



# PLAN D'ACCESSIBILITE DE LA VOIRIE ET DES ESPACES PUBLICS





*“Pouvoir se déplacer facilement en ville est une attente partagée par tous et toutes.*

*Le législateur a demandé à toutes les communes de planifier une mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics, l’objectif étant de définir des chaînes de déplacement du point de vue de la personne quel que soit sa situation de mobilité.*

*Il s’agit donc de concevoir des espaces publics qui prennent en compte les circulations de chaque usager sans exclure, sans isoler, en garantissant l’autonomie et favorisant une qualité de vie optimale.*

*Notre Plan d’Accessibilité Voirie Espaces Publics définit des orientations de mise en accessibilité de l’espace public en s’appuyant sur les diagnostics établis en concertation avec les forces vives (associations, partenaires publics ou privés...). La priorité a été donnée à l’accessibilité des ERP (Etablissement Recevant du Public) et notamment les services publics. La mobilisation de moyens techniques, humains et financiers marque la poursuite de ce travail démarré depuis plusieurs années avec la volonté de Rouen de dépasser les difficultés dans la mise en conformité réglementaire. Il s’agit également de développer une réelle culture d’accessibilité entre nos deux collectivités la ville de Rouen et la Métropole.*

*L’ambition d’améliorer le quotidien des habitants doit se traduire par de belles réussites et une cohérence des actions afin de trouver des solutions d’accessibilité adaptées à tous et toutes. Ce document d’orientation et de programmation est l’outil au service de cet objectif permanent.”*

**Mme Hélène KLEIN**

adjointe au maire de Rouen

en charge de la Citoyenneté et du Handicap

## TABLE DES MATIERES

<b><u>1 L'enjeu de la ville accessible :</u></b>	<b>7</b>
<u>1.1. Sémantique du handicap :</u>	8
<u>1.2. Préconisations générales :</u>	11
<u>1.3. Le contexte réglementaire et normatif :</u>	13
<u>1.4. Détail des prescriptions pour la voirie :</u>	14
<b><u>2. La mise en accessibilité de la voirie pour la ville de Rouen :</u></b>	<b>14</b>
<u>2.1 Les étapes de l'élaboration du PAVE :</u>	16
<u>2.1.1. Le rôle de la concertation</u>	16
<u>2.2. La détermination des itinéraires :</u>	19
<u>2.2.1. Présentation des diagnostics réalisés :</u>	19
<u>2.2.2 Méthodologie appliquée :</u>	20
<u>2.2.2.1 L'action des conseils de quartiers :</u>	22
<u>2.2.2.2. Les demandes des riverains :</u>	22
<u>2.2.2.3 Le traitement des abords d'ERP et accompagnement des Ad'Ap:</u>	22
<u>2.3. L'accessibilité dans les opérations structurantes :</u>	23
<b><u>3. Phase opérationnelle :</u></b>	<b>26</b>
<u>3.1 Synthèse des travaux réalisés en 2014:</u>	26
<u>3.2 Les réalisations pour l'année 2015 :</u>	27

<b><u>4. Poursuite et suivi de l'action. Révision du document</u></b>	<b>40</b>
---	-----------

<b><u>ANNEXE 2 : Guide technique de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics</u></b>	<b>45</b>
---	-----------

<b><u>ANNEXE 3 : Diagnostic</u></b>	<b>100</b>
-------------------------------------	------------

<b><u>ANNEXE 4 : Carte des emplacements de stationnement réservés aux personnes handicapées (2013)</u></b>	<b>163</b>
--	------------

<b><u>ANNEXE 5 : Carte des carrefours tricolores équipés de signaux sonores (2013)</u></b>	<b>164</b>
--	------------

<b><u>ANNEXE 6 : Schéma directeur d'aménagement lumière de la ville de Rouen (extraits)</u></b>	<b>165</b>
---	------------

## Table des acronymes

Ad'Ap : AGenda D'Accessibilité Programmé

ERP : Etablissement Recevant du Public

CCAPH : Commission Communale pour l'Accessibilité aux Personnes Handicapées

CCPA : Commission Communale pour l'Accessibilité

COFIL : Comité de Pilotage

PAVE : Plan d'Accessibilité de la Voirie et des Espaces Publics

PNRU : Plan National de Rénovation Urbaine

SCOT : Schéma de Cohérence Territorial

CGCT : Code Général des Collectivités Territoriales

PMR : Personne à Mobilité Réduite

ZAC : Zone d'Aménagement Concerté

## 1 L'enjeu de la ville accessible :

L'accessibilité de l'espace urbain en général ne se limite pas à la seule question de la voirie, l'enjeu de la ville accessible est de permettre à terme la mise en place d'une chaîne de déplacement sans rupture et sans contrainte.

La loi du 11 février 2005 définit la chaîne de déplacement comme tel : « la chaîne de déplacement, qui comprend le cadre bâti, la voirie, les aménagements des espaces publics, les systèmes de transport et leur intermodalité, est organisée pour permettre son accessibilité dans sa totalité aux personnes handicapées ou à mobilité réduite ». Plus concrètement, c'est la possibilité pour toute personne de se rendre de son domicile vers son travail ou un lieu de loisir en utilisant les transports en commun ou un véhicule personnel, pouvoir se stationner, cheminer sur la voirie sans contrainte.

L'accessibilité doit être considérée dans son ensemble. Ainsi, il est nécessaire de travailler aux interfaces entre les acteurs de projets, la gouvernance de la chaîne de déplacement, ainsi que la coordination entre les différents maillons de la chaîne de déplacement.

L'amélioration du niveau d'accessibilité des rues est également un des outils de la promotion des modes actifs, en particulier la marche à pied. L'impact du plan se veut donc plus large. Il prend en compte les personnes à mobilité réduite, mais participe également au développement de la pratique de la marche au sein du tissu urbain.

Le Plan d'Accessibilité de la Voirie et des Espaces Publics (PAVE) est un document de programmation des travaux d'accessibilité à mettre en œuvre sur la voirie. Il constitue un engagement de la collectivité pour la mise en œuvre d'une voirie accessible. Le PAVE, une fois adopté, est un document d'urbanisme en tant qu'annexe du Plan de Déplacement Urbain lorsque celui-ci existe.

Le PAVE, comme tout document de planification doit être en conformité avec les autres documents d'urbanisme, notamment le Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) ou le Plan Local d'Urbanisme.

La compétence d'élaboration du PAVE est une compétence communale en l'absence d'un transfert de la compétence à son Etablissement Public de Coopération Intercommunal, par délibération du conseil municipal, prévu par l'article L 5211-17 du code général des collectivités territoriales. Ce transfert n'ayant pas eu lieu entre la ville de Rouen et la Métropole Rouen Normandie, la compétence d'élaboration du document est donc toujours du ressort de la ville de Rouen.

En revanche, les travaux effectués au titre de la mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics sont réalisés sur la voirie dont la Métropole Rouen Normandie est désormais gestionnaire selon l'article L5217-2 du code général des collectivités territoriales (CGCT), organisant la mobilité, la création, l'aménagement et l'entretien de voirie. Les travaux sont donc réalisés par la Métropole, via le pôle de proximité de Rouen.

Le PAVE doit être approuvé par décision du Conseil Municipal. Ensuite, la modification et la révision du document se fait par les services de la Métropole et du Pôle de Proximité de Rouen.

### 1.1. Sémantique du handicap :

Le PAVE est intimement lié à la notion de handicap. Or, celle-ci pose question et il est important de s'y attarder en préambule afin d'en établir la ou les définitions. Il s'agit également de comprendre comment le handicap peut être pris en compte dans l'espace urbain au regard des obligations réglementaires sur le sujet.

Selon l'article L114 du Code de l'Action Sociale et des Familles, « *constitue un handicap (...), toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble de santé invalidant* ».

Au-delà de la définition légale de la notion de handicap, il est important d'évoquer la Classification Internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé (CIF) créée en 1980 et révisée en 2001.

Cette dernière s'attache à trois dimensions, qui sont les suivantes :

*« La déficience : perte de substance ou altération d'une fonction ou d'une structure psychologique, physiologique ou anatomique.*

*L'incapacité : réduction partielle ou totale de la capacité d'accomplir une activité d'une façon normale ou dans les limites considérées normales, pour être un humain.*

*Le désavantage : conséquence qui résulte de la déficience ou de l'incapacité d'un individu et qui limite ou interdit l'accomplissement d'un rôle considéré comme normal, compte tenu de l'âge, du sexe et des facteurs socioculturels »*

La loi de 2005 « pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées » permet désormais d'officialiser la dimension sociale et environnementale du handicap.

La loi du 11 février 2005 reconnaît 5 types de handicap : la déficience visuelle (de la malvoyance à la cécité), le handicap mental et la déficience intellectuelle, la déficience motrice, le handicap psychique et la déficience auditive (de la malentendance à la surdité).

Il convient de souligner que la loi différencie désormais le handicap mental et le handicap psychique. Le handicap psychique n'est pas une déficience intellectuelle mais la conséquence de maladies mentales ou d'addictions, relevant de soins psychiatriques et d'un accompagnement spécifique.

Le handicap mental est une déficience intellectuelle plus ou moins conséquente, qui ne peut se guérir, mais un accompagnement adapté peut en réduire les conséquences et permet-

tre une meilleure autonomie.

Les handicaps mentaux et psychiques sont une problématique particulière à prendre en compte dans l'aménagement urbain.

Il s'agit, au travers de ces définitions de comprendre que chaque individu, à un moment donné dans sa vie, peut être gêné dans ses activités ou ses déplacements, de manière durable ou momentanée.

La population concernée, à différents degrés, peut atteindre jusqu'à 30%, en fonction du niveau de gêne ou de l'impossibilité prise en compte.

Par ailleurs, il apparaît essentiel de lier la notion de handicap à celle de l'accessibilité afin de réduire les difficultés sur la voirie et les espaces publics et d'assurer des conditions de confort de déplacement satisfaisantes pour l'ensemble des usagers et plus particulièrement les plus vulnérables.



Pictogrammes des types de handicap

L'accessibilité concerne également dans son sens large les Personnes à Mobilité Réduite (PMR). Ce terme est défini comme une gêne ponctuelle ou durable plus ou moins gérable. Parmi ces usagers, outre les différents types de handicaps listés précédemment, il est commun de faire référence par exemple aux femmes enceintes, aux personnes accompagnées d'un enfant, d'une poussette, personnes gênées par leur taille (petite ou grande), personnes ayant des difficultés à communiquer ou à maîtriser la langue (illettrés ou touristes), personnes qui se fatiguent rapidement ou ayant des problèmes cardio-respiratoires, personnes transportant des bagages lourds et/ou encombrants, personnes âgées.



Source : La prise en compte de l'accessibilité des personnes à mobilité réduite dans les Plans de Déplacements Urbains - 2007 - Marie Bourdeau - IRE, IREU

La prise en compte de tous les usagers est nécessaire afin de participer à l'amélioration du confort de tout le monde en prenant des mesures particulières et en conservant, au maximum, l'autonomie de tous les usagers. Il est donc dans leur intérêt de concevoir des cheminements et des traversées plus sécurisées afin de voir et être vu et donc de limiter et d'anticiper les dangers.

La réduction des contraintes et la prise en compte de tous les handicaps passent par des aménagements spécifiques.

## 1.2. Préconisations générales :

Chaque type de handicap induit des difficultés dans les déplacements. Il existe des préconisations et des solutions diverses afin de les réduire et de faciliter la vie quotidienne. Cependant, il peut arriver que certaines solutions pour un type de handicap ne conviennent pas à un autre. Il faut donc trouver l'équilibre afin d'assurer une accessibilité et une sécurité optimale.

Outre les prescriptions imposées par le décret de 2006 relatif à l'accessibilité de la voirie aux personnes handicapées, la mobilité réduite a également d'autres conséquences qui sont à prendre en compte. En effet, la pénibilité des déplacements peut engendrer une grande fatigue pour les personnes âgées ou les femmes enceintes. Il faut donc prévoir des espaces et des aires de repos afin de soulager les déplacements. D'autres peuvent rencontrer

des difficultés d'orientation ou de repérage dans l'espace comme les personnes aveugles ou malvoyantes, les illettrés, voire les personnes étrangères. Une signalétique adaptée doit donc être mise en place afin de faciliter l'appropriation de l'information par tout un chacun. Enfin d'autres individus peuvent être encombrés à cause d'un gabarit physique différent de la moyenne (poussette, bagages, livreurs, enfants), il faut donc faciliter les déplacements. A chaque type de handicap, des préconisations existent :

Type de handicap	Besoins / Difficultés rencontrées	Préconisations et solutions
<b>MOTEUR / PHYSIQUE (avec une incapacité ou des difficultés à marcher)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se déplacer sur des surfaces meubles, glissantes ou inégales</li> <li>- Se déplacer sur de longues distances et des passages étroits</li> <li>- Stationner debout</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Qualité des cheminements et aménagements spéciaux (largeur de circulations, espaces de repos, ...)</li> <li>- Stationnement adapté</li> <li>- Fiabilité des équipements</li> </ul>
<b>VISUEL (avec une incapacité ou des difficultés à voir)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Détecter les obstacles</li> <li>- Accéder correctement à l'orientation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guidage, repérages, contraste, qualité d'éclairage, dispositif d'éveil pour repérer les obstacles</li> <li>- Présence d'informations sonores</li> <li>- Contraste visuel et tactile</li> </ul>
<b>AUDITIF (malentendants et sourds)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entendre et comprendre la signalétique sonore</li> <li>- Communiquer</li> <li>- Se repérer dans des endroits inconnus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Repérage visuel</li> <li>- Qualité sonore</li> <li>- Moyens de communications adaptés</li> <li>- Signalétique adaptée</li> </ul>
<b>MENTAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre la signalétique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation de pictogrammes</li> </ul>
<b>COGNITIF</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se repérer dans l'espace</li> <li>- Mémoriser les informations</li> <li>- Communiquer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalisation adaptée et de qualité</li> <li>- Lisibilité des espaces</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percevoir, intégrer l'information</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire les effets anxiogènes</li> <li>- Clarté des informations</li> </ul>
<b>PSYCHIQUE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se repérer dans l'espace</li> <li>- Se concentrer</li> <li>- Prendre des décisions</li> <li>- Mémoriser les informations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'une information sonore et visuelle</li> <li>- Signalétique adaptée</li> <li>- Lisibilité des espaces</li> </ul>

Pour l'ensemble des PMR, des difficultés existent et il faut établir une voirie pour tous. Des aménagements de voirie sont indispensables, au-delà de la réglementation, afin de faciliter l'ensemble des déplacements de tous les usagers tels que la détection des obstacles ou des équipements, une meilleure lisibilité de la signalétique mais également un aménagement spécifique des emplacements d'arrêt des véhicules de transports collectifs.

### 1.3. Le contexte réglementaire et normatif :

- Loi 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées
- Décrets 2006-1657 et 2006-1658 relatifs à l'accessibilité de la voirie et des espaces publics
- Arrêté d'application du 13 janvier 2007, modifié par l'arrêté du 18 septembre 2012 relatif aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics
- NFP 98/350 – Insertion des handicapés –Cheminement piéton urbain- Conditions de conception et d'aménagement des cheminements pour l'insertion des personnes handicapées / février 1988.
- NFP 98/351 – Insertion des handicapés – éveil de vigilance- Caractéristiques, essais et règles d'implantation des dispositifs podotactiles au sol d'éveil de vigilance à l'usage des personnes aveugles ou malvoyant / aout 2010. (norme en cours de révision)
- S 32-002 (2004) – Insertion des personnes handicapées – répétition sonore des feux de circulation à l'usage des non-voyants ou des malvoyants.

#### 1.4. Détail des prescriptions pour la voirie :

Le cadre réglementaire est complété par des prescriptions et préconisations afin de mettre en œuvre une voirie accessible. Conformément à la législation sur le handicap, ces prescriptions concernent les domaines suivants :

- Les abaissés de trottoir
- Les pentes et dévers
- Les bandes d'éveil à la vigilance
- Les signaux sonores
- La disposition du mobilier urbain
- La signalétique et les systèmes d'orientation
- La mise en conformité des emplacements réservés

La ville de Rouen a mis en place un cahier de préconisations et prescriptions d'accessibilité de la voirie et des espaces publics, présent en annexe et établi à partir des différents documents législatifs, réglementaires et normatifs existants. Au-delà de l'intérêt de rassembler dans un document unique de référence les différentes préconisations et prescriptions, le document a été conçu afin d'apporter de la cohérence et une harmonisation des pratiques à l'échelle du territoire. Il est mis à disposition des services et remis aux prestataires externes si nécessaire.

#### 2. La mise en accessibilité de la voirie pour la ville de Rouen :

La ville de Rouen a officiellement lancé son PAVE par décision du Conseil Municipal en juin 2014. Néanmoins, la réalisation de travaux propres à l'accessibilité de la voirie a commencé en amont, avant l'adoption du document. Depuis 2013, des travaux sont engagés en concertation avec les associations via la CCAPH (devenue CCPA en 2014), puis par le Comité de Pilotage du PAVE afin de mettre d'ores et déjà en place une programmation de travaux.

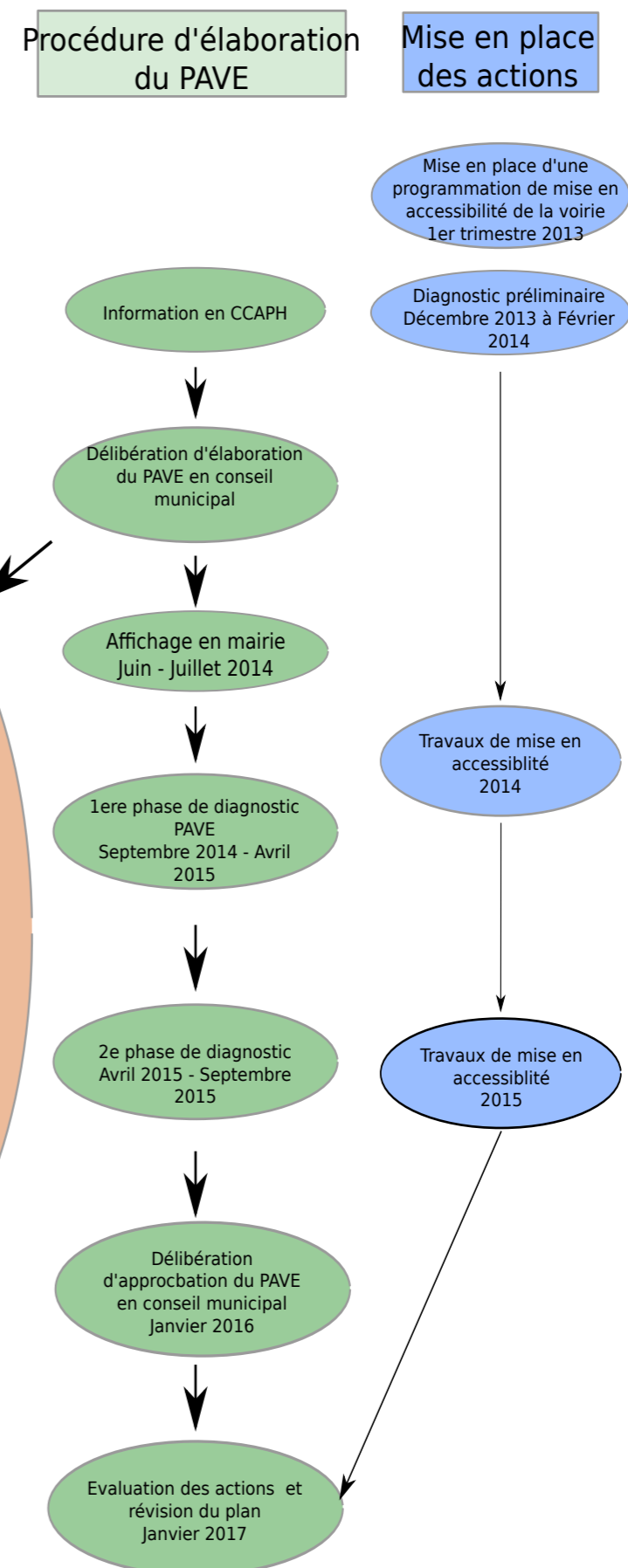


schéma d'élaboration du PAVE de Rouen



## 2.1 Les étapes de l'élaboration du PAVE :

Dans le cadre de l'élaboration du plan d'accessibilité, il a été créé un Comité de Pilotage par décision du Conseil Municipal afin d'établir la gouvernance pour mener à bien la concertation entre l'ensemble des acteurs concernés par les questions d'accessibilité.

En plus des associations représentantes des personnes handicapées, ont été associés des représentants des associations de commerçants, des représentants de l'Autorité Organisatrice des Transports, les élus et adjoints en charge de la thématique auprès de la municipalité, les partenaires impactés par les travaux d'accessibilité ainsi que des représentants auprès des conseils de quartiers et toute personne ou association s'étant manifestée pendant l'affichage en mairie de la procédure d'élaboration du PAVE. Actif depuis 2014, le Comité de Pilotage valide les orientations du PAVE ainsi que les programmations de travaux proposées par les services techniques.

### 2.1.1. Le rôle de la concertation

En complément de ce Comité de Pilotage, des visites sur les itinéraires proposés ont lieu chaque année en présence des associations représentant les personnes à mobilité réduite, les élus de quartiers et conseillers de quartiers ainsi que les services municipaux concernés. Ces visites ont pour but, au-delà de la diffusion des informations quant aux travaux envisagés, de mettre en lumière sur le terrain les différents problèmes et perceptions de l'espace urbain selon le type de handicap notamment. Le parcours de ces itinéraires permet donc d'affiner les diagnostics et induit une mise en œuvre plus efficace de l'action publique. Enfin, cela permet aux usagers d'observer également les différentes contraintes inhérentes à la mise en accessibilité de l'espace public et à sa mise en œuvre par les services techniques.

Outre ces considérations, la mise en place du PAVE se fait selon les étapes suivantes

<b>PHASE PREPARATOIRE :</b> <b>ETAT DES LIEUX</b> <b>PREPARATION</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Constat de l'accessibilité au regard des obligations réglementaires de la continuité de la chaîne de déplacements afin de poser l'état de référence.</li></ul> <p>L'état des lieux du territoire permet de bâtir l'ossature du diagnostic. Il doit être précis et exhaustif afin de rendre compte de l'existant au regard des normes imposées par la loi (pentes, paliers de repos, profils en travers, travers pour piétons, ressauts, équipements et mobiliers urbains, signalétique, emplacements d'arrêt de véhicules de transports collectifs).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identifier des cheminements prioritaires et faire ressortir les enjeux hiérarchisés d'amélioration ainsi que la méthode de travail à mettre en place ;</li></ul> <p>Il s'agit de délimiter le périmètre d'analyse de la zone de travail, de sélectionner les secteurs à diagnostiquer, ainsi que la méthode pour savoir comment ce dernier sera réalisé (par quartier ou par secteur).</p> <p>Cette phase permet également de déterminer le mode de restitution (rapport synthétique au format papier, base de données SIG, ...) et ce qui est attendu du PAVE.</p>
--	--

PRECONISATIONS	<p>- Analyse et stratégie : quels paramètres rentrent en jeu ?</p> <p>- Pistes de solutions techniques, fonctionnelles, humaines afin de trouver des possibilités d'améliorations. Il ne s'agit pas simplement de travaux ponctuels de rat-trapage, mais de développer un réel plan qui réorganise l'espace à travers des solutions pertinentes.</p> <p>- Concertation : il s'agit d'établir un consensus de l'ensemble des usagers par le biais de comités de pilotage, réunion de concertation, visite d'information sur le terrain.</p>
CHIFFRAGE ET COÛTS DES TRAVAUX	<p>Avec l'état des lieux réalisé, les solutions d'amélioration et les préconisations doivent être chiffrées.</p> <p>Permet de programmer et d'établir un budget global en prenant compte des urgences, des pertinences et des opportunités.</p>
PLAN D' ACTIONS ET PROGRAMMATION DE TRAVAUX	<p>Il s'agit d'établir un scénario de mise en accessibilité et de programmer la réalisation. Cette étape doit aboutir à une amélioration des éléments constitutifs de la chaîne de déplacement. Cela se fait en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés par le document.</p> <p>En cas de travaux, la mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics est obligatoire et donc réalisée systématiquement</p>

source : THEOPHILE Blandine, *L'espace public face à l'accessibilité, le PAVE de la ville de Rouen, mémoire d'étude, 2015*

## 2.2. La détermination des itinéraires :

Dans le cadre du diagnostic d'accessibilité pour la réalisation du PAVE, deux possibilités ont été envisagées, soit la réalisation d'un diagnostic sur l'ensemble de la voirie communale, soit la réalisation de diagnostics successifs.

Le choix de la municipalité s'est porté sur la réalisation de diagnostics successifs, car cette méthode permet une coordination en temps réel avec l'action publique, nécessaire dans le cadre d'un tissu urbain dense et en constante évolution. De plus, la ville de Rouen est étendue sur près de 200 km de voirie, de ce fait, la réalisation d'un diagnostic global dès le départ aurait retardé la mise en accessibilité, d'autant plus que de tels diagnostics ne sont en concordance avec la réalité territoriale que l'espace de 3 à 4 années, insuffisant au regard de la quantité de travaux d'accessibilité à réaliser.

### 2.2.1. Présentation des diagnostics réalisés :

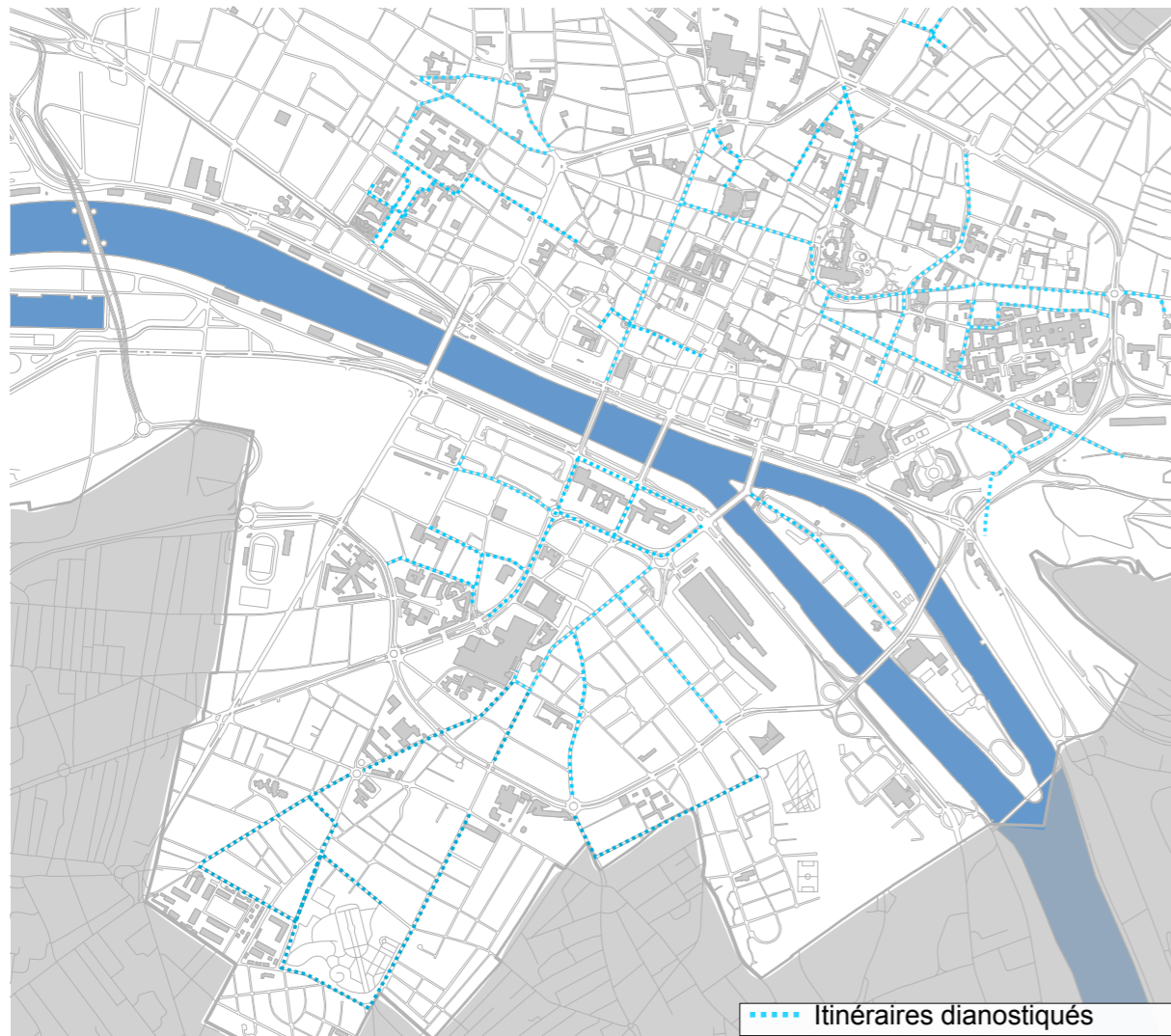
Plus spécifiquement, le choix de diagnostic opéré par la ville s'est fait en deux temps:

- D'une part le diagnostic d'un réseau radial sur les centres-villes rive gauche et rive droite, en lien avec les ERP de catégorie service public et sanitaires ainsi que les principales lignes de transports en communs et le réseau routier communal structurant.

- D'autre part, un diagnostic d'un maillage transversal, en lien avec des cœurs de quartiers et les pôles générateurs de déplacements dans les îlots concernés.

Pour tous les itinéraires concernés, les diagnostics ont été réalisés en gestion conjointe par les services techniques de la ville de Rouen et l'Université du Havre dans le cadre d'un Projet d'Intérêt Communautaire.

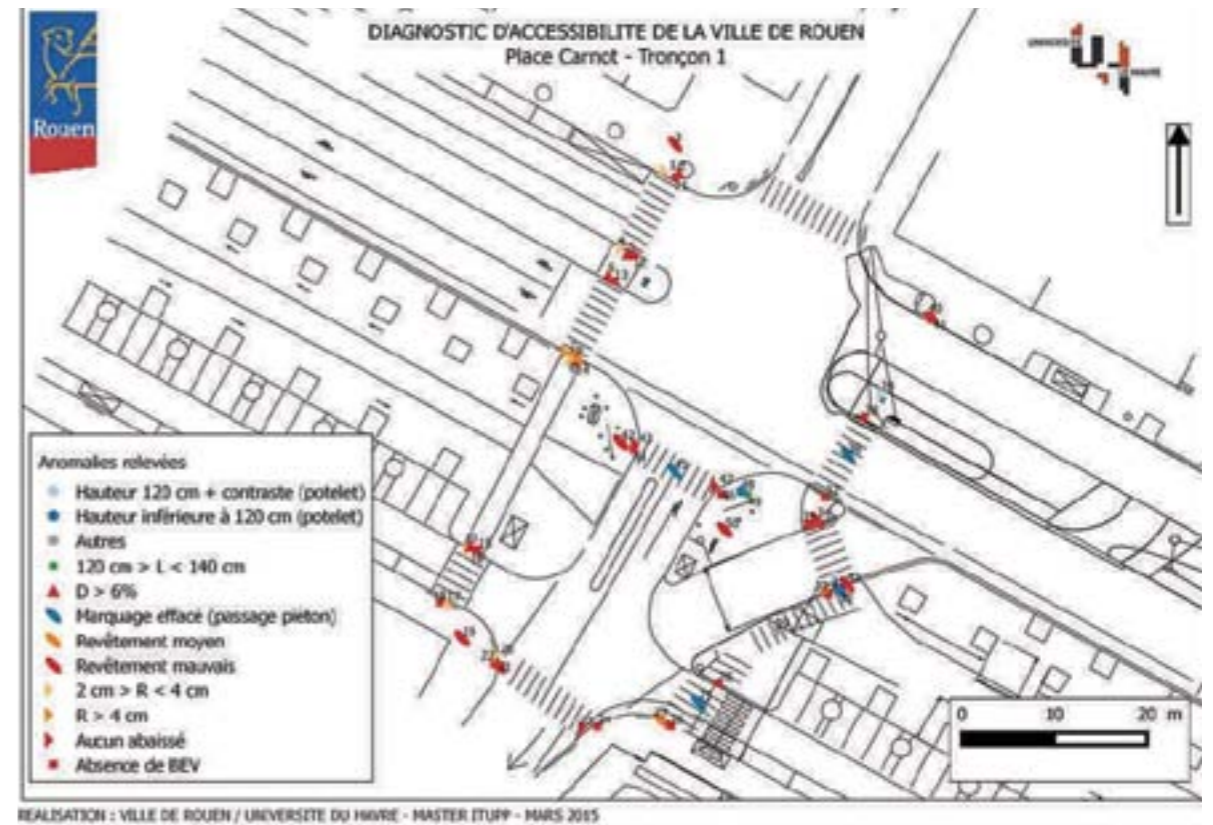
Le choix de ces itinéraires et de leurs priorisation s'est décidé dès 2013 en concertation avec les associations représentant les personnes handicapées présentes au sein de la CCAPH. Ces diagnostics ont fait l'objet d'un atlas cartographique et analytique dont les cartes sont présentes en annexe.



### 2.2.2 Méthodologie appliquée :

Chaque tronçon diagnostiqué a fait l'objet de la procédure suivante:

- Un relevé terrain exhaustif selon le type d'anomalie
- Une hiérarchisation des problèmes rencontrés
- Une cartographie synthétique du relevé identifiée par une légende selon le type d'anomalies relevées au sein d'un logiciel SIG
- La réalisation d'un document de synthèse ainsi qu'un atlas cartographique des relevés



Symbole cartographique	Signification du symbole	Symbole cartographique	Signification du symbole
	Potelet de 120 cm sans contraste visuel		Marquage passage piéton effacé
	Hauteur du potelet inférieure à 120 cm		Revêtement en moyen état
	Poubelle publique		Revêtement en mauvais état
	Panneau de signalisation non conforme en hauteur		Ressaut compris entre 2 et 4 cm
	Autres		Ressaut supérieur à 4 cm
	Largeur de stationnement pour place handicapée non conforme		Aucun abaissé de trottoir
	Largeur du cheminement inférieure à 80 cm		Problème de dimension de la bande d'éveil à la vigilance
	Largeur du cheminement comprise entre 80 et 120 cm		Usure de la bande d'éveil à la vigilance
	Largeur du cheminement comprise entre 120 et 140 cm		Absence de bande d'éveil à la vigilance
	Devers inférieur ou égal à 2%		
	Devers compris entre 2 et 4 %		
	Devers compris entre 4 et 6%		
	Devers supérieur à 6%		

Nomenclature de diagnostic

### **2.2.2.1 L'action des conseils de quartiers :**

En complément des diagnostics réalisés par les services de la ville et les étudiants de l'Université du Havre, s'inscrit une démarche participative de relevé des anomalies de cheminement au sein des quartiers par le biais des conseils de quartiers. Dès 2012, certains conseils de quartiers se sont placés en soutien des services afin de parcourir des cheminements au sein de leurs quartiers et d'établir un état des lieux de l'accessibilité dans leur espace. Ce travail a donné lieu à un document synthétique sur l'état des cheminements au sein de ces quartiers, permettant d'ajouter à la programmation général des opérations spécifiques propres aux quartiers.

Les conseillers de quartiers vont également prendre part aux visites terrains prévues pour la reconnaissance des itinéraires à mettre en accessibilité et poursuivront leur travail de veille et d'observation.

### **2.2.2.2. Les demandes des riverains :**

Pour faciliter au plus tôt la vie des concitoyens, en particulier dans le cas des emplacements de stationnement réservé pour personnes handicapés, il est pris en compte les demandes particulières par le biais de fiches réclamations centralisées à l'échelle de la métropole. Ces réclamations concernent donc principalement le stationnement réservé, mais également des demandes d'aménagement de traversées, notamment dans les zones strictement pavillonnaires, qui ne font pas partie des itinéraires diagnostiqués prioritairement.

### **2.2.2.3 Le traitement des abords d'ERP et accompagnement des Ad'Ap:**

Une action conjointe a été travaillée entre la direction des bâtiments, la direction des temps de l'enfance et la direction des espaces publics et naturels afin de réaliser à la fois la mise en accessibilité du parc bâti concerné et les abords de ces établissements dans le cadre

de la mise en accessibilité des ERP, ainsi que la réalisation des Agendas d'Accessibilité programmés (Adap). Les services de la voirie profiteront donc du traitement des bâtiments pour mettre en accessibilité leurs abords et permettre la réalisation d'une chaîne de déplacements sans discontinuités.

Sur cette base, une coordination est mise en place entre les services techniques de la voirie et des bâtiments pour une gestion conjointe de la mise en accessibilité voirie / bâtiment, pour tous les Adap concernant les ERP de la commune. Cette coordination est intégrée à la programmation inhérente au PAVE

### **2.3. L'accessibilité dans les opérations structurantes :**

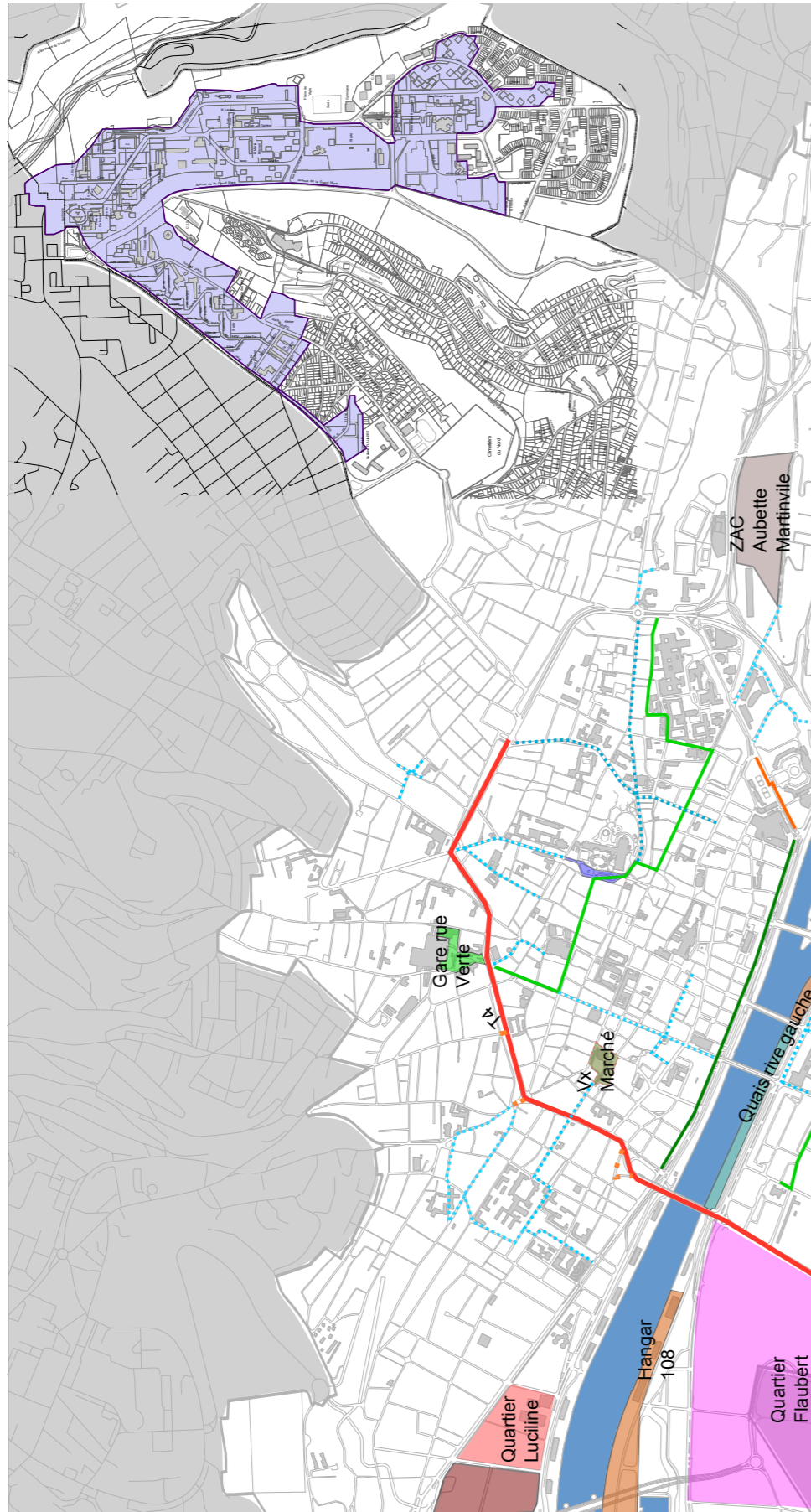
L'objectif à développer dans le cadre des programmations de mise en accessibilité de la voirie est l'interface entre la programmation du PAVE et les différents projets structurants sur le territoire rouennais.

Parmi ces projets structurants, nous pouvons citer le nouveau projet de bus à haut niveau de service T4, ainsi que les projets de nouveaux quartiers Luciline et Flaubert ou encore le projet de nouvelle gare dans le quartier St Sever et la rénovation de la gare rue Verte.

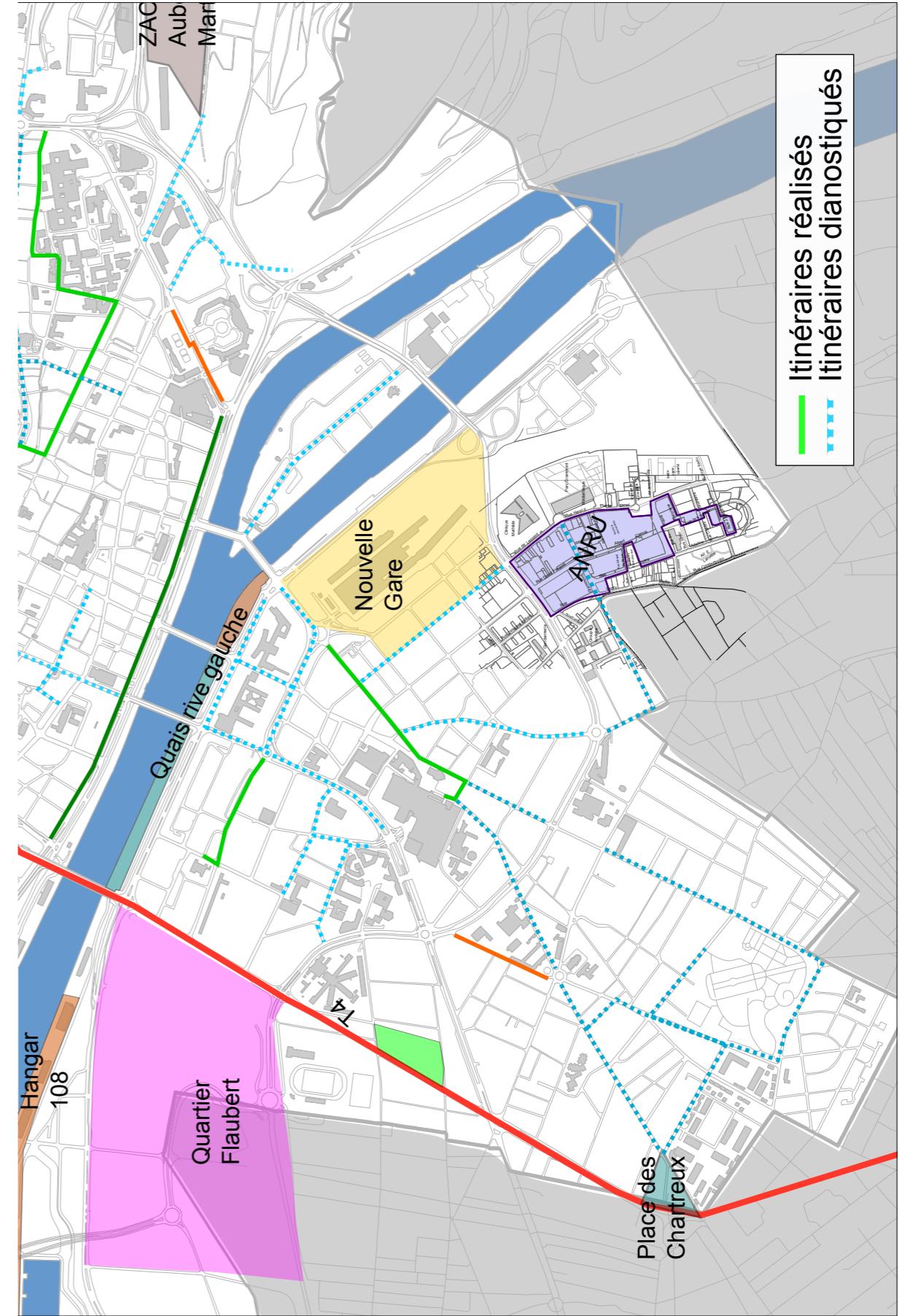
Citons également le Programme National de Rénovation Urbaine (PNRU) dont dispose depuis plusieurs années les quartiers des Hauts de Rouen ainsi que le quartier Grammont. Ces initiatives permettent une mise en accessibilité au sein de ces quartiers, par la réflexion sur le fonctionnement de ces espaces et une rénovation complète.

Ces projets doivent, de fait, être en conformité avec la loi du 11 février 2005, ainsi qu'avec ces différents décrets d'application. Le rôle de la programmation du PAVE concernant ces opérations sera d'opérer une jonction fonctionnelle entre ces projets neufs et les itinéraires définis dans le PAVE.

Enfin, la programmation de rénovation de voirie pilotée par le pôle de proximité de Rouen procède, outre la rénovation des chaussées, à la réfection des revêtements de trottoirs ainsi qu'à la mise en accessibilité de traversées dans tous les cas où la situation le permet.



Cartographie des projets structurants du territoire rouennais



Cartographie des projets structurants du territoire rouennais

### 3. Phase opérationnelle :

Dans le cadre de la programmation des travaux et itinéraires à mettre en accessibilité, les services s'appuient à la fois sur les préconisations et priorisations précisées dans le cadre des COPIL, mais également par la gestion des opportunités, permettant une adéquation entre les travaux à réaliser dans le cadre du PAVE et les autres projets structurants du territoire communal. Ainsi, les programmations établies tiennent compte des autres travaux afin de garantir une mise en accessibilité la plus homogène possible.

#### 3.1 Synthèse des travaux réalisés en 2014:

L'année 2014 a permis de poser les premiers jalons d'une programmation structurée prévue dans le cadre du PAVE. Sur cette année, des travaux ont été réalisés pour une somme de 170 000 € TTC. Comme détaillé dans le tableau ci-dessous, les travaux se sont concentrés sur l'itinéraire Gare SNCF – Hôtel de ville – CHU Charles Nicolle, avec principalement des travaux de réfection et de sécurisation de trottoir.

Cette première phase opérationnelle a permis une réelle amélioration du quotidien pour les usagers. Elle a également démontré la pertinence de la démarche retenue et notamment l'intérêt de consolider le diagnostic réalisé par une confrontation sur site avec les associations représentantes des handicapés.

#### Liste des travaux réalisés pour l'année 2014

Rue	Intitulé
Rue Jeanne d'Arc	Pose de bandes podotactiles
Rue Jeanne d'Arc	Pose de potelets et barrières
Rue Jeanne d'Arc	Création de surbaissé
Rue Jeanne d'Arc	Création trottoir traversant
Rue Jeanne d'Arc	Modification surbaissé
Rue Jean Lecanuet	Mise aux normes place PMR
Rue Jean Lecanuet	Avancée trottoir intersection Charles Lenepveu / Jean Lecanuet
Rue Jean Lecanuet	Traversée Musée des Beaux Arts
Rue Eau de Robec	Reprise trottoir rue Eau de Robec
Rue Amiens	sécurisation trottoir rue d'Amiens
Rue Amiens	Création de surbaissés
Rue Amiens x A.Carrel	Pose de signaux sonores
Rue Amiens / Germont	Pose de bandes podotactiles
Rue Jean Lecanuet	création d'avancée de quai bus

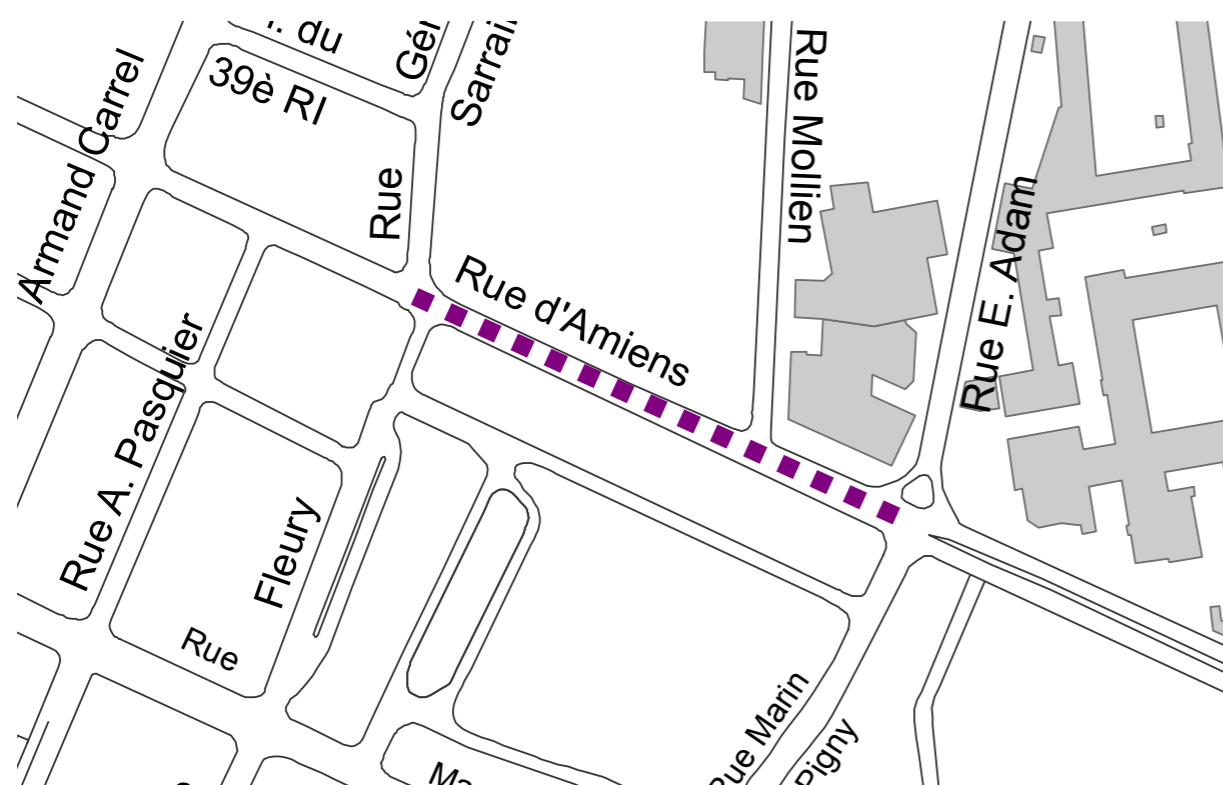
### 3.2 Les réalisations pour l'année 2015 :

Au cours de l'année 2015, 250 000 € auront été engagés par le Pôle de Proximité de Rouen dans le cadre du budget de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics, concernant la réalisation d'abaissés de trottoirs, d'élargissement des trottoirs, sécurisation des cheminements et rénovation des revêtements, conformément aux diagnostics réalisés et aux sorties terrains.

- Sécurisation de cheminements rue d'Amiens :

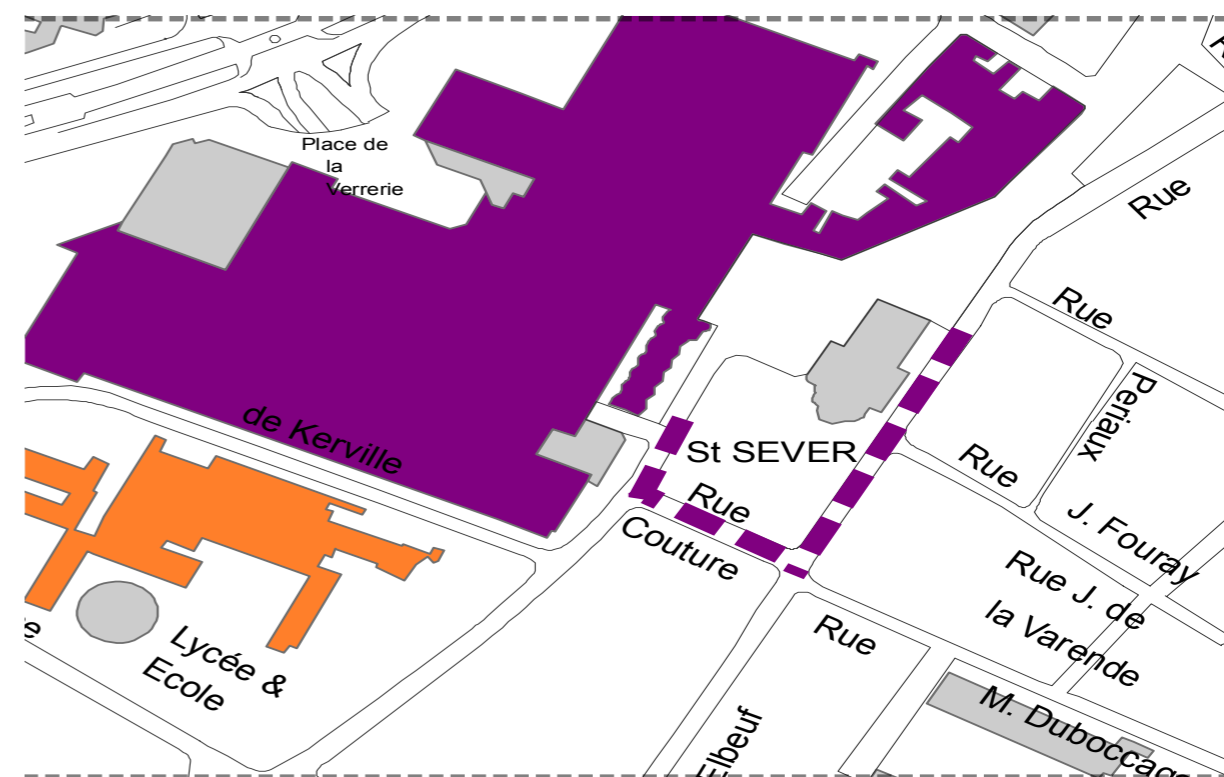
Cette opération a consisté en la pose de mobilier urbain sur la rue d'Amiens afin d'une part empêcher le stationnement sur trottoir dans cette section, et d'autre part créer une séparation clairement définie entre la zone de stationnement et le trottoir.

Ce projet s'intègre à la suite des opérations de mise en accessibilité qui ont eu lieu sur cet itinéraire en 2014.



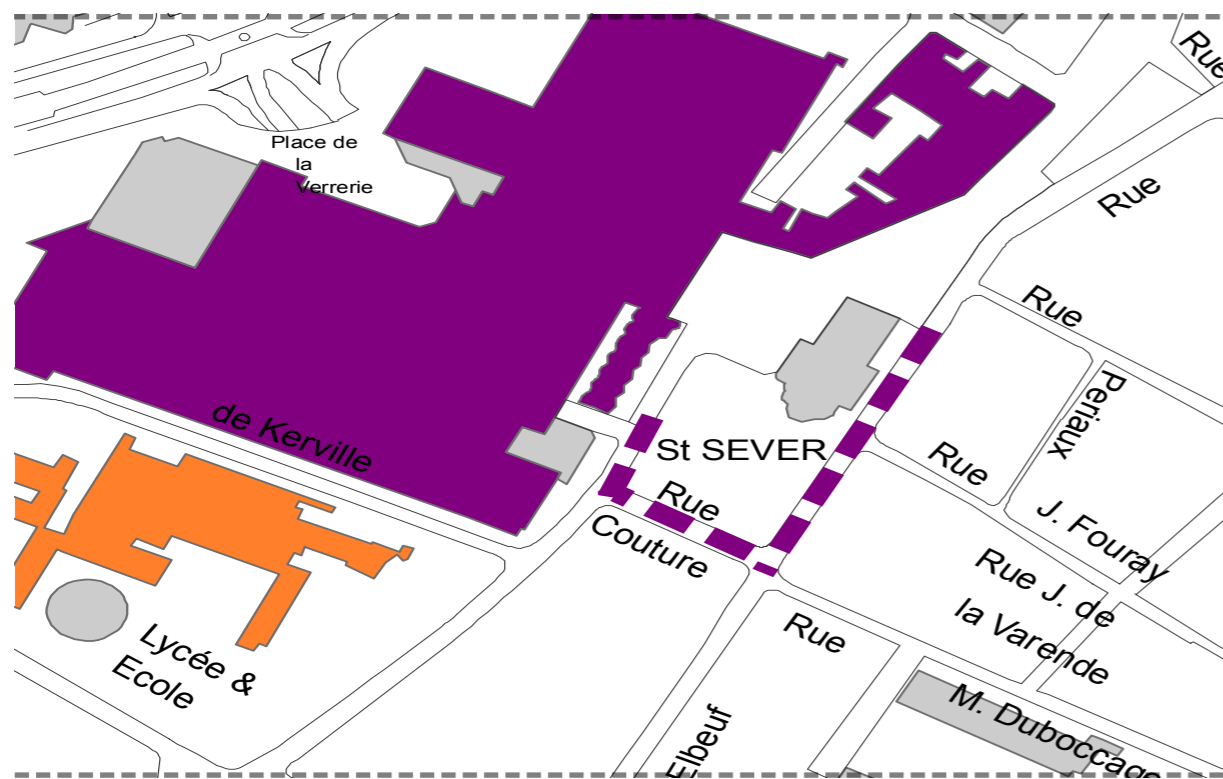
- Réfection et Mise en accessibilité du Carrefour rue d'Elbeuf et accès voie piétonne :

Cette opération a consisté en la reprise de la couche de surface du carrefour, conséquemment dégradée par les girations de livraison du centre commercial ainsi que du passage des transports urbains. Le projet a comporté la mise en accessibilité de traversées piétonnes par la réalisation de surbaissés et d'avancées de trottoir. La mise en accessibilité de cet itinéraire devra s'intégrer à terme avec le projet de construction d'une résidence pour personnes âgées sur la rue Couture.



- Mise en accessibilité Rue Saint Julien/Mairie annexe - accès voie piétonne place Saint Sever :

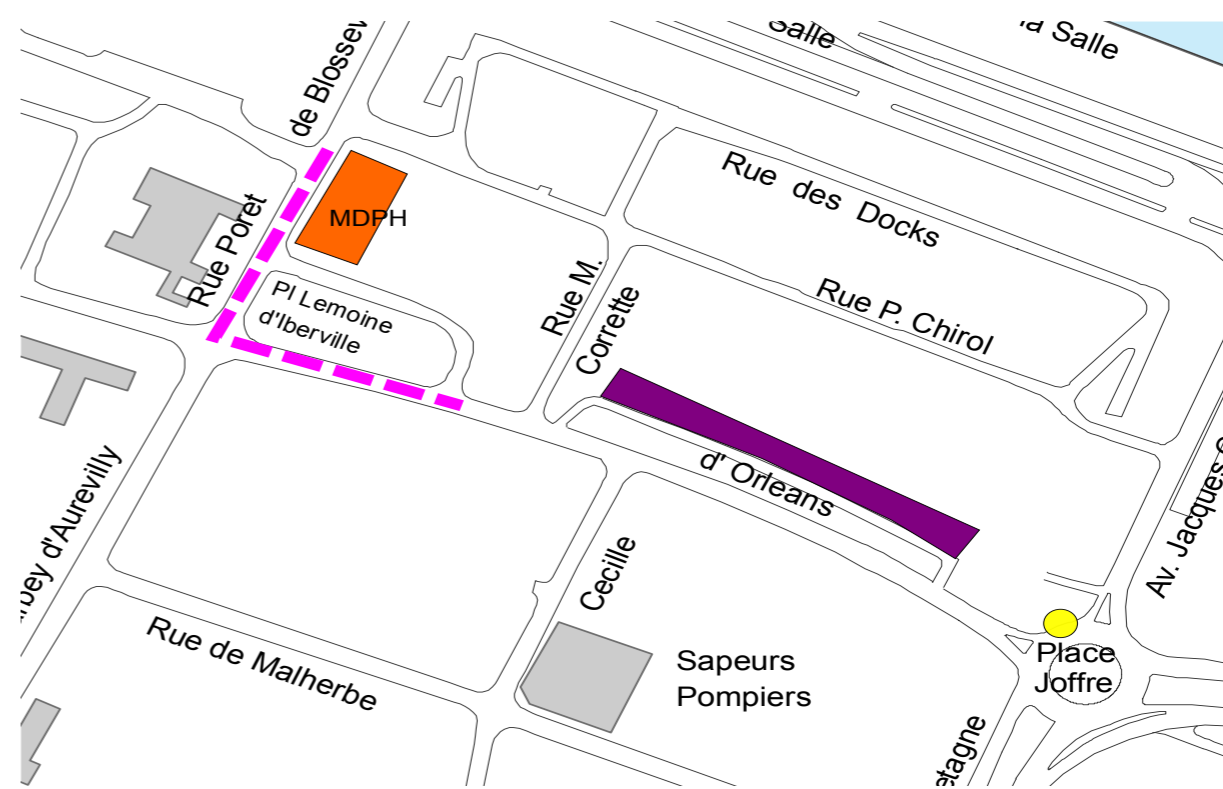
Cette opération a consisté en la mise en accessibilité des traversées joutant la mairie annexe St Sever. Un accès piéton accessible a également été retravaillé au niveau de l'entrée de voie piétonne par la reprise des pavages et la création de surbaissé. Enfin, le revêtement de trottoir a été rénové.



- Mise en accessibilité sur le boulevard d'Orléans et accès vers la Maison Départementale aux Personnes Handicapées :

L'opération a consisté en la reprise des courbes de trottoir dans le carrefour Orléans / Poret de Blossville afin de permettre une traversée davantage sécurisée, une réfection du trottoir a également eu lieu.

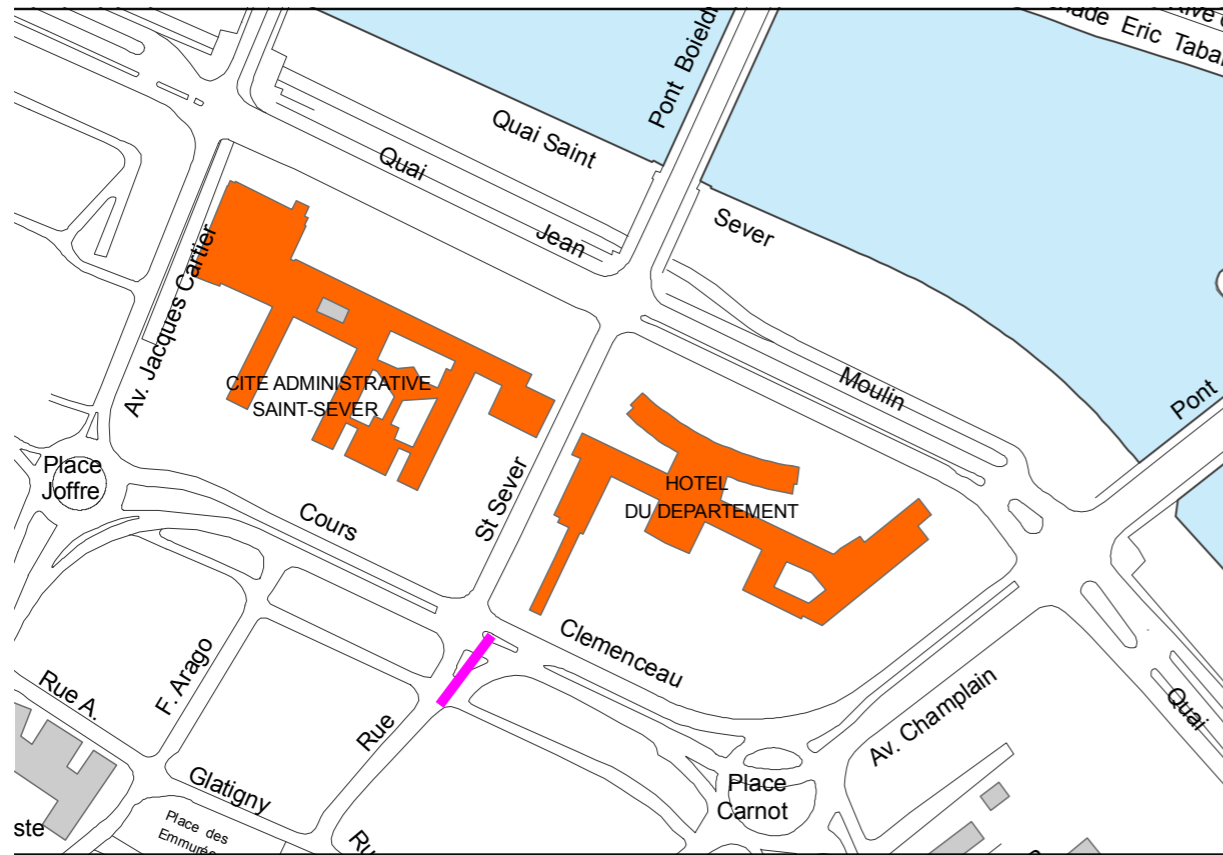
Une nouvelle traversée a également été créée à l'intersection de la place Lemoine d'Iberville côté nord afin d'accéder à la maison départementale aux personnes handicapées.





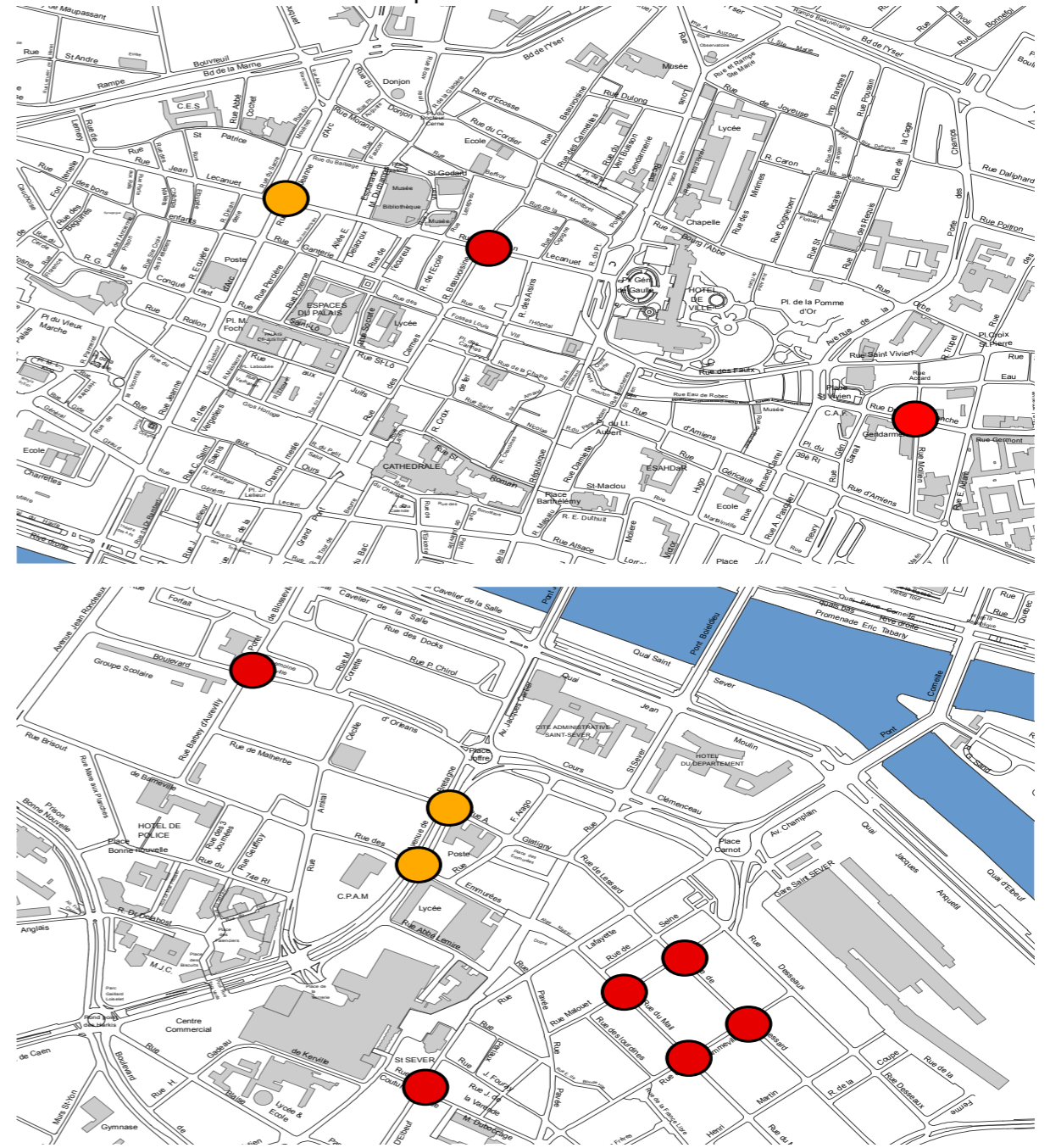
- Mise en accessibilité des traversées sud du carrefour du Cours Clémenceau et la rue Saint Sever :

Cette opération a consisté en la modification des traversées sud du carrefour entre le Cours Clémenceau et la rue Saint Sever, avec la création d'avancées de trottoirs, la réorganisation de la traversée pour offrir un cheminement le plus court et homogène possible et la mise aux normes d'une place de stationnement réservé.



- Pose de kits sonores pour déficients visuels :

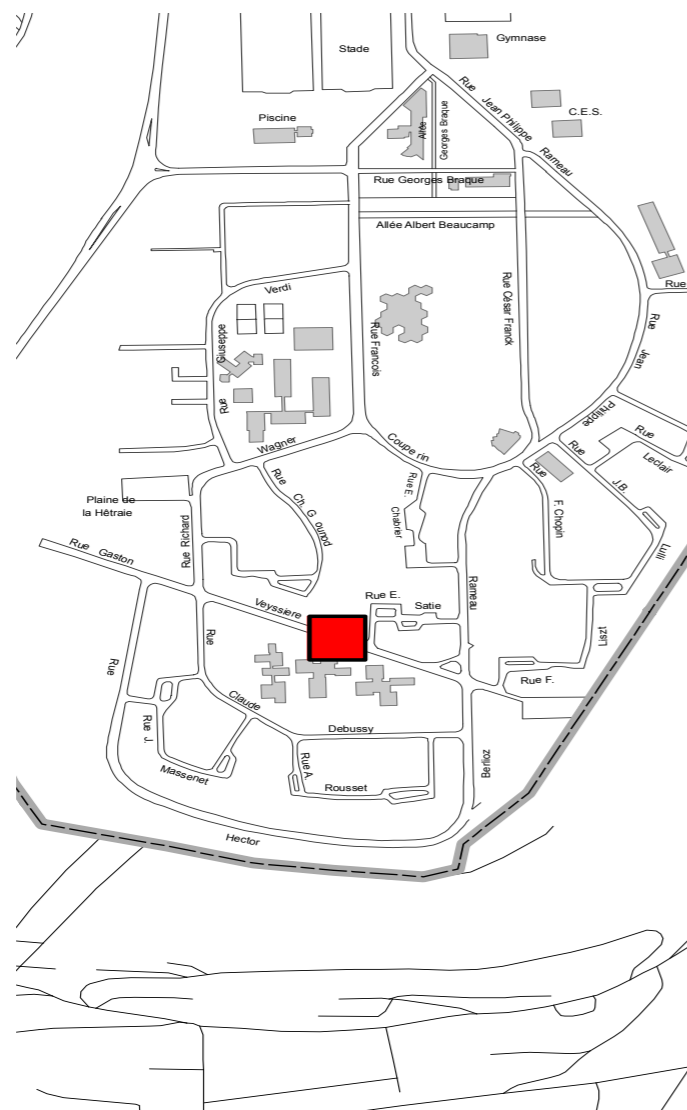
Pour l'année 2015, il a été choisi de réaliser la pose de 28 kits sonores pour déficients visuels dans onze carrefours à feux. Ce dispositif est venu compléter les mise en accessibilité des traversées réalisées en 2015 et précédemment.



- carrefour à équiper partiellement
- carrefour à équiper entièrement

- Mise en accessibilité des abords du groupe scolaire Claude Debussy rue Gaston Veysiere :

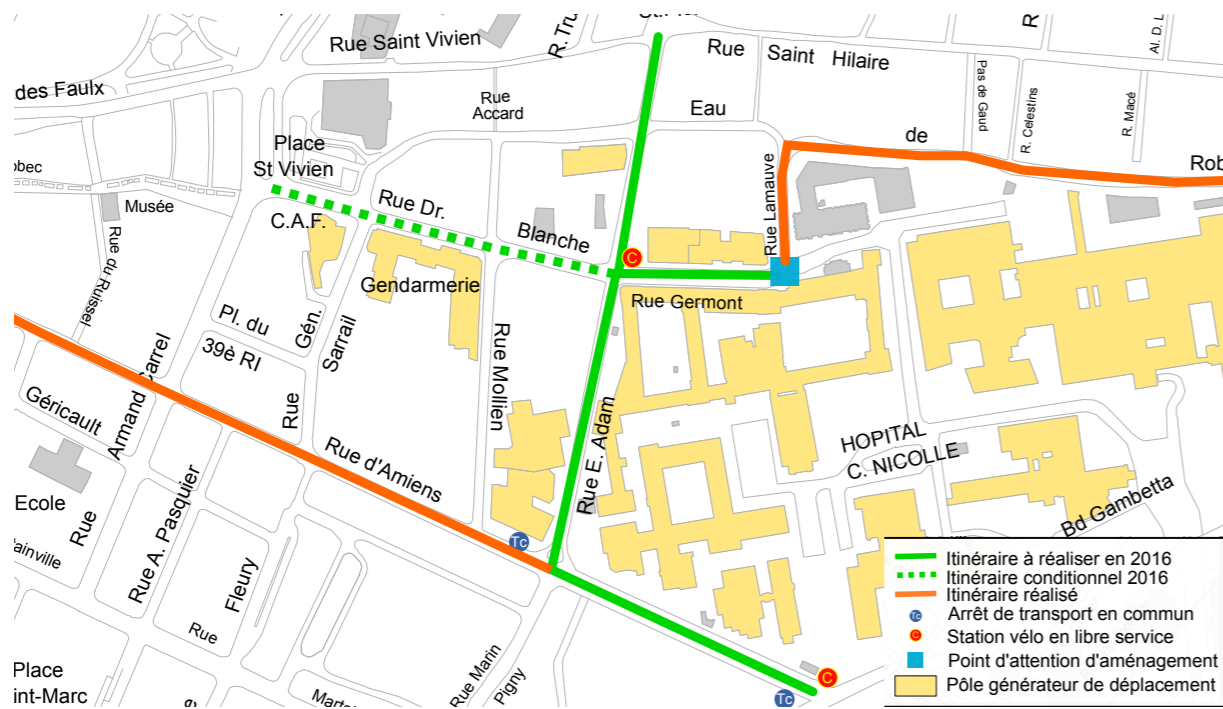
En collaboration avec la direction des bâtiments et la direction des temps de l'enfance prenant en charge la mise en accessibilité de cette école dans le cadre des Ad'Ap, une mise en accessibilité des abords de l'école Debussy a été réalisée. L'opération a compris également la mise en place d'abaissés de trottoir ainsi que la création d'un emplacement réservé



aux personnes handicapées à proximité.

## Les Itinéraires 2016

## Itinéraire - Centre Becquerel - CHU - Croix de Pierre



### Sections concernées :

- Rue d'Amiens
- Rue Edouard Adam
- Rue de Germont
- Rue Lamauve
- Rue du Docteur Blanche

### Pôles concernés :

- CHU Charles Nicolle
- Centre Henri Becquerel
- CCAS
- Secteur commerçant Croix de Pierre
- Ecole Michelet

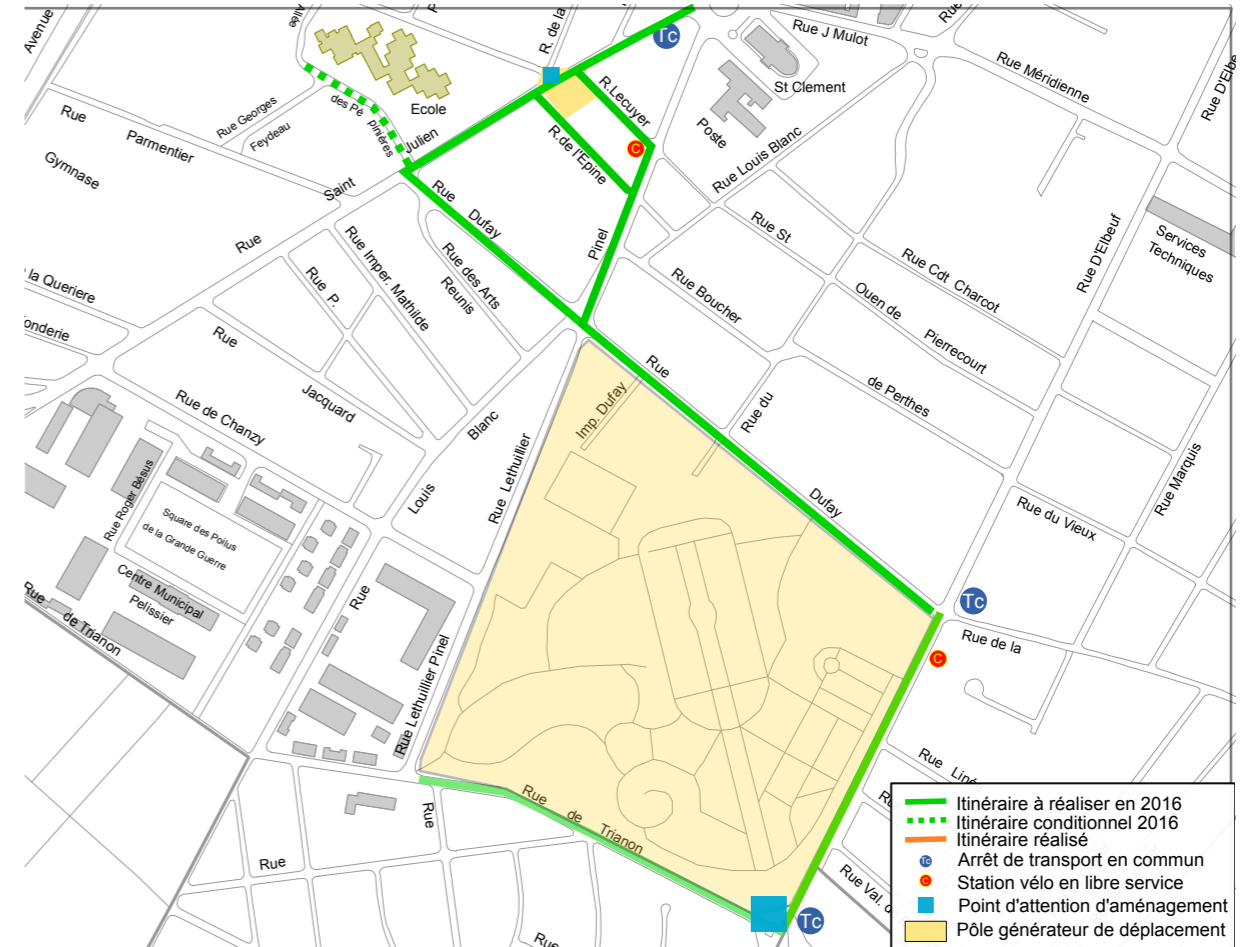
### Intermodalité

- Station cyclic rue Edouard Adam
- Arrêt TC rue d'Amiens

### Point d'attention

- Entrée piétonne CHU rue de Germont (concertation à prévoir avec l'administration du CHU)

## Itinéraire - St Julien - Jardin des Plantes



### Sections concernées :

- Rue St Julien (St Clément-Dufay)
- Rue Dufay
- Rue d'Elbeuf (Dufay-Martyrs de la Résistance)
- rue Lecuyer
- rue de l'Épine
- rue de Trianon

### Pôles concernés :

- Jardin des Plantes
- Secteur commerçant St Julien

### Sections concernées :

- Centre de loisirs associatif
- Résidence personnes âgées

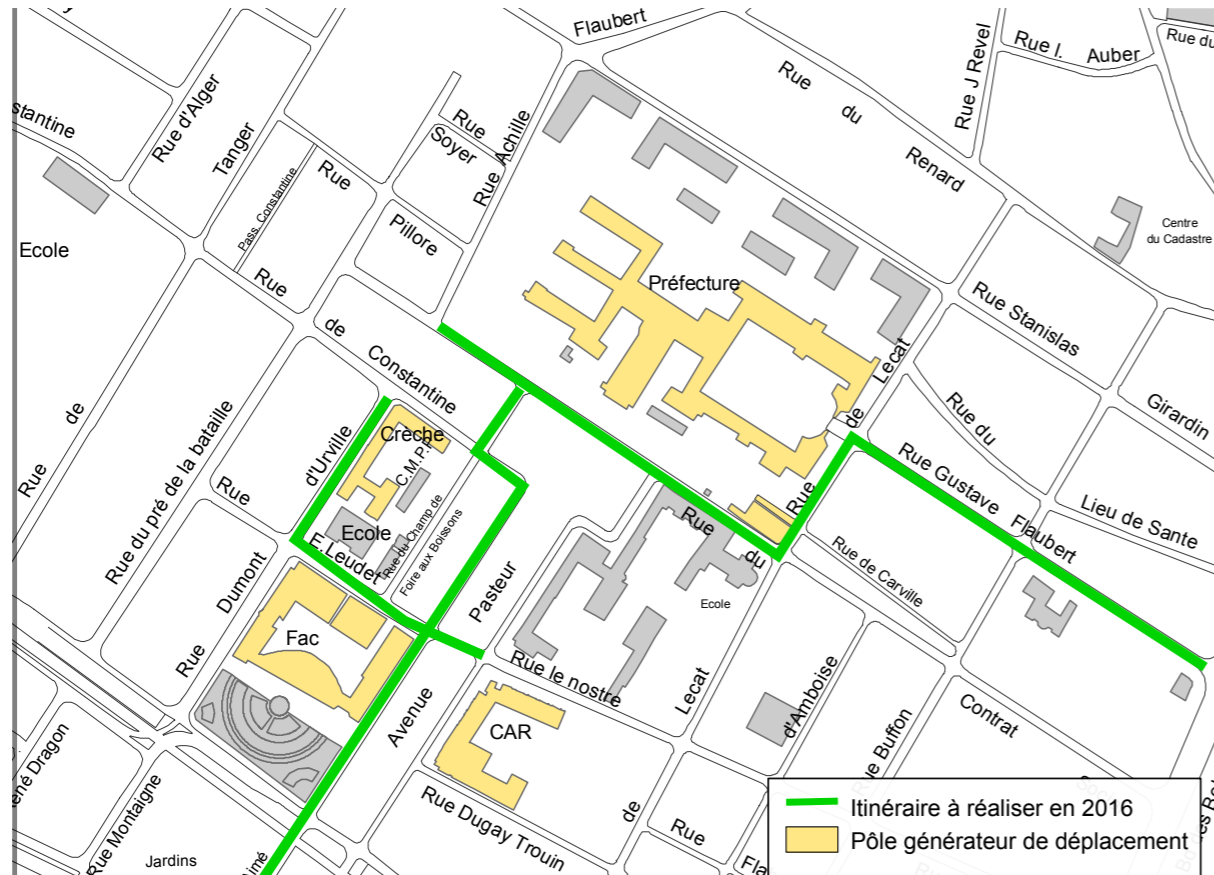
### Intermodalité

- Dufay / Jardins des Plantes (F1)
- Parmentier (6)
- Stations cyclic 17 et 19

### Point d'attention

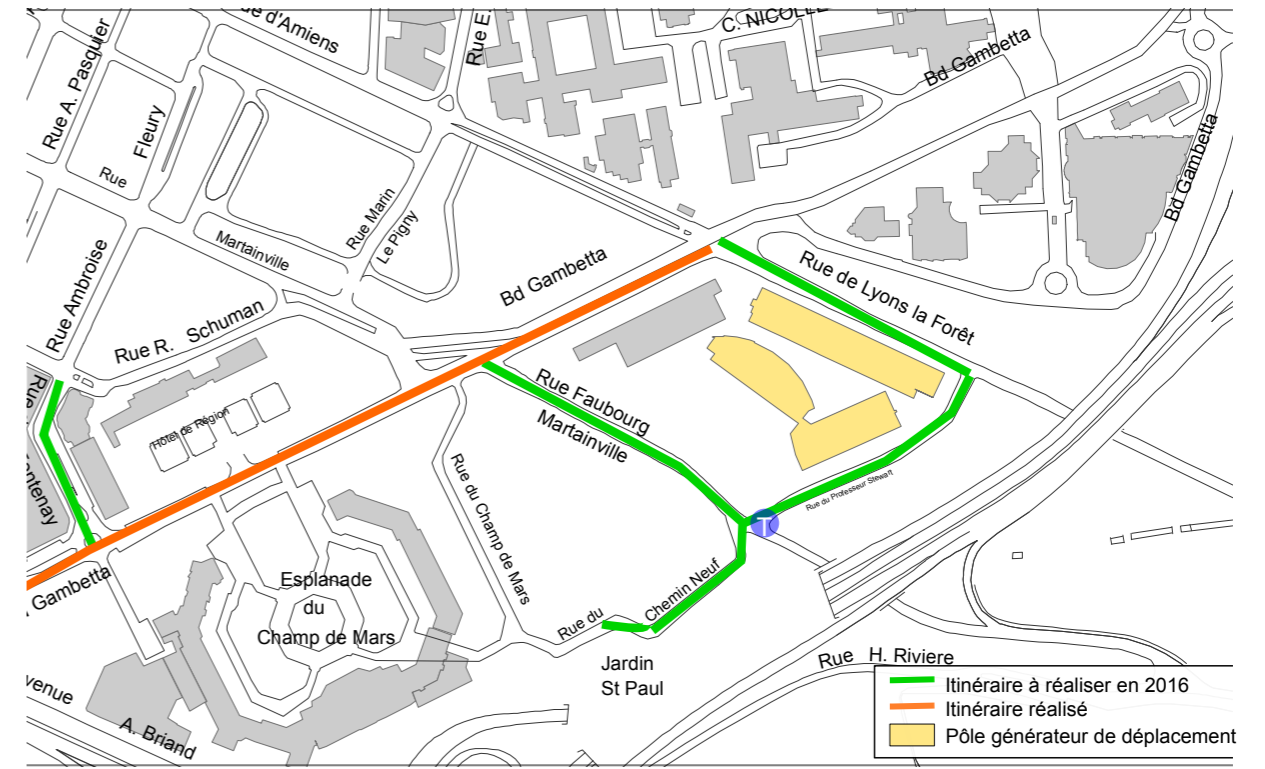
- Interface piétonne à renforcer Place de la Fraternité
- Accès Jardin des Plantes à revoir

## Itinéraire - Préfecture - Université



- Sections concernées :
- Préfecture
  - Mairie Annexe
  - Musée Flaubert
  - Rue du Contrat social
  - rue Gustave Flaubert
  - Rue de Lecat
  - Avenue Pasteur
  - rue Emile Leudet
  - rue Dumont D'urville
- Pôles concernés :
- Siège de la Metropole Rouen Normandie
  - Université
  - Intermodalité
  - Coulon / Revel (5)
  - Préfecture (13)

## Itinéraire - Jardin St Paul / CHU Charle Nicolle / Université



- Sections concernées :
- Rue du Faubourg Martainville
  - Rue du Chemin Neuf
  - Rue du Professeur Stewart
  - Rue de Fontenay
- Intermodalité
- Teor (arrêt Martainville)
- Pôles concernés :
- Université
  - CHU
  - Esplanade du Champ de Mars
  - Hôtel de Région

#### **4. Poursuite et suivi de l'action. Révision du document**

Durant les différentes phases de réalisation des travaux d'accessibilité, un point d'avancement régulier sera présenté dans le cadre Comité de Pilotage.

Un compte rendu des réalisations au cours de l'année sera par ailleurs inclus dans le rapport annuel de la CCPA.

Conformément au suivi des programmations et des politiques publiques pluriannuelles, une évaluation aura lieu en début d'année 2017 afin de tirer les enseignements de la démarche adoptée et proposer des améliorations sur la méthode. Une mise à jour des données communales marquant l'évolution du niveau d'accessibilité des itinéraires sera également réalisée.

Une révision du présent document sera engagée selon les dispositions réglementaires, pour intégrer les prochaines programmations ainsi que les mises en accessibilité dans le cadre de travaux structurants.

Toute révision ou modification du présent document sera soumise à l'approbation du COPIL.

Comme précisé dans le premier chapitre, le PAVE est de compétence communale en l'absence de transfert de la compétence à l'EPCI et l'ensemble des travaux associés relève de la Métropole Rouen Normandie et de son pôle de proximité. Ainsi, si les évolutions et révisions évoquées ci-dessus mobiliseront les deux collectivités, les travaux sont et seront financés par la Métropole Rouen Normandie qui soutient la démarche communale par la mise à disposition depuis 2015 d'un budget dédié qui permet de garantir les programmations futures.

Par ailleurs, la ville de Rouen mobilisera une partie de ses budgets via les actions des conseils de quartiers et du « budget participatif ». En effet, ces derniers participeront à l'échelle de leur

quartier à l'évolution du PAVE et accompagneront par des actions décidées annuellement les travaux de mise en accessibilité.

L'ensemble des travaux et procédure de révision seront pilotés par le pôle de proximité de Rouen qui coordonne et met en place la totalité des actions afin de garantir la cohérence globale de la démarche.

## ANNEXE 1 : Délibération d'élaboration du PAVE - CM du 6 juin 2014

VILLE DE ROUEN - CONSEIL MUNICIPAL - SEANCE DU 6 JUIN 2014

DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL

-----

**VOIE PUBLIQUE**  
**PLAN DE MISE EN ACCESSIBILITE DE LA VOIRIE ET DE L'ESPACE PUBLIC**  
**ENGAGEMENT DE LA PROCEDURE**  
**AUTORISATION**  
**CONSTITUTION DU COMITE DE PILOTAGE**

LE CONSEIL MUNICIPAL,

- Sur le rapport de Mme Hélène KLEIN, Adjointe,

VU :

- Le Code Général des Collectivités Territoriales,

- Le Code de la Voirie Routière,

- Le Code Général de la Propriété des Personnes Publiques,

- La loi 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées,

- Le décret 2006-1657 du 21 décembre 2006, relatif à l'accessibilité de la voirie et des espaces publics,

- Le décret 2006-1658 du 21 décembre 2006, relatif aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics,

- L'arrêté du 15 janvier 2007 portant application du décret 2006-1658 du 21 décembre 2006, relatif aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics,

- 1 -

CONSIDERANT :

- Que la loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées a renforcé les obligations de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics, ainsi que l'intégration des problématiques inhérentes aux différents types de handicap dans les politiques publiques et les projets d'aménagements,

- Que cette loi prescrit une mise en accessibilité progressive du cadre bâti, de la voirie et des espaces publics,

- Que la loi prévoit la mise en oeuvre d'un plan de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics (P.A.V.E.), afin de diagnostiquer la voirie, au regard du respect de la chaîne de déplacement et des prescriptions relatives à l'accessibilité qu'elle édicte, et la mise en accessibilité du cadre bâti avant le 1<sup>er</sup> janvier 2015,

- Que la Ville de ROUEN, en sa qualité de gestionnaire de la voirie et d'autorité compétente dans l'élaboration du P.A.V.E., doit donc amorcer les démarches de mise en place du plan,

- Que celui-ci doit contenir un diagnostic de la voirie selon une aire d'étude donnée ainsi qu'une programmation pluriannuelle et une hiérarchisation des actions,

- Qu'il est nécessaire, pour mener à bien la réalisation du plan, de créer un comité de pilotage composé d'élus municipaux, d'un représentant de l'autorité organisatrice des transports, un représentant du gestionnaire de voirie, ainsi que des représentants d'associations,

APRES EN AVOIR DELIBERE :

1.- approuve le lancement de la procédure d'élaboration du P.A.V.E.,

2.- autorise M. le Maire à procéder à l'affichage en mairie de la présente délibération pendant une durée d'un mois,

3.- autorise M. le Maire à constituer le comité de pilotage pour l'élaboration du P.A.V.E. au terme de la campagne d'affichage et à signer tout document portant sur l'engagement de son processus d'élaboration,

- 2 -

4.- procède à la désignation de cinq conseillers municipaux en vue de participer au comité de pilotage pour l'élaboration du P.A.V.E. :

- Jean-Loup GERVAISE,
- Guy PESSIOT,
- Françoise LESCONNEX,
- Régine MARRE,
- Patrick CHABERT.

FAIT A ROUEN, en L'HOTEL DE VILLE, les jour, mois et an susdits.

p. extrait conforme  
 p. LE MAIRE DE ROUEN, suivent les signatures,  
 par délégation,

## **ANNEXE 2 : Guide technique de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics**

### **Sommaire**

<b><u>INTRODUCTION</u></b>	<b>5</b>
<b><u>LE DISPOSITIF RÉGLEMENTAIRE</u></b>	<b>6</b>
<b>1. <u>LES SOLS</u></b>	<b>7</b>
1.1. <u>PRINCIPES DE BASE</u>	7
1.2. <u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	7
1.3. <u>RECOMMANDATIONS</u>	7
<b>2. <u>LES PENTES</u></b>	<b>9</b>
2.1. <u>LE PROFIL EN LONG</u>	9
2.2. <u>LES PROFILS EN TRAVERS</u>	10
<b>3. <u>LES RESSAUTS</u></b>	<b>11</b>
<b>4. <u>BANDES D'ÉVEIL DE VIGILANCE (BEV)</u></b>	<b>12</b>
4.1. <u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	12
4.2. <u>PRINCIPES D'IMPLANTATIONS</u>	12
4.2.1. <u>Abaissés de trottoirs classiques</u>	12
4.2.2. <u>Abaissés de trottoirs en arrondis</u>	13
<b>5. <u>LES TRAVERSÉES POUR PIÉTONS</u></b>	<b>14</b>
5.1. <u>PRINCIPES</u>	15
5.2. <u>CARREFOURS À VOIES PERPENDICULAIRES</u>	16
5.2.1. <u>Traversées hors de l'arrondi</u>	16
5.2.2. <u>Traversée dans l'arrondi</u>	17
5.3. <u>CARREFOURS À VOIES OBLIQUES</u>	18
5.3.1. <u>Passages piétons dans l'alignement de la voie</u>	18
5.3.2. <u>Passages piétons perpendiculaires à la voie</u>	19
5.4. <u>LES ÎLOTS</u>	20
5.4.1. <u>Aménagement selon le mode de traversée</u>	20
5.4.2. <u>Implantation selon la largeur du refuge</u>	21
5.5. <u>TRAVERSÉE AVEC CHAUSSÉE SURÉLEVÉE</u>	24
5.6. <u>LES TROTTOIRS TRAVERSANTS</u>	24
5.6. <u>TRAVERSÉE DANS LES ZONES 30</u>	26
5.6. <u>LA VISIBILITÉ DANS LES TRAVERSÉES PIÉTONNES</u>	27
5.7. <u>AIDE À L'ORIENTATION DANS LES TRAVERSÉES PIÉTONNES</u>	29
5.7.1. <u>Guidage par bande au centre du passage piéton</u>	29
5.7.2. <u>Guidage encadrant le passage piéton</u>	30
5.7.3. <u>Guidage par le biais d'un revêtement en sol granuleux</u>	31
<b>6. <u>LES ESCALIERS</u></b>	<b>31</b>

<b>7. LE STATIONNEMENT RÉSERVÉ</b> .....	<b>34</b>
7.1. LE STATIONNEMENT EN ÉPIS OU PERPENDICULAIRE AU TROTTOIR .....	35
7.2. LE STATIONNEMENT LONGITUDINAL À DROITE DE LA CHAUSSÉE .....	35
7.3. LE STATIONNEMENT LONGITUDINAL À GAUCHE DE LA CHAUSSÉE ET DE PLAIN-PIED .....	36
<b>8. LE MOBILIER URBAIN</b> .....	<b>37</b>
8.1. GÉNÉRALITÉS .....	37
8.1.1. Caractéristiques générales .....	37
8.1.2 Dimensions .....	37
8.1.4. Implantation .....	38
8.1.5. Les obstacles en porte-à-faux .....	40
8.1.6. La couleur .....	41
8.2. LE MOBILIER DE REPOS .....	44
8.2.1. LES BANCS .....	44
8.2.2. Les appuis ischiatiques .....	45
8.3. LE MOBILIER DE STATIONNEMENT CYCLES ET DEUX-ROUES MOTORISÉS .....	45
8.4. LE MOBILIER D'INFORMATION .....	45
<b>9. LES ARRÊTS DE TRANSPORT COLLECTIF</b> .....	<b>47</b>
<b>10. INFORMATION ET SIGNALÉTIQUE</b> .....	<b>49</b>
<b>11. LES TRAVAUX ET L'ACCESSIBILITÉ</b> .....	<b>50</b>
<b>12. LES FEUX DE SIGNALISATION</b> .....	<b>51</b>
12.1. LA RÉGLEMENTATION .....	51
12.2 LES RÉPÉTITEURS SONORES .....	52
12.2.1. Nature des messages sonores .....	52
12.3 PRINCIPE D'IMPLANTATION .....	52

## Introduction

« L'accessibilité permet l'autonomie et la participation des personnes ayant un handicap, en réduisant, voire supprimant les discordances entre leurs capacités, leurs besoins et leurs souhaits, d'une part, et les différentes composantes physiques, organisationnelles et culturelles de leur environnement, d'autre part »

La politique d'accessibilité mise en place depuis la loi du 12 février 2005 sur l'égalité des droits et des chances s'appuie sur plusieurs objectifs :

- ❖ L'adaptation de l'espace public et privé à l'ensemble de la population, en particulier les personnes à mobilité réduite.
- ❖ Assurer la continuité de l'ensemble de la chaîne des déplacements pour toute la population, notamment au niveau des interfaces des différents éléments de l'espace public.
- ❖ Favoriser la mobilité de tous, par les modes de transports actifs, dans un objectif du maintien de l'autonomie, entre autres pour les personnes âgées.

Il est admis qu'une personne à mobilité réduite est une personne ayant des difficultés à se déplacer de manière provisoire ou permanente. Cela concerne les personnes vivant avec un handicap, mais pas seulement :

- ❖ Personnes soumises à un handicap physique permanent ou temporaire
  - Personnes en fauteuils roulant
  - Personnes aveugles et malvoyantes
  - Personnes sourdes ou malentendantes
  - Personne présentant des déficiences ou des difficultés intellectuelles ou psychiques
- ❖ Enfants et personnes âgées ou fatigables (victimes de problèmes cardio-respiratoires)
- ❖ Personnes pouvant être gênées par leur taille ou leur poids



- ❖ Femmes enceintes, personnes avec poussettes ou landau
- ❖ Personnes encombrées
- ❖ « Touristes » et personnes étrangères

L'objectif de la mise en accessibilité est d'avoir une chaîne de déplacement sans rupture, c'est-à-dire que l'ensemble des éléments constituant l'espace urbain (cadre bâti, voirie et espace public, système de transport) soit accessible de manière cohérente.

### Le dispositif réglementaire

#### Les textes de référence

- ❖ Loi 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées
- ❖ Décrets 2006-1657 et 2006-1658 relatifs à l'accessibilité de la voirie et des espaces publics
- ❖ Arrêté d'application du 13 janvier 2007, modifié par l'arrêté du 18 septembre 2012 relatif aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et de espaces publics

#### Les normes en vigueur

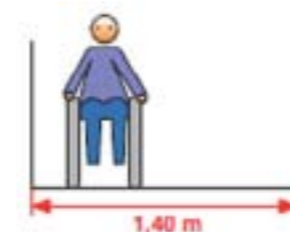
- ❖ NFP 98/350 – Insertion des handicapés –Cheminement piéton urbain- Conditions de conception et d'aménagement des cheminements pour l'insertion des personnes handicapées / février 1988.
- ❖ NFP 98/351 – Insertion des handicapés – éveil de vigilance- Caractéristiques, essais et règles d'implantation des dispositifs podotactiles au sol d'éveil de vigilance à l'usage des personnes aveugles ou malvoyant / aout 2010.
- ❖ S 32-002 (2004) – Insertion des personnes handicapées – répétition sonore des feux de circulation à l'usage des non-voyants ou des malvoyants.

## 1. Les sols

### 1.1. Principes de base

- ❖ Le sol des cheminements est non meuble
- ❖ Le revêtement est non glissant et le plus plan possible
- ❖ La largeur du cheminement doit convenir à tout type d'utilisateurs

### 1.2. Prescriptions techniques



La largeur minimale du cheminement doit être de 1.40m libre de tout mobilier

En cas d'absence de mur ou d'obstacle, la largeur pourra être réduite à 1.20m

Les trous et fentes présents sur le cheminement devront présenter un diamètre ou une largeur inférieure à 2 cm. Les avaloirs des grilles d'évacuation d'eau devront avoir des grilles dont les fentes seront disposées perpendiculairement au cheminement et d'une largeur inférieure à 2cm.

### 1.3. Recommandations

- ❖ Le cheminement se doit d'être le plus simple, directe et court possible.
- ❖ Si la réglementation impose une largeur de cheminement minimum de 1,40m, il est

cependant recommandé une largeur de cheminement minimum de 1.80m, permettant le croisement de deux personnes en fauteuil roulant



- ❖ Le recours à la couleur et au contraste des revêtements est possible afin d'aider au repérage, notamment par la création de bande ou d'allées de guidage

Figure 1 : Berges du Rhône, Lyon

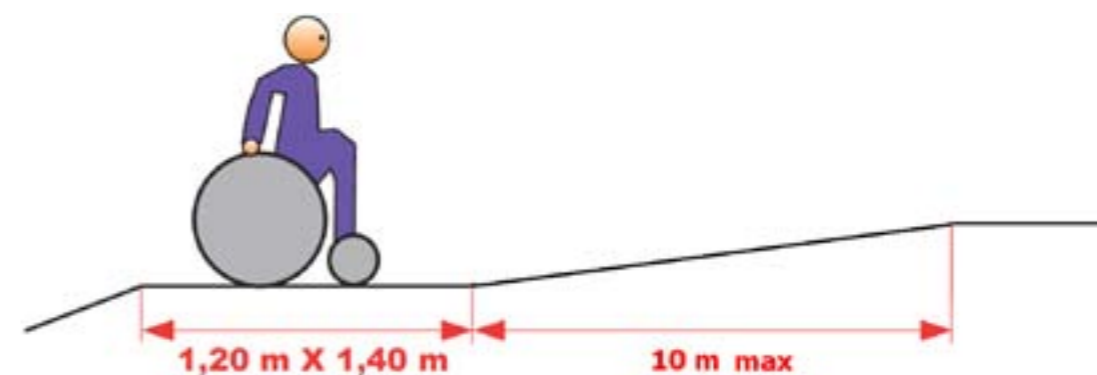
## 2. Les pentes

### 2.1. Le profil en long

- ❖ Lorsque la situation le permet, on privilégiera un cheminement horizontal. Cependant, lorsqu'une pente est nécessaire au franchissement d'une dénivellation, elle doit être inférieure à 5%.



- ❖ Si la pente dépasse 5%, un palier de repos doit être aménagé avant et après la pente et tous les 10m maximum en cheminement continu.



- ❖ Un garde-corps est obligatoire le long de toute rupture de niveau supérieure à 0.4m de hauteur
- ❖ En cas d'impossibilité technique du respect de la pente, lié entre autres à la topographie et la disposition du bâti, une pente supérieure à 5% est possible
  - Jusqu'à 8% sur une longueur inférieure ou égale à 2 m

- Jusqu'à 12% sur une longueur n'excédant pas 0.5m

Il est recommandé d'installer une rampe ou garde-corps rigide à 0.9m de hauteur pour aider au cheminement.

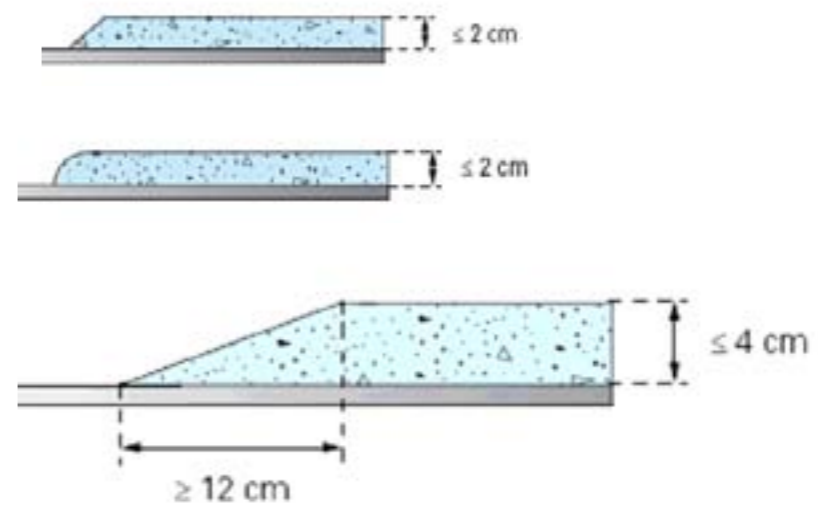
## 2.2 Les profils en travers

- ❖ Le cheminement doit être le plus rectiligne possible,
- ❖ Le dévers étant nécessaire afin de permettre un bon écoulement des eaux pluviales, il devra être le plus faible possible, au risque de gêner les PMR, sans pouvoir dépasser 2%



## 3. Les ressauts

- ❖ Les ressauts sur les cheminements et au droit des traversées pour piétons sont à bords arrondis ou munis de chanfreins.
- ❖ La hauteur des ressauts est au maximum de 2 centimètres. Elle peut atteindre 4 centimètres lorsque les ressauts sont aménagés en chanfrein « à un pour trois ».



- ❖ La distance minimale entre deux ressauts successifs est de 2,50 mètres.
- ❖ Les pentes comportant plusieurs ressauts successifs, dits « pas d'âne », sont interdites

## 4. Bandes d'éveil de vigilance (BEV)

### 4.1. Prescriptions techniques

- ❖ Les produits de largeur standard possèdent une surface tactile de 587.5 mm.
- ❖ Cette surface tactile peut être réduite à 400 mm, uniquement dans le cas de trottoirs étroits et pour les quais ferroviaires

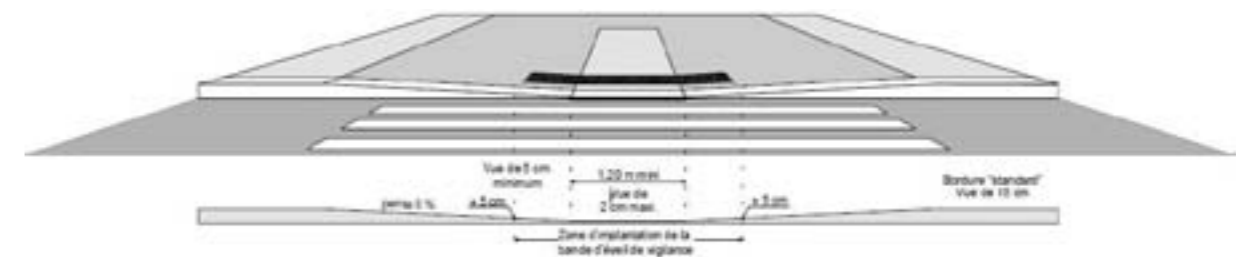
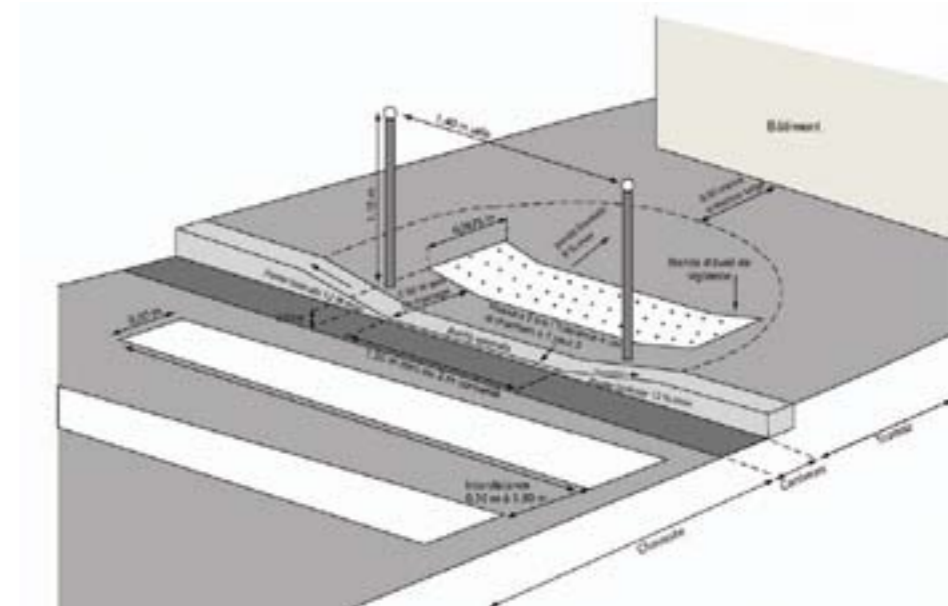
Des normes sont établies quant à :

- ❖ La résistance à la glissance
- ❖ La tenue dimensionnelle selon la température
- ❖ La résistance à l'indentation
- ❖ L'usure
- ❖ Le contraste visuel par rapport au revêtement sur lequel le dispositif est implanté.

### 4.2. Principes d'implantations

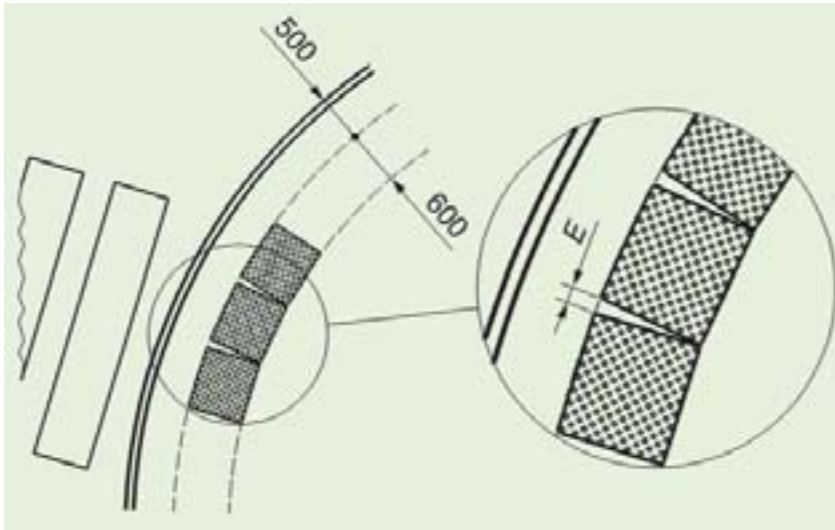
#### 4.2.1. Abaissés de trottoirs classiques

- ❖ La BEV doit être implantée parallèlement à la bordure du trottoir
- ❖ Les prescriptions en termes de pente et de dévers cités précédemment s'appliquent également dans le cas des abaissés de trottoirs.
- ❖ La BEV doit être posée au droit de toute partie de bordure dont la hauteur est inférieure à 5 cm, seuil de hauteur détectable par les personnes aveugles et malvoyantes (PAM). Le pas de freinage, distance entre le nez de bordure du trottoir et la BEV, doit être de 0,5 m afin de permettre l'arrêt des PAM en toute sécurité.



#### 4.2.2. Abaissés de trottoirs en arrondis

- ❖ Dans les arrondis de trottoirs, il est impératif de respecter le pas de freinage de 0.5m, la bande doit être obligatoirement parallèle à la bordure du trottoir
- ❖ Pour respecter au mieux cette règle, il est préconisé de réaliser la pose de BEV sans joint aux sommets du côté opposé à la chaussée, et de façon à ce que l'écart « E » entre les plots extrêmes de deux bandes consécutives n'excède pas 110 mm.
- ❖ La pose de BEV en décalé ou en escalier est donc à proscrire.



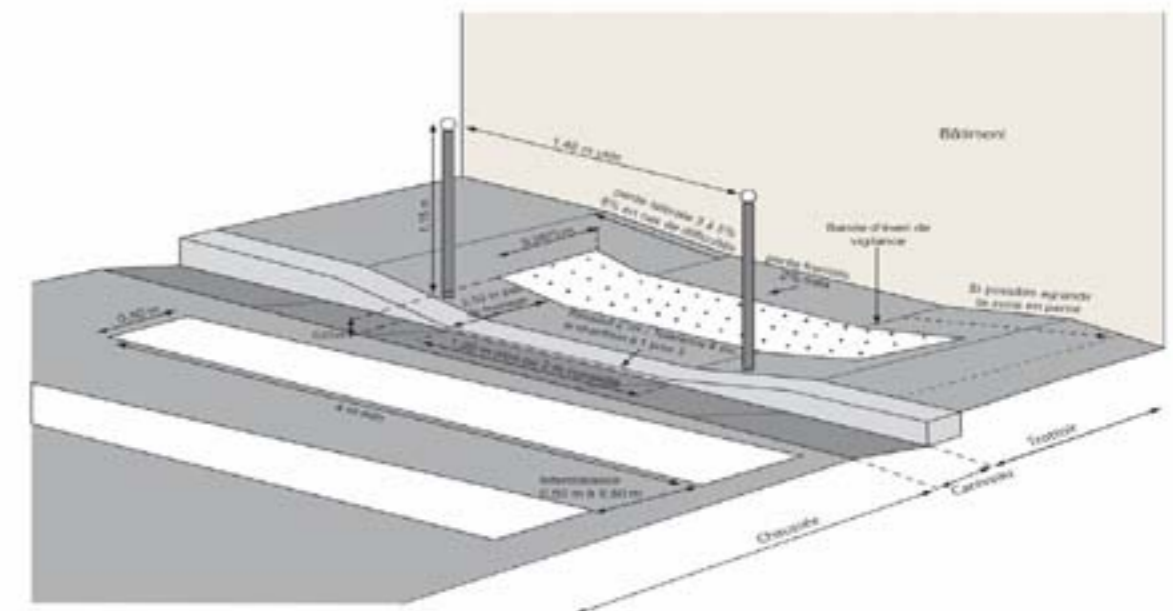
- ❖ La pose de la BEV peut être interrompue entre deux traversées contiguës :
  - Dans la partie où la bordure de trottoir remonte à plus de 50mm
  - Lorsqu'il y a une barrière conforme à l'arrêté du 15 janvier 2007
- ❖ L'addition de ces deux méthodes peut être utile afin d'orienter les personnes aveugles et malvoyantes vers la traversée.

## 5. Les traversées pour piétons

### 5.1. Principes

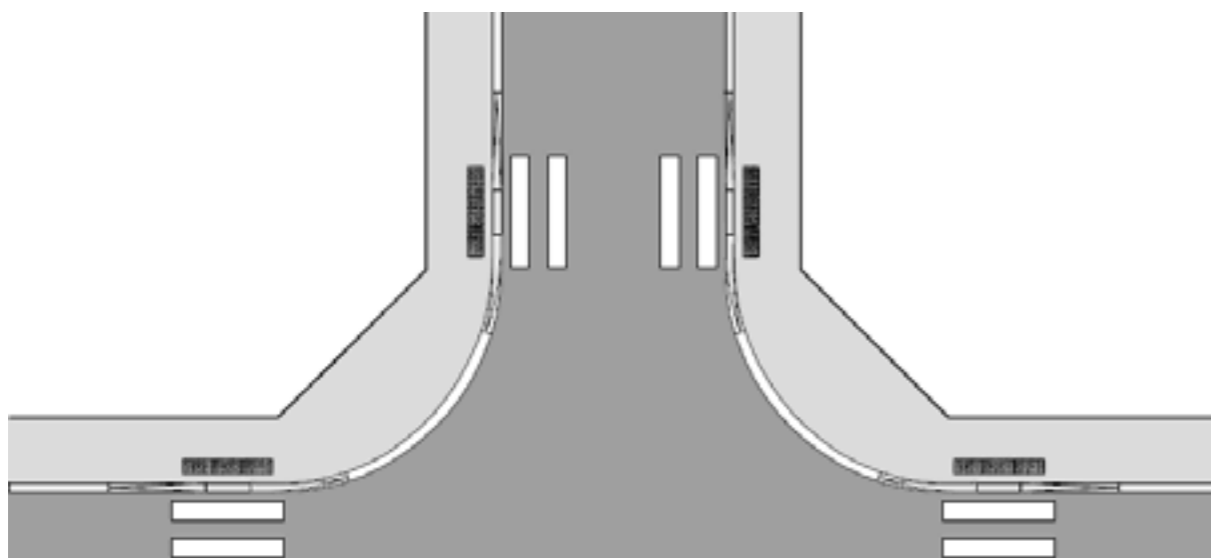
- ❖ Au niveau des traversées pour piétons, des abaissés de chaussées ou « bateaux » sont à réaliser, avec des ressauts aux bords arrondis ou chanfreinés
- ❖ Une bande d'éveil de vigilance (BEV) sera également présente pour avertir les personnes aveugles ou malvoyantes, comportant un contraste visuel
- ❖ Derrière la zone abaissée, la continuité du cheminement longitudinal est assurée grâce à un passage libre, d'une largeur minimale de 0,80m.
- ❖ La pose de potelets est recommandée afin d'améliorer la visibilité de la traversée et empêcher le stationnement de véhicules en utilisant les rampes des abaissés

Dans le cas de trottoirs étroits, il est recommandé d'abaisser l'ensemble du trottoir au droit de la traversée



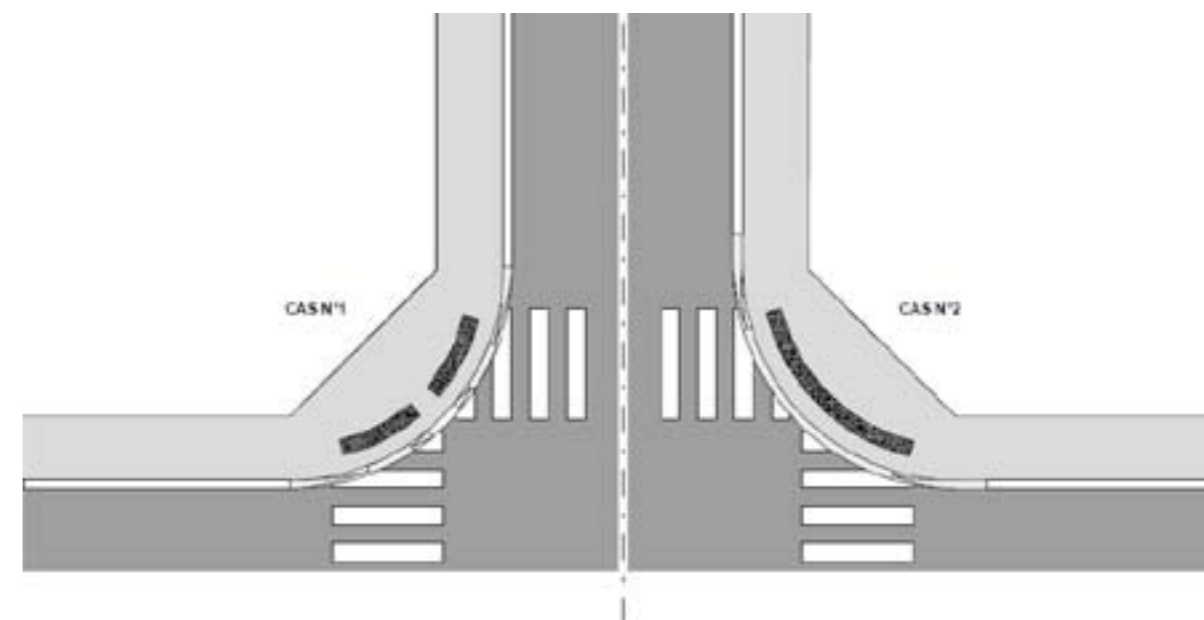
### 5.2. Carrefours à voies perpendiculaires

### 5.2.1 Traversées hors de l'arrondi



- ❖ Dans ce cas, il n'y a pas de soucis concernant la pose de BEV, elle s'effectue simplement au droit de la traversée, tel qu'expliqué précédemment.

### 5.2.2 Traversée dans l'arrondi

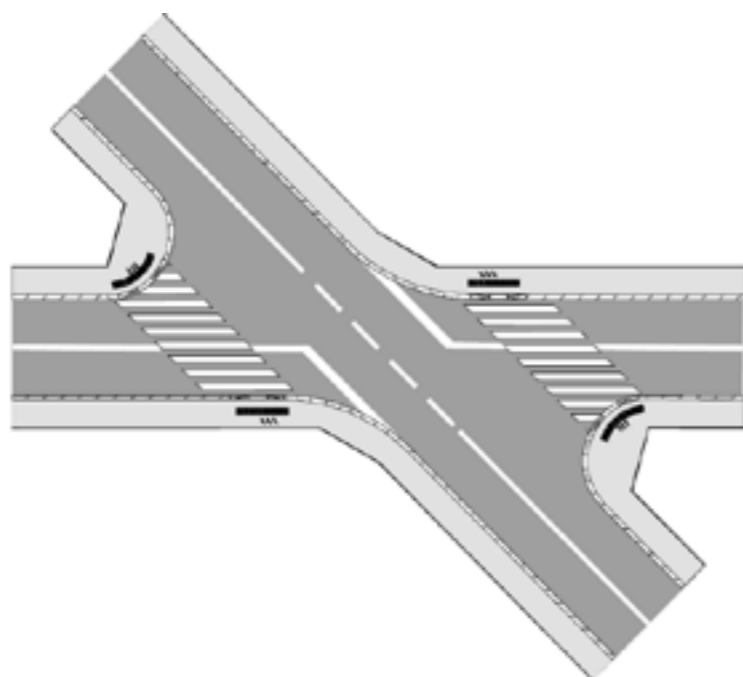


Les implantations de marquage de passages piétons ne se chevauchent pas. Pour la pose des BEV, deux configurations sont possibles :

- ❖ Cas n°1 : La bordure de trottoir peut être remontée à 5 cm, on interrompt la bande sans autre aménagement.
- ❖ Cas n°2 : la bordure de trottoir est abaissée dans tout l'arrondi, la pose de la BEV peut être continue. La pose de barrière est conseillée pour apporter des repères (la pose de la BEV pourra être interrompue au niveau des barrières).

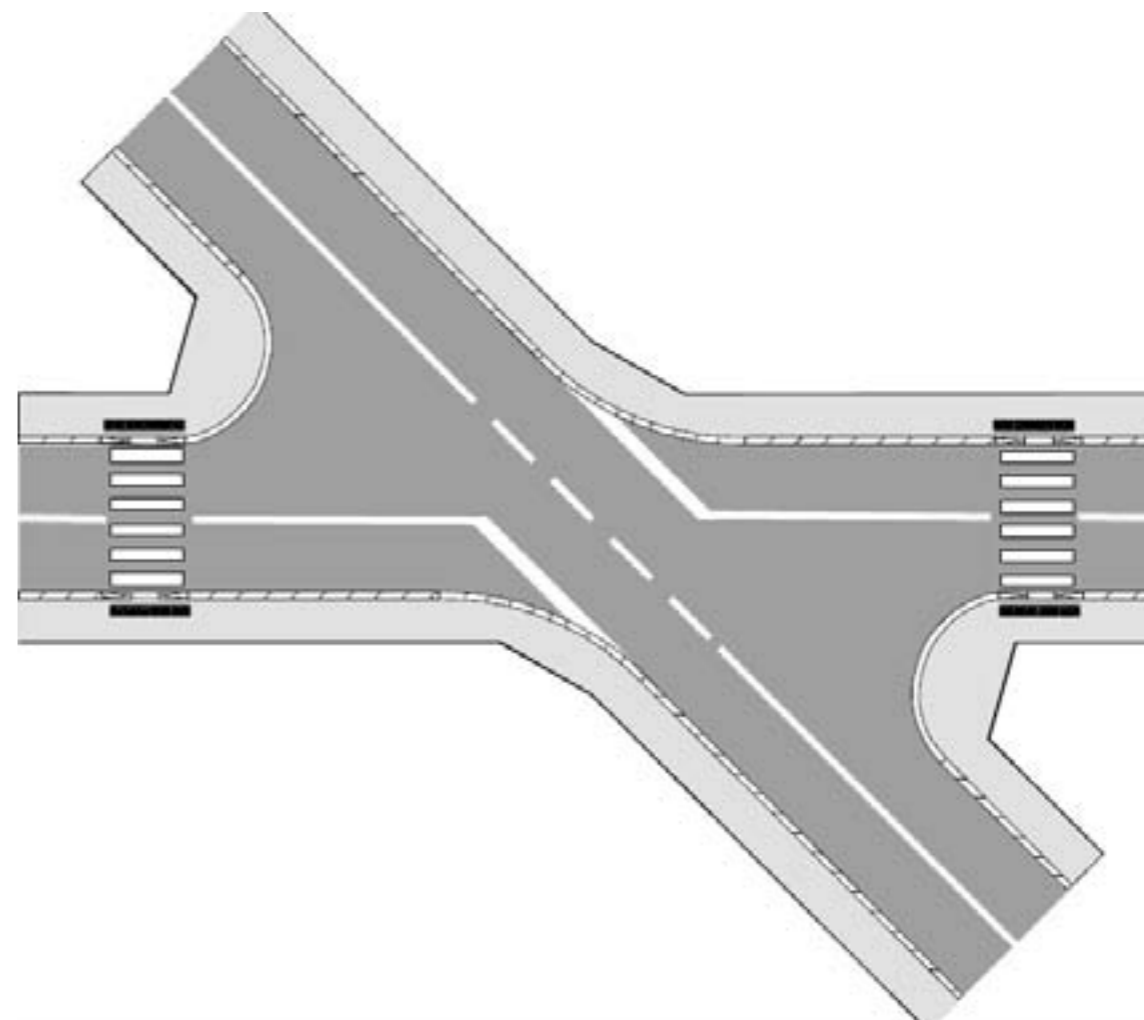
### 5.3. Carrefours à voies obliques

#### 5.3.1. Passages piétons dans l'alignement de la voie



- ❖ L'abaissé est réalisé de manière classique, et la pose de la BEV conforme aux prescriptions de la pose en arrondi.
- ❖ Le problème est, pour les personnes aveugles et malvoyantes, de prendre la bonne orientation pour rester sur le passage matérialisé. Dans ce cas, la pose de barrière ou de dispositifs de contraste est indispensable.

#### 5.3.2. Passages piétons perpendiculaires à la voie



- ❖ Les abaissés de trottoirs sont réalisés de manière classique.
- ❖ La matérialisation perpendiculaire à la voie permet de réduire la longueur de la traversée de chaussée. Néanmoins, l'éloignement par rapport à l'autre voie rendra plus difficile l'analyse du trafic automobile.

## 5.4. Les îlots

### 5.4.1. Aménagement selon le mode de traversée

Des îlots peuvent être implantés pour séparer les voies de circulation au niveau des passages piétons. Lorsqu'une traversée est supérieure à 12m de large, la création d'un îlot refuge est obligatoire. On distingue les traversées de voies en un temps et les traversées de voies en deux temps :

#### ❖ Les traversées en un temps

- Il peut exister un îlot en milieu de chaussée, de taille réduite, mais dont le rôle n'est pas de servir de refuge mais d'assurer la protection des supports de signalisation ou encore de séparer les flux de circulations. Il n'y a alors pas de BEV.

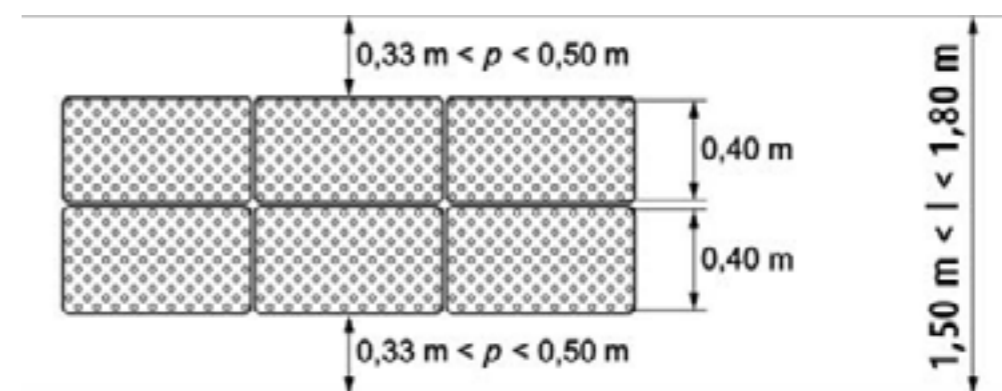
#### ❖ Les traversées en deux temps

- Dans ce cas, le refuge doit être marqué par une légère surélévation, servant de repère pour les déficients visuels.
- Le dispositif doit être complété par l'implantation de BEV à 50 cm du nez de bordure, qui permettra la détection de la situation de danger au droit de l'îlot, déclenchant l'analyse du trafic par les déficients visuels.

### 5.4.2. Implantation selon la largeur du refuge

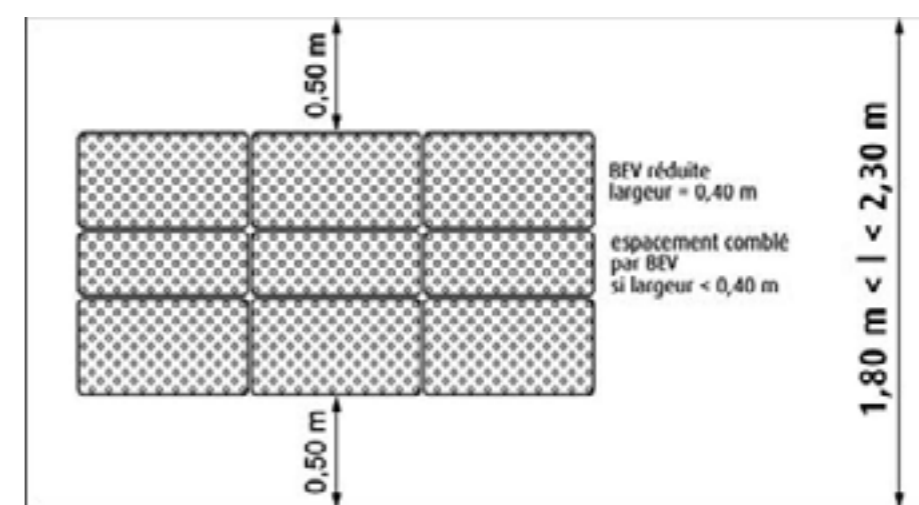
#### ❖ Îlots-refuge de 1,50 à 1,80 m de largeur

- L'implantation de deux BEV de largeur réduite (0,4 m) oblige à réduire le pas de freinage (compris entre 0,33 et 0,5 m)



#### ❖ Îlots-refuge de 1,80 à 2,30 m de largeur

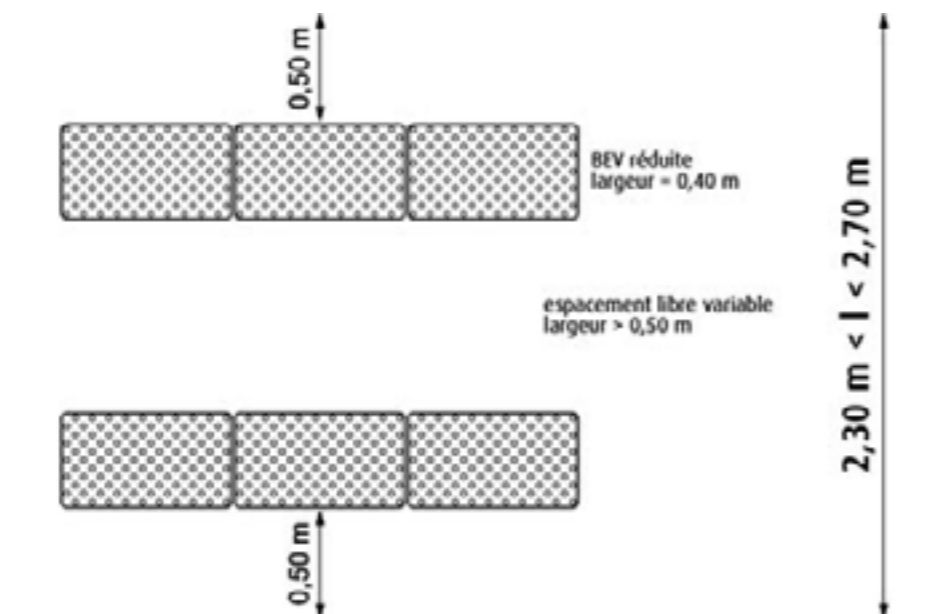
- Le pas de freinage de 0,5m est respecté.
- On veillera tout de même à ne pas couper les plots pour remplir l'espace entre les deux BEV





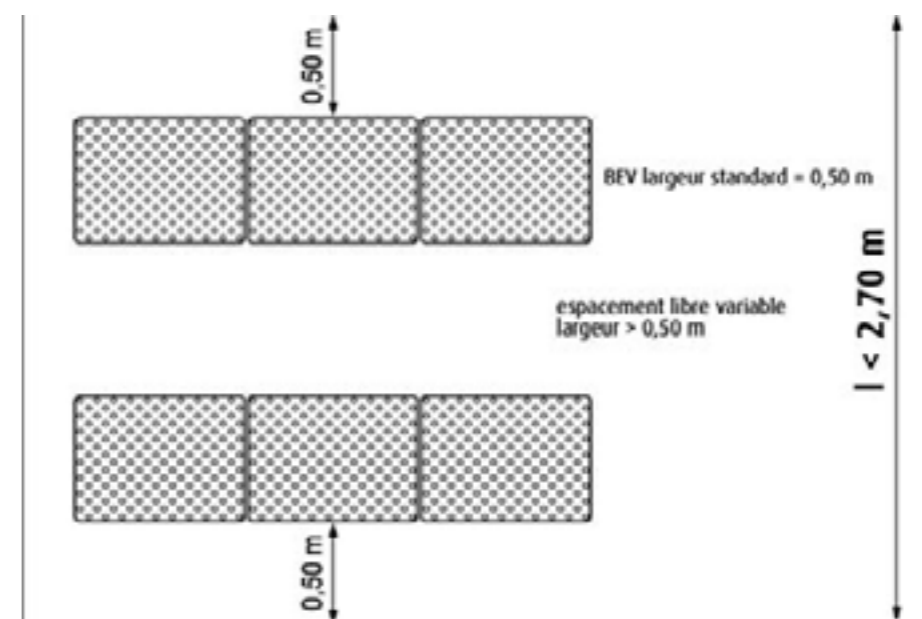
❖ Îlots-refuge de 2,30 à 2,70 m de largeur

- Une largeur supérieure à 2,30 m permet la pose de BEV de largeur réduite, ainsi que le respect du pas de freinage
- L'espace libre entre les deux BEV doit être supérieur à 0,5 m.



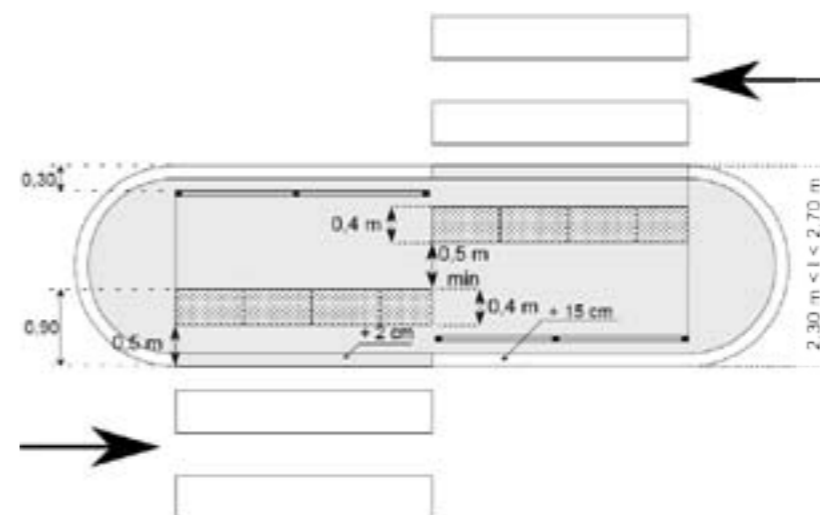
❖ Îlots-refuge de plus de 2,70 m de largeur

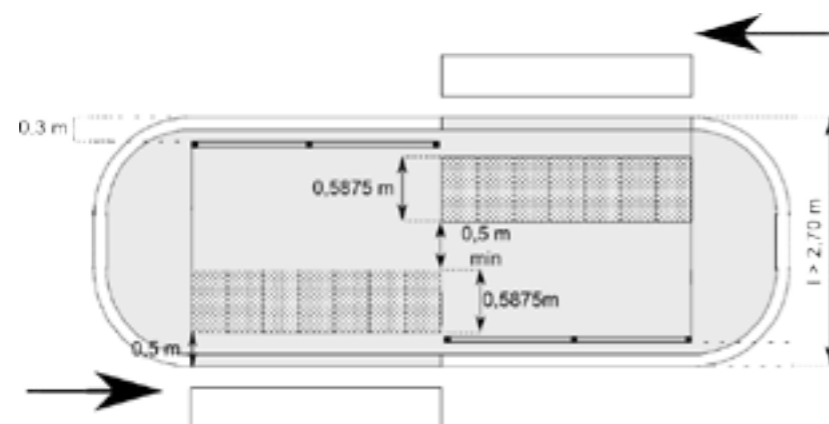
- Une largeur supérieure à 2,70 m permet la pose de BEV de largeur standard, ainsi que le respect du pas de freinage.
- L'espace libre entre les deux BEV doit être supérieur à 0,5m



❖ Îlots en baïonnette

- L'îlot refuge en baïonnette est la configuration idéale pour la sécurité du piéton dans le cas d'une traversée en deux temps. Son dimensionnement et son équipement permettent de respecter les règles d'implantation des BEV qui sont décalées.
- Il est utile de rappeler que le positionnement des passages piétons par rapport à l'îlot refuge doit permettre au piéton se déplaçant sur l'îlot, de voir les voitures arrivant sur la voie qu'il va traverser.

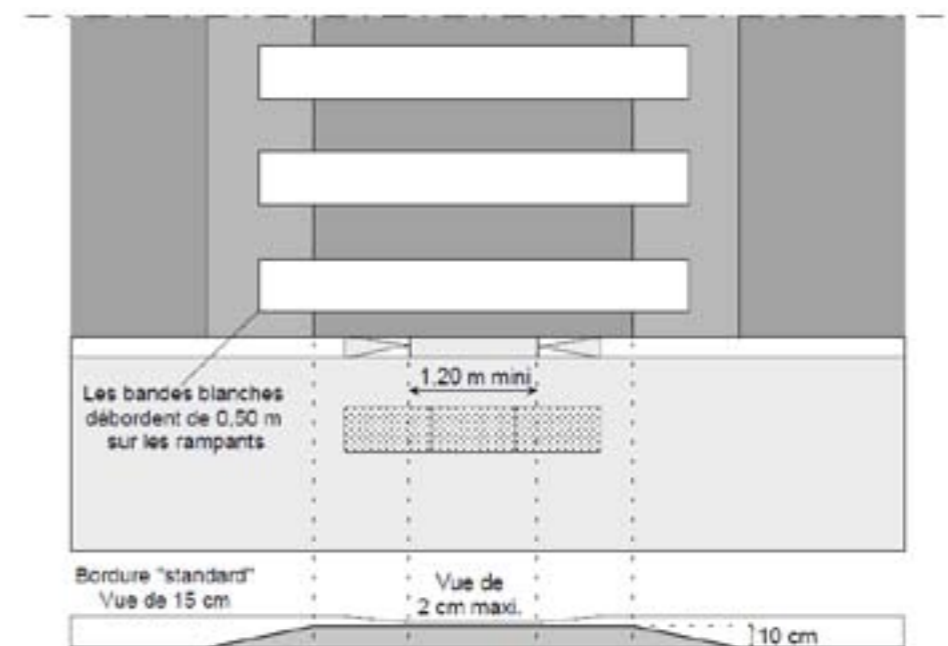




Dans la mesure du possible, on privilégiera les aménagements d'îlots d'une largeur minimum de 2,30 m.

### 5.5. Traversée avec chaussée surélevée

- ❖ La norme prévoit la pose d'une BEV suivant le schéma ci-dessous et est matérialisé par le marquage réglementaire



### 5.6. Les trottoirs traversants

- ❖ Ce nouvel aménagement est permis suite à la modification de l'article R. 412-7 du code de la route, qui permet dorénavant au trottoir de couper la chaussée. Ce n'est donc plus dans ce cas le piéton qui traverse la chaussée mais l'automobiliste qui traverse le trottoir.
- ❖ La traversée de ce trottoir peut se faire par les véhicules en roulant au pas
- ❖ Ce dispositif peut donc être mis en place au niveau des carrefours
- ❖ Il permet de donner au piéton une véritable continuité du cheminement, le trottoir traversant devant posséder les mêmes caractéristiques visuelles et tactiles (mêmes matériaux, même couleur...), avoir un aspect contrasté par rapport à la chaussée. Le trottoir traversant doit également être de même niveau que le trottoir.



Exemple de trottoir traversant

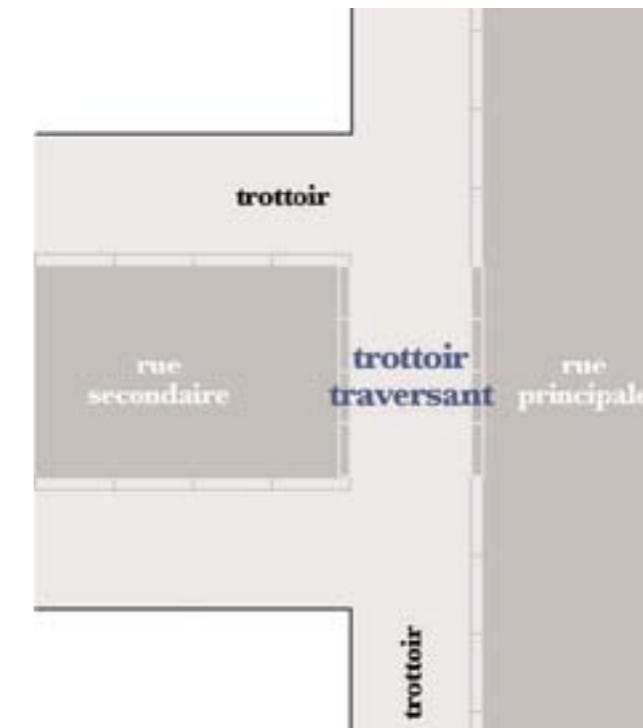


Exemple de chanfrein pour les deux roues

- ❖ L'implantation de trottoir traversant peut être envisagée en entrée de zone de rencontre ou de zone 30, ainsi qu'à l'intérieur de zones 30 (si il existe un hiérarchie des voies)
- ❖ A proscrire pour les voies à 70 km/h ainsi que les intersections entre voies à 50 km/h.



- ❖ La largeur du trottoir traversant doit assurer la continuité avec le trottoir.
- ❖ L'usage de BEV ou de marquage de passage piéton n'est pas obligatoire, mais ils peuvent être mis en œuvre si le contexte local le permet.
- ❖ La jonction entre la chaussée et le trottoir traversant pourra se faire soit par une bordure, soit par une rampe. Il est cependant plus indiqué d'utiliser une bordure de trottoir plus marquée afin d'inciter les automobilistes à davantage de prudence. Pour le cas des deux roues, on pourra opter pour un léger chanfrein pour faciliter leur passage.



## 5.6. Traversée dans les zones 30

- ❖ La zone 30 est initialement conçue pour sécuriser et favoriser la traversée des piétons. La matérialisation des traversées piétonnes n'était pas préconisée. L'usage montrant que ces espaces sont souvent mal compris par les automobilistes et les piétons, il est désormais encouragé de maintenir le marquage des traversées.
- ❖ Considérant la problématique PMR, il est ainsi recommandé l'implantation de BEV dès lors qu'il y a présence d'un abaissé de trottoir ou d'une chaussée surélevée. La matérialisation des passages piétons pourra être recommandée lorsque la situation l'exige.

## 5.6. La visibilité dans les traversées piétonnes

La visibilité est un élément important de la sécurité de tout usager, et plus particulièrement des piétons lorsqu'ils s'apprêtent à traverser une chaussée. Ceci est d'autant plus vrai lorsqu'il s'agit d'un enfant, d'un parent avec une poussette, d'une personne de petite taille ou en fauteuil.



La distance d'arrêt à 50 km/h pour une voiture ou une motocyclette est d'environ **30m**. Il apparaît donc primordial d'assurer aux piétons une visibilité sur une longueur équivalente, ainsi que pour les automobilistes, permettant le respect du principe de prudence.

Ainsi, il est impératif de s'affranchir de tout obstacle qui réduit ou masque la visibilité aux abords des traversées piétonnes, tel que :

- ❖ Les places de stationnement trop proches du passage piéton
- ❖ Un mobilier urbain mal implanté
- ❖ Des publicités mal placées
- ❖ Une végétation trop haute

Il est recommandé que :

- ❖ Une longueur d'arrêt ou de stationnement motorisé d'une bande de 5 m minimum soit neutralisée. Cette bande pourra éventuellement être aménagée pour le stationnement de vélos. Ce principe est d'ailleurs recommandé dans la synthèse du plan d'action pour les mobilités actives et devrait faire d'un décret à la fin de l'année 2014
- ❖ En cas d'aménagement de haies ou de parterres de fleurs aux abords de la traversée, on préconisera une hauteur  $\leq 0,7$  m, les premiers arbres pourront être plantés à partir de 6 m des abords du passage piéton.

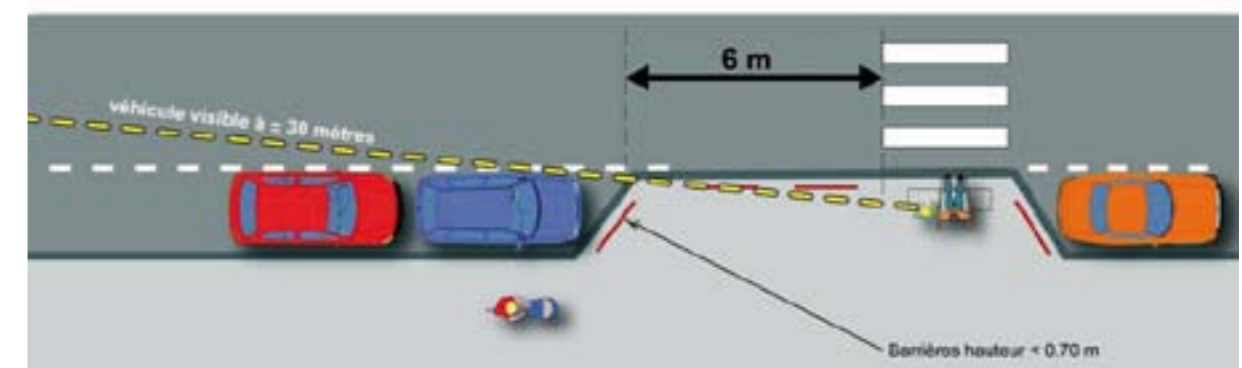
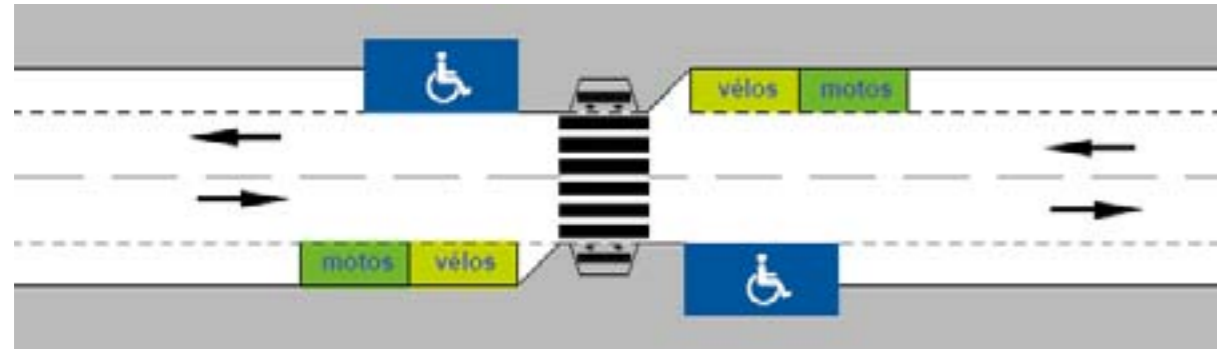


Figure 2 : exemple de passage piéton avec avancée de trottoir



## 5.7. Aide à l'orientation dans les traversées piétonnes

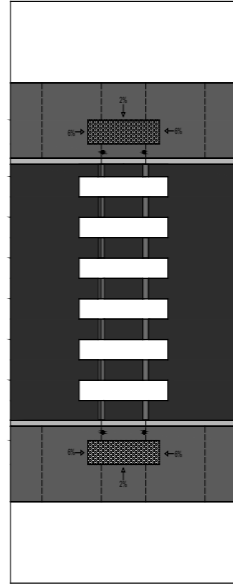
Comme explicité dans l'arrêté du 15 janvier 2013, il est obligatoire d'avoir « un contraste tactile appliqué sur la chaussée ou le marquage, ou tout autre dispositif assurant la même efficacité, afin de se situer sur les passages pour piétons ou d'en détecter leur limites ». Il y a plusieurs réponses techniques apportées en ce sens.

Dans le cadre de mise en place de dispositifs d'aide à l'orientation dans les traversées piétonnes, un certain nombre de critères sont à étudier afin d'identifier le type d'aménagement le plus adapté, tels que :

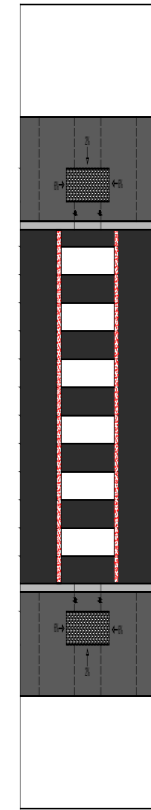
- ❖ La continuité du dispositif sur l'ensemble de la traversée
- ❖ La résistance au trafic
- ❖ Les nuisances sonores générées par le trafic
- ❖ La glissance du dispositif (notamment pour les deux-roues)
- ❖ La concentration mentale nécessaire au cours de la traversée

Sont listés ci-après les dispositifs d'aide à l'orientation les plus utilisés en France.

### 5.7.1. Guidage par bande au centre du passage piéton



### 5.7.2. Guidage encadrant le passage piéton



-Nécessite la continuité de la bande sur toute la traversée (une bande blanche nervurée est donc à privilégier)

- Risque d'écrasement lié au trafic
- Nuisance sonore liée au passage de roue sur les bandes
- Glissance constatée (notamment pour les deux-roues)
- Mise en œuvre facile

-Nuisances sonores liées au trafic (pour réalisation en pavé)

-Nécessité d'une pose soignée, notamment au niveau des joints, pour assurer un bon contraste tactile

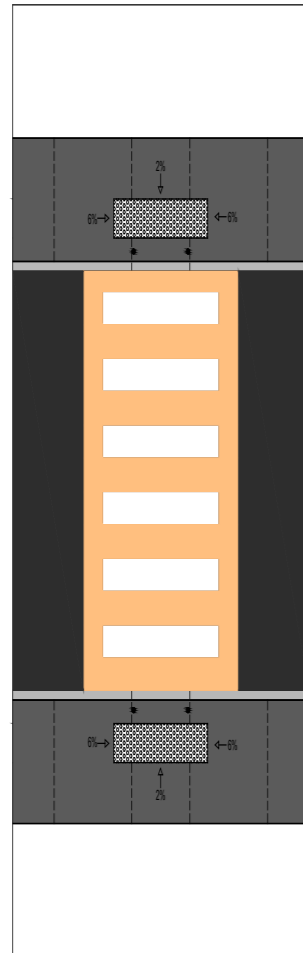
-Continuité de la bande sans empiéter sur le marquage du passage piéton

-Avertissement simultané de la personne déficiente visuelle et de l'automobiliste

-Solution potentiellement coûteuse, difficile à mettre en œuvre suivant les matériaux retenus

-Possibilité de remplacer les pavés par des bandes en caoutchouc ou du marquage résine.

### 5.7.3. Guidage par le biais d'un revêtement en sol granuleux



-Faible détectabilité

-Possibilité de réduction du contraste entre le marquage et la chaussée

-Continuité du guidage au niveau de débord

-Bonne tenue dans le temps

-Absence de nuisances sonores

## 6. Les escaliers

### ❖ Largeur

- 1.20m minimum si aucun mur de chaque côté
- 1.30m si mur d'un côté
- 1.40 si entre deux murs

### ❖ Hauteur des marches : 16 cm

### ❖ Largeur du giron de la marche : 28 cm minimum

### ❖ Le nez des première et dernière marches est visible, avec un contraste visuel présentant une largeur de 5 centimètres au minimum.

### ❖ Si 3 marches ou plus, une main courante intermédiaire ou de chaque côté est nécessaire

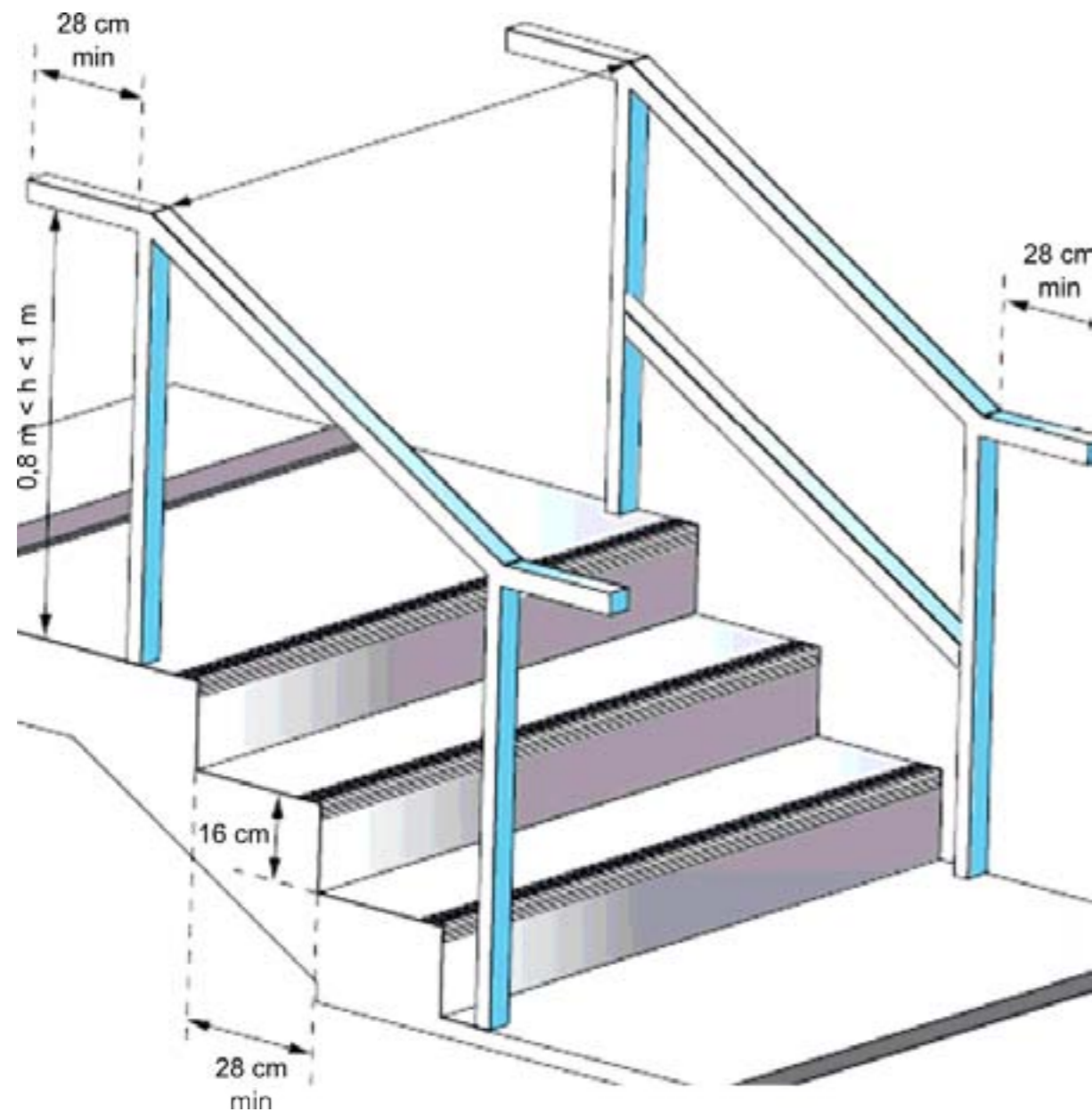
### ❖ Au moins une double main courante intermédiaire est implantée lorsque l'escalier est d'une largeur supérieure à 4.20 mètres, avec au moins 1.20m entre les mains courantes

### ❖ Chaque main courante dépasse les première et dernière marches de chaque volée d'une largeur au moins égale au giron.

La main courante est positionnée à une hauteur comprise entre 0,80 mètre et 1 mètre mesurée à la verticale des nez de marches. Toutefois, lorsque la main courante fait fonction de garde-corps, celle-ci se situe à la hauteur minimale requise pour le garde-corps

## ❖ Recommandations

Une main courante intermédiaire est recommandée pour les personnes de petite taille (entre 0,40 et 0,5 mètres de hauteur).



## 7. Le stationnement réservé

- ❖ Le nombre de places de stationnement réservés aux personnes handicapées doivent compter pour au moins 2% de l'ensemble des emplacements de chaque zone de stationnement
- ❖ Lorsque la zone de stationnement comporte plus de 500 places, le nombre de places réservées aux personnes handicapées sera fixé par arrêté municipal, mais ne doit pas être inférieur à 10
- ❖ Les emplacements sont accessibles librement et leur configuration permet à toute personnes de rejoindre le trottoir ou le chemin piéton en sécurité
- ❖ Les parcmètres et autres systèmes d'accès sont facilement accessibles et utilisables par les personnes handicapées physiques. Ils sont installés au plus près des emplacements réservés
- ❖ Toute place de stationnement réservée doit comporter la signalisation verticale suivante.
- ❖ Elle est complétée par une signalisation horizontale en bordure, de couleur blanche de dimension 0.5 x 0.6 m ou 0.25 x 0.3m



- ❖ Un pictogramme en milieu d'emplacement de dimensions 1,2 x 1 m peut être implanté (facultatif)





- ❖ La législation n'impose rien en ce qui concerne la couleur de l'emplacement. Cependant, il importe de prendre garde au type de peinture utilisé le cas échéant, qui ne doit occasionner de chute pour les usagers

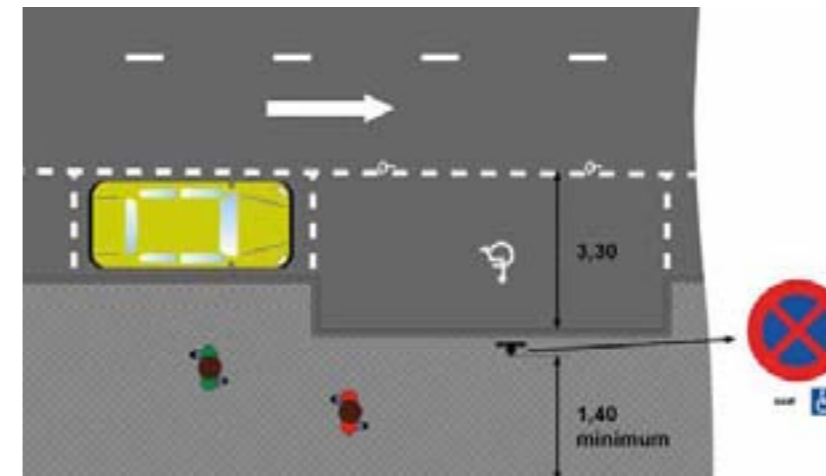
### 7.1. Le stationnement en épis ou perpendiculaire au trottoir

- ❖ La place doit être d'une largeur de 3.30 m minimum
- ❖ Si l'emplacement n'est pas de plain-pied, un passage d'au moins 0.80 m de large devra permettre de rejoindre le trottoir en sécurité grâce à un abaissé de trottoir
- ❖ La pente et le dévers ne doivent pas excéder 2%
- ❖ Il est préférable d'allonger la longueur de l'emplacement, ce qui permet l'accès par l'arrière pour certains types de véhicules

### 7.2. Le stationnement longitudinal à droite de la chaussée

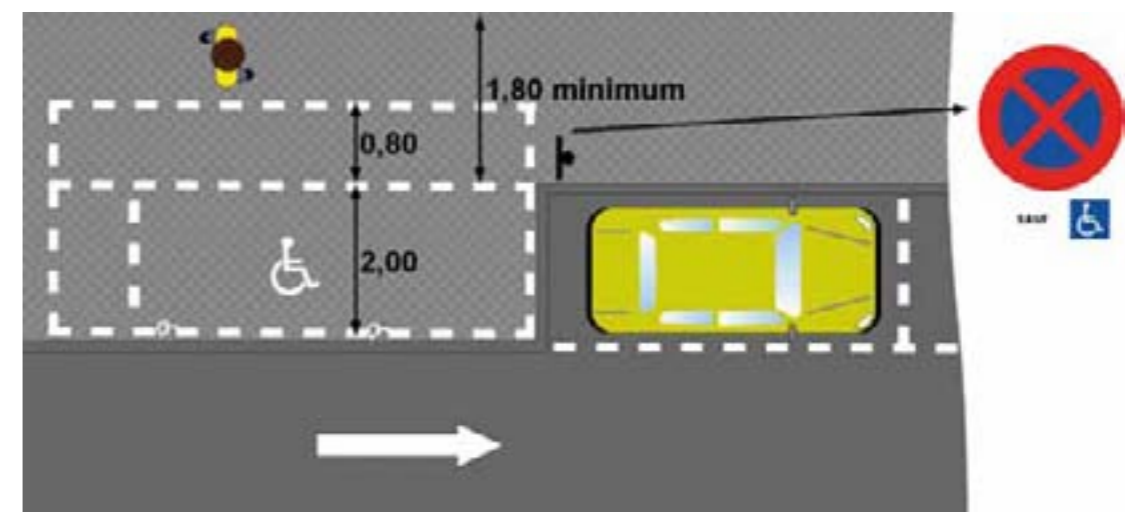
- ❖ La largeur minimale de 3.30 m est indispensable afin de sécuriser les montées et descentes des véhicules côté chaussée
- ❖ La longueur recommandée pour ce type d'emplacement est de 7 à 8m, afin de laisser la place pour un accès par l'arrière, ainsi que pour accéder au trottoir, si la place n'est pas de plain-pied. Une longueur de 5m reste le minimum réglementaire.

- ❖ Si l'emplacement n'est pas de plain-pied, un passage d'au moins 0.80 m de large devra permettre de rejoindre le trottoir en sécurité grâce à un abaissé de trottoir



### 7.3. Le stationnement longitudinal à gauche de la chaussée et de plain-pied

- ❖ Cette réglementation s'applique dans les rues à sens unique, à stationnement prévu sur la gauche



- ❖ Le trottoir doit avoir une largeur minimum de 1.80 m
- ❖ La largeur de l'emplacement pourra être réduite à 2.20 m
- ❖ Une bande de 0.8 m de largeur pourra être matérialisée sur le trottoir

## 8. Le mobilier urbain

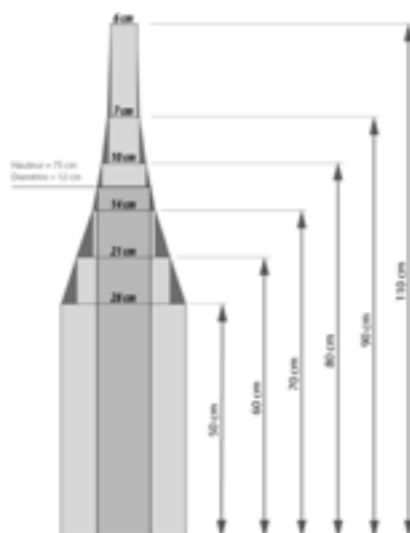
### 8.1. Généralités

#### 8.1.1. Caractéristiques générales

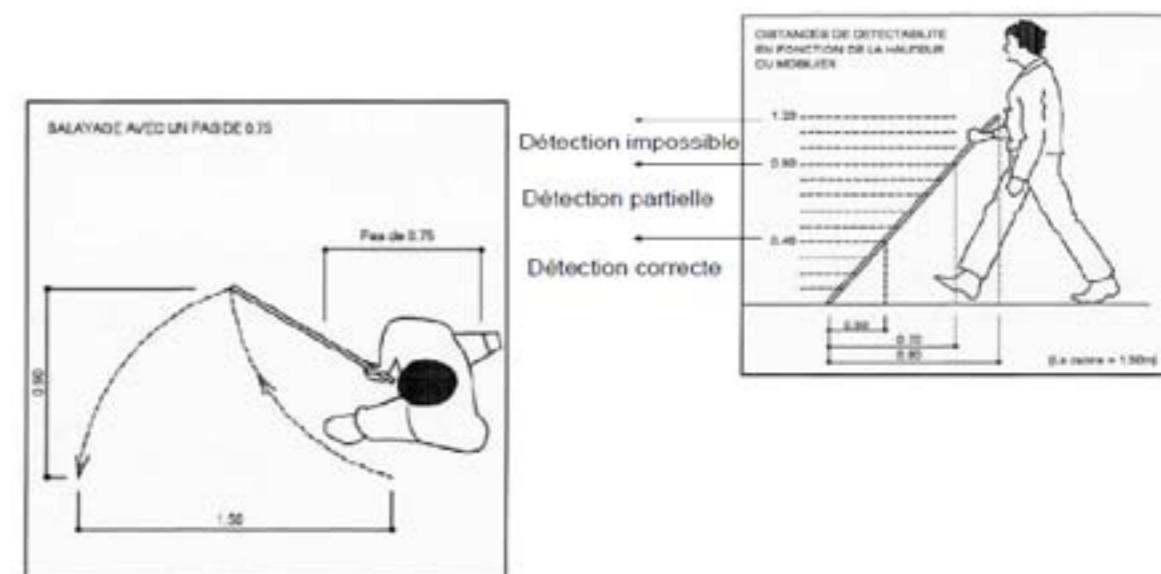
- Conception générale du mobilier non source de danger
- Arêtes arrondies
- Pas de partie saillante
- Systèmes de fixation solides
- Forme du mobilier permettant l'approche par un fauteuil roulant
- Standardisation des formes à privilégier, une géométrie simple facilite la perception et la reconnaissance de l'espace et du mobilier par les personnes présentant des difficultés intellectuelles et psychiques.

#### 8.1.2 Dimensions

- Le mobilier urbain implanté doit respecter l'abaque de détection défini par les textes, afin d'être détectable à la canne par les aveugles



Abaque de détection défini par l'arrêté du 18/09/2012

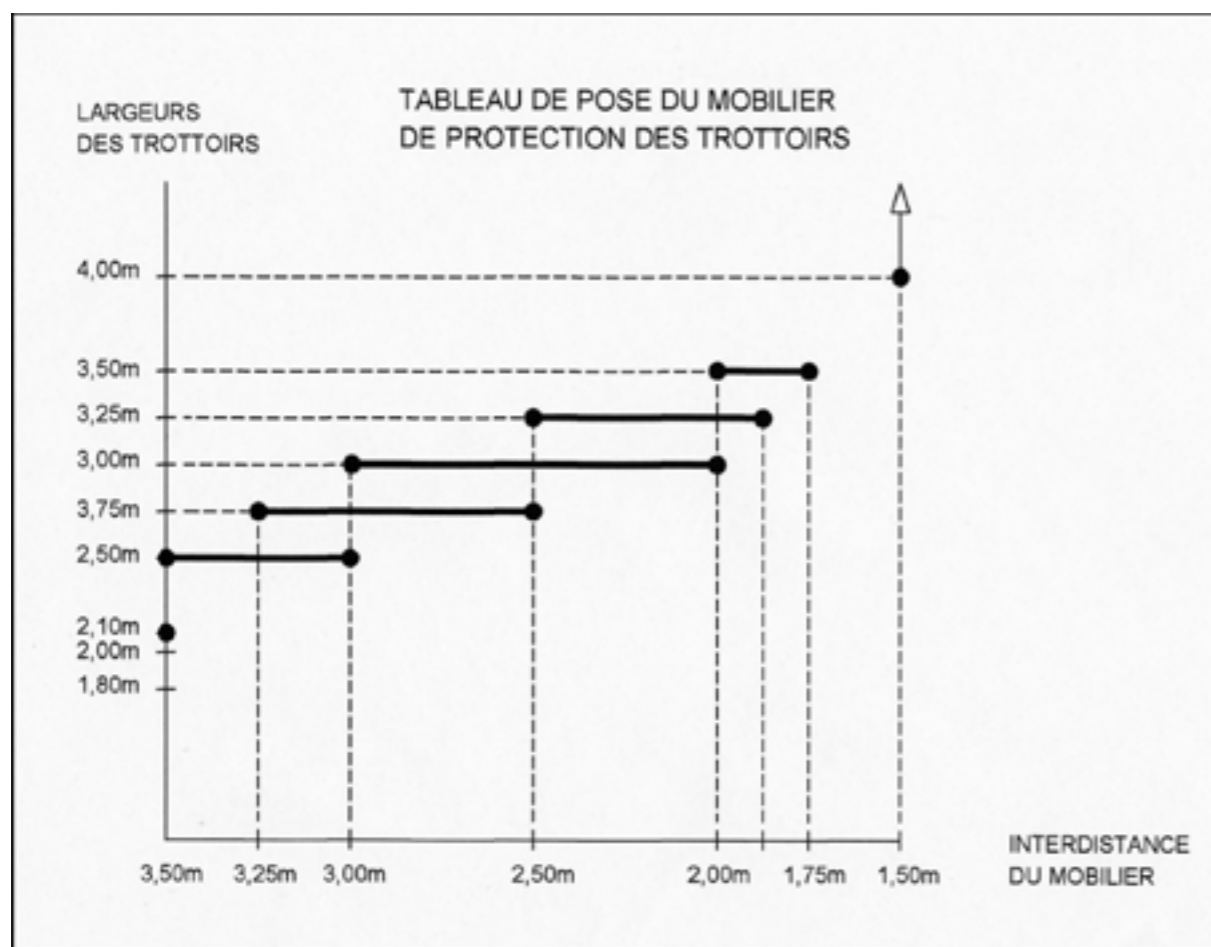


Le gabarit minimum du mobilier doit croiser ou être tangent à l'enveloppe pyramidale de l'abaque de détection

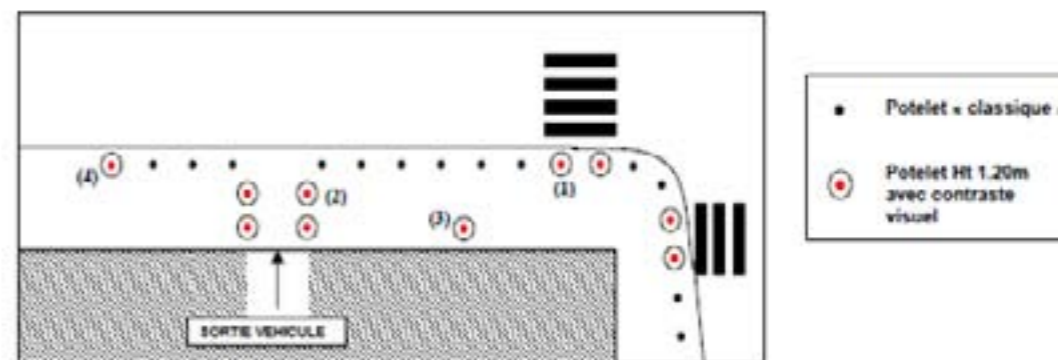
#### 8.1.4. Implantation

- ❖ Le mobilier ne doit pas réduire le cheminement. Lorsque cela est possible, on privilégiera son implantation dans la zone de stationnement des automobiles.
- ❖ Il ne doit pas être implanté dans les circulations praticables et gêner le cheminement
- ❖ Eviter l'encombrement et le désordre visuel créé par une implantation anarchique du mobilier, ainsi que des armoires (Edf, Poste...)
- ❖ Réduire au minimum les implantations en bordure de trottoir, notamment aux passages piétons, afin de ne pas réduire la visibilité à la fois du piéton et de l'automobiliste
- ❖ On privilégiera les potelets aux bornes et jardinières
- ❖ Rendre visible par couleur et contraste ces dispositifs. Lorsque la largeur du trottoir le permet, il peut être intéressant de réaliser des revêtements au sol différents ou sera implanté le mobilier anti-stationnement, de type allées de guidage, permettant une détection podotactile par les aveugles et malvoyants

- ❖ Les accès garages et portes cochères peuvent être encadrés par des barrières
- ❖ Les intervalles entre les différents éléments doivent être calculés en fonction du site et de sa capacité à permettre du stationnement illicite.
- ❖ Eviter l'implantation d'éléments au droit d'une entrée d'immeuble si le dégagement est inférieur à 2m



Source : guide d'aménagement - Pont de Cé



### 8.1.5. Les obstacles en porte-à-faux

- ❖ tout mobilier urbain sur poteaux ou sur pieds comporte un élément bas situé à l'aplomb des parties surélevées lorsque celles-ci ne ménagent pas un passage libre d'au moins 2.20 m de hauteur. Cet élément est installé maximum à 0.40 m du sol. Les obstacles répondent aux exigences suivantes :
  - s'ils sont en porte-à-faux, ils laissent un passage libre d'au moins 2.20 m de hauteur,
  - s'ils sont en saillie latérale de plus de 15 cm et laissent un passage libre inférieur à 2.20 m de hauteur, ils sont rappelés par un élément bas installé au maximum à 0.40 m du sol ou par une surépaisseur au sol d'au moins 3 cm de hauteur.

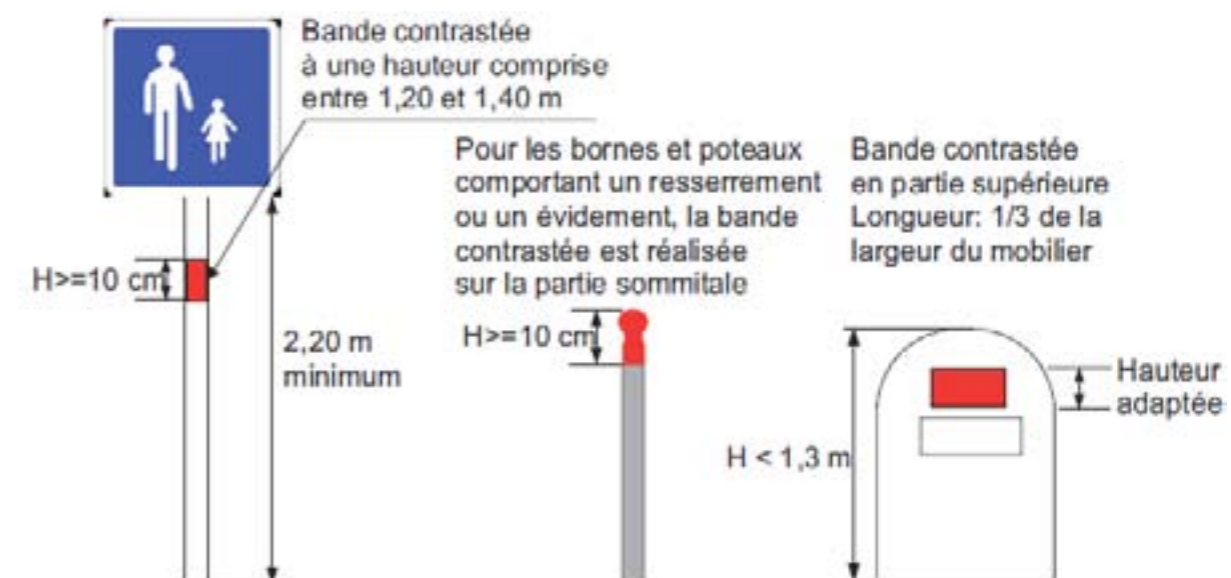


- ❖ Sur les trottoirs étroits, il faudra, dans la mesure du possible, fixer les éléments de mobilier sur les façades de bâtiments, ou avec des supports coudés pour laisser un maximum de largeur de cheminement disponible.



### 8.1.6. La couleur

- ❖ Tout le mobilier situé sur le cheminement ou près du cheminement doit être particulièrement repérable (couleur, contraste avec environnement, contrastes portés par le meuble lui-même par zébrures, contours ...), notamment s'il représente une gêne ou un danger.



- ❖ Les couleurs et contrastes doivent « guider naturellement » les piétons dans leur cheminement : bordure du trottoir, nez de marche, main courante, marquage au sol de bandes de cheminement, ...
- ❖ Pour améliorer la détection visuelle, il est préconisé d'avoir recours aux contrastes de luminance et de couleurs : bornes et poteaux et autre mobiliers urbains qui comportent une partie contrastée, ex : bande de 10 cm de hauteur apposée sur le pourtour à une hauteur comprise entre 1.20 m et 1.40 m et bande en partie haute pour mobilier inférieur à 1.30 m.

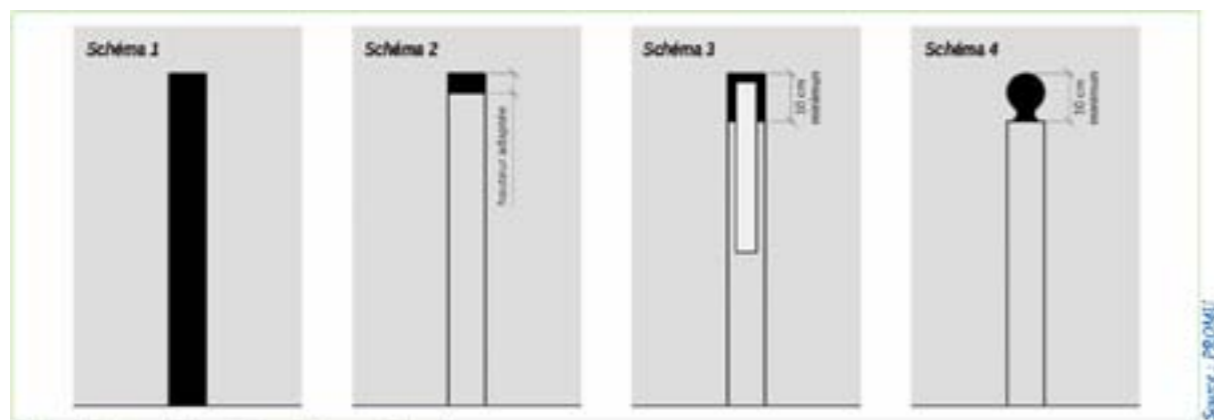


Schéma 1 : Exemple de contraste réalisé avec l'arrière plan  
 Schéma 2 : Exemple de contraste réalisé sur le haut de la borne avec une hauteur de contraste adaptée  
 Schéma 3 : Exemple de borne comportant un évidement dans ce cas le contraste est réalisé sur une hauteur de 10 cm minimum  
 Schéma 4 : Exemple de borne comportant un ressautement dans ce cas le contraste est réalisé sur une hauteur de 10 cm minimum

Le tableau suivant donne une indication sur les coloris à utiliser, en déterminant le contraste relatif entre deux couleurs

	Beige	Blanc	Gris	Noir	Brun	Rose	Violet	Vert	Orange	Bleu	Jaune	Rouge
Rouge	78	84	32	38	7	57	28	24	62	13	82	0
Jaune	14	16	73	89	80	58	75	76	52	79	0	
Bleu	75	82	21	47	7	50	17	12	56	0		
Orange	44	60	44	76	59	12	47	50	0			
Vert	72	80	11	53	18	43	6	0				
Violet	70	79	5	56	22	40	0					
Rose	51	65	37	73	53	0						
Brun	77	84	26	43	0							
Noir	87	91	58	0								
Gris	69	78	0									
Blanc	28	0										
Beige	0											

Contraste acceptable

Contraste insuffisant

Cas limite

Source : P. Arthur and R. Passini, Wayfinding - People, Signs and Architecture, McGraw- Hill Ryerson, Whitby, Ontario, 1992

Ces prescriptions s'appliquent à tout mobilier situé sur le cheminement piéton. Cela comprend tous les mobiliers situés sur un espace piéton type : place, aire piétonne, zone de rencontre ou zone 30. Sur une chaussée classique, il est retenu le principe suivant : «est considéré comme étant sur le cheminement piéton, et donc aux normes handicap», le mobilier situé :

- dans la continuité d'un passage piéton (1),
- au niveau d'une entrée charretière ou d'une rue adjacente (2),
- sur la largeur du trottoir (hors séparation avec la chaussée) (3),
- au début ou fin d'alignement (4).

Les autres potelets peuvent, pour des raisons esthétiques être de la même hauteur (1,20m par exemple) mais ne doivent pas comporter le contraste visuel afin de conserver une localisation aisée des passages piétons.

## 8.2. Le mobilier de repos

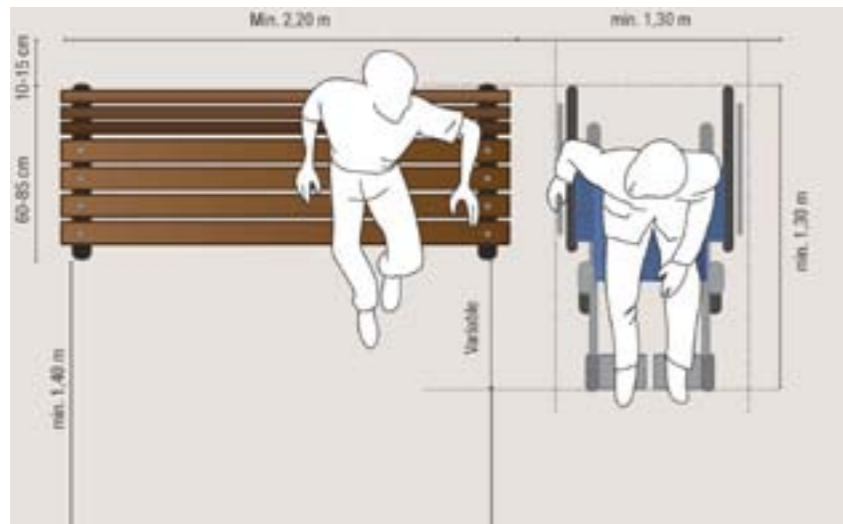
- ❖ L'aire d'implantation doit se situer en dehors de la largeur utile de cheminement
- ❖ L'implantation doit se faire de manière régulière, tous les 200 ou 300m, le long du cheminement
- ❖ Des emplacements latéraux devront être prévus pour les personnes en fauteuil roulant, les poussettes ou landaus
- ❖ On favorisera l'utilisation de matériaux thermiquement neutres.





### 8.2.1. Les bancs

- ❖ La hauteur d'assise recommandée doit être  $\geq 45$  cm, afin de ne pas être handicapante
- ❖ Idéalement, le banc doit posséder des accoudoirs à chaque extrémité, ainsi qu'un dossier peu incliné



### 8.2.2. Les appuis ischiatiques

- ❖ Ce dispositif, utile en complément de l'implantation de bancs, permet un repos pour les personnes ne pouvant s'asseoir
- ❖ La hauteur du dispositif doit se situer entre 0,6 et 0,8m
- ❖ Ils devront être facilement repérable, notamment par le biais de contrastes

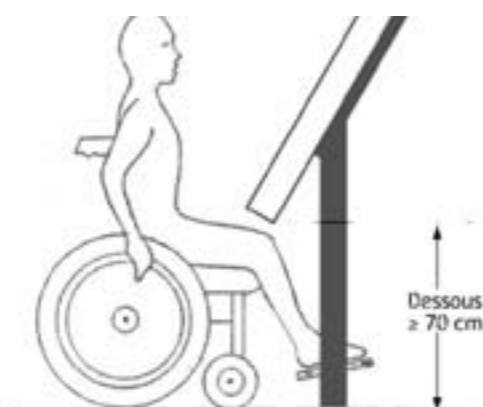
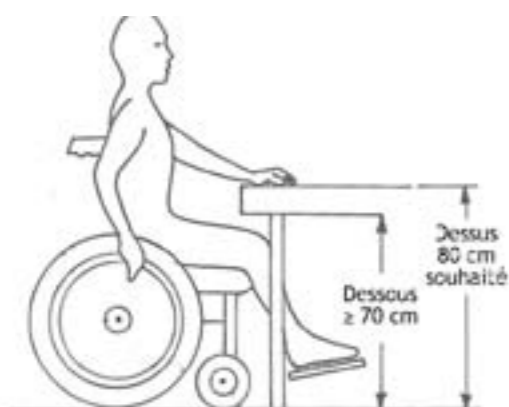


### 8.3. Le mobilier de stationnement cycles et deux-roues motorisés

- ❖ Support de stationnement pour deux roues et cycles. Ils doivent être à la fois visibles et lisibles. Les supports doivent être conformes à l'abaque de détection

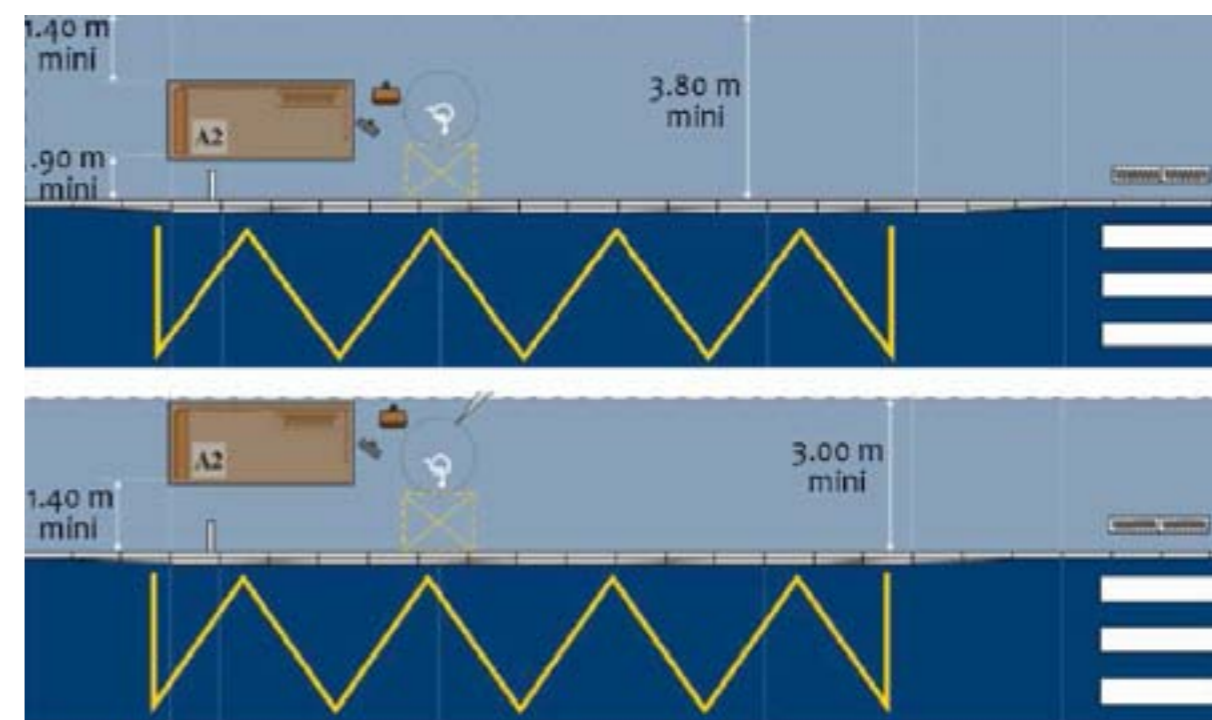
### 8.4. Le mobilier d'information

- ❖ L'implantation doit se trouver en dehors de la largeur utile de cheminement.
- ❖ Ils ne devront pas non plus être implantés au droit des passages piétons afin de ne pas obstruer la vue
- ❖ Cas des panneaux touristiques d'information ou table d'orientation
  - Horizontal : le plan sera à 80 cm du sol avec une hauteur de passage des jambes de 70 cm minimum
  - Panneau incliné : sa conception devra permettre le passage d'un fauteuil. La hauteur de passage des jambes sera de 70 cm minimum



## 9. Les arrêts de transport collectif

- ❖ L'emplacement d'arrêt, jusqu'à la bordure, est situé à une hauteur adaptée aux matériels roulants qui circulent sur la ligne de transport. Au moins un cheminement donnant accès à l'aire d'attente des voyageurs est totalement dégagé d'obstacles depuis le trottoir
- ❖ Une largeur minimale de passage de 0,90 m, libre de tout obstacle, est disponible entre le nez de bordure de l'emplacement d'arrêt et le retour d'un abri pour voyageur éventuel. Si le cheminement pour piétons n'est pas accessible du côté du cadre bâti, cette largeur est au minimum de 1,40 m.
- ❖ Une aire de rotation de 1,50 m de diamètre permet la manœuvre d'un fauteuil roulant qui utilise le dispositif d'aide à l'embarquement ou au débarquement du véhicule.



Source : Cete Méditerranée

En milieu urbain, sauf en cas d'impossibilité technique, les arrêts sont aménagés en alignement ou « en avancée ».

### Arrêt en ligne



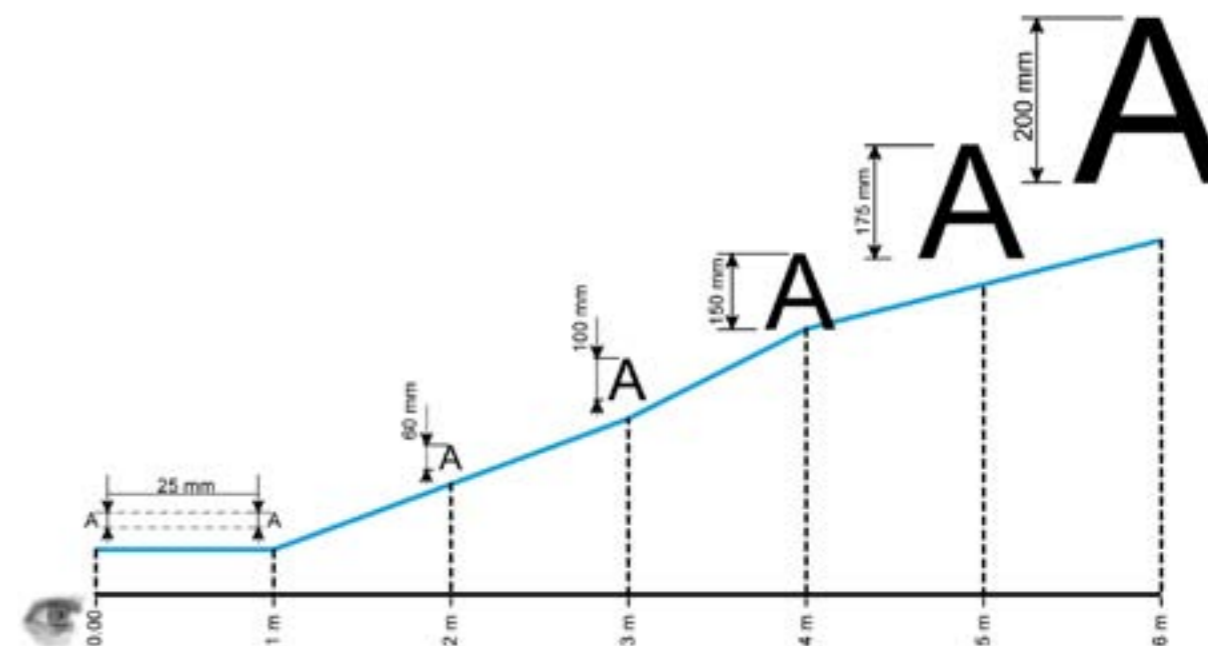
### Arrêt en avancée de trottoir



- ❖ Concevoir les points d'arrêt de transport en commun en avancée ou en alignement par rapport au flux de circulation permet au conducteur du matériel roulant d'éviter les manœuvres d'entrée en évitement ou en encoche tout en améliorant le confort des usagers.
- ❖ Accoster au plus près du point d'arrêt facilite la montée et la descente des voyageurs, qu'ils soient aveugles ou malvoyants, valides ou en fauteuil, avec bagages ou poussettes...
- ❖ Bien qu'étant facultative, la présence au sol du pictogramme « fauteuil » permet d'informer l'utilisateur de l'emplacement de la porte accessible

## 10. Information et signalétique

- ❖ Les éléments d'informations doivent être visibles et lisibles par tous les usagers, notamment par les personnes déficientes mentales.
- ❖ Lorsque cela est possible, privilégier l'utilisation de pictogrammes et d'icônes.
- ❖ Les supports d'information doivent être contrastés par rapport à leur environnement immédiat et leur support, lisibles en position debout ou assise et orientés de façon à éviter tout éblouissement.
- ❖ Recourir à des polices de caractères facilement identifiables comme :
  - Arial
  - Verdana
  - Helvetica
- ❖ Pour un seul mot : utiliser seulement des caractères majuscules
- ❖ Pour un groupe de mots : utiliser des caractères majuscules et minuscules





## 11. Les travaux et l'accessibilité

Lors de travaux, il y a obligation d'examiner le maintien de la circulation piétonne pour les PMR. Une dégradation du cheminement peut en effet être une gêne pour les personnes en fauteuil, ainsi que pour les aveugles et malvoyants ayant mémorisé leur parcours, ou encore les personnes âgées, enfants ou déficient mentaux qui peuvent se trouver en situation de stress suite à une situation de perte de repères.

- ❖ Une communication en amont des travaux, indiquant le positionnement des travaux, les dates de début et fin de travaux, ainsi que les parcours provisoirement mis en place, doit être mis en place.
- ❖ Maintenir le meilleur cheminement possible en cas de neutralisation d'une partie du trottoir, en respectant le plus possible les prescriptions d'accessibilités citées :
- ❖ Les chantiers fixes devront être délimités par des barrières détectables à la canne. L'usage de la rubalise, qui n'est pas détectable, est déconseillé.
- ❖ Dans les cas où la traversée du trottoir s'avère inévitable, les prescriptions relatives à la largeur du passage, aux ressauts et pentes d'abaissées de trottoir devront être respectés.

## 12. Les feux de signalisation

Conformément à la loi de juillet 1991, les feux de signalisation doivent être équipés de dispositifs permettant aux personnes aveugles ou malvoyantes de s'engager au moment opportun dans la traversée en leur fournissant les informations nécessaires sur l'état des phases de feux piétons et voitures.

La traversée d'un carrefour à feux par une personne aveugle ou malvoyante se déroule en trois phases :

- La localisation du début de la traversée
- L'analyse des informations et choix du moment de la traversée
- La traversée de la chaussée

Le bon positionnement en début de traversée est essentiel. De ce fait, une cohérence entre les cheminements piétons et l'implantation des systèmes répéteurs de feux doit être assurée.

### 12.1. La réglementation

La norme NF S 32002 homologuée en décembre 2004, définit les exigences techniques minimales auxquelles doivent répondre les dispositifs répéteurs de feux piétons. Elle définit ainsi :

- les caractéristiques acoustiques du message codé,
- les niveaux de puissance acoustique minimum et maximum que doivent fournir les répéteurs,
- la fréquence de la télécommande : 863,3 Mhz,
- le protocole de communication entre le récepteur et la télécommande,
- les caractéristiques du mouvement de vibration ou de rotation pour les répéteurs tactiles.

## 12.2 Les répéteurs sonores

La ville de Rouen a choisi d'implanter les répéteurs sonores plutôt que des répéteurs tactiles.

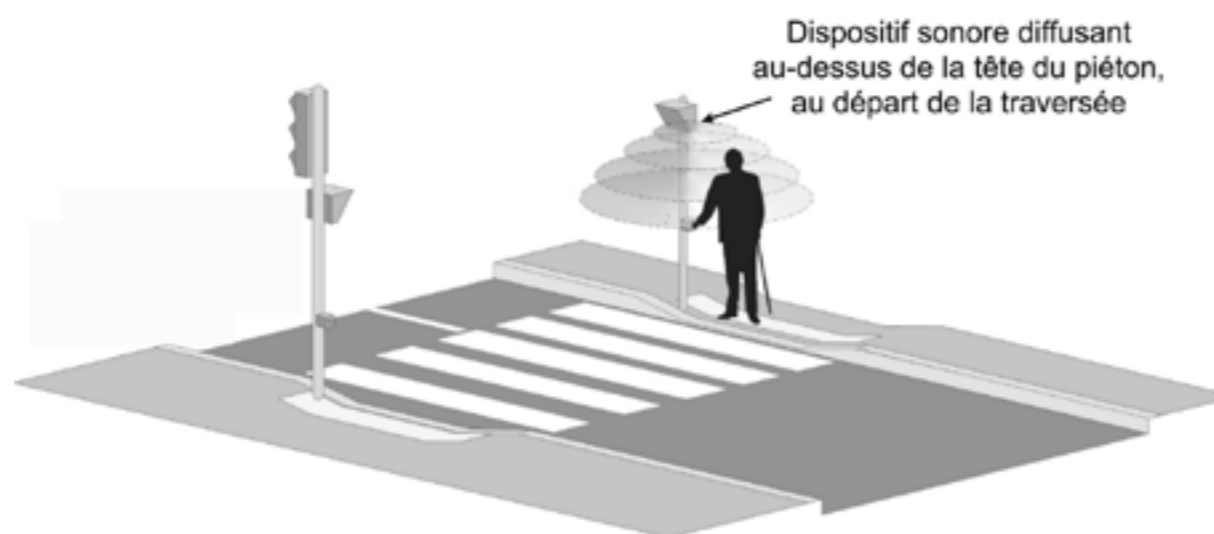
### 12.2.1. Nature des messages sonores.

Les signaux parlés pendant le rouge doivent obligatoirement commencer par la locution « rouge piéton ». Les signaux sonores intégrés jusqu'alors sur le territoire de Rouen comportent la seule mention « rouge piéton ». L'arrêté du 23 septembre 2015 induit une modification du dispositif, la mention « rouge piéton » doit être suivie de la localisation géographique, sauf en cas d'impossibilité technique avérée

## 12.3 Principe d'implantation

### Premier critère : proximité du répéteur

Le répéteur doit se situer le plus près possible de la traversée et notamment de la bande d'éveil de vigilance qui en matérialise l'entrée. Pouvoir toucher à la main ou la canne le support du répéteur sans quitter la bande d'éveil de vigilance est souhaitable, cependant l'expérience montre que de nombreuses contraintes guident en ville le positionnement des supports de signalisation et l'on cherchera à faire pour le mieux. Les expériences réalisées à Lyon et à Paris ont montré que lorsque plusieurs systèmes sonores sont audibles d'un même point de départ et qu'il y a risque de confusion, les personnes se rapprochent de la source la plus audible et se rassurent en touchant le support, à la main ou à la canne, sur lequel est fixé le répéteur.



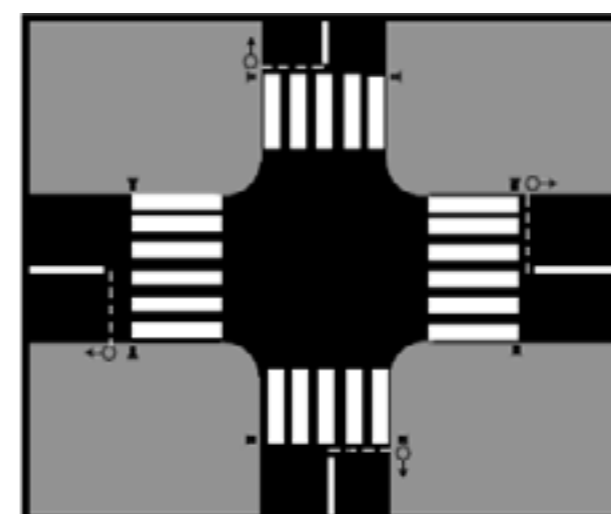
### Deuxième critère : séparation des passages et des répéteurs sonores

Les risques de confusion sont toujours liés au fait que les passages piétons sont trop proches les uns des autres. Dès lors que les passages piétons sont bien séparés, on implantera les dispositifs répéteurs de telle sorte qu'ils soient à proximité de leur traversée respective mais qu'ils soient également les plus éloignés possible les uns des autres.

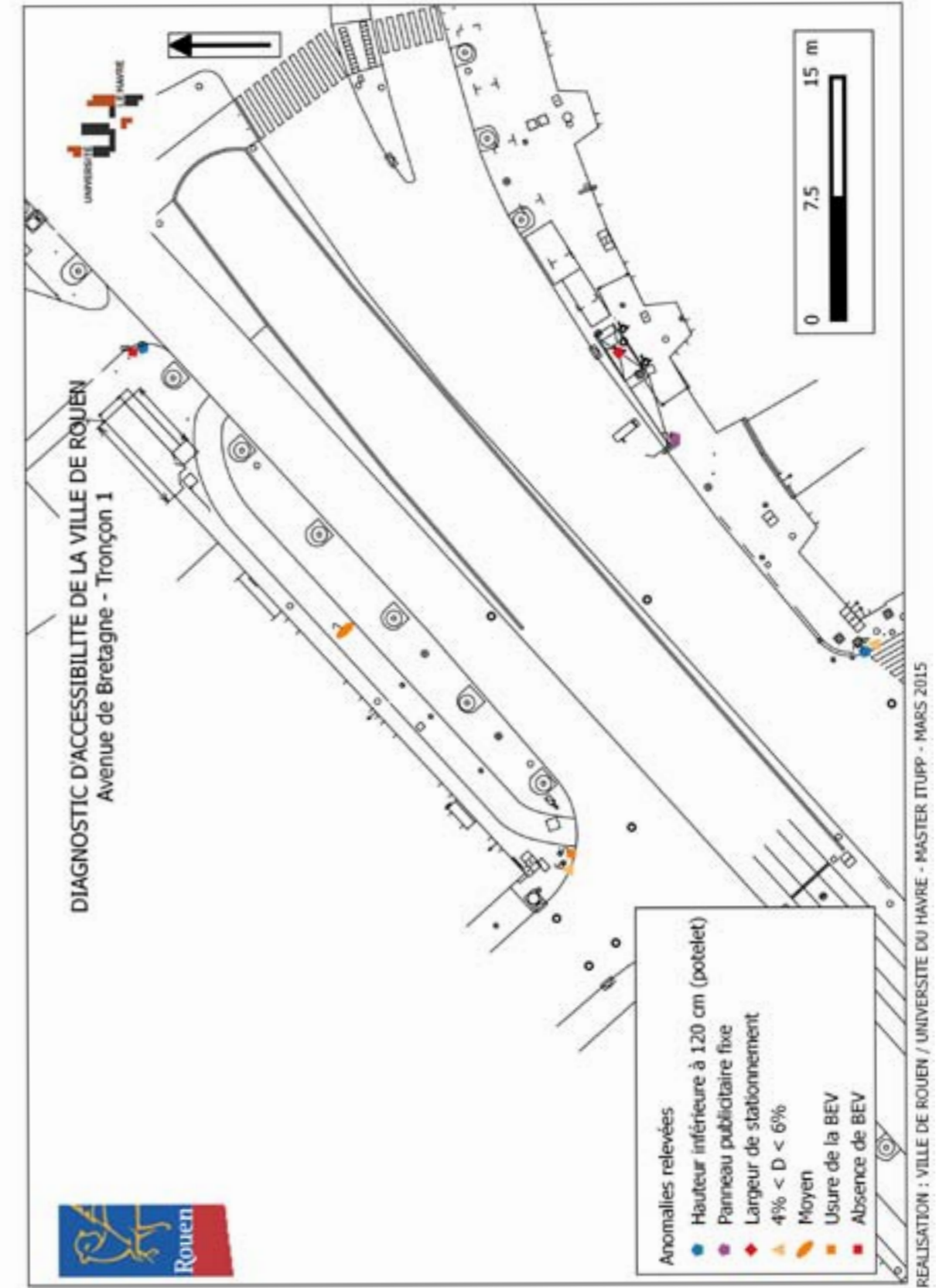
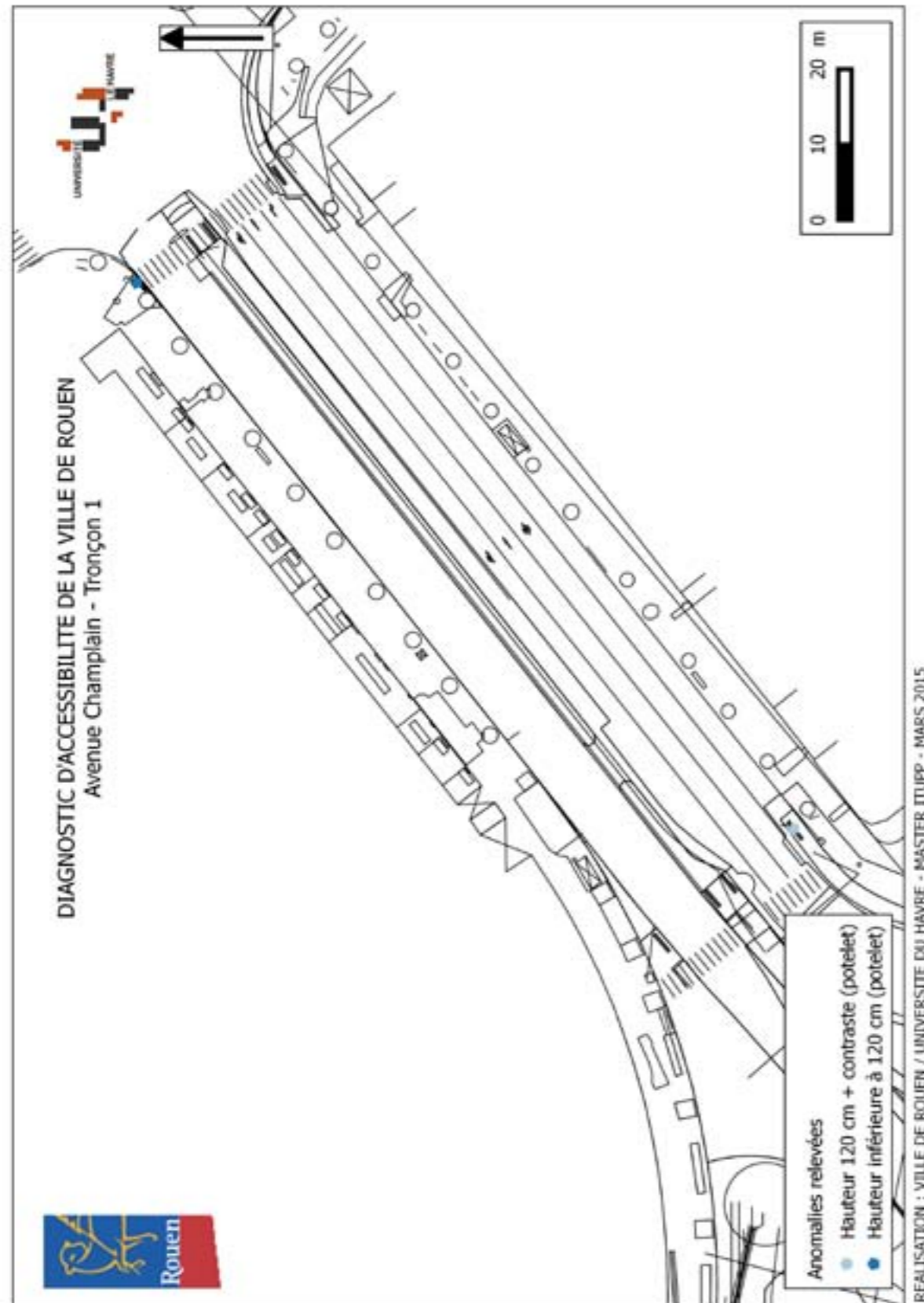
On prendra également en compte la spécificité locale et notamment les problèmes de réflexions sonores sur les bâtiments qui peuvent créer des ambiguïtés.

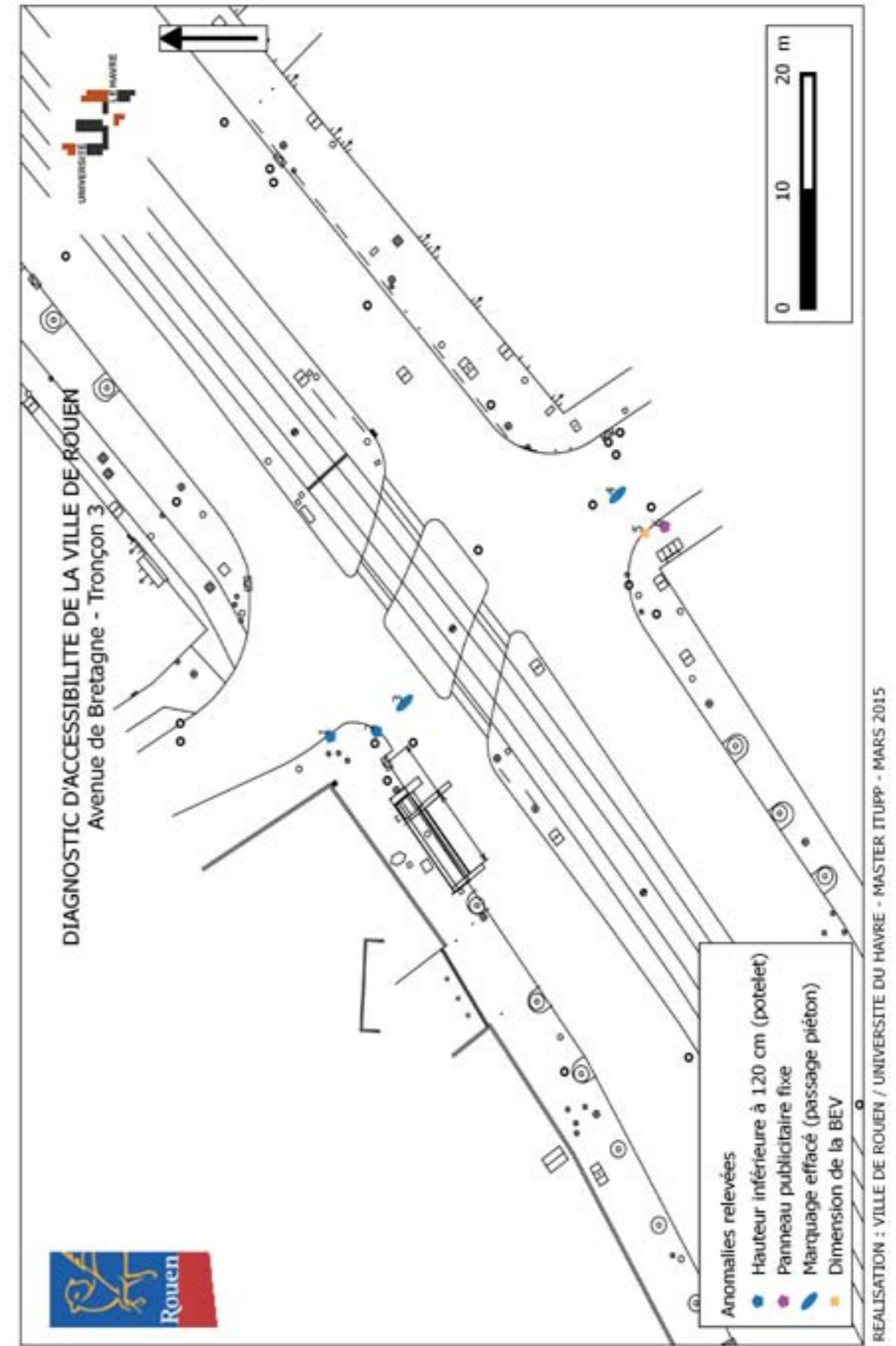
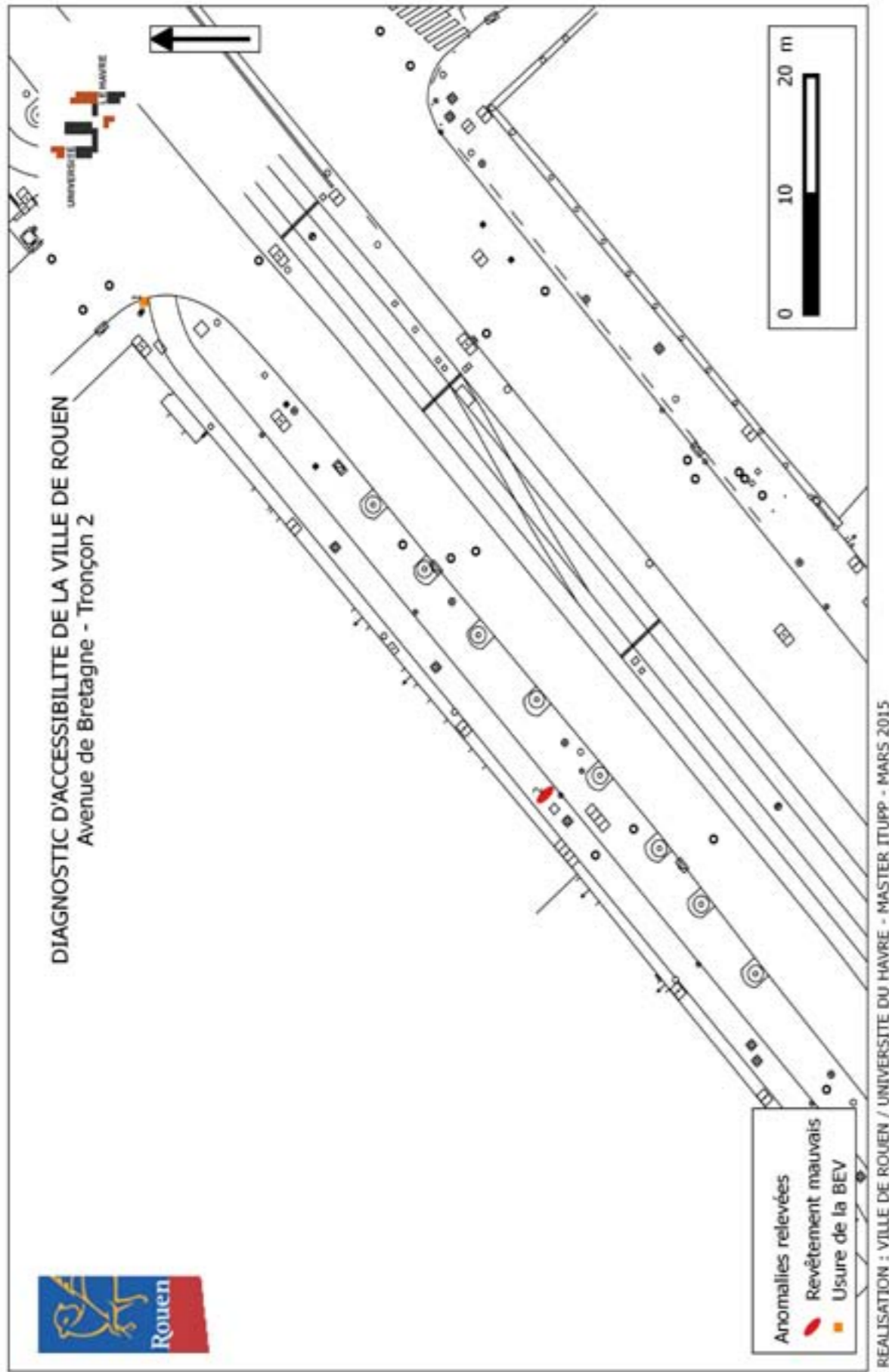
### Implantation sur les carrefours à feux en croix :

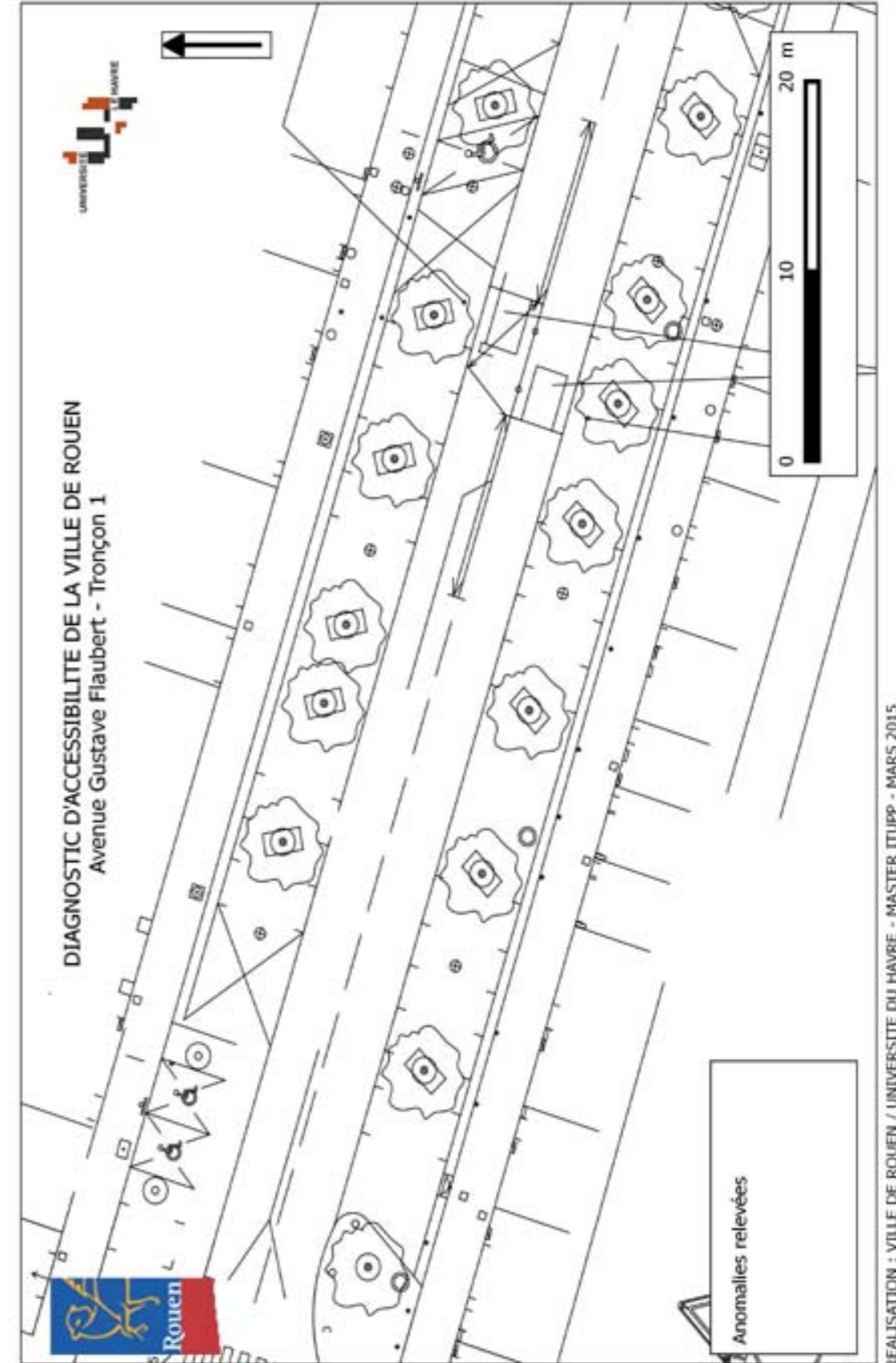
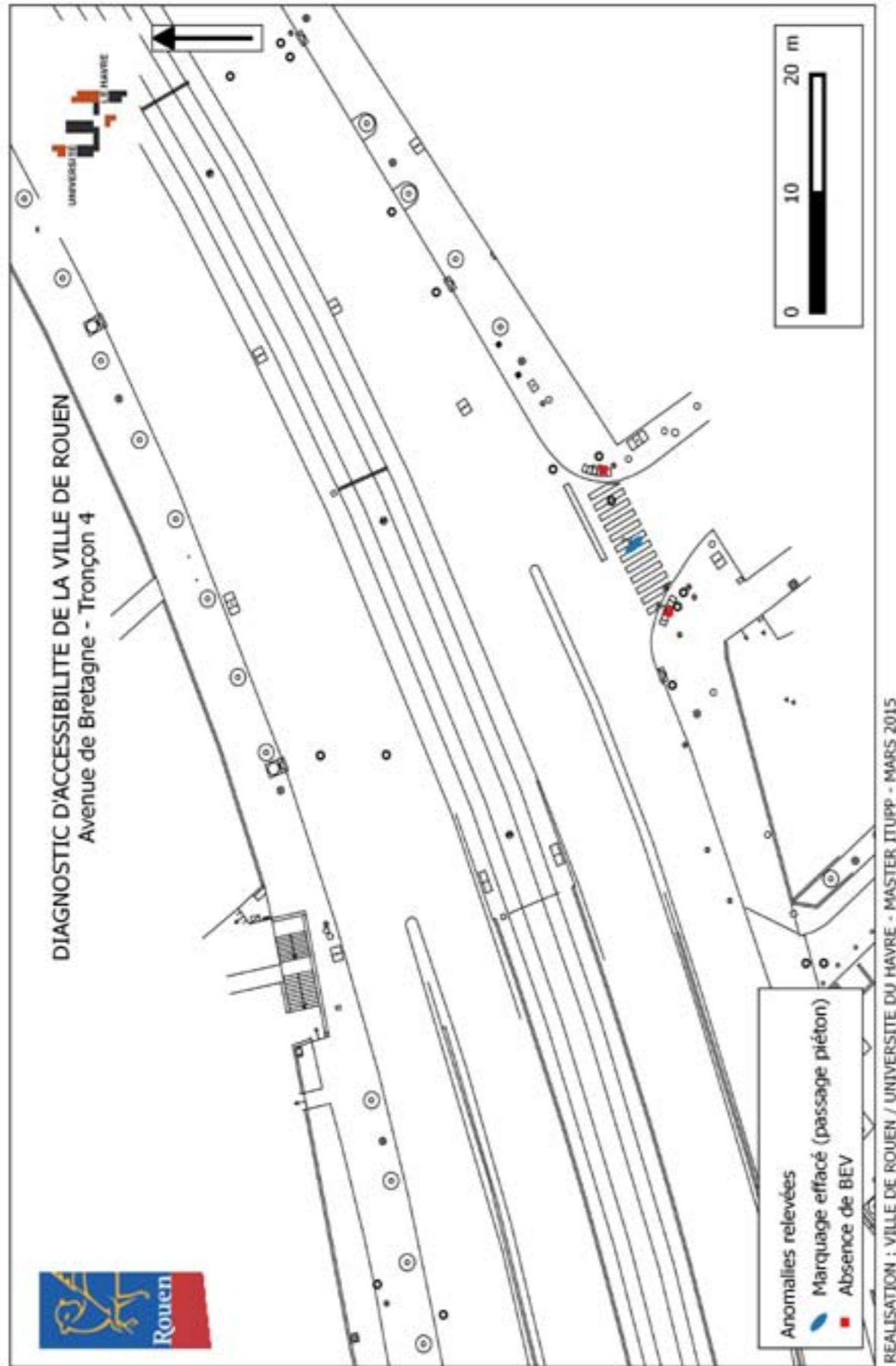
Dans un carrefour à feux bien aménagé, les mouvements en conflits sont orthogonaux. Les expériences montrent que l'implantation des systèmes sonores sur ces carrefours qui respectent les règles de bonne pratique et les exigences minimale sur l'accessibilité, ne pose pas de difficulté. Il suffit d'appliquer les deux critères énoncés précédemment ; ainsi on placera les répéteurs sonores sur les bords extérieurs des traversées pour piétons. Il convient de faire attention aux phénomènes de réverbération sur les bâtiments, notamment en cas de présence d'un surplomb, (balcon, galerie couverte...).

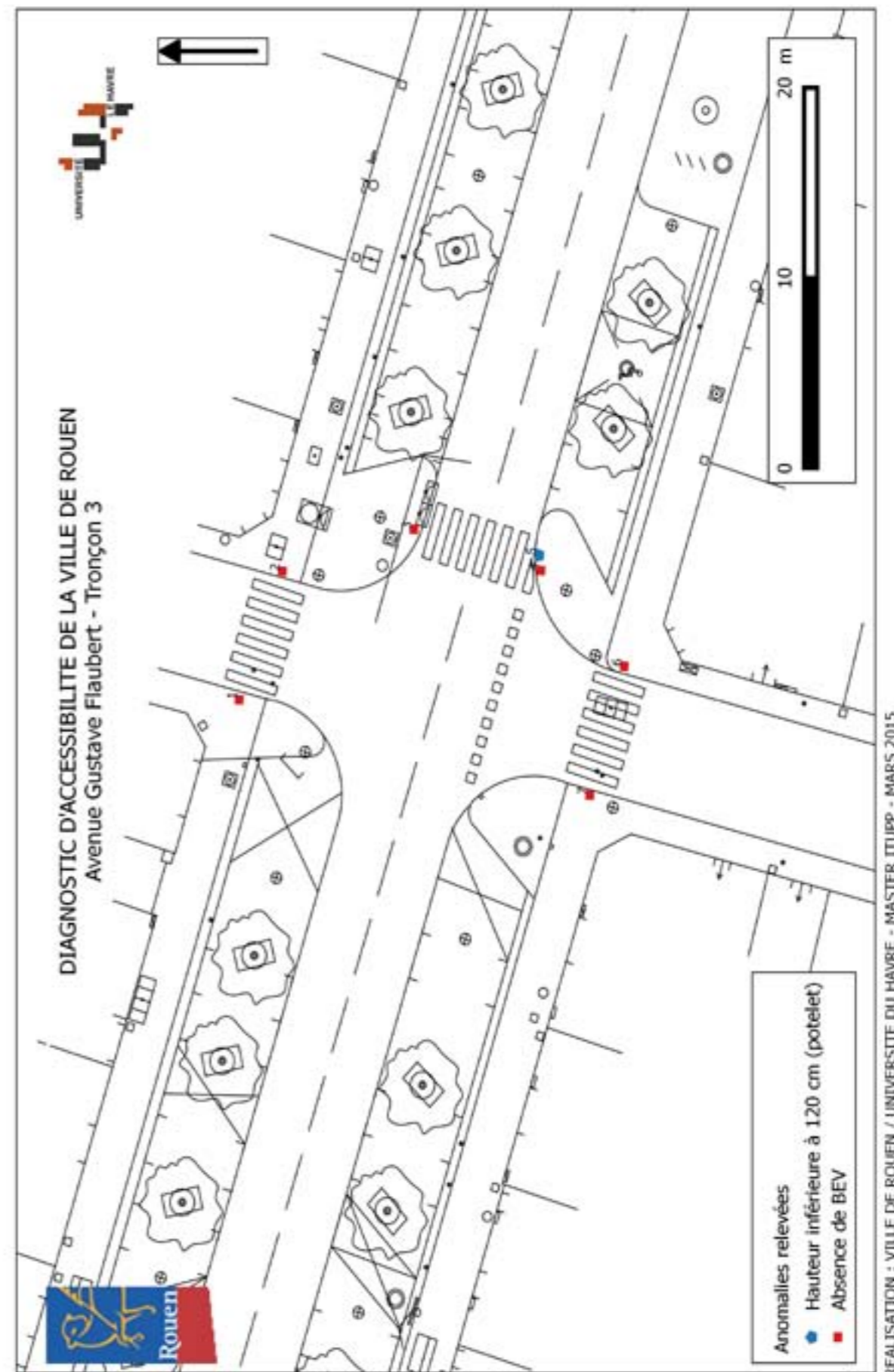
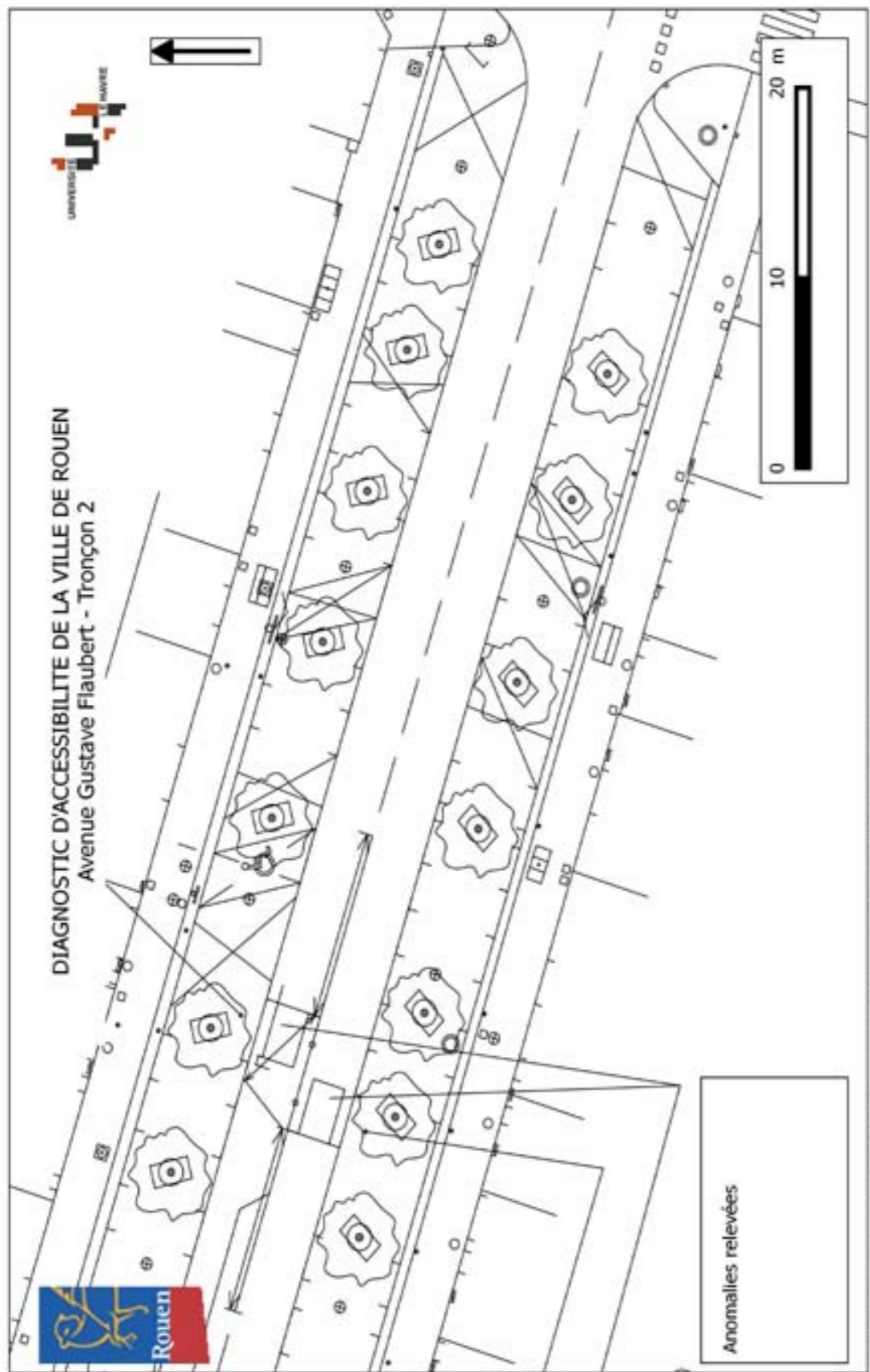


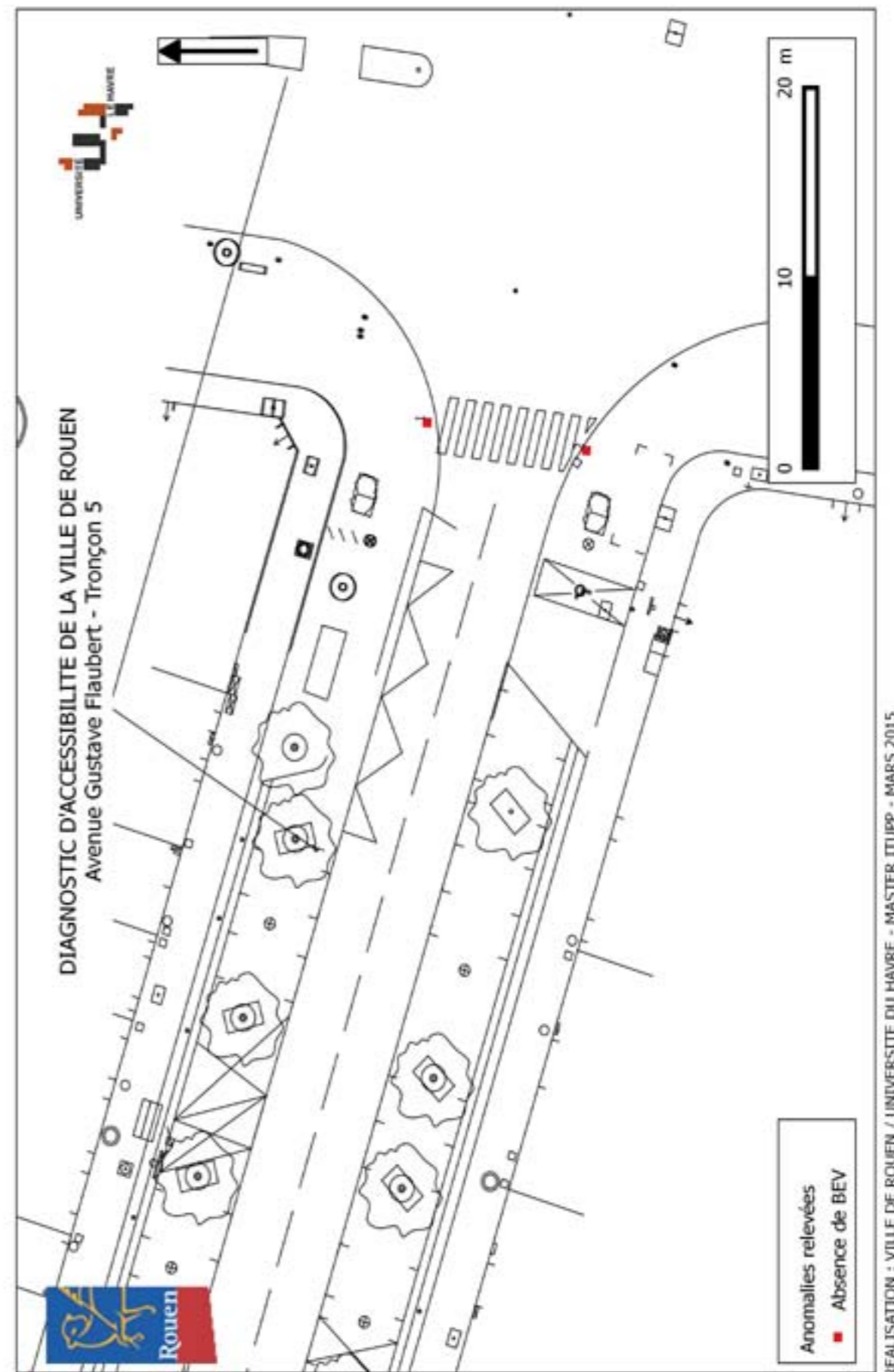
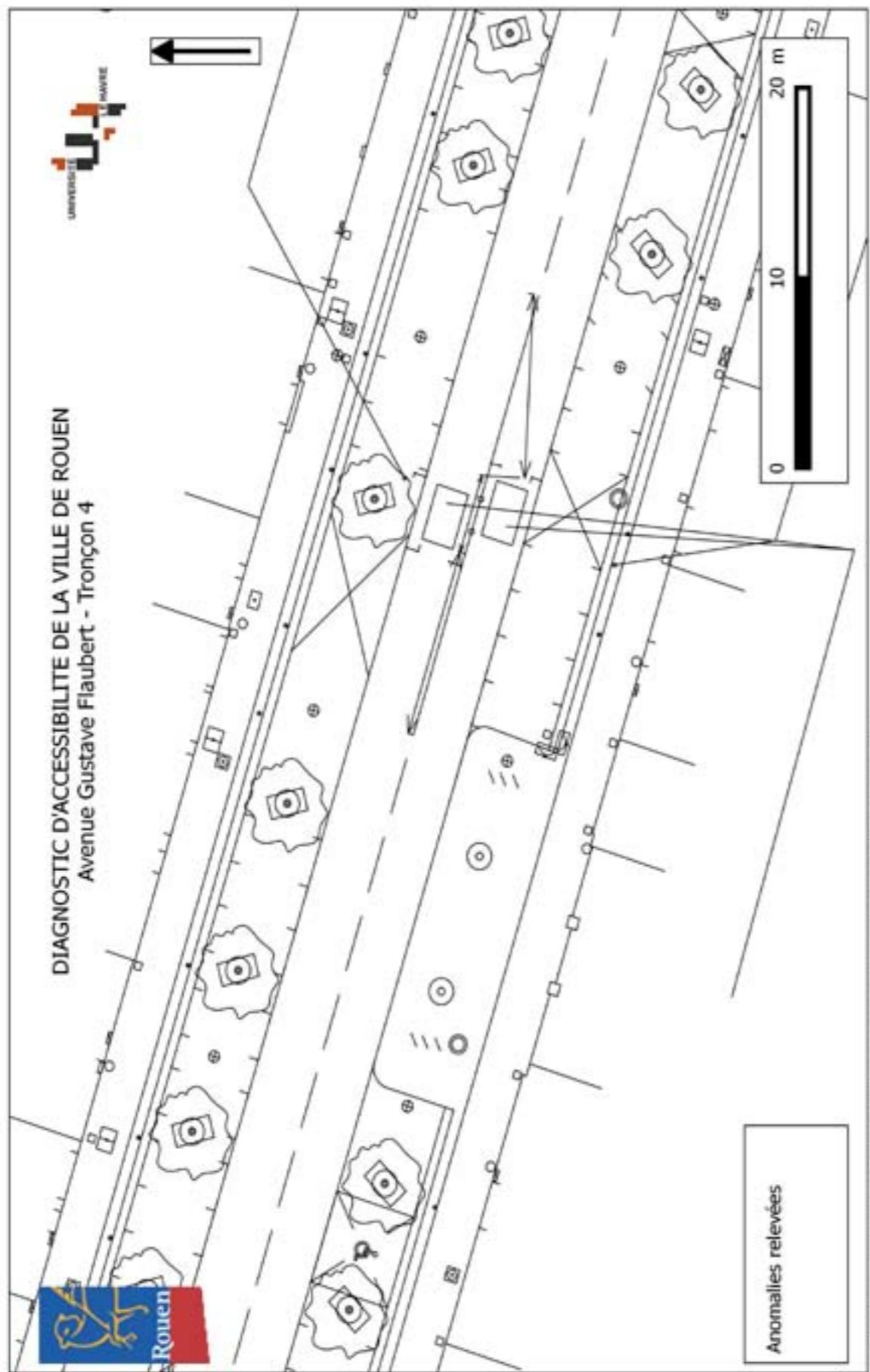
## ANNEXE 3 : Diagnostic

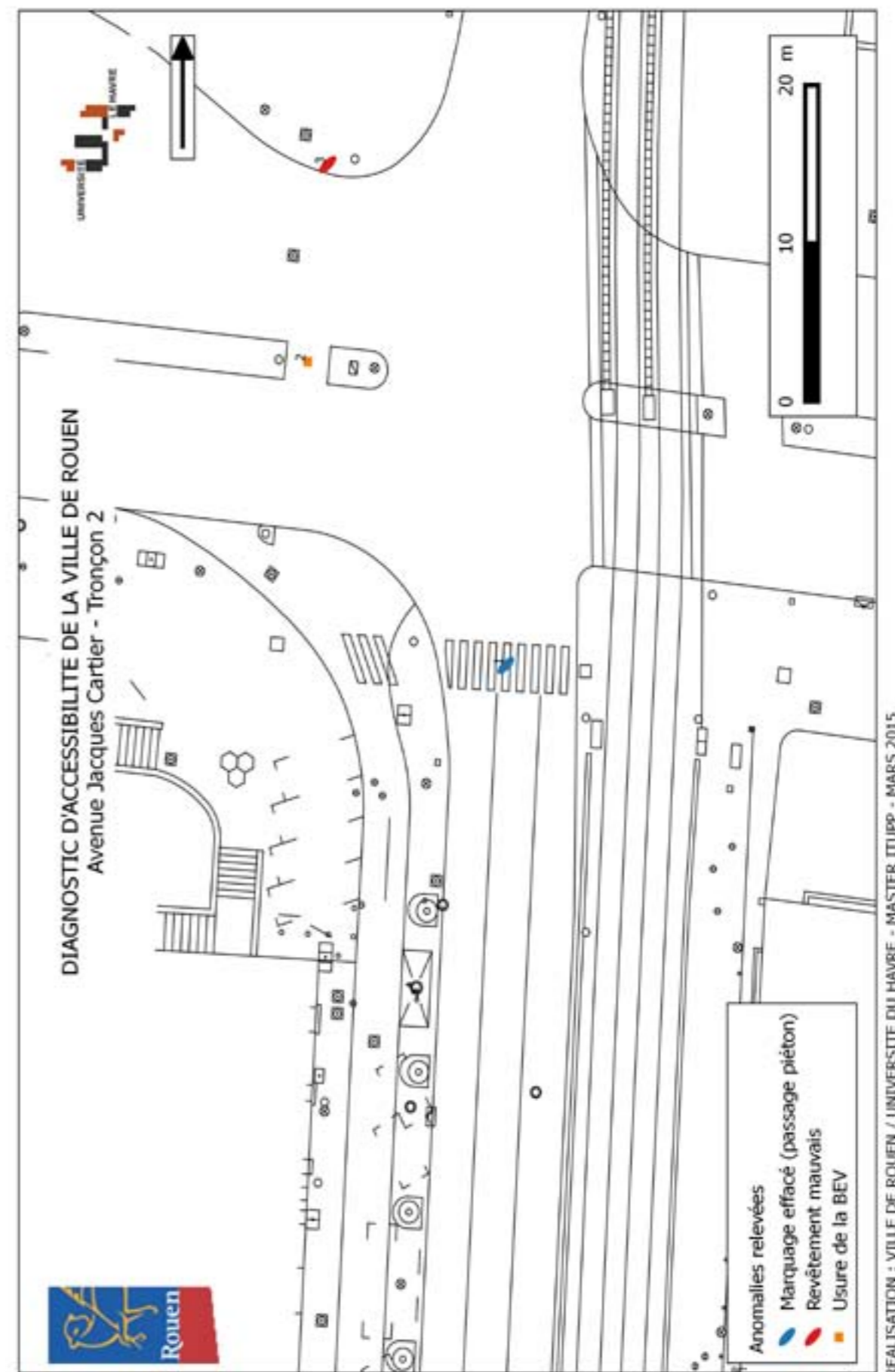
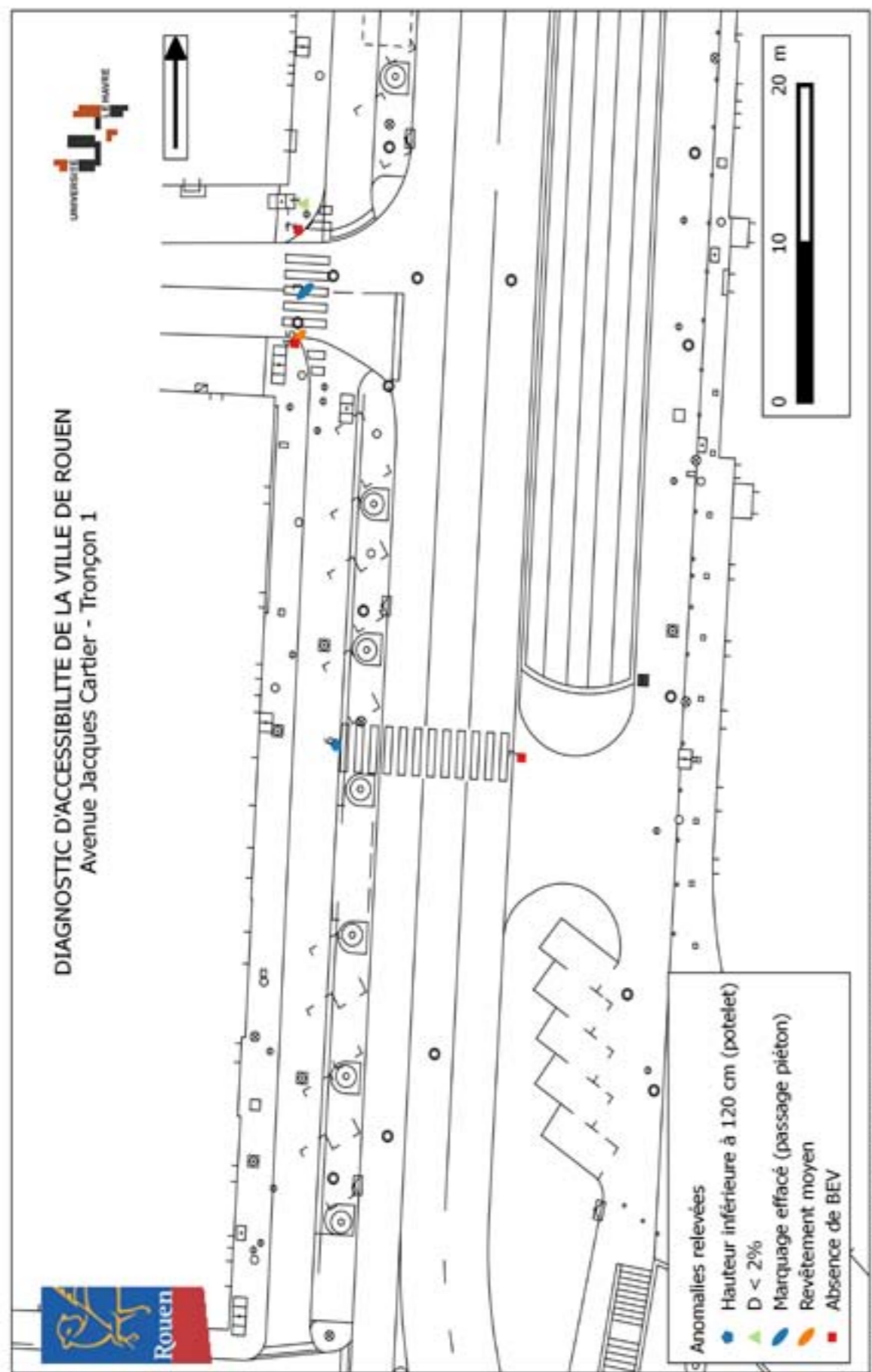




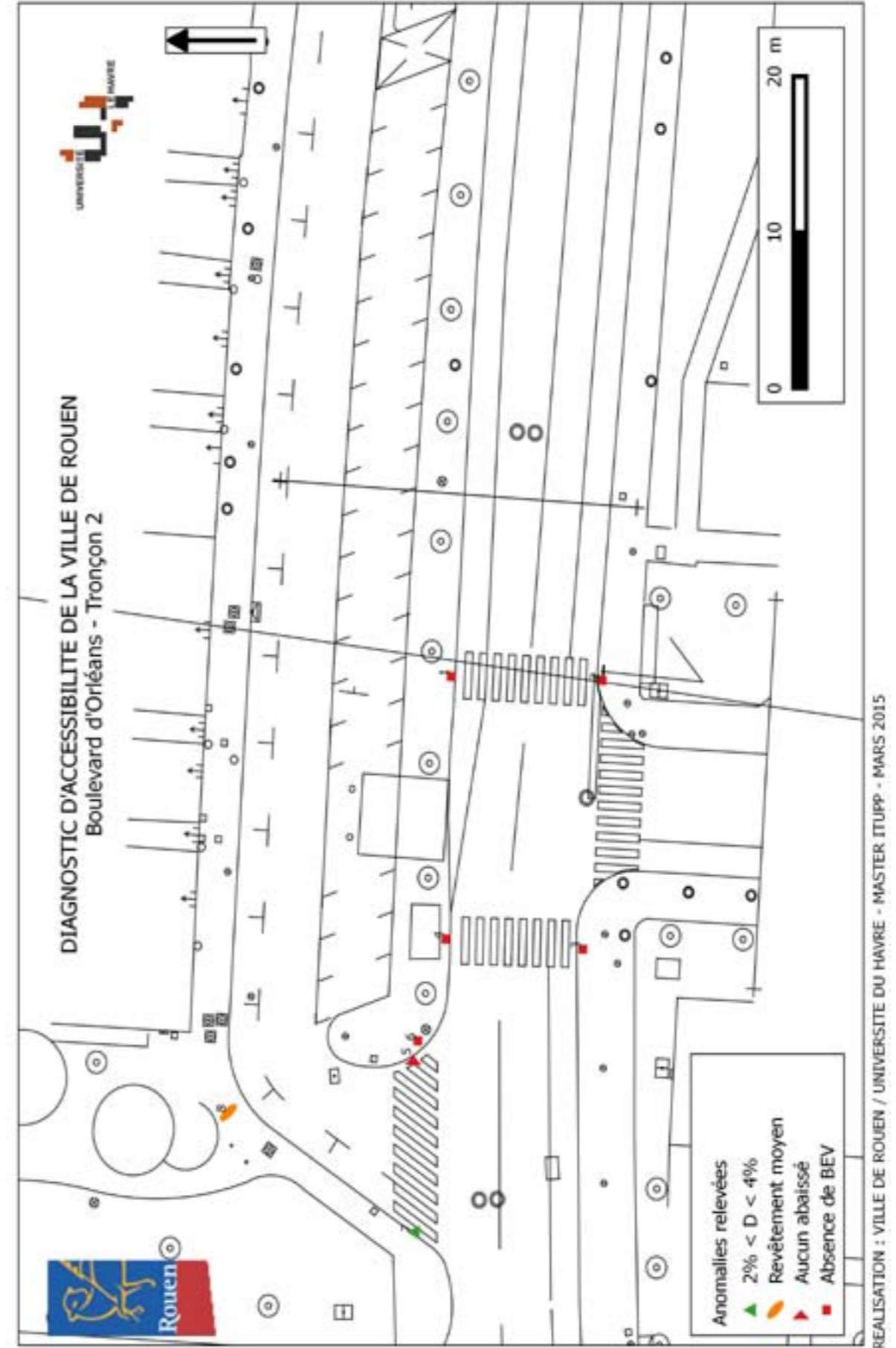
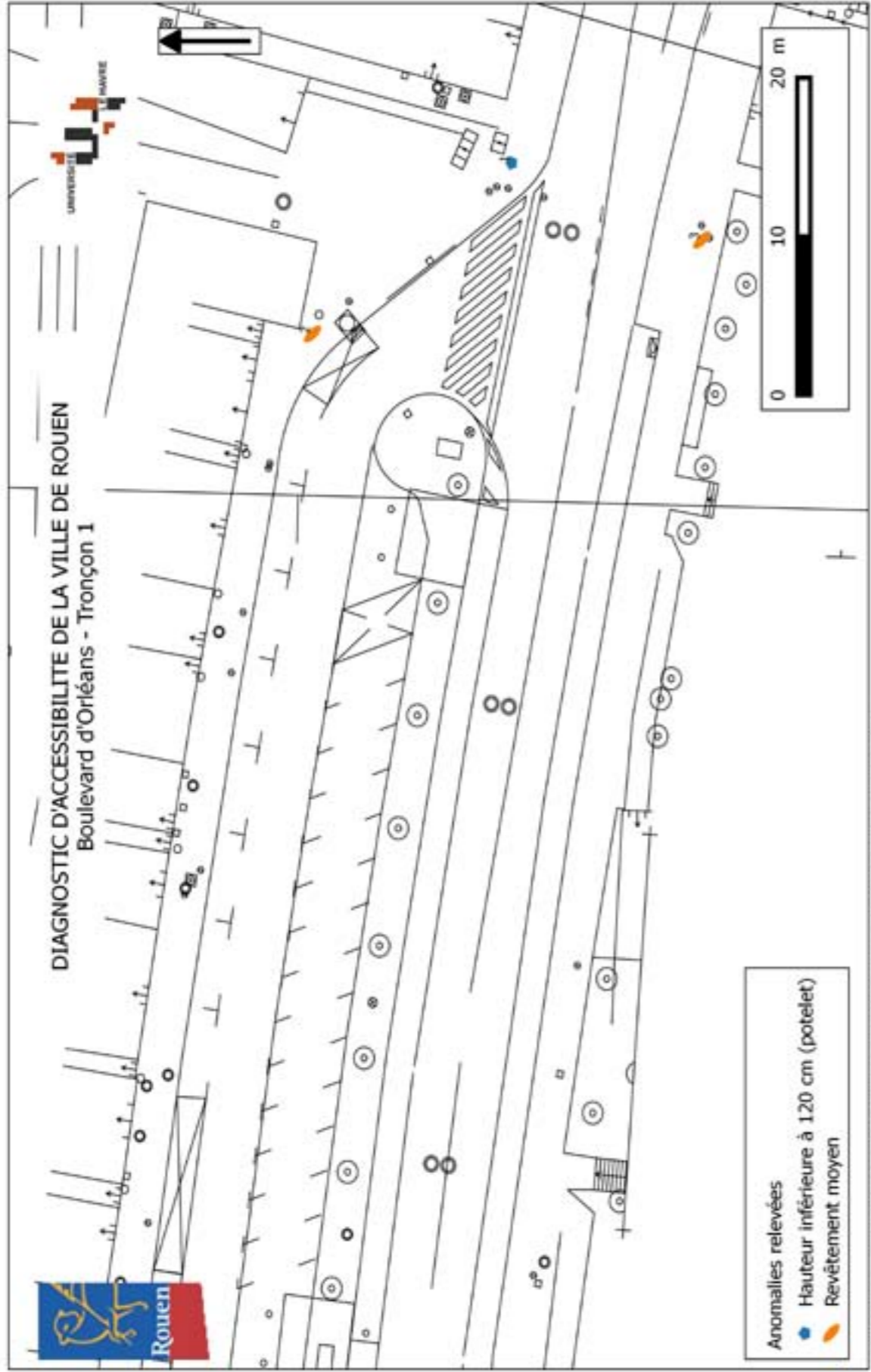


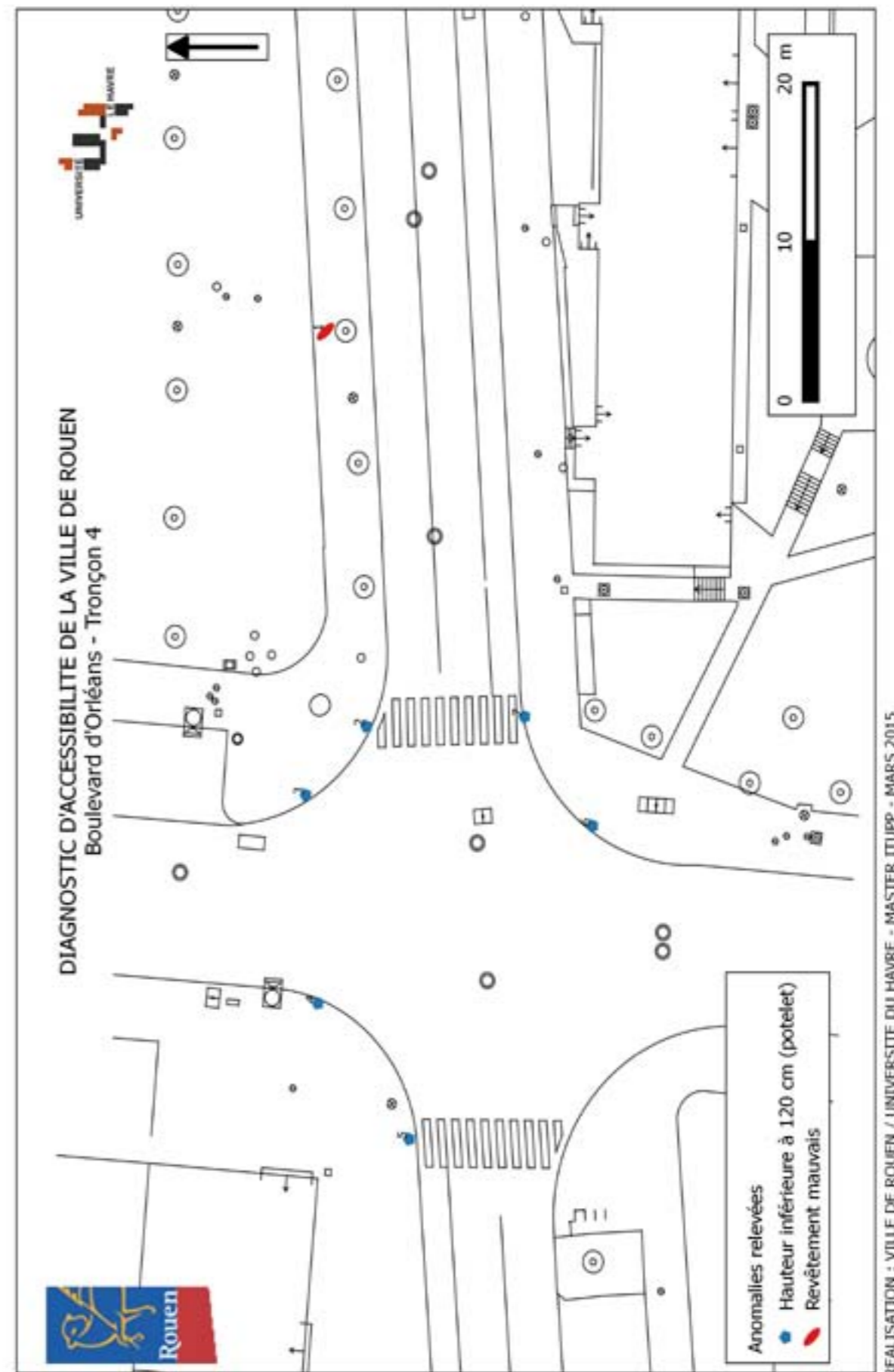
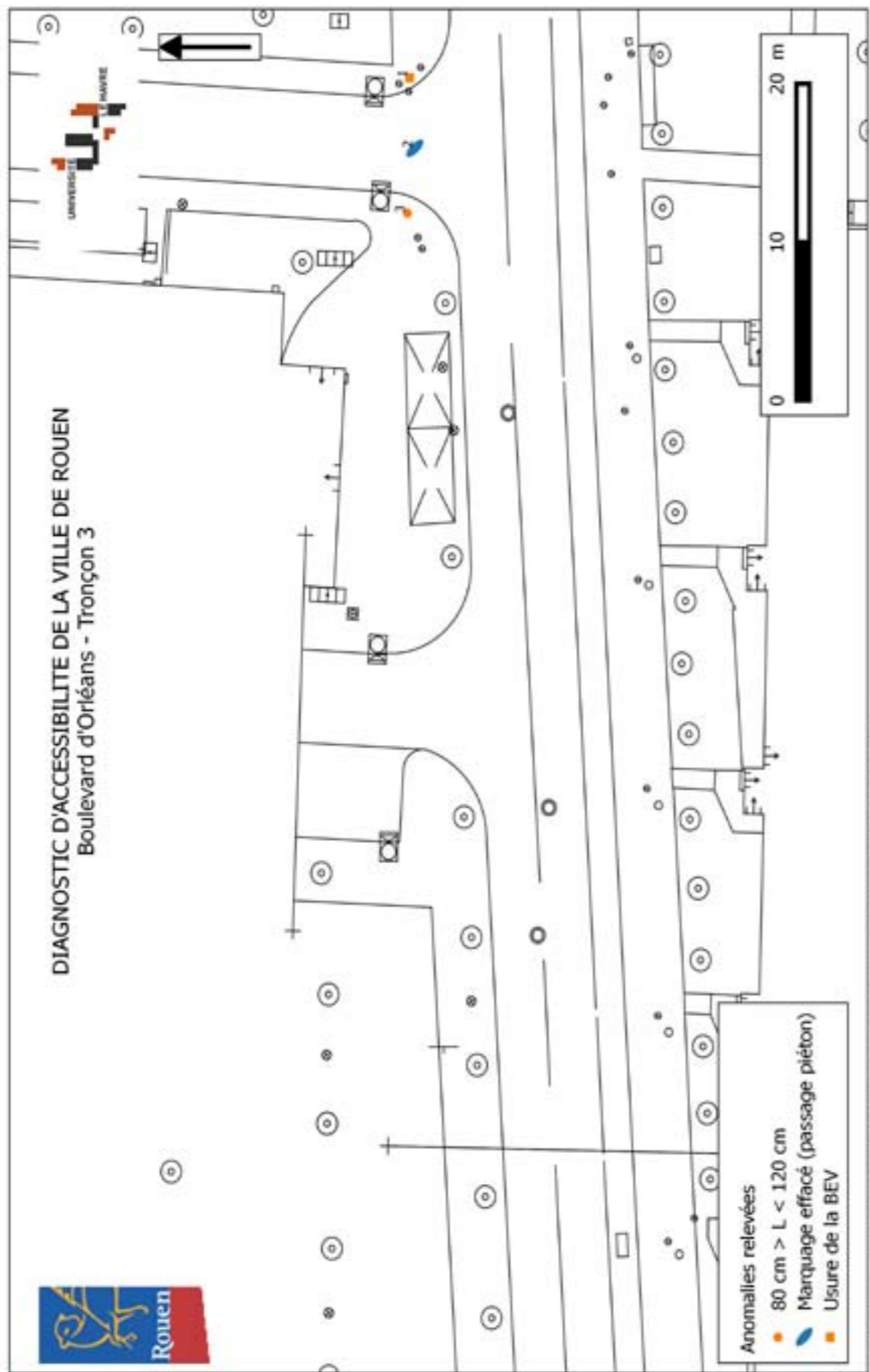


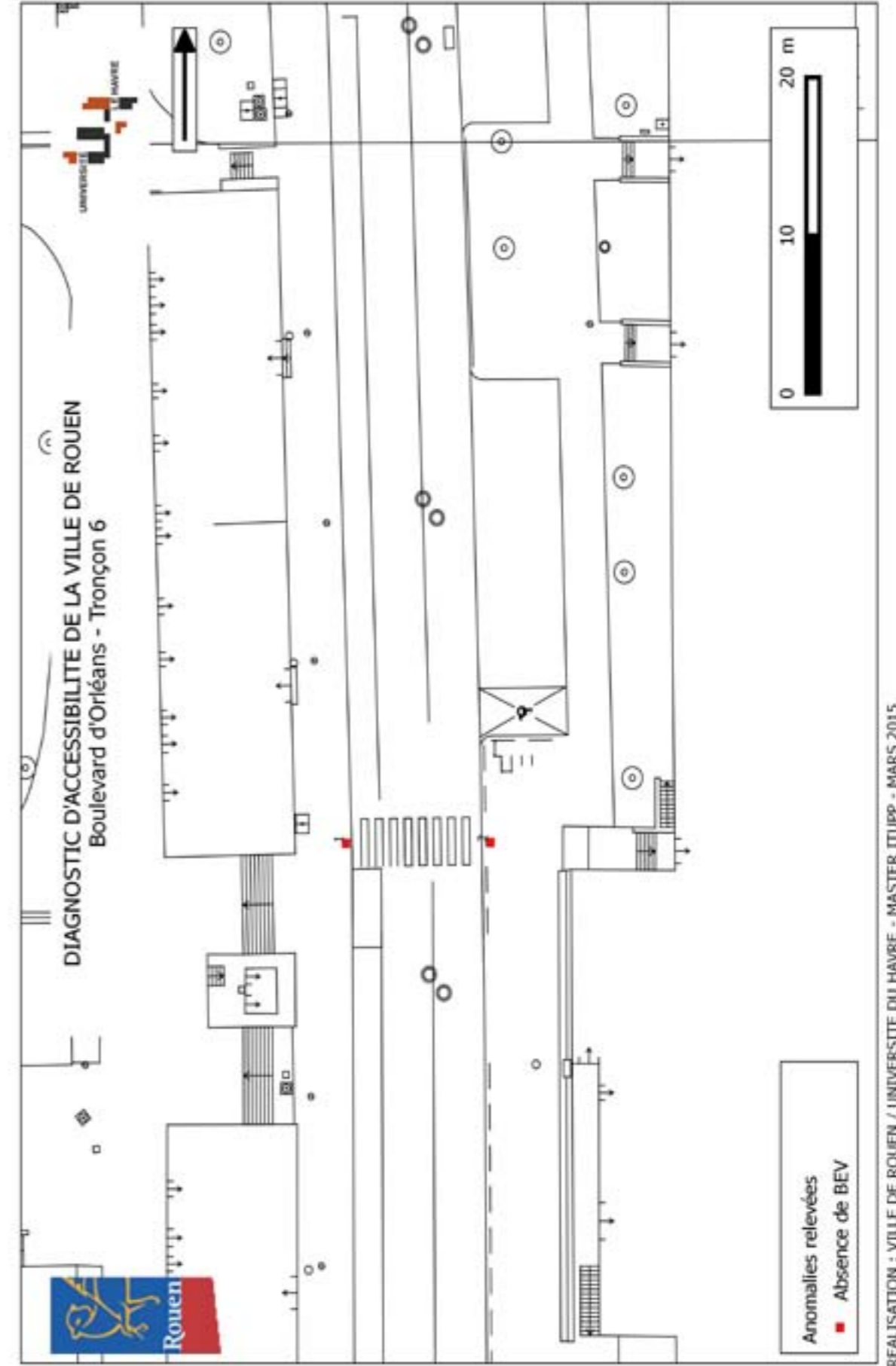
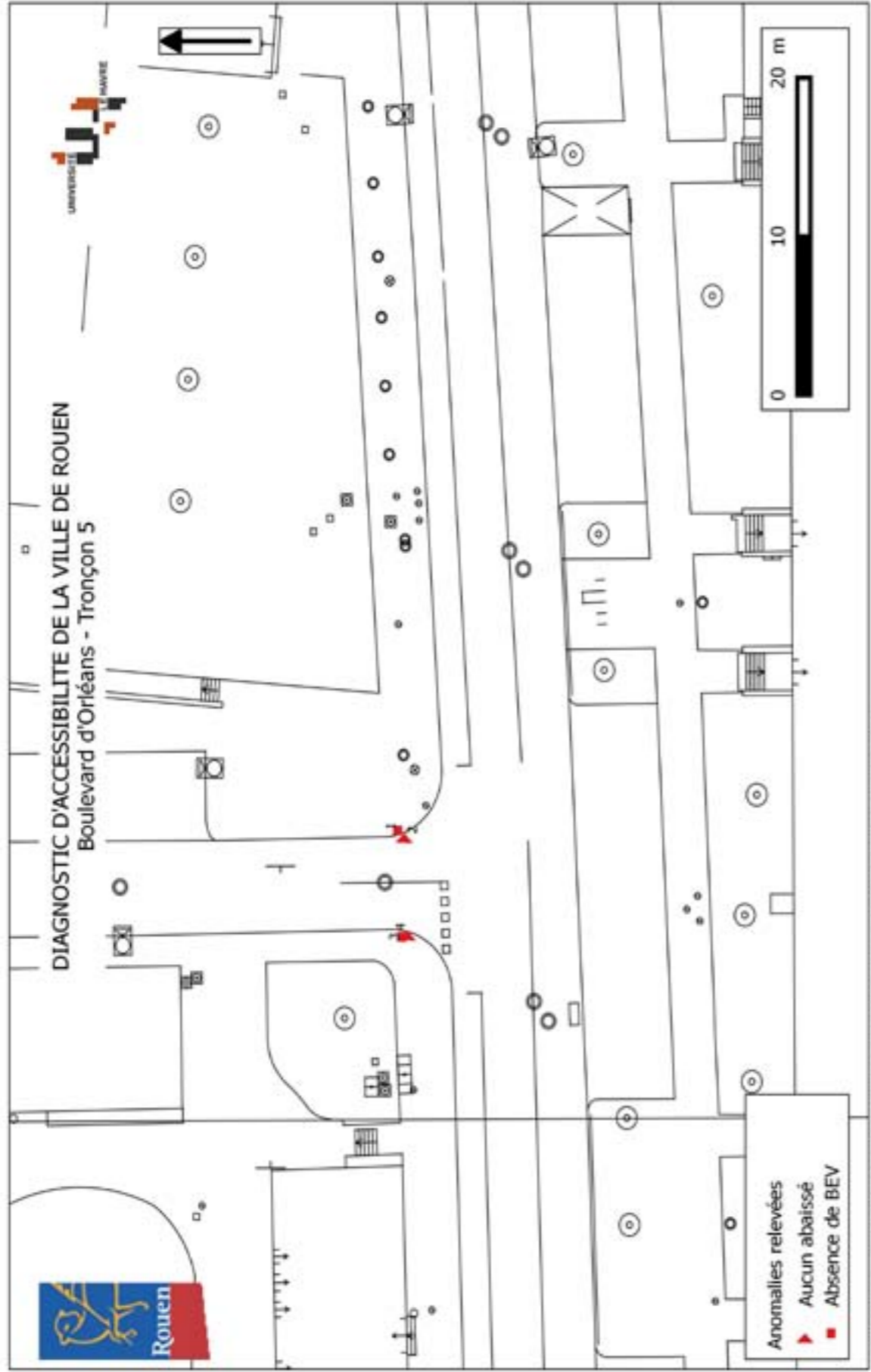


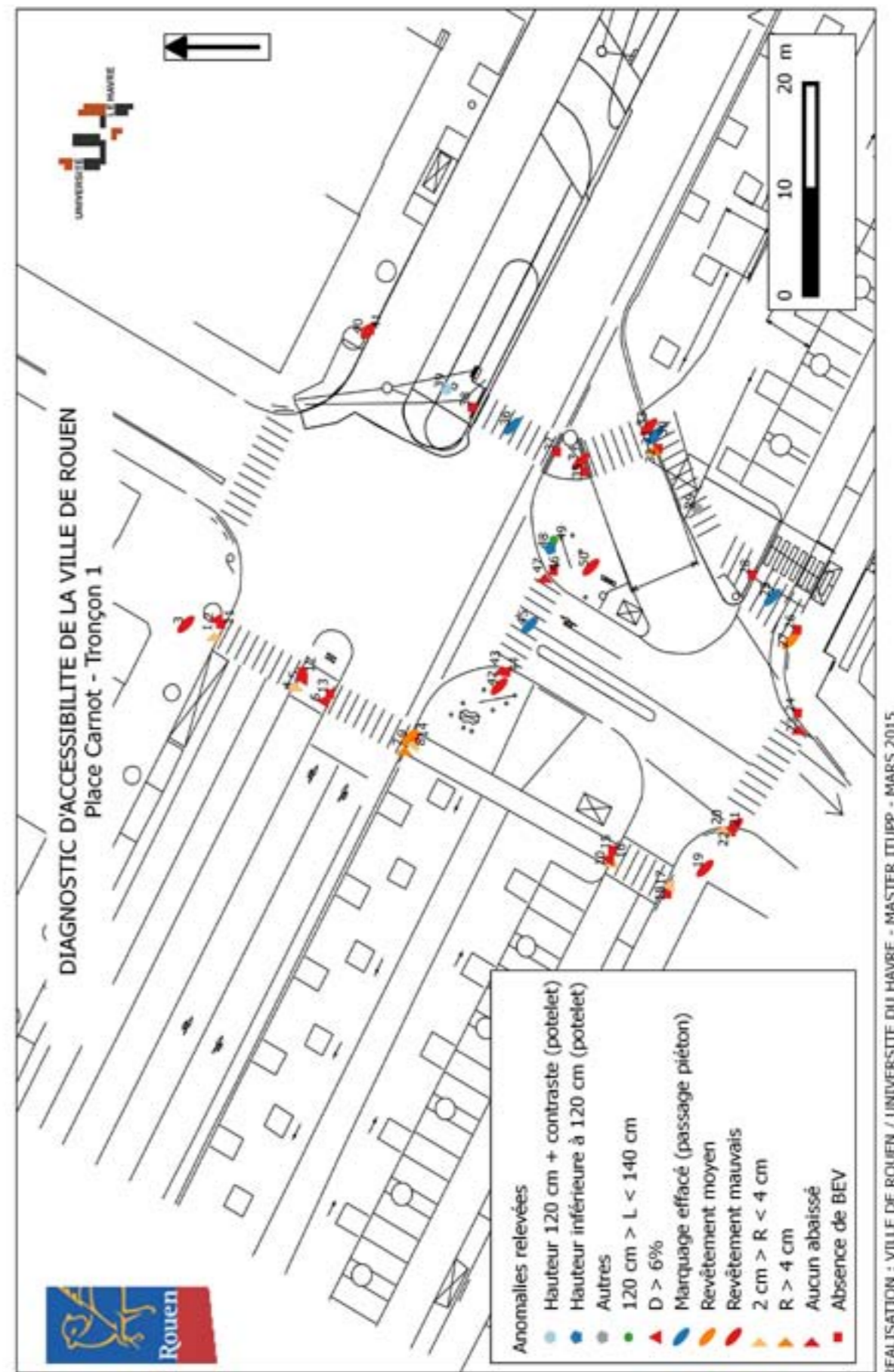
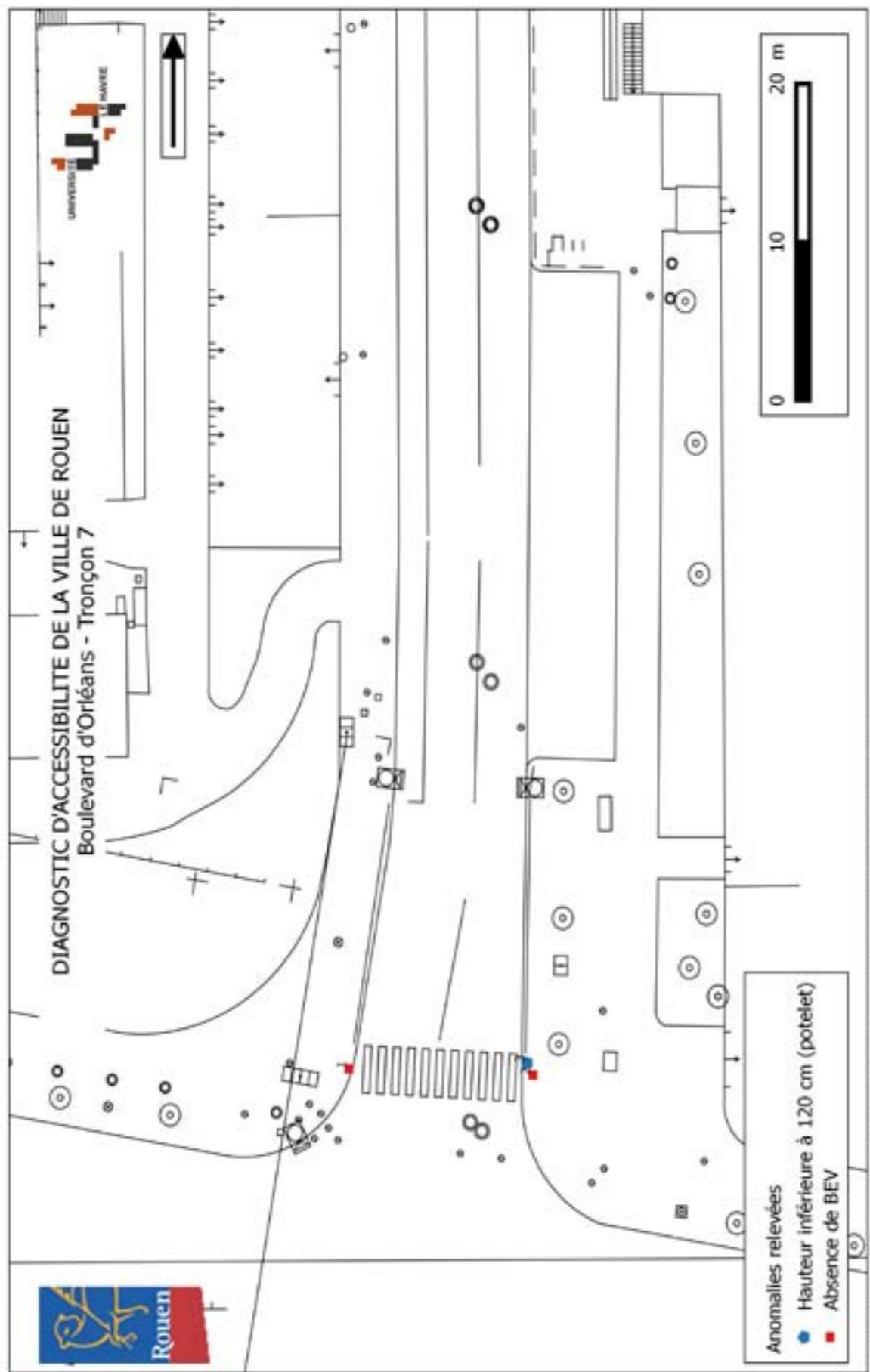


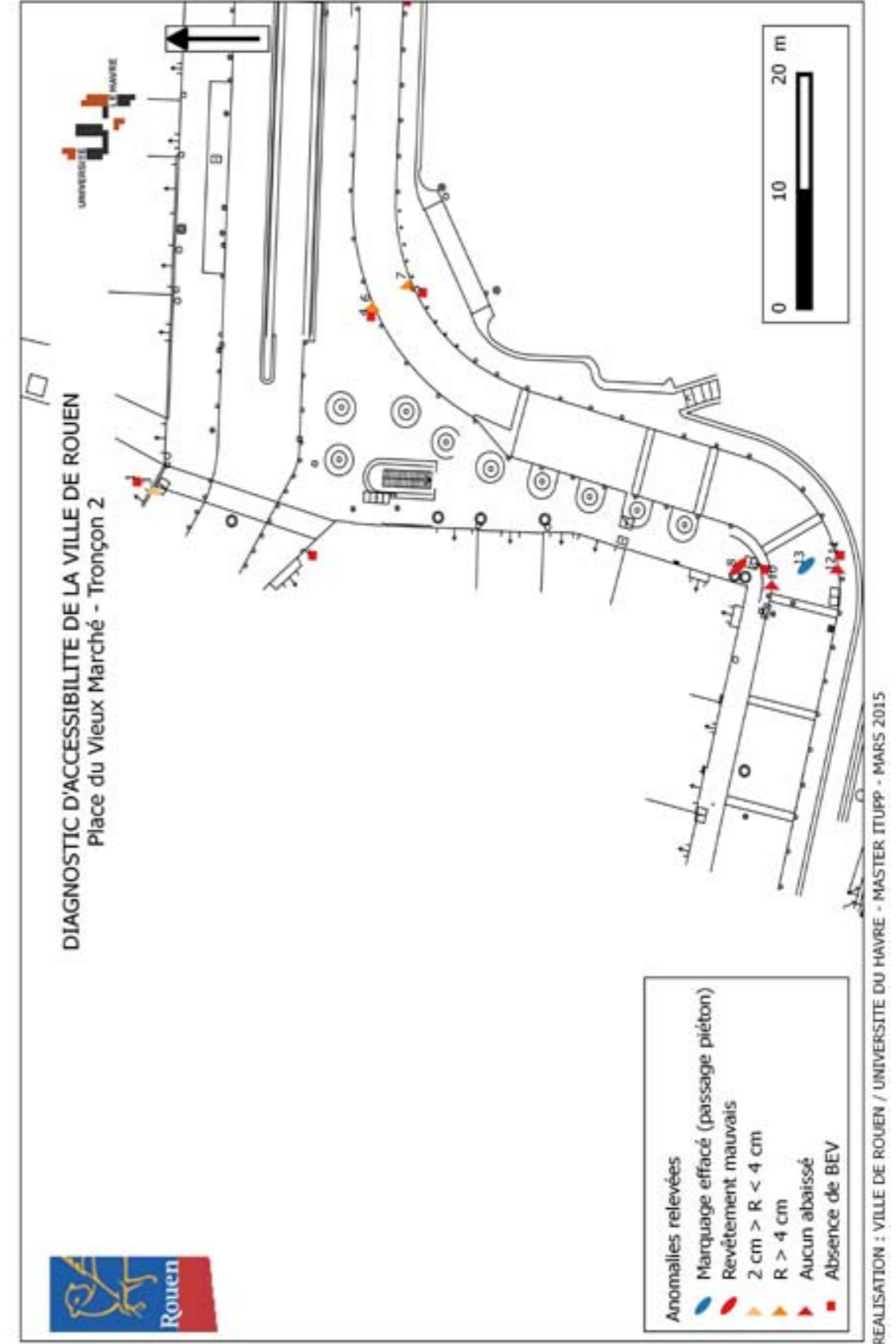
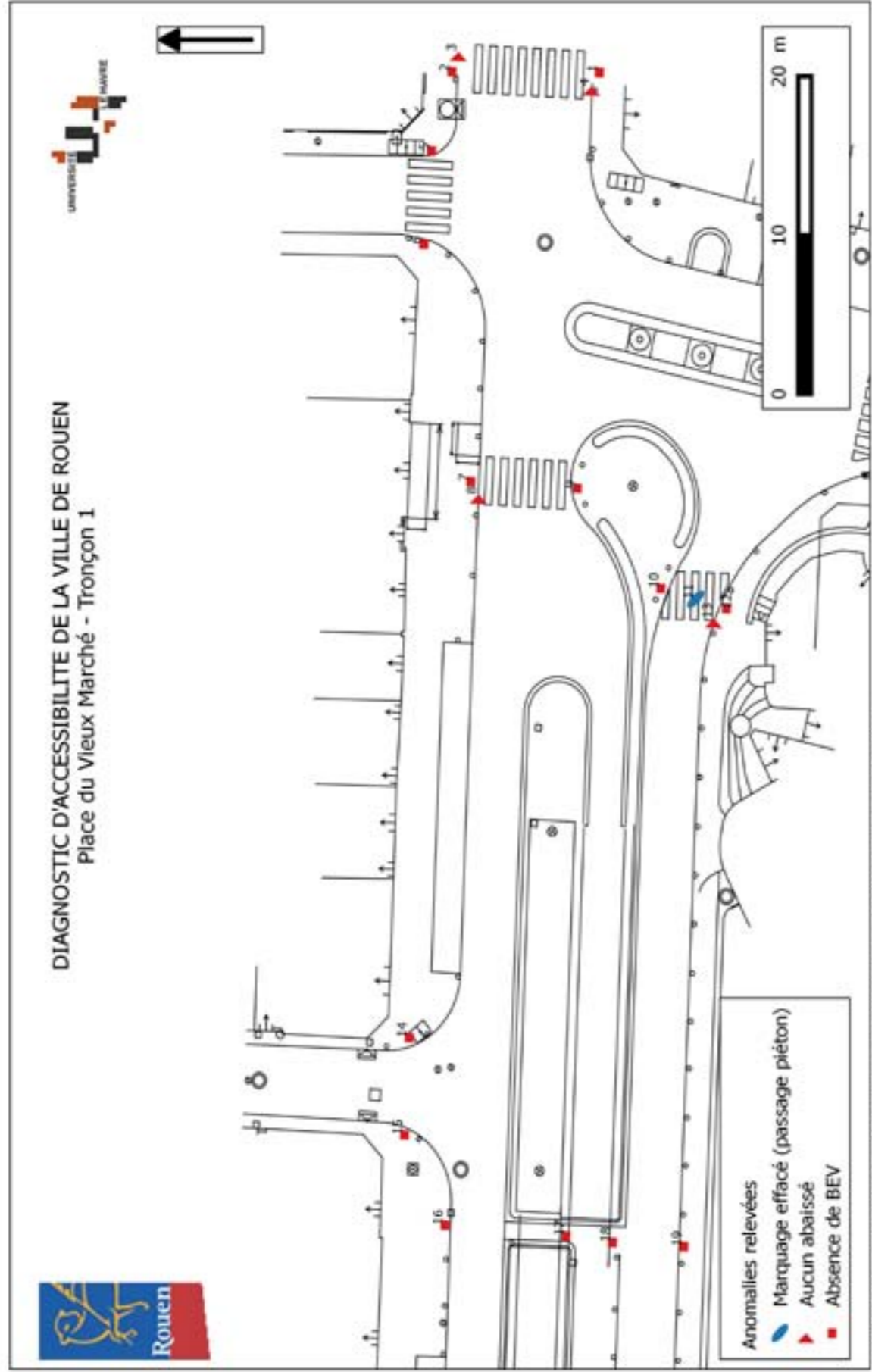


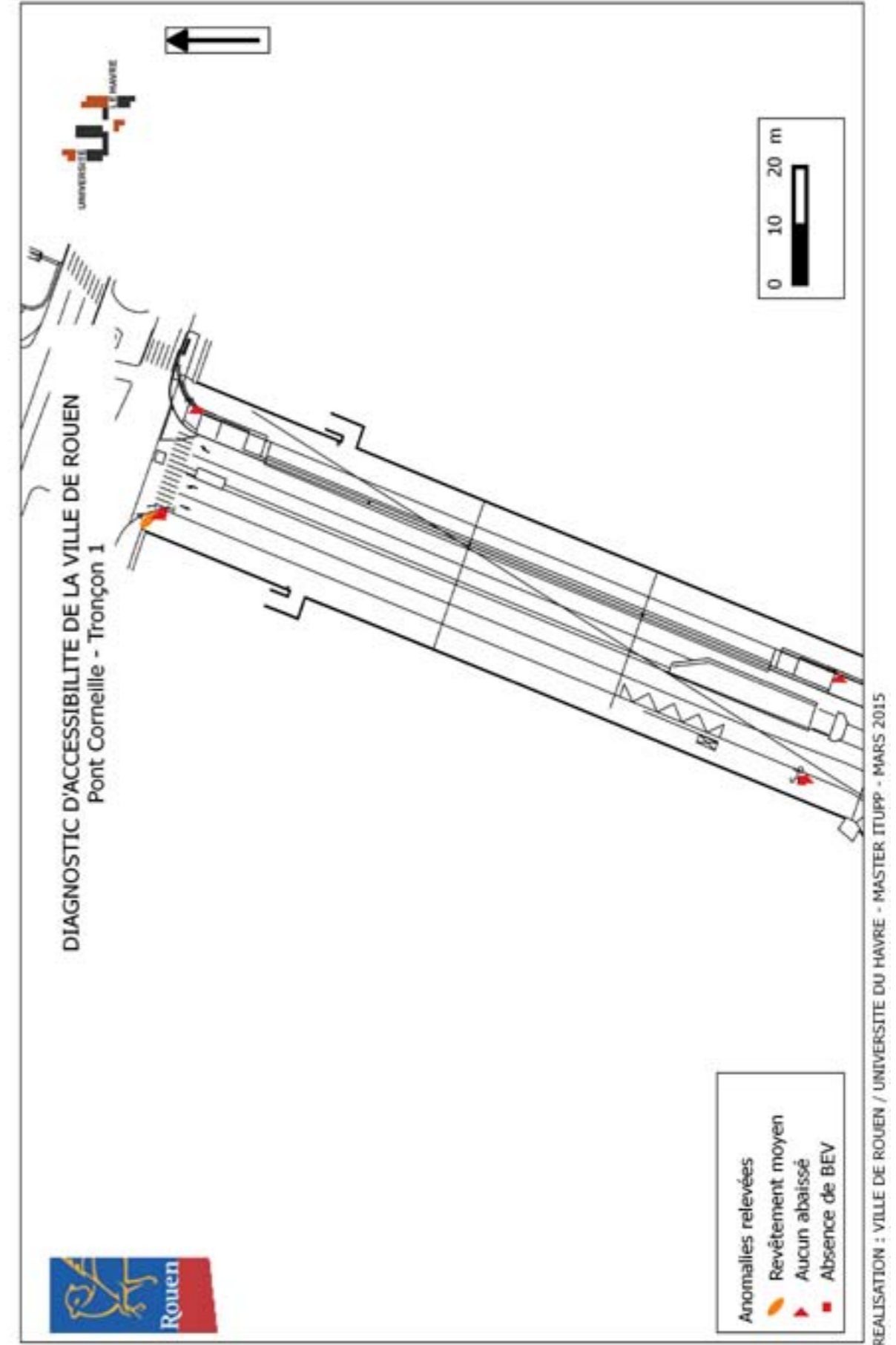
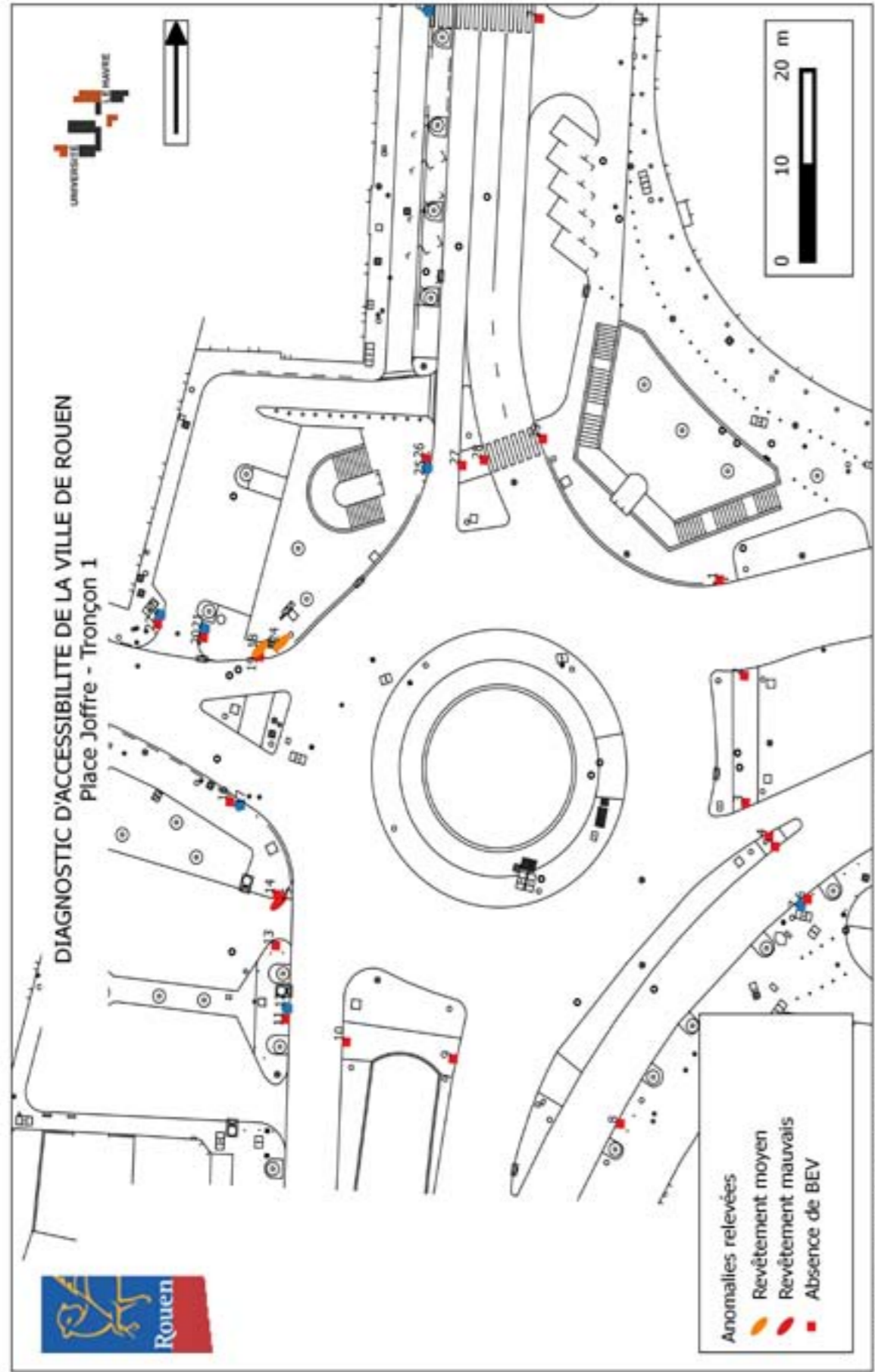


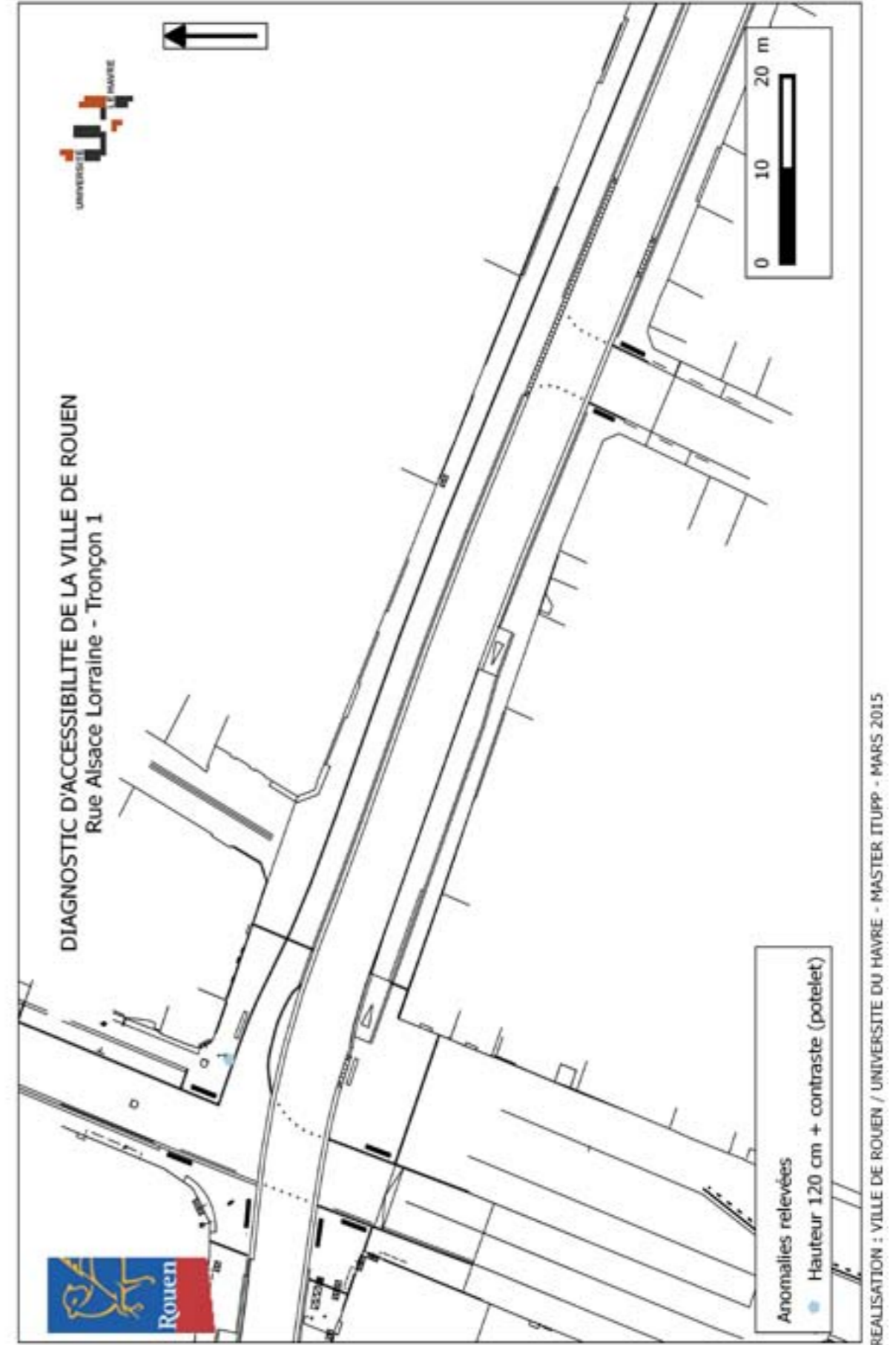
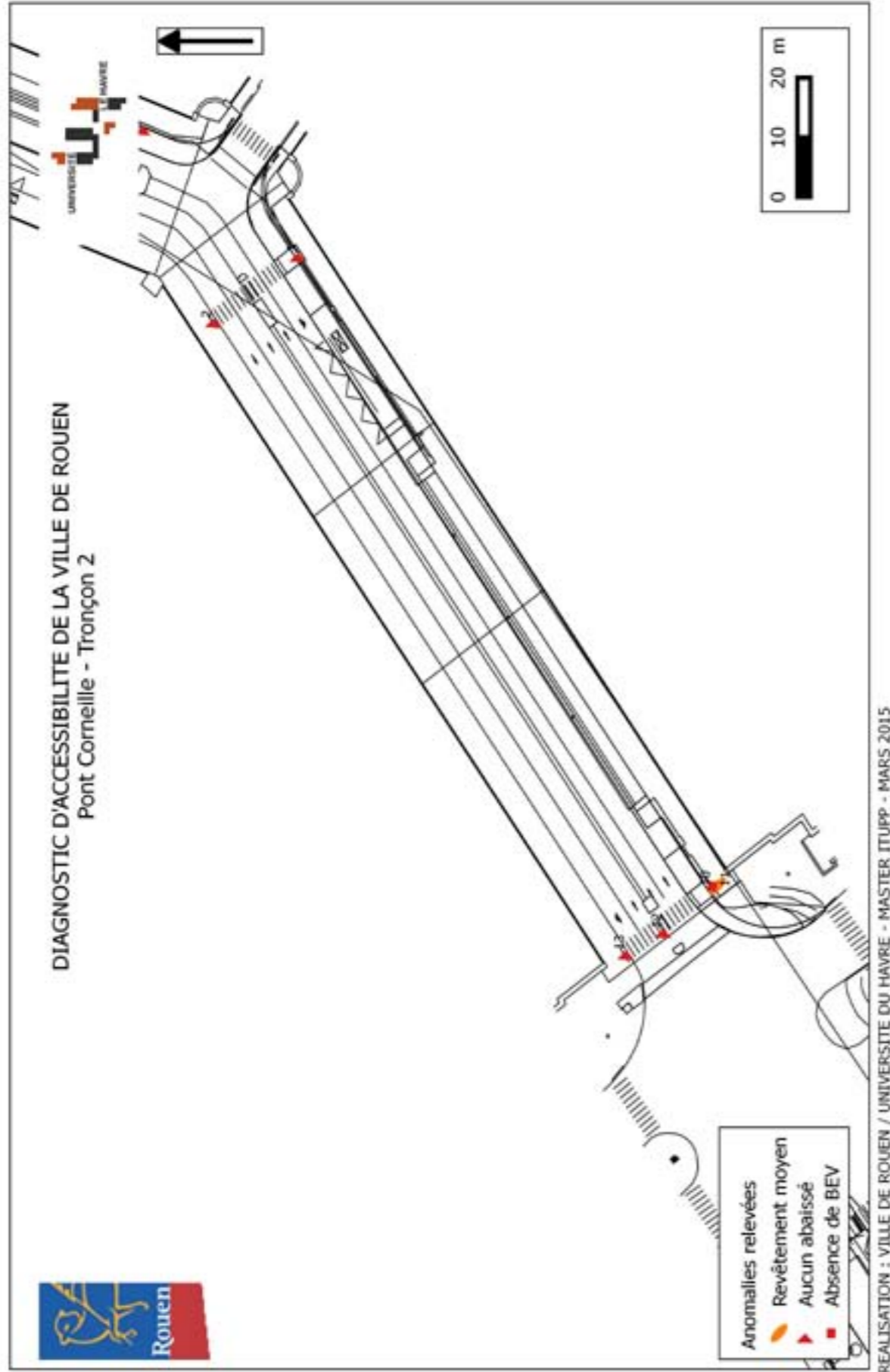


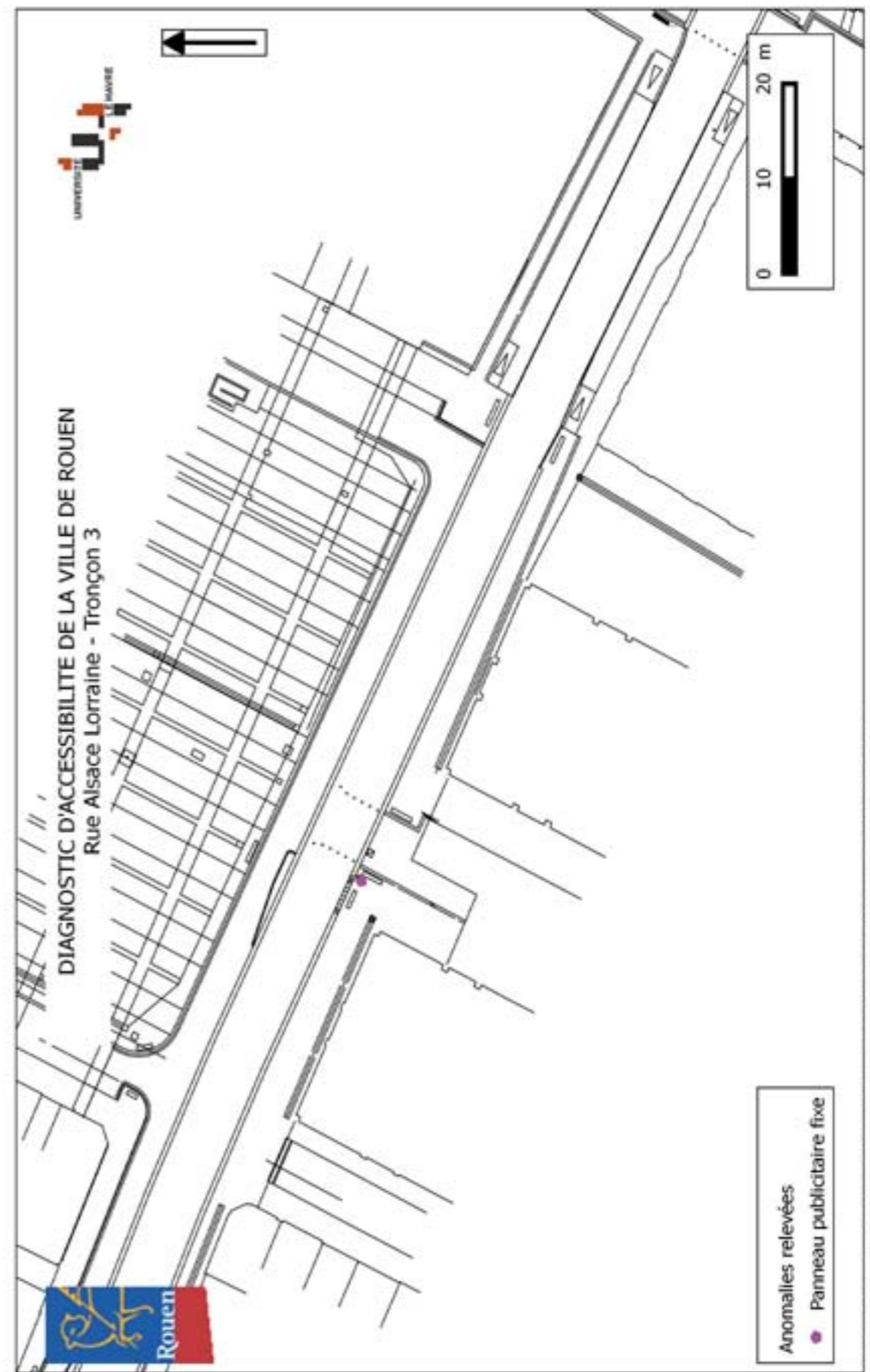
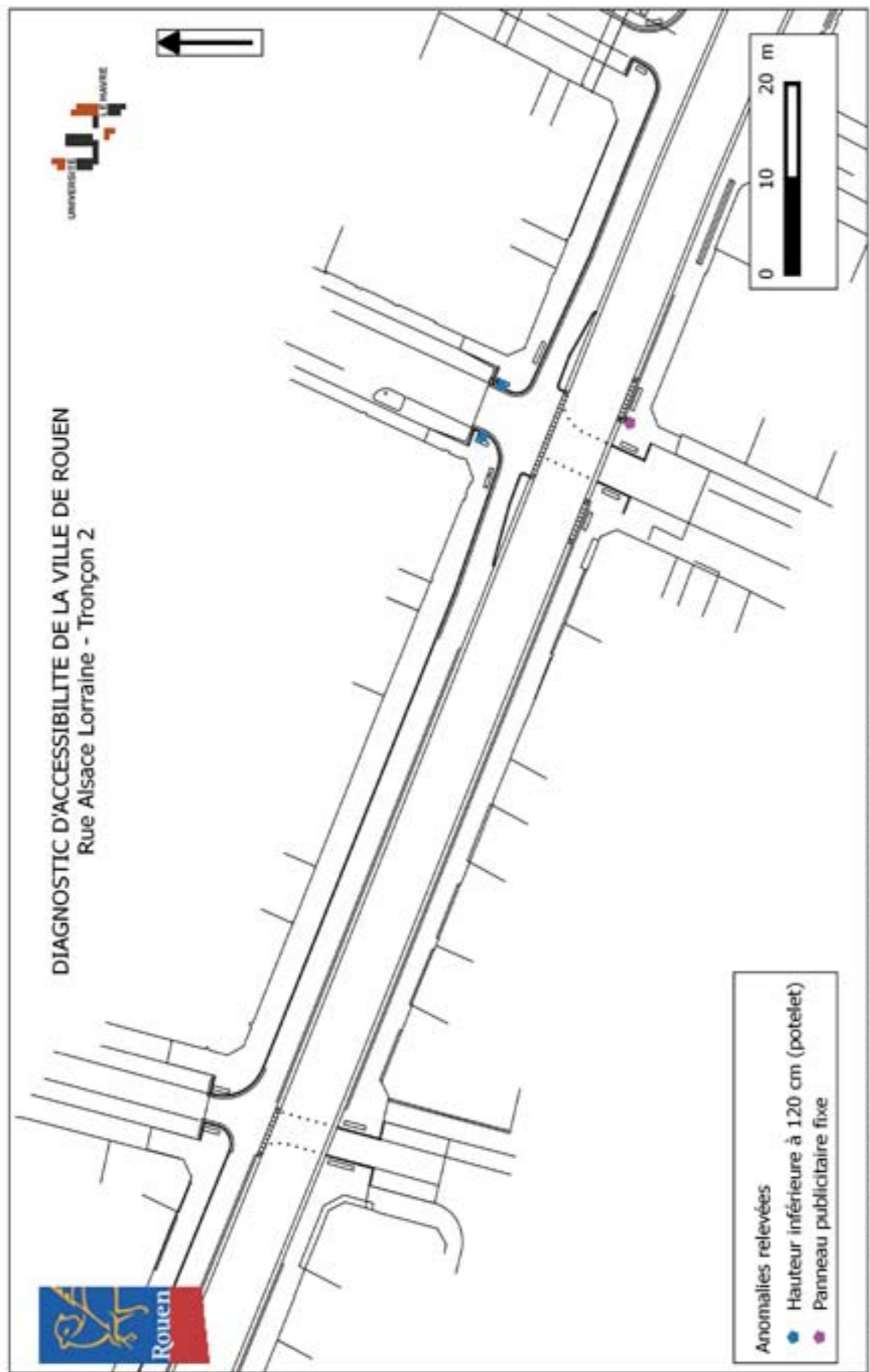




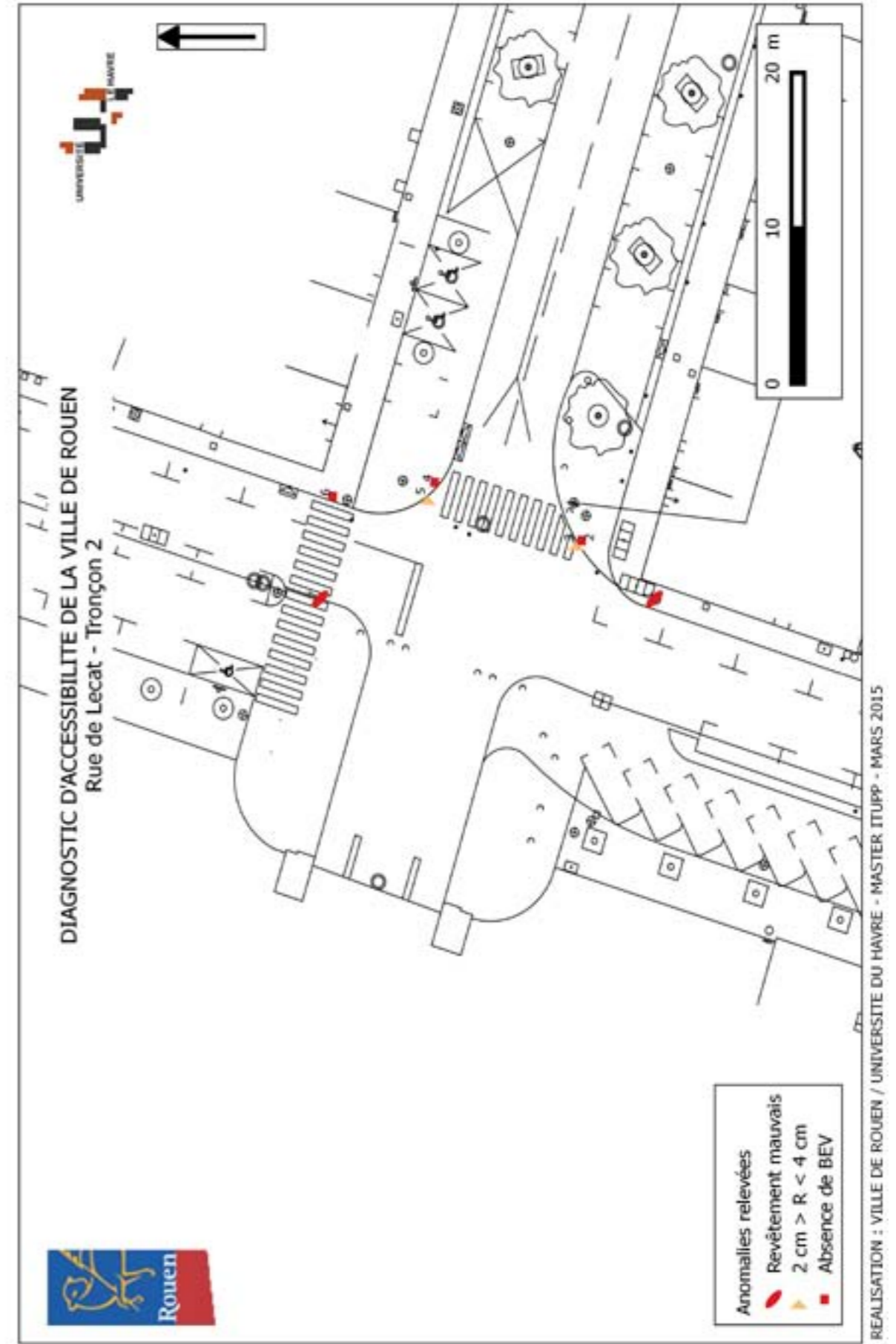
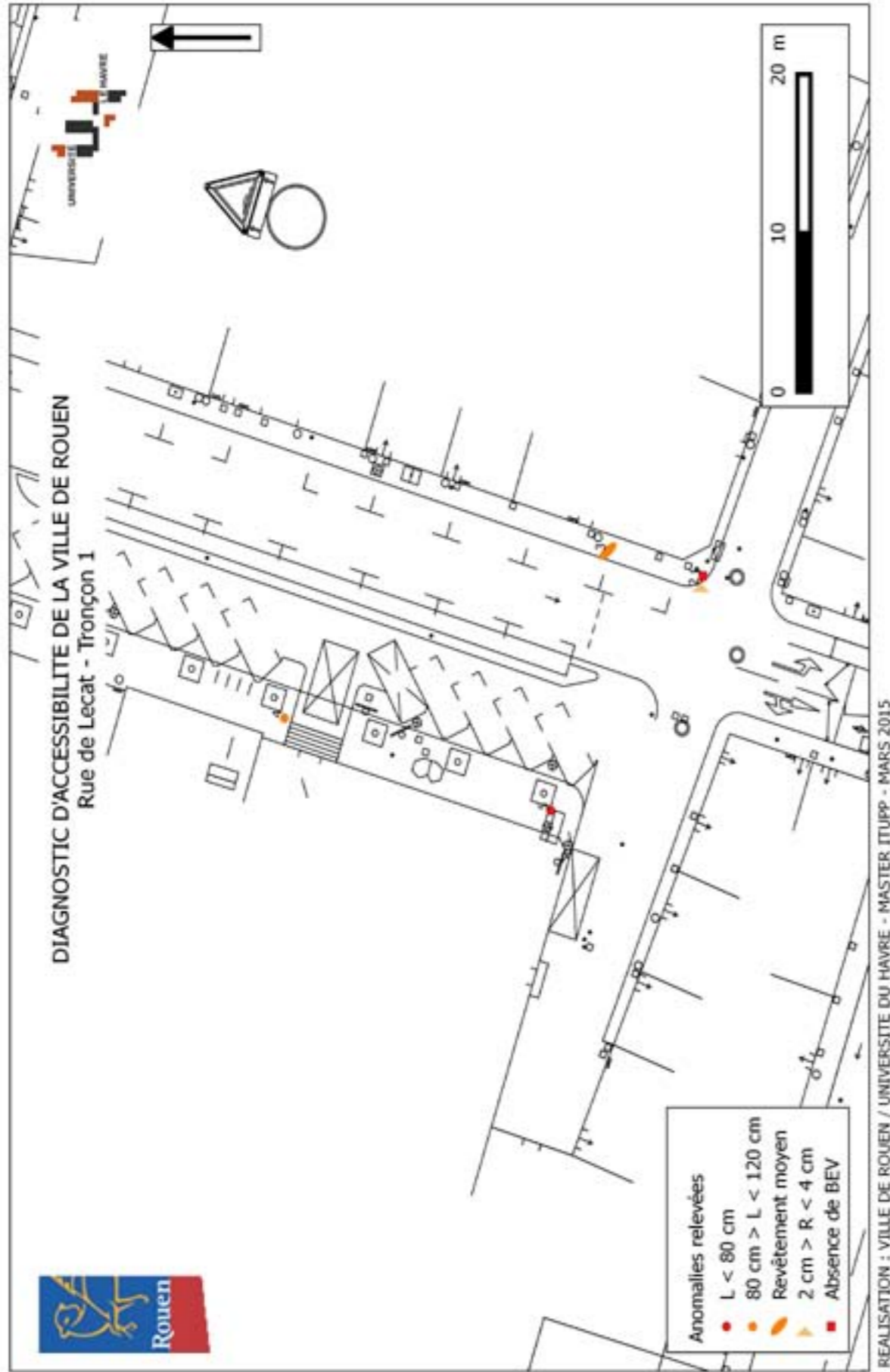


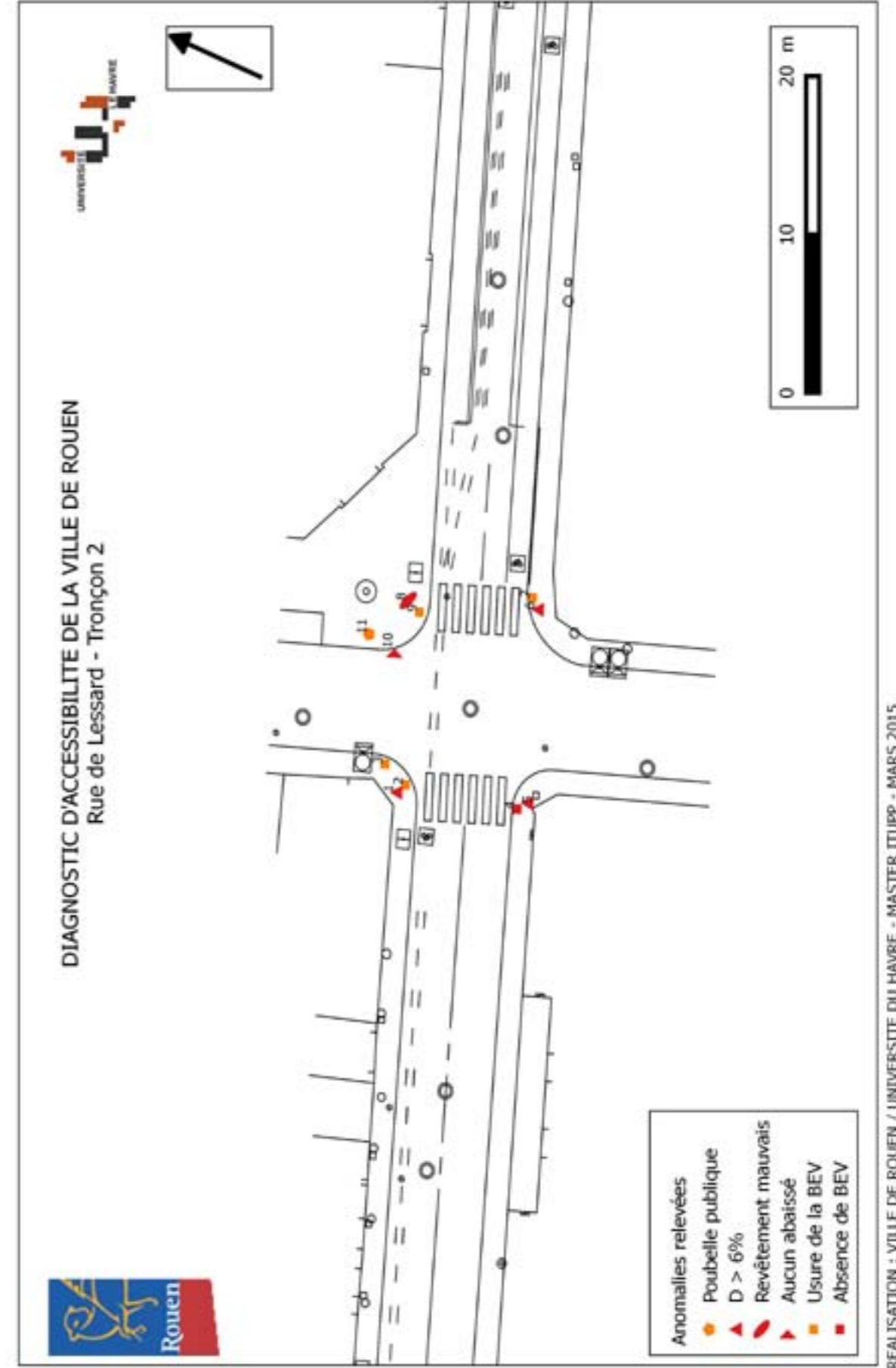
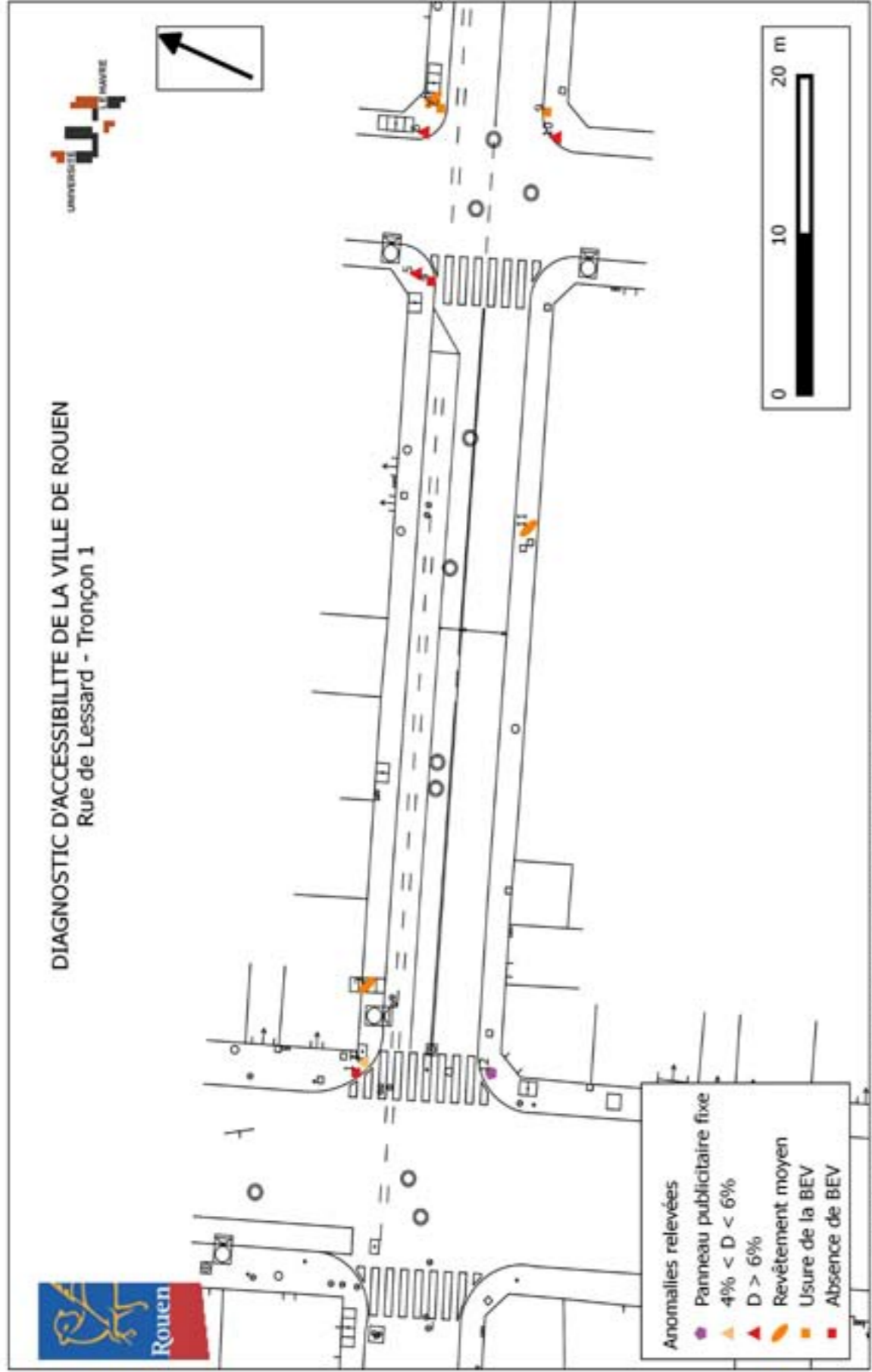


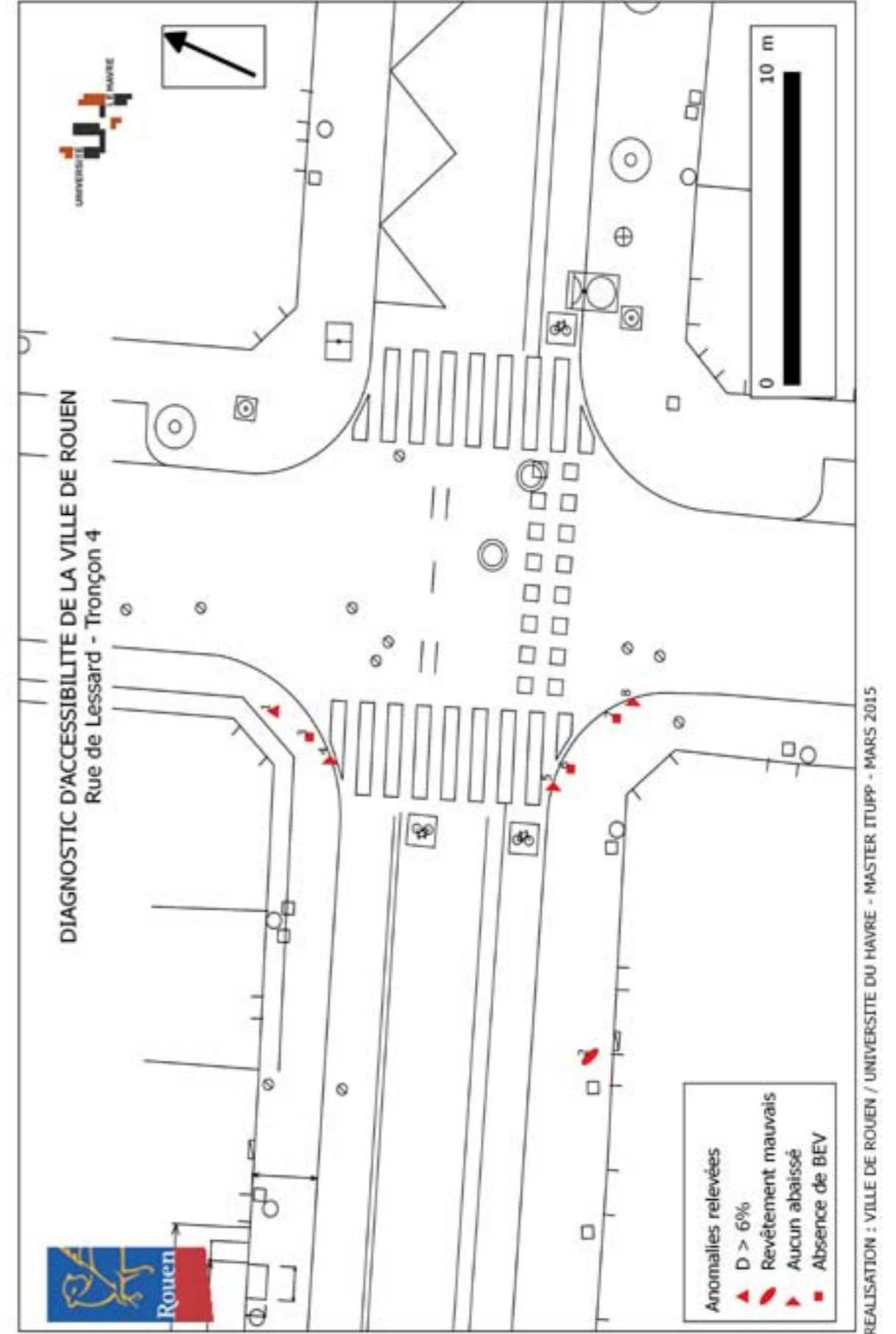
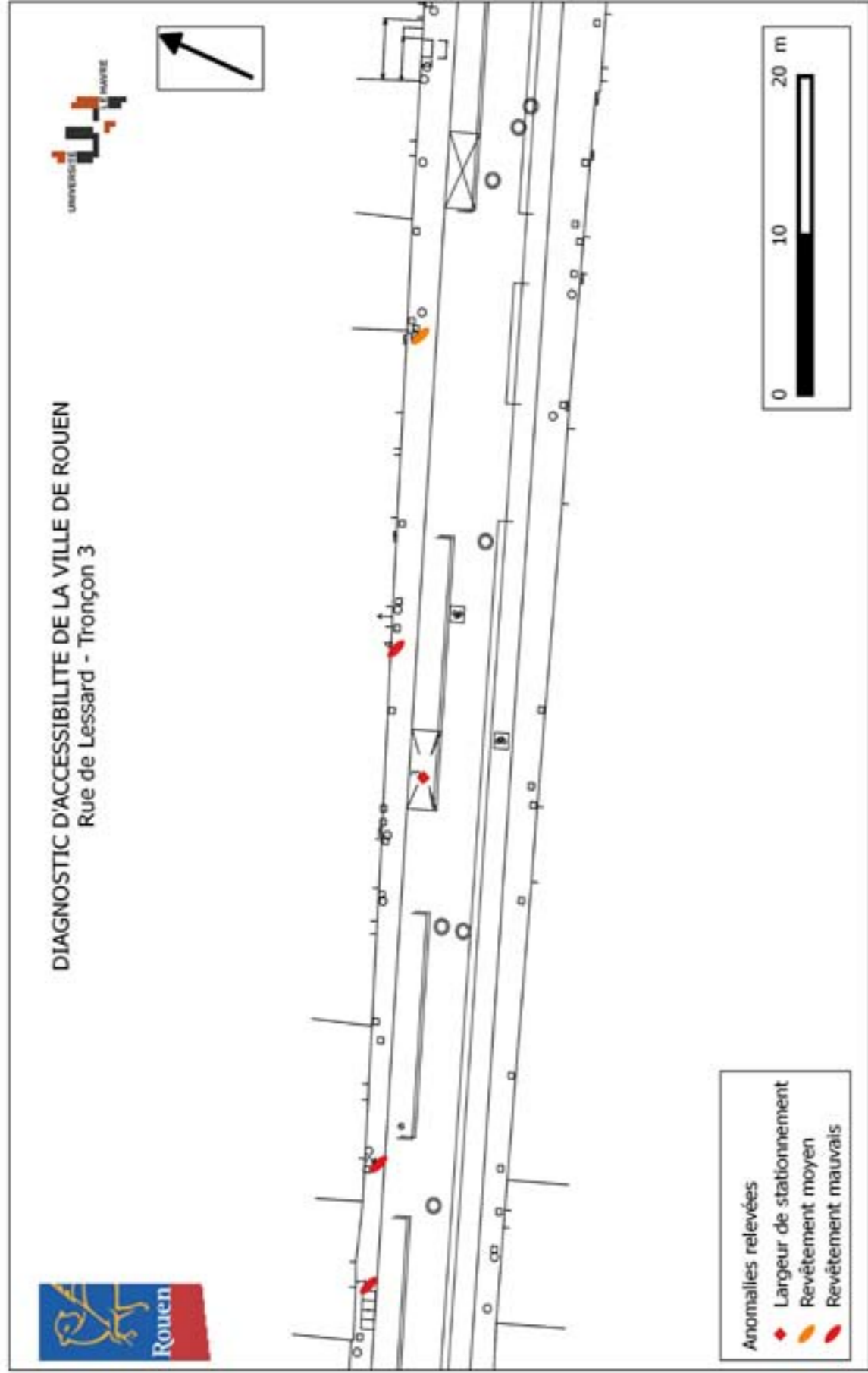


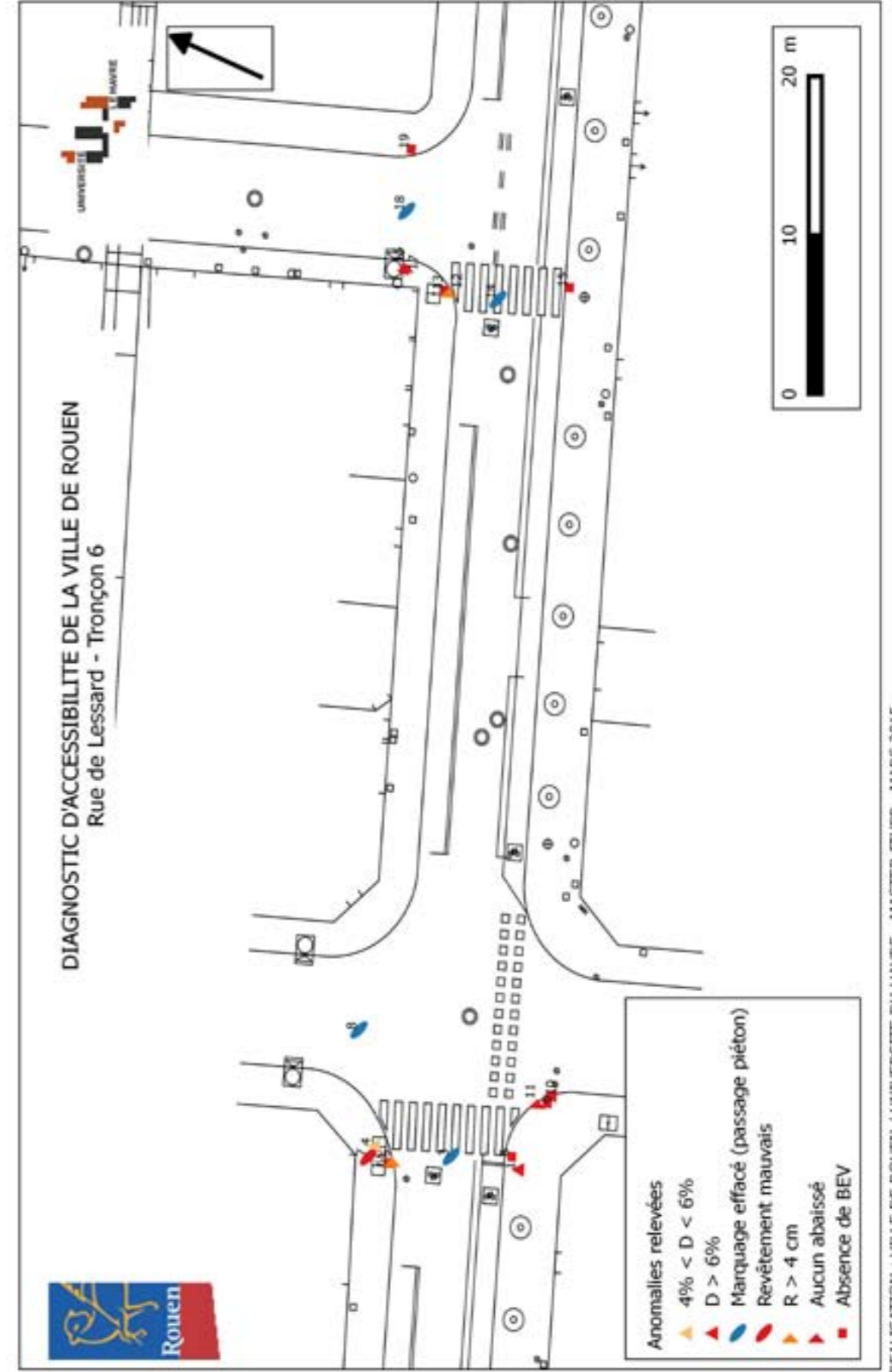
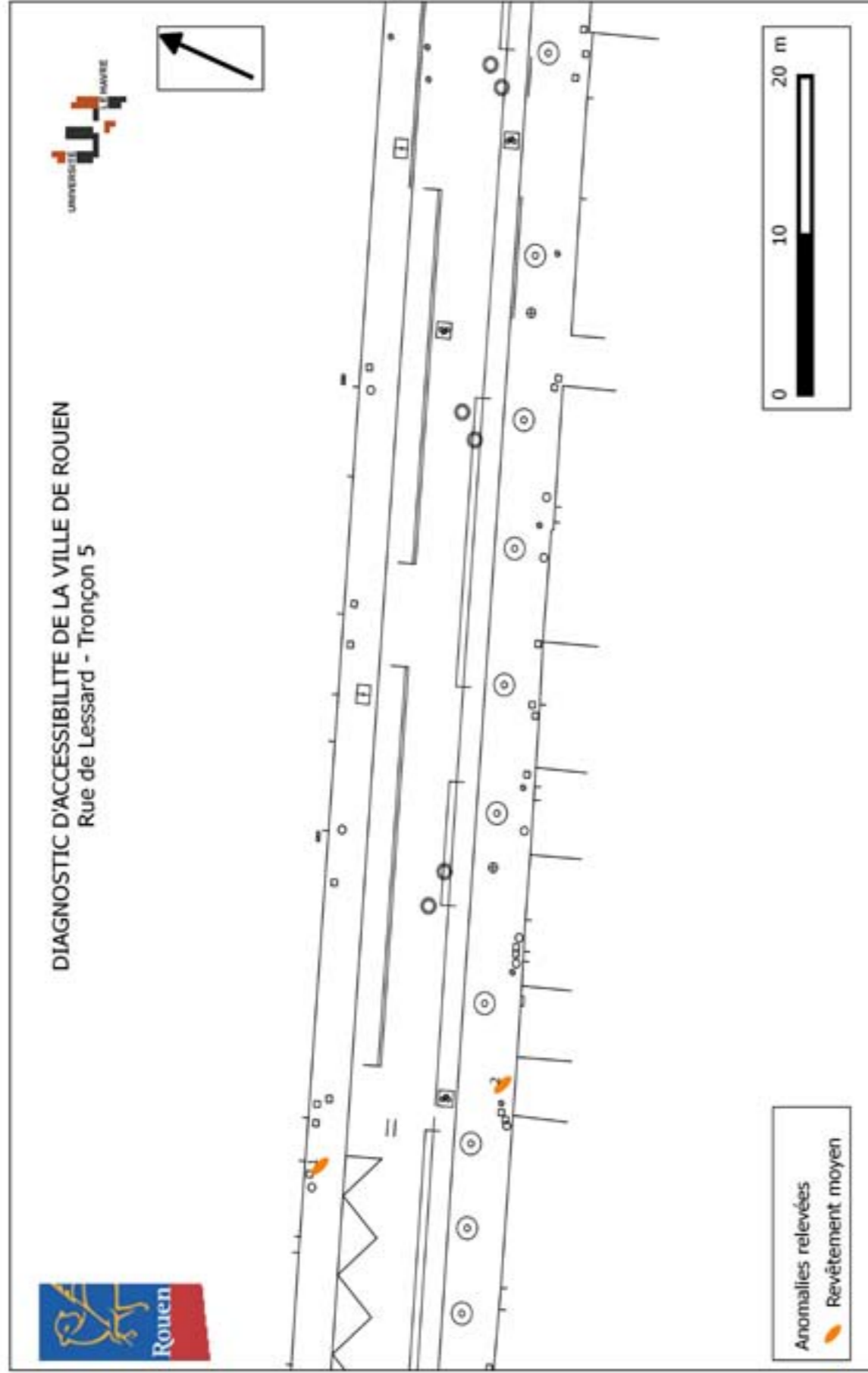


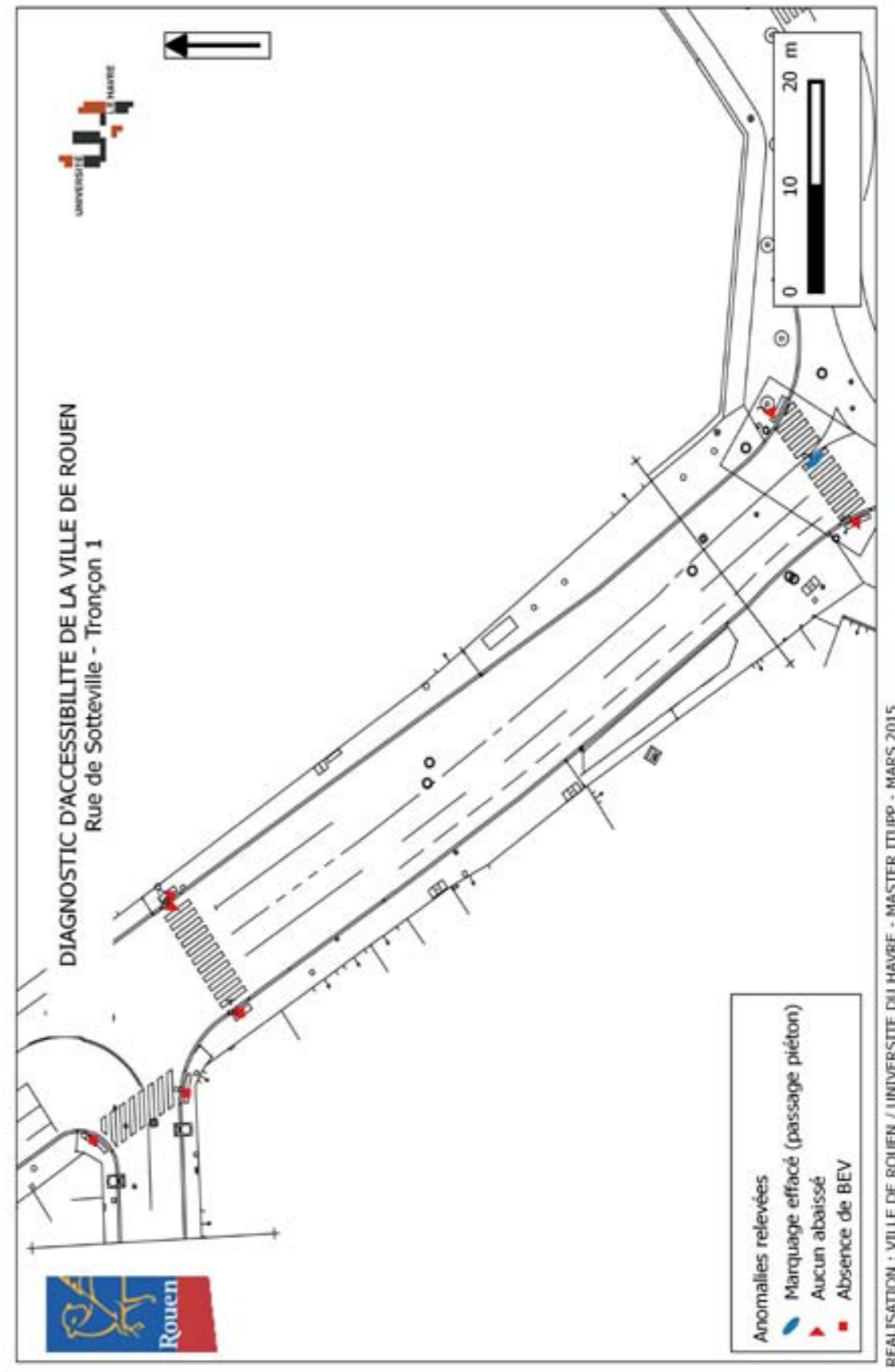
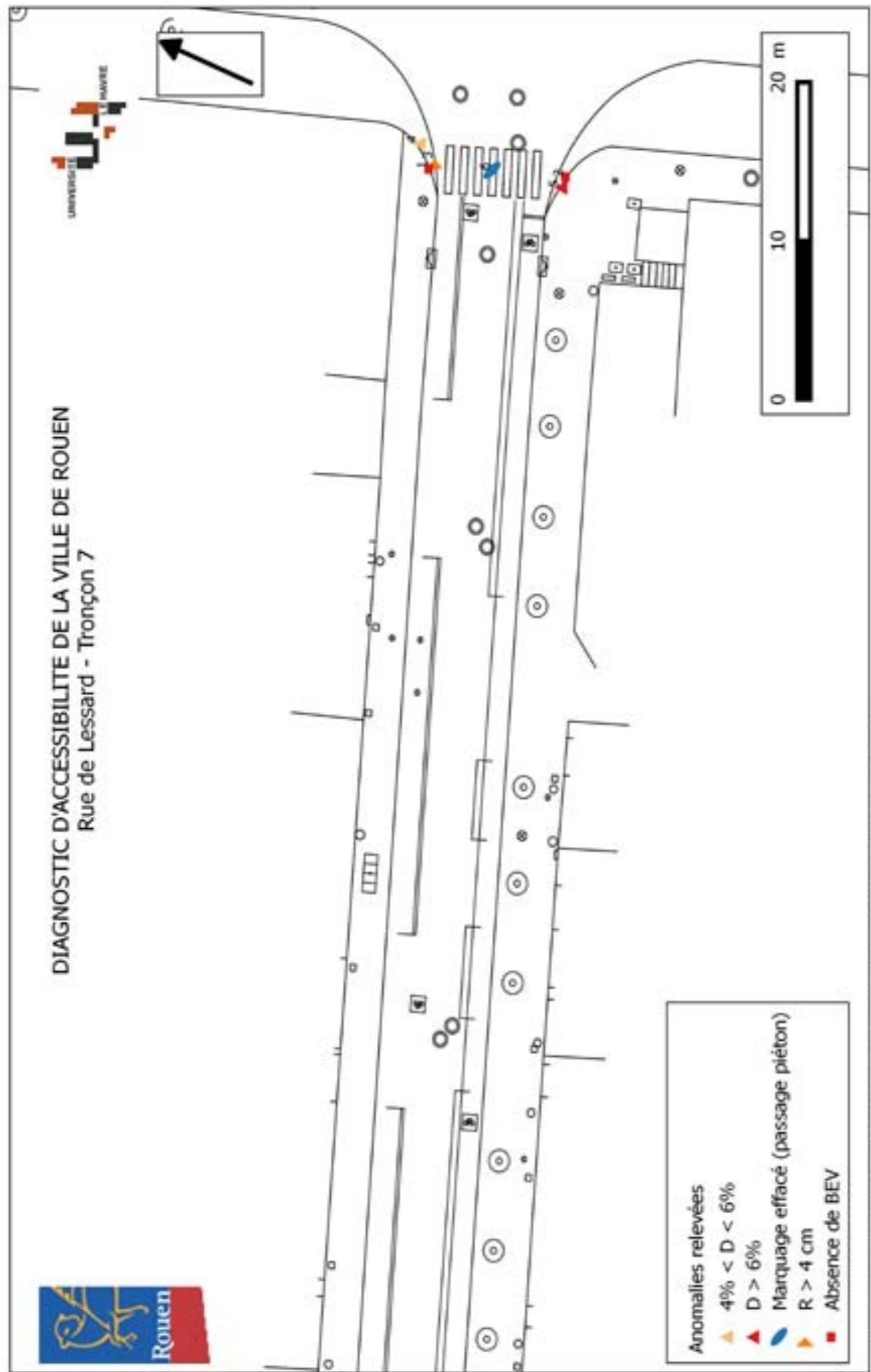


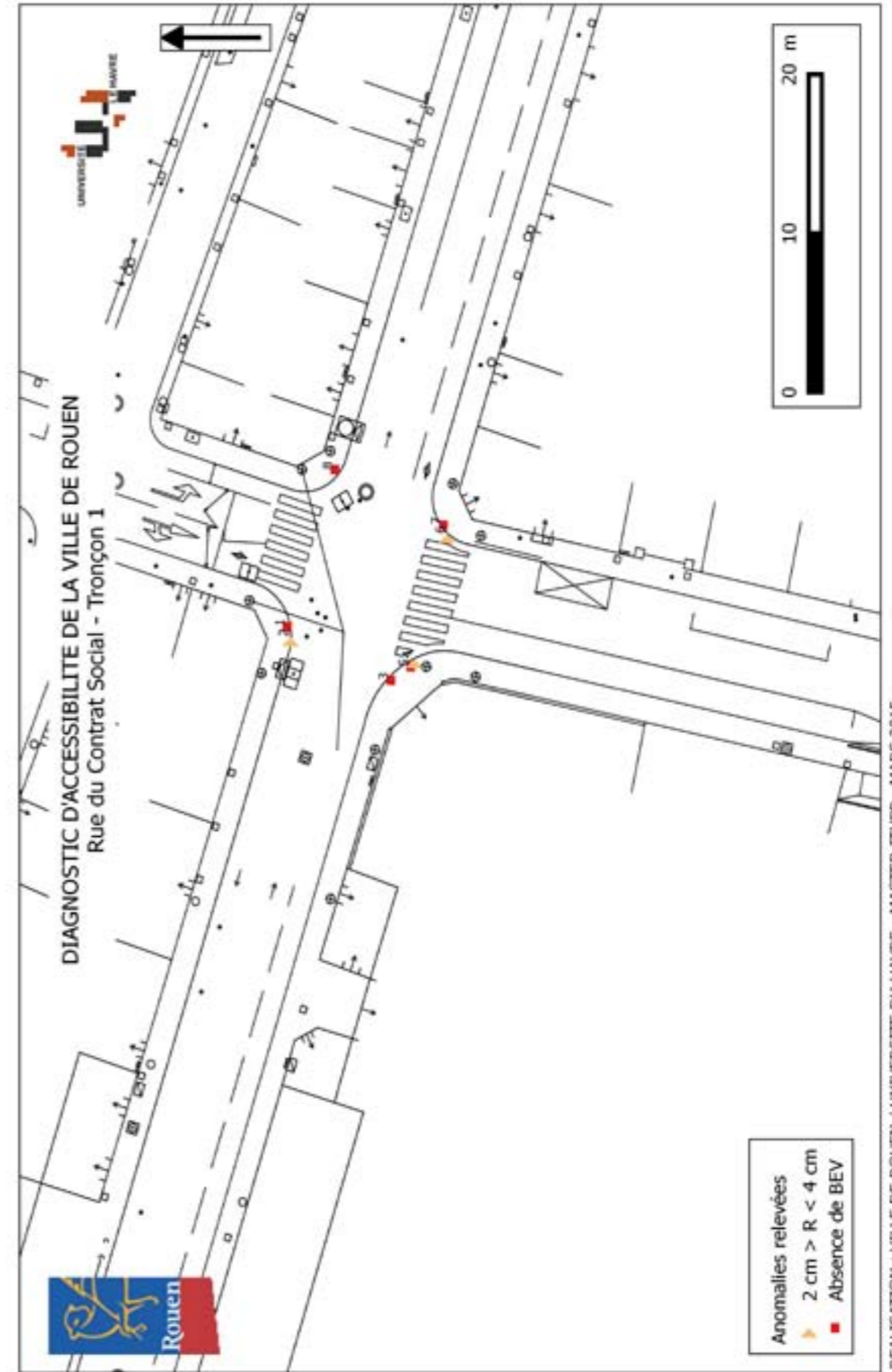
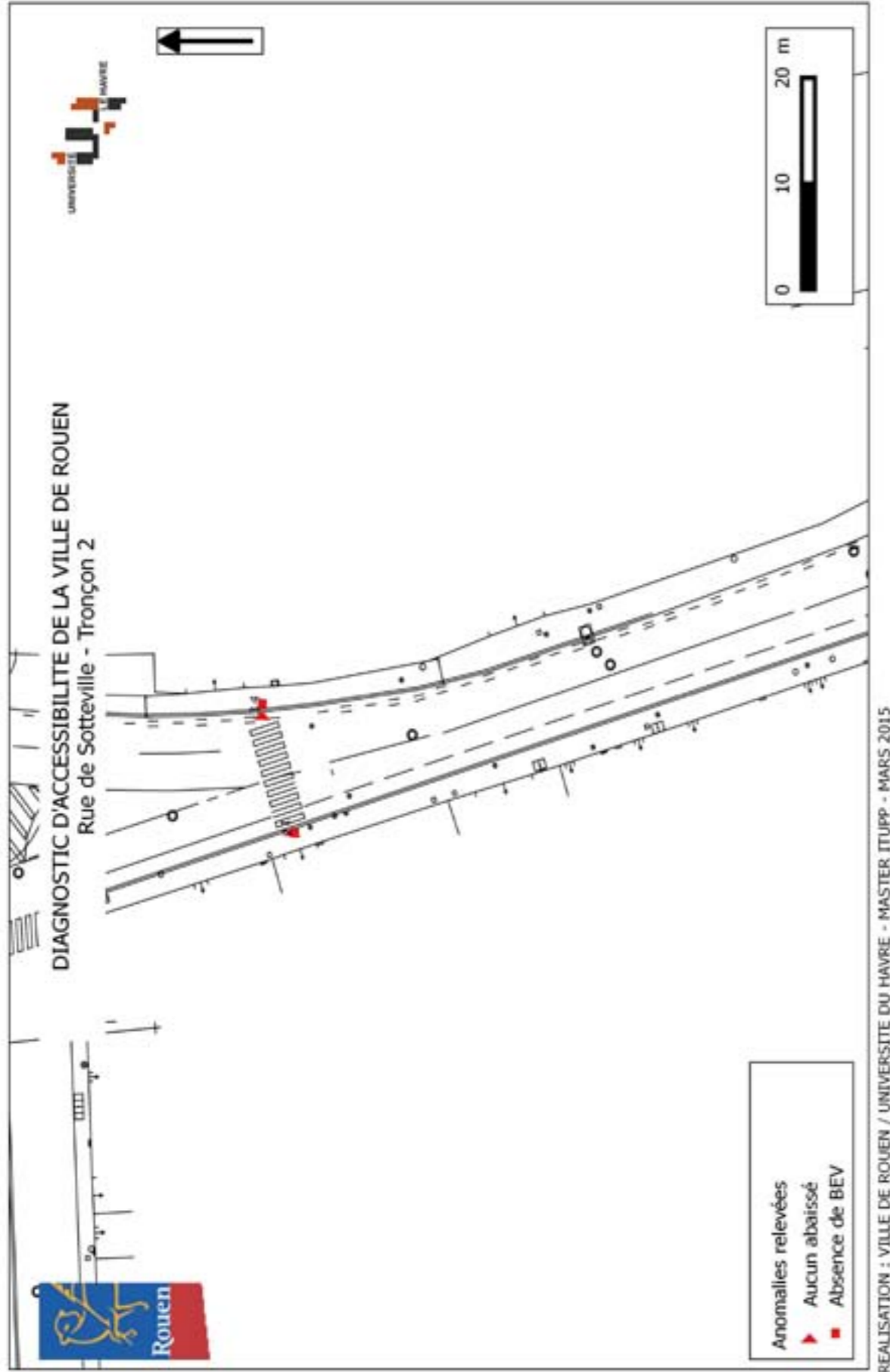


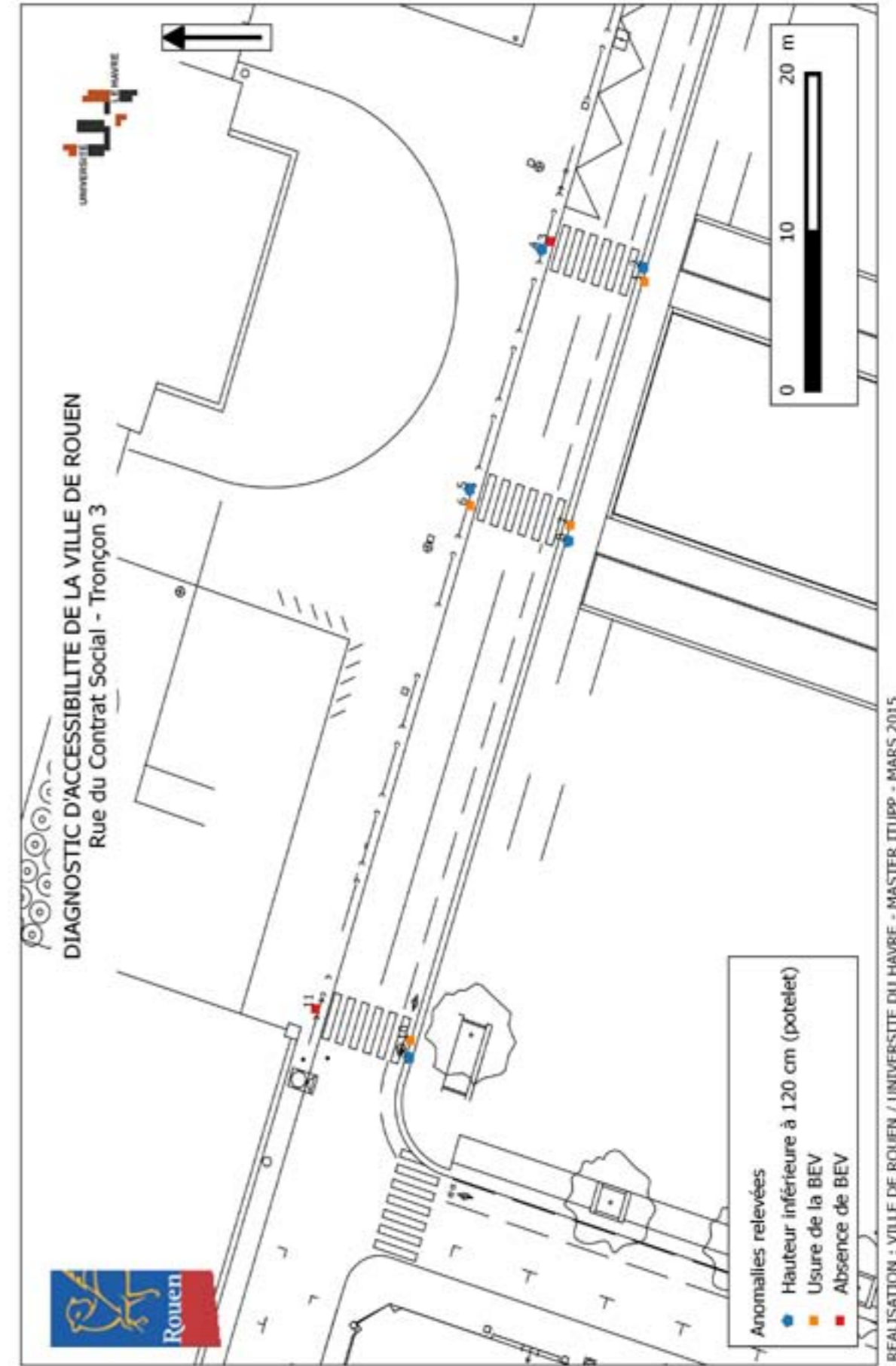
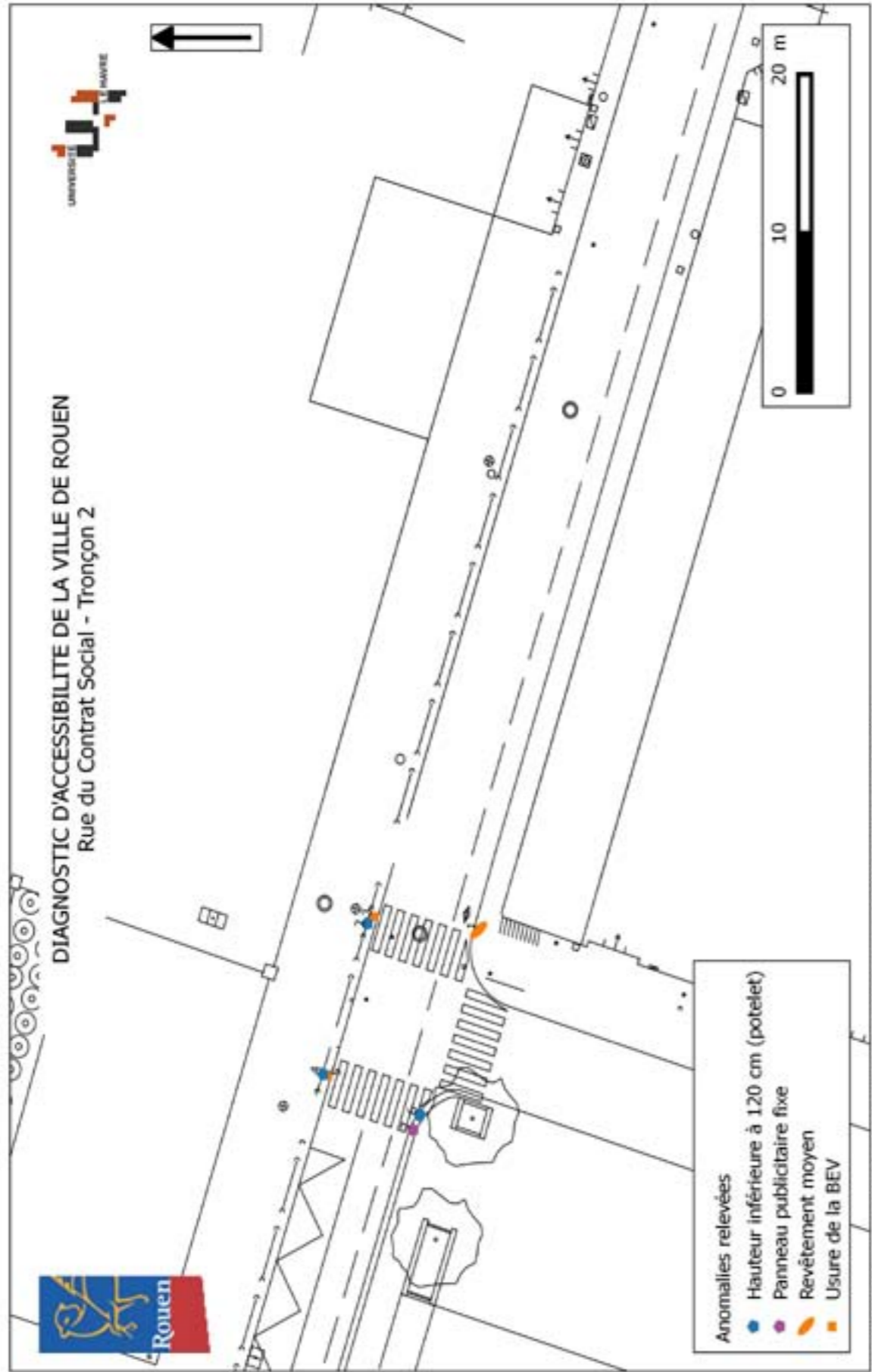


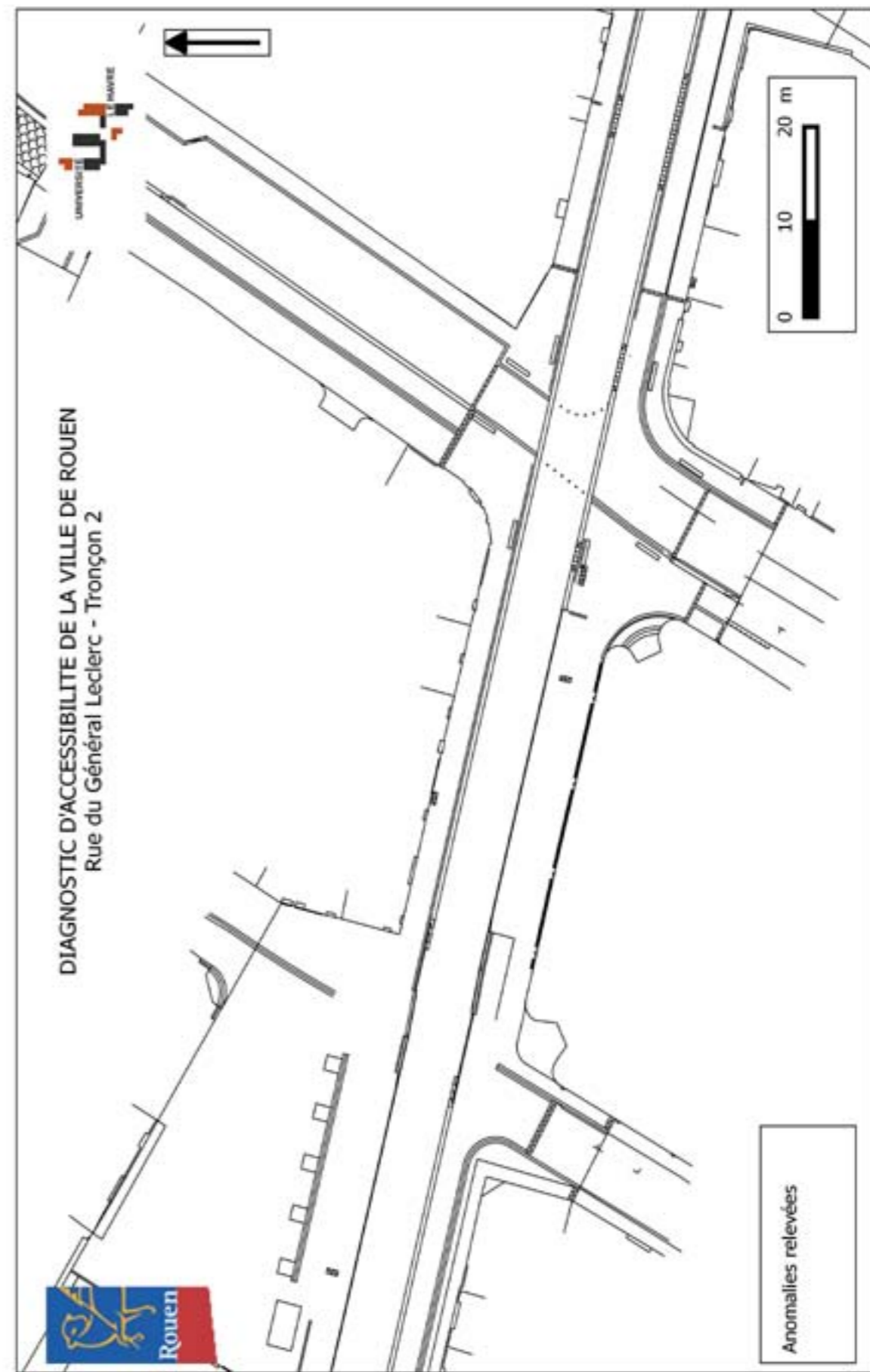
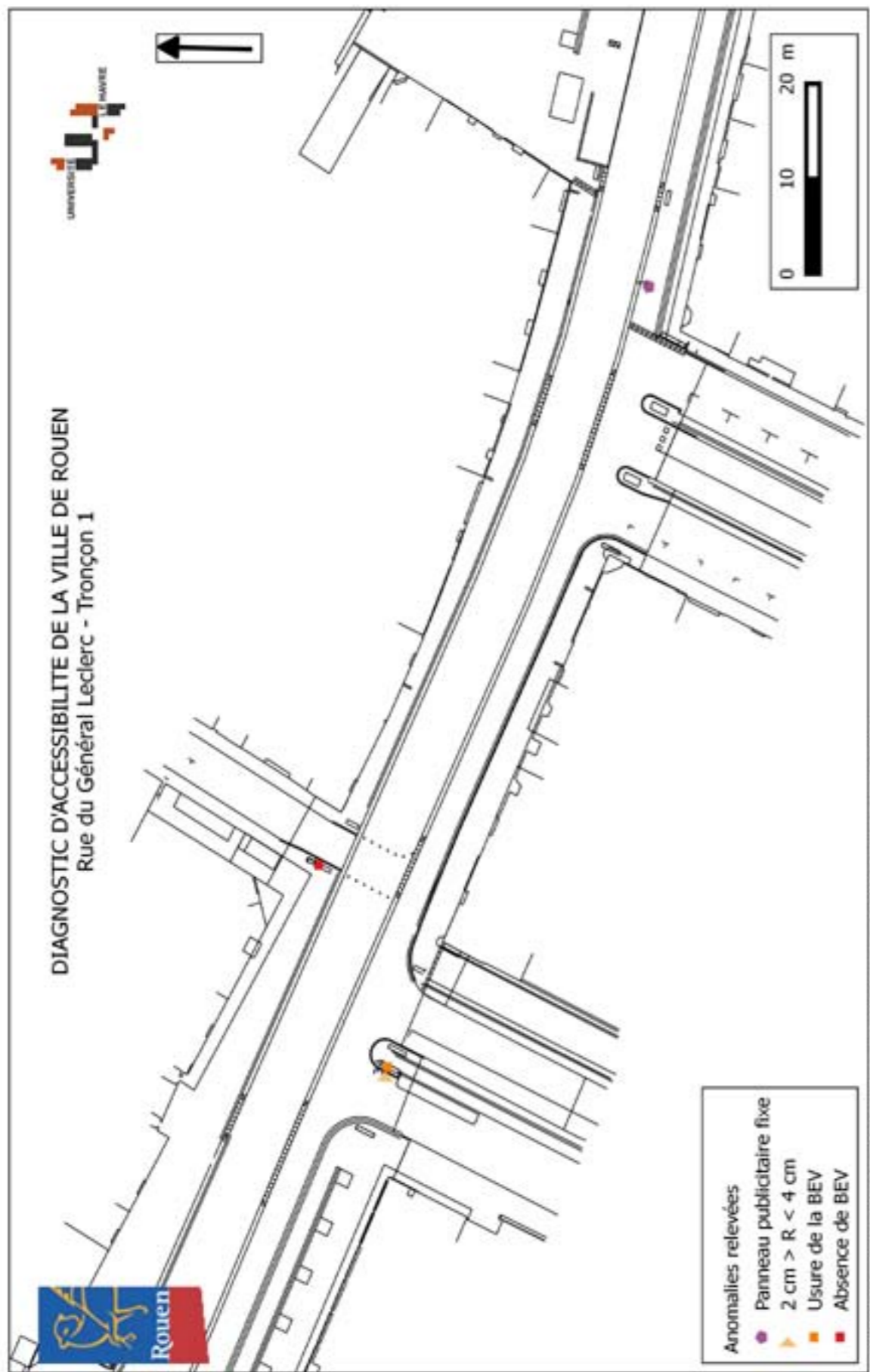




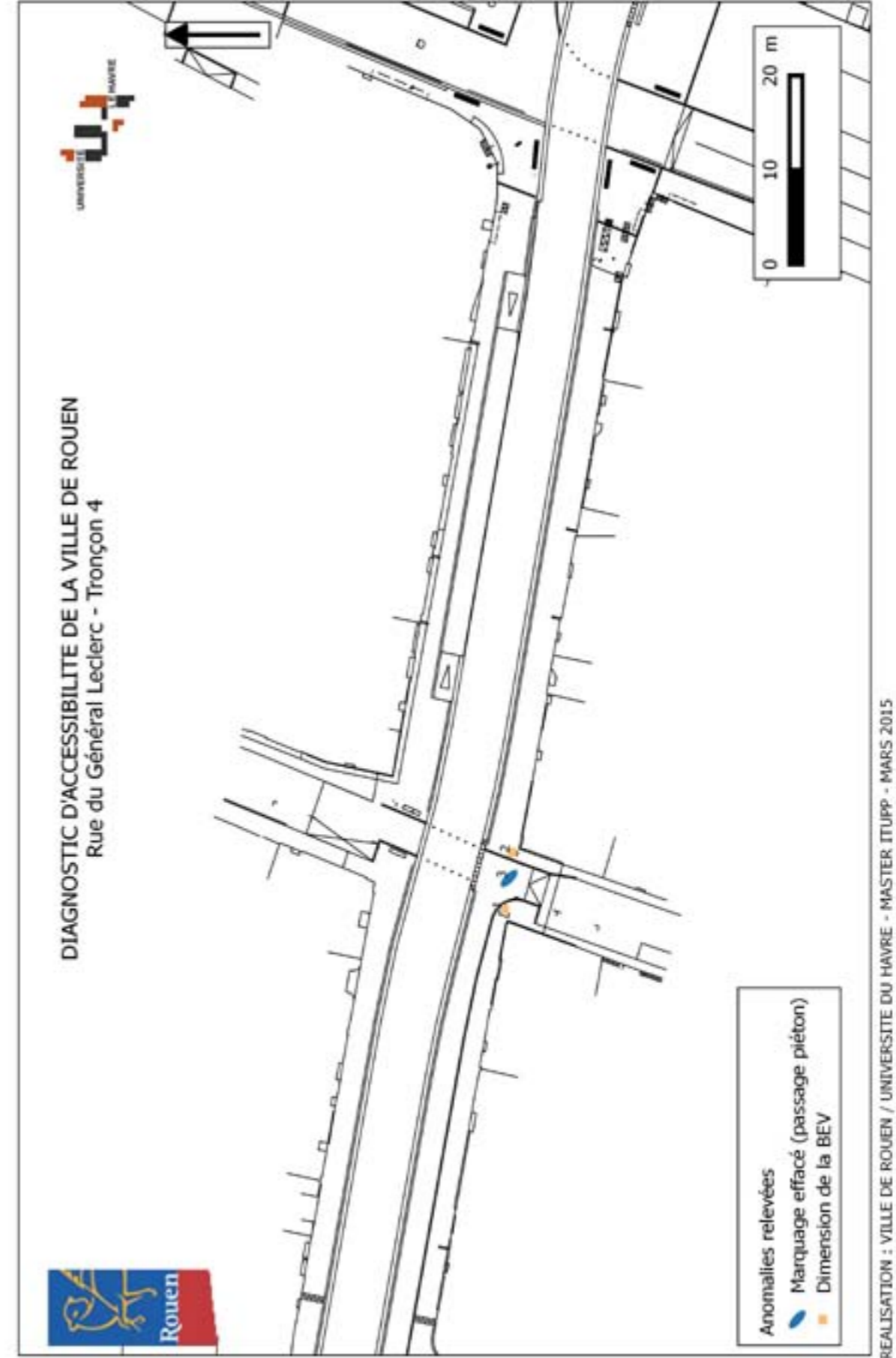
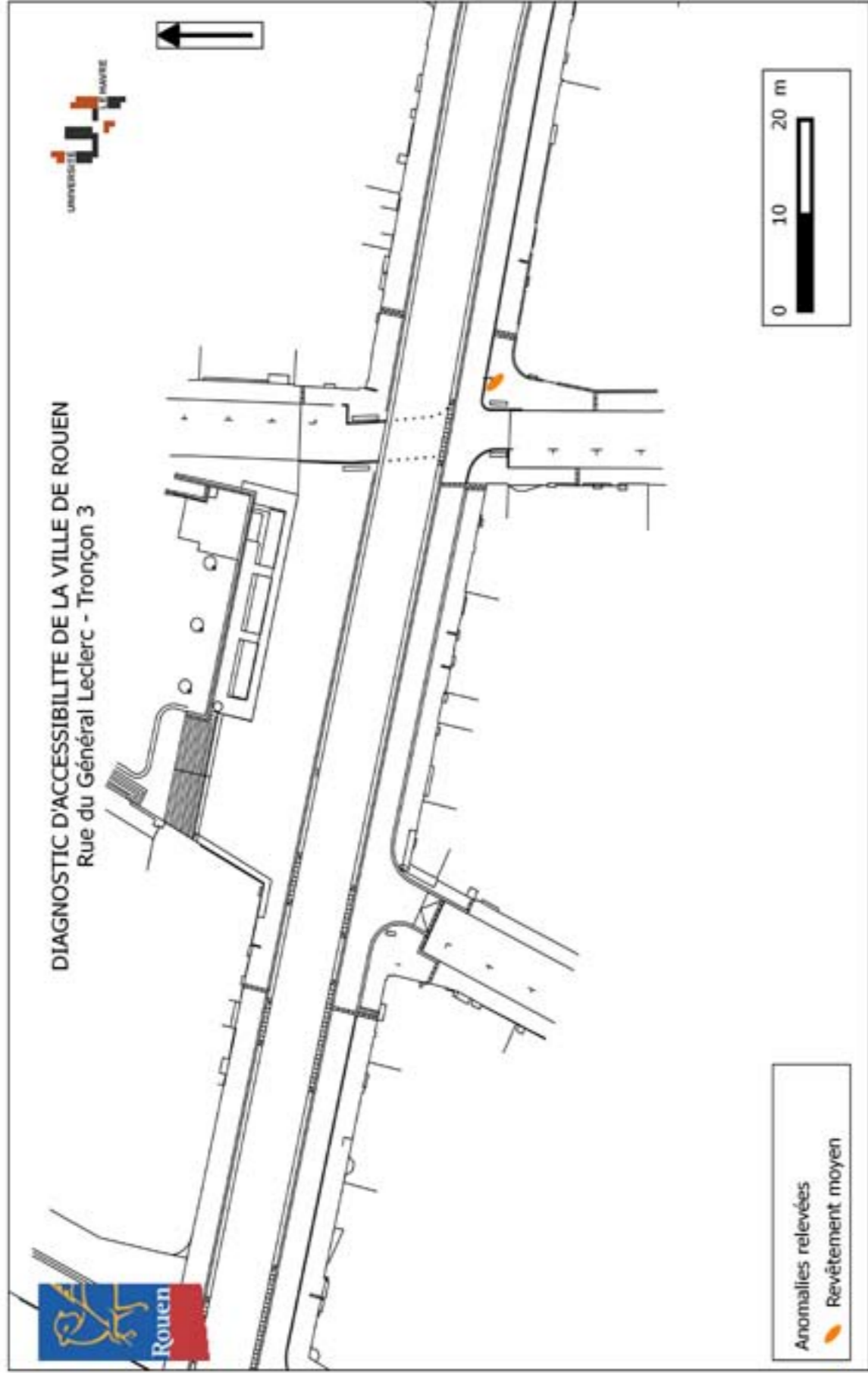


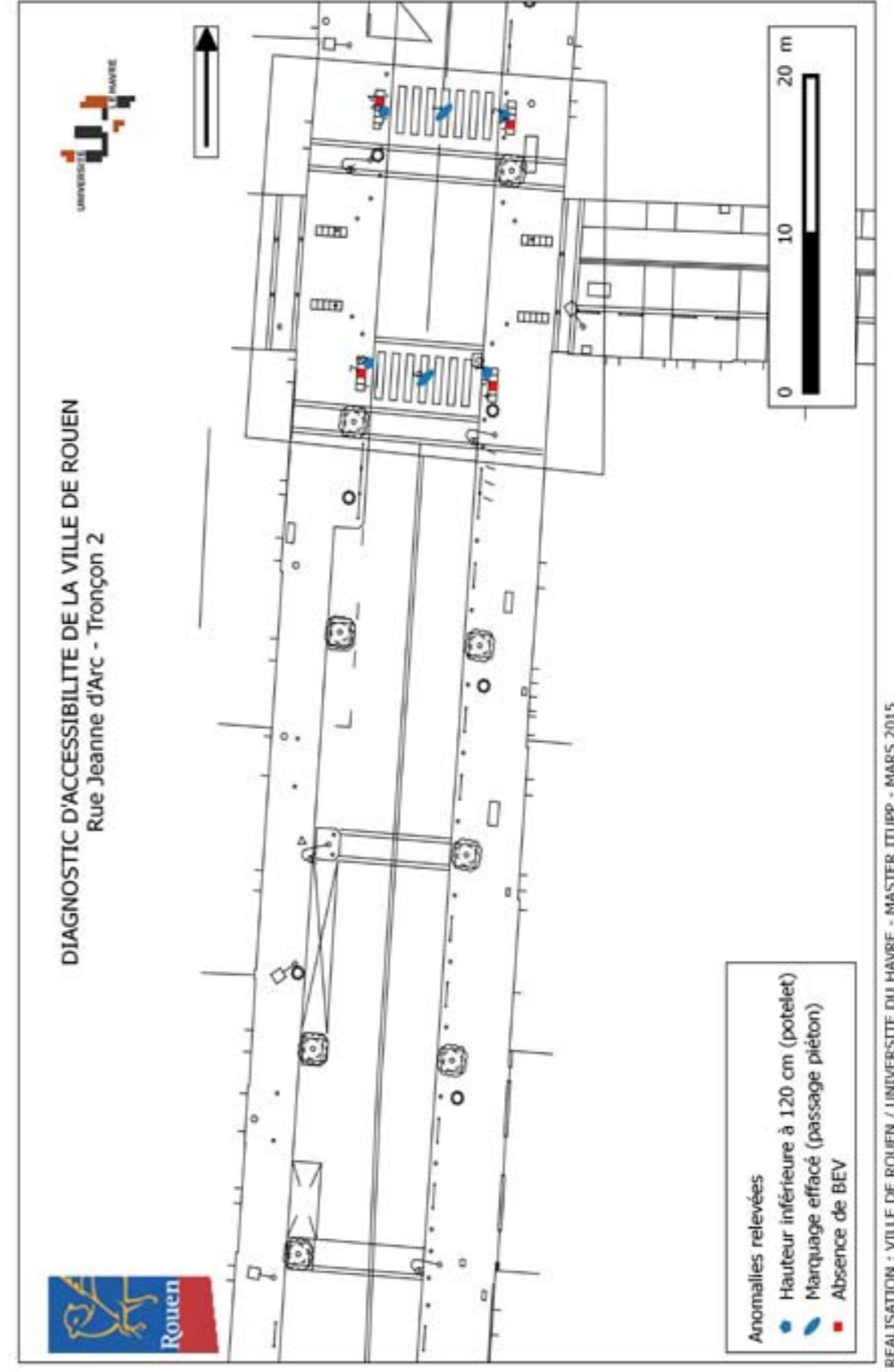
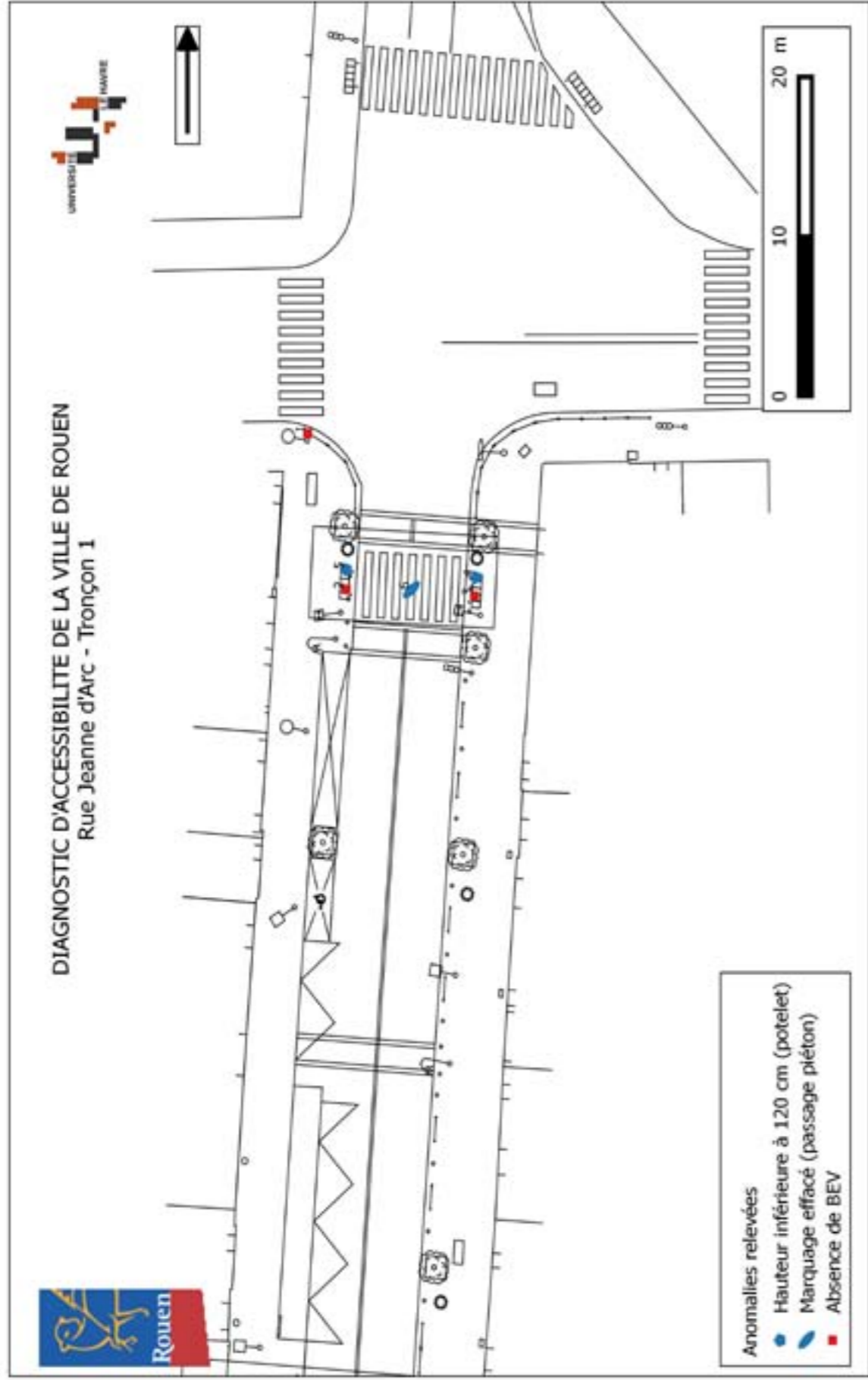


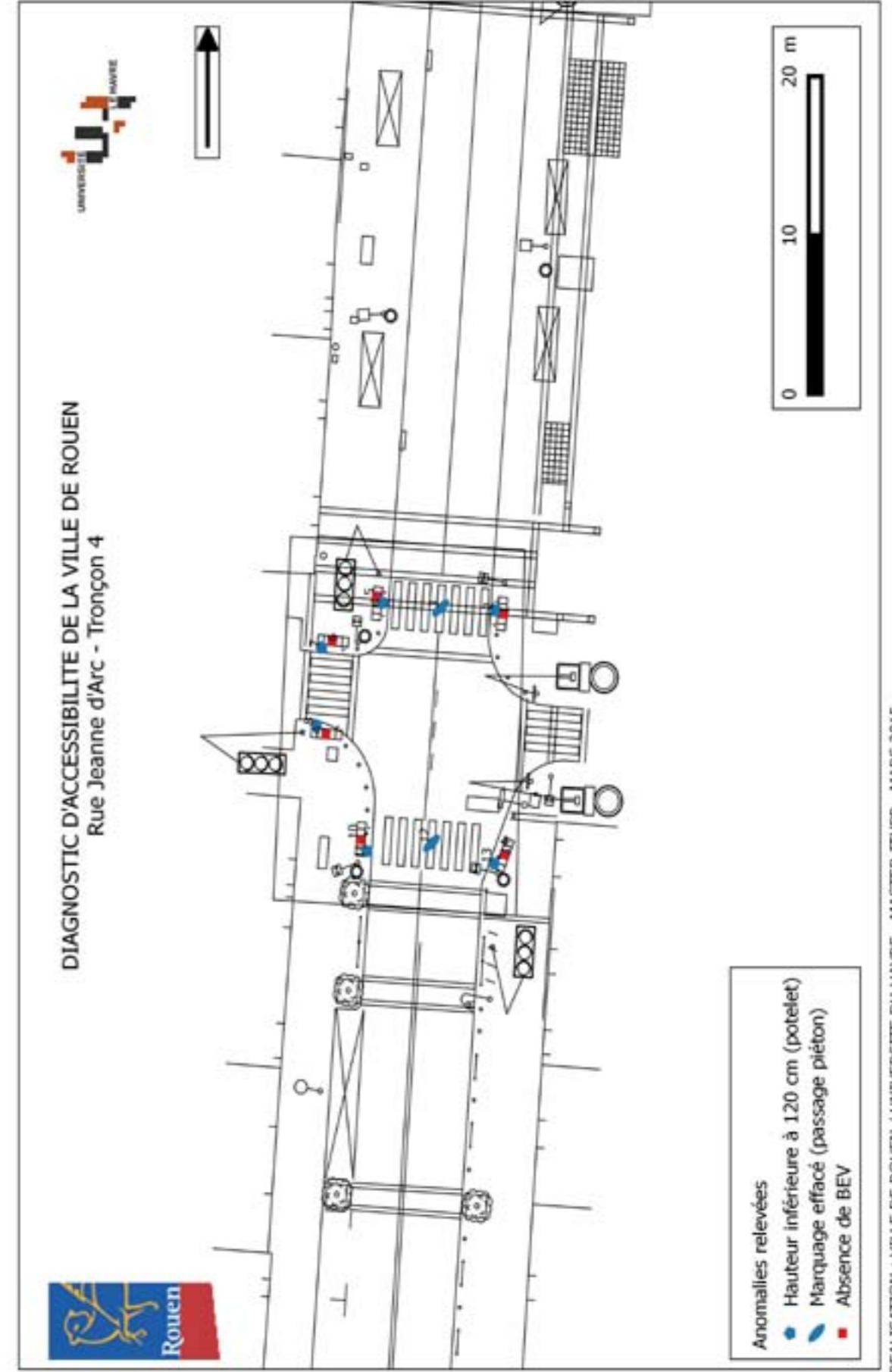
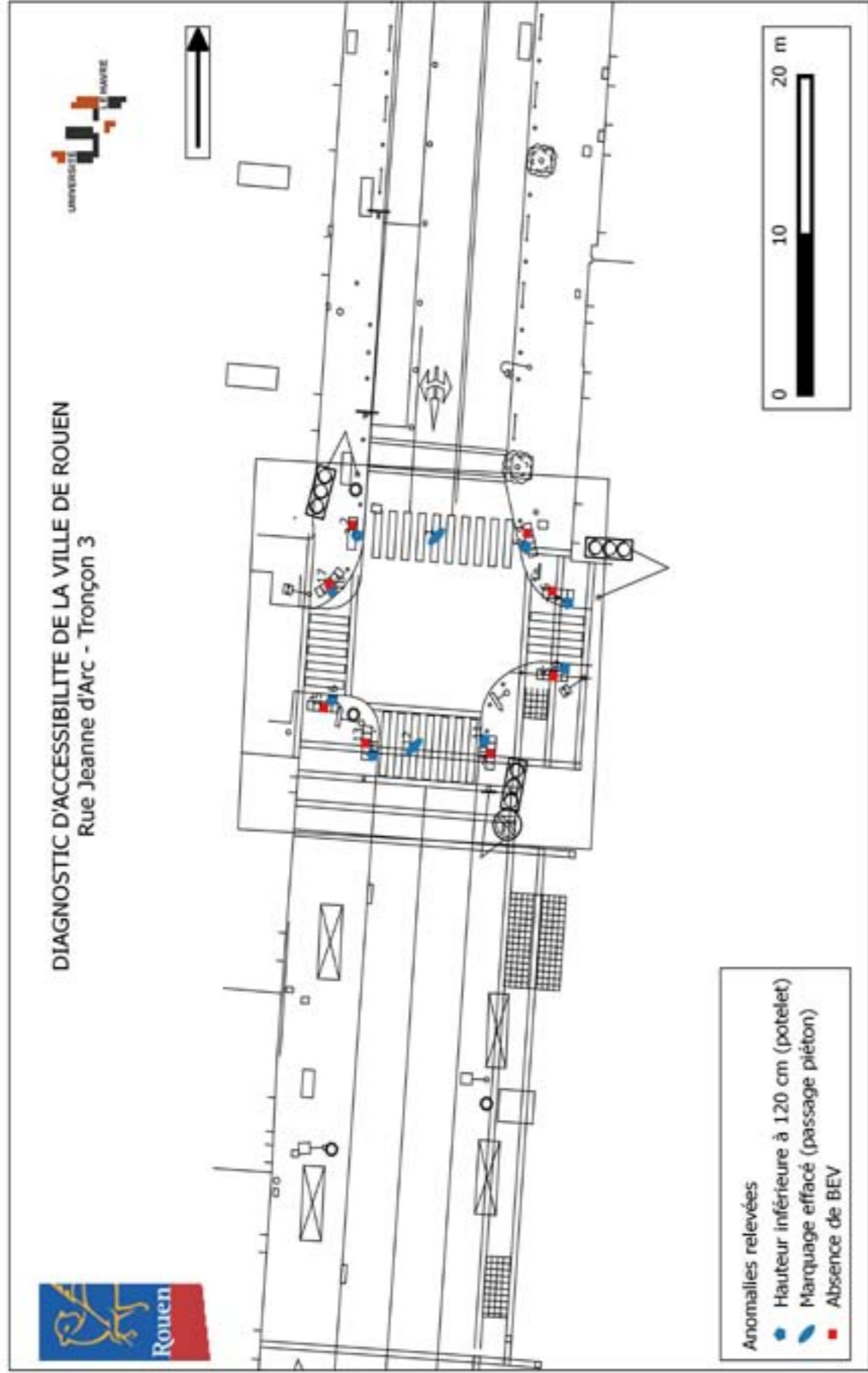


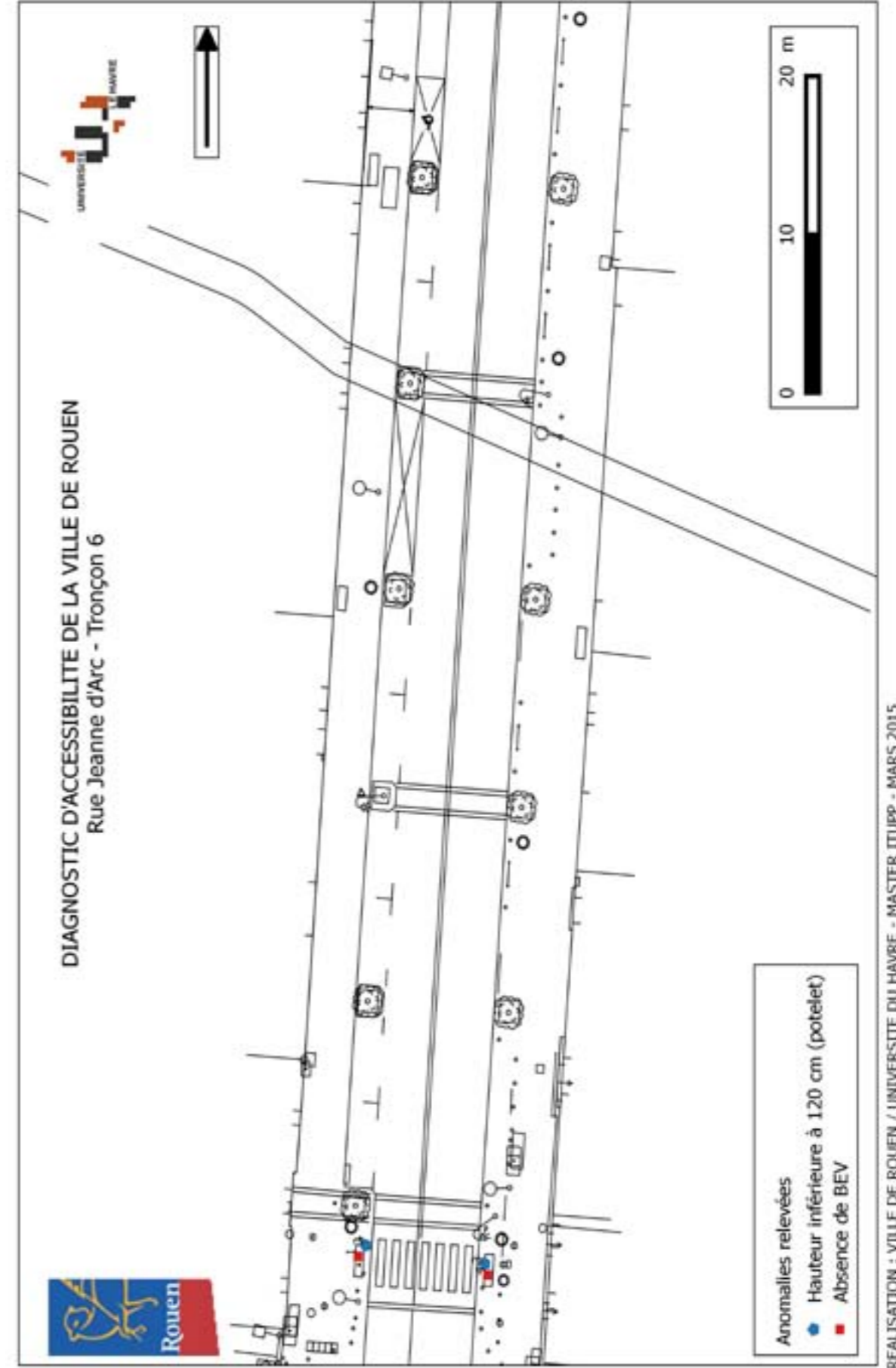
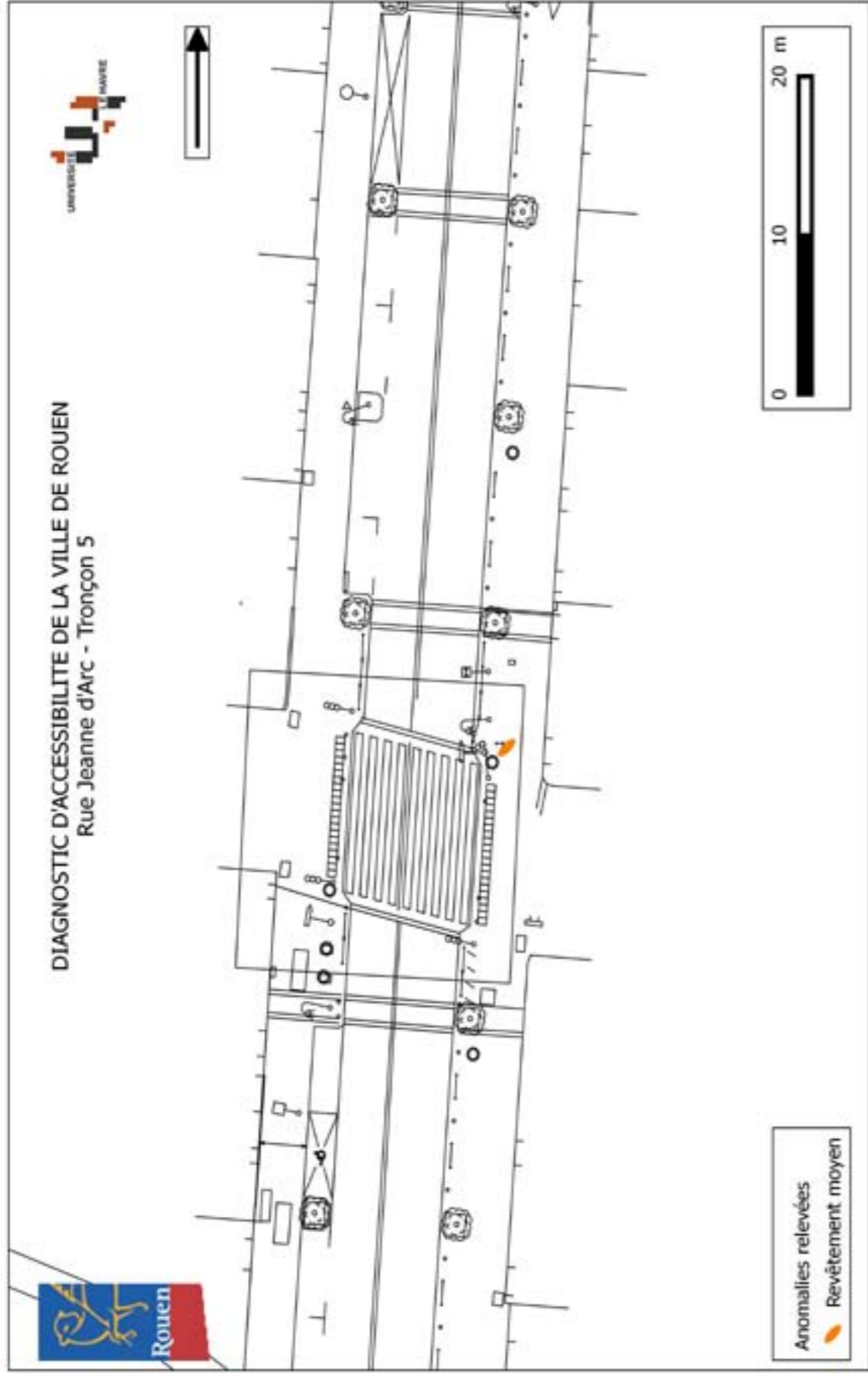


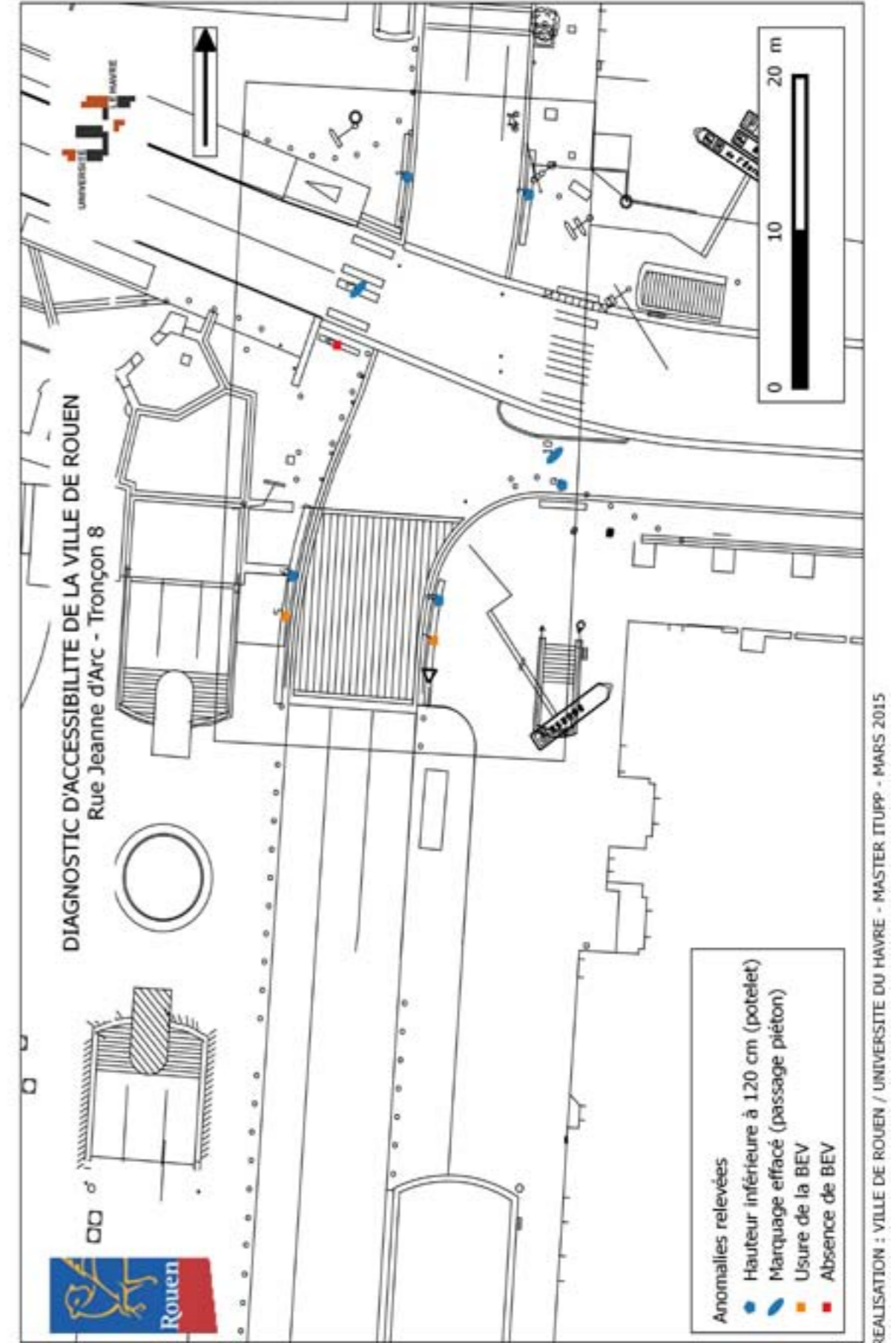
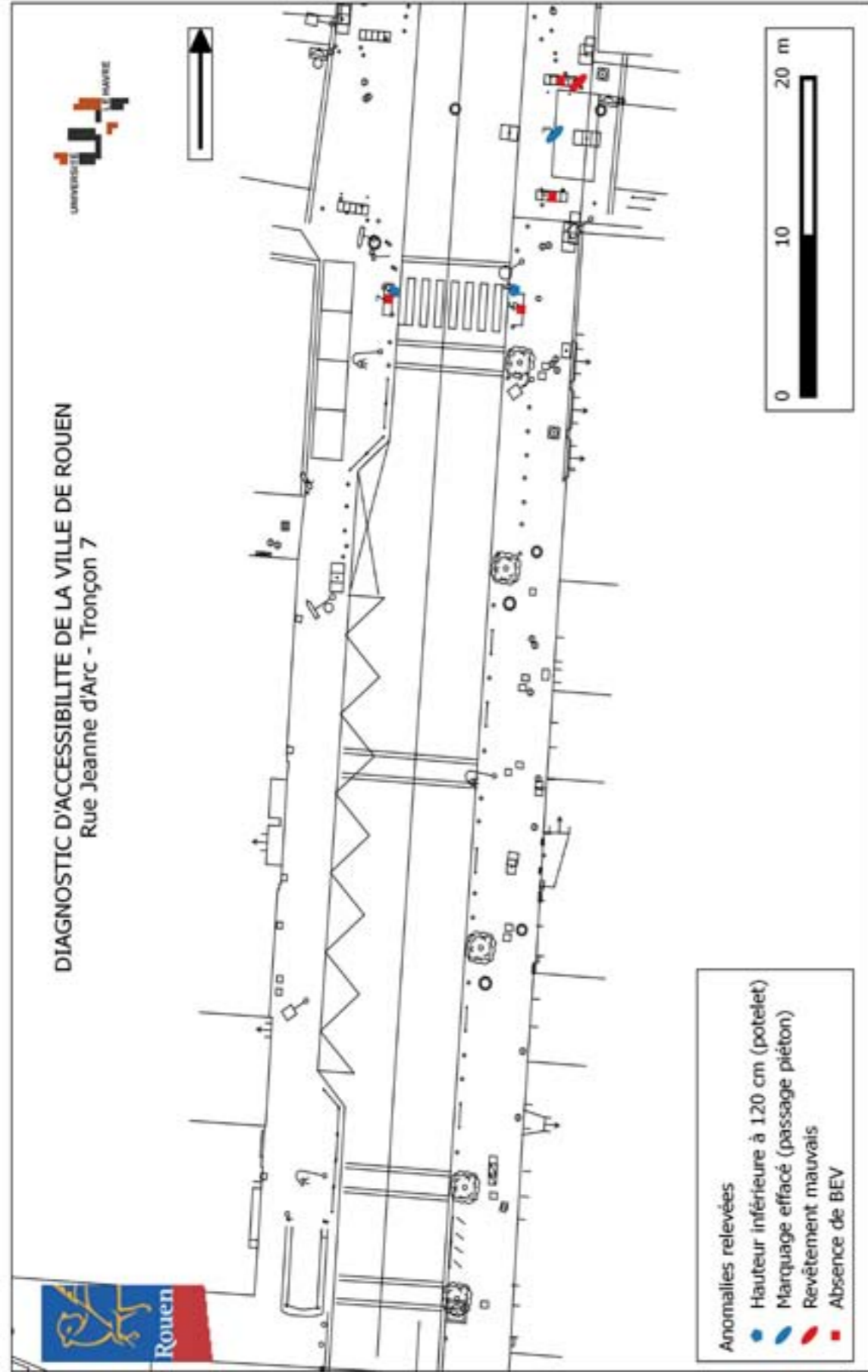


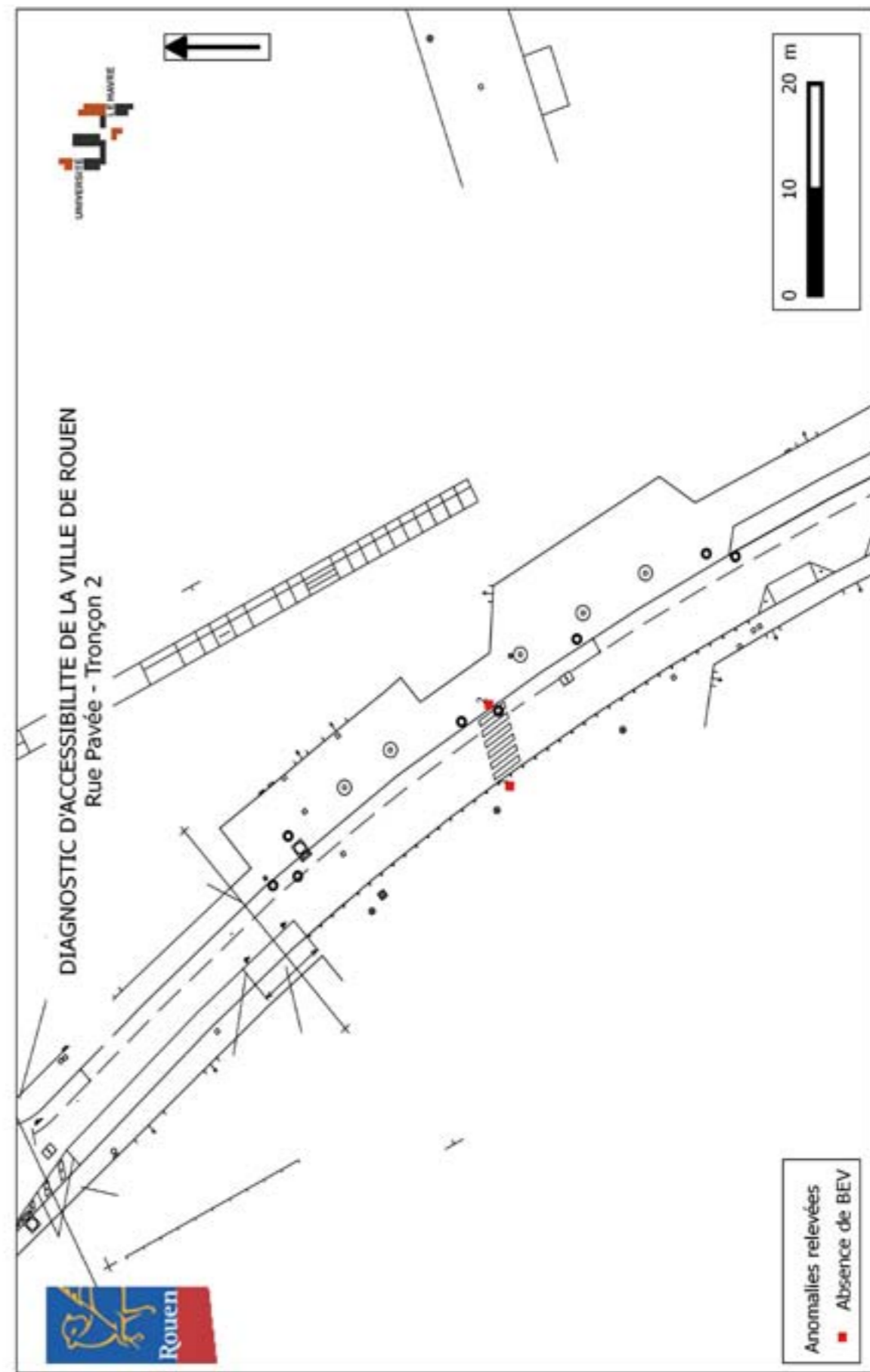
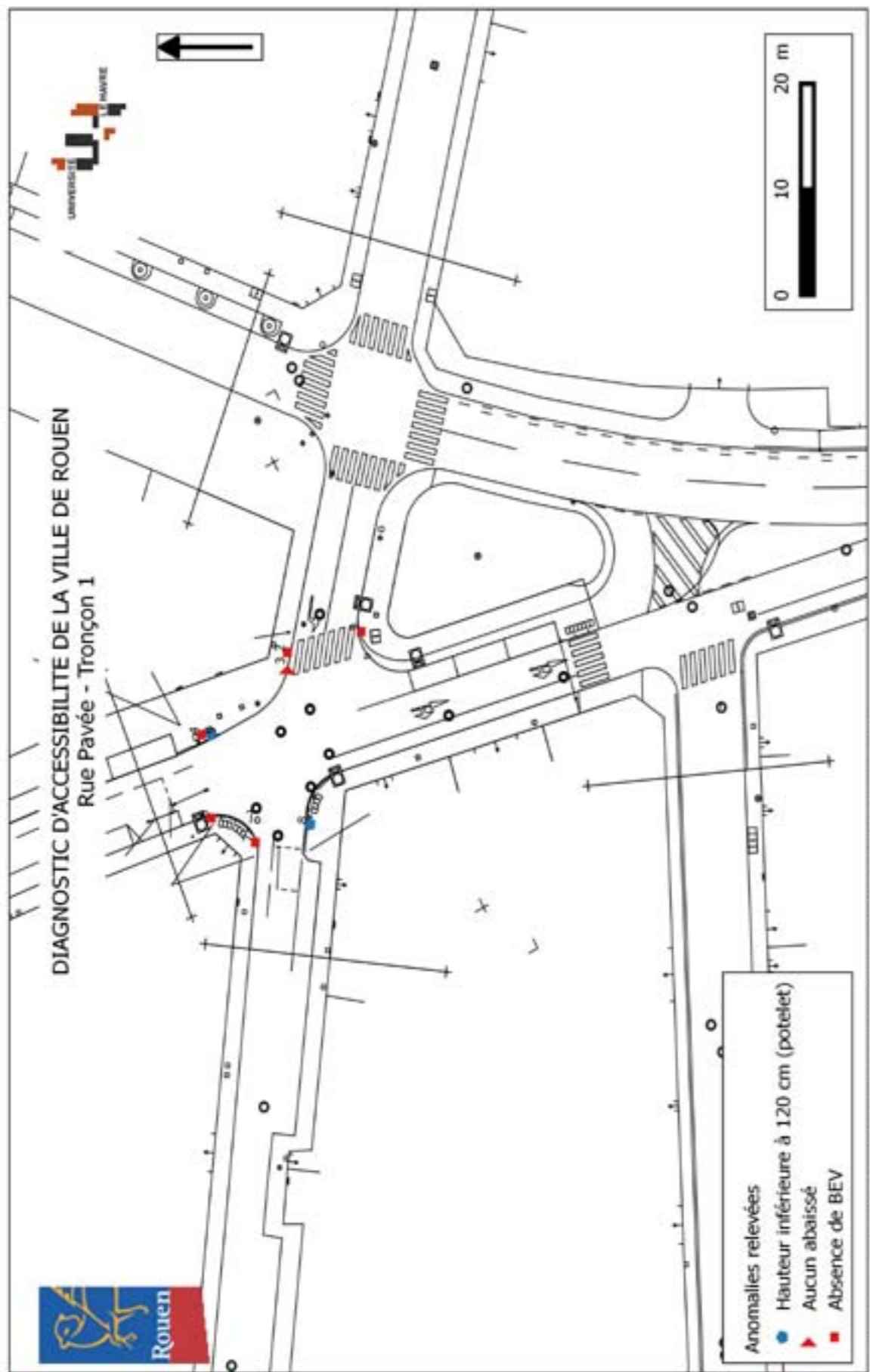


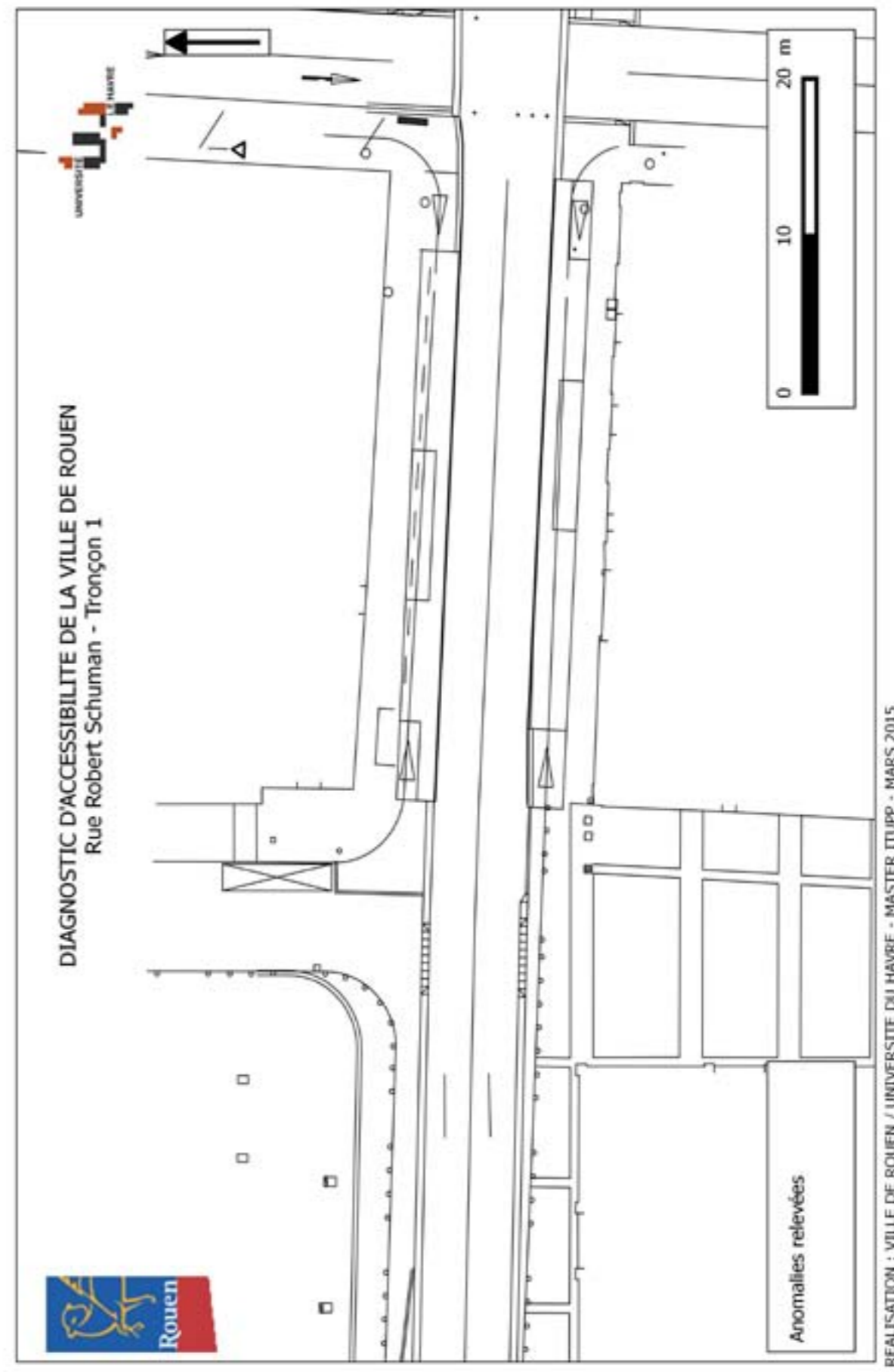
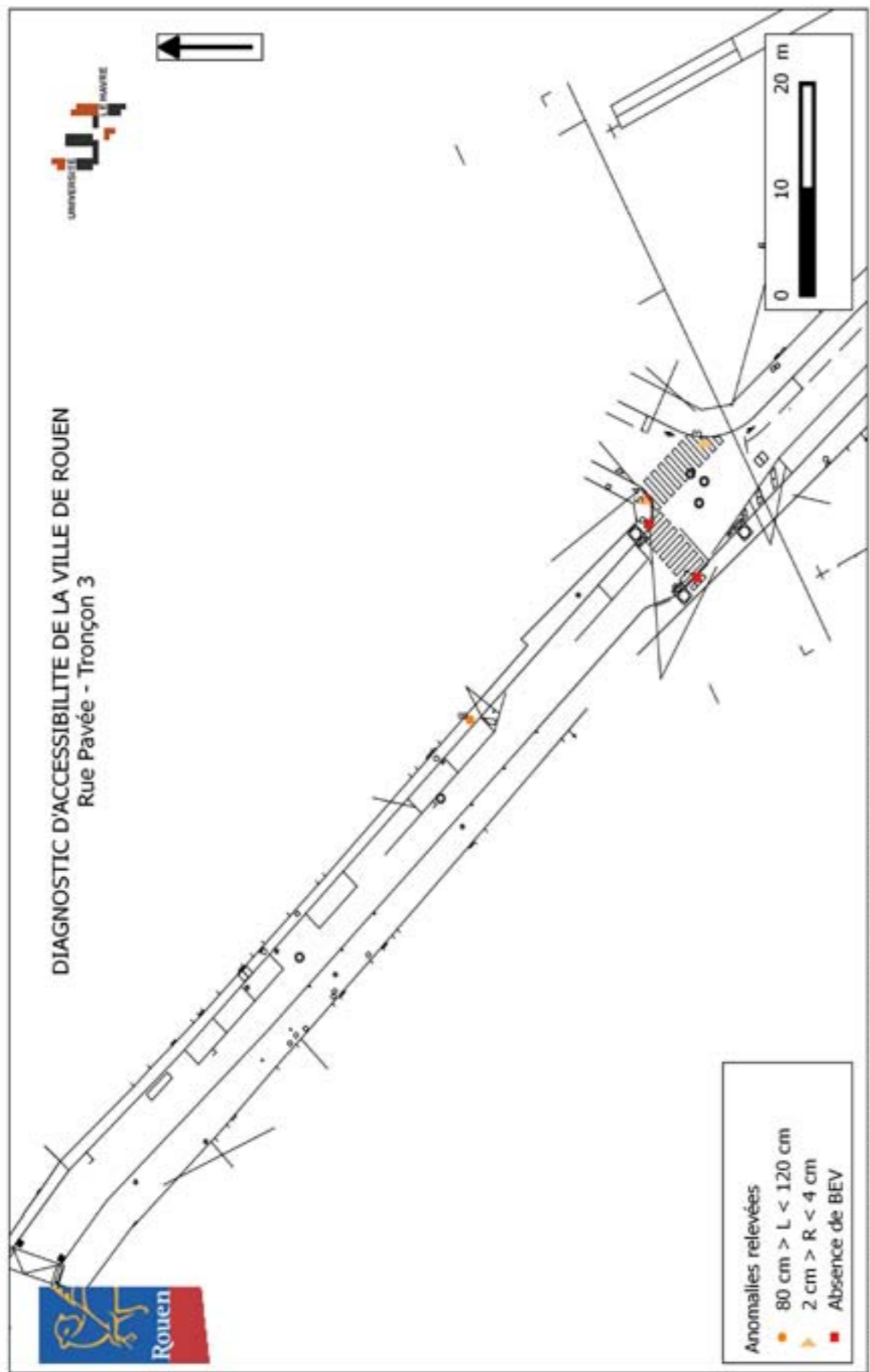


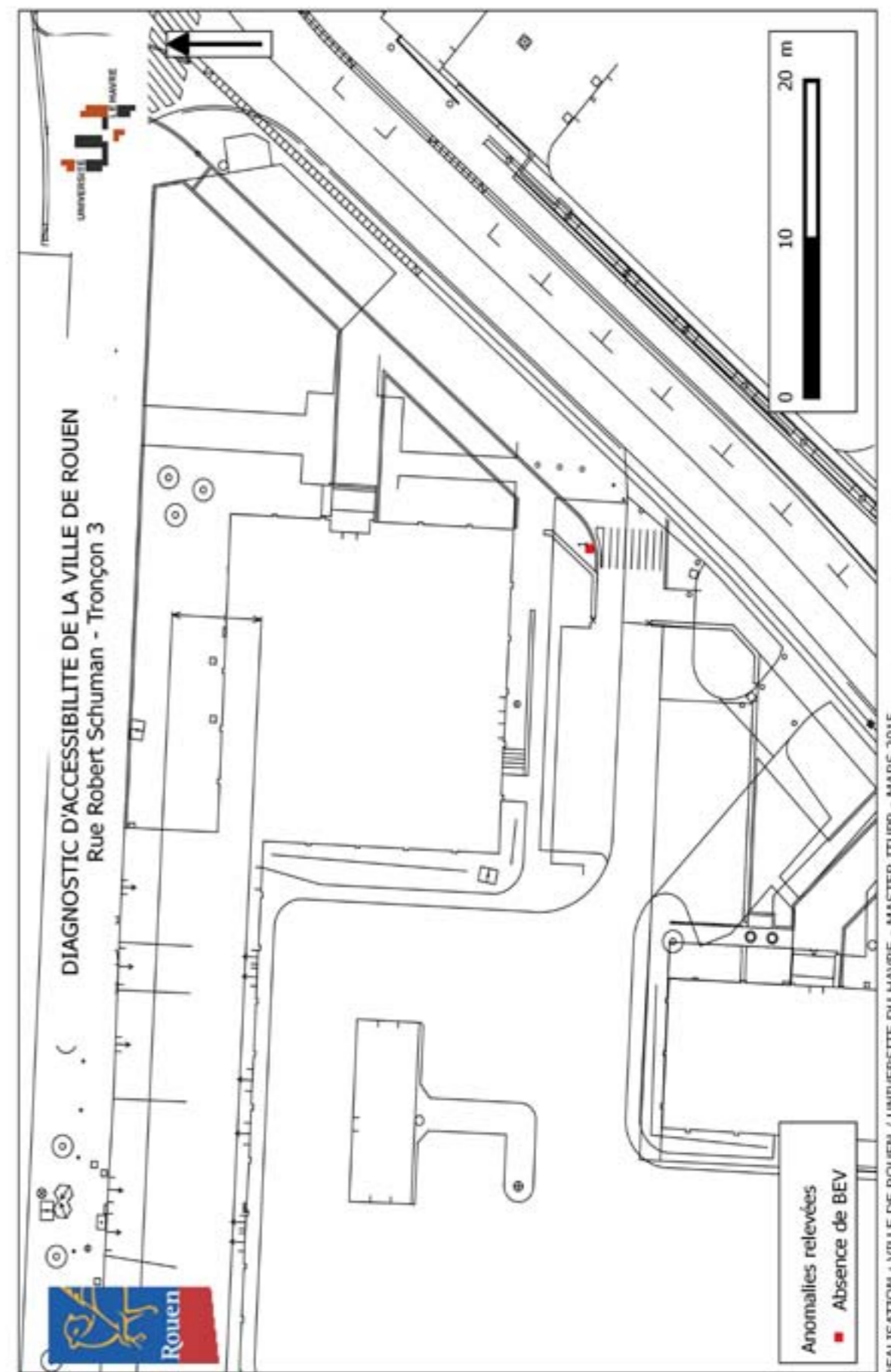
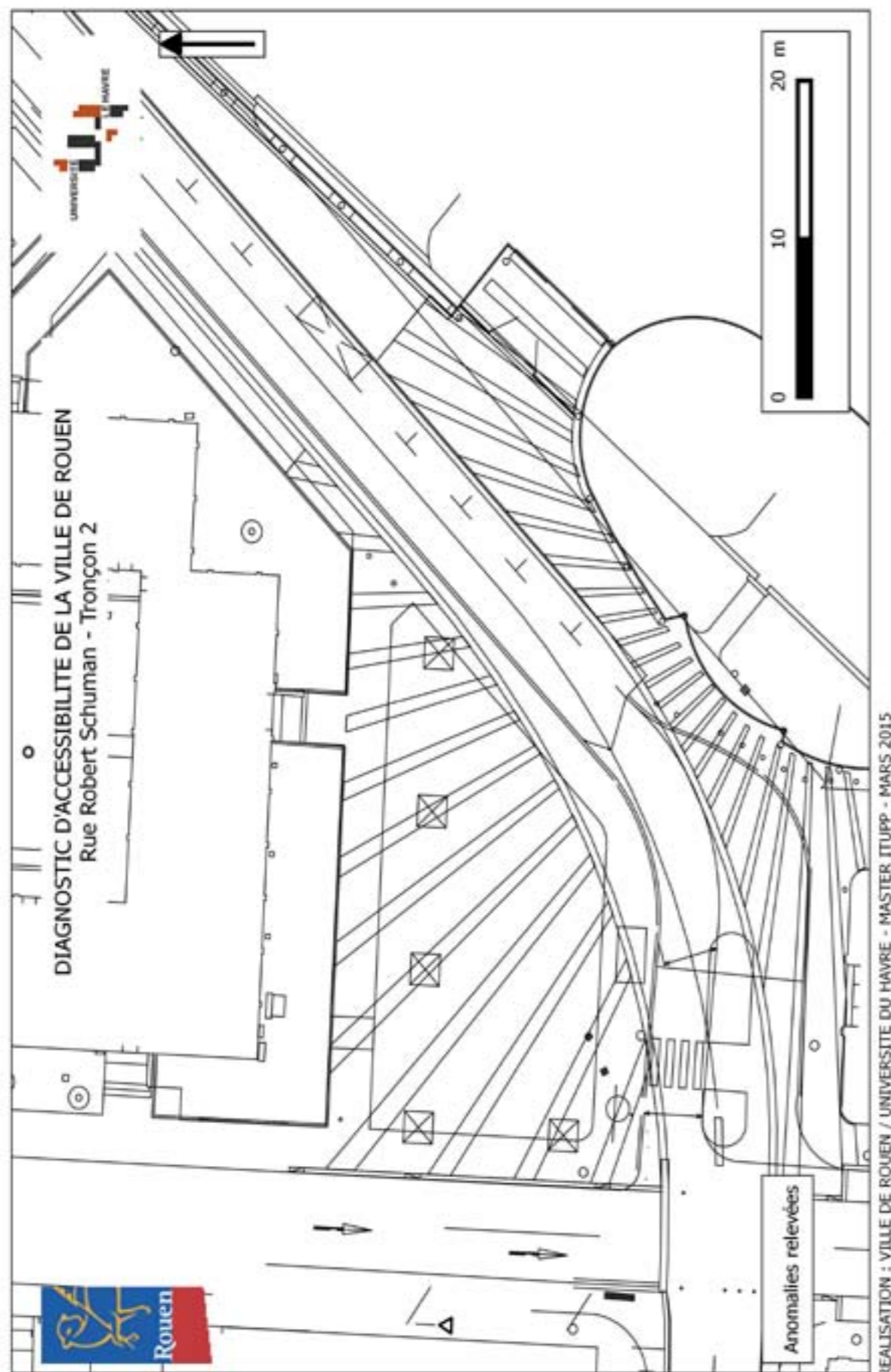




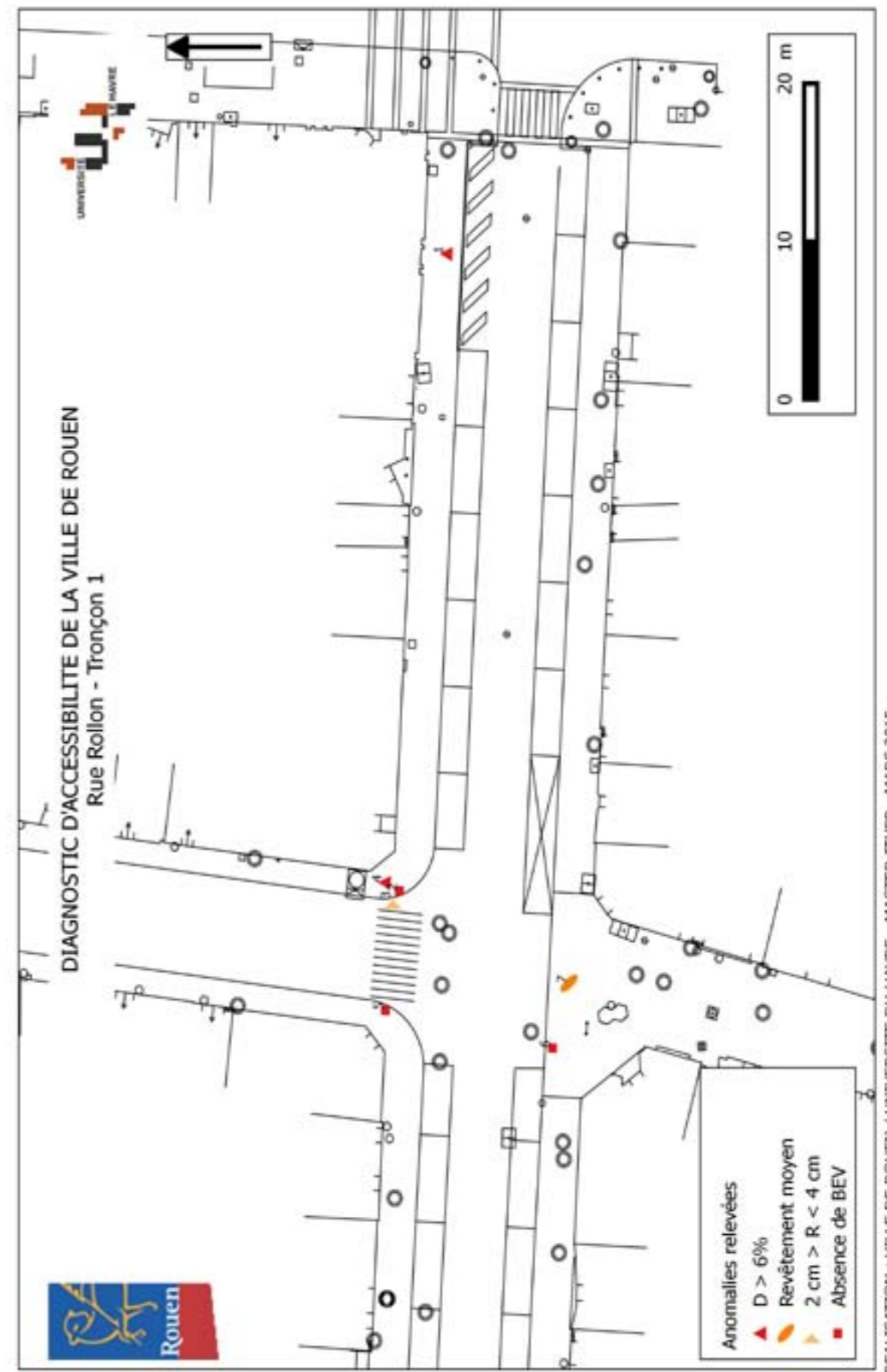
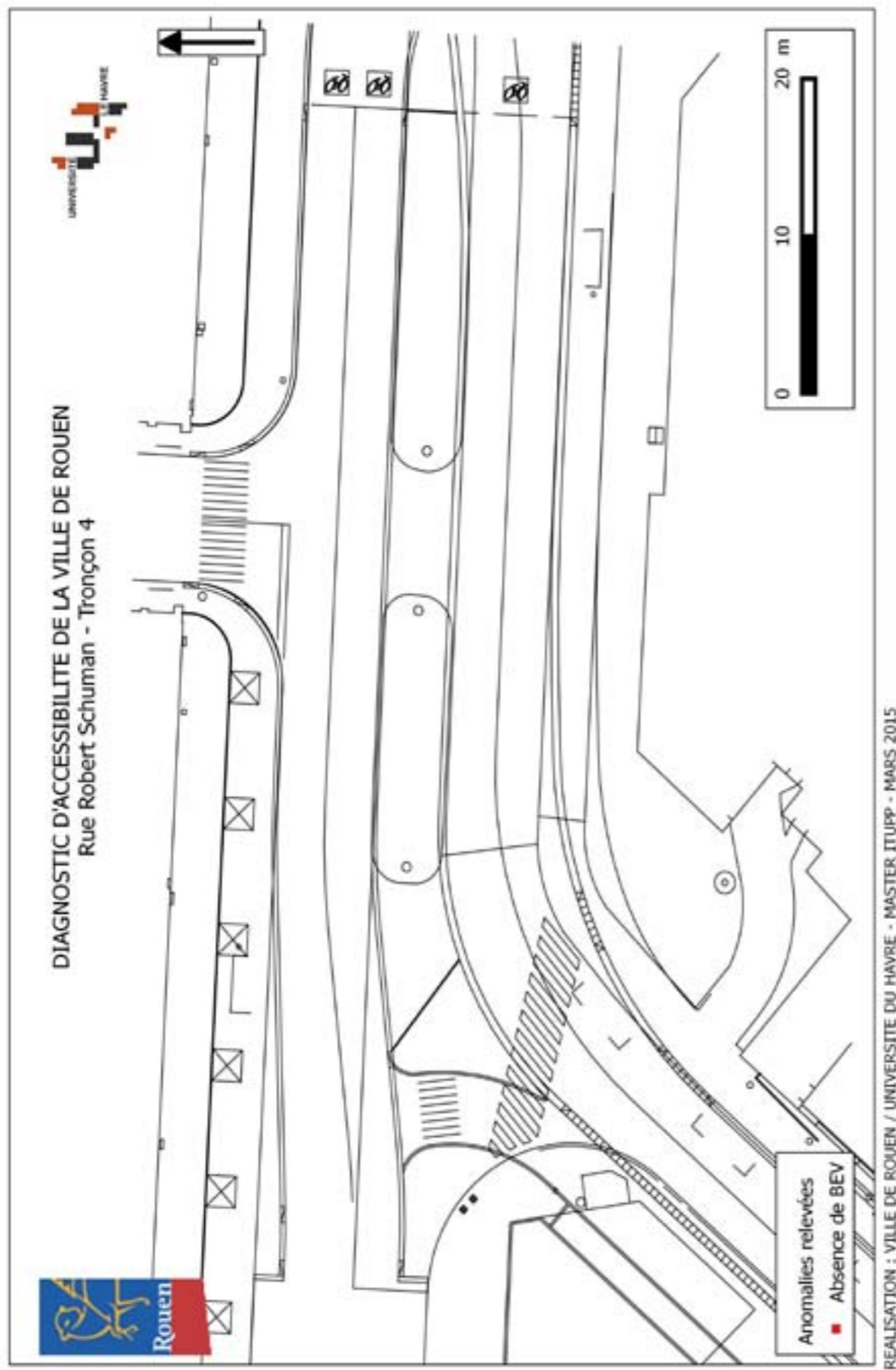


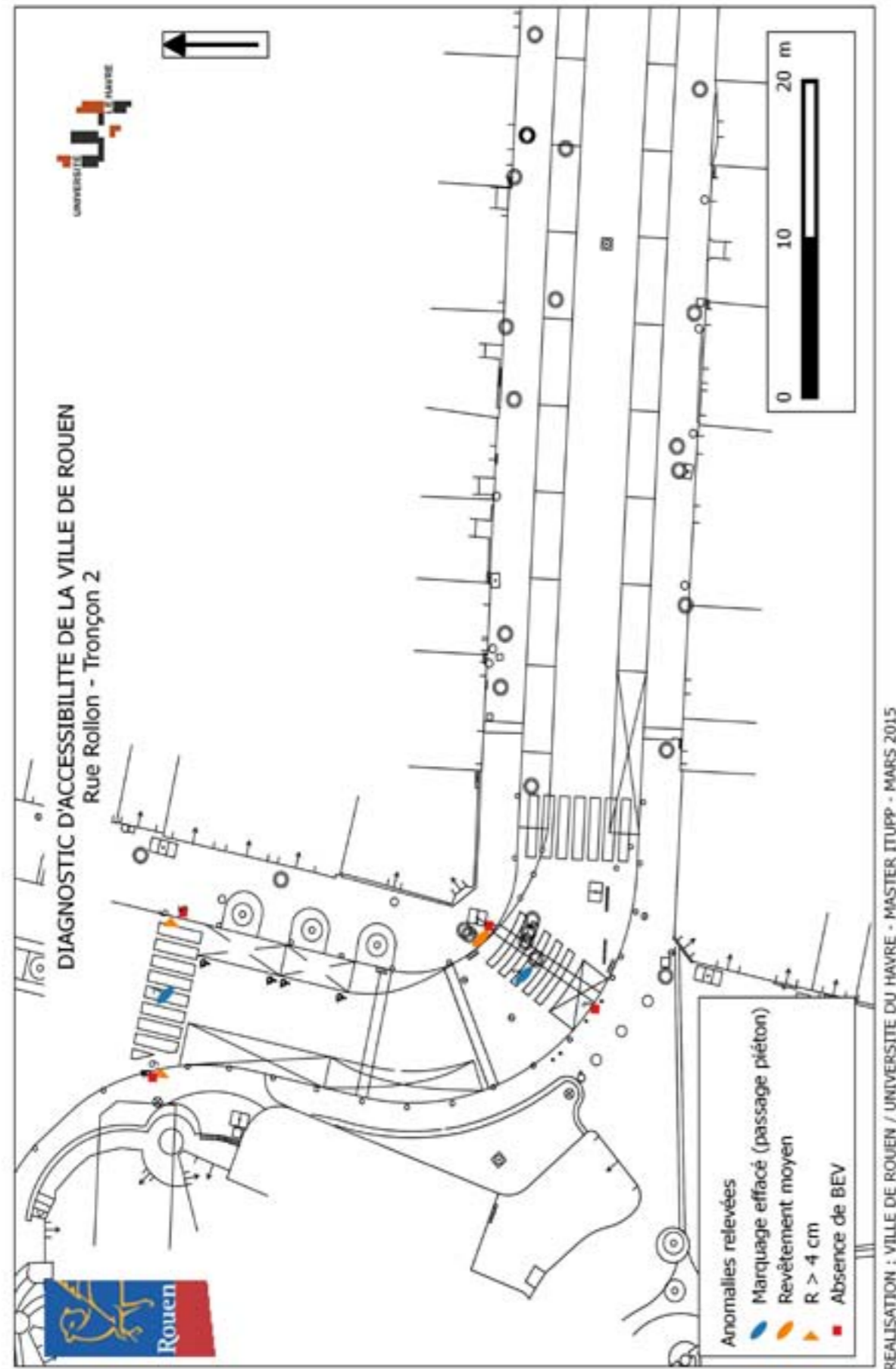




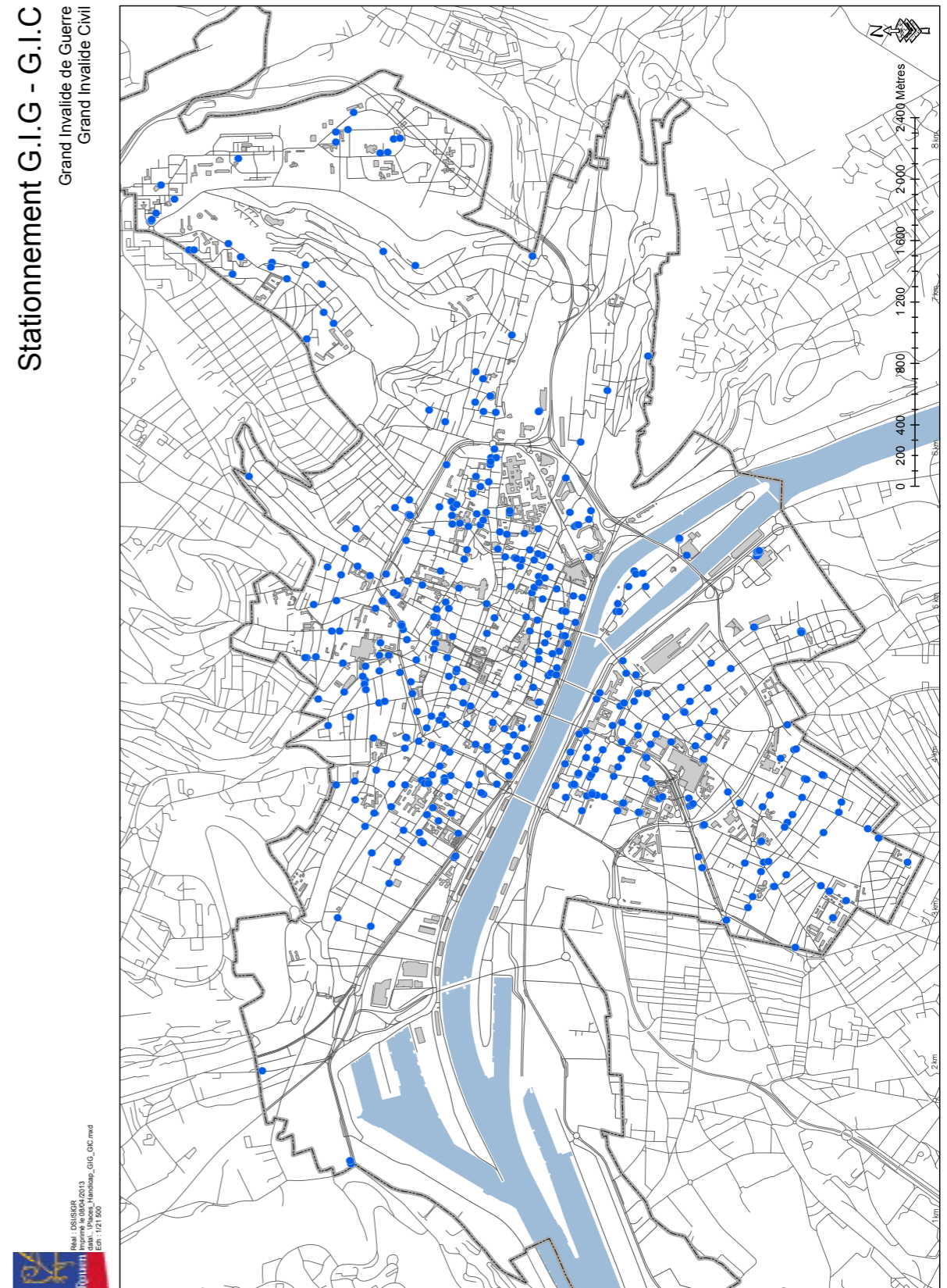




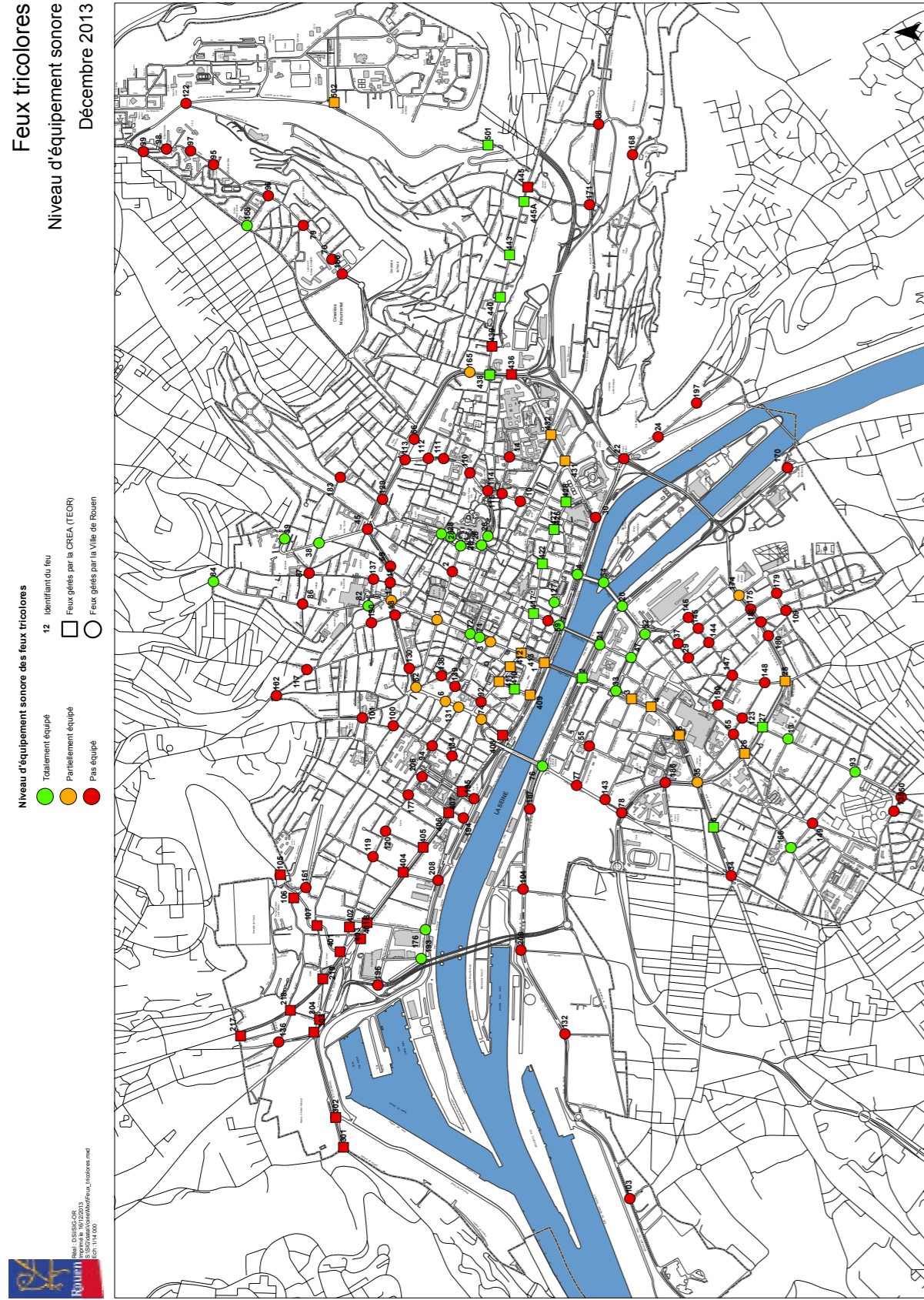




**ANNEXE 4 : Carte des emplacements de stationnement réservés aux personnes handicapées (2013)**



## ANNEXE 5 : Carte des carrefours tricolores équipés de signaux sonores (2013)



## ANNEXE 6 : Schéma directeur d'aménagement lumière de la ville de Rouen (extraits)

### Concept

#### 2.3 ECLAIRAGE PUBLIC

Le présent concept sur l'éclairage public se veut généraliste. Il ne peut entrer dans le détail précis du matériel à adapter ou de source lumineuse à définir. Les technologies évoluent tellement qu'il est impossible actuellement de prévoir ce que sera le matériel le mieux adapté dans 10 ans.

Les données présentées dans ce dossier indiquent les grandeurs physiques à atteindre, le rendu à obtenir ou encore les ambiances à créer. Des silhouettes de matériel sont présentées pour garantir une homogénéité de forme qui sera visible le jour. Ce dossier peut être interprété comme une charte graphique.

#### 2.3.1 Les ambiances nocturnes et la requalification de l'éclairage

##### A - La tonalité et les couleurs

La tonalité des sources lumineuses est essentielle car elle donne l'ambiance recherchée. Du point de vue du confort visuel les lumières proches du piéton doivent être chaudes (teinte blanc jaune) alors que les lumières froides (blanc bleu) doivent s'en éloigner.

Pour les voitures l'essentiel est de visualiser les obstacles, le seul critère de confort retenu est l'éblouissement.

Avec ce simple exemple on comprend l'importance que revêt la définition des tonalités sur l'ensemble de la ville en fonction des différentes utilisations des lieux.

Une carte générale va reprendre tous les ensembles de la ville en fonction des différentes tonalités. Toutefois des zoom sur certaines parties particulières seront présentés au chapitre 2.3.2.



Cette grille de teintes démontre que les tonalités de lumière choisies mettent soit en valeur une surface, soit au contraire la dénature. Les critères utilisés sont la température de couleur (en Kelvin, K) et l'indice de rendu des couleurs (IRC).

Exemple : la végétation n'est mise en valeur qu'avec une lumière froide (4200K) et avec un bon IRC (>90).

# Concept

## A - La tonalité et les couleurs

Voir planche 'Les tonalités de lumière' page 50 :  
Cartographie des zones de teintes de lumière.

**La ville est découpée en trois types de secteurs pour la tonalité de la lumière :**

**Le centre historique :**

IRC > 80 et température de couleur entre 2500 K et 2800 K.  
cette teinte est propice à la déambulation et à la valorisation des monuments.

**Les quartiers du centre ville et les secteurs de renforcement urbain, de restructuration urbaine ou de conquête urbaine :**

IRC > 85 et température de couleur de 3000 K.  
cette teinte valorise les espaces et crée une ambiance 'brillante' qui attire les regards.

**Les secteurs résidentiels :**

IRC > 80 et température de couleur entre 3500 K et 4200 K.  
cette teinte permet à faible éclairement d'obtenir une perception visuelle accrue. Elle reste toutefois assez confortable pour la déambulation.

**Les voies importantes autres que celles des secteurs ci-dessus, sont classées en deux groupes :**

**Les voies secondaires :**

IRC > 75 et température de couleur de 3000 K.  
cette teinte permet de faire une transition douce entre le centre historique, les nouveaux quartiers et la voie secondaire.

**Les voies principales :**

IRC > 65 et température de couleur entre 4200 K et supérieure.  
cette teinte très froide favorise l'acuité visuelle et permet de garantir des consommations modérées même pour des voies à fort trafic routier (voir paragraphe 2.1.2 G page 37 sur le développement durable).

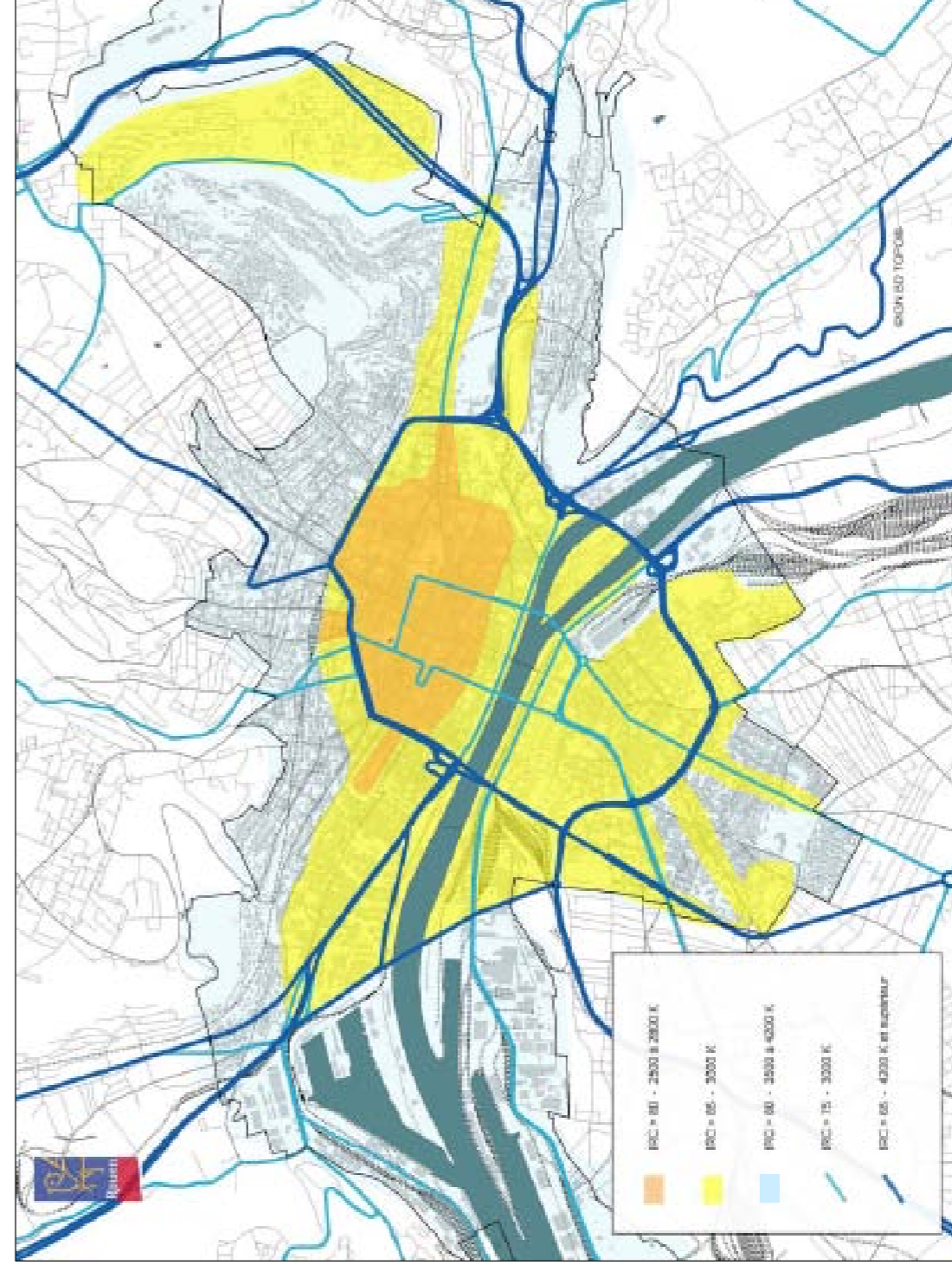


Planche : Les tonalités de lumière

## Concept

### 2.3 ECLAIRAGE PUBLIC

#### 2.3.1 Les ambiances nocturnes et la requalification de l'éclairage

#### B - Les éclairagements et les luminances

Les éclairagements servent à calculer la quantité de lumière qu'une surface reçoit. Elle se calcule en Lux. Sa répartition sur la surface est donnée par l'Uniformité (U). Plus l'éclairage est homogène plus sa valeur est proche de 1. Toutefois cette valeur seule ne permet pas de quantifier la perception que l'œil aura du résultat. C'est pour cela que dans certains cas précis, comme des voies routières importantes, nous avons besoin de la Luminance.

La luminance quantifie la quantité de lumière que perçoit un œil en fonction de l'état de réflexion de la surface. Elle se mesure en Candela par m<sup>2</sup>. Si ce facteur est trop grand on peut être ébloui, si il est trop faible la perception visuelle ne permettra pas de distinguer convenablement les obstacles.

Toutes ses valeurs sont recommandées à maintenir dans le temps, c'est-à-dire qu'il est préférable d'être au dessus de ces valeurs à la mise en service pour garantir un bon résultat même après une dépréciation des sources et des luminaires.

Il n'existe pas de norme pour ces deux valeurs mais seulement des recommandations de l'Association Française de l'Éclairage (AFE). En outre, ces valeurs ne tiennent pas compte de l'acuité visuelle de l'œil en vision scotopique (voir page 37 sur le développement durable). Ainsi les valeurs données ici seront en dessous des recommandations de l'AFE, car les sources utilisées (voir chapitre sur les tonalités de lumière) sont plus froides que celles utilisées habituellement (comme les lampes sodium haute pression de couleur orange par exemple).

Voir planche 'Les éclairagements et les luminances', page 53 :  
Cartographie des zones d'éclairagements et de luminances.

**La ville est découpée en trois types de secteurs (les mêmes que pour les tonalités de lumière) pour l'éclairage (E) et la luminance (L) :**

**Le centre historique :**

E = 15 lux, L non pris en compte.

Il faut garder un peu de mystère au centre historique et ne pas le **submerger** de lumière.

**Les quartiers du centre ville et les secteurs de renforcement urbain, de restructuration urbaine ou de conquête urbaine :**

E = 18 lux et U = 0,3.

L'éclairage plus important rendra ces quartiers plus attractifs pour les passants et contribuera à les développer.

**Les secteurs résidentiels :**

E = 10 Lux.

Ces quartiers ne présentant que peu d'intérêt touristique ou culturel auront juste ce qui est nécessaire à leur fonctionnement (des économies d'énergies seront donc trouvées ici).

## Concept

### 2.3 ECLAIRAGE PUBLIC

#### 2.3.1 Les ambiances nocturnes et la requalification de l'éclairage

#### B - Les éclairagements et les luminances

**Les voies importantes autres que celles des secteurs ci-dessus, sont classées en trois groupes. Ici seules la sécurité et la favorisation du déplacement comptent :**

Les voies de niveau trois : E = 20 lux, U = 0.4 et L = 0.75 cd/m<sup>2</sup>.

Les voies secondaires : E = 23 lux, U = 0.4 et L = 1 cd/m<sup>2</sup>.

Les voies principales : E = 25 lux, U = 0.4 et L = 1.5 cd/m<sup>2</sup>.

**Enfin les portes de la ville auront un traitement spécial :**

Les portes secondaires: E = 28 lux, U = 0.5 et L = 1.5 cd/m<sup>2</sup>.

Les portes principales : E = 30 lux, U = 0.5 et L = 1.5 cd/m<sup>2</sup>.

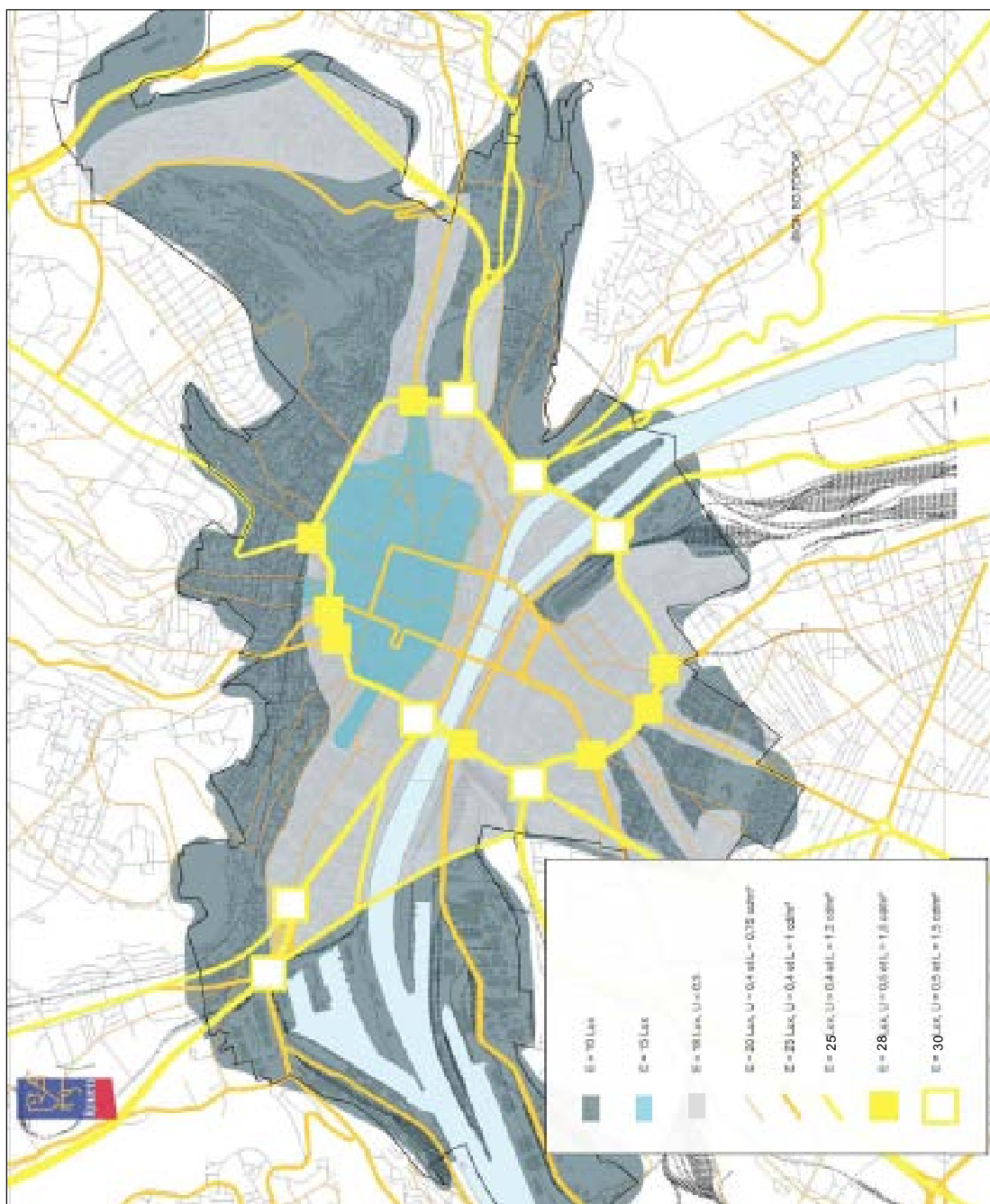


Planche : Les éclaircissements et les luminances