

NANTES SOUNDSCAPE REVISITED (1993-2023)

The CNRS logo is a dark grey circle containing the letters 'cnrs' in a white, lowercase, sans-serif font. A vertical line extends downwards from the bottom of the 's'.

Projet dirigé et rapporté par Alain Léobon (UMR ESO-RENNES)

En collaboration avec Philippe Woloszyn (UMR PASSAGE)

PRÉSENTATION DU PROJET

« NANTES SOUNDSCAPE REVISITED »

En 1992, les travaux d'Alain Léobon à l'UMR ESO du CNRS (Unité Mixte de Recherche Espaces et SOciétés) en collaboration avec Philippe Woloszyn (Unité Mixte de Recherche PASSAGE), ont permis d'élaborer une cartographie sonore qualitative du cœur historique nantais.

Ce travail, associant des acousticiens, des urbanistes et des sociologues, avait produit une cartographie des aménités sonores urbaines, sorte de carte du « bien-être sonore dans la ville », bien-être mental , en totale adéquation avec l'animation, les aménagements et au vécu différencié des usagers et résidents confrontés aux activités et empreintes sonores de certains établissements recevant du public.

Rappelons la définition du Bruit donné par mon Directeur de recherche Abraham Moles :

« Un Bruit est un son que l'on ne veut pas entendre ».

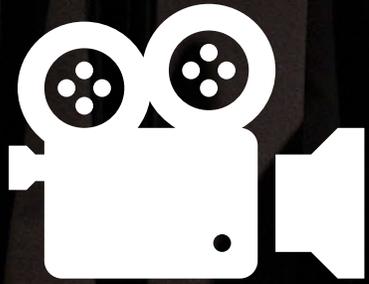
Physique Et Technique Du Bruit, A. Moles, Éditions Dunod, 1952



La méthodologie est présentée dans la courte vidéo suivante, réalisée par la Cité des Sciences de La Villette.

LA MÉTHODOLOGIE EN UN COURT CLIP VIDÉO

Le Clip vidéo proposé à l'écran suivant présente la méthodologie de l'étude, notamment celles se référant à l'analyse multisources et à la cartographie des ambiances sonores urbaines, développées dans les années 1990, que nous nous proposons de revisiter aujourd'hui.



**CLIQUER POUR
VOIR LA VIDEO
SUR YOUTUBE**



LA COMPOSITION DE L'ENVIRONNEMENT SONORE URBAIN

LES BRUITS SOULIGNENT LA VIE

Les bruits soulignent la vie et jouent un rôle important dans notre perception des espaces urbains.

Si les bruits peuvent se définir comme « les sons que l'on ne veut pas entendre », nous oublions souvent qu'ils rendent compte de la vie d'un quartier, de son animation, de ses activités et qu'ils nous servent à tout instant de repères spatiaux et temporels.

DÉCRIRE, RÉPERTORIER ET QUALIFIER LES BRUITS

Les bruits sont nombreux, diversifiés mais leur chance d'apparaître n'est pas égale.

Si nous pouvons dénombrer plus de soixante-dix type différents d'événements sonores, trois d'entre eux seulement forment la trame des ambiances urbaines : les bruits de moteur, les pas et les voix des passants.

A eux seuls, ils constituent deux tiers des bruits présents dans notre paysage.

Cette pauvreté apparente des espaces sonores urbains cache pourtant d'autres événements, nombreux, moins fréquents et plus discrets qui rendent compte de la vie d'un quartier.

L'illustration présente la liste des bruits répertoriés en ville classés par source et suivant leur fréquence d'apparition.

LE CLASSEMENT PAR SOURCE DES ÉVÉNEMENTS SONORES

Les événements sonores peuvent être classés suivant six sources sonores de référence :

- la source **BRUIT DE FOND** qui mesure les moments de silence ou de faux silence (bruit résiduel) ;
- la source **ACTIVITÉ MÉCANIQUE** relative aux flux sonores « mécaniques » (voitures, bus, motos, travaux, etc.) ;
- la source **PRÉSENCE HUMAINE** liée aux indices de présence et de passage des piétons (pas, voix, etc.) ;
- la source **ACTIVITÉ HUMAINE** rendant compte de la « vie » d'un espace (qu'il s'agisse d'activité commerciale, de loisir, d'animation, de bruits de voisinage, etc.) ;
- la source **LANGAGE ET COMMUNICATION** signant les messages hautement interpellants (voix intelligibles, signalétiques, musique, etc.) ;
- la source **BRUITS DE LA NATURE** (oiseaux, vent, bruit d'eau, etc.)

LES BRUITS REPÉRTOIRIABLES EN VILLE (GRASLIN)



| Source P.H. : PRÉSENCE HUMAINE | |
|-----------------------------------|---------|
| Pas | 12,93 % |
| Voix | 10,81 % |
| De nombreux pas | 4,16 % |
| Murmure | 1,82 % |
| Des passants | 1,79 % |
| Rires | 0,85 % |
| Cris d'enfants | 0,83 % |
| Sifflements | 0,55 % |
| Les enfants jouent | 0,53 % |
| Toussotements | 0,48 % |
| Cris | 0,31 % |
| Bébé | 0,09 % |

| Source B.d.F. : BRUITS DE FOND | |
|-----------------------------------|--------|
| Calme | 6,37 % |
| Période plus calme | 2,71 % |
| Bruit de fond | 2,12 % |
| BdF urbain | 1,25 % |
| BdF humain | 0,96 % |
| Très calme | 0,79 % |

| Source L. : COMMUNICATION ET LANGAGE | |
|---|--------|
| Voix intelligible | 1,93 % |
| Musique | 0,81 % |
| Tintement | 0,63 % |
| Sifflet | 0,04 % |
| Cloches | 0,02 % |
| Sirène | 0,02 % |

| Source A.H. : ACTIVITÉ HUMAINE | |
|-----------------------------------|--------|
| Impact | 2,73 % |
| Couinement | 0,70 % |
| Porte | 0,68 % |
| Rumeur | 0,66 % |
| Bruits de vaisselle | 0,55 % |
| Poussette | 0,39 % |
| Regard d'égout | 0,35 % |
| Cliquetis | 0,33 % |
| Extracteur d'air | 0,33 % |
| Cabine téléphonique | 0,22 % |
| Caisson | 0,20 % |
| Raclement | 0,20 % |
| Froissement | 0,18 % |
| Sonnerie | 0,15 % |
| Clefs | 0,13 % |
| Manège | 0,11 % |
| Escalier mécanique | 0,09 % |
| Jouet | 0,09 % |
| Grincement | 0,07 % |
| Balayeur | 0,07 % |
| Téléphone | 0,04 % |
| Activité d'une poissonnerie | 0,04 % |
| Terrasse | 0,04 % |
| Volets | 0,04 % |
| Friterie | 0,02 % |
| Horodateur | 0,02 % |

Liste des items sonores répertoriés dans le quartier Graslin, classés par source suivant leur fréquence d'apparition.

| Source A.M. : ACTIVITÉ MÉCANIQUE (CIRCULATION) | |
|--|---------|
| Voitures | 15,36 % |
| Moteur | 5,08 % |
| Circulation | 4,33 % |
| Moto | 3,22 % |
| Portière | 1,66 % |
| Freins | 1,31 % |
| Camion | 1,09 % |
| Bus | 0,79 % |
| Klaxon | 0,79 % |
| Démarrreur | 0,61 % |
| Tramway | 0,50 % |
| Travaux | 0,37 % |
| Crissements | 0,35 % |
| Pneumatiques | 0,33 % |
| Marteau | 0,28 % |
| Perceuse | 0,15 % |
| Avion | 0,11 % |
| Amortisseurs | 0,04 % |
| Éboueurs | 0,04 % |
| Embrayage | 0,02 % |
| Vélo | 0,02 % |

| Source B.d.N. : BRUITS DE LA NATURE | |
|--|--------|
| Oiseaux | 0,90 % |
| Fontaine | 0,70 % |
| Aboiements | 0,48 % |
| Vent | 0,18 % |
| Battements d'aile | 0,40 % |
| Roucoulement de pigeons | 0,20 % |
| Miaulement | 0,10 % |

PHONOGRAPHER LA VILLE POUR RÉALISER SES CARTES SONORES

Les promenades sonores

Le recueil des données acoustiques est effectué sous forme de « parcours sonores » jalonnés de points fixes d'enregistrement de trois minutes chacun. Pour le cœur historique nantais, 120 Points d'Arrêt Significatifs (PAS) furent nécessaires pour « cerner » son paysage sonore.

Les promenades sont répétées un même jour le matin, l'après-midi et le soir pour obtenir un échantillon représentatif de l'atmosphère sonore du site. Le preneur de son reste le plus discret possible, utilisant un enregistreur numérique compact et des micros stéréo-phoniques se présentant sous l'apparence d'un casque de baladeur.



L'analyse des séquences

Après avoir « phonographié » le quartier, le preneur de son écoute les séquences et liste les événements sonores qui apparaissent chronologiquement ou se superposent.

Pour chaque point de la promenade, il est alors possible de représenter sous forme d'histogramme le rapport d'importance des six sources auxquelles sont associés les événements sonores. Cet histogramme s'appelle profil d'équilibre sonore.

La couleur du lieu

Une méthode de représentation dite du **TRIANGLE D'ÉQUILIBRE SONORE**, basée sur la réduction du nombre de source, permet de déterminer la couleur de l'ambiance du lieu phonographié.

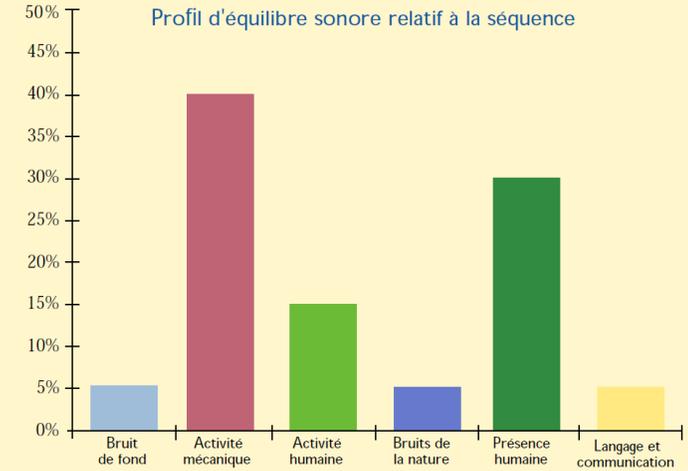
L'atmosphère sonore d'un PAS de la promenade est désignée par un point dans le triangle, ce dernier étant plus ou moins proche du sommet de la ou des sources dominantes.

Le triangle d'équilibre sonore est divisé en neuf zones présentant un équilibre relatif des sources. Dans un but de représentation cartographique, à ces neuf zones furent attribuées dix couleurs allant du rouge (ambiance très circulée), au bleu (ambiance très humaine ou calme), en passant par le jaune (ambiance très animée).

Les cartes d'ambiance sonore du centre historique nantais sont accompagnées de cartes de bruyance permettant d'estimer les niveaux de bruit des divers espaces phonographiés. Elles sont utiles pour évaluer l'impact d'opérations d'aménagement, celui du plan de circulation et de l'implantation d'activités de loisir.

Liste des événements sonores présents dans la séquence enregistrée un matin en un point de la promenade.

- Voix des enfants de l'école
- Bruit de fond urbain
- Tintement de la clochette du tramway
- Le tramway démarre
- Le tramway passe
- Le tramway s'éloigne
- Tintement du tramway
- Moteur de voiture
- Le tramway toujours...
- Bruit de moteurs
- Période plus calme
- Cris et voix des enfants de l'école
- Plusieurs voitures démarrent au feu
- Flux de voiture
- Voix de passants
- Flux de voiture
- Un camion passe
- Les moteurs tournent
- Circulation
- Couinement
- Une mobylette approche
- Piailllements de moineaux
- Mobylette
- La mobylette s'éloigne
- Voix
- Mobylette
- Roulement d'une poussette
- Roulement d'une poussette, toujours...
- Période plus calme
- Une voiture approche
- Moteurs au ralenti
- Des pas, tout près
- Voix de passants
- Des pas, toujours
- Voix et pas de passants
- Période plus calme
- Bruit de fond urbain
- Cris et voix des enfants de l'école au loin
- Murmure indistinct
- Des voitures
- Des pas au loin
- Chant des oiseaux.



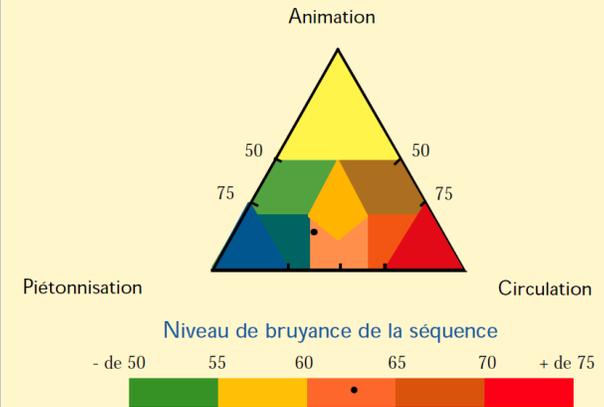
Commentaire Le profil d'équilibre sonore montre que toutes les sources sont bien sollicitées. L'ambiance sonore est de ce fait plutôt riche et diversifiée. L'espace sonore a une fonction de passage mixte entre piétons et véhicules puisque les sources activité urbaine et présence humaine dominent de façon équitable. Le lieu est un assez animé à cette heure.

Commentaire

L'ambiance sonore est mixte « piétonne et circulée », le point se situant dans la zone de couleur saumon. Les événements sonores sont relativement diversifiés. Leur intelligibilité est bonne. Un microscénario remarquable : le passage du tramway qui s'approche, s'arrête au feu rouge, redémarre et s'éloigne. Les voitures passent par flux. On notera la présence de nombreux piétons et la discrète signature acoustique des voix des enfants de l'école voisine qui jouent dans la cour.

Le niveau de bruit de la séquence est exprimé en Leq par acquisition des données numériques sur une chaîne sonométrique. Ici, le niveau sonore est moyen (63 dB).

Triangle d'équilibre sonore relatif à la séquence



NANTES SOUNDSCAPE REVISITED

LES OBJECTIFS DU PROJET

Ce travail de recherche-action est actuellement réitéré, 30 ans plus tard, en se limitant au secteur du cœur historique sur lequel, depuis 1992, d'importants changements tant sur le plan de circulation et que sur ses aménagements furent effectués et finalisés : la zone à trafic limité (axe Graslin - BMV), les abords du château, les plans d'eau, la requalification de l'île Feydeau et celle de la place du Commerce, etc.

Le projet « Nantes Soundscape Revisited » vise à évaluer l'impact des aménagements urbains sur les ambiances sonores, leur richesse, leur phonicité et leur capacité à restituer les changements d'usage de ces espaces.

Cette approche qualitative de l'environnement sonore urbain pourrait être étendue à d'autres secteurs ou faire partie des indicateurs pris en comptes dans l'évaluation des effets de projets en cours ou à venir.





LE PAYSAGE SONORE NANTAIS

Introduction & objectifs

Phonographier le secteur le plus aménagé depuis 30 ans du centre-ville nantais pour réactualiser les cartes d'ambiances sonores réalisées entre 1992 et 1993 par notre équipe de recherche. L'objectif est d'évaluer l'impact des aménagements menés à terme sur les ambiances sonores des lieux.

NANTES SOUNDSCAPE REVISITED 2024:

- Le choix de la promenade
- La restauration des données antérieures
- Le matériel de prise de son et le protocole de mesure
- Evolution du logiciel S.A.C.S.SO. Un outil intégré d'analyse de contenu
- Résultats préliminaires sur les 22 PAS de la promenade

CHRONOLOGIE DU PROJET

Le projet a reçu un financement de Nantes-Métropole permettant 1) de réaliser en 2023 deux promenades sonores limitées à 22 points d'arrêt (en période estivale, l'une en journée et l'autre en soirée), 2) de programmer la version V3 du logiciel SACSSO permettant 3) de produire des cartes d'ambiance comparées entre les données collectées en 1992-93 et aujourd'hui.



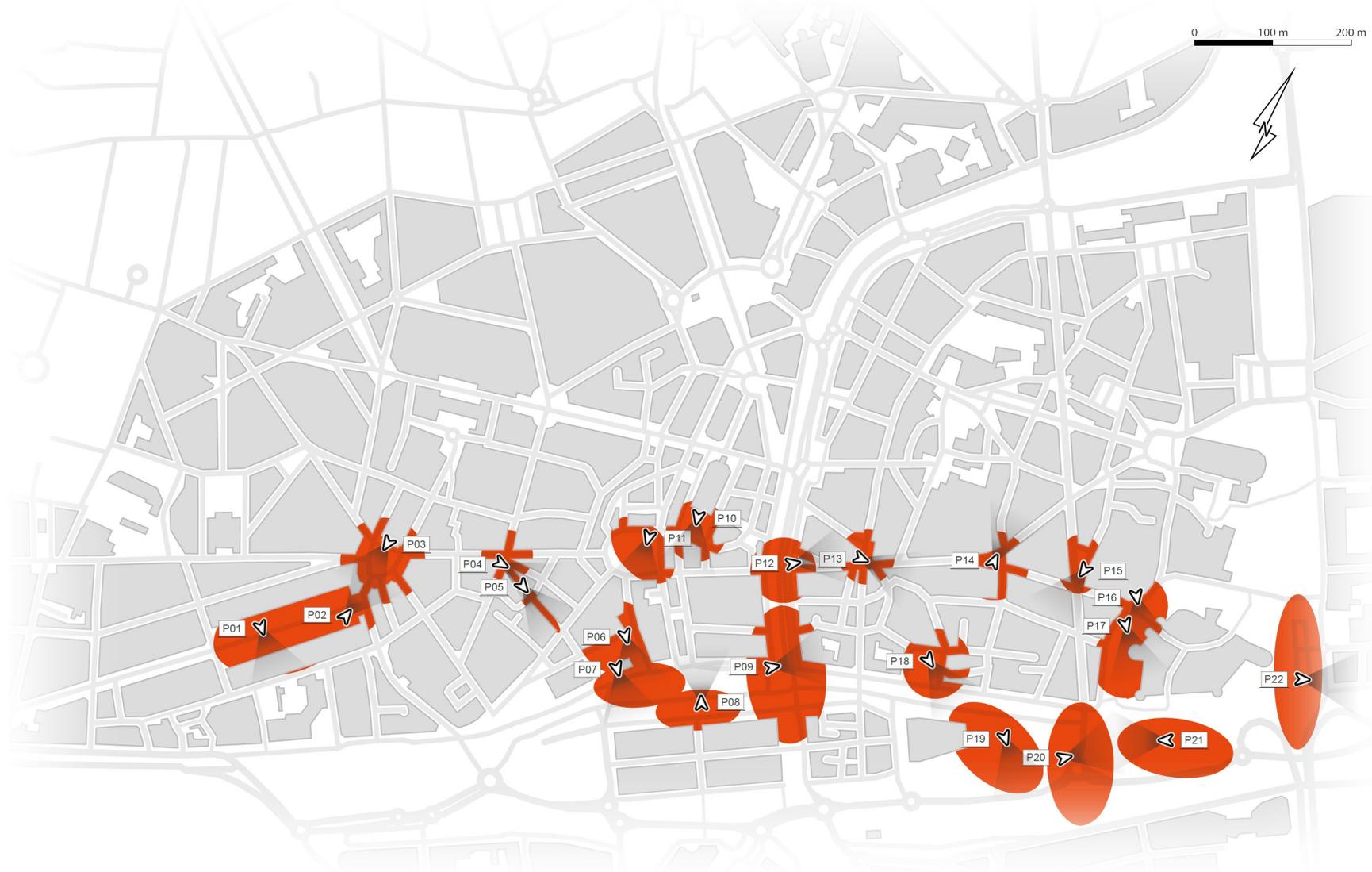
PHASE 1

DEFINIR LES PAS DE LA PROMENADE SONORE
SUR LA BASE DES PROMENADES ANTERIEURES

PHASE 2

RESTAURER LES SEQUENCES SONORES
PHONOGRAPHIEES DANS LES ANNEES 1992-1993

LA PROMENADE SONORE 2023 ET SES 22 P.A.S.



| Dénomination |
|--|
| P01 - Cours Cambronne |
| P02 - Sortie du Cours Cambronne |
| P03 - Place Graslin |
| P04 - Rue Crébillon |
| P05 - Passage Pommeraye |
| P06 - Place du Commerce |
| P07 - Place du Commerce |
| P08 - Cr Franklin Roosevelt |
| P09 - Allée Brancas |
| P10 - Place Félix Fournier |
| P11 - Place Royale |
| P12 - Barillerie / 50 Otages |
| P13 - La Place du Change |
| P14 - Place du Pilori |
| P15 - Rue de Strasbourg |
| P16 - Place Marc Elder |
| P17 - Les Douves du Château |
| P18 - La Place du Bouffay |
| P19 - Aire de Jeu, Place Neptune |
| P20 - Rond point vers la rue de Strasbourg |
| P21 - Proche du Miroir d'eau |
| P22 - Place de la Duchesse Anne |

LE MATÉRIEL UTILISÉ POUR RESTAURER LES ENREGISTREMENTS ISSUS DE 6 CASSETTES AUDIO DAT

Roland

R-26
PORTABLE RECORDER



Discover True
Multi-Dimensional
Sound

NOUS AVONS RESTAURÉ 3 PROMENADES SONORES RÉALISÉES EN
APRÈS-MIDI ET EN SOIRÉE

PROMENADE GRASLIN – PROMENADE FEYDEAU

PROMENADE BOUFFAY



CHRONOLOGIE DU PROJET



PHASE 3

LE MATÉRIEL DE PRISE DE SON
ET LE PROTOCOLE D'ENREGISTREMENT LORS
DES PROMENADES SONORES

LE MATÉRIEL UTILISÉ EN 2022 POUR LES PRISES DE SON

Nous avons renouvelé et doublé en 2022 le matériel de prise de son.

L'enregistreur numérique sur cassette DAT est remplacé par le ROLAND R26 auquel se trouve couplé la tête artificielle SENNHEISER BINAURALE MKE 2002



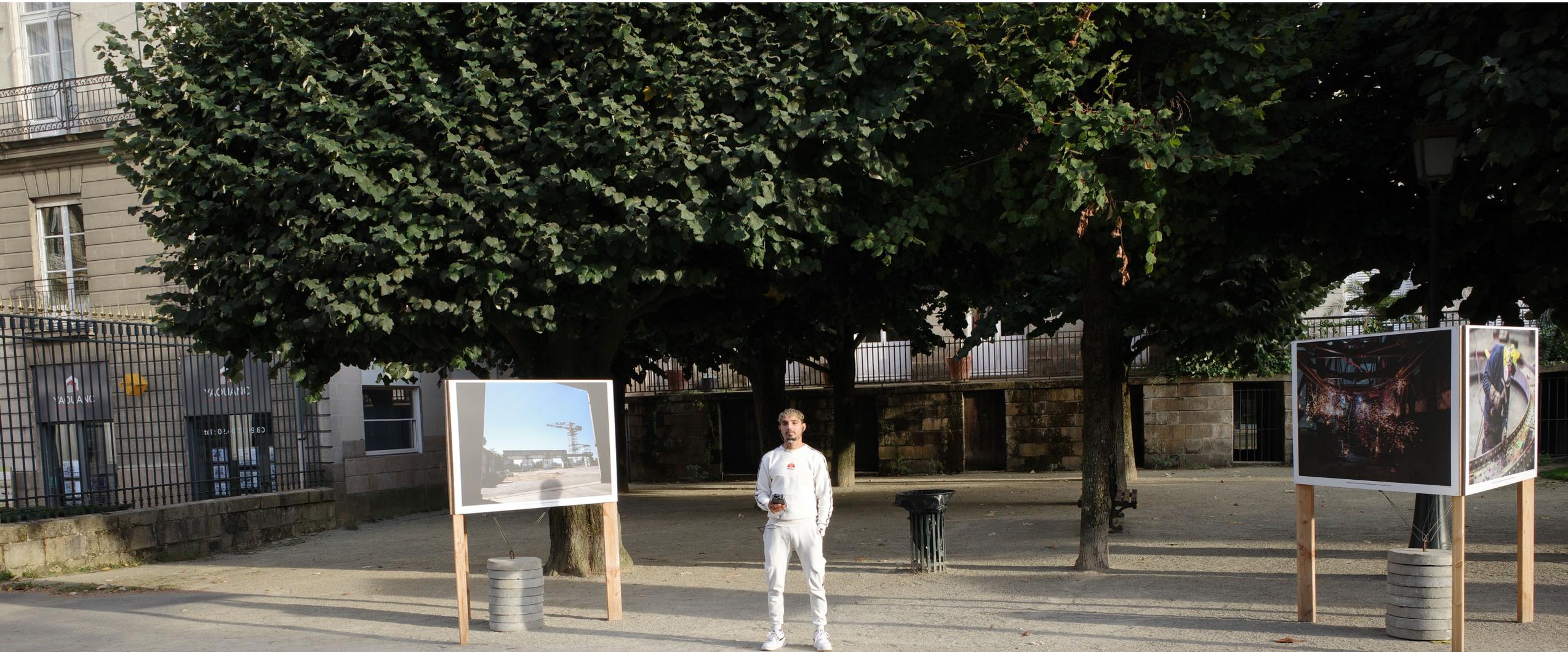
Discover True
Multi-Dimensional
Sound

Roland

R-26
PORTABLE RECORDER



UTILISER LE MÊME PROTOCOLE DE PRISE DE SON



- LA TÊTE ARTIFICIELLE SENNHEISER BINAURALE MKE 2002 REND DISCRET LE PROCESSUS DE CAPTATION NE PERTURBE PAS LE COMPORTEMENT DES PASSANTS AUX ALENTOURS



CHAQUE P.A.S EST PHOTOGRAPHIÉ POUR RENDRE COMPTE DU LIEU ET DE LA POSITION DU PRENEUR DE SON PORTANT LE MICROPHONE BINAURAL

(PHOTOS PANORAMIQUES RÉALISÉES AVEC UN MODÈLE EN OCT 2023)



CHRONOLOGIE DU PROJET



PHASE 4

ÉVOLUTION DU LOGICIEL S.A.C.S.SO.

**UN OUTIL INTÉGRÉ D'ANALYSE DE CONTENU
DES AMBIANCES SONORES.**

LA REFONTE DU LOGICIEL S.A.C.S.SO

DÉMONSTRATION ÉTAPE PAR ÉTAPE

La nouvelle version du logiciel S.A.C.S.SO a été conçue sous la forme d'une application web. Développé en tant que module sur mesure, sur un back-office personnalisé, le logiciel est doté d'une très grande capacité d'évolution. Ainsi, il est parfaitement possible de travailler à la réalisation de nouvelles fonctionnalités, de diverses formes de production de rapport, incluant la gestion de plusieurs bases de données (ex. Sources / objets sonores / mot clef – Lieux phonographiés, LEQ).

Actuellement, il permet de gérer les bases de données sonores qui sont toutes versées et organisées dans l'application. Chaque séquence pouvant être traitée de manière précise selon les sources et leur contenu (objets sonores & mot clef), le logiciel produit les analyses d'ordre statistique ou dimensionnel permettant de définir 1) la couleur des lieux par la méthode (historique) du « triangle d'équilibre sonore » ou par « synthèse chromatique » des sources sollicitées. Les rapports produits en PDF listent l'occurrence des objets sonores répertoriés (entre 500 et 800 par séquence), détaillent dans le « profil d'équilibre sonore » le rapport de force de chaque source, calculent la position dans le triangle de la séquence traitée permettant de rapporter la couleur de l'ambiance des PAS, qui, géoréférencés avec une surface d'influence, permettent de produire les cartes vectorisées. Enfin la notion d'objet ambiant est traitée dans une représentation permettant de visualiser quel type de source ou d'objet sonore est le plus intense, le plus proche et inversement. Des rapports combinés produits en PDF dans l'interface et téléchargeables permettent de comparer les séquences ou les promenades entre elles sur différentes temporalités (ex. circadien, annuel).

PRÉSENTATION DE S.A.C.S.SO : LA CRÉATION ET LA GESTION DES SOURCES ET DES OBJETS SONORES QUI LEUR SONT AFFECTÉS

S.A.C.S.SO - Tableau de bord - S.A.C.S.SO

S.A.C.S.SO × [Tableau de bord](#)

Alain Léobon  

[Tableau de bord](#)

[S.A.C.S.SO](#)

- [Gestion des sources](#)
- [Gestion des objets](#)
- [Gestion des lieux](#)
- [Gestion des séquences](#)
- [Gestion des rapports](#)
- [Informations et licence](#)

[Mon compte](#)

- [Profil](#)
- [Paramètres](#)
- [Clôture](#)

[Mes documents](#)

DIVERS
Modules indépendants, sans catégorie propre.

MES DOCUMENTS
Interface de gestion des documents publics et privés.

S.A.C.S.SO
Module principal permettant la gestion logiciel S.A.C.S.SO.

- GESTION DES SOURCES**
Gestion des sources du logiciel S.A.C.S.SO.
- GESTION DES OBJETS**
Gestion des objets du logiciel S.A.C.S.SO.
- GESTION DES LIEUX**
Gestion des lieux du logiciel S.A.C.S.SO.
- GESTION DES SÉQUENCES**
Gestion des séquences du logiciel S.A.C.S.SO.
- GESTION DES RAPPORTS**
Gestion des rapports du logiciel S.A.C.S.SO.
- INFORMATIONS ET LICENCE**
Obtenir des informations et visionner la licence du logiciel.

MON COMPTE
Gestion de mon compte.

- PROFIL**
Gérer les informations de mon profil.
- PARAMÈTRES**
Gérer les paramètres de mon compte.
- CLÔTURE**
Accéder au formulaire de clôture de mon compte.

[Gestion des sources](#)

[+ AJOUTER UNE SOURCE](#)

Rechercher:

| Dénomination | Affiliation | Code couleur | Gestion |
|---|-------------|--------------|---|
| PH : Présence Humaine | Présence | #3090FD |    |
| ap.PH : Arrière plan de Présence Humaine | Présence | #327CBF |    |
| AH : Activité Humaine | Animation | #63C943 |    |
| ap.AH : Arrière plan d'Activité Humaine | Animation | #23760B |    |
| AU : Activité urbaine | Circulation | #F42B16 |    |
| ap.AU : Arrière plan d'Activité Urbaine | Circulation | #E75716 |    |
| L : Langage & communication | Animation | #FFE599 |    |
| ap.L : Arrière plan Langage & communication | Animation | #FFD966 |    |
| BdN : Bruit de la Nature | Présence | #161CE6 |    |
| ap.BdN : Arrière plan Bruit de la Nature | Présence | #20218C |    |
| BdF.? : Bruit de Fond Résiduel | Aucune | #5D00B6 |    |

Affichage de 1 à 11 sur 11 entrées



[Gestion des objets](#)

[AJOUTER DES OBJETS](#)

Objets non définis

Cliquez pour afficher les objets non définis.

PH : Présence Humaine

Cliquez pour afficher les objets de cette source.

ap.PH : Arrière plan de Présence Humaine

Cliquez pour afficher les objets de cette source.

AH : Activité Humaine

Cliquez pour afficher les objets de cette source.

ap.AH : Arrière plan d'Activité Humaine

Cliquez pour afficher les objets de cette source.

AU : Activité urbaine

Cliquez pour afficher les objets de cette source.

ap.AU : Arrière plan d'Activité Urbaine

Cliquez pour afficher les objets de cette source.

L : Langage & communication

Cliquez pour afficher les objets de cette source.

ap.L : Arrière plan Langage & communication

Cliquez pour afficher les objets de cette source.

BdN : Bruit de la Nature

Cliquez pour afficher les objets de cette source.

ap.BdN : Arrière plan Bruit de la Nature

Cliquez pour afficher les objets de cette source.

BdF.? : Bruit de Fond Résiduel

Cliquez pour afficher les objets de cette source.

PRÉSENTATION DE S.A.C.S.SO : LA BASE DE DONNÉE DES LIEUX

Gestion des lieux

AJOUTER UN LIEU

Gestion des images du lieu "P07 - Place du Commerce"

Rechercher:

Modification du lieu "P07 - Place du Commerce"

La photo a bien été importée.

← RETOUR

AJOUTER DES PHOTOS

Le preneur de Son, P07



La place du Commerce, ses fontaines



Près des cafés



Face au miroir d'eau



Dénomination

P07 - Place du Commerce

Description du lieu

La Place du Commerce à Nantes est l'une des places les plus importantes et animées de la ville. Elle offre un espace ouvert et spacieux qui accueille un flux constant de piétons et de véhicules. Entourée de bâtiments de style haussmannien, la place abrite de nombreux commerces, la FNAC, des restaurants, cafés et boutiques, en faisant un lieu de rencontre et de socialisation privilégié pour les Nantais. Elle fut un point de départ important pour les transports en commun, avec notamment une station de tramway qui dessert différents quartiers de la ville. Les aménagements les plus importants ont eu lieu très récemment, portés par le paysagiste Jacqueline Oty et visant à moderniser et végétaliser le secteur. Le nivellement de la place, marqué par un dallage en pierres de rive, rappelle les anciens quais, l'aspect restant très minéral. La création de huit fontaines favorise la liaison avec la future station de tramway et complète l'aménagement du quasi-jardin de l'allée Brancas sa nouvelle station de tramway. Cet aménagement a un certain impact sonore dont nous rendons compte dans nos analyses. L'évolution du plan de circulation, éloignant puis excluant la circulation automobile autour de la Place du Commerce, permet à ce lieu de mieux rendre compte aujourd'hui de son statut d'aire piétonne. Deux points d'enregistrement ayant été privilégiés pour ce lieu. Ce PAS permet de rendre compte de l'impact des fontaines à la sonorité si particulière et animée, le PAS précédent s'intéressait à l'activité des bars et des terrasses.

Adresse

Indiquez l'adresse

Rechercher



ID du PAS

P07

Géo-position

Latitude

47,21317

Longitude

-1,557822

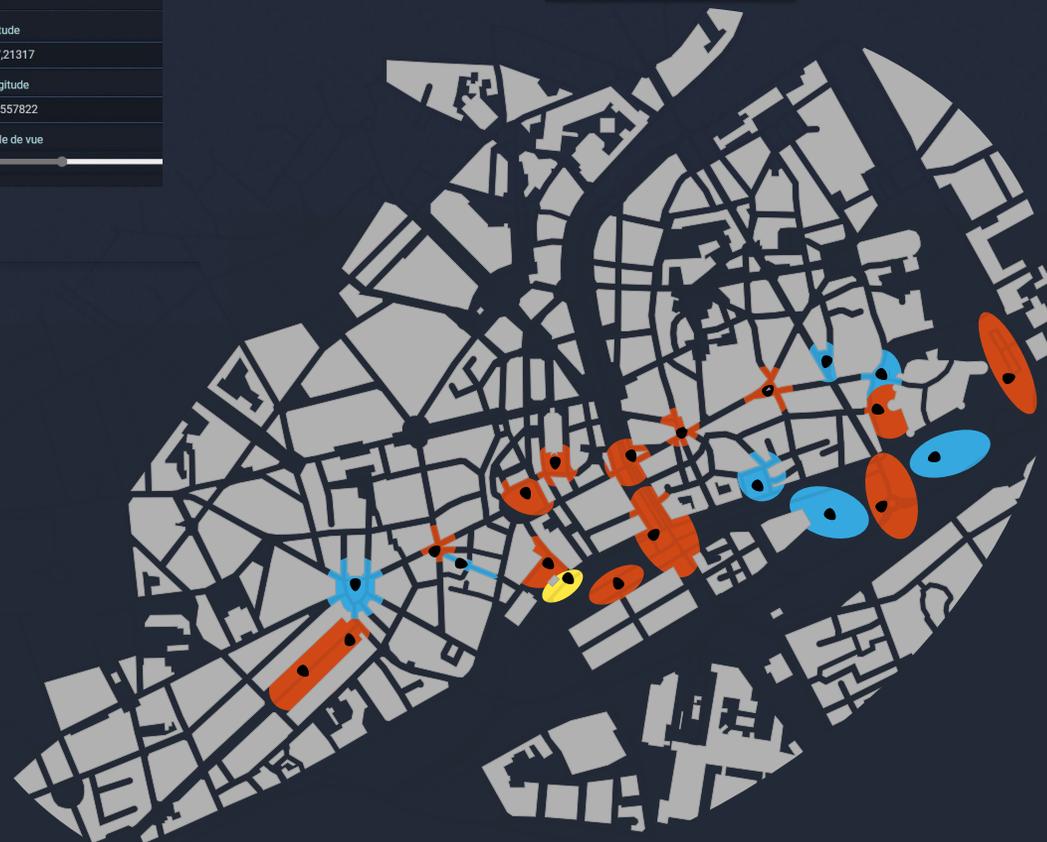
Angle de vue

Statut du lieu

DÉSACTIVÉ ACTIVÉ

VALIDER

ANNULER



Dénomination



P01 - Cours Cambronne

ID du PAS

P01

Gestion



P02 - Sortie du Cours Cambronne

P02



P03 - Place Graslin

P03



P04 - Rue Crébillon

P04



P05 - Passage Pommeraye

P05



P06 - Place du Commerce

P06



P07 - Place du Commerce

P07



P08 - Cr Franklin Roosevelt

P08



P09 - Allée Brancas

P09



P10 - Place Félix Fournier

P10



P11 - Place Royale

P11



P12 - Barillerie / 50 Otages

P12



P13 - La Place du Change

P13



P14 - Place du Pilori

P14



P15 - Rue de Strasbourg

P15



P16 - Place Marc Elder

P16



P17 - Les Douves du Château

P17



P18 - La Place du Bouffay

P18



P19 - Aire de Jeu, Place Neptune

P19



P20 - Rond point vers la rue de Strasbourg

P20



P21 - Proche du Miroir d'eau

P21



P22 - Place de la Duchesse Anne

P22



SAISIE DU CONTENU ET TRAITEMENT DES SEQUENCES DANS LE LOGICIEL S.A.C.S.SO MIS À JOUR

S.A.C.S.SO

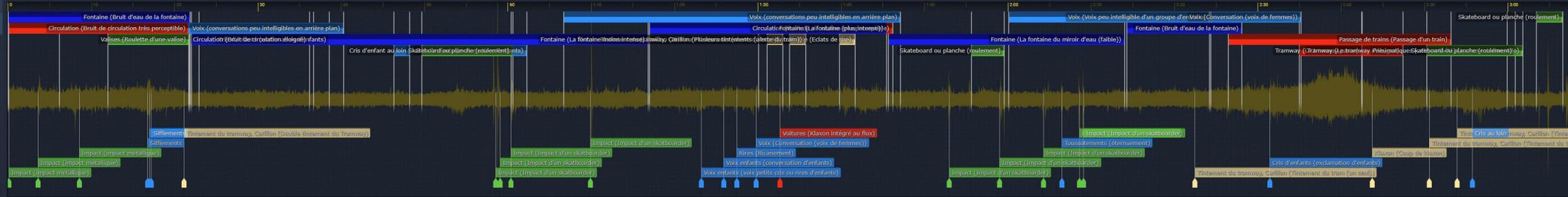
Édition de la séquence "P21_apm proche du Miroir d'eau"



Alain Léobon

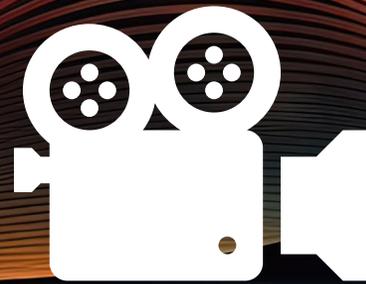
MENU Édition Masques Objets récents Métadonnées

- Tableau de bord
- S.A.C.S.SO
- Gestion des sources
- Gestion des objets
- Gestion des lieux
- Gestion des séquences
- Gestion des rapports
- Informations et licence
- Mon compte
- Profil
- Paramètres
- Clôture
- Mes documents



RECULER LECTURE AVANCER

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|--|---|---|---|--|
| PH : Présence Humaine <ul style="list-style-type: none">Voix<ul style="list-style-type: none">Voix d'un groupeVoix masculineVoix jeune d'un groupeVoix de jeunes adultesVoix peu intelligible d'un groupe d'enfantsVoix d'une femme (En anglais)Voix de femme, en françaisconversationconversation au loinconversation peu intelligibleconversation (voix masculine)Conversation en arrière plan (hommes)Conversation (voix de femmes)ExclamationExclamation masculine (Anglais)Voix d'un groupe de touristesvoix féminineVoix d'une personne âgéevoix peu intelligible de passantsVoix d'un groupe d'hommesVoix d'une femmeconversations peu intelligibles en arrière planConversation peu intelligibles issues du brouhahaConversation peu intelligibles d'un groupe de femmesConversations issues des terrassesConversations peu intelligibles issues des terrassesChantonnermentConversations en arrière planConversation (voix de jeunes)Pas<ul style="list-style-type: none">Pas sur le gravierDe nombreux pasPas de personnes courantLes pas s'éloignentDes pas très prochesimpacts de talonsFort impact des pas (escalier)Impacts des pas plus mat (escalier)Impact mélodique des pas (escalier)Impact de pas métalliques (escalier)Des pas nombreux rythmésDe nombreux pas, discretsPas sur gravier indistinctsDes pas pressés, peu perceptiblesDes pas peu distinctsImpacts réguliers des pas sur l'escalierImpacts sur marches en boisMurmure<ul style="list-style-type: none">murmure au loin (groupe)murmure provenant des terrassesmurmure (flux piétons et terrasses) | ap.PH : Arrière plan de Présence Humaine <ul style="list-style-type: none">Fond sonore humain (types de)<ul style="list-style-type: none">murmures au loin (enfants)murmure au loin (adultes)murmure au loin (indistinct)Rumeurrumeur dans le passagePommesBrouhaha de conversations éloignéesFond sonore des pas et voix de passantsConversations éloignéesVoix peu intelligibleBrouhaha, pas, conversations des passants | AH : Activité Humaine <ul style="list-style-type: none">Nombruses conversations en arrière planBrouhaha (activité des terrasses)Brouhaha intense (forte activité aux terrasses)Brouhaha peu perceptible issues des terrassesImpact<ul style="list-style-type: none">impact métalliqueimpact mateimpacts violents (pas)Plusieurs impactsPetit impacts mélodiquesImpact d'un skateboardImpacts sur du verreCliquetis de couvertsVerre des cafés<ul style="list-style-type: none">Impact sur du verreTintement des verresTerrasse des cafés<ul style="list-style-type: none">Chaises d'un café (impacts)Chaises d'un café (reclément)Cliquetis des cuillèresChoc d'assiettesCrissement des couvertsPneumatiques (vélo, activité)<ul style="list-style-type: none">roulement d'un véloRoulement indistinctValises<ul style="list-style-type: none">Roulette d'une valiseroulement indistinctQuelque chose est traînéRaclément<ul style="list-style-type: none">crissement - raclément sur le gravierraclément sur le solChoc/ bois<ul style="list-style-type: none">choc mateClaquement d'une portière<ul style="list-style-type: none">Ouverture d'une portièreTravaux dans un immeuble<ul style="list-style-type: none">treuilsciemoteur compresseurEnfants qui jouent au football<ul style="list-style-type: none">Les enfants jouent<ul style="list-style-type: none">Impacts de ballonCris des enfants qui jouentNombreux impacts de ballonCouinementPorteTintementRegard d'égoût | ap.AH : Arrière plan d'Activité Humaine <ul style="list-style-type: none">Fond sonore du passage Pommeray<ul style="list-style-type: none">Fond sonore issu des terrasses<ul style="list-style-type: none">Rumeur des terrassesActivité des passants et terrasses en arrière planSignature lointaine de terrasses (avec fond musical)Conversations issues de la terrasses du caféFond sonore de travaux (moteur)<ul style="list-style-type: none">Bruit de fond d'un ponceuse (travaux dans immeuble)Travaux échafaudages, treuilFond sonore lié aux joueurs de pétanques | L : Langage & communication <ul style="list-style-type: none">Voix intelligible<ul style="list-style-type: none">Conversation très intelligibleVoix de femme, exclamationUne conversation animée d'un groupe de femmesvoix intelligible (Hommes)Conversations de touristesConversations intelligibles de passantsConversations intelligibles (femmes)Éclats de rireCri (Exclamation)Chantonnerment / cris des enfantsConversation animée aux terrassesConversations aux terrasses des cafésConversations intelligibles de passantsConversation plus intelligibleConversation animée (langue étrangère)Conversations en arrière plan des terrassesCris de joie collective (match)Cris : chant collectifCris des enfants qui jouentCris : exclamation ou hurlementHurllements des enfants qui jouent au ballonConversation animée de jeunes romsAnimation musicale en terrasse<ul style="list-style-type: none">Forme mélodique peu discernableMatch sportif retransmis aux terrassesAnimation en arrière plan des terrasses (match)Sifflements aux terrassesGroupe dans un Parc (ex. rire Jeux)<ul style="list-style-type: none">Rire d'un regroupement animéVoix animées d'un regroupementApplaudissements d'un groupeBasses fréquences issue d'un appartement (musique)Musique<ul style="list-style-type: none">Suite mélodique de petits impactsMusique - Animation de rueViolonisteMusique issue d'une voiturescieSon d'une flûteMusique Folk (animation)RadioConcertuseRadio en arrière planTélévision (retransmission du match)Le hurlement d'une sirèneSirène<ul style="list-style-type: none">Sirène au loin | ap.L : Arrière plan Langage & communication <ul style="list-style-type: none">Fond sonore des terrasses très occupées<ul style="list-style-type: none">Conversation des terrasses en retraitFond sonore des terrasses très animées<ul style="list-style-type: none">Fond sonore des terrasses (avec musique)Fond sonore des terrasses (match de sport)<ul style="list-style-type: none">Bruit de fond de terrasses (DJ)Fond sonore musical<ul style="list-style-type: none">BDF d'animation musicaleAnimation musicale d'un flûtiste | AU : Activité urbaine <ul style="list-style-type: none">Voitures<ul style="list-style-type: none">Le véhicule passe devant nousle véhicule s'éloigneUne voiture approcheUne voiture passePlusieurs voitures approchentPlusieurs voitures passentMoteur de voiture au ralentiUne voiture démarreUn flot de voiture passeclaquement de portièreDémarreurBoîte à vitesseKlaxon intégré au fluxCirculation intenseOuverture d'une portièreLe flux de voiture s'éloigneLa voiture passeUne 20V passeMoteur<ul style="list-style-type: none">moteur (au ralenti)moteur (d'une moto)moteur (éloigné)moteur accéléréLe moto s'éloignemoteur dieselMoteur, bruit sourd et lointainMoteur éloigné d'une motoCirculation (plus éloignée)La moto accélèreLa voiture de police approcheLa voiture de police passeVrombissement de la motoVrombissement de véhiculesGronderment de la circulationBruit de moteur peu perceptible (moto)Tramway<ul style="list-style-type: none">Le tramway approcheLe tramway passeLe tramway démarreLe tramway s'éloignePassage discret du tramwayBruit sourd du passage d'un tramwayLe tramway freineImpact du tramway sur les railsRoulement du tramway sur les railsRoulement sourd du tramway sur les railsCirculation<ul style="list-style-type: none">Bruit de circulation éloignéBruit de circulation perceptibleBruit de circulation très perceptibleBruit de circulation permanent | ap.AU : Arrière plan d'Activité Urbaine <ul style="list-style-type: none">Fond sonore de circulation<ul style="list-style-type: none">moteur au ralenti (arrière plan)Bruit de fond de circulationBruit de fond urbain éloigné peu audibleBruit de fond de circulation (principalement bus et tramways)Bruit de fond d'un trainBruit de circulation plus présentBruit de circulation en arrière planFond sonore de circulation fluide<ul style="list-style-type: none">Fond sonore de circulation permanenteFond sonore de circulation alternative<ul style="list-style-type: none">Fond sonore de travaux au loin | BdN : Bruit de la Nature <ul style="list-style-type: none">Fontaine<ul style="list-style-type: none">Bruit d'eau de la fontaineLa fontaine moins intenseLa fontaine (plus intense)Jet d'eau de gaucheJet d'eau de droiteLa fontaine du miroir d'eau (intense)La fontaine du miroir d'eau (faible)La fontaine du miroir d'eauAnimation du jet d'eau de la fontaineBruit d'eau issue de la fontaine<ul style="list-style-type: none">Jet d'eau de la fontaine plus intenseJet d'eau de la fontaine plus distinctJet d'eau de la fontaine peu intenseJet d'eau de la fontaine moins intenseBruit de fond de la fontaine Place du CommerceBruit de fond de la fontaine Place RoyaleLes jets d'eau rythmés du miroir d'eauBruit de fond de la fontaine Place GrasilinOiseaux<ul style="list-style-type: none">AboiementsVentPigeons<ul style="list-style-type: none">Roucoulement de pigeonsChant d'oiseaux<ul style="list-style-type: none">Piailllement oiseauxBattementsCanards dans les DouvesInsectes (mouche)CoassementCraquement (bois)Craquement oiseauxHalètement chienVaguesInsectes (Cigale)RecoulementOrageBriseVent ForcissantPas (chien)Collier chienFrémissement (feuilles des arbres)ChèvreMiaulementBruit du criquetHululementTrille oiseauxVent dans arbres | ap.BdN : Arrière plan Bruit de la Nature <ul style="list-style-type: none">Fond sonore de chants d'oiseaux<ul style="list-style-type: none">Bruit d'eau issu de la fontaineBruit d'eau issu de la fontaine de la Place GrasilinBruit d'eau issu de la fontaine de la Place du CommerceBruit d'eau issu de la fontaine de la Place RoyaleBruit d'eau issu du miroir d'eau peu perceptible | BdF?: Bruit de Fond Résiduel <ul style="list-style-type: none">Période plus calme (relâchement)Bruit de fond RésiduelBruit de fond CirculéBruit de fond (résiduel)Bruit de fond de Présence HumaineBruit de fond d'Activité HumaineBruit de fond de travauxAnimation sonore (flûtiste - artefact)TEST |
|---|---|--|--|--|---|--|---|---|---|--|



S.A.C.S.SO PRÉSENTATION DU LOGICIEL PAR ÉTAPE

CHRONOLOGIE DU PROJET

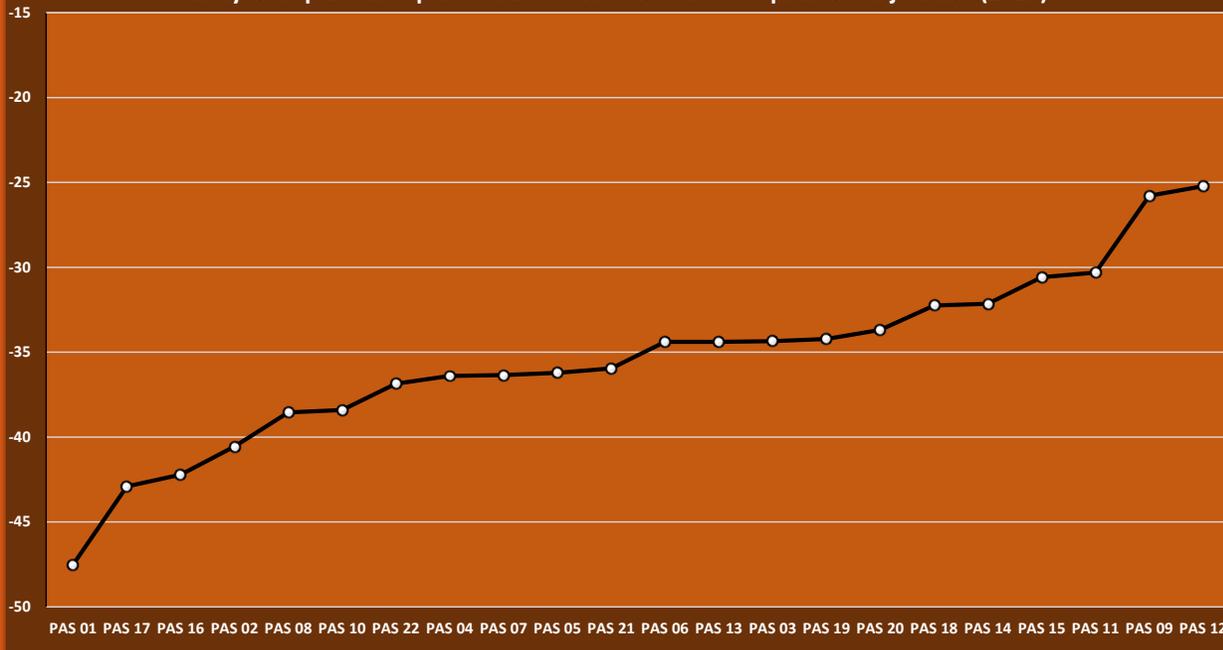
PHASE 5

LA MÉTHODOLOGIE DE MESURE DU NIVEAU DE BRUYANCE LORS DES PROMENADES SONORES

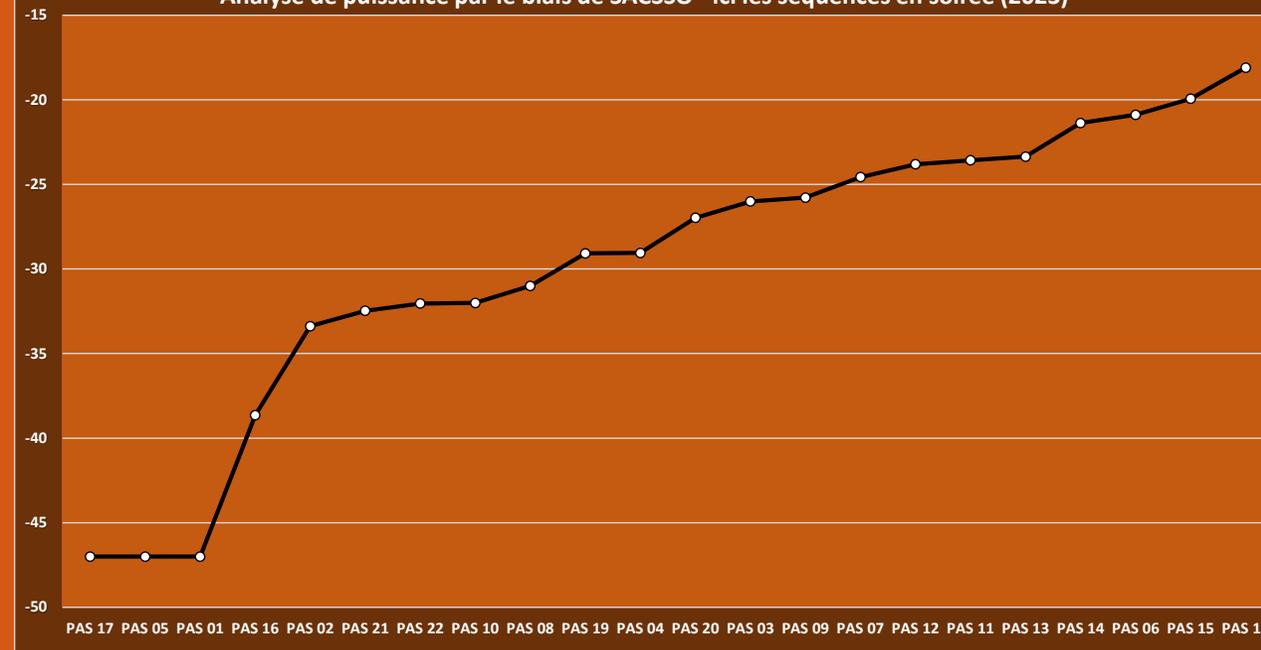
Nous appliquons ici une analyse croisée de données issues de mesures sonométriques, réalisées moment des prises de son, permettant d'étalonner des analyses de puissance issues du logiciel. Les classes issues du modèle convergent.



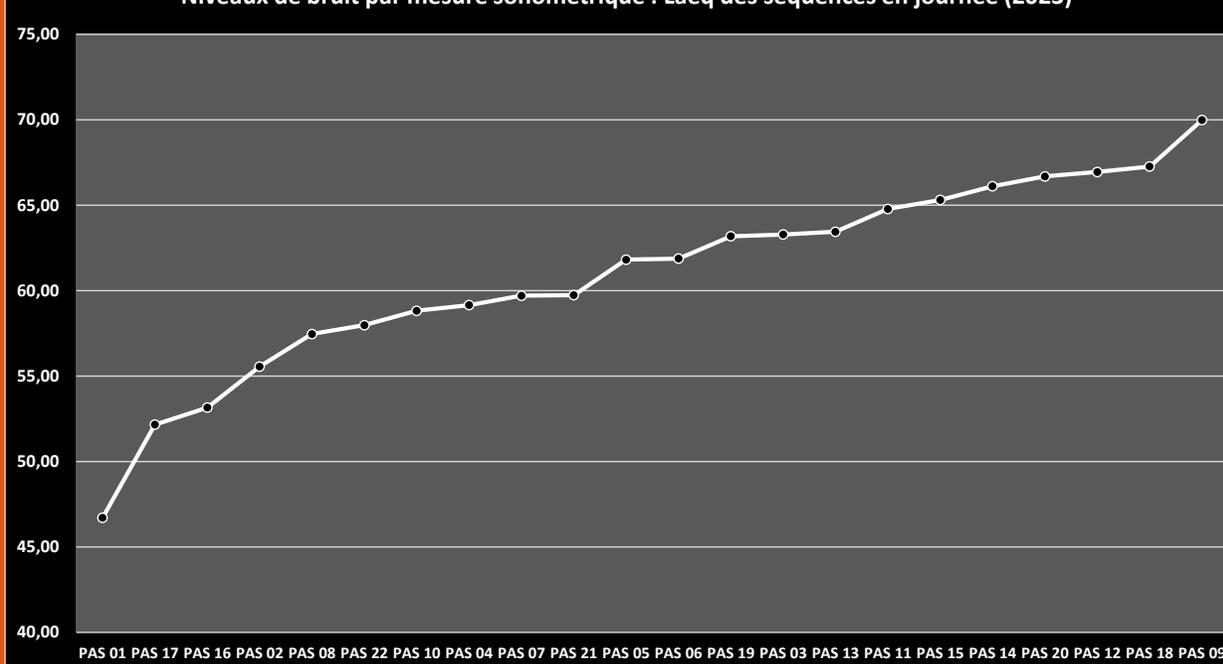
Analyse de puissance par le biais de SACSSO - ici les séquences en journée (2023)



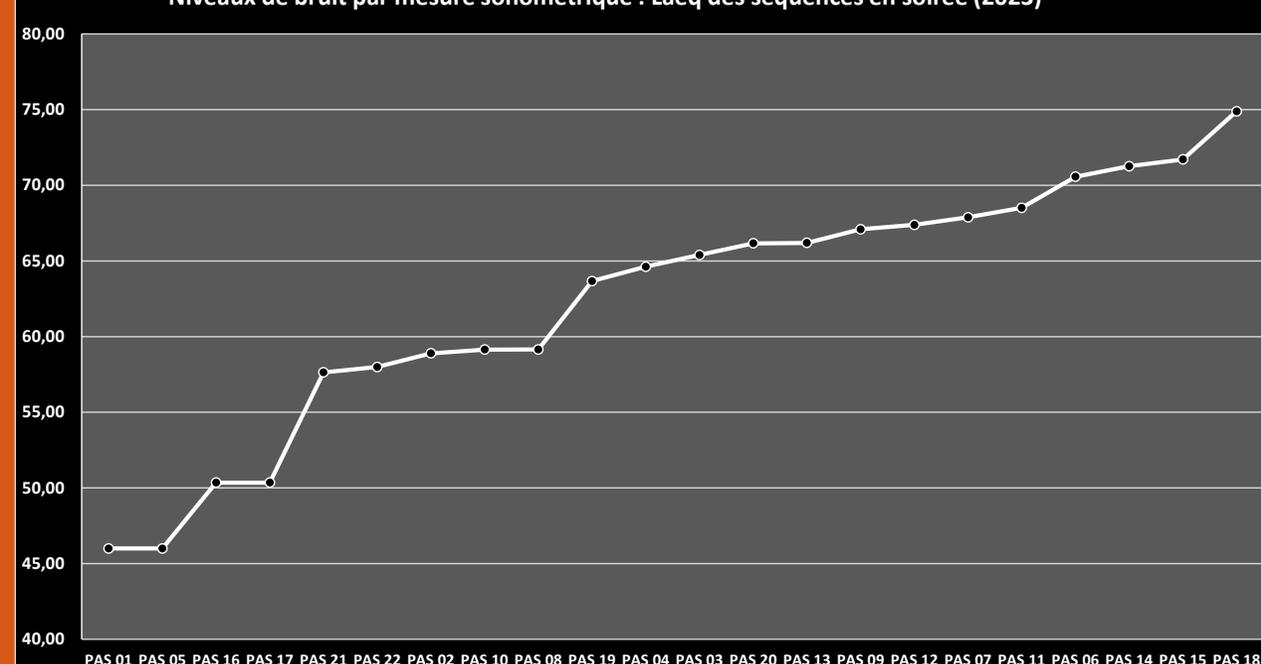
Analyse de puissance par le biais de SACSSO - ici les séquences en soirée (2023)



Niveaux de bruit par mesure sonométrique : Laeq des séquences en journée (2023)



Niveaux de bruit par mesure sonométrique : Laeq des séquences en soirée (2023)

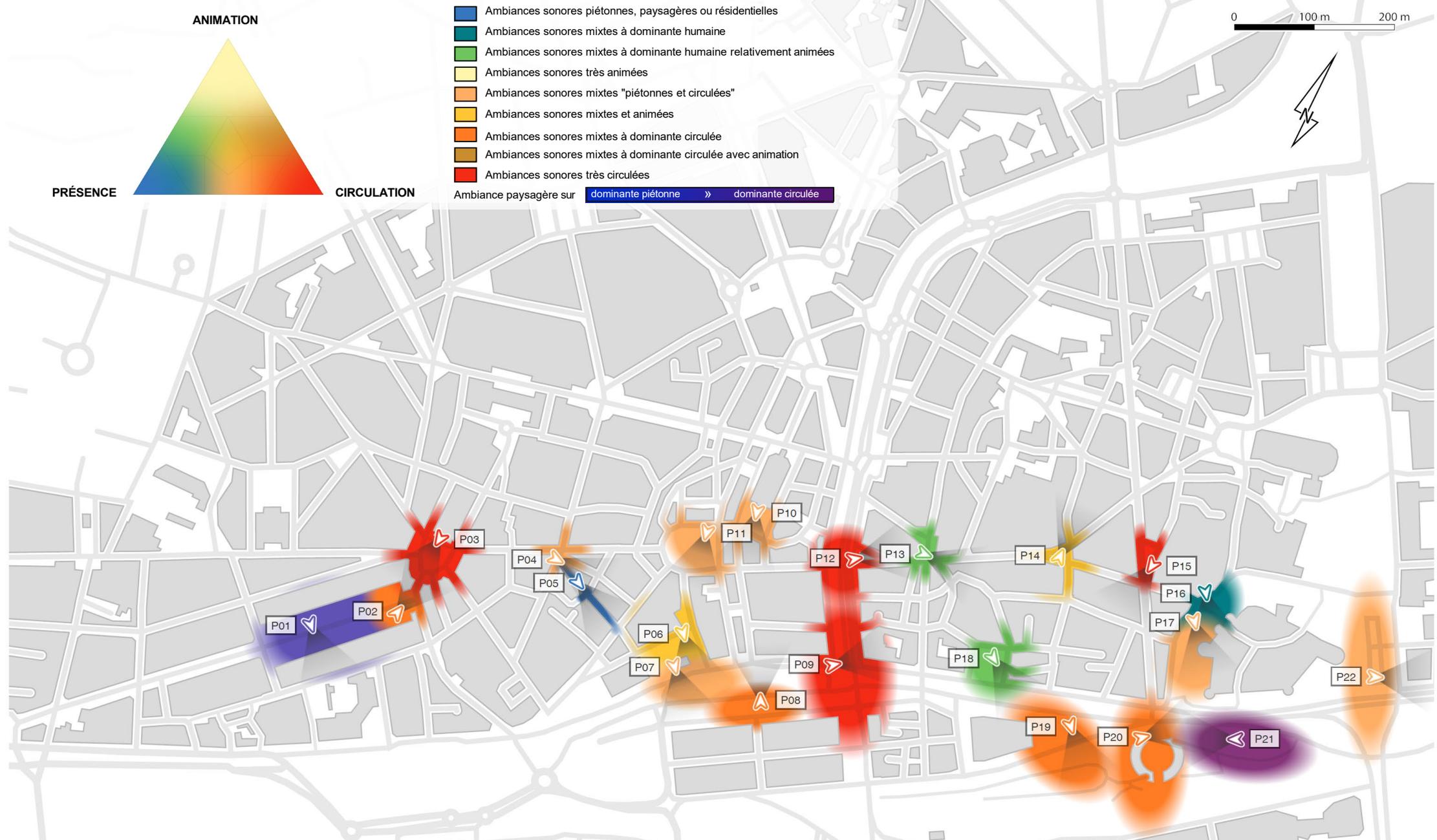


CARTOGRAPHIES

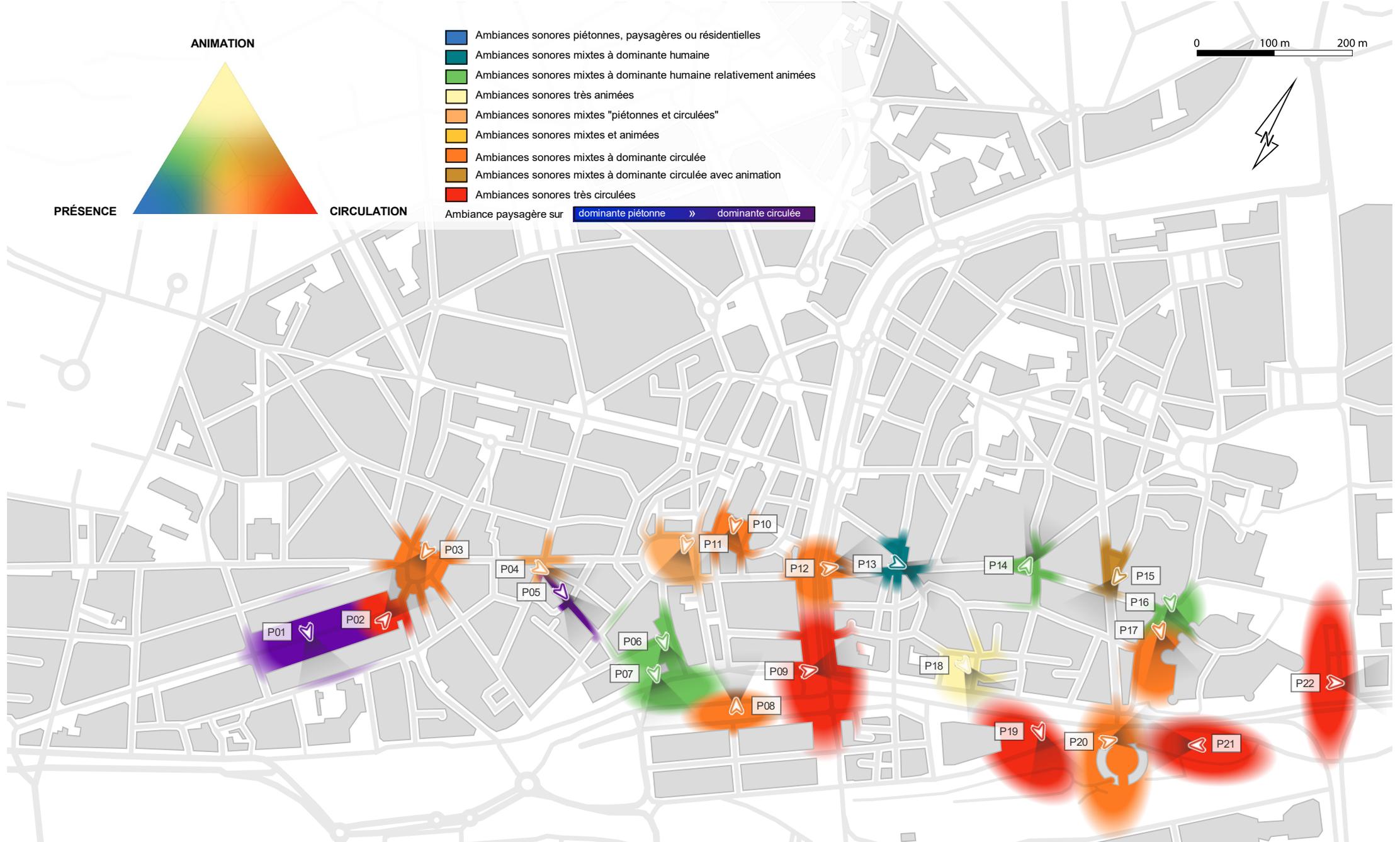


PHASE 6

**LE PRODUCTION DES CARTES
D'AMBIANCE ET DE BRUYANCE
ISSUES DE L'ANALYSE S.A.C.S.SO
DES PROMENADES SONORES**



CARTOGRAPHIE DES AMBIANCES SONORES DE LA PROMENADE 1993 EN JOURNÉE



CARTOGRAPHIE DES AMBIANCES SONORES DE LA PROMENADE 1993 EN SOIRÉE

COMMENTAIRE DES CARTES D'AMBIANCES DES ANNÉES 90

Une vision très globale et rapide des deux cartes d'ambiance souligne une relative diversité des couleurs d'ambiance jalonnant la promenade, même si la circulation automobile (des couleurs saumon, orange et rouge) contribue à la caractérisation de la plupart des espaces sonores se circonscrivant dans la partie du cœur historique nantais où, pourtant, une politique d'aménagement piétonnier était déjà à l'œuvre (quartiers Graslin, Commerce, Bouffay, Decré et Château).

Seules les aires principalement piétonnes présentent, surtout en soirée, des ambiances sonores dominées par la présence et l'animation humaines. De fait, l'impact de la circulation automobile des axes forts, quels qu'ils soient, est tout de suite prédominant (surtout en soirée) et semble inévitablement se diffuser dans les rues avoisinantes (par exemple autour du château) créant, une dominante Rouge-Orangé sur presque deux tiers de la carte (ambiance sonore « mécanique » dont le niveau sonore n'est pas pour autant très élevé).

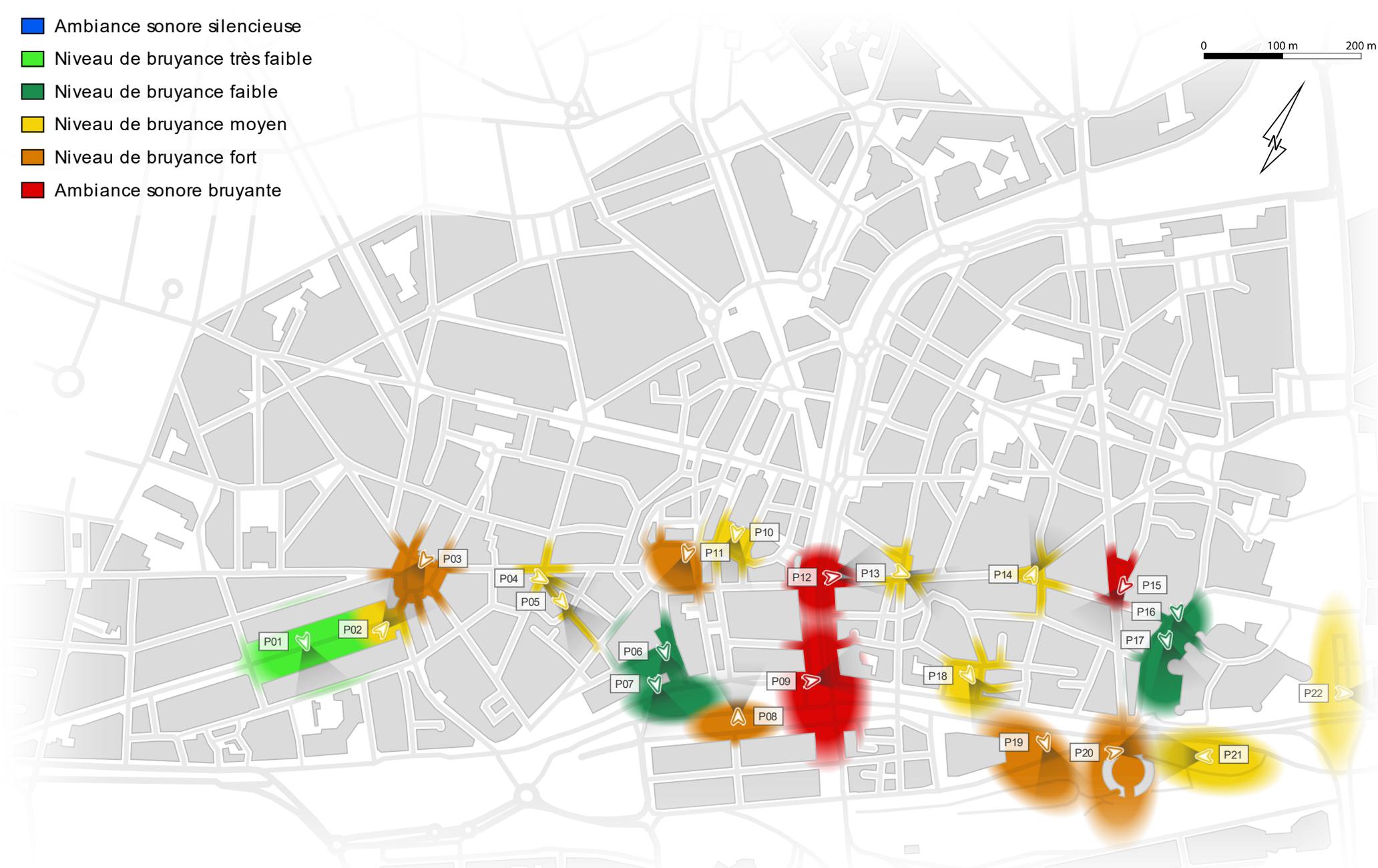
On notera que le soir les aménagements paysagers des alentours de l'Île Feydeau [square Neptune ou Elisa Mercœur] comme ceux des alentours du Château sont envahis par les bruits d'activité mécanique et basculent en soirée vers le Rouge : en effet aucune forme architecturale ne joue le rôle de filtre face au bruit routier.

En se penchant sur le caractère fondamentalement circulé du sud du secteur étudié et sur le cas de l'île Feydeau, on note que les ambiances sonores y sont d'une pauvreté étonnante [trois à quatre couleurs dominant : le saumon, l'orange, le rouge et le violet].

L'impact des Cours entourant l'Île est important : la source AU s'impose totalement et l'absence d'aménagement piétonnier ne favorise en rien l'émergence des signes de présence humaine. Le projet d'aménagement de ce secteur [Île Feydeau, Île verte - Projet Rota] et la modification du Plan de circulation [contournement de l'île] trouvent donc ici tout leur sens et furent recommandés dans le rapport que nous avons émis en 1997.

- Ambiance sonore silencieuse
- Niveau de bruyance très faible
- Niveau de bruyance faible
- Niveau de bruyance moyen
- Niveau de bruyance fort
- Ambiance sonore bruyante

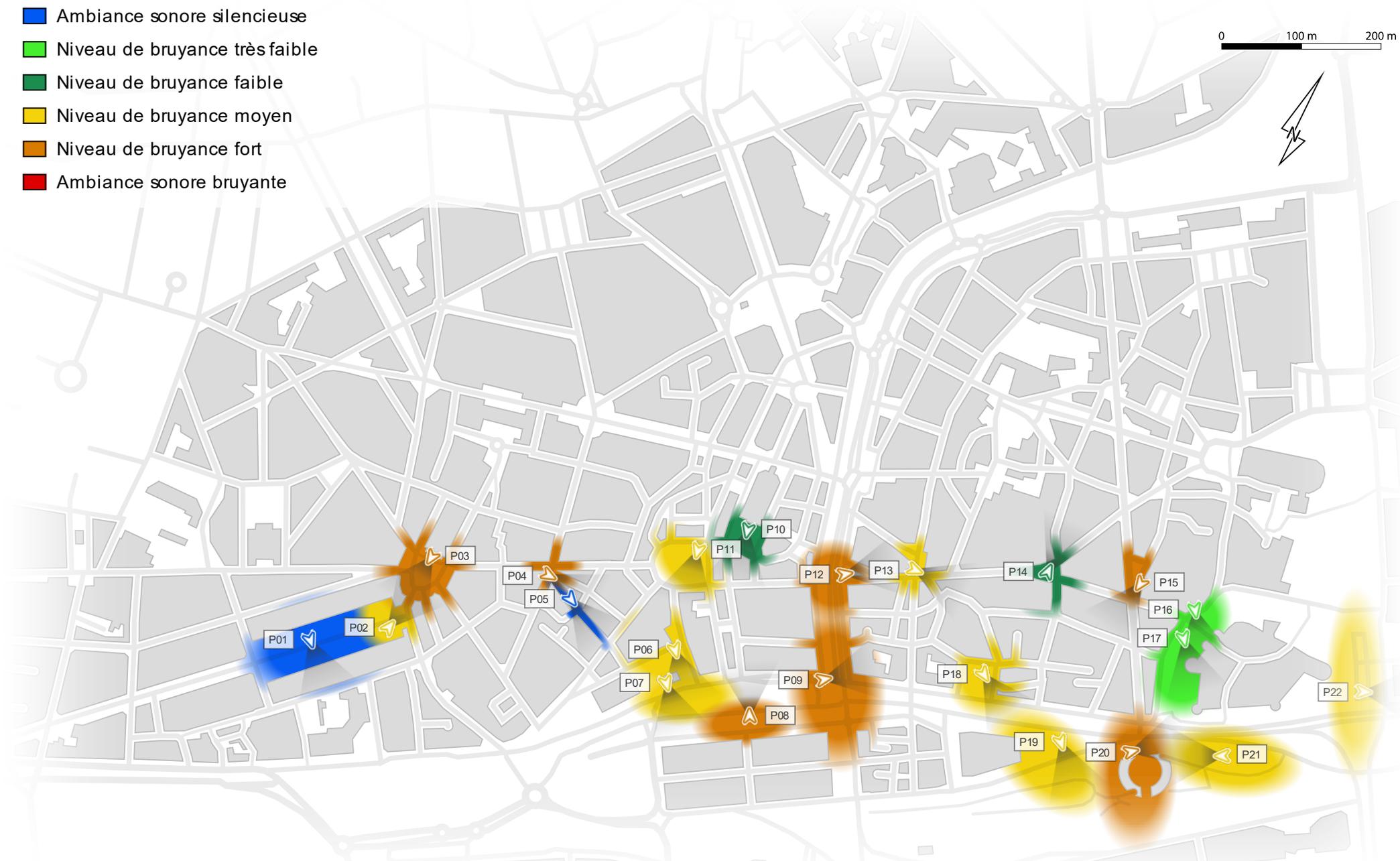
0 100 m 200 m



CARTOGRAPHIE DES NIVEAUX DE BRUYANCE DE LA PROMENADE 1993 EN JOURNÉE

- Ambiance sonore silencieuse
- Niveau de bruyance très faible
- Niveau de bruyance faible
- Niveau de bruyance moyen
- Niveau de bruyance fort
- Ambiance sonore bruyante

0 100 m 200 m



CARTOGRAPHIE DES NIVEAUX DE BRUYANCE DE LA PROMENADE 1993 EN SOIRÉE

COMMENTAIRE DES CARTES DE BRUYANCE DES ANNÉES 90

Évolution du calcul dans le progiciel S.A.C.S.SO après la restauration des données numériques

Les 22 P.A.S de la promenade furent restaurés à partir de séquences issues de trois promenades phonographiées en des temps et sur du matériel distinct dans les années 90. Les classes de bruit élaborées en 1993 étaient des moyennes jour [issus d'enregistrement mené le matin et après-midi] nous imposant de refaire les calculs par le biais d'une autre méthode permettant de reconstituer les niveaux sonores de manière fiable, en vérifiant la cohérence des classes de bruyance réactualisées. Cette nouvelle méthode de calcul de la puissance sonore en dB repose sur une analyse de l'amplitude des signaux. Chaque séquence sonore se trouve d'abord découpée pour isoler les parties pertinentes de l'enregistrement, en excluant par exemple les portions inutiles. Ensuite, la puissance sonore est calculée en utilisant une méthode basée sur la moyenne des carrés des amplitudes des échantillons audio. Une fois la puissance moyenne obtenue, celle-ci est convertie en décibels (dB), unité logarithmique plus adaptée à la représentation des niveaux sonores (en particulier pour des sons dont l'intensité varie sur une large échelle). Une fois les puissances calculées et converties en dB, chaque séquence a été représentée graphiquement. Ce procédé nous a donc permis de combler l'approximation des données LAeq, issues des mesures effectuées dans les années 90, en leur substituant les résultats issus d'une méthode plus accessible, tout en maintenant une comparaison fiable des niveaux sonores dans le temps.

Que nous apprennent les niveaux de bruyance ?

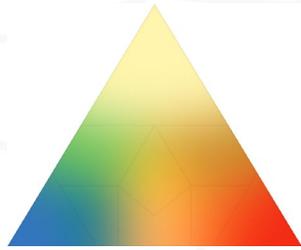
La carte des niveaux de bruyance en journée montre pour l'ensemble des PAS se situant sur des voies 50 ou sur le circuit cœur des niveaux de bruyance forts ou très élevés (citons les P.A.S. 03, P.A.S. 08, P.A.S. 09, P.A.S. 12, P.A.S. 15, P.A.S. 19 et P.A.S. 20).

Seuls les espaces piétonniers ou paysagers éloignés des zones à fort trafic ou de type voie 30 présentent des niveaux de bruyance très faible (P.A.S. 01, P.A.S. 06, P.A.S. 07, P.A.S. 16 et P.A.S. 17) ou faibles. Le niveau de bruyance « moyen » concerne tout autant des espaces à l'ambiance sonore mixte (piétonne et circulée) que des espaces animés présentant des terrasses (P.A.S. 13, P.A.S. 14, P.A.S. 18) ou que des espaces paysagers proches d'axes circulés (P.A.S. 21 ou la sortie des douves du château P.A.S. 22).

En soirée, on constate pour la plupart des P.A.S., la diminution d'une classe de bruyance pour la plupart des espaces proches ou du circuit cœur voire de type voie 30, l'ordonnement des classes restant le même, sauf pour la place du commerce dont l'importante animation en soirée produit un niveau de bruyance plus important passant de faible à moyen (P.A.S. 06 et P.A.S. 07).

Ainsi l'approche qualitative des ambiances sonores, associée à la mesure de la bruyance extraite des séquences phonographiées par analyse de puissance, permet de rendre compte de la réalité sonore des lieux et de leur vécu par les résidents ou les usagers.

ANIMATION



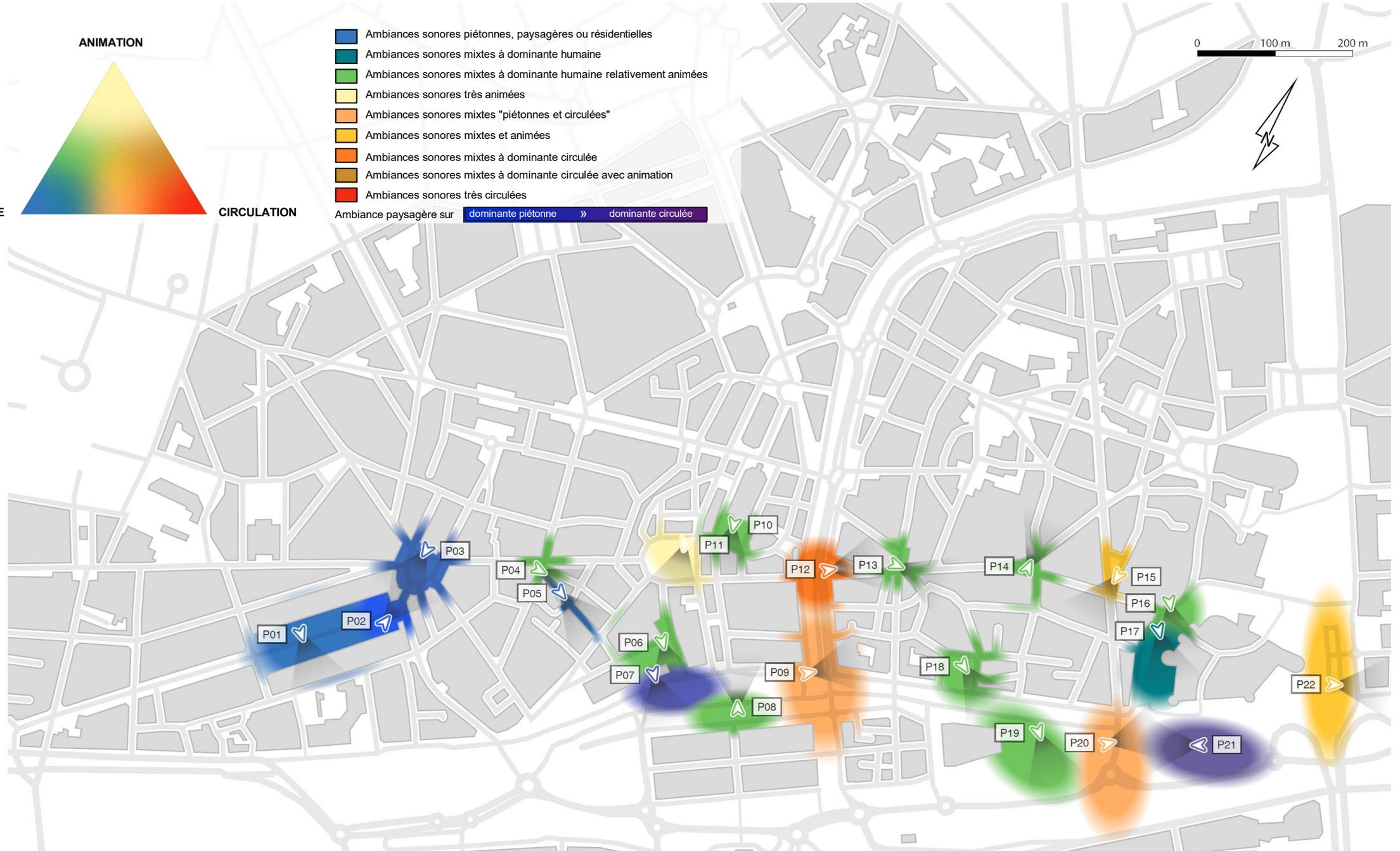
PRÉSENCE

CIRCULATION

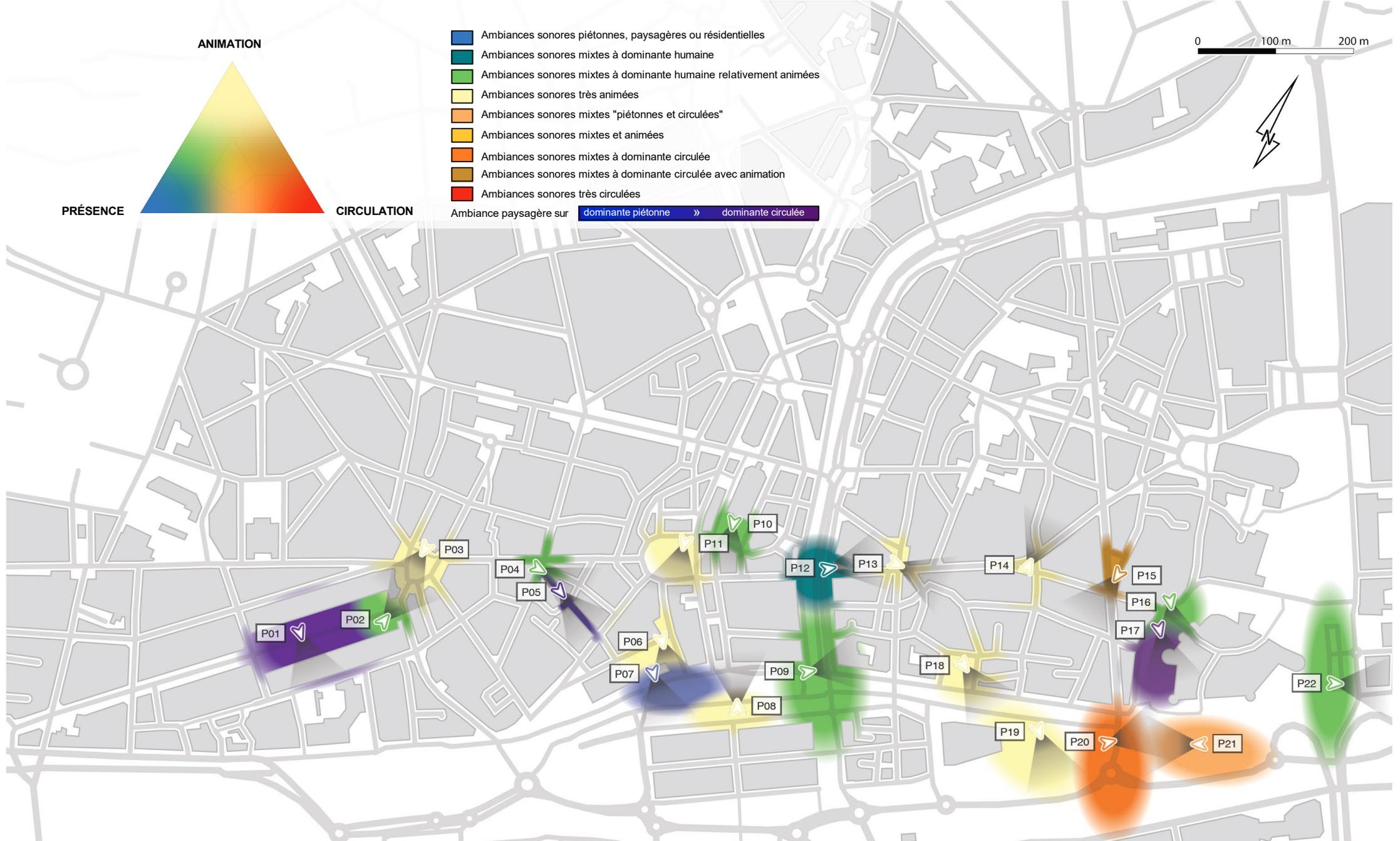
- Ambiances sonores piétonnes, paysagères ou résidentielles
- Ambiances sonores mixtes à dominante humaine
- Ambiances sonores mixtes à dominante humaine relativement animées
- Ambiances sonores très animées
- Ambiances sonores mixtes "piétonnes et circulées"
- Ambiances sonores mixtes et animées
- Ambiances sonores mixtes à dominante circulée
- Ambiances sonores mixtes à dominante circulée avec animation
- Ambiances sonores très circulées

Ambiance paysagère sur dominante piétonne » dominante circulée

0 100 m 200 m



CARTOGRAPHIE DES AMBIANCES SONORES DE LA PROMENADE 2023 EN JOURNÉE



CARTOGRAPHIE DES AMBIANCES SONORES DE LA PROMENADE 2023 EN SOIRÉE

COMMENTAIRE DES CARTES D'AMBIANCE EN 2023

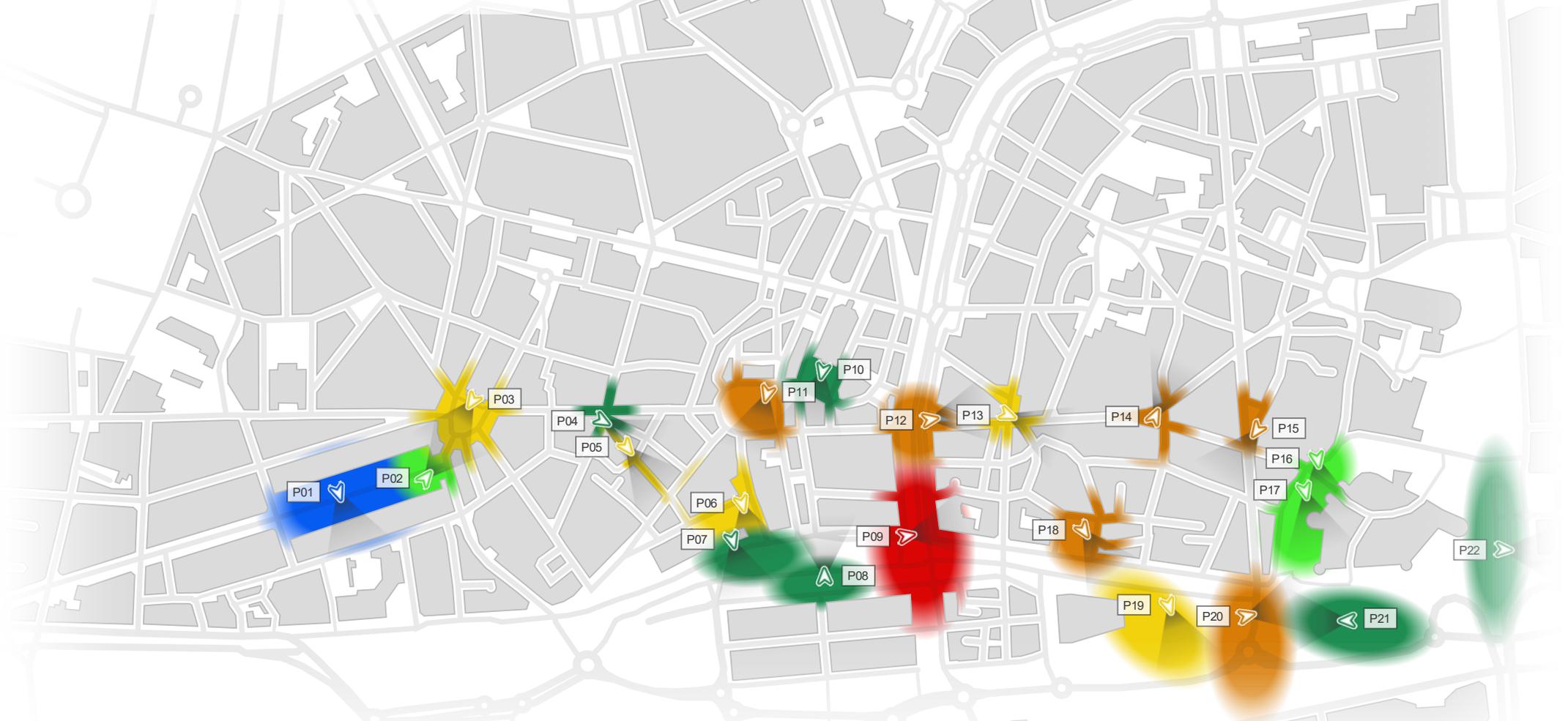
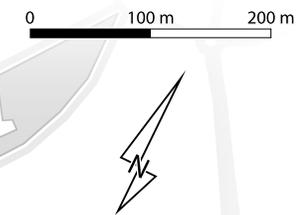
Les cartes d'ambiance sur 22 P.A.S. du cœur historique nantais, en saison estivale en journée et le soir furent actualisées en 2023 (à savoir phonographié début octobre, lors de belles journées « d'été indien »). Une vision très globale et rapide des deux cartes d'ambiance souligne une plus grande diversité des couleurs d'ambiance jalonnant la promenade et relevant de la présence humaine et de son activité. En effet les couleurs saumon et orange ne concernent que trois P.A.S. alors que la couleur rouge est totalement absente de nos analyses. Par ailleurs, d'autres teintes, produites par synthèse chromatique de plusieurs sources sonores, apparaissent se situant entre le bleu roi et le violet révélant des ambiances sonores paysagères selon la procédure récente implémentée dans S.A.C.S.SO. Ces couleurs, lorsqu'elles s'approchent du Bleu roi, rendent compte de l'artificialisation des bruits de la nature suite à l'implantation de fontaines.

Évolution des cartes d'ambiance en trente ans

Les changements sont flagrants : les secteurs dominés en 1990 par la circulation automobile se réduisent comme une peau de chagrin et ne concernent plus en journée que le cours des 50 Otages et la rue de Strasbourg, alors qu'en soirée, seuls les PAS 15, et 20, influencés par la rue de Strasbourg, présentent une ambiance mixte ou animée sur un fond circulé. En journée, les P.A.S. qui présentent une ambiance sonore à dominante piétonne et animée (vert clair) concernent 9 espaces situés en aires piétonnes et rendent compte de leur activité commerciale ou de loisirs, la Place royale présentant l'ambiance la plus animée (couleur jaune). En soirée, ces P.A.S., pour la plupart, basculent vers cette couleur d'ambiance signant une forte animation favorisée par le contexte de la coupe du monde de rugby. Toujours en journée, les PAS 15 et P.A.S. 22 présentent en journée une certaine animation sur fond sonore circulé, le P.A.S. 22 du fait du passage de nombreux touristes et le P.A.S. 15 du fait de l'animation des bars sur la rue de Strasbourg. Leur caractère animé perdure en soirée. Notons qu'en journée, le lieu présentant une forte dominante humaine, relevant de la couleur vert foncé, reste les douves du château, alors que les PAS dominés par la présence humaine (couleur bleu, P.A.S. 01 P.A.S. 05) sont des constances au regard des données des années 90 : il s'agit du cours Cambronne et du passage Pommeraye. D'autres espaces antérieurement dominés en journée par la circulation automobile (tels les P.A.S. 02, P.A.S. 03, P.A.S. 07, P.A.S. 21 en journée) sont désormais traités par synthèse chromatique du fait de la création d'une signature artificialisée des bruits de la nature : celle des fontaines de la place Graslin, du Commerce et du miroir d'eau. En soirée, les espaces paysagers que sont le cours Cambronne ou les douves du château restent pénétrés par les bruits de circulation des alentours, d'où leur couleur violette.

Nous ne pouvons que constater les profonds changements du paysage sonore du cœur historique nantais, produit par des aménagements successifs opérés sur nombre de P.A.S. (Graslin, Commerce, Feydeau, Place Neptune, square Elisa Mercœur [aménagements que nous avons détaillés dans les analyses pour chaque P.A.S. de la promenade]), mais aussi par le renforcement du nombre d'aires piétonnes (en particulier sur l'axe Graslin, place Royale, Barillerie, Marne, Verdun), alors que des modifications du plan de circulation ont contribué à diminuer la circulation sur le cours des 50 Otages et sur la rue de Strasbourg, où le passage des piétons garde encore ses marques, en particulier en soirée.

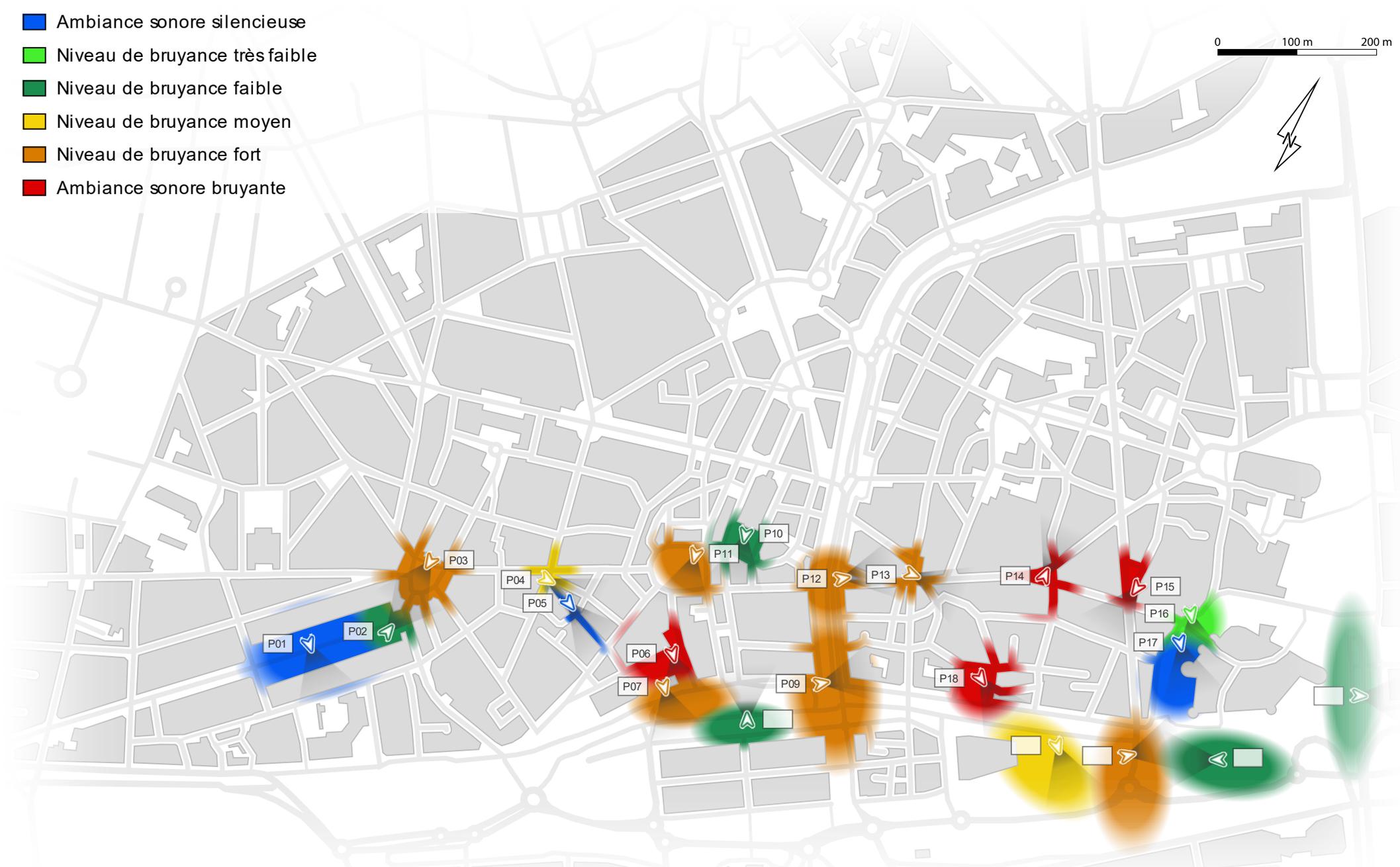
- < 50 DB** ■ Ambiance sonore silencieuse
- 50 - 55 DB** ■ Niveau de bruyance très faible
- 55 - 60 DB** ■ Niveau de bruyance faible
- 60 - 65 DB** ■ Niveau de bruyance moyen
- 65 - 70 DB** ■ Niveau de bruyance fort
- > 70 DB** ■ Ambiance sonore bruyante



CARTOGRAPHIE DES NIVEAUX DE BRUYANCE DE LA PROMENADE 2023 EN JOURNÉE

- < 50 DB ■ Ambiance sonore silencieuse
- 50 - 55 DB ■ Niveau de bruyance très faible
- 55 - 60 DB ■ Niveau de bruyance faible
- 60 - 65 DB ■ Niveau de bruyance moyen
- 65 - 70 DB ■ Niveau de bruyance fort
- > 70 DB ■ Ambiance sonore bruyante

0 100 m 200 m



CARTOGRAPHIE DES NIVEAUX DE BRUYANCE DE LA PROMENADE 2023 EN SOIRÉE

COMMENTAIRE DES CARTES DE BRUYANCE EN 2023

Succédant aux cartes d'ambiance, les cartes de bruyance présentent les le niveau de bruyance des 22 P.A.S. du cœur historique nantais. Elles furent traitées, à la fois par analyse de puissance, mais aussi par compilation des mesures effectuées au sonomètre.

Comparés aux années 90, les niveaux sonores les plus élevés ne concernent plus les axes antérieurement circulés, mais se concernent les espaces de loirs, d'existence et de station les plus animés.

Les analyses montrent que, sur les axes encore fréquentés par les véhicules et les transports en commun [Ex. : P.A.S. 09, P.A.S. 12, P.A.S. 15, P.A.S. 20], le niveau de bruyance diminue en général d'une classe de niveau entre 1990 et 2023, mais seulement en journée. Les espaces les plus protégés de la circulation, tels les alentours du château, le miroir d'eau ou la Place de la Duchesse Anne, diminuent eux aussi d'une classe de niveau, subissant nettement moins les impacts du trafic, en particulier en soirée, alors que nombre d'espaces de loisir proposant des terrasses présentent des niveaux de bruyance plus élevés qu'antérieurement [ex. : P.A.S. 11, P.A.S. 14, P.A.S. 18] en particulier en soirée, en partie du fait de la coupe du monde de rugby.

Quoiqu'il en soit, l'analyse de niveau de bruyance n'est plus capable de discriminer l'impact des sources propres au trafic routier de celles inhérentes à l'animation humaine sur le niveau sonore d'exposition subi par les usagers ou les habitants des lieux phonographiés, ou même de l'artificialisation des bruits de la nature, la fontaine de la Place Graslin produisant en journée un niveau de bruyance moyen contrairement à la Place du Commerce ou du Miroir d'eau dont les jets sont plus discrets.

DE PROFONDS CHANGEMENTS DIAGNOSTIQUÉS



Ces résultats rendent compte d'un profond changement du paysage sonore des lieux phonographiés. En effet, visant à éloigner la circulation automobile, comme à renforcer les zones piétonnes existantes, de nombreux projets ont transformé les usages et, par conséquence, les ambiances sonores du secteur étudié.

Citons quelques points de contrastes sonores : 1) la place Graslin devenue piétonne avec, comme marqueur sonore, sa bruyante fontaine (P03), 2) les alentours de la place du Commerce (P06, 07, 08) réservés aux transports en commun 3) la pointe Est de l'île Feydeau (P19) et 4) sa continuité vers le miroir d'eau (P21).

Les lieux présentant des constantes sonores sont les espaces paysagers (P01, P17), les places très animées (P14-P18) ou les voies les plus circulées (P15, P20). Le modèle S.A.C.S.SO permet ainsi d'évaluer l'impact de l'aménagement urbain sur le paysage sonore, en aval ou en amont.

Il est donc temps d'écouter quelques séquences concernant quelques lieux présentant constantes ou changements de leurs ambiances sonores.

ÉCOUTES COMPARATIVES 1993 - 2023



LES CONSTANTES :

LE COURS CAMBRONNE

LE PASSAGE POMMERAYE

LES CHANGEMENTS

LA PLACE GRASLIN

LE FEYDBALL

LE MIROIR D'EAU

1993 - LE COURS CAMBRONNE - 2023



1993 - LE PASSAGE - 2023

POMMERAYE



1993 - LA PLACE GRASLIN - 2023

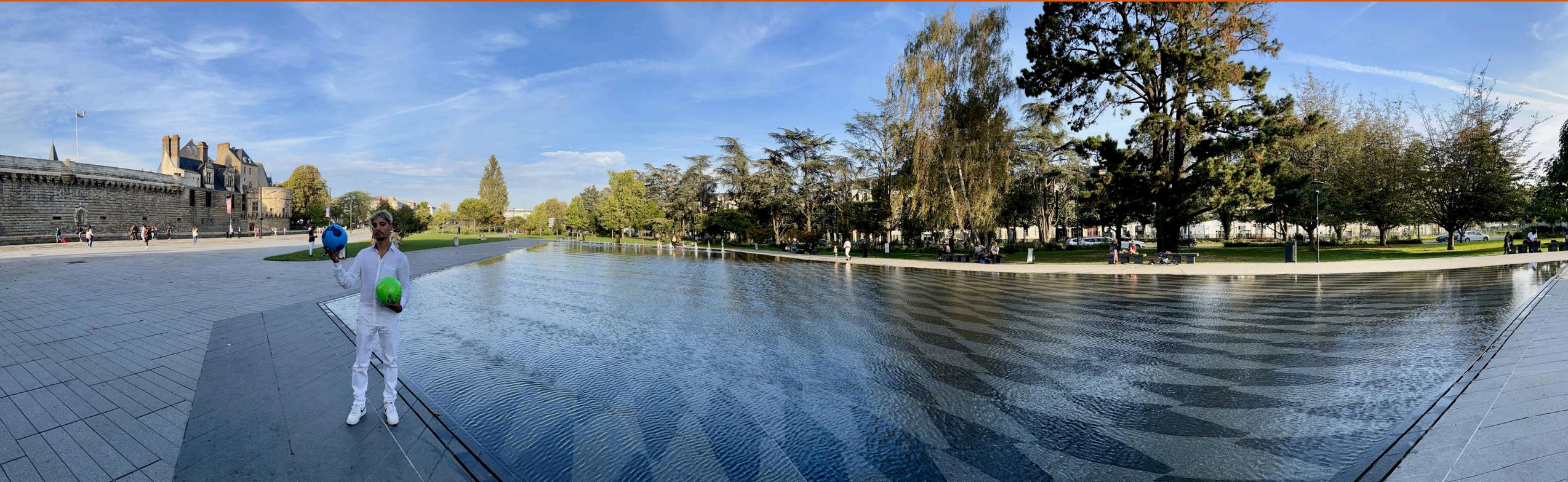


1993 - LE FEYDBALL - 2023



1993 – LE MIROIR D’EAU – 2023

SQUARE ELISA MERCOEUR



DISCUSSION

TRAVAILLER SUR LES DONNÉES COLLECTÉES

Cette approche qualitative de l'environnement sonore urbain pourrait faire partie des indicateurs pris en compte dans l'évaluation des effets de projets ou faire lien entre vécu et usage des lieux d'un point de vue contrasté entre usagers et résidents.

Si cette présentation est très orientée sur les protocoles méthodologiques suivis, sur la mesure, sur le recueil des données et se trouve en amont du processus de recherche, au-delà de la juxtaposition des cartes de 1993 et 2023, nous devons préciser pour les secteurs dans lesquels ont eu lieu les principaux changements les expliquer.

Quels aménagements urbains ont eu lieu dans ces secteurs dans les trente dernières années permettant d'interpréter ces changements ? S'agit-il d'espaces résidentiels, de circulation, mixtes, récréatifs ? Quels sont les groupes sociaux qui les fréquentent (le jour, le soir), etc.

Voilà quelques suggestions de développement de notre travail maintenant que les données sont collectées et cartographiées.

DISCUSSION

QUELLE SUITE DONNER À CETTE RECHERCHE ?

Élargir le périmètre :

- 1) **À l'EST, vers la gare incluant le jardin des plantes où la méthode des « objets ambiants » permettra de rendre compte de la coexistence entre la Présence Humaine et les bruits de la nature**
- 2) **À l'OUEST incluant des secteurs où des aménagements sont projet à savoir la Place de la Petite Hollande**

Le but est de photographier la situation actuelle pour anticiper les changements à venir.

Mettre en relation ces données avec les questions de vécu des ambiances sonores

Cartographier les plaintes et mains courantes recensées par la police nationale ou municipale et mettre en perspective ces résultats avec les données d'ambiances an se limitant au secteur évalué en 2023, dans le but de dégager les possibles conflits d'usages, relevés lors de nos travaux passés.

QUESTIONS DES SERVICES

Étaient présents à cette présentation un grand nombre de services de Nantes métropole et de la communauté urbaine nantaise (Direction de l'espace public – Maitrise d'ouvrage, pôle des projets métropolitains, Direction Risque et protection des populations, Mission d'appui à la santé et à la transition écologique (projet Synopse), Direction Stratégie, Études, Déplacements – budget transport, Direction du patrimoine et de l'archéologie, Département urbanisme et habitat, Direction de la géographie et de l'observation, Direction de l'animation de la transition écologique – chargée de mission biodiversité, Direction de l'animation de la transition écologique – chargée de mission santé environnement). D'autres services seront rencontrés dans les jours à venir.

Plusieurs sujets furent discutés et abordés dont les suivants :

- La mise à disposition au Service SIG des données collectées (Phonographies, Couleurs, LEQ, etc.) qui représentent une véritable richesse patrimoniale ;
- Y a-t-il une intelligence artificielle, basée sur de l'apprentissage, qui permettrait de retrouver dans une séquence tous les objets d'une même nature ?
- Intégrer des données supplémentaires comme les plaintes ou mains courantes ou autres entrées en lien avec la sécurité publique ;
- Capacité de nos méthodologies à accompagner les études d'impact d'aménagements à venir sur certains secteurs en particulier celui de la Place de la Petite Hollande (nous avons phonographié 5 PAS en 1992 sur ce secteur) ou bien celui de l'île de Nantes (SAMOA) ;
- Questionner la lecture de la biodiversité par la méthode S.A.C.SO et celle des objets ambiants, dans le cadre d'un état des lieux avant aménagement de zones de ressourcement (intervention de Philippe Woloszyn présentant ses travaux menés à Rennes puis à Bordeaux), notre méthode peut-elle aider à la décision dans les variables d'ajustement ? Est-il possible de dire quand une séquence sonore devient agréable ?
- Est-il possible de développer une approche mixte (sociologie des usages, baromètre) tenant compte du vécu et des conduites d'écoute ?