importance du contexte qu'il convient selon lui de spécifier absolument. Il est cependant un précurseur dans la prise en compte du contexte pour l'analyse des sons.

# Deux parcours sonores carte flash du paysage sonore du site

## Parcours : transition sonore

Des prises de sons montées de manière à mettre en évidence la transition progressive vers le calme en partant du boulevard urbain jusqu'au milieu des crassiers. Progressivement le drone urbain s'atténue et la hiérarchisation des plans sonores s'inverse pour laisser le paysage sonore naturel prendre le premier plan.

## Parcours : rythmes du site

Une promenade sonore dans la partie basse. On entend alors comment le site et la ville agencent leurs espaces sonores. On peut également entendre comment la zone industrielle participe à une identité sonore qualifiée du site en masquant le trafic et en imposant une ambiance sonore rythmée au premier plan sur la plateforme basse.

Le site possède donc, par sa topographie, son paysage et son appropriation par les stéphanois deux paysages sonores à des échelles différentes. Un paysage sonore organique et naturel. Un second, plus urbain, qui possède cependant un recul de la ville qu'il s'agit de marquer.

La ville dicte son tempo au site, variant son rythme selon le jour ou la nuit, la semaine ou le week-end, modifiant alors les limites et donc la forme sonore du site.

### PARCOURS SONORES

Deux parcours sonores sur le site de la mine Couriot :

- "vers le calme"
- "rythmes du site"

*cliquez, déplacez les onglets de chaque parcours*



mesure : au bord route devant gare 5m voie  
près passage piéton unité : dB(A)

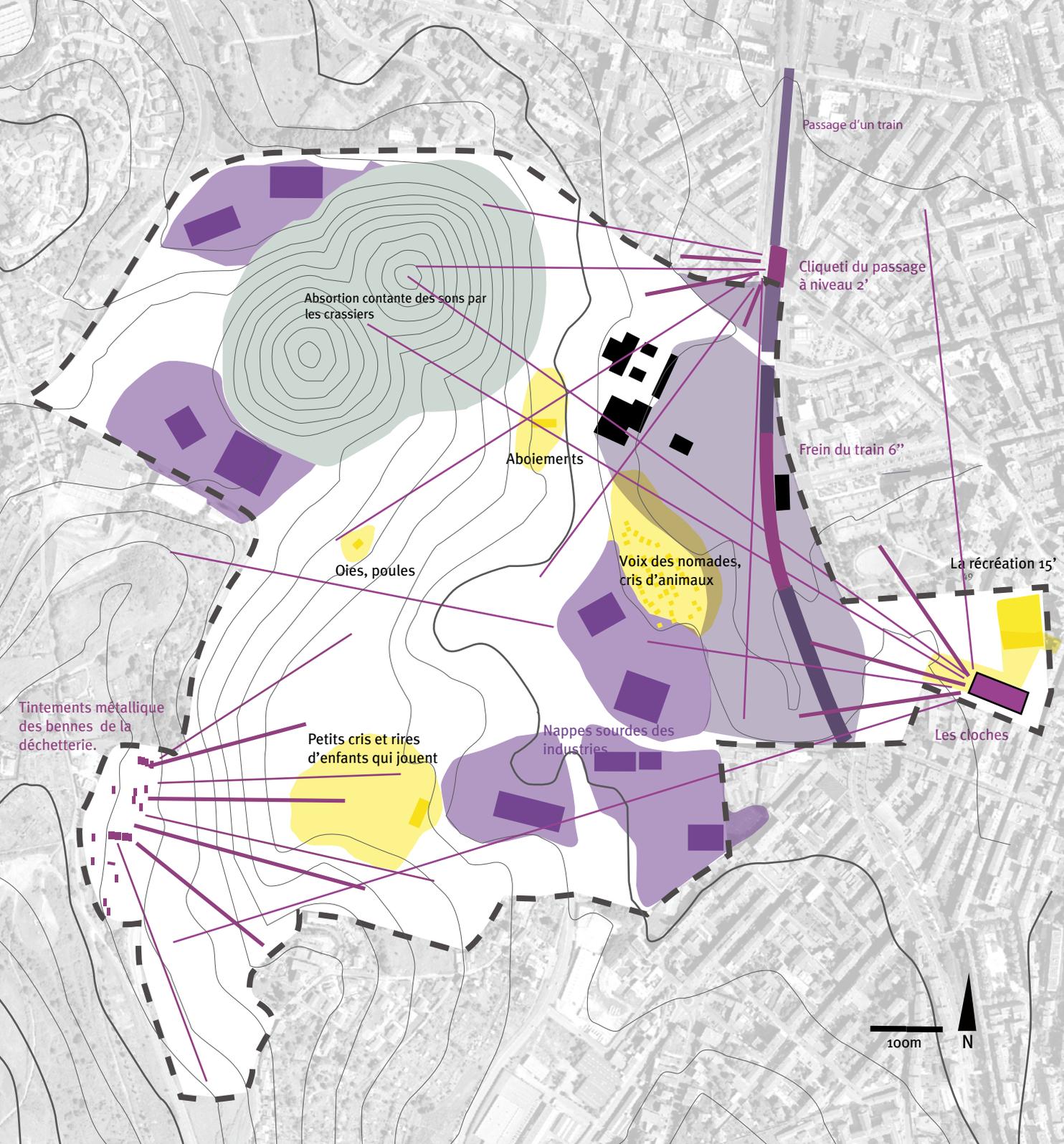
Leq	68
Lmin	57.2
Lmax	73.8
bruit de fond L90	60.5
émergences L10	71.7

## Carte des faits sonores en semaine

La différence d'ambiance sonore entre le week-end et la semaine, notamment au coeur du site, est considérable. Pendant la semaine, les sources sonores métalliques, trains, cloches et bennes, agissent comme des repères ponctuels qui balisent les limites du site. Le centre sonore du site est assimilé à la zone industrielle et non à la plateforme basse du musée trop discrète.

La matérialité de la limite métallique du site est ponctuelle. Elle varie avec l'occurrence des sons mais elle marque fortement l'esprit et correspond à un découpage de l'espace bien plus pertinent que toute limite fixée arbitrairement. En étendant les limites du site à l'école et l'église, on prend en compte les sons fédérateurs à l'échelle du quartier.

-  Sources sonores industrielles
-  Sources sonores métalliques
-  Sources sonores organiques
-  Aire où le son occupe le 1er plan sonore
-  Portée de l'émergence du son
-  Son métallique prédominant



Passage d'un train

Cliqueti du passage à niveau 2'

Frein du train 6''

Absorption contante des sons par les crassiers

Aboiements

Voix des nomades, cris d'animaux

La récréation 15'

Oies, poules

Les cloches

Tintements métallique des bennes de la déchetterie.

Petits cris et rires d'enfants qui jouent

Nappes sourdes des industries

100m



## Carte des faits sonores le week-end

Le week-end, l'arrêt des industries produit un changement de l'agencement des plans sonores. Les ponctuations organiques prennent possession de l'espace sonore pour s'exprimer et deviennent la nouvelle identité du centre du quartier.

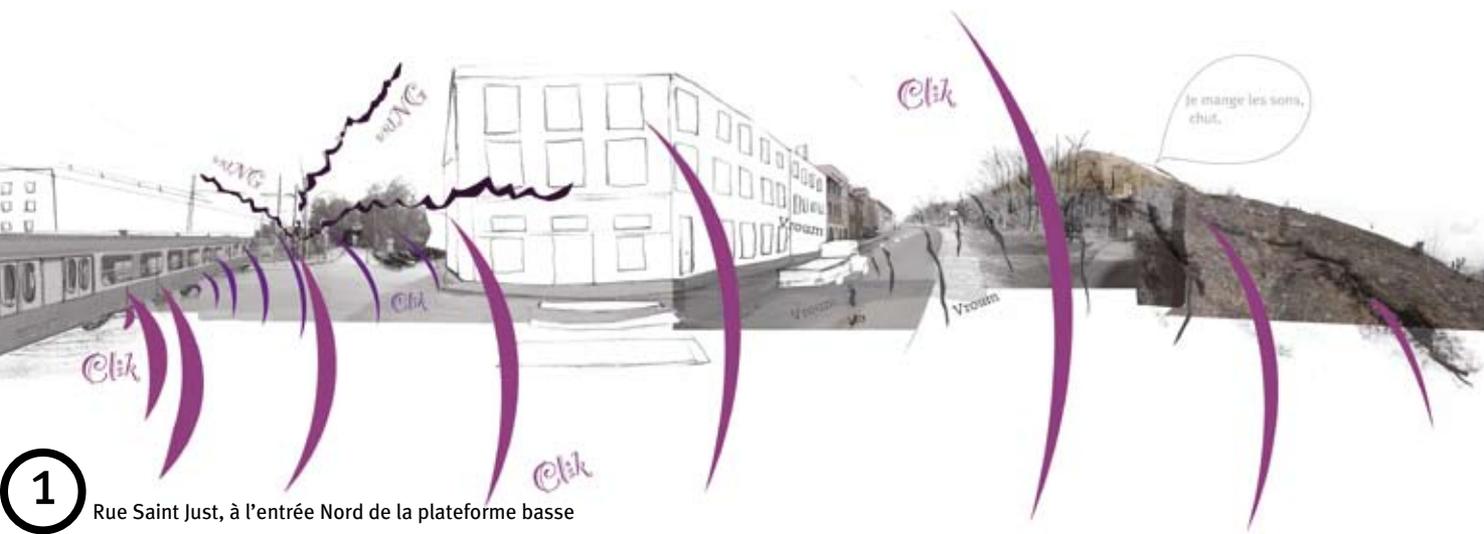
L'arrêt de la déchetterie entraîne la perte du repère sonore des limites du site côté ouest.

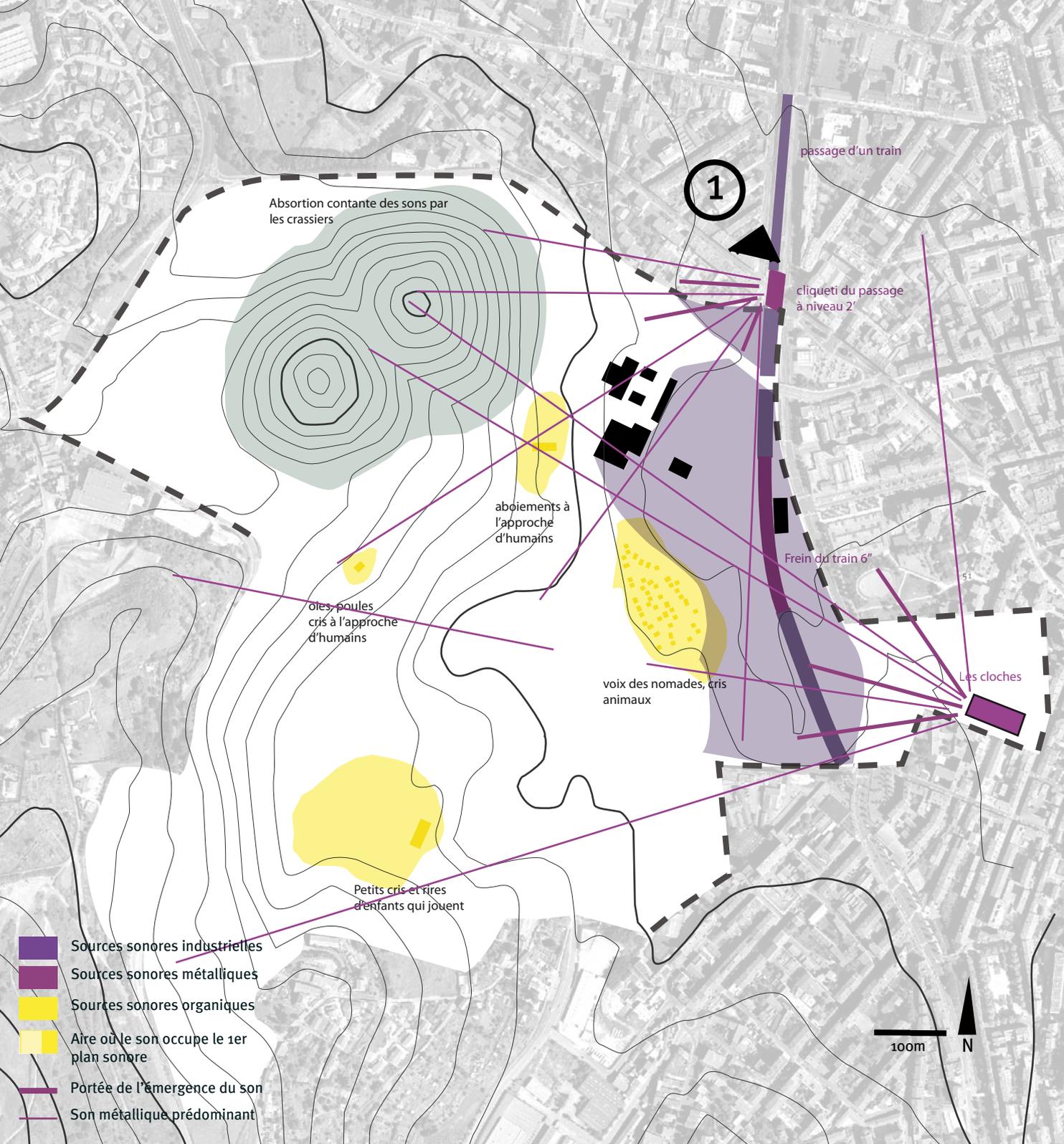
C'est le bruit de la route qui délimite alors le site. On est ainsi, contre toute attente, ramené vers la ville. Plus aucun son ne lamasque ni ne la met à distance. Il s'agira donc de travailler un nouveau masque ou de trouver une façon de diminuer sa présence.

## Le week-end, un site au coeur organique

En l'absence de paysage sonore industriel, les différents sons organiques sont audibles de loin, leur espace acoustique est donc grand. Les différents sons se répondent, leur mise en réseau trace des fils invisibles dans lesquels nous sommes pris. Aspirés par cette ambiance, on perd ses attaches urbaines même si le trafic est audible.

50





Absorption contante des sons par les crassiers

1

passage d'un train

clicqueti du passage à niveau 2'

aboiments à l'approche d'humains

Frein du train 6"

coqs, poules cris à l'approche d'humains

voix des nomades, cris animaux

Les cloches

Petits cris et rires d'enfants qui jouent

- Sources sonores industrielles
- Sources sonores métalliques
- Sources sonores organiques
- Aire où le son occupe le 1er plan sonore
- Portée de l'émergence du son
- Son métallique prédominant

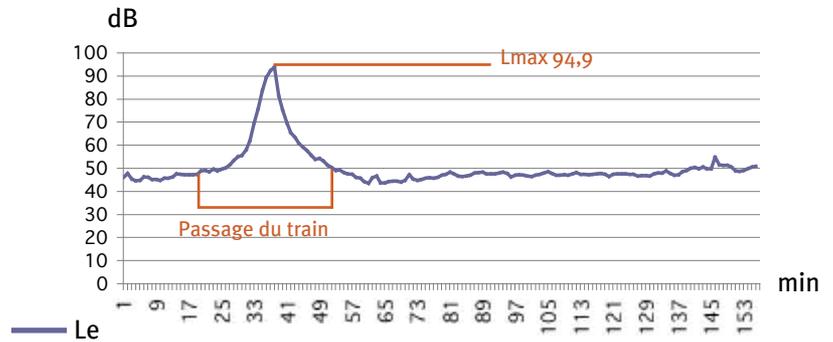


# Identifier les marqueurs du paysage sonore

## Un fait sonore, le passage d'un train.

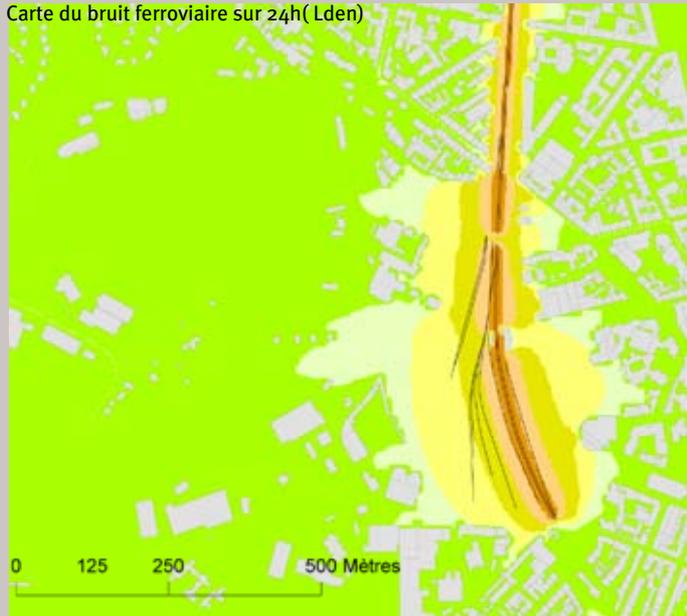
Leq particulier (niveau sonore moyen du fait sonore sur toute sa durée)

Source	dB
Train	80,1
Résiduel (bruit ambiant de la plateforme basse)	47
Global	74,7



On remarque cependant que le passage du train tranche considérablement avec le paysage sonore ambiant de la plateforme basse. Le train matérialise, visuellement mais surtout au niveau sonore, la limite à la ville. Cette sensation est cependant ambiguë : il marque une limite mais envahit l'espace historique.

Carte du bruit ferroviaire sur 24h (Lden)



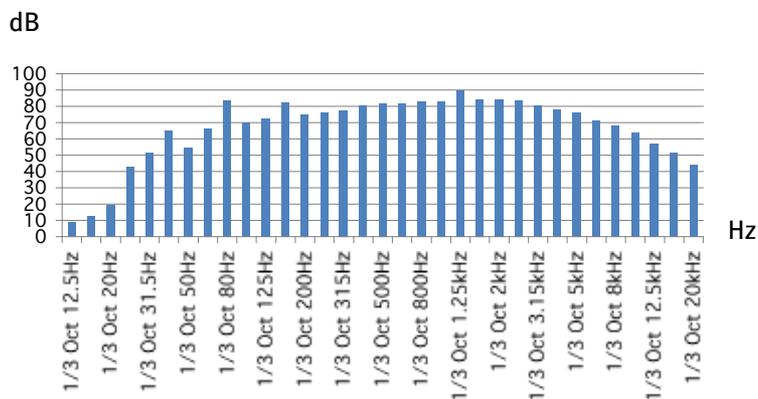
### Echelle de bruit (dBA)

≤ 45 dBA	65 - 70 dBA
45 - 50 dBA	70 - 75 dBA
50 - 55 dBA	≥ 75 dBA
55 - 60 dBA	
60 - 65 dBA	



## Un masquage bref mais intense

Cette mesure fut prise sur le quai de la gare, à 2m du train. En s'éloignant l'intensité sonore décroît mais ce sont toujours les mêmes tranches fréquentielles qui sont occupées. Ce son couvre le son des voix dont les fréquences sont en partie comprises dans ce spectre.



Le passage du train produit un masquage efficace du paysage sonore car il occupe une large bande fréquentielle donc masque toutes les gammes de sons. La tranche disponible est celle des sons très aigus, inconfortables à l'oreille. Ce fait urbain cyclique et ponctuel doit donc être accepté comme tel. Il s'agit alors de travailler son intégration dans la plateforme basse. D'éventuelles actions paysagères seraient pertinentes en jouant sur le modelé du son, en modulant son intensité, en le filtrant ponctuellement. C'est par un travail de rythmicité, qu'on pourra le ramener à l'échelle spatiale de la plateforme basse qu'il

s'accapare le temps de son passage.

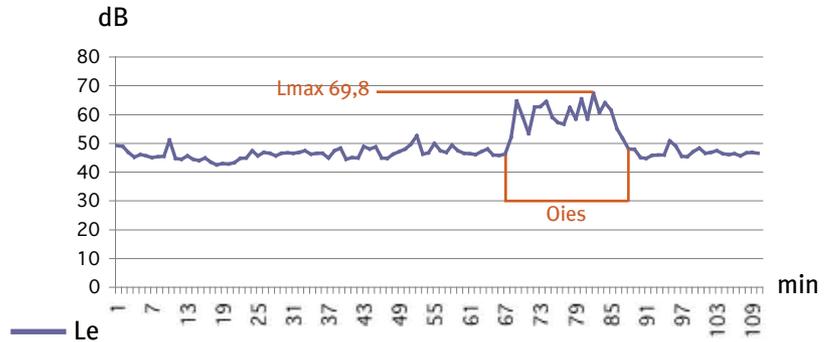
Ce fait sonore majeur conditionnera pour beaucoup la nature de l'aménagement effectué sur la plateforme basse. La mesure possède une valeur indicative qui n'a de sens que si elle est interprétée globalement avec d'autres critères d'ordre perceptifs.

# Identifier les marqueurs du paysage sonore

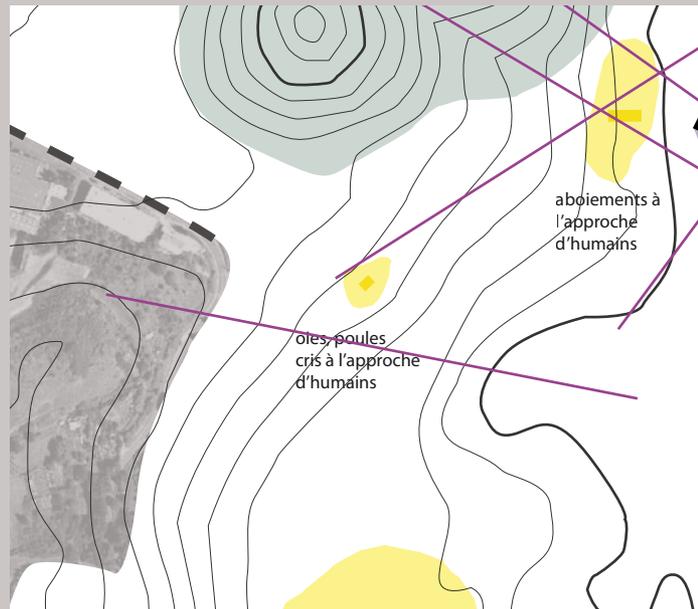
## Un fait sonore, le cancardage des oies.

Leq particulier (niveau sonore moyen du fait sonore sur toute sa durée)

Source	dB
Oies	60,4
Résiduel (ambiance sonore des jardins ouvriers)	46,3
Global	54,4



Les sons organiques comme ceux des oies caractérisent l'espace du coteau investi par une population marginale. Leurs portées sont incomparables à ceux des sons industriels, cependant, le week end, ce sont eux qui permettent, avec le végétal, d'introduire un premier plan sonore organique qui révèle le calme du coteau. Ce sont des sons émergents (14 dB au-dessus du bruit de fond) à l'échelle du coteau.

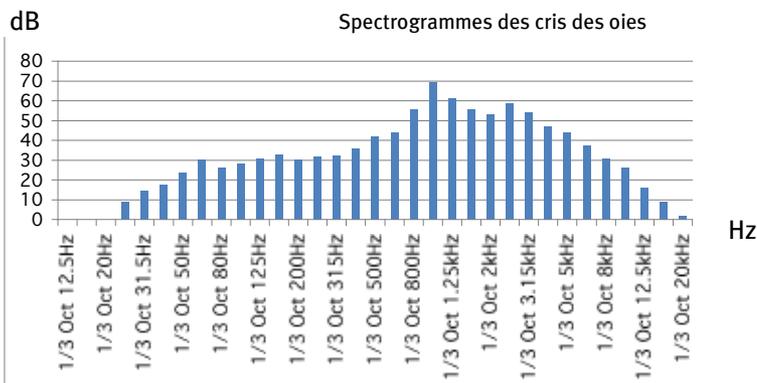


## Un cri aigüe qui ponctue les basses continues industrielles

Fréquences majoritaires

1,25 KHz à 5 KHz

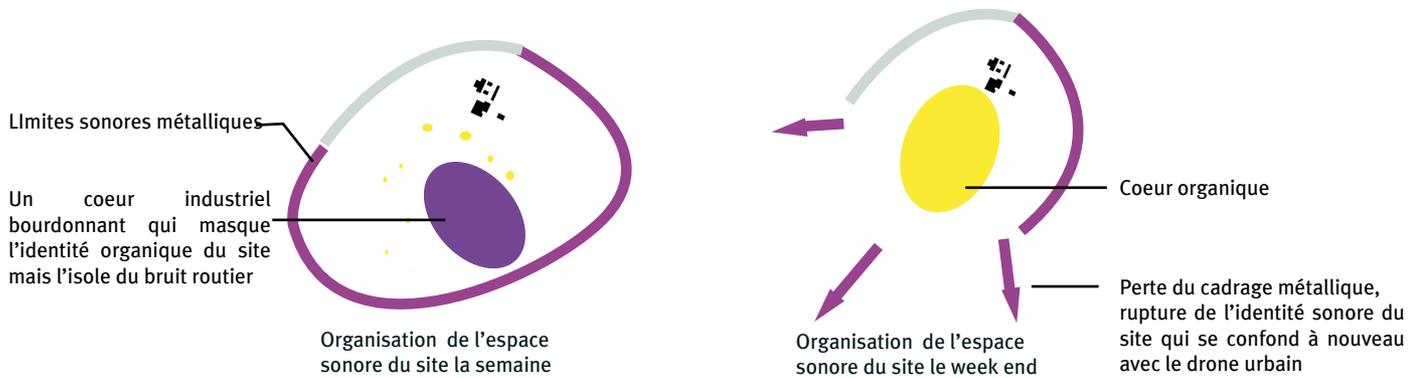
Un peu plus aiguë qu'un chien



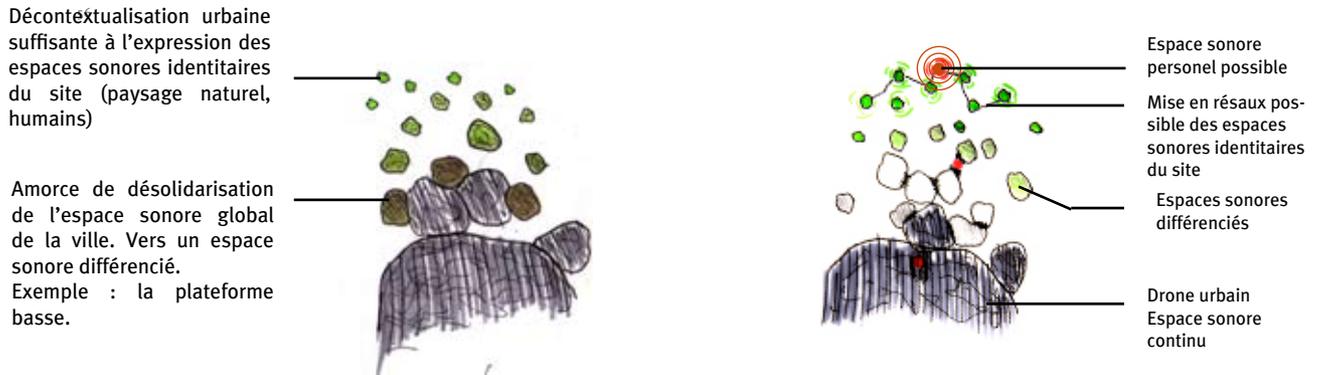
Les cris des oies ne sont pas anecdotiques. Ils expriment l'échelle humaine au niveau sonore. Leurs fréquences, assez complémentaires des sons industriels, permettent de rééquilibrer l'occupation fréquentielle de l'espace sonore et d'affirmer la prédominance organique sur la partie haute du site, même à proximité des industries.

Mêmes si elles sont bruyantes, les oies participent à une perception des espaces sonores encore exposés à la ville comme calmes car «hors ville».

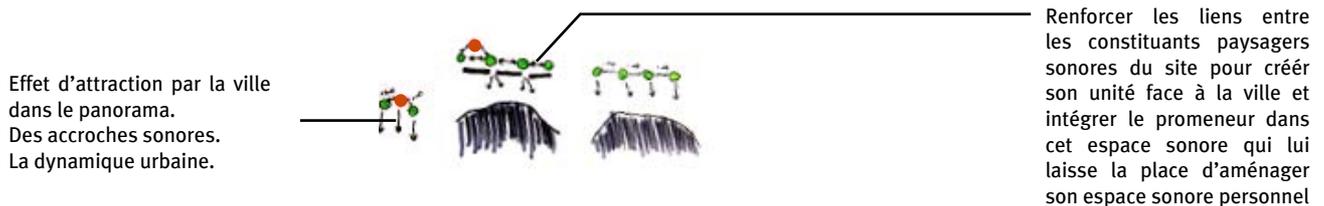
## Les dynamiques de l'espace sonore du site



## Travailler la mise en réseau des espaces sonores organiques du site



## Le paysage comme outil de mise en réseau des espaces sonores



# UNE IDENTITÉ HISTORIQUE VERTICALE

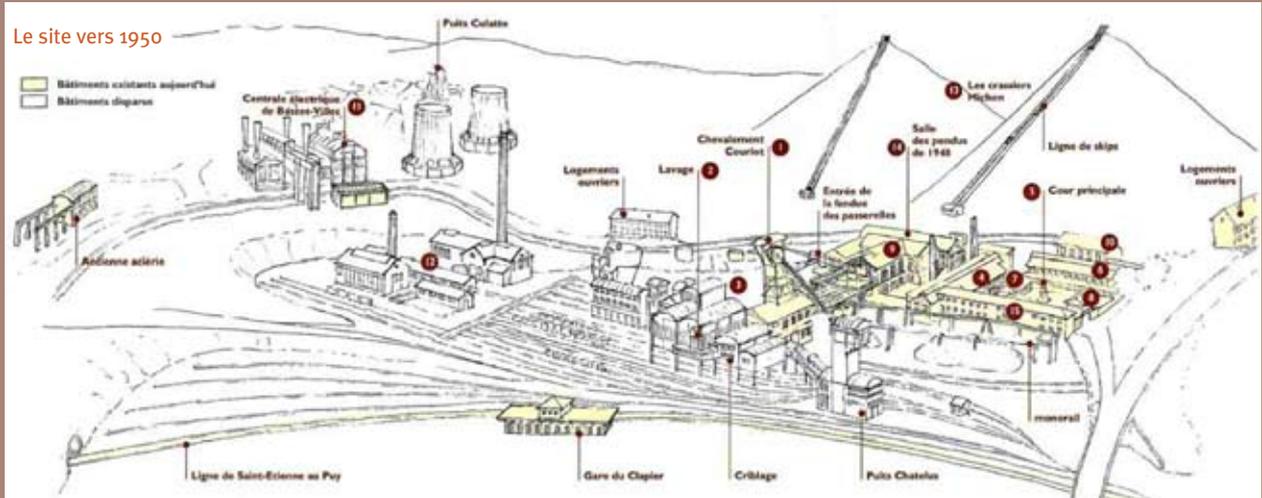
-----  
-----Deux monts dressés  
-----montagnes molles de déchets  
-----ascension dans les acacias  
-----les sons d'en bas ----- accumulation instable

----- Métal dressé ----- structure emblématique  
----- creuser son chemin jusqu'aux puits enfouis -----  
----- descente bruyante -----  
----- sourdes profondeurs  
----- paliers sombres----- activité chtonienne  
-----forages invisibles ----- Passé inaccessible

----- Des failles, des fendues et des tailles qui dansent puis s'écroulent  
----- depuis le silence d'un noir disparu -----  
----- sons mats dans le noir.  
-----

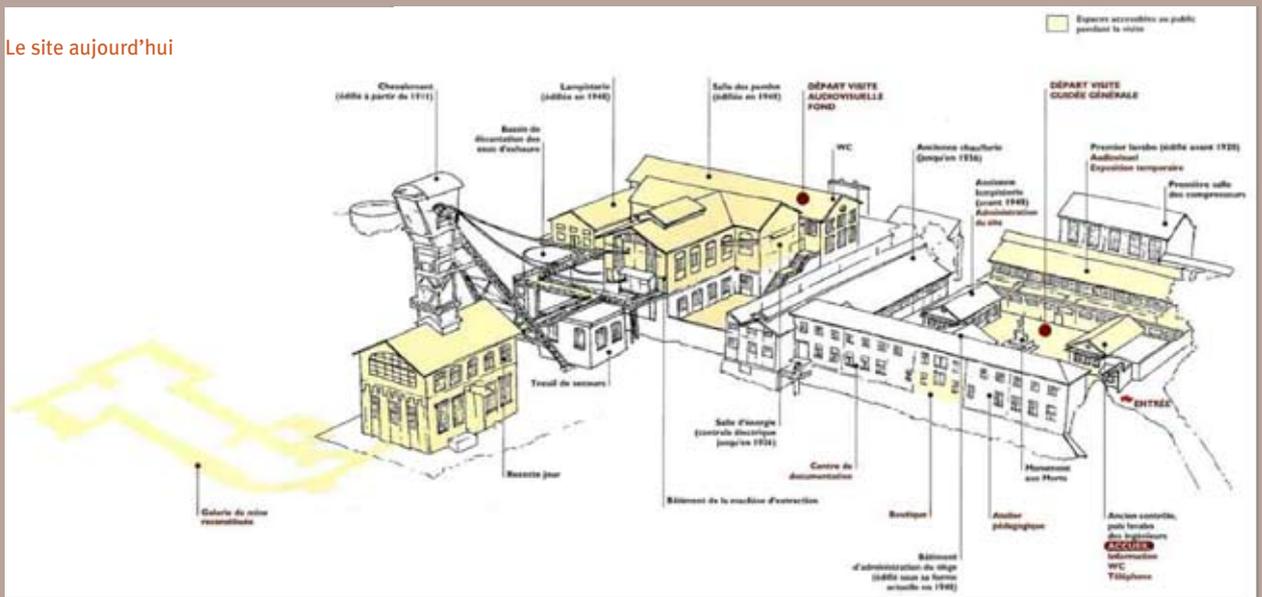
# Que reste-t-il de l'histoire du site minier ?

Le site vers 1950



59

Le site aujourd'hui



# Un patrimoine que partiellement visible

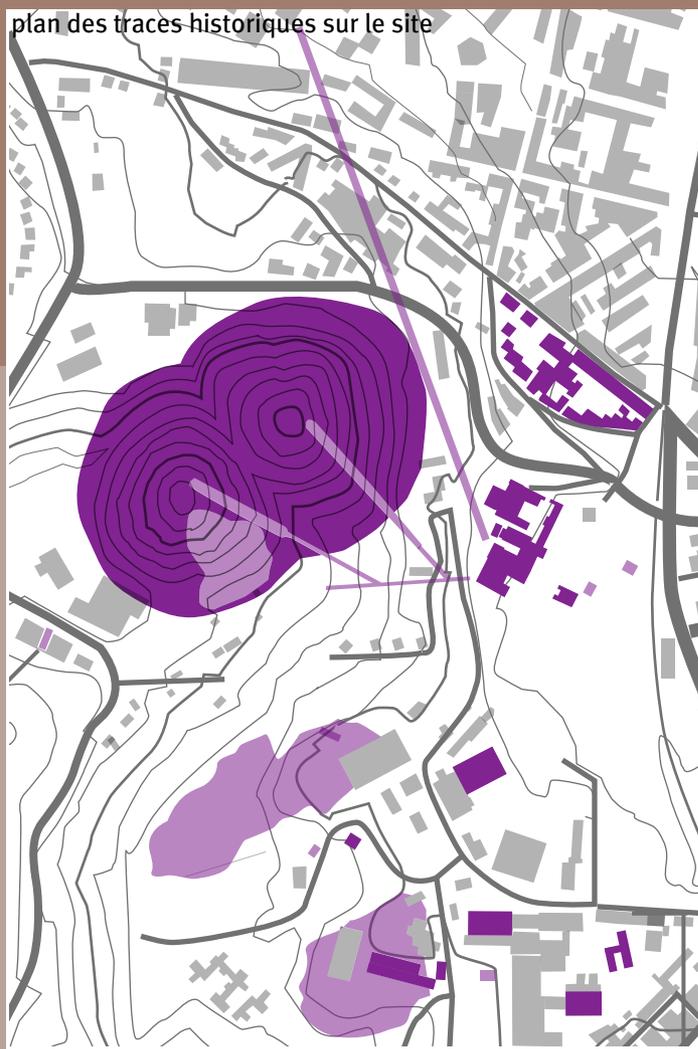
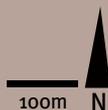
Aujourd'hui il ne reste de l'histoire minière du site, hormis la plateforme basse, que des éléments épars, déconnectés les uns des autres. La ville a repris possession des terrains et rompu la lecture d'une logique d'exploitation à l'échelle territoriale. L'histoire ressurgit ponctuellement sous forme de murs de pierre, de fendues encore visibles, de bassins ou d'anciens bâtis que l'on croise par hasard et qui témoignent de l'ampleur passée de l'exploitation.

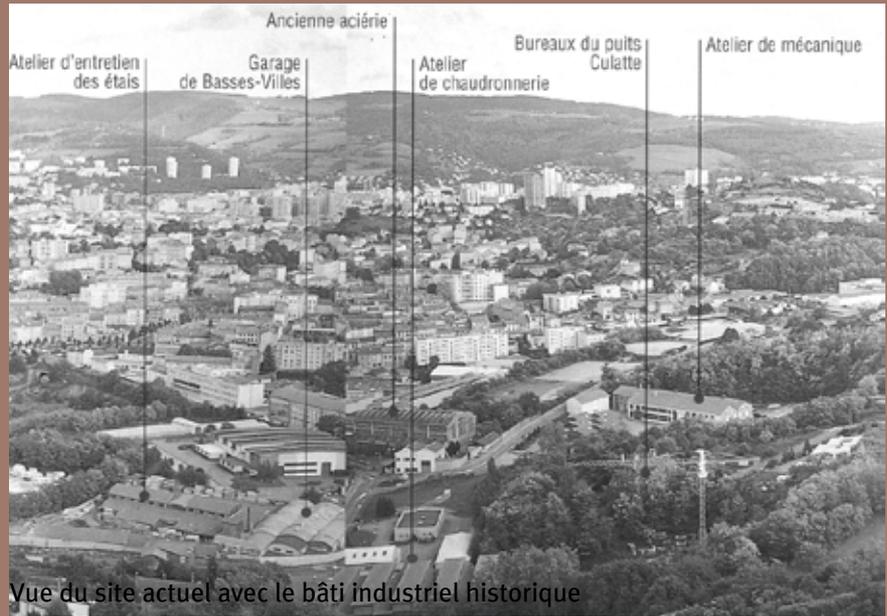
Mais la dimension historique principale du site est enfouie sous le sol. Aujourd'hui rebouché, le réseau de galeries à Couriot était considérable. Une galerie reconstituée tente de plonger les visiteurs du musée dans cette atmosphère chthonienne.

C'est lorsqu'on sent cette logique verticale qui régit la forme et le relief du site qu'on saisit son identité au-delà même de la plateforme basse et du musée qui constituent le centre historique actuel.

 Éléments historiques visibles

 Éléments historiques invisibles ou disparus





Logements ouvriers

Puits Châtelus

Carrière de la Dynamitière

La Maison Rouge

La Station Centrale



## Des vestiges dressés

Des structures monumentales comme les bassins des eaux d'exhaure marquent le site et le balisent jusque sur la partie haute. Ils tracent d'eux-mêmes des chemins historiques à suivre.



Depuis la plateforme basse, le musée est inaccessible. Ses fondations apparentes l'ancrent dans son rapport historique au sous-sol.



Les murs de la plateforme basse parlent de la matière et de l'encasement historique du site.



Des murs, qui nous coupent de la ville, qui recentrent le regard sur l'histoire.



Emblèmes dressés



Le chevalement du puit Couriot, ses 38 mètres de haut, fait repère dans la ville mais cet emblème inerte pèse sur la plateforme basse plus qu'il ne la fait vivre.





Les abords du puit Châtelus en 1920,  
un remaniement en profondeur du paysage par l'activité minière



# Le sous-sol, une identité historique majeure ...

## Une identité sous-terraine à faire émerger

La visite de musée permet de s'extraire des sons urbains. La cour intérieure est complètement isolée du bruit du trafic. On ne retrouve la ville qu'on niveau de la passerelle qui mène au chevalement pour descendre dans la galerie reconstituée. En sous-sol l'espace clos, la noirceur, les sons sourds des archives sonores diffusées, rendent un bel hommage à l'ambiance qui caractérise le passé sonore sous-terrain du lieu. C'est par cette ambiance qu'on atteint l'intimité du lieu.

C'est ce qu'il manque sur la plateforme basse, espace encaissé où la verticalité ne suffit pas à marquer son ancien rapport fort au sol ni surtout au sous-sol où demeurent toutes ces galeries devenues muettes.

## Un réseau invisible

Le site Couriot appartient à un réseau de mines qui s'étend du nord au sud et suit les veines de charbon. Certaines de ces galeries sont des communications entre les puits, d'autres sont des galeries d'exploitation.

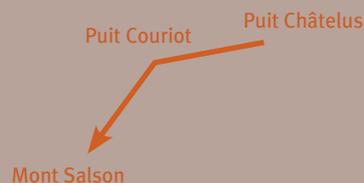
Un réseau dense s'étale sous la plateforme basse et en profondeur, suivant les veines de charbon. Entre les galeries d'exploitation, des galeries taillées dans la roche, les travers bancs, servaient à l'acheminement des matériaux jusqu'en surface. Le puit en desservait les différents paliers. C'est tout un monde souterrain parallèle à celui de surface qui a disparu lors de la fermeture du site, un monde d'architecture sous-terraine, de codes d'extraction, de connaissances de la terre et de la roche. Aujourd'hui, rien à l'extérieur du musée n'en parle. Le chevalement qui couvre le puit en est pourtant un témoignage emblématique. Mais sa fixité et son silence figent la mémoire en même temps qu'il muséifie l'histoire. On se souvient parce qu'on réactive la mémoire, en établissant une dynamique du souvenir. Le conservateur du Musée l'a bien compris, la

visite est riche en sensations qui nourrissent la mémoire collective. Il s'agit d'aménager la plateforme basse dans cette même logique.

La mécanique verticale qui suggérerait les sous-terrains étant grippée à jamais, cette histoire invisible ne peut donc pas être matérialisée de manière littérale. Pourquoi ne pas la suggérer de manière invisible comme un souvenir léger, par le son ?

## Coupe sous-terraine

Le dessin en coupe ci-après, du Puit Chatelus au Mont Salson, montre bien comme les éléments de surface ne représentent qu'une infime partie de l'exploitation minière. La dimension sous-terraine est hors site et n'est donc pas matérialisable sur celui-ci. Utiliser le son pour la révéler, c'est rentrer dans la mémoire par la porte des sensations et exposer l'ambiance sous-terraine par un matériau qui ne la cantonnera pas au sol.



## mais invisible

### Un paysage sonore

Après la visite du Musée, je suis allée interviewer un ancien mineur. Je voulais savoir ce qu'un homme qui a vécu toute sa vie avec ce paysage sonore spécifique comme quotidien pouvait en avoir comme souvenir après coup. Il a fait appel à sa mémoire pour nourrir mon imaginaire sonore minier.

Je ferai appel, dans mon projet, à cet imaginaire pour nourrir la mémoire du lieu.

J'ai donc cherché à voir quelle pourrait être la composition d'un paysage sonore minier en même temps imaginaire et empreint de souvenirs. Je compte m'en servir de matière première pour mener ma réflexion pour le projet sur les espaces extérieurs annexes au Musée.

### Une ambiance à saisir pour pouvoir la retranscrire

Dans les galeries règne une ambiance sonore sourde et mate. Les différents plans sonores s'organiseraient ainsi lorsqu'on travaille le charbon dans les galeries d'exploitation :

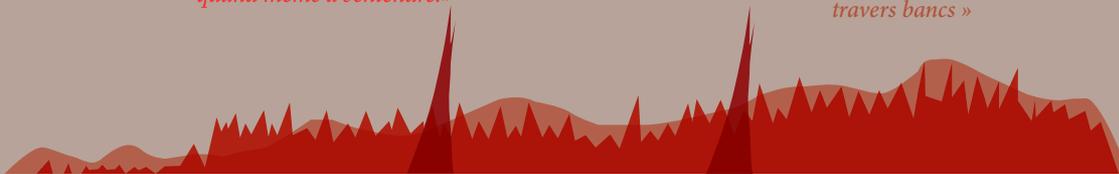
Un fond sonore sourd qui augmente avec la mécanisation des galeries (marteaux piqueurs et convoyeurs en 1930)

- Un bourdon mécanique qui parvient des travers bancs.
- Un masquage non continu des voix par les marteaux piqueurs
- Des fracas aléatoires, «comme des coups de tonnerre»

### Les différents plans sonores sous-terrains

« Oui, il y a les marteaux piqueurs dans les galeries d'exploitation, mais on arrive quand même à s'entendre. »

« Les convoyeurs, là bas, dans les travers bancs »



«A l'époque ils descendaient des chevaux là dedans, et puis y'avait pas encore les marteaux piqueurs .»

« Parfois, ... des tailles qui dansent et puis rompent. Ca fait un grand fracas et puis ça vous couche par terre. »

Fermeture du site.  
Silence chthonien

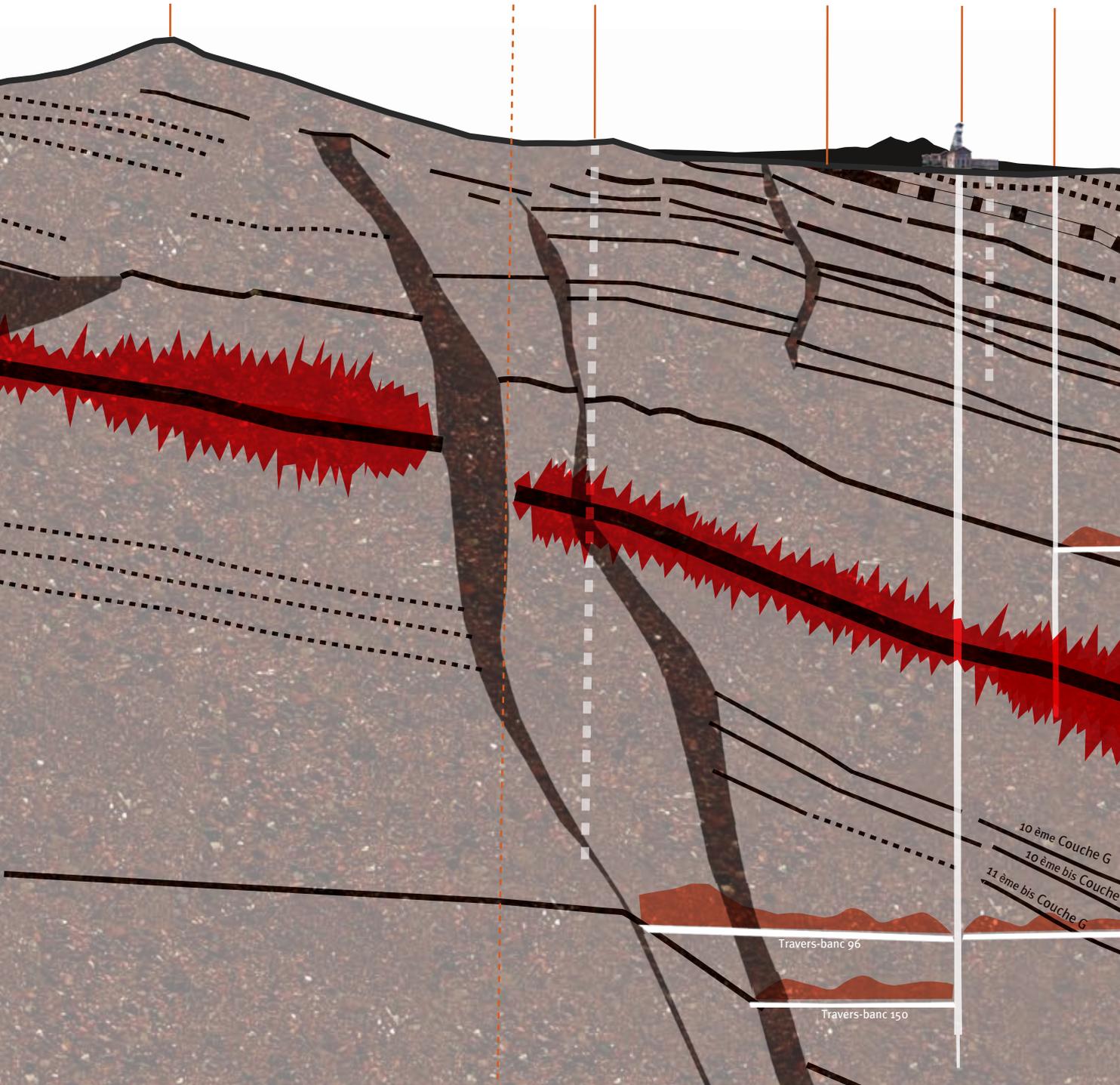
Mont Salson

Limite de la concession Beaubrun Puit Culatte

Fendue Culatte

Puit Couriot

Puit Châtelus



Travers-banc 96

Travers-banc 150

10 ème Couche G

10 ème bis Couche

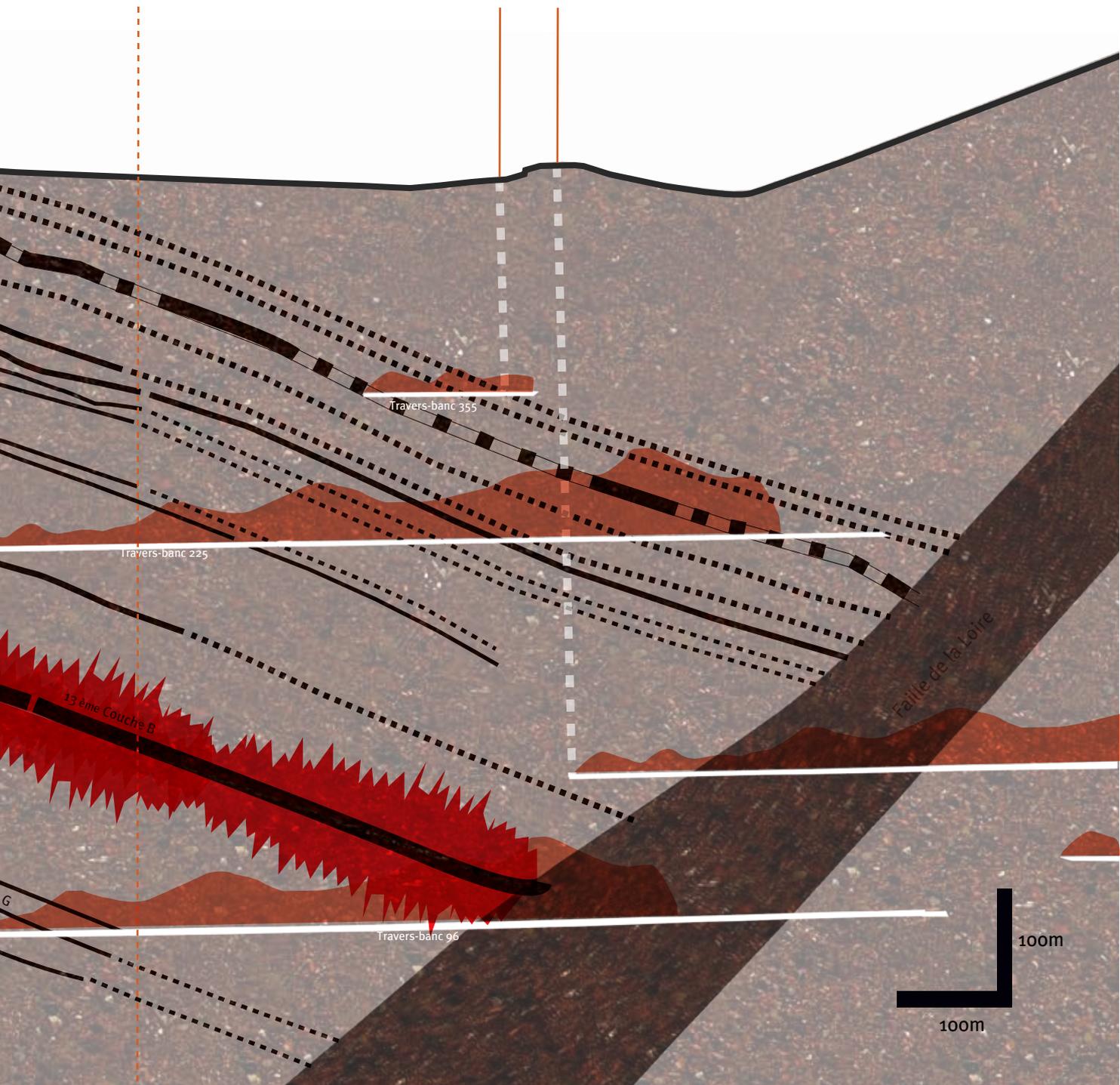
11 ème bis Couche G

s N°2

Limite de la concession Beaubrun

Puits de la Loire N°1

Puits de la Loire N°2



Faille de la Loire

Travers-banc 225

Travers-banc 355

Travers-banc 96

13<sup>ème</sup> Couche B

100m

100m

G



Une ambiance sous-terrain reconstituée : la galerie reconstituée du musée de la Mine.



# Du sous-sol sourd aux sommets pelés

De la plateforme basse,  
on ressent aujourd'hui

un déséquilibre entre l'importance patrimoniale du site, son impact visuel et le faible ressenti qu'on en a hors du musée. L'ambiance extérieure est amoindrie par un paysage sonore qui rompt avec la force visuelle du lieu.

De la plateforme basse,  
on pourra ressentir

un équilibre du paysage sonore in situ par l'expression sonore historique du site, l'organisation structurale en fonction de sa dynamique verticale et de sa qualité sonore de site calme sur la partie haute.

76

## Perception visuelle



Crassiers  
inaccessibles



Musée  
emblématique



Galerie  
invisibles

## Perception sonore



Monts  
absorbants



Sol muet



Sous-sol  
silencieux

## Intentions sonores



Cachette  
sonore



Sol sonnante



Sous-sol  
suggéré

Toutes les facettes qui font l'identité mosaïque du site se structurent, comme l'a exposé ce chapitre, autour des dynamiques verticales et sonores. La plateforme basse apparaît comme un élément crucial de l'identité du site. Elle est le « dernier étage » du quartier Clapier-Couriot qui le relie avec la ville et elle est porteuse, pour le quartier tout entier, de l'emblème du passé minier dont toute l'organisation du site découle. Celle-ci, anarchique à bien des endroits, crée une dynamique paysagère et sonore intéressante. Comme le montrent les petits schémas de l'analyse, elle est composée de transitions et de ruptures franches.

Le projet va s'axer sur cette spécificité sonore et paysagère du site. Le calme, les éléments verticaux à différentes échelles (chevalement, coteau, crassiers) travaillent ensemble l'espace. Mais pour travailler ce paysage sonore, il faut le penser avec la ville qui en fait partie.

Pour le construire, une fois ces composantes identifiées, il faut voir comment elles s'articulent avec la ville avant de projeter



**ENTRE L' ANCIENNE «VILLE NOIRE»  
ET LE SITE COURIOT :  
UNE ENTENTE PARTIELLE,  
UNE ÉCOUTE À CONSTRUIRE**



**LE SITE CLAPIER-COURIOT,**  
**UNE ENCLAVE URBAINE, UNE RÉSERVE SONORE**

# Une dynamique minière différente de celle

## Une logique d'expansion minière Nord/Sud

Il appartient à la logique minière de s'être établie sur un filon, en marge de la ville existante, et d'y avoir développé un site d'exploitation qui entretient avec la ville des échanges ciblés et restreints. La logique d'expansion du site s'est faite selon un axe nord-sud, parallèle à la bordure de la ville et en adéquation avec la topographie. L'activité liée à

l'exploitation du charbon entraîne de forts mouvements de terrain qui vont bouleverser la topographie naturelle et créer progressivement un dénivelé par rapport à la ville. Cependant, à l'époque de l'activité minière, le vide actuel de la plateforme basse était rempli d'infrastructures. Il y avait donc une continuité bâtie avec la ville. Bien que la dynamique nord/sud du site, soit aujourd'hui effacée par la ville, elle est à suggérer dans l'aménagement.

Tous les puits ont été rebouchés ou fermés. Quelqu'un possède leur empreintes au sol sur le site. Du fait de l'instabilité du sol, aucun bâti ne les recouvre mais rien ne les expose. Ils pourraient pourtant orienter le tracé de chemins sur le site car, même si peu de choses en subsiste aujourd'hui, leur liaison fait travailler l'espace pensé selon la logique d'exploitation. Celle-ci reste en adéquation avec la topographie qui n'a guère changé depuis 1971.

82



Logique d'exploitation nord/sud avec la ville qui s'étend à l'ouest vers l'arrière.

Extension est-ouest de la ville qui efface les traces de l'ampleur de l'exploitation au nord et plus progressivement au sud. C'est cette confrontation des logiques d'expansion qui explique les dénivellés, la récurrence des frontières physiques ainsi que les espaces lacunaires qui servent à faire tampon entre les pratiques différentes d'un territoire rendu difficilement réappropriable par la ville: instabilité des sols, destruction de sols par bouleversement de l'ordre des couches.

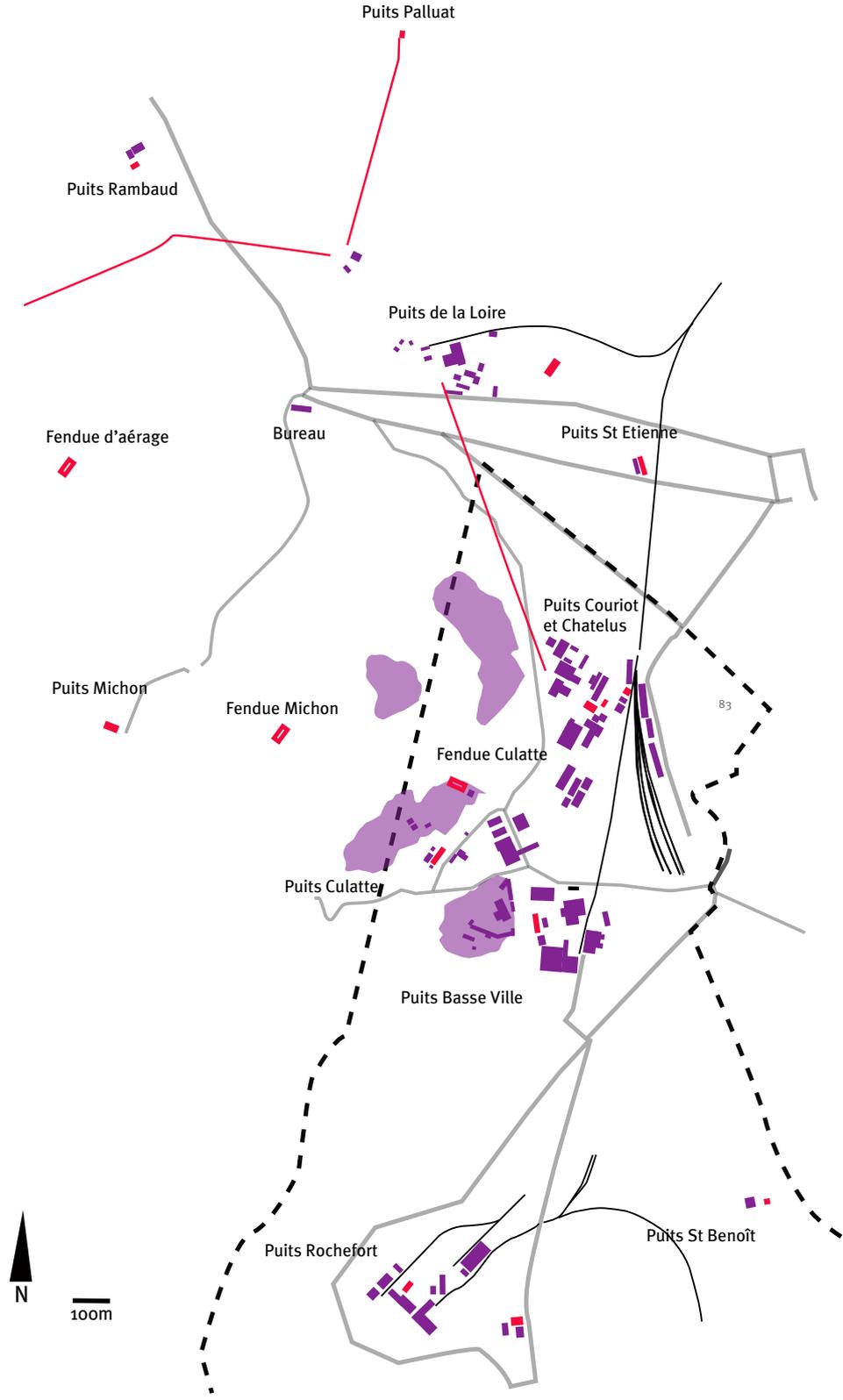


# de la ville

Aujourd'hui encore cette zone n'est pas fortement urbanisée et abrite industries, pavillons et cimetière. L'empreinte minière est donc encore très présente sur le territoire. La ville, chargée de son image de «ville noire», ne parvient pour l'instant sur la partie ouest que partiellement à se libérer des conséquences topographiques, pédologiques et urbanistiques de son passé. Elle ne peut matériellement réinvestir les terrains miniers trop instables et n'assume pas non plus sur ce site les traces de son passé. La réticence à affirmer des espaces non urbanisés si près de la ville en témoigne même si celle-ci est surtout guidée par la pression foncière.

Carte d'inscription des puits de la concession Beaubrun dans la logique minière environnante.

-  Carrières
-  Bâti minier
-  Limite de la concession
-  Réseau routier reliant les puits
-  Puits
-  Fendues
-  Galeries



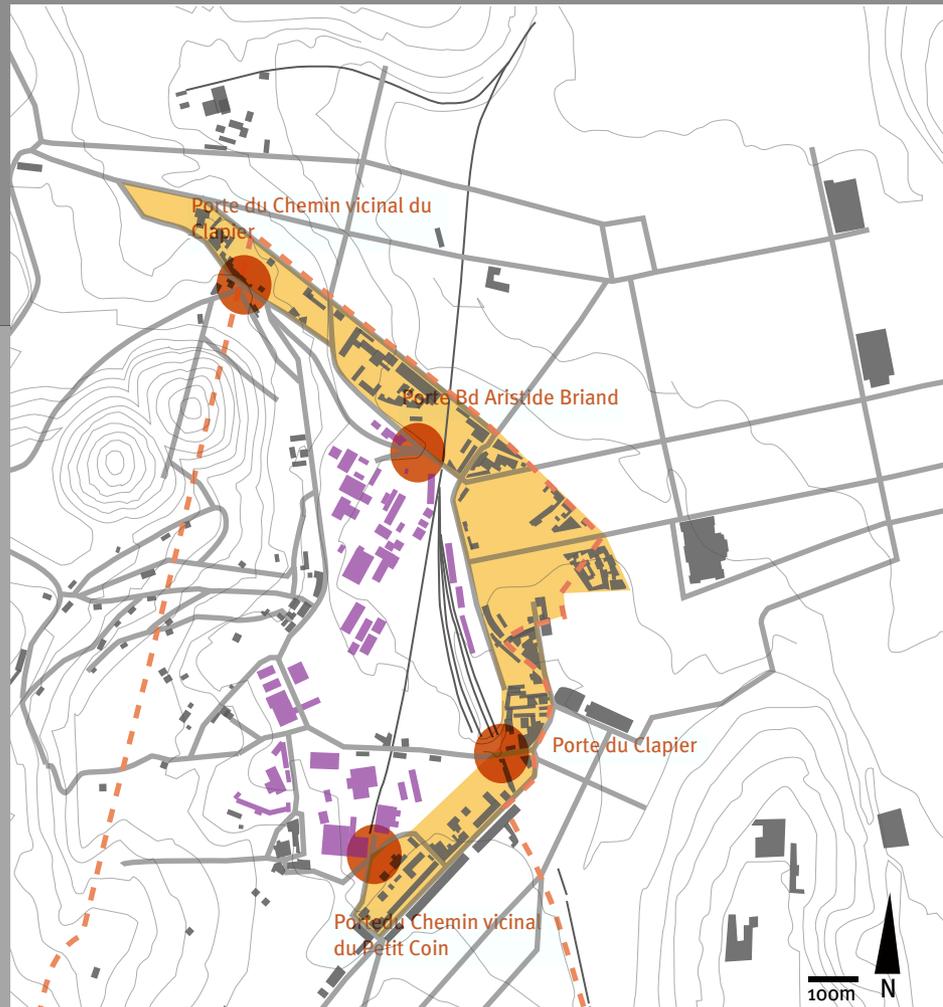
# La ville qui resserre son emprise sur le site

Un site progressivement cerné par la ville, mais mal cerné.

En 1971, lorsque l'activité minière cesse à Couriot, le site d'exploitation possède une interface avec la ville principalement constituée par les logements ouvriers. Quatre points d'accès permettent une pénétration dans le site. Chaque accès gère les échanges avec un secteur particulier de la ville. Les quelques points d'accès essentiels repérés en 1971 ne changeront guère jusqu'à aujourd'hui. Les limites de la concession Beaubrun marquent l'emprise minière du territoire auquel appartient le site. Elle incluait la frange urbaine faisant l'interface avec le site.

Carte de l'interface ville/site en 1921. (topographie actuelle pour faire repère)

-  Frange faisant l'interface entre le site et la ville
-  Bâti industriel du site d'exploitation
-  Limite de la concession Beaubrun
-  Noeuds de communication permettant l'entrée dans le site





Chemin des Villes



Porte de l'Apprentissage

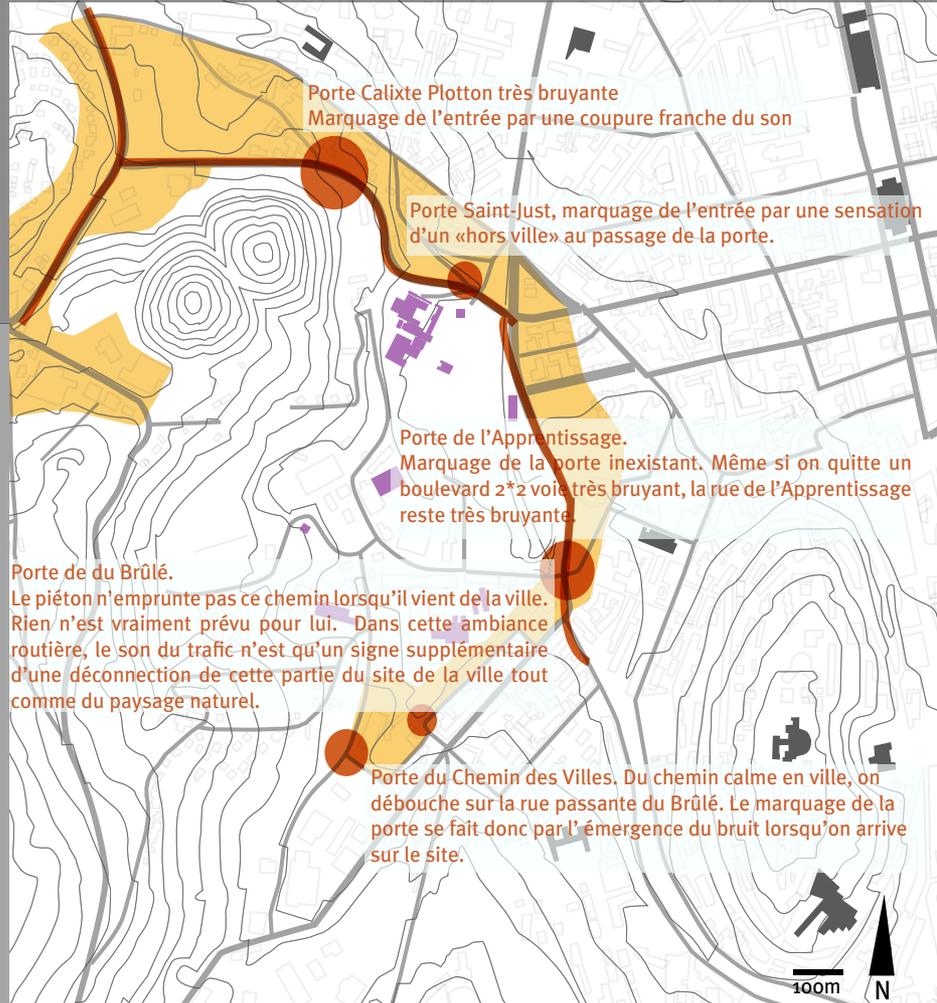


Porte Saint-Just

Les portes de l'Apprentissage, et Calixte Ploton et Saint-Just sont structurées comme en 1971. Progressivement, le développement de la ville courtourne et encercle le site effaçant le caractère de porte de ces entrées sur le site. Seules les portes d'entrée de la plateforme basse (dont la Porte Saint-Just) marquent une ambiance d'entrée de site. Un travail est effectué sur le balisage de l'entrée du site. Tous en facilitant les accès au site, il s'agit aussi de marquer une rupture entre la ville et le site que l'état actuel de la voirie, adaptée à l'intensification de la circulation et la construction de boulevards urbains, ne permet pas.

Carte de l'interface ville/site en 1921. (topographie actuelle pour faire repère)

-  Frange faisant l'interface entre le site et la ville
-  Bâti industriel du site d'exploitation
-  Limite de la concession Beaubrun
-  Noeuds de communication permettant l'entrée dans le site du plus bruyant au plus calme
- 



# La ville qui rentre et qui crie, puis s'épuise

## Carte du bruit routier sur 24h

Ce document expose l'impact du bruit routier sur le site. Cette évaluation est basée sur des mesures faites sur 24h. (Lden = Ldayeveningnight). Lden est l'outil quantitatif qui cherche à refléter au mieux l'expression du bruit routier au sein du paysage sonore. Il représente le niveau sonore ambiant moyen sur 24h. C'est uniquement un outil complémentaire de la dimension perceptive. Il exprime des moyennes et rend donc seulement compte de tendances sonores générales.

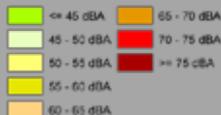
On y lit bien :

la position du site placé entre deux linéaires routiers bruyants (entre 75 et 65 dBA).

L'impact sonore du boulevard sur la plateforme basse : niveau ambiant moyenne sur 1 journée entre 60 et 55 dBA. Enfin, le calme étendu de la partie haute (entre 55 et 60 dBA)



Echelle de bruit (dBA)



## Uncalme à deux échelles spatiales et deux natures différentes.

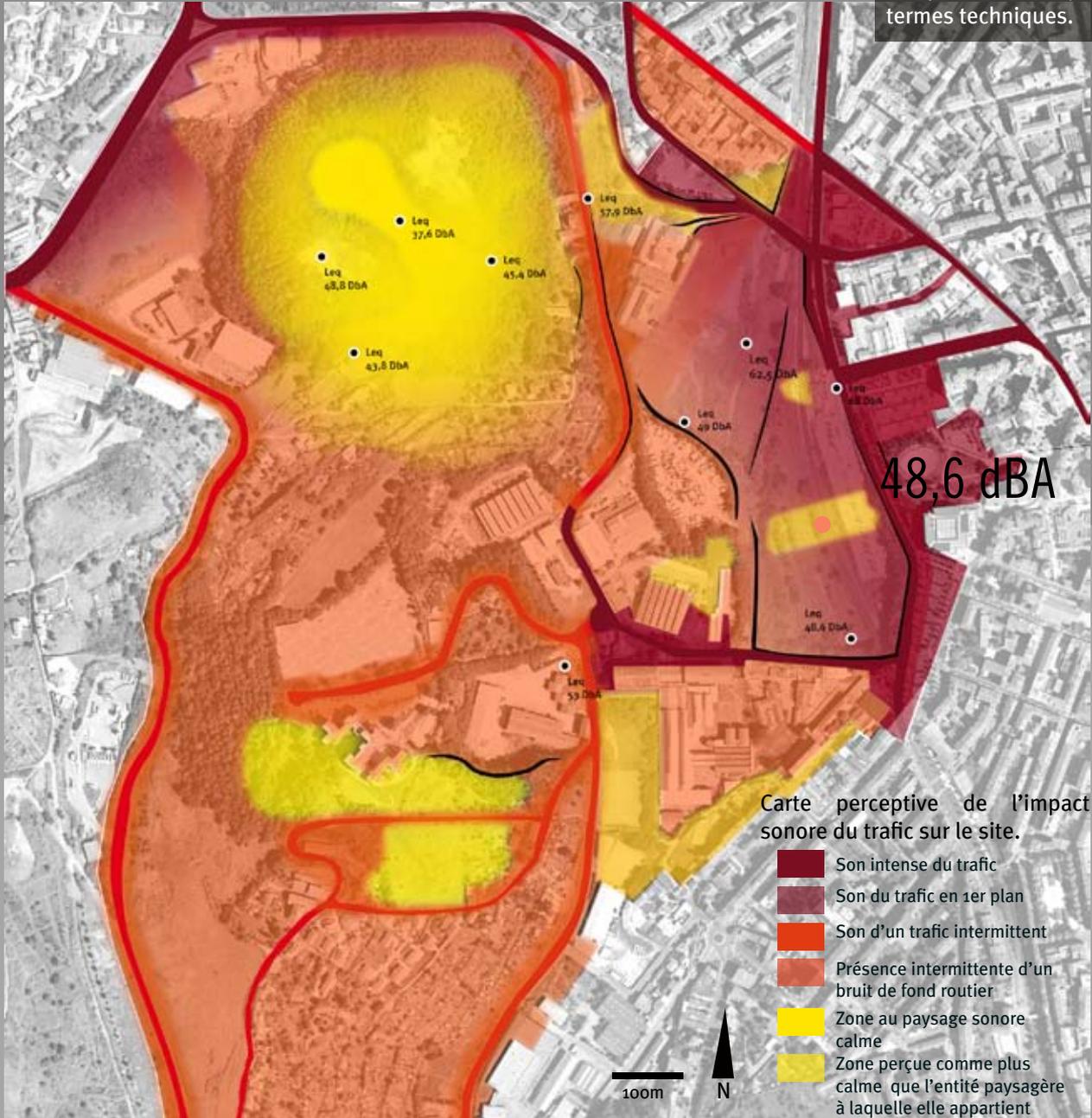
La pression urbaine décrite précédemment est également manifeste au niveau sonore. Les boulevards routiers qui ceinturent la ville constituent des frontières physiques linéaires alors que leur impact sonore s'étend au sein du site. Le trafic dense sur ces boulevards produit un bruit de fond continu qui plombe le paysage sonore de site au niveau de son interface avec la ville. Cependant le son urbain ne s'insinue pas partout. Il est nettement diminué par la présence de bâti (effet de coupure), filtré par les frontières physiques du site et absorbé par les crassiers. Sur la carte de perception de l'impact du trafic sur le site que j'ai faite «à l'oreille», et avec quelques mesures choisies pour donner des ordres de grandeur de niveau sonore, sont localisées en jaune et orange clair les zones où le drone urbain n'est pas prégnant. Ce phénomène prend place à des échelles différentes. La partie du site proche de la ville possède de petits espaces de réserve sonore. (Les effets qui expliquent leur présence sont

indiqués sur la carte suivante des effets sonores détaillés.) Bien que le niveau sonore soit assez élevé dans ces zones, par exemple 48,6 dBA pour la zone en milieu de plateforme basse (alors qu'on parle, en France, de zone calme à partir de 43 dBA), elles sont perçues comme plus calmes que l'entité paysagère à laquelle elles appartiennent. Ces petits espaces permettent, au niveau de la plateforme, d'orienter le tracé des aménagements futurs.

Sur la partie ouest du site délimitée par la rue Calix Plotton et la rue Brule, le bruit du trafic devient moins continu. Le passage de voitures est moins fréquent et les camions n'empruntent pas ce chemin. Les zones de calme deviennent des espaces plus amples où le niveau sonore baisse radicalement. On retrouve bien, au niveau sonore, la double échelle sur laquelle s'articule le site. Ces deux natures de calme nécessiteront deux postures différentes d'aménagement. Elles pourraient cependant être mise en réseau afin d'étendre au site la perception d'un espace sonore «hors ville».

# dBA, Leq, Lden

Il est peut-être bon d'aller faire un tour du côté du lexique où sont expliqués les termes techniques.



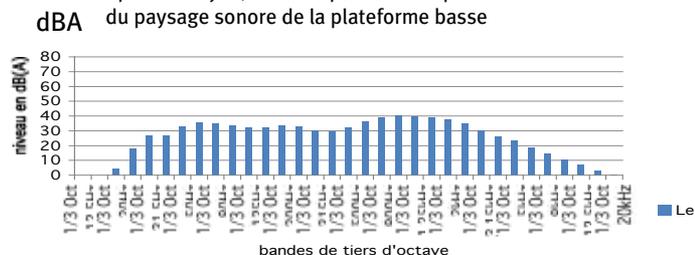
## Mesures sur la plateforme

Après 4 jours d'écoute sur le site, j'ai mesuré le Leq de la plateforme basse sur 3 minutes, à un moment où je savais pouvoir mesurer le niveau de l'ambiance sonore représentatif du lieu.

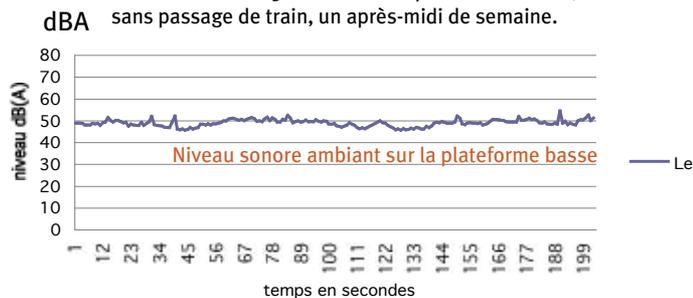
Leq = 48,6 dBA

La dynamique du lieu est de 4,1 ce qui indique une stationnarité. elle indique que l'espace sonore de la plateforme, hors passage de train, est soumise à une influence continue du trafic. On n'a même pas ou peu l'effet de vague dû au feu rouge qui stoppe momentanément la circulation et qui permet de rythmer un peu le bruit de fond.

Spectre moyen, soit la répartition fréquentielle du paysage sonore de la plateforme basse



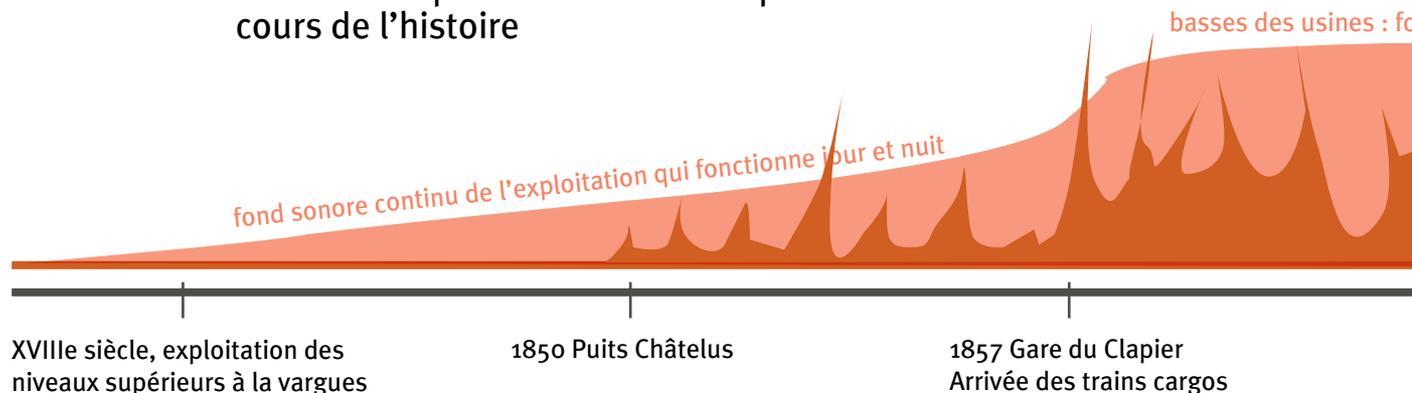
Mesure du Le sur 3 minutes de la plateforme basse, sans passage de train, un après-midi de semaine.





# Une friche industrielle réduite au silence

Schéma des plans sonores sur la plateforme basse au cours de l'histoire



XVIIIe siècle, exploitation des niveaux supérieurs à la vargues

1850 Puits Châtelus

1857 Gare du Clapier  
Arrivée des trains cargos

basses des usines : fo

fond sonore continu de l'exploitation qui fonctionne jour et nuit

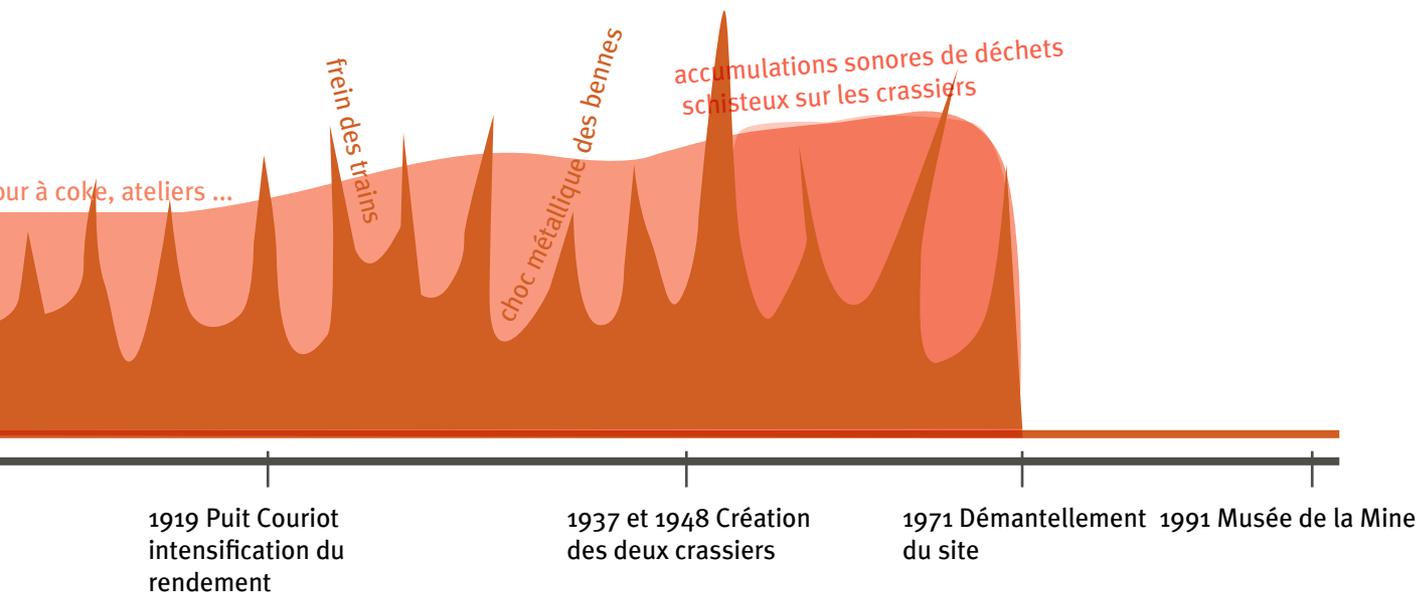
90

L'exploitation du site débute au XVIIIe siècle avec des machines à traction animale. On repère les niveaux de charbon les plus proches de la surface que l'on exploite. L'activité minière reste encore à échelle humaine et son empreinte sonore en surface est faible. Les cris des bêtes et des hommes détonent peu du paysage sonore environnant.

Progressivement, le charbon sera exploité à plus grande échelle avec un boom à l'époque de la révolution industrielle.

En 1850, les puits Châtelus 1 et 2 sont mis en fonctionnement. C'est une nouvelle étape dans le paysage. Les sons des câbles, des roulements mécaniques, des poulies, des chevalements, viennent modifier le paysage sonore. Des sons complexes émergent, souvent dans les aigües.

En 1857, la gare du Clapier viendra prendre le relais des camions dans le transport de la houille. L'arrivée des trains-cargos produit une hausse du niveau sonore. Les différents stades du processus de transformation induisent des sons très différents, de la basse continue des industries aux tintements bennes de la plateforme basse qui sonnent en s'entrechoquant. Les cris des contrôleurs sont ponctuellement masqués par les souffles de décompression.



A cette époque, le site Couriot constitue un pôle économique et sonore fort de la ville. A l'extension horizontale du site vers la ville va succéder son optimisation verticale en sous-sol et en surface.

En 1919 le puit Couriot, descendant à 650m de profondeur, remplace les puits Châtelus. Il augmente la diffusion de sa nappe continue de frottements métalliques ascendants et descendant, ne marquant de silences qu'aux temps d'arrêts de la desserte des différents paliers sous-terrains.

Autre apparition verticale dans le paysage, les deux crassiers apparaissent successivement en 1937 et 1948. Leur création correspond à une étape de réorganisation et de rationalisation du site. Les sons du charriage des résidus d'extraction, comme un crachin sonore continu et ceux de la remontée mécanique, du fait de la hauteur, vont porter loin. Ils constituent également un écran sonore et visuel croissant entre la périphérie nord-ouest et la ville.

La rationalisation de l'exploitation ne suffira pas à maintenir sa rentabilité. En 1971, le site est démantelé.

Certains bâtiments vont être conservés mais les démolitions sont importantes. Pendant quelques mois, le site Couriot n'est plus qu'un brouhaha composite des bruits de démolition des bâtiments, d'évacuation des matériaux, des engins et des outils, avant qu'il ne devienne muet.



**VERS UN QUARTIER CALME  
PORTEUR DE L'IDENTITÉ CONTEMPORAINE DE LA VILLE  
ET DE L'IDENTITÉ HISTORIQUE DU SITE COURIOT**

# La ville inclue le site à son image contemporaine

Le Musée de la Mine à la croisée de deux axes culturels forts

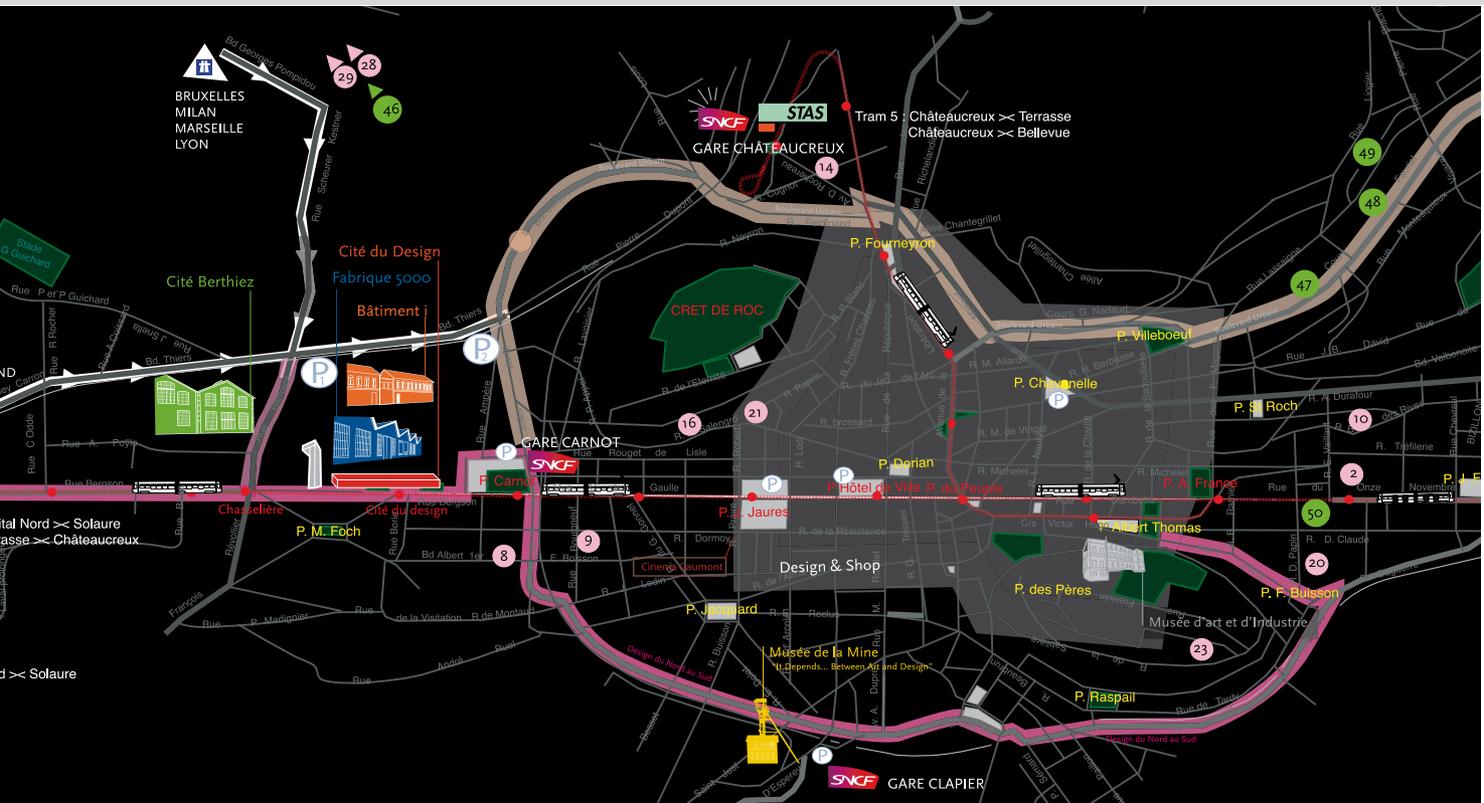
## Un espace relais pour la Biennale du Design

Saint-Etienne, ces vingt dernières années, a lancé une politique de dynamisation de la ville, notamment via des Grands Projets de Ville (cf page ). Le site Clapier-Couriot est l'un d'entre eux. La réflexion menée par la Ville inclue le site historique au sein d'un périmètre plus vaste, celui du quartier Clapier-Couriot. Elle souhaite développer ce quartier

comme vitrine pour son image contemporaine. Le Musée de la Mine est déjà été investi pour des évènements comme la Biennale du Design mais si cette mise en réseau n'est que ponctuelle, c'est ce qui permettrait d'établir un lien permanent entre la valeur patrimoniale du site et son image contemporaine.

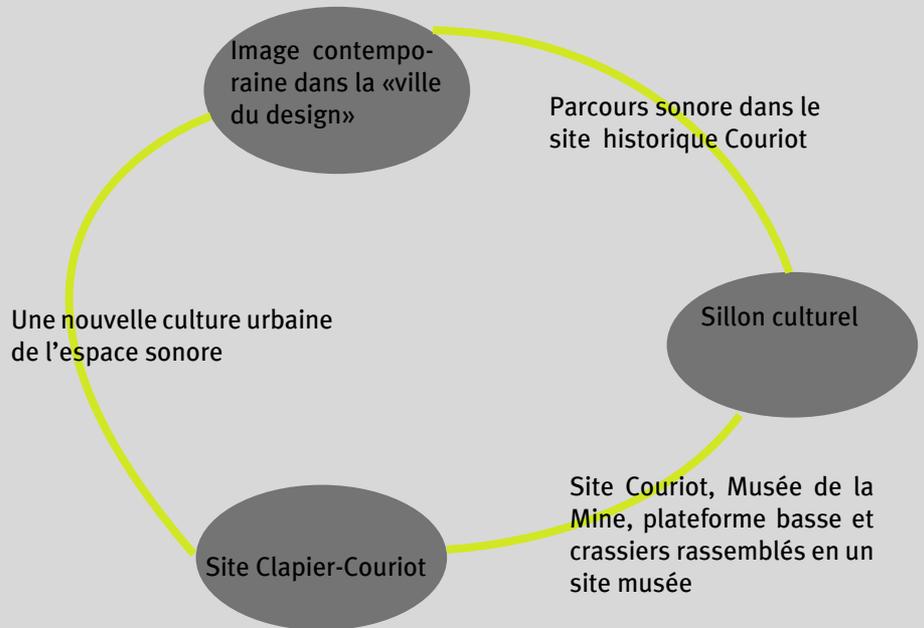
## Une étape du sillon culturel

Le «sillon culturel» met en réseau les différents instituts culturels de la ville. L'annexion du Musée de la Mine à ce sillon implique un travail conséquent d'accessibilité du site.

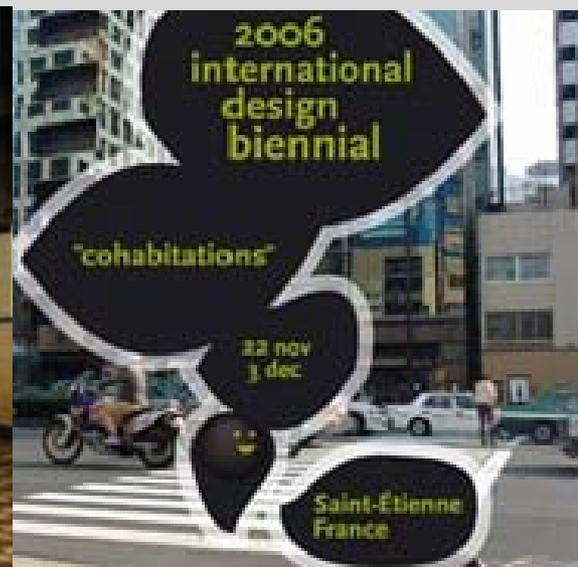


## Pour une plateforme basse qui lie le patrimoine et culture contemporaine

Un travail de construction de l'identité sonore de la plateforme basse m'apparaît comme une démarche adaptée aux attentes qu'on place sur les extérieurs de ce site historique. Elle permettrait en effet d'actualiser l'image du site minier, de mettre en scène son patrimoine. De plus, la création d'une ambiance patrimoniale par un travail sonore de l'espace amènera l'image culturelle contemporaine développée par la ville.



95



# Un programme chargé pour un vide patrimonial

## La ville investit la plateforme basse

Dans le cadre d'un projet de réaménagement du site Couriot, la Ville prévoit d'implanter dans le quartier, des équipements tels qu'une salle des fêtes, un hôtel, des logements, ainsi que des parkings pour répondre à l'affluence créée par le réaménagement.

Certains éléments du programme sont pertinents : Une salle des fêtes et d'autres équipements cultu-

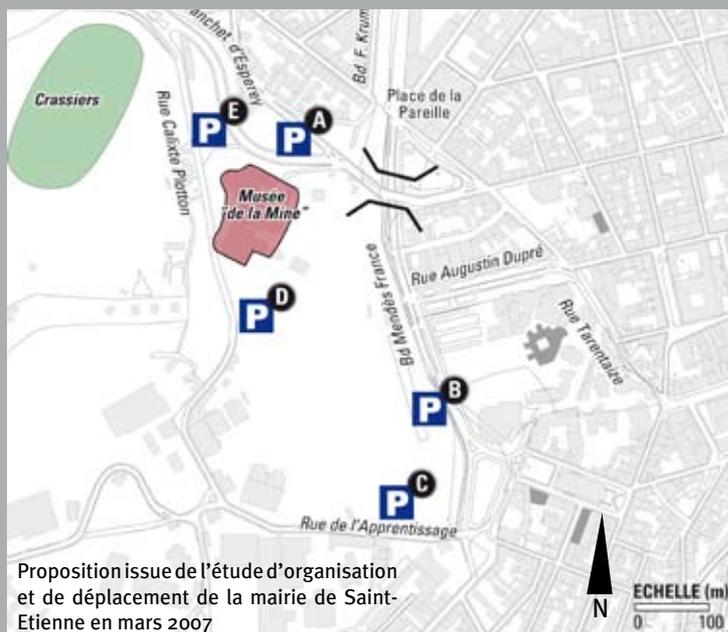
rels seront les bienvenus dans un quartier composite où aucun élément n'est fédérateur.

Le projet d'utiliser, sous le qualificatif de 'parc urbain', la plateforme basse comme un vaste parking aménagé me laisse perplexe. Cet espace libre est un témoignage historique en soi.

Envisager une telle destination pour cet espace démontre

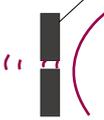
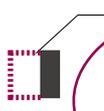
comment son identité, malgré un impact visuel fort, est happée par la ville qui déploie son paysage sonore non qualifié sur elle.

96



# La plateforme basse, un recul urbain ambiguë

Carte des effets sonores à l'échelle de la plateforme basse.

-  Ecrans sonores
- Frontière physique, écran sonore
-  Sources sonores produisant un effet d'émergence
-  Effet de filtrage
-  Limite de l'effet
-  Effet de coupure
-  Réflexion de l'onde sonore
-  Effet de réverbération
-  Effet de masque du train sur les autres sons ambiants dont la voix.



# Amener du son pour créer du calme

## Une organisation de l'espace sonore à l'échelle urbaine

Bien que l'échelle du projet de paysage sonore soit celle du quartier Clapier-Couriot, il apparaît vite après l'étude de l'existant que la plateforme est un espace clé de ce quartier. La proposition d'aménager le paysage sonore du quartier, même si elle englobera la plateforme basse, nécessitera sur

ce lieu une intervention adaptée à son importance, à sa spécificité et surtout à son échelle.

C'est un espace d'envergure (15 ha) non bâti, accolé à l'urbain. Seule la voie de chemin de fer et le boulevard urbain l'en séparent. Cette proximité plus le trafic expliquent son absence d'identité sonore et l'intensité du bruit comme on peut le voir sur la carte d'impact du bruit routier. Sur la carte des effets sonores de la

plateforme basse on peut voir l'action naturelle d'atténuation du bruit routier par les talus et l'encaissement. Les effets qui se produisent là sont différents de ceux du site dans sa globalité. Pour l'instant, la plateforme basse ne peut être qualifiée d'espace calme. Son niveau sonore est trop élevé ( $Leq = 62,5$  dBA). Mais on peut cependant ressentir cet espace comme un espace 'agréable' du fait de son ambiance singulière.

95

## Une plateforme basse isolée mais accaparée

La plateforme basse, bien que possédant une identité forte, ne s'exprime pas par une ambiance sonore propre. Le bruit de fond urbain est trop prégnant. Les éléments emblématiques du lieu ne parviennent pas à nous prendre dans son histoire.

Le chevalement est muet ; le front bâti du musée ainsi que le grand mur de la rue de l'Apprentissage

ont tendance à réfléchir le son du trafic dans l'espace encaissé de la plateforme. Pourtant ce bruit urbain est filtré par le dénivelé et les talus, mais l'absence de premier plan sonore ne révèle ni cette atténuation ni la possibilité qu'elle peut offrir d'entendre les voix avec aisance ou d'autres sons légers. C'est surtout ce fait qui empêche la plateforme d'être perçue comme calme.

## Quelques pistes pour y remédier

- Etablir une perception de calme sur la plateforme.
- Apport sonore pour créer ce calme.
- Détermination de la forme finale par la logique globale d'intervention sur le quartier..

Le tout s'articule autour d'un calme fédérateur mais avec différentes natures de calmes, reflets des différents éléments composant l'identité du site.

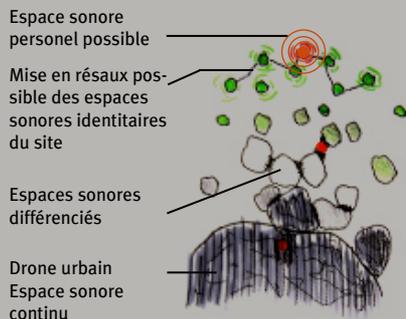
Mais ce calme, au fait, c'est quoi exactement ?

**PENSÉES, INTENTIONS**

**POUR UN PROJET DE PAYSAGE SONORE**

# Les multiples calmes du site

Un essai de typologie selon la perception des ambiances



Le calme est une donnée subjective, et fort dépendante des ambiances qui accompagnent le niveau sonore de l'espace. Sa perception dépend de chacun puisqu'elle implique l'écoute, la culture, la sensibilité au contexte et aux ambiances.

Il existe différentes "natures" de calme qui tiennent à différents facteurs de perception du calme, selon la façon dont on ressent l'espace sonore environnant et la lisibilité plus ou moins distincte que l'on a des sources extérieures à soi.

L'importance acoustique du drone urbain et la distance par rapport à la ville en sont un critère général. Mais pour une étude plus fine du paysage sonore il faut considérer le calme comme l'agencement des divers plans sonores pour prendre conscience des dimensions de l'espace sonore que l'on a pour soi et pour rentrer en réseau avec les différentes composantes qui font l'identité sonore du site.

100

## Le calme «naturel»



Quand on perçoit la ville en arrière-fond sonore comme un bruit de fond "naturel", que les premiers plans sonores sont ouverts et non bouchés, qu'on perçoit l'espace et l'espace sonore, et qu'on a soi-même un espace d'expression sonore.

## Le calme de "l'ailleurs sonore"



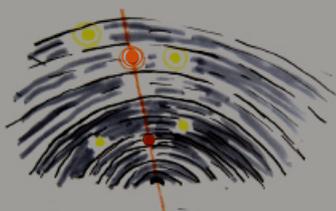
Quand on se trouve dans un espace déconnecté visuellement de tout contexte, isolé de l'espace urbain par un écran visuel et acoustique, entouré par des sons naturels qui occupent le premier plan sans être trop forts, quand l'expression sonore personnelle est possible de telle sorte qu'il n'est pas habituel de trouver ce type de paysage sonore-là en ville ni dans un espace rural, quand cette ambiance renvoie à un ailleurs sonore.

## Le calme de “proximité“



Quand la ville est tenue en arrière plan par des écrans sonores, que le bruit de fond urbain est filtré au point de laisser place à l'expression sonore des composantes locales qui font l'identité sonore du paysage de l'endroit. Quand on peut se mettre en réseaux avec elles parce qu'on peut les entendre. Que l'expression sonore personnelle et des autres n'est pas forcée d'entrer en compétition pour poser à proximité son identité propre.

## Le calme “sonnant“



Quand la ville occupe tous les plans sonores, on peut trouver une impression de calme par une émission sonore qui va imposer au premier plan son ambiance sonore qui sera perçue comme agréable, même si son niveau sonore est assez élevé.

101

## Le calme “urbain“



Ce calme est dépendant du mouvement, du trajet dans le paysage sonore.

Dans le contexte urbain, un déplacement peut révéler la différence d'intensité entre deux ambiances sonores proches. Quand cette baisse d'intensité peut donner l'impression d'un espace calme même s'il est toujours rattaché au paysage sonore urbain puisqu'il permet de percevoir d'autres petites expressions sonores ponctuelles et d'agrandir son espace d'expression sonore personnel.

On s'entend, on entend les autres, et une ambiance sonore peut se créer pour peu que le bruit de fond urbain passe à l'arrière plan.

# Crassiers et coteau, un paysage sonore naturel

## Les sources de ce calme

Les crassiers, éléments monumentaux, s'inscrivent dans le prolongement de la topographie naturelle du Mont Salson. Ces deux monts artificiels sont la raison principale de la perception d'un calme qui s'étend jusqu'au bas du coteau et cela malgré la présence d'un boulevard urbain 2\*2 voies qui contourne les crassiers.

## Le calme «naturel»

En haut du coteau, il s'agit d'un calme de recul de la ville où le paysage sonore naturel s'exprime. On ressent également celui-ci en grimant sur les crassiers, le panorama visuel augmentant cette sensation d'éloignement du bruit de fond. En bas du coteau, au niveau de la cité Séverine, cette sensation de hors ville subsiste par l'isolement visuel et les échos.

## Le calme

### «d'un ailleurs sonore»

Entre les crassiers, on éprouve un calme plus intime, calé au creux d'une entité paysagère à l'ambiance singulière qui renvoie à un ailleurs sonore. Ce calme patrimonial, impensable normalement à zoom d'un mur sonore de trafic dense, devient un refuge sonore sur le site. Ici le calme d'un lieu ouvrant sur l'imaginaire, prend toute sa matérialité paysagère.



1

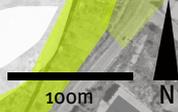
L' chemin qui descend de la rue Emile Deschanel vers les jardins ouvriers. Une ambiance de campagne.

Cette partie haute du site mérite donc de faire l'objet d'une classification en zone calme à préserver en aménageant des zones tampons grâce à une planification urbaine en amont du renouvellement urbain sur ce site. Une partie en parc naturel incluant le coteau qui ouvre sur le grand paysage pourrait constituer cette vaste zone tampon où sera mise en avant la végétation locale ainsi que l'environnement sonore naturel et organique.

103

### Carte des grandes tendances de calme

-  Espaces au calme sonnante
-  Espaces parasités par un fond sonore urbain bien présent
-  Gradient vers une décontextualisation urbaine qui crée le calme affirmé
-   Echos qui diluent la ville et parlent de la topographie générale du territoire.



# Une zone de calme de proximité

## Le calme de proximité

Sur le coteau et au bas du coteau, la ville, reléguée à l'arrière-plan, laisse s'exprimer les sources sonores organiques: oies, poules, chiens des jardins ouvriers et enfants riant sortis des barres de la cité Séverine. Ce sont ces espaces qui font l'identité sonore du site d'aujourd'hui et c'est là qu'un parc de quartier doit prendre forme.

Un parc calme de proximité qui

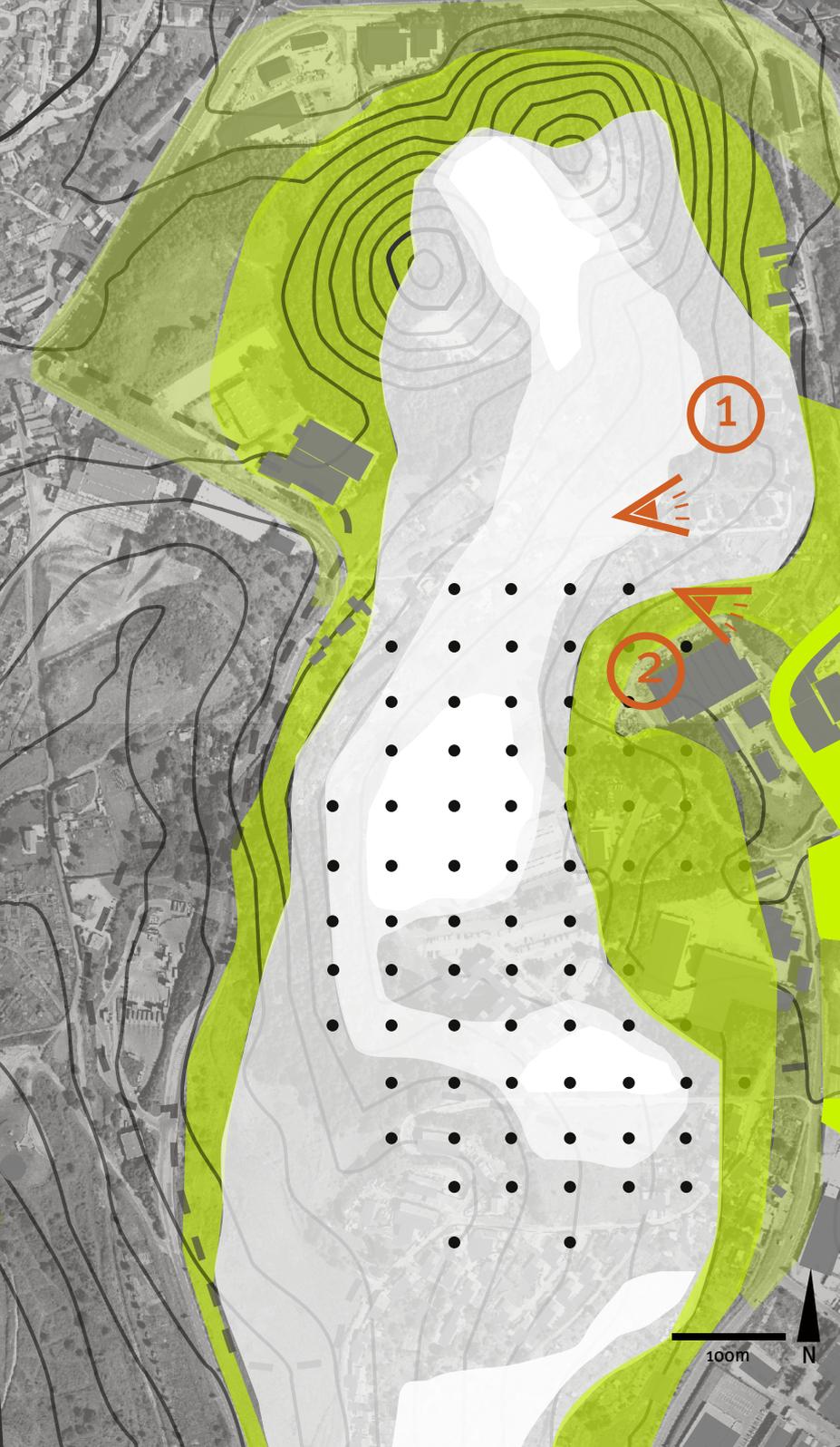
permette la transition entre le nouveau quartier prévu par le programme de renouvellement de la ville et l'espace naturel calme. Il s'agira alors d'y programmer des activités en adéquation avec cette zone calme de quartier car ce n'est pas le calme qui créera l'espace mais bien la qualification du lieu en termes d'usages et de pratiques.



1 Le Chemin du Crêt de la Faye :  
une décontextualisation sonore



2 Dans les jardins ouvriers du coteau,  
un calme naissant



Carte des grandes tendances de calme

- Espaces au calme sonnant
- Espaces parasités par un fond sonore urbain bien présent
- Gradient vers une décontextualisation urbaine qui crée le calme
- ● Echos qui diluent la ville et parlent de la topographie générale du territoire.

100m N

# Un site historique à la faible identité sonore

## Des industries qui créent un calme sonant dans un calme urbain inaperçu

La plateforme basse possède un espace sonore d'un niveau moins élevé que la ville qui la jouxte. Cet espace défini comme possédant un calme urbain passe cependant inaperçu car le bruit de fond occupe le premier plan. Cette situation change lorsqu'on se rapproche des industries.

## Un site historique cerné par les sons urbains

La présence de la rue Calixte Plotton séparant les crassiers de la plateforme basse n'a plus son utilité d'antan. Servant principalement aux échanges au sein de la concession, cette route constitue aujourd'hui un élément perturbateur important dans la progression vers le calme qui caractérise le site.

Autres sources sonores importantes: les industries. Leurs

sons n'étant pas aussi homogènes que le trafic routier, elles gardent un caractère sonore vivant qui participe à l'établissement d'un rythme propre au site en le détachant du drone urbain.

Les industries ont donc un véritable rôle sonore en plus de leur rôle économique. Elles permettent d'établir un plan sonore diversifié (nappes de basses ronronnantes et rythmes métalliques) qui vient masquer le trafic tout autour d'elles.

106



1

En haut du muret qui délimite l'ancien espace des quais aux bennes. Le silon des rails dans le sens du decrescendo du drone urbain



2

Un sensation de premier recul par rapport à la ville dont la gare et le muret, écrans visuels et sonores sont pour beaucoup responsables.



Elles imposent leur ambiance industrielle, parfois proche des sons sourds qui émanaient du site d'exploitation en activité.

La chaudronnerie par exemple, par ses basses sourdes, se rapproche de l'ambiance sonore perçue lors de la visite du Musée. Ce son a donc du sens sur ce site. La scierie voisine produit un rythme qui permet supplanter au trafic au premier plan sonore. On a alors une impression de «hors ville» plus nette. Malgré ce phénomène, le son trop fort gêne les habitants. Le mécanisme reste cependant à retenir.

Il faut juste bien sélectionner les sources sonores selon la pertinence des sons qu'elles produisent et en fonction du contexte paysager dans lequel elles s'inscrivent.

Leur portée sonore est à adapter en fonction du paysage sonore ambiant.

### Carte des grandes tendances de calme

- Espaces au calmeonnant
- Espaces parasytés par un fond sonore urbain bien présent
- Gradient vers une décontextualisation urbaine qui crée le calme
- ● Echos qui diluent la ville et parlent de la topographie générale du territoire.

100m N

Ce site ne possède pas à proprement parler de centre. La plateforme basse historique, difficilement accessible, ne remplit pas cette fonction. Elle représente pourtant l'espace du quartier le plus approprié pour accueillir le regroupement des habitants épars du coteau. Il n'en est rien.

Cet ancien quartier industriel ne possède pas non plus de noyau industriel assez cohérent pour en faire une centralité. Pour l'instant le centre du site est un rond point...

Mais si ce site n'a pas de cœur, c'est dû pour beaucoup à son caractère d'articulation entre l'Histoire et le présent, le visuel et le sonore, le haut et le bas de la ville, autant de composantes paysagères dont le site est chargé de gérer les transitions. L'expression de toutes ces composantes forme actuellement un espace mosaïque sans cohérence globale. Ce site de frange urbaine, chargé de fédérer des éléments de natures très différentes, en nourrit son identité. Celle-ci est complexe et discrète; il faut demeurer longtemps sur le site pour la saisir. Elle demande donc à être révélée.

C'est là qu'intervient la dimension sonore.

Le paysage sonore du site, par sa quiétude sur la partie haute, est l'une de ses richesses. Composé par toutes ces entités hétérogènes, il va devenir l'élément fédérateur du quartier et la préservation de son calme va dicter les intentions de projet.

Le rétablissement de la cohérence urbaine et paysagère du site se fera en fonction du sonore et le site va se tourner vers son calme et en faire son identité.

# PROPOSITIONS

POUR UN PROJET DE PAYSAGE SONORE

# Une démarche de paysagisme sonore

## Mettre le calme au centre de l'identité du site

De la première partie de mon mémoire sur l'identité existante du site et son rapport à la ville et à son histoire, je peux maintenant tirer des grandes lignes d'actions à mener. Elle font d'ailleurs partie du programme de la Ville qui souhaite redynamiser le quartier Couriot en mettant en valeur le musée, en aménageant ses espaces extérieurs et en renouvelant l'habitat sur le site (programme de RNU).

Ces éléments de programme, pensés séparément, n'amèneront pas la cohérence globale qui manque au quartier. Loin de vouloir en faire un espace lissé et homogène, je pense qu'un site aussi complexe où s'articulent sur 70ha une zone industrielle, un site historique, deux terrils, un quartier mixte d'habitation et d'industrie, une cité, des jardins ouvriers, des pavillons, le tout sur une topographie accidentée, nécessite un élément fédérateur. Partie de l'écoute du site, j'ai saisi son potentiel sonore comme étant l'un de ses principaux atouts. Il va devenir le support central de mon projet de paysage sonore dont voici la démarche :

110

Etablir la stabilité du projet en intégrant la préservation de la zone calme dans la planification urbaine.

Pointer des intentions paysagères en m'appuyant au maximum sur les potentialités existantes du site : son paysage sonore (j'entends par là paysage+paysage sonore).

Sculpter la forme paysagère de cette zone calme afin qu'elle devienne la centralité sonore du site en agissant sur les composantes paysagères (bâti, routes, terrassement, son...).

Tourner le quartier Clapier-Couriot vers cette centralité (tracé paysager, axes structurant et circulations seront pensés en fonction d'elle), et y intégrer les éléments culturels de la programmation de la Ville.

Créer un lien paysager fort entre la zone calme et le site historique.

Etendre la démarche sonore d'établissement d'ambiances calmes à la plateforme basse pour renforcer son identité face à la ville.

# Préserver la zone calme existante

Une planification paysagère en fonction du territoire de réflexion sonore

## Le Mont Salson, zone tampon

Le paysage sonore de qualité est une entité fragile. Celui du site est du à la topographie naturelle et artificielle. Ceci pour deux raisons: Les monts constituent des écrans sonores mais également des zones tampons. En effet, leur fort dénivelé empêche leur urbanisation bruyante. Ils permettent donc aux sons des sources urbaines de s'atténuer

progressivement sur la distance (Mont Salson, coteau) ou d'être absorbés (crassiers).

Bien que le projet d'aménagement paysager soit régi par des limites urbaines d'intervention, une action sur le paysage sonore du site implique une planification à l'échelle du territoire. Même si mon projet de diplôme ne s'attardera pas sur cette échelle, sa cohérence est dépendante de la préservation des qualités existantes du paysage sonore

perçu depuis le site. Le territoire de réflexion sonore du site inclu le Mont Salson. Celui-ci joue le rôle d'écran sonore entre la D211, la D3 et le site. L'optique de fixer la stabilité de la dimension paysagère qu'on travaille sans la figer implique une charte pertinente et évolutive qui reste à définir.

-  Zone classée ZPPAUP
-  Extension de la ZPPAUP au site Couriot
-  Proposition d'intégration au périmètre de ZPPAUP



# Le calme du site et ses zones tampons

Des actions différentes selon la nature des zones tampons

## Zones tampons naturelles

Les larges espaces à la végétation naturelle ne possédant pas de sources sonores directes prennent place sur la partie ouest du site. Ces 'zones tampon naturelles' contribuent à l'élaboration de la zone calme. Elles se situent à proximité de sources sonores mal perçues, notamment des infrastructures routières, et font écran entre celles-ci et la zone calme. C'est très flagrant ici, la topographie marquée permettant de réduire considérablement l'impact sonore urbain sur de faibles distances. Elles entrent donc dans l'espace de projet.

Leur conservation en les incluant dans le périmètre de ZPPAUP comme patrimoine écologique sonore permettrait d'assurer la pérennité de ce calme sur le site. Leur aménagement sous forme de parc ou d'espaces naturels à la proximité de la zone calme serait une bonne solution pour concrétiser cette intention.

## Zones tampons stratégiques

Les espaces adjacents à la zone calme qui possèdent un caractère urbain ou périurbain sont les «zones tampons stratégiques». Je les nomme comme telles car elles constituent l'interface entre la zone calme et l'urbain. De ce fait, elles contiennent du bâti et des sources sonores importantes. Au niveau du projet, elles devront être aménagées en fonction de la forme finale de la zone calme.

Plus concrètement, il s'agirait sur ces zones de :

Ne garder que les circulations routières locales

Conserver et favoriser le bâti qui remplit la fonction d'écran sonore face à une source sonore connotée négativement par la population.

Aménager la zone en utilisant des outils paysagers pour contribuer à une perception d'ambiance calme annonçant la zone calme effective.

## Critères des limites de zones tampons du site

Les zones tampons à l'échelle du site sont déterminées selon des critères à la fois acoustiques et paysagers.

Critères acoustiques : L'évaluation d'un niveau sonore faible qui permette de parler de calme acoustique.

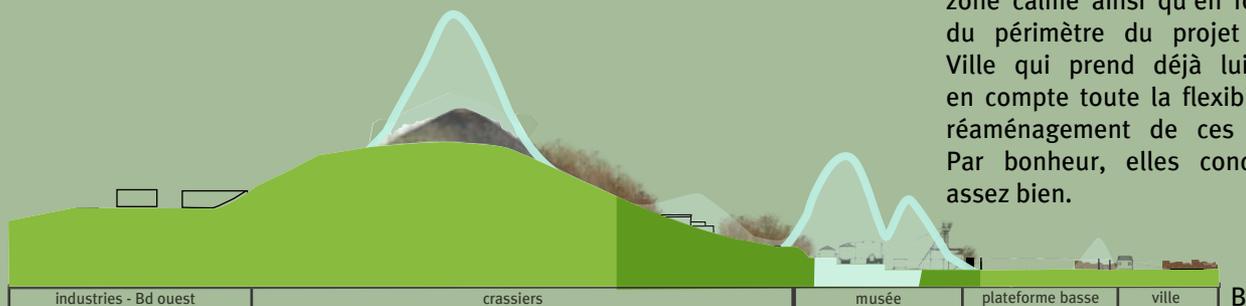
Critères paysagers : l'aptitude paysagère de ces espaces à initier la perception du calme.

Le calme central est d'autant plus perçu qu'il est mis en scène dès les zones tampons qui sont d'ailleurs sur ce site déjà assez calmes vu la topographie qui permet un rapide decrescendo du bruit routier.

Dans les zones tampons se trouvent donc les zones aux points de vue visuels intéressants sur le site et répertoriés dans l'analyse.

Enfin, le projet, pour rester pertinent, doit s'inscrire dans une logique urbaine fixée par la Ville.

Les zones tampons stratégiques seront donc délimitées en fonction de leur proximité avec la zone calme ainsi qu'en fonction du périmètre du projet de la Ville qui prend déjà lui-même en compte toute la flexibilité de réaménagement de ces zones. Par bonheur, elles concordent assez bien.

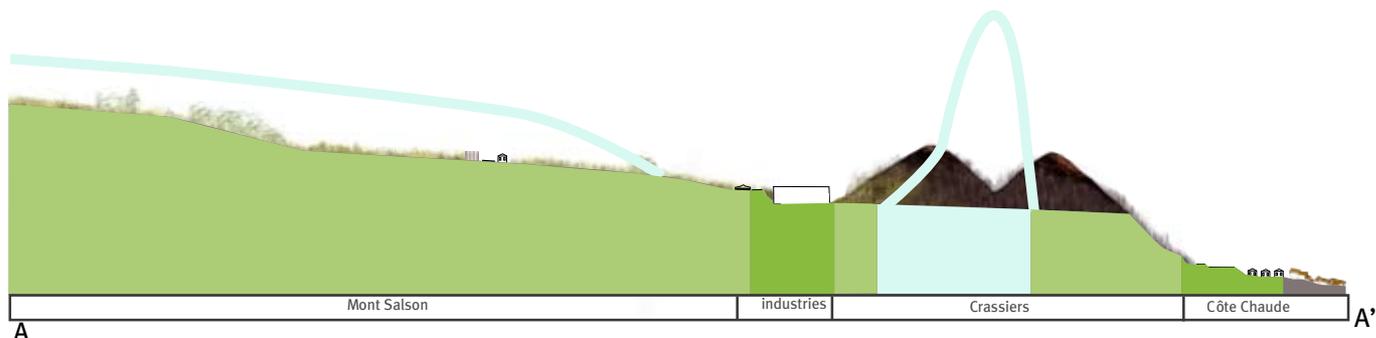




Carte de détermination des espaces sonores en fonction des degrés et des natures de calme

- ① Calme de «l'ailleurs sonore»
- ② Calme «naturel et organique»
- ③ Calme «de proximité»
- ④ Calme «urbain»
- ⑤ Calme «sonnant»

- Zone d'extension de la ZPPAUP au site Couriot
- Zone calme
- Zone tampon
- Zone tampon stratégique



A

Mont Salson

industries

Crassiers

Côte Chaude

A'

# Une charte sonore paysagère pour un quartier calme

Pour créer de la cohérence paysagère autour de cette zone calme, une charte sonore peut être un bon outil. Elle servirait à régir l'implantation des sources sonores selon leur intensité, leur nature et leur pertinence paysagère sur le site.

Cette charte serait le principe sur lequel s'organiserait la trame bâtie comme écran sonore naturel par la suite sur le site.

114

S'intéresser et s'orienter vers le calme sur ce site qui en possède le potentiel, cela ne veut pas dire tout faire taire mais au contraire savoir structurer l'espace, et donc l'espace sonore avec du sens, en fonction de son identité. Ici, c'est pour l'identité minière que seront créés des endroits encaissés, des ambiances sourdes, pas forcément «silencieuses» mais où l'on trouvera une sensation de calme puisqu'elle parlera de l'esprit du lieu et s'extraira d'un paysage sonore anonyme.

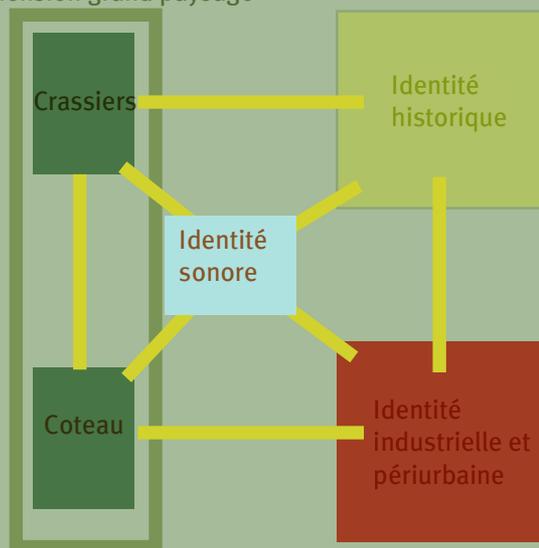
L'application de cette charte supposerait un changement dans la façon de structurer l'espace. L'espace projeté inclura la structuration de l'espace sonore. Pour ce quartier dont la centralité sera le calme, l'espace sera structuré pour l'espace sonore qu'il crée.

Il s'agit de penser les différents globalement les projets d'habitat et de voiries incluses dans le renouvellement urbain de la ville et le projet de rehiérarchisation des voiries en fonction de leur rôle dans la constitution du paysage sonore.

Inversement, la flexibilité permettrait au site de trouver sa juste place au sein de la frange urbaine et de ne pas en faire une réserve de calme à la protection excessive qui en ferait un endroit enclavé, à part et totalement déconnecté de la ville.

C'est la recherche d'une identité sonore fédératrice qui va dicter le projet. Les intentions paysagères du schéma directeur vont donc s'articuler autour de l'identité sonore du site.

Dimension grand paysage



Le principe du projet

**PLANIFIER L'ASSISE SONORE**

**DU NOUVEAU QUARTIER CALME**

# Intentions paysagères en fonction du potentiel central du site : son identité sonore

Faire évoluer la forme de la zone calme pour en faire une centralité.

En l'état existant, la zone calme possède un pied dans le futur quartier projeté par le projet de renouvellement urbain (RNU) ainsi que dans le futur site du Musée. Son aménagement paysager pourrait donc créer du lien entre le site historique et un futur quartier qui n'appartiendra pas à l'histoire du site.

Futur quartier, zone calme et site du musée s'articulent autour d'un noyau dur industriel. C'est lui qui rompt la cohérence sonore de transition vers le calme. Et empêche la fluidité de la circulation au sein du site à l'endroit même où, pour une fois, le sol est relativement plat. La mutation du quartier ouvre des perspectives d'évolution de cette situation. Elle va permettre une flexibilité de structuration de la zone calme qui va pouvoir rejoindre l'un des éléments clés du futur site-musée : la plateforme basse.

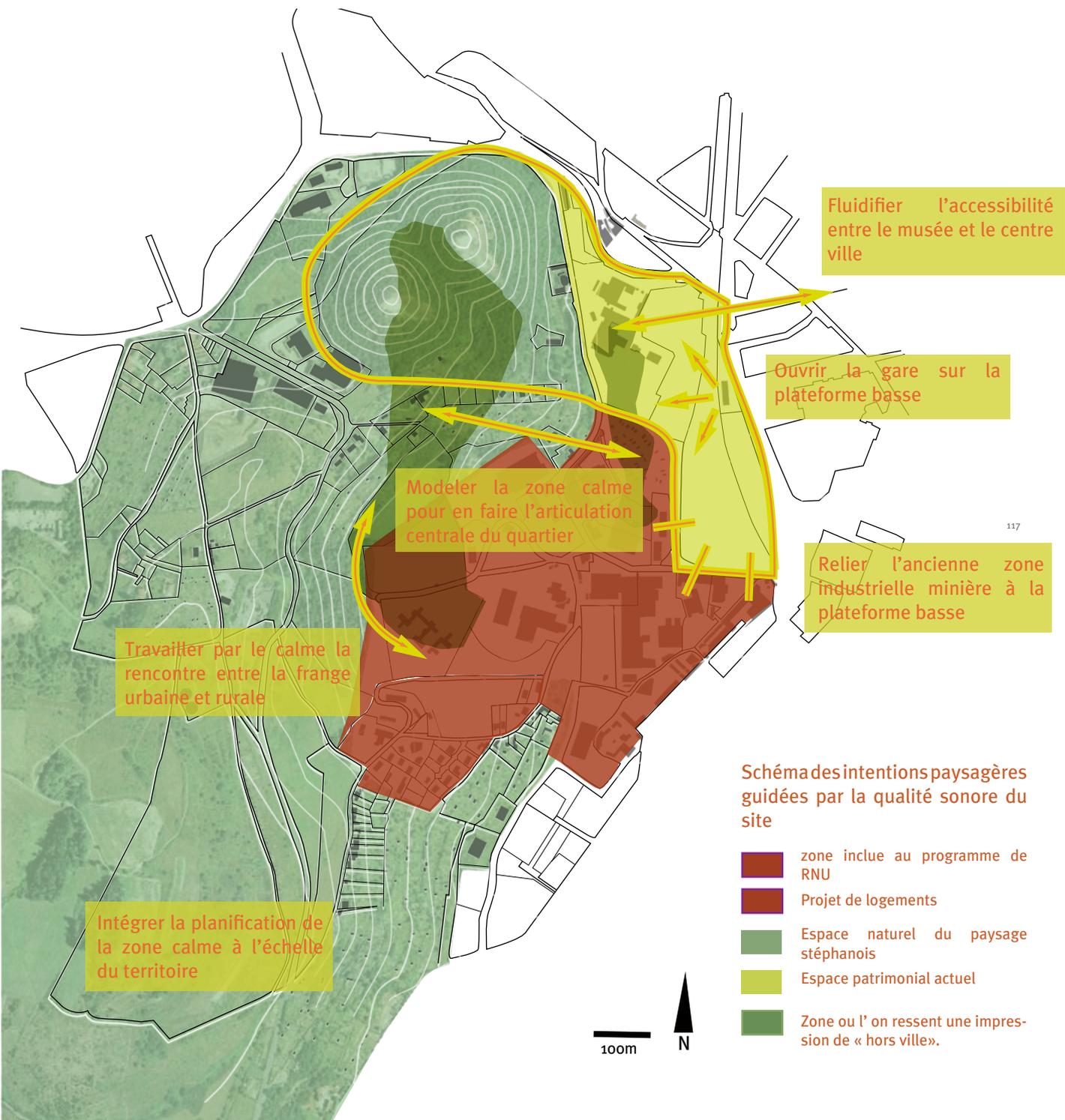
Structurer le quartier Clapier-Couriot autour et en fonction des espaces sonores.

D'un point de vue urbanistique, ce quartier en mutation nécessite d'être repensé dans sa globalité, en fonction de enjeux urbains qui ont, contrairement aux infrastructures sur le site, beaucoup changé depuis l'époque minière.

Cette flexibilité peut permettre la création d'un quartier en adéquation avec son paysage. Créer un quartier à l'écoute du site consiste à le faire dialoguer avec son passé ainsi qu'à orienter son identité vers l'un des potentiels du site : le calme. C'est également intégrer au projet de renouvellement urbain, une charte urbanistique sonore pour ce quartier afin de placer la réflexion sur les zones calmes en amont des nouvelles constructions.

Etendre ou ouvrir le site historique à son calme patrimonial entre les crassiers.

Du site Couriot d'autant, il ne reste que le bâtiment du musée, la plateforme basse et les crassiers. Le musée remplit bien son rôle patrimonial. La plateforme y parvient moins en n'arrivant pas à s'imposer. Les crassiers, quant à eux, sont un repère historique mais leur interdiction au public pour des raisons de sécurité ne permet pas au site historique de se développer en marge de la ville. Unifier le site consiste alors à créer un site musée. Au sein de celui-ci, il s'agira alors de réaffirmer l'identité historique de la plateforme basse et son lien au Musée et aux crassiers. D'autre part, de tourner le site historique vers le calme des crassiers. Ce calme qui est d'ailleurs le résultat de l'histoire-même du site.



# Faire évoluer la forme de la zone calme

## Cibler les moyens pour relier les deux zones de calme

Une délocalisation des sources sonores vraiment trop bruyantes dans les zones tampons stratégiques.

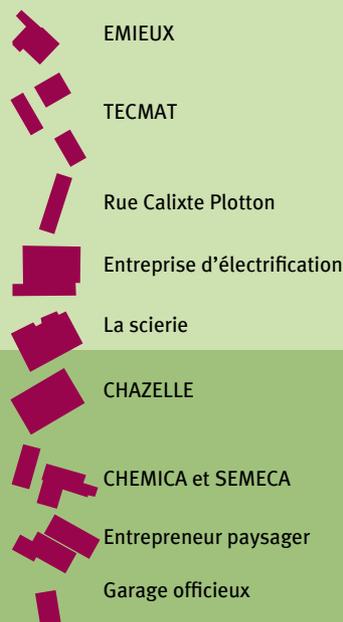
Pour pouvoir créer cette centralité sonore qui permettra de tourner le site vers son calme, une réorganisation de la trame bâtie et des infrastructures routières va être effectuée. Elles constituent les principales sources sonores

bruyantes qui déterminent la forme actuelle de la zone calme. Les choix concernant ces délocalisations se feront en fonction de l'importance de l'impact sonore des sources mais aussi de la cohérence de ces choix en fonction des réalités économiques et urbaines.

La dynamique foncière sur le site est celle d'une zone industrielle en mutation. TECMAT souhaite se délocaliser. La ville prévoit de délocaliser EMIEUX et la scierie. CHEMICA et SEMECA, prospères, ne peuvent être déplacées. CHAZELLE, également prospère, ne souhaite pas s'en aller. Elle apparaît pourtant, au vu des disponibilités foncières, comme le seul obstacle à l'unification des deux zones calmes. Il s'agira de proposer une aide à la délocalisation pour cette entreprise qui gagnera à se situer près d'infrastructures de transport en adéquation avec ses flux de marchandises.

Carte des éléments influant sur la forme de la zone calme.

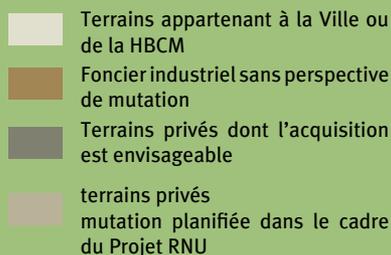
Elements déterminant la forme actuelle des zones calmes



Elements participant stratégiquement à l'élaboration de la zone calme



Carte de la dynamique foncière sur le site





# Mise en place progressive d'un quartier calme

Une modification de l'existant pour créer l'assise sonore du futur quartier

## Une relocalisation stratégique des industries.

Toutes les sources sonores importantes du site ne sont pas bruyantes. Cependant l'activité des industries de Basse Ville implique un trafic important que le calibrage des voies rend encore plus désagréable. Pour certaines de ces industries, la ZI de Basse Ville représente un emplacement stratégique : l'accès au centre

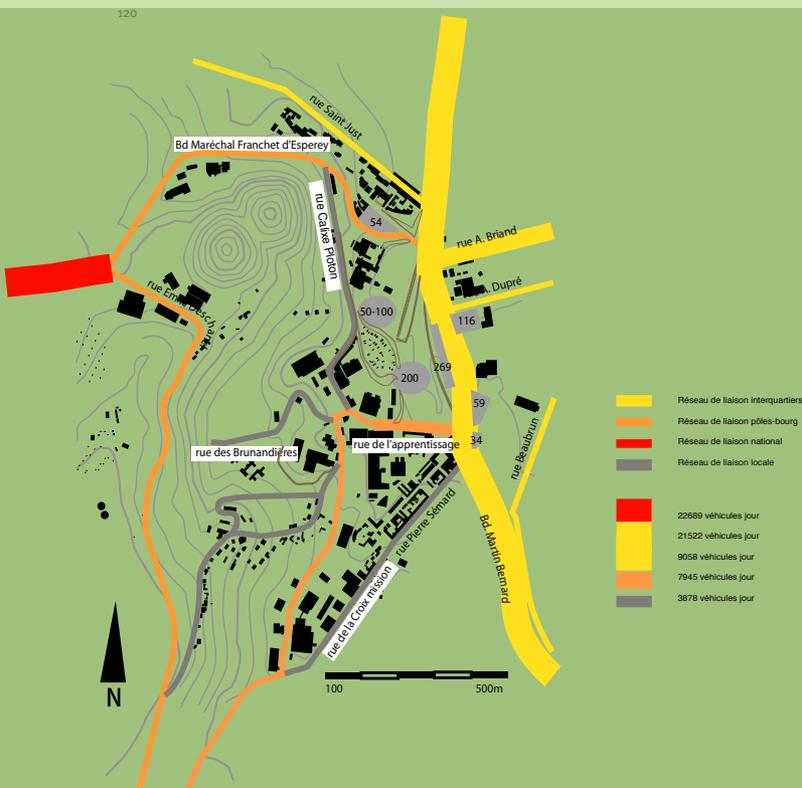
ville ainsi qu'à la D3 est rapide. La zone choisie pour leur relocalisation permet de garder cette proximité aux grands axes. Elle permet également aux crassiers de jouer le rôle d'écran sonore entre ces industries relocalisées et la zone calme.

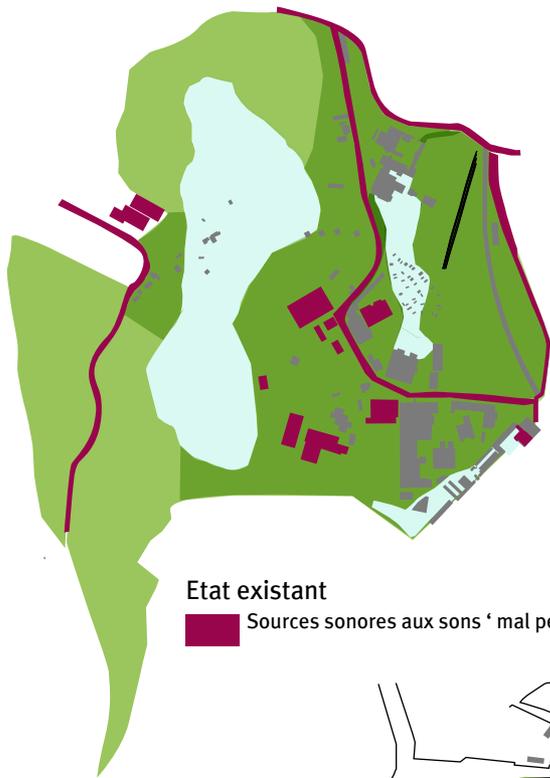
## Un réaménagement de la circulation en adéquation avec leur inscription dans les zones tampons

Il ne subsiste dans les zones tampons que les routes de desserte locale qui passent en zone 30.

La rue Calixte Plotton, véritable frontière physique et sonore entre le musée et ses crassiers est rendue au site historique. L'impasse Basson est ouverte à la circulation afin de remplacer la rue de l'Apprentissage qui passe en voie à priorité piéton. Ce réaménagement s'appuie sur l'étude de fréquentation des voies en fonction de leur calibre. Il apparait nettement que la rue de l'Apprentissage n'est aucunement adaptée au trafic qu'elle porte. Les voies de desserte locale aménagées au sud du site préparent la trame routière du futur quartier issu de plan de RNU. Le tracé du projet tiendra compte de la pertinence de placer systématiquement la trame bâtie entre la route et la zone calme pour constituer un écran sonore naturel. L'implantation des équipements prévus au programme du RNU sera effectuée dans cette logique.

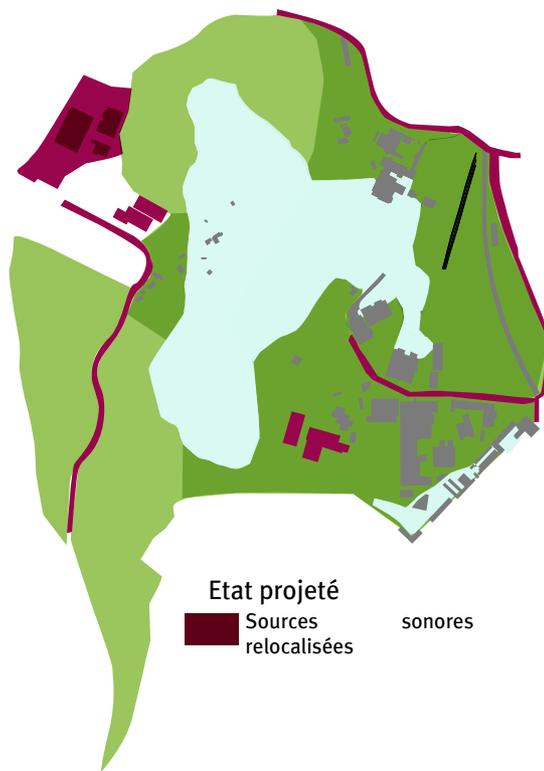
120





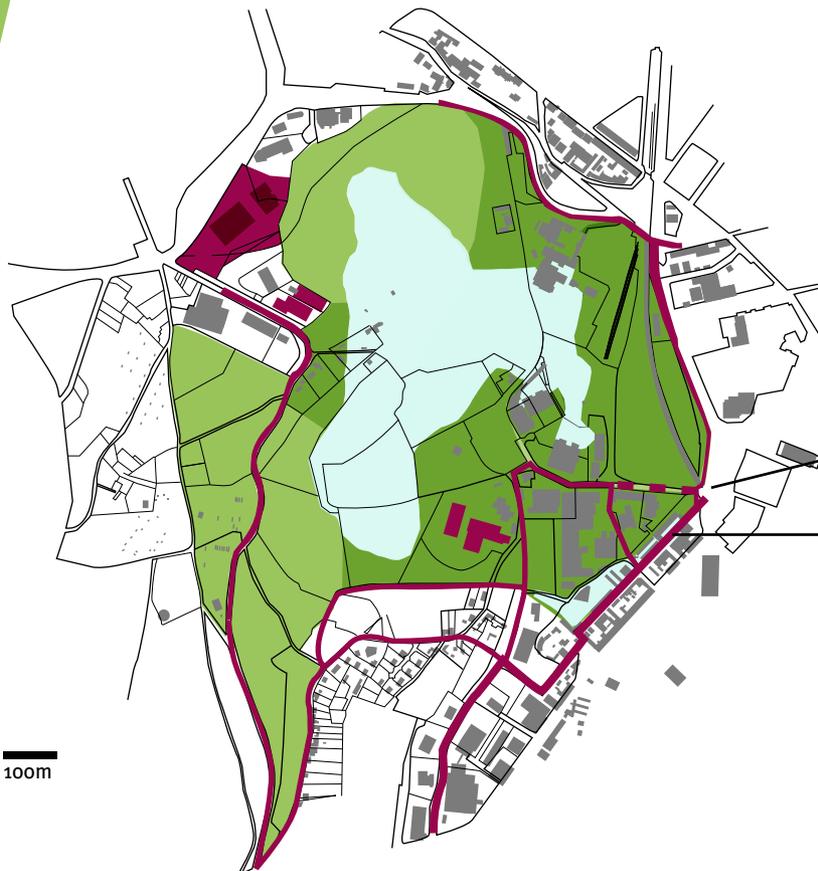
**Etat existant**

 Sources sonores aux sons ' mal perçus'



**Etat projeté**

 Sources relocalisées sonores

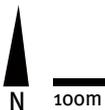


**Carte d'intention de réaménagement de la voirie sur le site**

 Voie à priorité piétons  
 Réseau routier projeté, desserte locale, zone 30

Passage de la rue de l'Apprentissage en voie à priorité

Ouverture de l'impasse Basson



# Revendiquer l'identité «hors ville» du site tout

des besoins urbains à articuler avec la zone calme

**Construire du lien entre les éléments forts du quartiers existant par ceux du quartier à venir**

Le Quartier Clapier-Couriot est un site en frange urbaine. Cet isolement participe cependant, comme cela fut décrit dans l'analyse, à son identité.

Les éléments qui le constituent ( plateforme historique, jardins ouvriers, crassiers etc.) doivent être mis en réseau. Comme le montre le schéma directeur du projet, ce sont les éléments de programmation concernant le renouvellement urbain du site qui vont servir à lier les éléments forts de l'identité existante du site. Le parc de proximité permettra la transition entre les logements planifiés et le coteau. L'axe culturel qui sera constitué d'équipements culturels et scolaires comme la salle des fêtes, permettra de ramener le coeur de la nouvelle vie de quartier près du site historique.

**Marquer une coupure avec la ville**

Ce parcellaire disponible permet de formuler de nouvelles intentions sur cette assise sonore dont la forme et sa pérennité sont fixées.

Même si ces nouvelles intentions vont prendre en compte les éléments de programmation de la ville (nouveau quartier severine, sdf, équipements parkings) et la nécessité de désenclaver ce quartier, l'établissement du statut QUARTIER CALME Clapier-Couriot va cependant marquer une limite à la ville. La déconnexion des réseaux routiers et piétons va augmenter la perception du calme dès l'entrée sur le site. Un travail d'aménagement des portes accentuera cet effet de coupure. Au niveau de l'accessibilité routière, les dessertes locales vont desservir l'axe culturel et tous les logements du programme de RNU mais deviendront des zones 30.

**Donner accès au quartier à son calme et son histoire**

Actuellement l'appropriation du site pour les piétons reste délicate. Les frontières physiques (talus et murs) sur la partie basse et le dénivelé sur la partie haute empêchent une progression est/ouest sur le site. Sur la partie haute, qui constitue la zone calme naturelle et organique, tout un travail de cheminements discrets pour accéder aux crassiers et au coteau permettront de rendre la zone calme accessible tout en en préservant l'ambiance existante. Sur la plateforme basse en revanche, l'établissement d'un parcours-passerelle permettra de relier directement la ville aux crassiers en desservant la plateforme basse, tout comme le puit Couriot desservait les différents paliers des galeries d'exploitation. Elle rentre dans la trame des grandes circulations piétonnes du site dont le principe est expliqué sur le schéma.

# en intégrant sa localisation dans la frange urbaine

Relier les éléments forts du site Clapier-Couriot et les rendre accessibles du centre ville

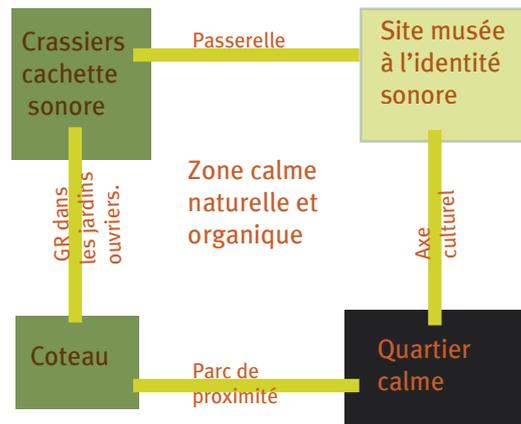
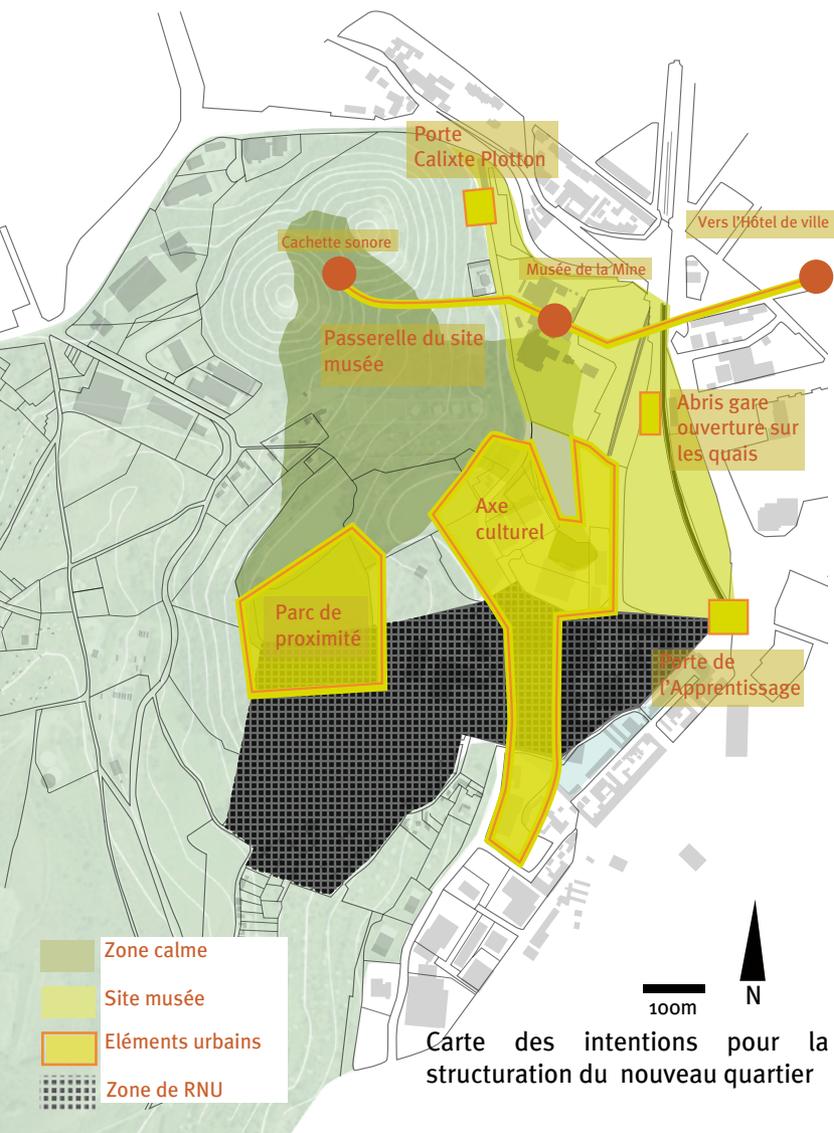
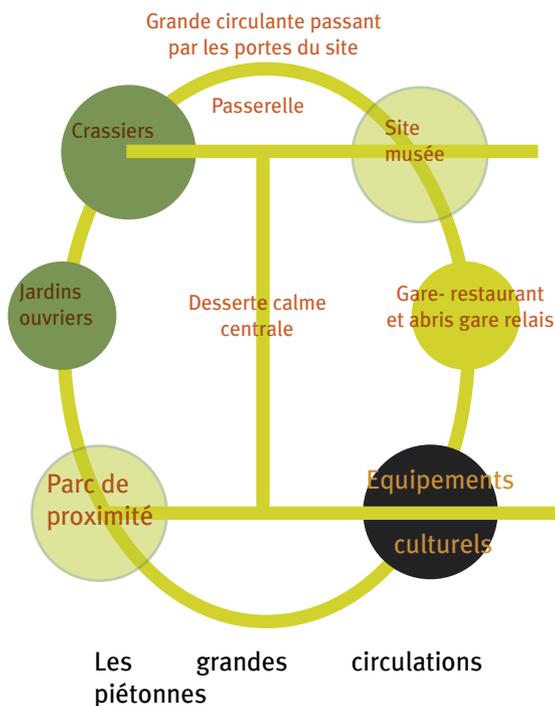


Schéma directeur du projet

123



# Des outils de paysage sonore pour aménager

Revendiquer l'identité «hors ville» du quartier Clapiert-Couriot en créant une décontextualisation par le calme, même au plus proche de la ville



Les intentions de structuration du nouveau quartier, par la modification de l'espace qu'elles impliquent, va changer la nature des calmes qu'on avait pu percevoir sur le site existant.

C'est sur cette nouvelle assise sonore que va prendre place le projet de paysage sonore. Ces différents calmes vont constituer l'identité sonore du site.

Afin de marquer le caractère «hors ville» sur la totalité du site pour en faire son identité il faut travailler la perception du calme dès les zones tampons. Leur aménagement va dépendre de leur proximité à l'urbain ainsi qu'à leur caractère paysager existant.

124



Carte d'intention d'établissement des espaces sonores et des ambiances participant à la perception du calme

- Favoriser les écrans sonores (bâti, terrassement)
- Ambiance paysagère très forte à établir
- Ambiance organique à préserver ou créer
- Modification de la source sonore responsable du calme sonnante sur cet espace
- Etendre le calme sonnante sur la plateforme basse
- Travailler la perception d'un calme urbain sur la plateforme basse par rapport à la ville

# la transition vers le calme



## Des zones tampons nord et sud comme des remparts devant la pression sonore urbaine

La perception de ce calme affirmé d'un niveau sonore peu élevé va orienter l'aménagement des zones tampons adjacentes. Les deux espaces qui font l'interface nord et sud entre la zone de calme franc et les infrastructures urbaines devront posséder des ambiances paysagères fortes pour détourner la perception du promeneur d'une proximité urbaine.

Pour les zones tampons à proximité des infrastructures routières ou de l'habitat, l'aménagement de l'espace sera pensé en fonction du calme à préserver, par exemple, la zone tampon au sud du site, au niveau du futur quartier de renouvellement urbain.

## Un nouveau quartier dont la forme est décidée par la topographie et l'espace sonore à créer.

125

Le calme de proximité va faire l'objet d'un parc qui servira à relier le coteau et le nouveau quartier prévu par le RNU. Le parc jouera sur son rôle stratégique de liaison entre la 'desserte de calme centrale' et la circulation en limites de site. Son ambiance s'appuiera sur l'histoire du lieu. Ce parc était en effet une carrière à l'époque de l'exploitation minière.

Afin de limiter l'occupation trop intense des premiers plans sonores sur le parc par le quartier et CHEMICA, l'implantation du bâti du quartier viendra faire front et écran sonore en bordure de parc. Celui-ci sera donc pensé en fonction de son contexte. Le terrain sur lequel il est projeté possède un fort dénivelé. L'implantation du bâti devra donc suivre les courbes de niveau, à la manière des pavillons qui sont à proximité.

## Rétablir un calme sonnante sur la plateforme basse

Les industries de la zone industrielle de Basse Ville participaient activement au calme sonnante sur le site. La réorganisation de la zone industrielle implique la délocalisation de la scierie qui servait de source sonore étalon à l'échelle du site. C'était le repère sonore important de la plateforme basse. Le calme sonnante doit donc être établi à partir d'une nouvelle source sonore.



# Des outils de paysage sonore pour aménager

Revendiquer l'identité «hors ville» du quartier Clapiert-Couriot en créant une décontextualisation par le calme, même au plus proche de la ville

Plusieurs outils participent à l'élaboration de cette ambiance «hors ville». La création d'ambiances paysagères fortes mais aussi celle de dispositifs vont permettre d'accompagner le promeneur dans cette transition entre le paysage sonore urbain et l'espace sonore travaillé du site.

La passerelle qui mène jusqu'aux crassiers sera pensée en fonction de son parcours de transition vers le calme. Elle permet d'agir directement sur le promeneur en organisant les différents plans sonores autour de lui : les matériaux qui la composent seront choisis en fonction de leur capacité à produire des sons de premier plan et des effets de coupure, très locaux, pourront être travaillés le long de la passerelle.

Sur la plateforme basse, un dispositif sonnante va permettre d'étendre sur la plateforme basse cette perception de calme. Sa création s'appuiera sur l'étude de l'ambiance sonore chthonienne. Loin d'imposer son espace sonore historique, ce dispositif va discrètement accompagner l'ambiance visuelle de la plateforme basse qui, proche du grand mur de la rue de l'Apprentissage possède une ambiance historique intéressante. La portée des sons émis délimitera l'espace au calme sonnante. Les matériaux pour aménager cet espace seront choisis en fonction de l'ambiance sonore.

Ces interventions sur la partie basse du site et le tracé des circulations dans le projet guideront le promeneur jusqu'au calme affirmé en partie haute du site.



Schéma des outils de paysage sonore mis en place

marqueurs sonores ? il faut tester les possibilités par rapport au trafic

Végétation naturelle

Dispositif sonnante

Dispositif sonore

Dispositif sonnante

Passerelle sonore

# la transition vers le calme

## Une zone de calme franc dominante

Sur ce site, la zone de calme «naturel et organique» n'a pas vraiment besoin d'être aménagée. La quiétude qui y règne, les jardins ouvriers dans lesquels on passe en font un espace devant lequel le paysagiste doit justement s'effacer. L'aménagement discret à y faire consiste en un traitement simple et léger des chemins par la végétation qui permettra de faire apparaître et disparaître la ville, centrant ainsi le promeneur tantôt sur l'ambiance locale tantôt sur le panorama.

## Le parc des échos, un calme de proximité qui ouvre sur le sol et le sous-sol

Cet espace de proximité sera à rapprocher des jardins ouvriers très proches. Une ambiance sonore organique et un aménagement en adéquation avec l'histoire du lieu prendront place sur cette ancienne carrière minière.

## L'espace sonore composite de l'axe culturel.

L'implantation sur cet axe d'une salle des fêtes, et d'une école dans les anciens locaux de la scierie vont donner un caractère vivant à cet espace indéterminé actuellement. Son espace central constituera l'espace sonore de transition vers le calme sonnante de la plateforme basse. Sa proximité aux voies de circulation sera balancée par l'implantation de la salle des fêtes comme écran sonore.

## Un ailleurs sonore à rendre accessible

La zone de «l'ailleurs sonore», elle aussi, gagnera à garder l'ambiance de proximité au sol qui la caractérise. La mise en place d'un dispositif sonore consiste ici à proposer une écoute du calme atypique de ce lieu. La bascule entre l'entente et l'écoute dans cet ailleurs sonore se fait instinctivement tellement ce calme est inhabituel. Un travail de modelé de terrain de ce sol mou va permettre d'y aménager des espaces intimes en adéquation avec la nature du calme. L'accessibilité à la cachette sonore va représenter un des points techniques de mon projet de diplôme. Il va falloir user d'astuces pour implanter un cheminement aux pentes acceptables sur un sol si instable et mou.

## Une plateforme basse recentrée sur son histoire mais ouverte à la ville

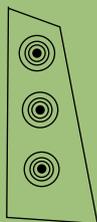
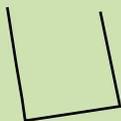
Une plateforme basse recentrée sur son histoire mais ouverte vers la ville

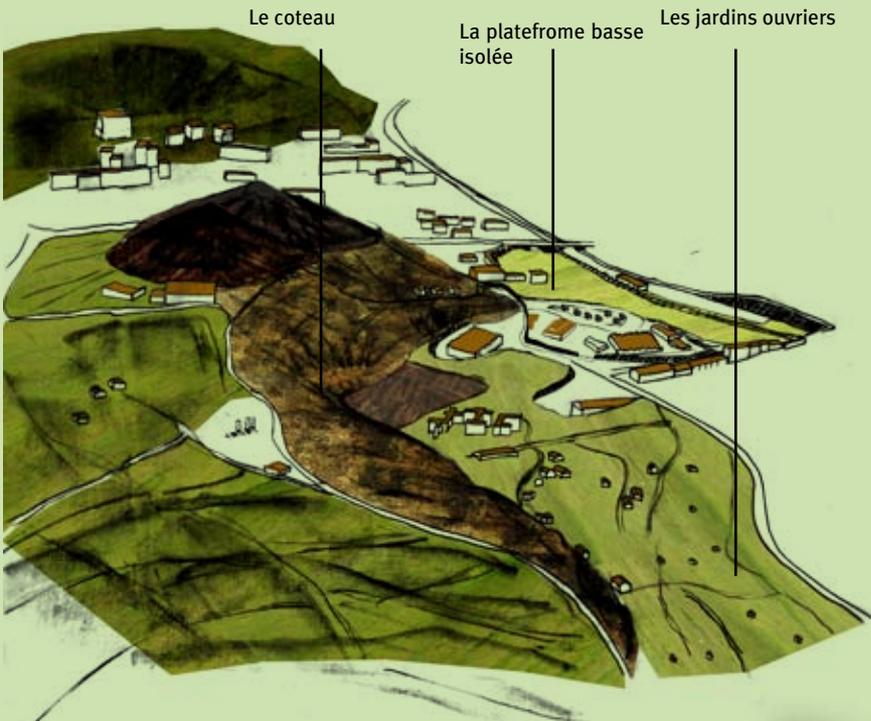
Travailler l'identité historique de la plateforme basse par un calme sonnante.

La plateforme basse, sur 15 hectares, possède différents espaces sonores et va remplir plusieurs fonctions urbaines. Elle va servir de site-musée et devra donc porter l'identité minière au cœur de son aménagement. Elle va également servir d'espace extérieur relais à la salle des fêtes prévue parmi les équipements culturels du programme de RNU. Enfin, elle va servir de vitrine au site Clapier-Couriot.

Cet espace libre s'accorde avec les différents rôles qu'on voudrait lui voir endosser mais cette disponibilité spatiale dessert son identité historique. C'est donc avec des matériaux non concrets qu'il faudra travailler l'identité sonore de la plateforme basse pour qu'elle puisse remplir son rôle d'espace historique emblématique tout en répondant aux attentes de la ville.

Le mécanisme d'établissement du calme sonnante par les industries marchait bien; il est à reprendre en utilisant des sons propres à la plateforme basse. La passerelle métallique du chevalement pourra être la source sonore la plus pertinente.

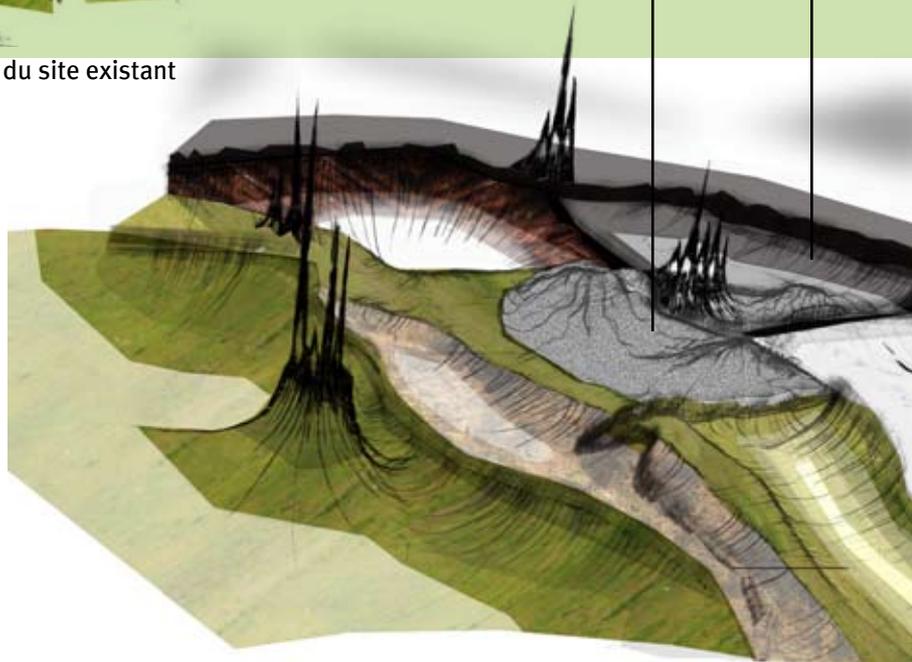




Zone industrielle bourdonnante

Plateforme basse envahie par le bruit routier

128 Vue aérienne des différents espaces du site existant

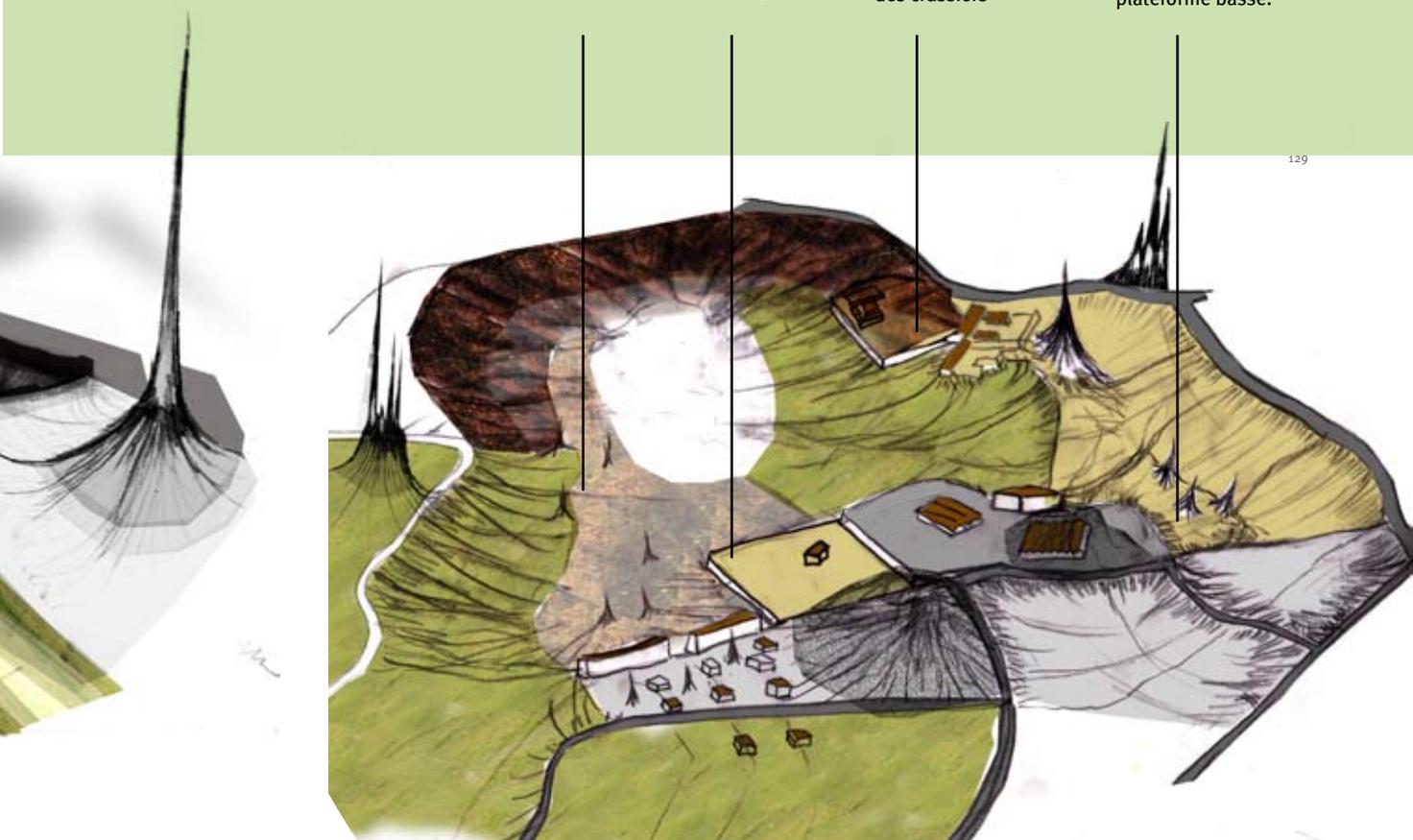


Vue aérienne des différents espaces sonores du site existant

La prochaine étape, celle du projet, consistera à aménager finement les ambiances sur les espaces sonores projetés afin d'en faire des espaces porteurs du caractère historique et « hors ville» du site. Leur perception dépend beaucoup des cheminements. En effet, le son, surtout en extérieur, se faufile partout et ne peut être anihilé. C'est donc en choisissant son parcours au travers de séquences paysagères et sonores ainsi qu'en modifiant le rapport aux sons sur celui-ci qu'on pourra créer une sensation globale de décontextualisation urbaine.

Cordon organique  
jardins ouvriers et parc de la maison  
parc de proximité rouge  
parc de la maison  
des crassiers

Dispositif sonnant  
Espace sonore  
en relief sur la  
plateforme basse.



Vue aérienne des éléments projetés qui participent à la perception 'hors ville» du quartier



# CONCLUSION

131

Issues de l'étude détaillée du site, de sa richesse paysagère en éléments historiques, en entités paysagères et végétales diversifiées, et de sa richesse sonore, ces propositions d'unification et de rénovation du quartier Clapier-Couriot par le remodelage de la zone calme et par son classement, par la mise en valeur de son ancrage historique, par la réalisation d'un parcours progressif de l'espace urbain à l'espace rural, par l'aménagement de lieux variés en fonction de leurs types de calme, par la construction d'une image culturelle forte grâce aux traitements sonores sont autant pensées pour répondre aux demandes de la Ville que pour offrir aux usagers du quartier, de la ville et à tous les visiteurs un cadre de vie renouvelé qui leur permette de bénéficier et de s'approprier un espace de qualité dans le paysage sonore de proximité.

Ce type de démarche du paysagiste sonore peut permettre d'effectuer l'aménagement de tout autre espace en apportant des solutions enrichies par l'attention au paysage sonore dans la pratique professionnelle ouverte aux paysagistes.

Il resterait à se demander quand les villes et les institutions seront-elles prêtes à prendre en compte la question des espaces sonores, sachant qu'elles ont dès maintenant obligation d'ajouter au PLU des cartes du bruit de ville, et si les usagers des espaces à aménager peuvent accompagner ce type de demande. Alors que le design sonore est aujourd'hui rentré dans les préoccupations et l'image des grandes entreprises, SNCF, etc. , le paysage sonore rencontrera-t-il concrètement les dimensions paysagères et culturelles qui valorisent notre territoire ?

# ANNEXES

# Les effets sonores du CRESSON

Le paysage sonore comme champs d'interactions.

*« Les effets sonores sont une façon de situer le paysage sonore dans un va et vient entre le donné sonore et l'interprété.[...]l'effet sonore est avant tout un objet transdisciplinaire. »*

L'élargissement constant des domaines entrant dans la notion de paysage sonore ouvre sa définition à une évolution constante. On retrouve ici les difficultés à élaborer une définition universelle du paysage.

Avec le temps, de nouvelles notions apparaissent, plus ancrées dans un vécu sonore des espaces.

La notion d' « effets sonores » émerge en 1995. Elle s'ancre dans les problématiques d'un paysage sonore contemporain ou la nostalgie du paysage sonore 'naturel' est conçue comme dépassée et où l'on cherche à composer avec le paysage sonore étudié.

Même lorsque l'on considère individuellement les faits sonores qui le composent, il s'agirait alors d'ajouter des notions environnementales comme :

«La distance du son par rapport au récepteur

L'intensité du son par rapport à celle moyenne du milieu

Sa place par rapport à un message sonore plus vaste, porteur de sens

Sa texture par rapport aux autres sons

Les effets produits par le milieu et susceptibles d'agir sur lui. »

133

Cette élaboration du concept d'effets sonores provient de la constatation de 'processus psychosociologiques récurrents'. On prend donc en compte, ici, et seulement depuis les années 90, les sciences humaines comme domaine contribuant à l'évaluation du paysage sonore.

Les quatre processus psychosociologiques :

Le marquage sonore de l'espace habité ou fréquenté

L'encodage sonore de relation interpersonnelle

La fréquente production de sens et de valeur symbolique liée aux perceptions et actions sonores quotidiennes

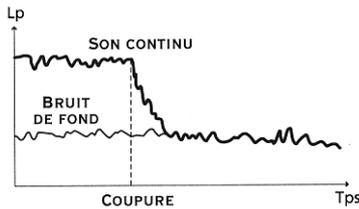
L'interaction des sons entendus et produits

Le terme d'effet doit être compris au sens de « phénomènes relatifs à un contexte et à une organisation locale. Ainsi l'environnement sonore apparaît comme une source de matière sonore qui contribue à modeler les relations humaines et l'espace urbain. Par exemple, les sons comme signaux physiques sont déformés par l'espace construit qui les façonne.

# Les effets sonores

Définitions tirées de *Répertoire des effets sonores*, Augoyard, Jean-François et Torgue, Henry

**Effet de coupure** : « Chute soudaine d'intensité qui peut être associée à un brusque changement d'enveloppe spectrale ou à une modification de la réverbération. L'effet de coupure est l'un des plus grands modes d'articulation sonore entre les espaces et les lieux. Il est souvent présent au niveau des zones limitrophes en établissant clairement le passage d'une ambiance sonore à une autre. Il est généré par le déplacement de la source sonore ou celui de l'auditeur. La trame urbaine génère des coupures, tout comme le passage intérieur/



**Effet de bourdon** : Effet caractérisant la présence dans un ensemble sonore d'une strate constante, de hauteur stable et sans variation notable d'intensité. Cet effet s'observe dans les paysages sonores industriels et urbains. On parle de continuum sonore comme, par exemple, le drone urbain.

**Effet de résonance** : Effet de propagation par lequel les sons perdurent après l'arrêt de l'émission. Au signal direct, s'ajoutent les réflexions du son contre les surfaces de l'espace environnant. Plus les réflexions conservent longtemps leur énergie, plus le temps de réverbération est long.

La limitation des basses fréquences se fait à l'aide d'un absorbant de type résonateur à plaques.

Celle des médiums se fait à l'aide de résonateurs de Helmholtz : petits trous perforés dans une plaque par lesquels le son pénètre et est absorbé.

Les aigus sont absorbés par des matériaux fibreux (laine de verre, mousse à cellules ouvertes).

La durée de réverbération est en général plus longue dans les graves que dans les aigus.

La réverbération participe grandement à l'appropriation qu'on peut se faire d'un lieu dans le sens où

- elle favorise un sentiment du « collectif » et l'échange de communication par l'enveloppe qu'elle crée.
- Elle favorise la perception de la présence ou l'absence de quelque chose. (effet

**Effet de filtrage** : Renforcement ou affaiblissement de certaines fréquences d'un son. La modification de l'enveloppe spectrale peut être due à des transformations liées au mode d'émission et/ou à l'espace de propagation. Quoi qu'il en soit, sa perception induit une connaissance préalable par l'auditeur du contexte sonore non modifié.

Nombre de configurations urbaines génèrent ce phénomène. Les îlots urbains, les murs, les façades provoquent des filtrages. »

[4] Coefficients d'absorption de certains matériaux de construction indiqués par J.-R. Pierce in *Le son musical, musique, acoustique, informatique*, Paris, Belin, 1993, p. 134.

MATÉRIAU	FRÉQUENCES (Hz)					
	125	250	500	1000	2000	4000
MARBRE OU CARREAU VITRIFIÉ	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
BÉTON NON PEINT	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
PLAQUE D'ASPHALTE SUR DU BÉTON	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
TAPIS LOURDS SUR DU BÉTON	0,02	0,06	0,14	0,37	0,60	0,65
TAPIS LOURDS SUR DU FEUTRE	0,08	0,27	0,39	0,34	0,48	0,63
PLAQUE DE VERRE	0,18	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02

## Quelques concepts sonores

### *Le silence*

Robert Murray Schaffer rappelle que « le silence total est rejeté par la personne humaine. Dans la société occidentale, le silence est négatif. Dans la communication, il signifie la rupture. »

Il existe le silence positif; Le silence induit l'écoute. « En l'absence de son, l'oreille est d'avantage en alerte ».

### *Le bruit*

La définition la plus satisfaisante est probablement aujourd'hui celle d'un son non désiré. Elle fait du bruit un terme subjectif. La musique de l'un peut être le bruit de l'autre. La détermination, dans une société donnée, des sons indésirables s'établit sur la base d'un certain consensus.

### *Le calme*

Pour Schafer, « il était un temps où le calme constituait un article précieux dans un code non écrit des droits de l'homme. »

*Ecologie acoustique* : «C'est l'étude des sons dans leur rapport avec la vie et la société.Elle ne se conçoit que par l'étude sur le terrain de l'influence sur les êtres vivants de leur environnement.»

*Fait sonore* : «Comme l'objet sonore, il est saisi à l'oreille comme la plus petite particule de paysage sonore.»

*Espace acoustique* : « Le profil du son dans le paysage. L'espace acoustique d'un son correspond à l'espace dans lequel il sera entendu avant de tomber au-dessous du niveau sonore ambiant.»

*Empreinte sonore* : Le terme s'applique aux sons d'une communauté, uniques ou possédant des qualités qui les font reconnaître des membres de cette communauté, ou ont pour eux un écho particulier.

*Tonalité* : « Dans l'étude du paysage sonore, la tonalité est donnée par un son que l'on entend en permanence, ou assez fréquemment pour constituer un fond sur lequel les autres sons seront perçus. Elle n'est souvent perçue qu'inconsciemment et conditionne la perception des autres sons et des signaux. »

*Portes sonores* : Élément abstrait qui traduit l'entrée dans une séquence paysagère sonore en rupture avec le milieu sonore se situant derrière la porte. On ressent l'effet de coupure. Une séquence est encadrée par deux portes. Cette représentation sonore me permet de raisonner par ambiance sonore générée par une série d'effets qu'il serait périlleux de chercher à figurer. D'autant plus que ces effets sont difficilement quantifiables et que l'interaction entre les effets eux-mêmes rend leur cartographie impossible.

# Définitions

## Lexique minier

*Crassier* : Terme emprunté à la métallurgie qui signifie tas de scories de haut fourneaux. Il s'agit ici de terrils constituant une accumulation stérile de sous-produits issus de l'exploitation minière. Elle est principalement constituée de schistes et de grès carbonifères.

*Houille* : Mot wallon qui signifie roche carbonnée. Il s'agit d'une roche combustible fossile utilisée comme source d'énergie. Cette matière correspond à une qualité spécifique de charbon et est riche en méthane et en hydrogène.

*Fendues* : elles constituent, en association avec les galeries d'exploitations horizontales, des galeries d'avancement inclinées.

## Indices sonométriques

\* LAeq : Niveau sonore équivalent pondéré A, c'est à dire un niveau sonore constant sur la période horaire choisie

\* Lmin : Indice qui représente la valeur minimale du niveau sonore dans une mesure sonométrique

\* Lmax : Indice qui représente la valeur maximale du niveau sonore dans une mesure sonométrique

\* L90 : Indice statistique de bruit qui représente les niveaux sonores atteints ou dépassés durant 90% du temps de la mesure. Il donne donc une estimation du bruit de fond

\* L10 : Indice statistique de bruit qui représente les niveaux sonores atteints ou dépassés durant 10% du temps de la mesure. Il donne donc une estimation du niveau des émergences

## Les quatre écoutes selon Pierre Schaeffer

«Écouter, c'est « viser la source par l'intermédiaire du son ». C'est s'appuyer sur le concret du paysage sonore, le son comme matière, reflet d'une spatialité.

Ouïr, c'est « le niveau le plus élémentaire de la perception ». On ne prend pas alors conscience de notre environnement sonore. On se laisse traverser par lui. Notre comportement est cependant influencé par ce phénomène passif.

Entendre, c'est « manifester une intention d'écoute ». On entre dans une attitude active. On effectue alors, même inconsciemment, une sélection au sein du paysage sonore.

Comprendre, c'est trouver du sens dans les sons perçus. C'est savoir les analyser en fonction de codes culturels, sociétaux ou sensibles.»

Les utilisateurs d'un lieu, la plupart du temps, à moins qu'ils ne se positionnent que dans l'ouïr, procèdent à une écoute banale, ordinaire du lieu. Elle « va d'emblée à la causalité du son, à sa provenance ainsi qu'à sa signification ». Le promeneur va chercher à savoir qu'est-ce que ce bruit ou qui fait ce bruit ?

Elle est un mélange d'écouter et comprendre.

Elle inclut une écoute naturelle ( utilise le son comme informateur sur la nature d'un événement) ainsi qu'une <sup>137</sup> écoute culturelle (« se détourne de l'événement sonore pour viser, à travers lui, un message, une signification, des valeurs.)

Toutes ces écoutes participent à l'appréhension sonore d'un espace. Il est certain que, le paysagiste qui conçoit un espace doit en tenir compte mais doit aussi chercher à faire passer le promeneur de l'une à l'autre, le faire basculer vers une attitude active d'écoute à certains endroits stratégiques.

## Mon expérience de l'écoute

Le corps tout entier écoute. Les basses sont ressenties jusque dans les os et participent à l'appréhension physique d'une source sonore ou d'un paysage sonore.

Le son arrive à nous sans qu'on le décide mais l'écoute est avant tout une posture. C'est une attitude physique vibratoire qui engage pleinement le corps et l'esprit.

Il existe différentes natures d'écoute qui créent différents degrés d'implication et de conscience; cependant, pour Oliver Balâ, « écouter c'est produire ». En effet, écouter c'est prendre conscience du paysage sonore qu'on traverse ; C'est donc le reconnaître et le créer, tout comme le paysage a eu besoin d'être pensé et intellectualisé pour que ce concept existe réellement. Je saisis également cette phrase comme une ouverture sur une nouvelle façon de créer du paysage.

C'est en effet par l'écoute que j'aborde mon site. De cette écoute est issue ma perception sensible de l'organisation entre les différents espaces sonores. Ma perception visuelle vient appuyer ou contredire ma perception sonore, donnant naissance à des contrastes intéressants, assumés ou atténués par des actions paysagères.

# Les 'zones calmes'

## L'environnement physique

Dans quelle mesure le site peut être qualifié de "calme" au regard des caractéristiques physiques du site?

## La morphologie urbaine et la fonctionnalité

Le site est-il dédié à une fonction "calme"? Les caractères du site lui confèrent-ils une ambiance particulière?



## L'accessibilité et la lisibilité

Les interactions entre le site et son environnement donnent-elles à voir et à vivre un espace "calme"?

## Les ressentis, usages et pratiques

Le site est-il ressenti comme "calme" par les usagers du site et les habitants proches

138

Qu'est ce qu'une zone calme ? quels en sont les critères de définition et d'identification ?

Ces questions sont l'objet d'une recherche actuelle menée par le CRETEIL qui publie, pour répondre à une demande du Ministère de l'Environnement, le guide des zones calmes.

Bien qu'aucune définition univoque de « zones calmes » n'existe encore, quelques bases sont lancées dans *le guide des zones calmes* du CRETEIL.

Une zone calme au niveau quantitatif

Lden inférieur à 55DB. (bruit moyen à long terme sur la zone) mais cette valeur n'a que peu

de sens en elle-même prise isolément. Au niveau acoustique, une zone calme possède une dynamique acoustique réduite, des sons contenus et précis ; une faible présence voire une absence de phénomènes sonores émergents du fait de leur durée, de leur répétition ou de leur intensité, soit un environnement sonore stable ;

Au niveau qualitatif, une zone calme est associée à un environnement (au sens large agréable) en correspondance avec les pratiques et les usages de l'espace (notions d'« ambiance », de « paysage ») ; l'importance de la nature (végétation, eau, sons animaliers...) ; la présence

d'activités industrielles, commerciales, de transports à proximité, la sécurité.

Mais aussi un environnement sonore composé de sons agréables (notamment issus de la nature) ou neutres (sons d'origine humaine) ; ce qui implique notamment un éloignement par rapport aux activités industrielles ou aux infrastructures de transports (ou aux modes de transports eux-mêmes), selon une aversion décroissante pointée sur les routes, les trajectoires d'avions, les voies ferrées.

# BIBLIOGRAPHIE

139

Amphoux, Pascal, Aux écoutes de la ville. La qualité sonore des espaces publics européens, rapport de recherche N° 94, Institut de Recherche sur l'Environnement Construit, département d'architecture, Ecole Polytechnique de Lausanne ; août 1991.

Amphoux, Pascal, Paysage sonore urbain, introduction aux écoutes de la ville, IREC-EPFL, Lausanne et CRESSON-EAG, Grenoble.

Augoyard, Jean-François et Torgue, Henry, A l'écoute de l'environnement. Répertoire des effets sonores, éditions Parenthèses, 1995.

Bailly, Jean-Christophe, Description d'Olonne, éditions Christian Bourgois, 1992.

Balaÿ, Olivier, L'Espace sonore de la ville au XIXème siècle, éditions A la croisée, 2003.

Bardyn, Jean-Luc, La Portée ferroviaire, Ambiances sonores des gares européennes, édition CRESSON/ARCHIMEDIA, 1999.

Bergamin, Jose, La Solitude sonore du torero, éd Seuil, 1989.

Chion, Michel Le Guide des objets sonores, Pierre Schaeffer et la recherche musicale, éditions Buchet/Chastel, 1994.

Chion, Michel, *Le Son*, éd. Armand Colin, cinéma, 2004.

Corbin, Alain, *Les Cloches de la terre. Paysage sonore et culture sensible dans les campagnes au XIX<sup>ème</sup> siècle*, Flammarion, coll. Champs, Paris, 1994.

Deshays, Daniel, *Pour une écriture du son*, éditions Klincksieck, 2006.

Deshays, Daniel, *Recherche sur l'esthétique sonore. Compte-rendu de cours magistraux de Daniel Deshays au CRESSON de Grenoble*.

Kauffman, Jean-Paul, *L'Arche des Kerguelen : Voyage aux îles de la désolation*, éd. Seine, 1998.

Malva, Constant, *Paroles de mineurs*, éditions Omnibus, 2007.

Max Neuhaus ; *Sound Works*, vol. II, Drawings, Ostfildern-Stuttgart ; Cantz, 1994, p.7-8. ( Drawing by ear. Max Neuhaus. <http://www.max-neuhaus.info/drawings>).

Schafer Robert Murray, *Le paysage sonore*, édition Jean Claude Lattès, Musiques et musiciens, 1979.  
Schaeffer, Pierre, *Traité des objets musicaux*, éd. Seuil, 1966.

Atlas actif des vallées stéphanoises. pdf., LIA Technische Universität Berlin.

<sup>140</sup>  
Couriot, l'album, coll. Patrimoine du bassin de la Loire n°1, Musée de la mine de Saint-Étienne, édition Ville de Saint-Étienne, 2002.

100 sites en enjeux, l'héritage industriel de Saint-Étienne et de son territoire, édition Ville de Saint-Étienne, coll. Patrimoines du bassin de la Loire n°2, Musée de la Mine de Saint-Étienne, 2006.

Féraud, Olivier, *Essai sur l'étude des traditions «aurales»*: Manifeste et hypothèses de travail. <http://kalerne.net/joomla/index.php>

Guide des zones calmes.pdf. CRETEIL. <http://www.Univ-paris12.fr/créteil/>

Itinéraire géologique dans le bassin houiller de Saint-Etienne. [http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/biologie/excurs/saint\\_et/saint\\_et3.html](http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/biologie/excurs/saint_et/saint_et3.html)

Klanglandschaften – Sentier de randonnée sonore. <http://www.klanglandschaften.lu/fr/sentier.html>

W3art – la comunidad artistica. Espacios Resonancia. Josep Cerda  
[http://w3art.es/weblog\\_archivos/000577.php](http://w3art.es/weblog_archivos/000577.php)

Les Sons de la mine. Archives sonores du Centre Minier Lewarde.

Archives sonores. Musée de la Mine. Saint-Étienne.

# CD ROM

141

Vous trouverez sur le CD deux fichiers DATA et ouvrir.htm

1 - Faire glisser le fichier ouvrir.htm dans votre navigateur internet

2 - Attendre quelques secondes que toutes les données se chargent.



Les composantes sonores d'un paysage ne sont que rarement l'objet d'une considération en amont d'un projet. L'écoute attentive d'un site, tant sensible que technique, peut pourtant conduire à percevoir des problématiques et des potentiels, à révéler des identités et à fournir des axes majeurs pour un modelage fin du paysage.

Le quartier Clapier-Couriot à Saint-Étienne est exemplaire pour ce type de démarche. Ancien site minier pris dans l'extension urbaine, espace en mosaïque sans cohérence globale, articulation entre passé, présent et futur, entre visuel et sonore, entre usages et besoin d'une image culturelle forte, il nécessite un traitement qui établisse une cohérence urbaine et paysagère et qui révèle son identité.

Partie de l'écoute du site, j'ai saisi son potentiel sonore comme l'un de ses principaux atouts. Le calme va dicter les intentions du projet, guider l'aménagement de l'espace en structurant l'espace sonore. "Rendre un espace calme ne signifie pas faire le vide des sources sonores autour de lui mais bien davantage composer avec l'existant ..."

