



HAL
open science

Pilotage et mise en oeuvre d'une partie des projets de la SLA 1/2/3/4 ville de Paris

Thierry Mallet

► **To cite this version:**

Thierry Mallet. Pilotage et mise en oeuvre d'une partie des projets de la SLA 1/2/3/4 ville de Paris. Sciences de l'ingénieur [physics]. 2012. dumas-01656742

HAL Id: dumas-01656742

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01656742>

Submitted on 5 Jan 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



pour en savoir plus...
eivp-paris.fr

Ecole des Ingénieurs de la Ville de Paris
15, rue Fénelon
75010 Paris

MAIRIE DE PARIS



Remerciements

Ce rapport ainsi que le travail qu'il présente sont le fruit des efforts de plusieurs personnes qui m'ont apporté leur soutien tout au long de la période de ce stage.

Je tiens tout d'abord à remercier vivement Christine Voisine, chef de service de la SLA 1234, qui m'a accueilli au sein de son service ainsi que mon maître de stage Nicolas Richez, adjoint au chef de service, qui a assuré mon encadrement tout au long de mon projet. Je tiens à saluer leur gentillesse, leur patience et leur professionnalisme.

Je remercie tout particulièrement Mahamoud Ezidine, technicien supérieur principal du 3^{ème} arrondissement et voisin de bureau qui n'a pas hésité à m'apporter son aide, ses précieux conseils et son encouragement et Sarah Caminondo, cadre technique de la Mairie du 3^{ème} et ancienne ingénieur TP à la SLA 1234, qui m'a apporté toute l'aide dont j'ai pu avoir besoin en particulier au niveau de la résolution de problèmes liés à l'utilisation de GO ainsi que pour sa disponibilité, sa gentillesse et l'intérêt porté à mon travail.

Je voudrais remercier également l'ensemble des techniciens et agents de maîtrise des 2^{ème} et 3^{ème} arrondissements (Yveline Golyzniak, Joël Bernard et Thierry Scallierez) pour le partage de leur savoirs techniques, de leurs conseils et leur volonté de m'emmener sur le terrain le plus souvent possible. Je pense notamment à Thierry qui m'a fait visiter aussi bien les égouts que les toits de nos bâtiments publics.

Je remercie aussi Magali Liccardi et Nadège Menny, responsables de la cellule administrative pour leur aide en la compréhension de la passation de marchés publics et leur bonne humeur quotidienne.

Je remercie tous mes autres collègues de la SLA qui ont facilité mon intégration et permis le bon déroulement de mon stage.

Pour terminer, je voudrais témoigner à tous les gens que j'ai croisés au cours de cette période ma profonde sympathie. J'espère avoir tiré grâce à vos conseils, des enseignements qui sauront m'être utiles pour la suite.

Je pense aussi à mes deux écoles partenaires, l'ENGEES et l'EIVP, qui m'ont formé et qui m'ont permis par leur appui et leur notoriété d'obtenir ce stage, qui, je l'espère, m'aidera à débiter une carrière professionnelle dans le domaine qui m'est cher de l'aménagement urbain.

Tout document graphique (plans, schémas...) est, sauf mention contraire, la propriété intellectuelle de la Ville de Paris et ne peut être diffusé sans son autorisation explicite.

Sommaire

Remerciements.....	3
Sommaire	4
Liste des figures	6
Résumé	7
Abstract	7
Thésaurus.....	8
Introduction	10
Présentation de l'organisme d'accueil.....	13
La Direction du Patrimoine et de l'Architecture (DPA)	13
1) La section technique de l'énergie et du génie climatique (STEGC)	13
2) La section technique du génie civil et des aménagements intérieurs (STGCAI)	13
3) Les Sections Locales d'Architectures (SLA)	14
4) La SLA des 1 ^{er} , 2 ^{ème} , 3 ^{ème} et 4 ^{ème} arrondissements de Paris.....	14
I – Le patrimoine parisien	16
A) Le patrimoine	16
1) Définition.....	16
2) Les équipements municipaux	17
B) La gestion du patrimoine à Paris	17
C) Patrimoine des 2ème et 3ème arrondissements	19
II – Les enjeux de la gestion du patrimoine	20
A) Sauvegarde et préservation.....	20
Cas n°1 : Restauration des menuiseries extérieures et des vitraux de la salle des fêtes ...	20
B) Intégration des normes actuelles	22
1) Normes obligatoires avec effet rétroactif	22
2) Normes obligatoires sans effet rétroactif	23
3) Normes non obligatoires.....	24
Cas n°2 : Restructuration de la halte-garderie Bailly	24
C) Amélioration ou changement d'usage	27
Cas n°3 : Sanitaires de l'école Polyvalente Etienne Marcel et création d'une réserve	27
III – Gestion du patrimoine bâti	30
A) Définition des besoins	30
1) Les Visites Fonctionnelles d'Architecture (VFA).....	30
2) Visites Techniques d'Architecture (VTA)	30

3) Commission de sécurité.....	31
B) Montage opérationnel.....	31
C) Gestion à court terme.....	32
1) L’atelier	32
2) Les marchés à bon de commande (MAC)	32
Cas n°4 : Réaménagement de l’appartement du gardien	33
3) Travaux d’urgence.....	35
Cas n°5 : Réparation de fuite à l’école Brantôme	35
D) Gestion à moyen terme et a long terme.....	36
1) Programmation et préparation du marché	36
2) Choix de la procédure.....	37
3) Attribution du marché.....	38
Cas n°6 : Réaménagement du 4 ^e étage et d’une partie du rez-de-chaussée de la Mairie du 3 ^{ème} arrondissement.....	40
E) Vers une meilleure gestion ?.....	42
Conclusion.....	44
Liste d’abréviations.....	45
Glossaire.....	46
Bibliographie.....	47
Annexe A : Organigramme DPA	48
Annexe B : Schéma GO	49
Annexe C : Sanitaires de l’école Etienne Marcel.....	51
Annexe D : Notice accessibilité.....	52
I. Circulations horizontales	52
II. Plans inclinés et palier de repos.....	52
III.Portes.....	53
IV.Sanitaires.....	53
V. Eclairage	54
Annexe E : Notice sécurité incendie.....	55
I. Parois verticales et portes	55
II. Evacuations.....	56
III.Longueurs des circulations.....	56
Annexe F : Notice de ventilation	57
Annexe G : Plans	59

Liste des figures

Figure 1 : Diagramme de Gant présentant les grands projets dont j'ai été pilote.....	11
Figure 2 : Organigramme de la SLA 1234	15
Figure 3 : Diagramme présentant la répartition des investissements par Direction Gestionnaire.....	19
Figure 4 : Ensemble des fenêtres de la salle des fêtes.....	21
Figure 5 : Détail d'un vitrail bombé de la salle des fêtes	21
Figure 6 : Plan de l'état existant de la halte-garderie Bailly.....	25
Figure 7 : Atrium de la Halte-Garderie Bailly	26
Figure 8 : Atrium de la crèche Franc-Bourgeois conforme au programme Nounours de la DFPE	26
Figure 9 : Sanitaires garçons existants dans l'école Etienne Marcel	28
Figure 10 : Etat actuel des sanitaires de l'école Etienne Marcel.....	28
Figure 11 : Etat projeté des sanitaires de l'école Etienne Marcel	29
Figure 12 : Schéma présentant le montage opérationnel	31
Figure 13 : Salon de l'appartement du gardien en début de travaux.....	33
Figure 14 : Salon de l'appartement du gardien en fin de travaux	33
Figure 15 : Fontis* dans le jardin de l'Hôtel.....	35
Figure 16 : Siphon de sol de la cours de l'école maternelle Brantôme.....	36
Figure 17 : Canalisations en fonte changées au plafond de Leroy Merlin	36
Figure 18 : Plan du 4 ^{ème} étage de la Mairie du 3 ^{ème} arrondissement.....	40
Figure 19 : Verrière au 4 ^{ème} étage de la Mairie du 3 ^{ème} arrondissement	41
Figure 20 : Dimensions tolérées pour les circulations.....	52
Figure 21 : Plans inclinés et palier de repos	52
Figure 22 : Ouverture en tirant.....	53
Figure 23 : Ouverture en poussant.....	53
Figure 24 : Types de poignées tolérées	53
Figure 25 : Exemples d'aménagement de sanitaires	54
Figure 26 : Différentes stabilités au feu des parois.....	55
Figure 27 : Locaux formant des culs-de-sac.....	56

Résumé

Thierry MALLET élève-ingénieur de l'ENGEES (Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de L'Environnement de Strasbourg), en 3^{ème} année de l'EIVP (Ecole des Ingénieurs de la Ville de Paris), effectue son Travail de Fin d'Etudes à la Direction du Patrimoine et de l'Architecture de la Ville de Paris (DPA) auprès de la Section Locale d'Architecture des 1^{er}, 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} arrondissements (SLA 1234).

La mission de Thierry Mallet est la mise en œuvre et le pilotage d'une partie des projets de la SLA 1234 sur les équipements de proximité des 2^{ème} et 3^{ème} arrondissements.

La Ville de Paris possède un riche patrimoine composé de très nombreux équipements publics et c'est à la DPA que revient la gestion complexe de ce patrimoine. La DPA organise les travaux d'urgence, de mises aux normes, de rénovations et de restructurations.

Thierry Mallet au cours de ce stage a participé à de nombreux projets dont la création d'un Relais Info Famille et le réaménagement du 4^{ème} étage de la Mairie du 3^{ème} arrondissement ainsi que la restructuration de la halte-garderie Bailly. Il a suivi ces opérations depuis le lancement de la consultation au début des travaux. Thierry Mallet s'est attaché à assurer le bon déroulement de sa mission, à coordonner une équipe et à débloquer des situations parfois délicates.

Abstract

Thierry MALLET, student at ENGEES (Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg) an engineering school specialized in water and environment, studying for his last year at EIVP (School of the Engineers of the City of Paris), is doing an internship (Travail de Fin d'Etudes) in the Department of Heritage and Architecture of the City of Paris (DPA) in the Local Section of Architecture of the 1st, 2nd, 3rd and 4th "arrondissements" (SLA 1234).

Thierry Mallet's task is the implementation and the management of part of the SLA 1234 projects relating to public equipment of the 2nd and 3rd "arrondissements".

The City of Paris possesses a rich heritage consisting of an extended public equipment network which the DPA is in charge of managing. The DPA is responsible for emergency work, upgrade to specifications, renovation and restructuring.

Thierry Mallet has participated during this professional training in numerous projects of which the creation of a Family Information Center and the refurbishment of the 4th floor of the city hall of the 3rd "arrondissement" as well as the restructuring of the day nursery Bailly. He has followed these operations from the launch of the public consultation until the beginning of the work. Thierry Mallet's focus has always been the efficient implementation of his responsibilities, the coordination of the team and finding ways forward in occasionally difficult situations.

Thésaurus

Maîtrise d'ouvrage

Maîtrise d'œuvre

Montage opérationnel

Bâtiment

Restructuration

Réaménagement

Marchés publics

Gestion de patrimoine

Ville de Paris

Direction du Patrimoine et de l'Architecture

Introduction

Elève-ingénieur de l'ENGEES (Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg), j'ai désiré élargir le champ de mes compétences au Génie Urbain en choisissant de réaliser ma troisième année à l'EIVP.

Souhaitant poursuivre ma carrière dans le domaine de l'aménagement d'espace public, j'ai réalisé qu'il me fallait augmenter mes connaissances en architecture et en bâtiment. J'ai donc cherché mon stage de fin d'études (TFE) à la Direction du Patrimoine et de l'Architecture de la Ville de Paris (DPA) que j'ai obtenu auprès de la Section Locale d'Architecture des 1^{er}, 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} arrondissements (SLA 1234). Envisageant une possibilité de carrière dans le service public, j'ai aussi choisi ce stage afin de comprendre le rôle des décideurs dans des projets d'urbanisme et de participer à la mise en œuvre de ces projets. L'expérience acquise au cours de ce stage m'a conforté dans le choix de participer au concours de la CNFPT (Centre National de la Fonction Publique Territoriale).

Ce TFE d'une durée de 6 mois s'est déroulé du 1^{er} février au 31 juillet 2012 à la SLA 1234 située au 9 rue de la Perle dans le 3^{ème} arrondissement de Paris. Mme Audrey Giovagnoni, ingénieur TP responsable du secteur 2-3, devant prendre un congé maternité dans la période de mon stage, la SLA 1234 recherchait un stagiaire susceptible de pouvoir assurer le suivi de cette subdivision de travaux et de ses opérations. Profitant de cette opportunité, j'ai été chargé du pilotage et de la mise en œuvre d'une partie des projets de la SLA 1234 sur les équipements de proximité des 2^{ème} et 3^{ème} arrondissements dont elle est responsable. Arrivé en début d'année, j'ai participé à la programmation des opérations estivales qui représentent environ 70% des travaux gérés par la SLA. Durant ce stage, j'ai été encadré par M. Nicolas Richez, adjoint au chef de service.

La Ville de Paris possède un riche patrimoine composé de très nombreux équipements publics. Ces équipements sont très variés tant par leur prestige que par leur taille et leur usage. Certains équipements ont besoin d'être sauvegardés ou rénovés, d'autres aménagés pour répondre aux nouvelles demandes des usagers et à l'évolution de la société. Pour cela, des travaux plus ou moins importants sont nécessaires. De plus la mise aux normes actuelles (accessibilité, sécurité incendie...) est nécessaire pour tous les bâtiments ouverts au public. Enfin l'entretien courant de ces bâtiments est une partie non négligeable de l'activité de nos services.

Le rôle primordial de la DPA est de préserver le patrimoine et de garantir l'ouverture au public de tous les bâtiments. Il faut donc que ces bâtiments soient entretenus, sûrs et conformes à la réglementation en vigueur. De ce fait les missions de la DPA peuvent être classées dans l'ordre des priorités suivantes : 1) entretien des bâtiments, 2) mises aux normes en vigueur des bâtiments, 3) aménagements, restructurations. Pour répondre à ces missions la SLA dispose de divers moyens : travaux en régie, travaux réalisés par l'intermédiaire de marchés à commandes ou encore de marchés spécifiques (généralement des Marchés à Procédures Adaptés). Le service est donc confronté à plusieurs problèmes parmi lesquels celui d'améliorer en permanence sa connaissance des besoins, celui de hiérarchiser ces besoins et enfin celui de mettre en place l'organisation la plus efficace pour y répondre.

Mon stage a été l'occasion de me confronter à cette problématique, qui constitue souvent le cœur du métier de l'ingénieur.

Dans ce rapport, j'illustrerai mes explications par des exemples de projets phares et de leur gestion technique, administrative et budgétaire dont j'étais responsable. Je citerai notamment de nombreux travaux effectués dans la Mairie du 3ème arrondissement comme le réaménagement du 4e étage, la création d'un RIF, le réaménagement de l'appartement du gardien et la restauration des menuiseries extérieures et des vitraux de la salle des fêtes ou encore la modernisation de sanitaires à l'école Polyvalente Etienne Marcel et la restructuration de la halte-garderie Bailly. La Figure 1 présente un diagramme de Gant des différents projets auxquels j'ai participé.

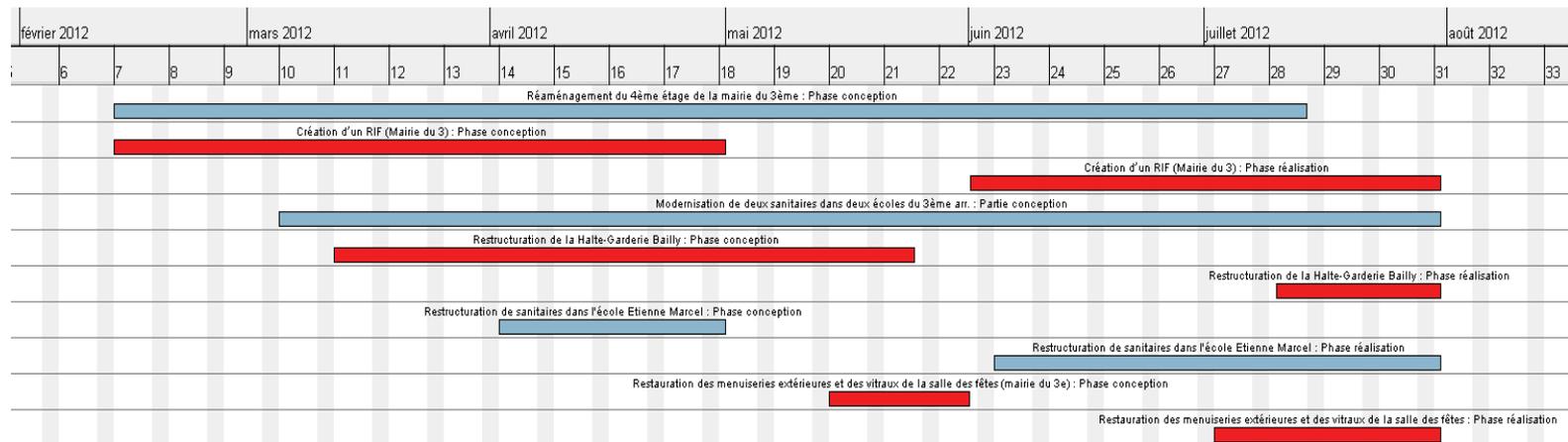


Figure 1 : Diagramme de Gant présentant les grands projets dont j'ai été pilote

Je tiens à signaler que pour cause de concours de la fonction publique territoriale se déroulant le 20 juin 2012 et en accord avec la direction de mes deux écoles, ce rapport sera rendu 2 mois avant la fin effective du stage. Néanmoins, le stage et les projets présentés sont suffisamment avancés pour que ce rapport soit le plus cohérent et complet possible.

Présentation de l'organisme d'accueil

LA DIRECTION DU PATRIMOINE ET DE L'ARCHITECTURE (DPA)

Pour assurer les services aux Parisiens, la Mairie de Paris est organisée en quatre pôles, sous-divisés en directions, chacune étant compétente dans un domaine donné.

Dirigée par Jacques MONTHIOUX, la direction du patrimoine et de l'architecture est la direction de référence du patrimoine architectural des équipements publics de la Ville dont elle assure la préservation, la mise en valeur et l'entretien.

Elle met également en œuvre des travaux de maintenance et de réhabilitation pour le compte des autres directions de la Ville. Enfin, elle conduit les travaux de construction neuve et assure à ce titre un rôle de maître d'ouvrage délégué.

La DPA travaille sur 3000 équipements de la Ville, dont 1900 de proximité. Elle dispose de 1378 agents. Le Budget Primitif 2012 de la Ville s'élève à 8,782 milliards d'euros, associant budget municipal et départemental. Cette somme est répartie entre fonctionnement (7,088 milliards) et investissement (1,694 milliards). Environ 9% de cette somme d'investissement est allouée pour le Patrimoine et l'Architecture.

La DPA répond aux besoins (fonctionnels et techniques) exprimés par les directions en matière de construction ou de restructuration d'équipements. Elle assure une conduite d'opérations, performante sur le plan des coûts, des délais de réalisation et de la qualité architecturale, depuis la conception jusqu'à la livraison de l'équipement. Elle offre un service de maintenance et d'entretien de qualité aux gestionnaires et aux usagers des équipements publics. Ce qui consiste à :

- Prévenir les risques liés aux pathologies des bâtiments
- Assurer le dépannage, la maintenance et l'entretien des équipements
- Prendre en compte l'évolution des normes et de la réglementation (ex: accessibilité ascenseur, amiante, etc.)

Les principaux services assurant quotidiennement l'entretien des bâtiments de proximité composant la DPA sont la STEGC, la STGCAI, les SLA et leurs ateliers (voir organigramme de la DPA en Annexe A).

1) La section technique de l'énergie et du génie climatique (STEGC)

Responsable technique des équipements thermiques et climatiques, la STEGC effectue des travaux de rénovation, des réparations et des dépannages sur les installations de chauffage, de climatisation et de ventilation mettant en œuvre les énergies les plus adaptées (si possible renouvelables). Elle réalise également des études pour exploiter et moderniser les équipements de génie climatique et conseille les services opérationnels pour les travaux de rénovation ou les nouvelles constructions.

2) La section technique du génie civil et des aménagements intérieurs (STGCAI)

La STGCAI étudie et réalise en régie les travaux d'aménagement intérieur tous corps d'état confondus et l'organisation d'expositions, de cérémonies et de manifestations diverses.

Elle conçoit et réalise également la signalétique des bâtiments administratifs et de certains équipements publics et assure de l'entretien des installations horlogères.

3) Les Sections Locales d'Architectures (SLA)

Les Sections Locales d'Architecture (SLA) font partie du Service Technique des Bâtiments de Proximité. Réparties sur l'ensemble des 20 arrondissements parisiens pour favoriser la connaissance du patrimoine et la rapidité d'intervention, les treize SLA différentes gèrent chacune jusqu'à quatre arrondissements parisiens.

Les agents des SLA travaillent en site occupé dans les équipements de proximité et dans les Mairies d'arrondissement.

Les SLA ont pour rôle de proposer et de gérer du point de vue technique et administratif des opérations de rénovation et d'entretien dans les bâtiments dont elles ont la charge pour maintenir en bon état les équipements publics de la Ville. Elles réalisent des travaux de dépannage, de petit entretien et de maintenance. Elles assurent également la veille technique patrimoniale (clos, bâti, couvert) des bâtiments dont elles ont la charge. Elles réalisent enfin l'entretien général de ces bâtiments, les mises en conformités réglementaires et les aménagements souhaités par les utilisateurs. Parfois enfin, les SLA assurent le suivi d'opérations de constructions neuves.

Chaque SLA se compose d'un atelier qui assure la réalisation de toute opération de dépannage, petit entretien et maintenance, ainsi que de subdivisions travaux qui assurent les plus grosses opérations de travaux.

4) La SLA des 1^{er}, 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} arrondissements de Paris

La SLA 1234 possède ses locaux dans le 3^{ème} arrondissement. Elle s'occupe des 4 premiers arrondissements de la capitale qui possèdent un patrimoine majoritairement ancien et dans lequel on retrouve de nombreux monuments historiques. Elle gère un patrimoine de près de 300 équipements, incluant notamment crèches, écoles, mais aussi certains musées ou théâtres municipaux. L'atelier de la SLA, chargé de l'entretien régulier des bâtiments ainsi que de petits travaux, est situé dans le même bâtiment. Le budget d'investissement de la SLA 1234 pour l'année 2010 s'est élevé à 6 449 251€. Le budget de fonctionnement était lui de 936 330 €.

Dix-neuf agents travaillent à la SLA 1234 et vingt-cinq autres sont affectés à l'atelier. Le territoire parisien géré par la SLA 1234 est divisé en quatre secteurs, correspondant chacun à l'un des quatre arrondissements. Un technicien et un surveillant de travaux assurent le suivi des chantiers et le contrôle régulier de l'état des équipements de la Ville dans chaque secteur. Deux ingénieurs travaux, responsables de deux secteurs chacun, assurent la coordination des opérations. L'ensemble étant supervisé par le chef de la SLA et son adjoint.

La subdivision technique dans laquelle j'ai effectué mon stage est en charge des 2^{ème} et 3^{ème} arrondissements. J'ai remplacé l'ingénieur travaux Mme Audrey Marie-Giovagnoni (Figure 2).

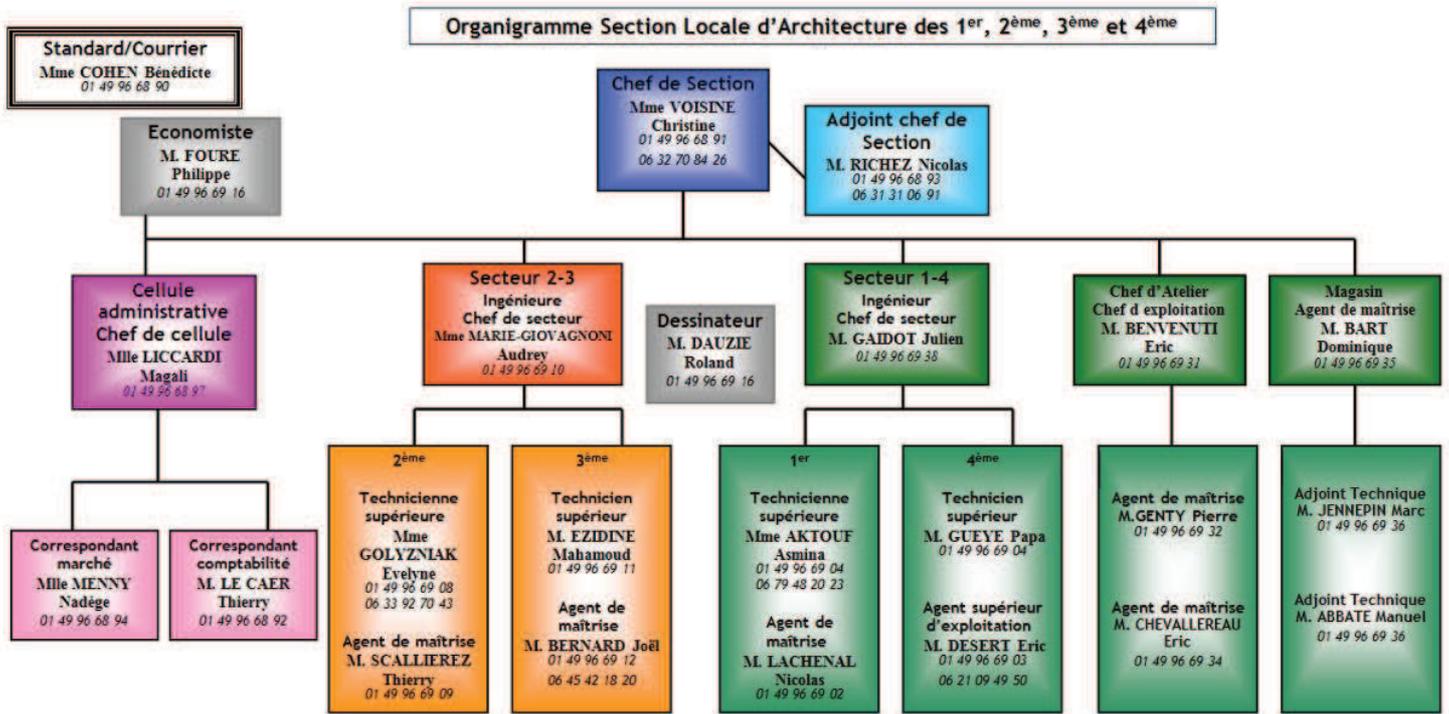


Figure 2 : Organigramme de la SLA 1234

I – Le patrimoine parisien

A) LE PATRIMOINE

1) Définition

La notion de patrimoine est une notion compréhensible par tous, mais qui peut être considérée de manière très restrictive ou très élargie.

Le mot patrimoine, lié étymologiquement à la paternité, fait appel à l'idée d'un héritage légué par les générations qui nous ont précédées, et que nous devons transmettre intact ou augmenté aux générations futures. La vision la plus élargie du patrimoine englobe le patrimoine culturel immatériel (chants, costumes, danses, traditions gastronomiques, jeux) et le patrimoine culturel matériel (paysages construits, sites archéologiques et géologiques, outils, instruments, machines).

Il est possible de distinguer deux types de patrimoine, le patrimoine privé et le patrimoine public. Le patrimoine privé est l'ensemble des biens mobiliers et immobiliers que possède un individu ou un groupe d'individus. Cette notion est liée au droit de propriété, le patrimoine privé est aliénable et transmissible, il est souvent exclusif vis-à-vis du reste de la société.

Le patrimoine public est au contraire celui de toute la communauté. Il peut avoir un caractère universel jusqu'au Patrimoine Mondial. Etant le bien de tous, le patrimoine public est non-rival (la consommation d'un bien par un individu n'a aucun effet sur la quantité disponible de ce bien pour les autres individus) et non-exclusif (une fois que le bien public est produit, tout le monde peut en bénéficier), il est inaliénable et peut être considéré comme intransmissible du fait du caractère immortel de la société.

En ce qui concerne ce stage et plus particulièrement au sens à donner au mot patrimoine dans l'expression « Direction du Patrimoine et de l'Architecture », il s'agit de l'ensemble des possessions de la municipalité de la Ville de Paris, en priorité ses biens immobiliers (crèches, écoles, musées, fontaines, etc...).

Dans ce rapport, le patrimoine de la Ville De Paris, géré par la SLA sera désigné par l'appellation « patrimoine parisien ». Il regroupe les biens du domaine public affectés à l'usage du public (fontaines, Musées municipaux...) ou aménagés pour le fonctionnement du service public (Crèches, Ecoles...). A côté de ce patrimoine coexistent des bâtiments prestigieux, propriétés de l'Etat, et d'autres, propriétés de particuliers ou d'associations, et de ce fait non gérés par la DPA.

Les bâtiments propriétés de la Ville de Paris ne possèdent pas tous forcément une valeur historique, mais ont tous un rôle important dans la vie des Parisiens. La gestion du patrimoine de la Ville de Paris dont il est ici question est la prise en charge de tous ces équipements municipaux, quel que soit leur valeur historique ou leur intérêt architectural.

2) Les équipements municipaux

Il existe plus de 12000 équipements publics et privés recensés à Paris (*Atelier Parisien d'Urbanisme, 2006*). Cependant, une grande partie ne fait pas partie du patrimoine de la ville tel que nous l'avons défini plus haut. Ainsi, la majorité des commerces, lieux de cultes mais également une partie des bâtiments classés à l'inventaire des monuments historiques sont la propriété de personnes privées. Certains équipements sortent du cadre de gestion de la Mairie puisqu'ils appartiennent à l'Etat (les musées nationaux, les ministères,...) ou à la région Ile de France (les lycées notamment).

Le patrimoine municipal n'en demeure pas moins vaste puisqu'il regroupe les sites administratifs ainsi que les édifices dédiés à la santé, à l'éducation ou au sport. Ce sont au total plus de 3000 bâtiments et monuments qui sont gérés par la Mairie. Parmi ceux-ci on compte notamment :

- 226 crèches collectives
- 354 écoles maternelles
- 343 écoles élémentaires
- 140 gymnases
- etc.

Depuis la loi PML (Paris, Marseille, Lyon), la loi sur la démocratie de proximité et les articles du Code Général des Collectivités Territoriales qui en découlent certains équipements de Paris sont qualifiés d' « équipements de proximité ». Ces équipements de proximité sont définis comme les équipements à vocation éducative, sociale, culturelle, sportive et d'information de la vie locale qui ne concernent pas l'ensemble des habitants de la commune ou les habitants de plusieurs arrondissements, ou qui n'ont pas une vocation nationale.

L'ensemble du patrimoine parisien est source de problématiques de gestion. Etudions à présent l'organisation qui prend en charge tous ces équipements municipaux.

B) LA GESTION DU PATRIMOINE A PARIS

Chaque équipement est géré par une Direction Gestionnaire selon son utilisation. Le tableau suivant présente les principaux types de bâtiments faisant partie des équipements municipaux et la Direction Gestionnaire qui leur est associée pour leur fonctionnement.

Direction Gestionnaire	Type de bâtiment
Direction du Patrimoine et de l'Architecture (DPA)	Fontaines Mairies
Direction des Affaires SCOLaires (DASCO)	Ecoles maternelles ¹ Ecoles élémentaires ¹ Collèges Lycées municipaux
Direction des Familles et de la Petite Enfance (DFPE)	Crèches ¹ Halte-garderies ¹
Direction des Usagers, des citoyens et des Territoires (DUCT)	Centres d'animation Maisons des associations ¹
Direction de la jeunesse et des Sports (DJS)	Gymnases ¹ Piscines Stades
Direction des Affaires culturelles (DAC)	Bibliothèques Musées Théâtres Conservatoires
Direction de l'Action Sociale Enfance et Santé (DASES)	Centre de santé, SSDP
Direction du Développement Economique, de l'Emploi et de l'Enseignement Supérieur (DDEES)	Marchés, Universités (Sorbonne par exemple)

La DPA est en charge pour le compte des directions gestionnaires de l'essentiel des travaux de construction et d'entretien de l'ensemble des équipements municipaux.

Son budget de fonctionnement est de 82,77 millions d'euros. Il est principalement utilisé pour l'ensemble des consommations en fluides des équipements gérés (eau, électricité, gaz...) mais également pour la maintenance par des prestataires extérieurs des équipements spécifiques comme les fontaines ou les ascenseurs, pour l'achat de l'outillage.

Les travaux de réparation peu coûteux et les frais d'entretien courant (remplacement d'ampoules, réfection de peintures...) sont pour l'essentiel réalisés sur les budgets ESA (Etat spécial d'arrondissement), alloués aux différentes Mairies d'Arrondissement pour les équipements de proximité.

Les travaux plus importants sont financés sur le budget d'investissement. Il se compose des Autorisations de Programme (AP) de plan et des AP de projet. Ces dernières sont spécifiques à de grosses opérations de travaux dépassant le million d'euros. Elles concernent généralement des constructions neuves. Depuis la réforme des Investissements d'Intérêt Local en 2009, les AP de plan se divisent en trois catégories : les Investissements d'Intérêt Localisé (IIL) pour les travaux sur des équipements de proximité, les Investissements localisés (IL) pour les travaux sur des équipements identifiés tel le musée Carnavalet, et les investissements non localisés pour des travaux de masse comme la mise aux normes de Robien ou les travaux d'accessibilité. Les travaux relevant des IIL sont financés par les budgets alloués à la DPA par chaque Direction Gestionnaire selon le nombre et l'état de ses équipements de proximités. Le budget de chaque Direction Gestionnaire est fongible, le Maire d'arrondissement peut le redistribuer à sa convenance sur des opérations d'autres directions. Dans la plupart de ces cas, la DPA a un rôle de maître d'ouvrage délégué.

¹ Equipements dits de « proximité ».

En 2010, 266 millions d'euros ont été investis dans des chantiers financés par la Mairie de Paris. Les investissements sont répartis selon le graphique suivant :

Budget d'investissement 2010 alloué à la DPA réparti par Direction Gestionnaire

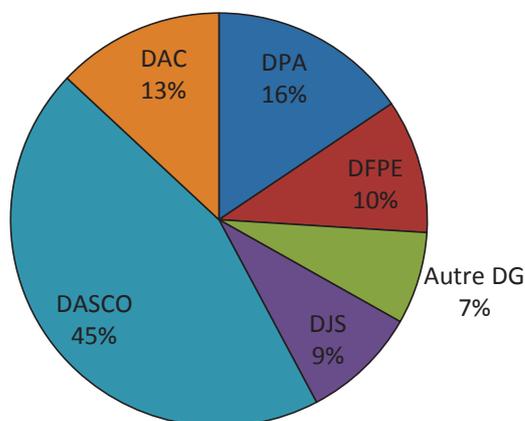


Figure 3 : Diagramme présentant la répartition des investissements par Direction Gestionnaire

La DPA est aussi responsable des travaux de ravalement de façade et des travaux sur les fontaines, elle dispose pour cela d'un budget d'investissement propre de 58,4 millions d'euros.

Au total, on compte environ 1900 équipements de proximité à Paris. Lors de mon stage, je suis essentiellement intervenu sur ce type de bâtiment et notamment dans les crèches, écoles, bibliothèques et mairies.

C) PATRIMOINE DES 2^{ÈME} ET 3^{ÈME} ARRONDISSEMENTS

Ayant effectué mon stage dans le secteur chargé des 2^{ème} et 3^{ème} arrondissements, l'intégralité des projets que j'ai pu suivre concernait des équipements situés dans cette zone centrale de la capitale.

Le 2^{ème} arrondissement s'étend sur 99,2 hectares pour une population de 21 417 habitants². Trente-cinq équipements municipaux sont recensés dans cet arrondissement. Vingt-et-un d'entre eux sont des équipements de proximité : six crèches et haltes-garderies, huit écoles maternelles et élémentaires, une bibliothèque municipale, une mairie d'arrondissement, une maison des associations et quatre équipements sportifs.

Le 3^{ème} arrondissement a une superficie de 117 hectares et compte 35 655 habitants². Soixante-dix-sept équipements municipaux sont recensés dans l'arrondissement. Vingt-neuf d'entre eux sont des équipements de proximité parmi lesquels on compte neuf crèches et haltes-garderies, onze écoles maternelles et élémentaires, une mairie d'arrondissement, deux locaux associatifs, trois gymnases et trois bibliothèques. Le 3^{ème} arrondissement intègre

² Chiffres INSEE 2009

également dans son patrimoine municipal quelques équipements exceptionnels gérés par la SLA, tel que le Musée Carnavalet par exemple.

Il s'agit d'un patrimoine globalement ancien mais plutôt bien conservé jusqu'à présent. La mission première de la SLA 1234 est d'assurer un entretien durable de ces bâtiments.

II – Les enjeux de la gestion du patrimoine

A) SAUVEGARDE ET PRESERVATION

Une première approche de la gestion du patrimoine bâti consiste à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour conserver le bâtiment dans son état initial. Ainsi, à l'image de la restauration d'une œuvre d'art, on cherchera à redonner à une construction un aspect semblable à son état initial. Il s'agira de contrer les atteintes naturelles (précipitations, usure dans le temps,...) ou d'origine humaine (exploitation, dégradations, pollution...). Cela se traduit souvent par des travaux de réparation (remplacement d'huissieries cassées, réparation d'une toiture qui fuit,...) et de sauvegarde de l'aspect esthétique (ravalements, travaux de peinture,...). Une particularité des secteurs des 3^{ème} et 4^{ème} arrondissements est qu'une grande partie de son patrimoine est intégré au PSMV du Marais (Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur du Marais) et que certains équipements gérés par la SLA1234 sont classés ou inscrits au titre des monuments historiques (*Base Mérimée*), ce qui génère des contraintes supplémentaires d'entretien notamment dans l'obtention des permis de construire ou d'aménager. Pour ces derniers, tous les travaux doivent avoir une validation d'un architecte des bâtiments de France. Pour assurer toutes ces missions, la SLA s'appuie sur l'Agence d'Etudes d'Architecture (AEA) qui dispose de plusieurs architectes qui ont les compétences nécessaires pour aider au montage de ces projets, tant sur le plan technique qu'administratif (rédaction des permis...). J'ai pu assister à diverses opérations de ce type lors de mon stage.

Cas n°1 : Restauration des menuiseries extérieures et des vitraux de la salle des fêtes

L'intérieur de la salle des fêtes de la Mairie du 3^{ème} arrondissement a été entièrement refait fin 2011. Seuls les menuiseries extérieures et les vitraux restaient à restaurer. Or plusieurs constats ont été établis : affaissement des vitraux dû au manque de vergettes* entraînant des casses, imposte* complètement bombée qui sort de sa feuillure* et taux d'encrassement important (Figure 4 et Figure 5).

Le marché est divisé en 2 lots, un lot « menuiseries, vitreries et peintures » et un lot « vitraux ». Il est prévu la restauration des 13 menuiseries bois soit une remise en jeu, un remplacement des vitrages par des doubles vitrages minces et la mise en peinture des menuiseries. Comme le poids des fenêtres va augmenter, la pose d'une quatrième paumelle haute pour compenser le surpoids des vitrages a été également prévue. Les travaux du lot « vitraux » consistent en la dépose et la restauration en atelier de l'entreprise des vitraux ainsi que le remplacement des vitraux cassés ou manquants. La nappe centrale occultant la lumière naturelle de la salle des fêtes sera entièrement remplacée par des vitraux plus transparents.



Figure 4 : Ensemble des fenêtres de la salle des fêtes



Figure 5 : Détail d'un vitrail bombé de la salle des fêtes

La salle des fêtes est un espace avec des décors qu'il faudra préserver contre les salissures et les poussières, notamment les peintures et le parquet refaits à neuf lors de l'opération de 2011. L'entrepreneur titulaire du lot menuiseries devra la fourniture et la pose de 2 cabines de travail étanches, en forme de U et autoportantes. C'est un des points importants qui nous a intéressés en négociation. Elle servira à contenir la propagation des poussières et des débris provenant des opérations de restauration des bâtis des menuiseries.

Le marché étant relativement peu élevé et le nombre d'offres étant restreint, j'ai mené seul l'analyse des offres et la négociation.

Lors du suivi de chantier prévu en juillet, je veillerai notamment à la bonne coordination des deux lots (marché allotis) : la dépose des ensembles de vitraux étant prévue par le titulaire du lot « vitraux ». En coordination avec le titulaire du lot « menuiserie », le calage sera complété par la pose de parclose bois clouées, chanfreinées, fournies par le menuisier. Des échantillons de vitraux de la nappe seront présentés au maître d'œuvre et à la Mairie pour le choix du type de vitraux. A la suite de ce choix et préalablement à la mise œuvre des 7 ensembles, l'entrepreneur présentera un « panneau échantillon » sur la base d'un quart de vantail au minimum à soumettre au maître d'œuvre et à la Mairie pour avis.

Ainsi un grand nombre des chantiers lancés par la SLA ne concernent que de petits travaux de réfection ou de réparation (réfections de peinture, de plomberie, de couverture...). Ils sont entrepris tout au long de l'année et les surveillants de travaux consacrent une grande partie de leur temps à la vérification de leur bon avancement.

Ces travaux sont nécessaires au maintien en bon état d'un bâtiment. En effet, ceux-ci répondent souvent directement aux besoins et attentes des utilisateurs et leur garantissent un meilleur confort. De plus, la réalisation de ces petits travaux lors de la détection de pathologies présente deux avantages. D'une part, les dommages sont limités lorsqu'ils sont pris en charge rapidement, ce qui permet aux équipements de conserver un bon état général. D'autre part, les utilisateurs sont généralement plus précautionneux avec des équipements en bon état, ce qui facilite leur entretien par la suite.

La gestion du patrimoine passe donc par ces travaux d'entretien qui se résument souvent à de petites interventions. Ces chantiers constituent une part importante dans les activités de la SLA 1234 et sont indispensables à l'entretien global du patrimoine. Cependant, ils ne sont pas suffisants pour permettre l'exploitation des équipements parisiens dans des conditions satisfaisantes.

En effet, l'essentiel du patrimoine étant ancien, leur utilisation permanente nécessite d'y réaliser des travaux de mise en conformité de manière quasi continue, afin de répondre aux évolutions réglementaires très fréquentes et qui nécessitent parfois des aménagements très importants. Pour les travaux plus importants, d'autres procédures sont utilisées, elles seront exposées dans les paragraphes suivants.

B) INTEGRATION DES NORMES ACTUELLES

Le secteur du bâtiment est régi par une multitude de normes dans tous les domaines. Cette tendance à la normalisation des constructions s'est accentuée récemment. La sécurité du public dans un Etablissement Recevant du Public (ERP) est une contrainte essentielle. Si elle n'est pas garantie, la fermeture d'un bâtiment peut être décidée sur proposition de la commission de sécurité. Le maintien de l'ouverture au public des équipements, est un enjeu essentiel pour la DPA.

Pour toutes ces raisons, la Mairie prend en compte les impératifs de sécurité, d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite (PMR), de mise aux normes électriques et incendie (SSI). Elle cherche aussi à répondre à la volonté de réduire la facture énergétique bien que ce ne soit pas une obligation légale. De plus, les spécificités des équipements publics parisiens introduisent de nouvelles contraintes : normes de sécurité renforcées pour les établissements recevant du public, cahiers des charges adaptés selon la Direction Gestionnaire de l'établissement, etc. Le respect des normes en vigueur est devenu un aspect essentiel dans la gestion du patrimoine à Paris.

Les normes peuvent être hiérarchisées suivant trois catégories : les normes obligatoires à effet rétroactif, les normes obligatoires sans effet rétroactif, et les normes non obligatoires.

Il est fréquent de profiter d'un chantier lancé dans un autre but pour mettre aux normes les équipements. Ainsi, l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite est souvent traitée dans le cadre de restructurations globales ou partielles des établissements et ne fait aujourd'hui quasiment jamais l'objet d'opération spécifique. Cette démarche risque de mettre la municipalité face à de gros problèmes financiers et d'organisation.

1) Normes obligatoires avec effet rétroactif

Certaines normes ont des effets rétroactifs car elles s'appliquent à tous les bâtiments, neufs ou anciens, c'est le cas des normes sur les ascenseurs et sur l'accessibilité.

Une spécificité des normes d'accessibilité est qu'elle est la conséquence d'une loi de février 2005 établissant obligatoire l'accessibilité au sens large dans tout le cadre bâti (habitations, lieux de travail, établissements publics) à l'horizon 2015. (*Code de la construction et de l'habitation - Article R*111-19-8*)

Des dérogations exceptionnelles peuvent être accordées aux ERP après démonstration de l'impossibilité technique de procéder à la mise en accessibilité ou en raison de contraintes liées à la conservation du patrimoine architectural ou lorsqu'il y a disproportion manifeste entre les améliorations apportées et leurs conséquences. Ces dérogations sont accordées après avis conforme de la Commission Consultative Départementale de Sécurité et d'Accessibilité, et elles s'accompagnent obligatoirement de mesures de substitution.

Une autre conséquence de la loi de 2005 est que, puisque l'accès des ERP est ouvert à tous, les normes d'évacuation en cas d'incendie pour tous les publics s'appliqueront à tous les bâtiments publics à l'horizon 2015.

Et comme il est dit précédemment, les travaux, les travaux de mise en conformité aux normes d'accessibilité se font conjointement à d'autres travaux d'entretien ou de rénovation et parfois la Ville de Paris impose alors des prescriptions qui vont au-delà de la réglementation.

Le problème est que la plupart des ERP de la Ville de Paris ne respectent pas les normes d'accessibilité et que l'échéance 2015 aurait dû imposer un calendrier précis des travaux à effectuer. Or la DASCO est encore en train de réfléchir à un schéma directeur sur les écoles parisiennes dressant la liste des écoles où les travaux seront accomplis et des écoles où les travaux ne seront pas effectués pour l'échéance de 2015. Il faudra des dérogations pour cause de monuments historiques ou pour des contraintes budgétaires. De plus il faut à peu près trois ans entre le lancement et la réalisation complète d'une opération. Il paraît difficile de respecter l'enjeu 2015 sans des pressions très fortes sur le personnel, des déséquilibres budgétaires en négligeant d'autres missions de la DPA. Le non-respect d'une loi votée par l'Assemblée Nationale serait aussi source de problème pour des institutions à vocation exemplaire.

En Annexe D, est présentée une notice d'accessibilité reprenant les principales règles de construction apprises au cours de ce stage.

De même, la loi de mise en sécurité des ascenseurs existants dite loi de Robien, de juillet 2003 rend obligatoire la rénovation du parc d'ascenseurs français d'ici au 3 juillet 2013 et au 3 juillet 2018, en fonction des risques encourus. La mise à niveau technique d'ici à juillet 2013 concerne les transformations les plus importantes pour la sécurité. La loi impose de plus des vérifications périodiques pour prévenir les dysfonctionnements et les risques d'accident. (*Décret n° 2004-964 du 9 septembre 2004 relatif à la sécurité des ascenseurs*)

2) Normes obligatoires sans effet rétroactif

La grande majorité des normes obligatoires n'ont pas d'effet rétroactif, car elles ne s'appliquent qu'aux bâtiments neufs et en cas de travaux dans un bâtiment existant. En effet tout travail effectué doit respecter les normes actuelles. C'est le cas de la grande majorité des bâtiments que gère la SLA1234. Ainsi quand un électricien travaille sur un chantier, il doit appliquer pour toutes ses interventions les normes actuelles. Les normes obligatoires recouvrent tous les corps de métier du bâtiment, elles sont souvent liées à la sécurité des locaux et des usagers de ces derniers. C'est le cas de la réglementation sur le plomb et l'amiante qui impose de ne plus les utiliser et d'enlever le plomb et l'amiante pouvant être notamment présents dans la peinture, les canalisations et les sols. Ainsi pour chaque projet, la SLA fait réaliser des diagnostics plomb et amiante dans les locaux concernés et fait prendre les mesures nécessaires pour éliminer la présence éventuelle de ces matériaux lors des travaux.

De même, les ERP doivent respecter l'Arrêté du 25 juin 1980 présentant le Règlement de sécurité contre l'incendie, relatif aux établissements recevant du public. En Annexe E, est présentée une notice reprenant certaines règles de construction importantes apprises au cours de ce stage notamment des extraits des articles GN et CO du Règlement de sécurité des ERP.

De même, le règlement sanitaire départemental impose des normes sur les VMC pour la détermination du renouvellement d'air minimal en fonction des types de locaux (Annexe F : Notice de ventilation).

3) Normes non obligatoires

Enfin, certaines normes ou réglementations n'ont pas de caractère obligatoire du fait de la loi. On peut leur attribuer parfois une orientation politique ou d'ordre moral. A une époque où la conscience écologique est présente chez la plupart des Parisiens, où la crise économique impose plus de rigueur dans la dépense, il paraît naturel de se fixer des réglementations à caractère économique et écologique. Le choix de ces décisions dépend des élus puisqu'il n'est pas imposé par la loi. Ainsi le Plan Climat de la Ville de Paris impose à la DPA des mesures écologiques et d'économie d'énergie. Ce plan préconise le renforcement de l'isolation, les ampoules basse-consommation, la ventilation à double flux avec récupération, l'installation de panneaux solaires, l'amélioration de la qualité de l'air, etc. ...

D'autres normes non obligatoires sont définies par les Directions Gestionnaires. Elles sont alors prises en compte lors de la rédaction des cahiers des charges. Par exemple, la DFPE impose le respect de son Guide de la conception des équipements de la petite enfance (programme Nounours).

Cas n°2 : Restructuration de la halte-garderie Bailly

L'exemple suivant illustre la prise en compte de ces différentes normes dans un projet.

Opération envisagée dès 2011 et reportée faute de moyens, la restructuration de la halte-garderie Bailly située au 2, rue Bailly dans le 3^{ème} arrondissement, est devenue une des priorités du Maire du 3^{ème} arrondissement pour cette année 2012. Ces travaux devraient être réalisés de fin juillet à fin novembre

L'objectif de cette restructuration réside dans une augmentation de la surface dédiée aux enfants, une remise en état et une amélioration de l'existant sur le plan spatial, technique et fonctionnel (Figure 7). Le transfert du bureau des coordinatrices, prévu cette année, rend la faisabilité de l'opération tout à fait possible. Un autre enjeu réside dans l'obligation de rénover ces locaux du fait de leur exposition à la pollution engendrée par la rue Turbigo. En effet, les faux-plafonds et les peintures sont noircis et doivent être remis à neuf.

La DFPE a proposé :

- Le transfert de l'espace détente du personnel dans le bureau des coordinatrices.
- Le regroupement de l'espace jeux moteurs et de l'espace détente en un seul espace dédié aux enfants.
- Le déplacement de la douche du personnel dans la zone vestiaire du personnel agrandie de ce fait.
- La mutualisation des deux plans de change en un plan de change commun. (Figure 6)

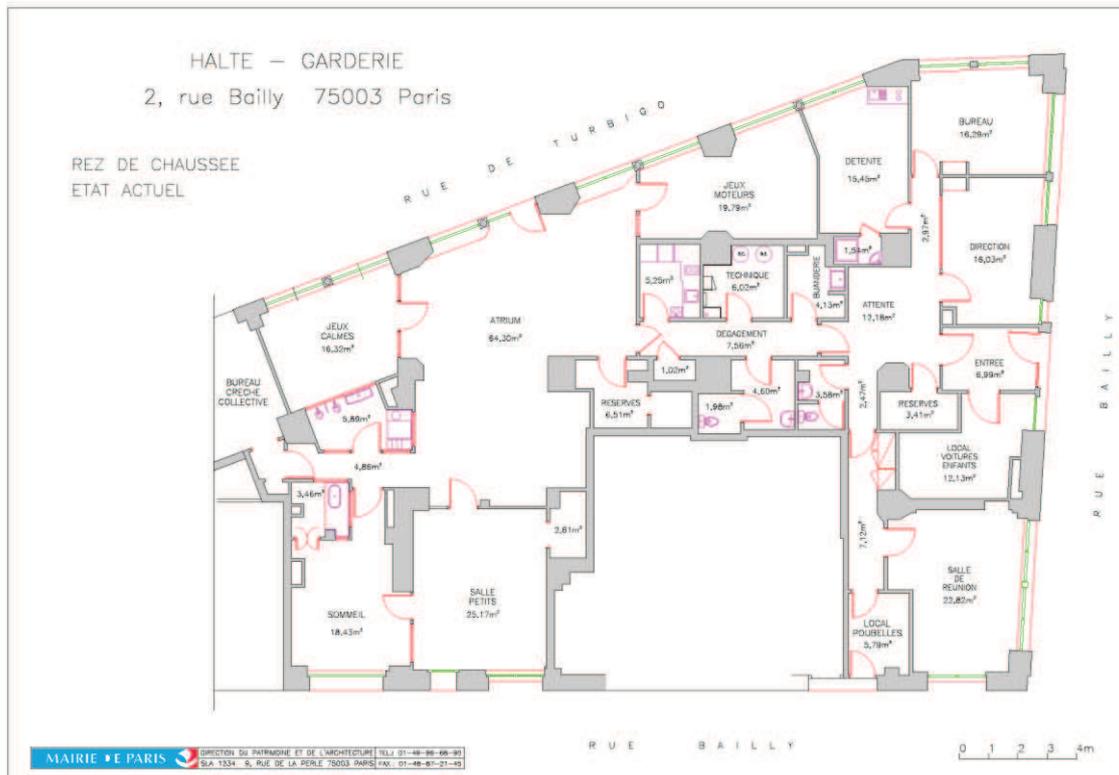


Figure 6 : Plan de l'état existant de la halte-garderie Bailly

Afin d'assurer la réalisation de ce projet complexe, il a été décidé de s'aider d'un maître d'œuvre pour la phase conception. Celui-ci est chargé de la rédaction du Cahier des clauses techniques particulières (CCTP), des plans et de l'estimation financière, mais le suivi de chantier reste sous la responsabilité exclusive de la SLA.

Nous avons alors lancé une consultation sous forme de marché à procédure adaptée (MAPA), dont le fonctionnement sera expliqué ultérieurement. Avec l'aide de mon maître de stage, j'ai étudié les différentes offres et rédigé le rapport correspondant. L'entreprise Facilicrèches a été choisie.

De nombreuses réunions ont eu lieu entre la DFPE, la directrice de la halte-garderie, l'entreprise Facilicrèches et la SLA. De ces réunions sont apparus des problèmes imprévus, de nouvelles demandes et des modifications du programme pour mieux respecter le Guide de la conception des équipements d'accueil de la petite enfance (programme Nounours). Le résultat de ces réunions a été d'aboutir à un projet plus cohérent et répondant mieux aux besoins, mais plus onéreux et plus long à réaliser, remettant en cause la livraison des travaux pour octobre 2012.



Figure 7 : Atrium de la Halte-Garderie Bailly



Figure 8 : Atrium de la crèche Franc-Bourgeois conforme au programme Nounours de la DFPE

L'un des problèmes apparus était dû à l'existence d'une issue de secours qui aurait dû être déplacée dans le cas du regroupement des deux plans de change. La solution finale retenue a été de supprimer l'un des deux plans de change existants, de garder l'autre tel quel et d'en créer un nouveau jouxtant les salles consacrées aux plus petits. On a donc inversé les locaux des bébés et des grands pour obtenir cette configuration, le programme Nounours rappelant la nécessité pour les puéricultrices de disposer d'une vision permanente sur les bébés y compris depuis le plan de change (Figure 8).

Un autre problème a été de rendre accessible aux personnes à mobilité réduite la halte-garderie. Il a fallu prévoir deux sanitaires accessibles respectivement au public et aux personnels ainsi qu'un vestiaire pour le personnel comprenant une douche accessible. Le couloir principal et les portes devront être élargis. Tous les interrupteurs électriques seront abaissés.

Les plus grandes modifications de programme ont consisté à créer un grand espace de vie pour les enfants et une petite zone d'attente avec des accès différenciés pour les grands et les bébés. Ces espaces sont obtenus en enlevant la cloison séparant l'atrium de la salle des petits.

Nous avons su par notre maître d'œuvre que la ventilation ne pouvait pas être augmentée et que nous ne pouvions que jouer sur sa répartition. De ce fait, nous avons décidé, en accord avec la STEGC, de déplacer les bouches d'extraction de VMC au plus près des besoins, à savoir les pièces chaudes et humides (buanderie, biberonnerie, sanitaires, vestiaires et changes) et d'installer des grilles de transfert dans les pièces correspondantes. Cela améliorera le confort du personnel. Un remplacement des filtres, une meilleure isolation et un nettoyage des arrivées d'air sont prévus pour atténuer les effets de la pollution dans la halte-garderie.

Enfin, comme la halte-garderie sera fermée pendant plusieurs mois pour cause de travaux, Il est apparu totalement nécessaire d'entreprendre également la réfection des peintures, des faux plafonds et des sols sur l'intégralité du local. Le public ne comprendrait pas que, après une immobilisation longue de la halte-garderie, on retrouve des locaux à l'apparence vétuste.

Ces modifications de programme apportées en cours de projet et le travail supplémentaire qu'elles ont engendré auprès de Facilicrèches, nous ont conduits à clore sa mission prématurément sans que la mission de conception du projet ne soit achevée et à terminer en interne la rédaction du CCTP, la réalisation des plans et l'estimation afin de respecter les délais impartis, ou tout au moins de minimiser les retards (voir plan projeté en Annexe G plans). L'estimation initiale de Facilicrèches était de 224 000 € TTC. Après un long travail de vérification et de remise en forme, notre nouvelle estimation fut portée à 340 000 € TTC. Pour compléter un budget passé de 170 000 € TTC à 340 000 € TTC, j'ai utilisé les reliquats d'opérations antérieures auxquelles j'ai aussi participé. Le principe de ce montage financier est expliqué au paragraphe intitulé « Montage opérationnel ».

Une fois ce travail terminé, nous avons fait une présentation officielle du projet au DGS (directeur général des services) de la Mairie du 3^{ème} arrondissement au cours d'une réunion en Mairie. Il a pu ainsi juger le projet présenté globalement esthétique, fonctionnel et cohérent, où les problèmes d'accessibilité étaient bien étudiés. Bien entendu le projet est plus cher qu'initialement prévu, et le surplus d'études nécessaires pour répondre aux compléments de programme demandés à la SLA ne va pas permettre pas de respecter les délais initialement prévus et attendus de la Mairie. Après validation du projet par le DGS et son équipe, celui-ci a alors souhaité qu'une dernière présentation soit effectuée à l'élue chargée de la Petite Enfance sur l'arrondissement, Mme Montacier. Cette réunion, prévue en début du mois de juin, sera l'occasion de rappeler l'origine de l'augmentation du budget et des délais de travaux pour une validation définitive du principe de réouverture plus tardive que prévue de la halte-garderie.

Au cours de ce projet j'ai pu constater l'influence des différentes normes dans la réalisation d'une opération. Il a été difficile de concilier toutes les demandes des utilisateurs avec la volonté de rendre accessible la halte notamment à cause de contraintes structurelles importantes. J'ai pu également voir comment une mauvaise définition initiale des besoins pouvait aboutir à un doublement du budget et à des pertes considérables de temps.

C) AMELIORATION OU CHANGEMENT D'USAGE

Pour satisfaire les usagers des ERP, il est naturel d'adapter les bâtiments aux nouveaux modes de vie. D'autre part de nouveaux besoins apparaissent, au détriment d'autres. Pour toutes ces raisons la DPA lance des opérations d'amélioration ou de changement d'usage de ces locaux. L'exemple qui suit montre le besoin de transformer des sanitaires anciens et tristes en sanitaires modernes et sympathiques.

Cas n°3 : Sanitaires de l'école Polyvalente Etienne Marcel et création d'une réserve

Le but de cette opération est de rénover les sanitaires de l'école polyvalent Etienne Marcel et de créer une pièce réserve (Figure 9). L'école est située au 20, rue Etienne Marcel, dans le 2^{ème} arrondissement.

Pour cette opération la SLA 1234 assure la maîtrise d'œuvre directe, elle rédige alors le CCTP précis des travaux à effectuer, le Cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (CDPGF) et dessine les plans des travaux.



Figure 9 : Sanitaires garçons existants dans l'école Etienne Marcel

J'ai ainsi pu aider l'agent de maîtrise en charge de l'opération dans la réalisation de ces pièces techniques. Nous avons été voir plusieurs fois la Directrice de l'établissement, pour établir un programme précis et nous l'avons fait valider par la DASCO (Direction des Affaires SCOLaires).

La Directrice de l'école, nous a demandé de conserver le même nombre de sanitaires existant, à savoir quatre pour les filles, trois pour les garçons et cinq urinoirs. De plus elle désirait une pièce fermée lui permettant de ranger en sécurité les jeux extérieurs (Figure 10).

Nous avons donc décidé la construction d'une cloison créant ainsi la pièce fermée souhaitée, tout en respectant son degré coupe-feu. Nous y avons intégré entre autres un système d'accroche pour les petits vélos et un casier pour ranger les ballons.

Comme aide à la décision, j'ai réalisé, sous AUTOCAD® trois propositions d'agencements différentes (voir Annexe C). La Directrice a alors choisi l'esquisse qui lui convenait le mieux et nous l'avons fait dessiner par notre dessinateur (Figure 11).

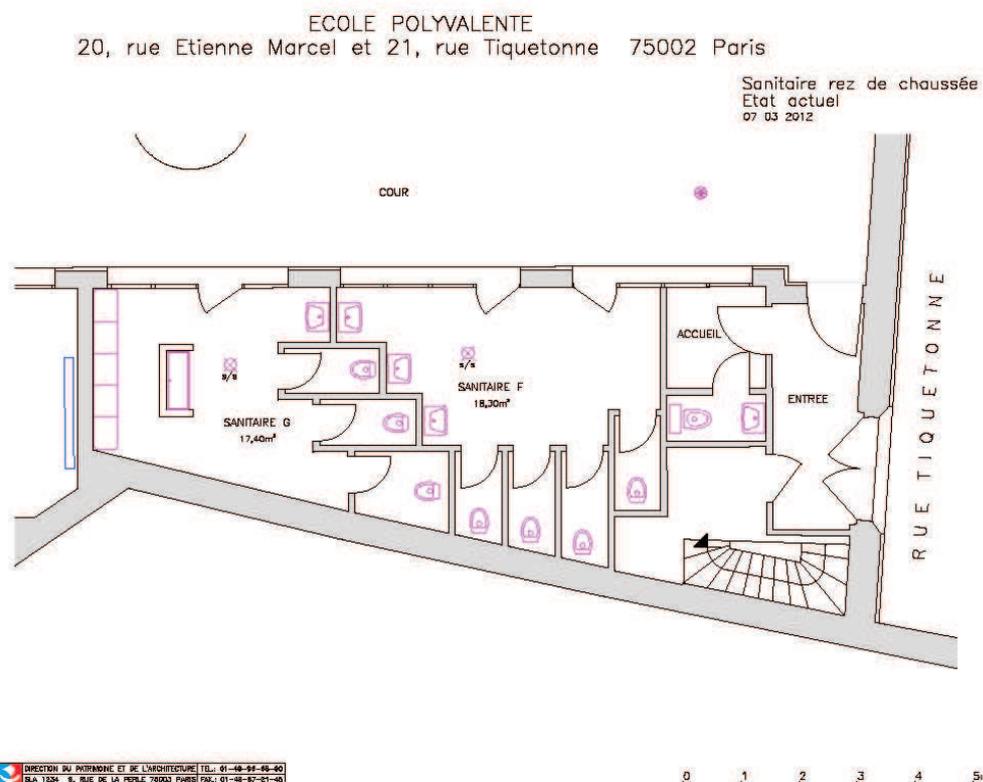


Figure 10 : Etat actuel des sanitaires de l'école Etienne Marcel

M'inspirant d'un autre projet en cours, auquel je participe, de transformation de sanitaires en sanitaires de très haute qualité dans deux écoles du 3^{ème} arrondissement, j'ai proposé pour le projet de l'école Etienne Marcel, des toilettes suspendues de type Laufen®, avec abattant coloré et l'installation de miroirs à proximité des lavabos. En effet une étude effectuée par la cadre technique de la Mairie du 3^{ème} arrondissement avait montré l'importance de ce type d'équipement auprès des jeunes enfants et surtout des petites filles. Cette étude souligne aussi le fait que les enfants se lavent difficilement les mains et préconise l'installation d'équipements attractifs et ludiques d'où la volonté de choisir des robinets colorés. Dans le même esprit, les anciennes cloisons de briques seront remplacées par des cloisonnettes colorées. Un autre avantage de cette transformation est le gain de place qui en résulte.

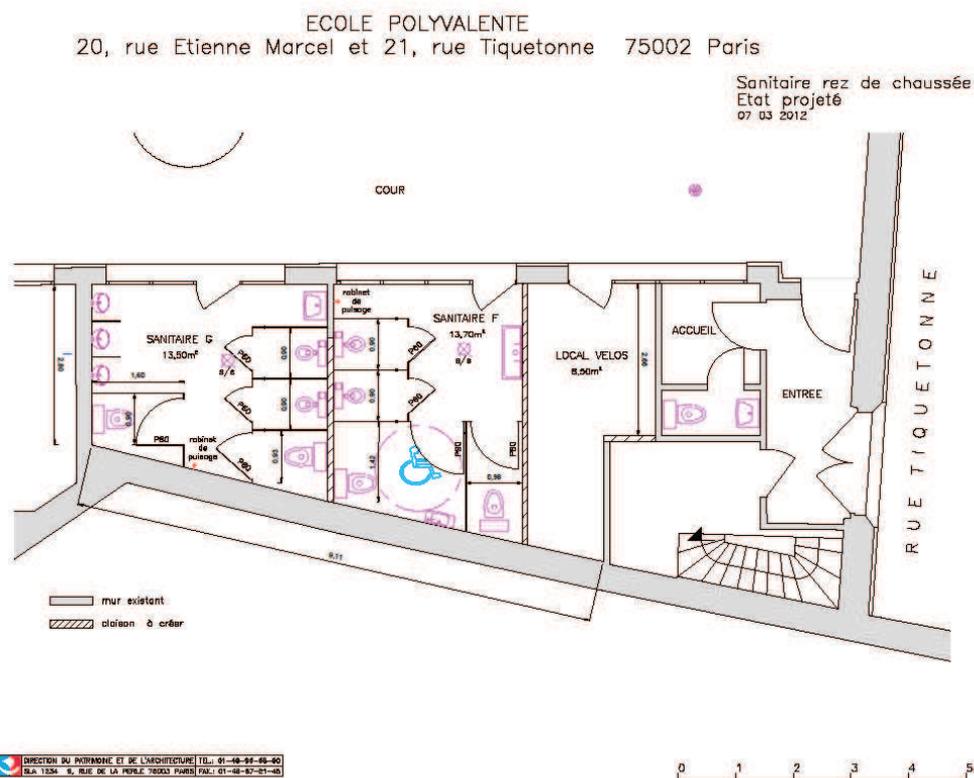


Figure 11 : Etat projeté des sanitaires de l'école Etienne Marcel

Pour conclure ce chapitre, il est important de rappeler que l'objectif principal de la DPA est de préserver le patrimoine et de garantir l'ouverture au public de tous les bâtiments. Définir clairement les besoins puis savoir les prioriser est indispensable pour ne pas changer sans cesse le programme d'une opération. Or la chaîne décisionnelle est complexe et il est parfois difficile de préférer une reprise en structure ou un désamiantage à un bel aménagement intérieur visible aux yeux de tous. Les priorités de la DPA doivent être les suivantes : 1) entretien des bâtiments, 2) mises aux normes en vigueur des bâtiments, 3) aménagements, restructurations. De plus les responsabilités de chaque intervenant ne sont pas toujours très claires et certaines Directions s'appuient sur la compétence de la DPA pour affiner leur travail.

Le chapitre suivant présente les nombreux outils existant pour aider la Ville à gérer correctement son patrimoine.

III – Gestion du patrimoine bâti

A) DEFINITION DES BESOINS

La définition précise du besoin est une démarche essentielle pour le bon déroulement d'une opération. Il se fait en concertation avec les utilisateurs des équipements de la Ville, les propriétaires des lieux (Directions Gestionnaires) et les services techniques experts (SLA, STEGC...). Il est parfois difficile d'obtenir un programme précis du projet tant il y a d'acteurs à mettre d'accord.

Certaines dégradations ou pathologies sont détectées par les agents de la SLA lors de visites sur site mais la plupart des problèmes sont signalés lors de différentes visites périodiques :

1) Les Visites Fonctionnelles d'Architecture (VFA)

Il s'agit de réunions annuelles entre les responsables de l'établissement, des représentants de la Direction Gestionnaire de l'équipement, des représentants de la Mairie et des agents de la SLA incluant des membres de l'atelier. Lors de ces visites, sont signalés des problèmes de fonctionnement (ex : fuites récurrentes en toiture) et des souhaits d'aménagement (ex : avoir un plus grand bureau).

2) Visites Techniques d'Architecture (VTA)

Les VTA sont des visites d'expertise des équipements publics de la Ville de Paris. Elles sont effectuées tous les 2 ou 3 ans par des agents de la DPA. Leur but est de faire un état des lieux techniques des bâtiments en vue d'établir des "carnets de santé". Il est essentiel d'avoir une vision d'ensemble sur l'état du patrimoine bâti de la Ville et d'en améliorer la gestion patrimoniale. Ces visites s'attacheront à l'enveloppe du bâtiment c'est-à-dire la structure, le clos et le couvert. L'objectif est d'identifier des pathologies qui pourraient remettre en cause la pérennité du bâtiment ou qui pourraient avoir des conséquences sur les usagers. Il s'agit bien là d'une volonté de maîtriser au maximum le devenir, ainsi que le degré d'avancement de dégradation de chaque élément du patrimoine bâti parisien, en vue de planifier son entretien sur le plus long terme.

Les VTA sont également des outils d'aide à la décision pour les maires d'arrondissement. L'objectif final est d'éclairer les élus sur les actions à envisager au niveau du patrimoine immobilier tout en leur donnant le recul indispensable pour une gestion à long terme. Dans le cadre de la déconcentration des investissements localisés, il est important qu'à côté des Directions Gestionnaires qui proposent des programmations liées à l'usage du bâtiment, la DPA fasse ses propositions de travaux liées à la conservation du patrimoine.

Le compte-rendu de ces diagnostics est ensuite saisi dans une base de données informatique afin de pouvoir diffuser une information synthétique aux élus et programmer des plans pluriannuels d'investissement en analysant globalement l'état du patrimoine.

Afin de permettre aux agents de la DPA d'appréhender les enjeux des VTA, une formation leur est dispensée. La formation aborde les pathologies récurrentes dans le bâtiment. Sont enseignés les outils pour détecter les désordres, déterminer leurs causes et envisager des actions à mener pour les traiter (*NOVEL et VERVANDIER, 2009*).

3) Commission de sécurité

Les commissions de sécurité sont chargées du respect des règles de sécurité notamment en matière de sécurité incendie dans les ERP. Composées essentiellement d'un sapeur-pompier préventionniste, d'un fonctionnaire de la police nationale, du directeur d'établissement, de la Direction Gestionnaire et de la DPA, elles examinent les plans et effectuent des visites de manière régulière (3 ans maximum) et éventuellement inopinées afin de rendre un avis favorable ou défavorable au maintien de l'ouverture du site.

Les principaux contrôles concernent les dispositifs permettant d'éviter la propagation du feu et des fumées, de faciliter l'évacuation du public et l'intervention des secours. Une attention toute particulière est ainsi portée au fonctionnement du SSI (système de sécurité incendie), à la présence d'un système d'éclairage de sécurité autonome, d'une d'alarme adaptée, à l'existence de sorties et de dégagements intérieurs suffisamment nombreux, bien répartis et dégagés, à la qualité des matériaux utilisés et à leur réaction au feu, etc.

B) MONTAGE OPERATIONNEL

Réaliser une opération est une tâche complexe, le schéma suivant présente les différentes étapes nécessaires de la naissance du projet au paiement des entreprises.

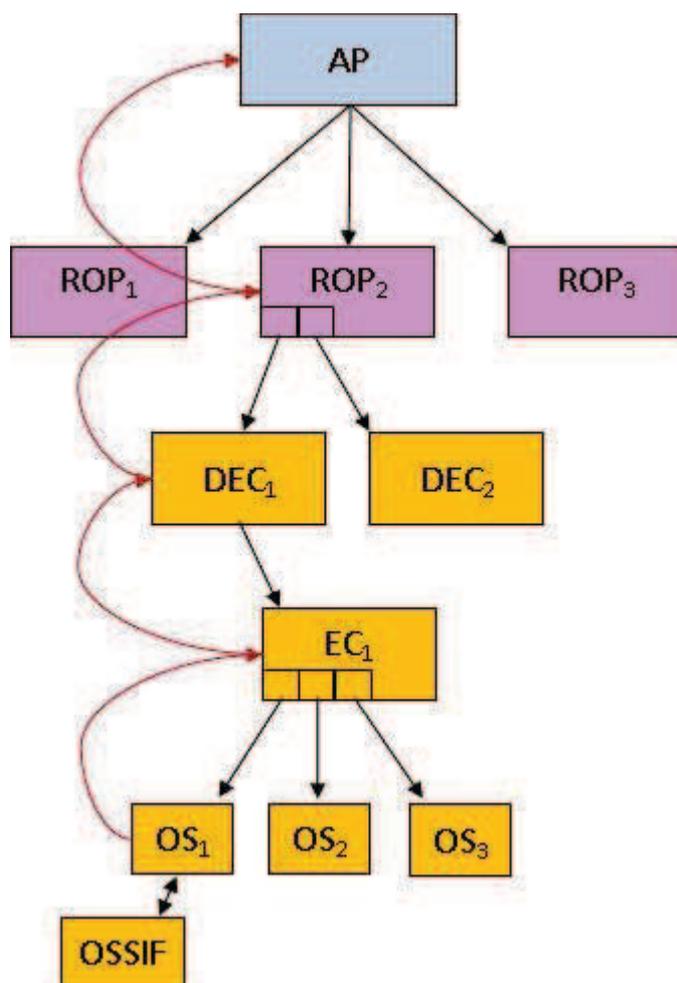


Figure 12 : Schéma présentant le montage opérationnel

Quand une opération est prévue, le gestionnaire lui affecte des crédits sous la forme d'Autorisation de Programme (AP)*.

Quand la réalisation de l'opération est programmée puis votée par le conseil de Paris, le gestionnaire crée des ROP (Réalisation Opérationnelle) correspondant à une ligne budgétaire pour l'opération.

A partir de ces ROP, des Demandes d'Engagement Comptable (DEC) peuvent être faites pour engager des crédits correspondants à différents contrats.

Quand une DEC est validée, l'argent est disponible sous la forme d'un Engagement Comptable (EC)

Et à partir de cet EC, la création des différents Ordres de Services (OS) est possible, chaque OS correspondant à des travaux à effectuer par une entreprise privée.

Un Ordre de Service Sans Incidence financière (OSSIF), rattaché à un OS permet de contractualiser des changements de délais, des arrêts de chantier...

L'explication précédente présente les engagements classiques de crédits liés à des dépenses (mouvement descendant : flèches noires). Il est cependant possible, à tous les niveaux, de récupérer de l'argent déjà engagé et de le remonter dans les niveaux supérieurs (mouvement ascendant : flèches rouges). Par exemple, quand une entreprise réalise un devis d'un certain montant, la Ville engage cette même somme (sur un EC). Si l'entreprise réalise des travaux moins importants que prévu, la différence (reliquat) est récupérée sur la ROP et peut ainsi être utilisée éventuellement pour une opération similaire. Ce système donne ainsi une certaine souplesse, il permet rattraper des erreurs, de modifier un projet et d'obtenir au final une réalisation mieux élaborée

Toutes ces étapes doivent être réalisées grâce au logiciel de gestion (SAP GO) et requièrent une validation des budgétaires (voir schéma GO en Annexe).

Les échéances de la gestion patrimoniale diffèrent selon les besoins des bâtiments. En effet selon le type d'action à mener, les travaux seront planifiés à plus ou moins long terme et feront intervenir des acteurs différents.

C) GESTION A COURT TERME

Une stratégie efficace de préservation du patrimoine passe par un entretien régulier. Il est en effet indispensable de traiter régulièrement les petites détériorations subies par les différents équipements afin de maintenir un bon état général des bâtiments.

1) L'atelier

Cette prise en charge rapide des petits travaux est permise, en partie, par les ateliers des SLA. Ces services d'entretien agissent en fonction des besoins immédiats des établissements. Ils gèrent notamment le changement des ampoules, le remplacement de vitrages cassés ou effectuent des travaux de peinture localisés. Ces interventions incluent bien souvent des urgences qu'il faut traiter rapidement. Cette réactivité implique une gestion à court terme des problèmes observés par les occupants d'établissements (demande directe des chefs d'établissement) ou détectés par les surveillants de travaux lors de visites de contrôles. L'Atelier a d'autres missions, il vérifie et entretient certains équipements de sécurité (BAES), il répond à des objectifs fixés annuellement et déclinés par thèmes, par exemple de développement durable (pose de réducteurs, remplacement d'ampoules par des ampoules économiques...).

2) Les marchés à bon de commande (MAC)

Lorsque les travaux à réaliser à court terme sont plus importants, la SLA doit faire appel à des entreprises privées. Explicité dans l'article 71 du code des marchés publics, le marché à bon de commande est un marché conclu avec un ou plusieurs opérateurs économiques pour une certaine durée et dans la limite d'une enveloppe fixée. Le ou les interlocuteurs sont appelés à

exécuter les travaux au fur et à mesure des besoins au moyen de bons de commande émis par la SLA. En ce concerne les marchés de la DPA, les MAC ne doivent pas dépasser un maximum de 90 000 €.

Ils permettent d'effectuer des achats à caractère répétitif et de bénéficier d'une réactivité accrue lors de la survenance des besoins, au prix prédéterminé lors des négociations du marché public.

La DPA possède des marchés à commandes pour l'ensemble des corps d'état du bâtiment, (maçonnerie, électricité, plomberie, peintures, menuiserie, serrurerie, couverture, revêtements de sols), ainsi que pour l'ensemble des prestations intellectuelles liés à la maintenance et à la modernisation de bâtiments (diagnostic plomb et amiante, bureau de contrôle technique, coordinateur SPS, vérification réglementaire des ascenseurs, des SSI, des installations électriques...), c'est de loin la procédure la plus utilisée en SLA. La DPA utilise aussi de plus en plus fréquemment les accords-cadres, qui donnent aussi une certaine réactivité. Ils seront développés dans un autre paragraphe.

A la demande de la SLA, ces entreprises réalisent un devis. Une fois vérifiée (calcul de métrés et de prix unitaires par rapport à leurs bordereaux de prix unitaires contractuels), à l'aide d'un logiciel technique et comptable (ECOMAC), une Déclaration d'Engagement Comptable (DEC) est envoyée à la direction via un logiciel de gestion (SAP GO). Quand la DEC est validée, l'ordre de service peut être envoyé à l'entreprise pour qu'elle puisse commencer les travaux.

Cas n°4 : Réaménagement de l'appartement du gardien

L'exemple suivant illustre l'utilisation effective des MAC et du logiciel GO.

A la Mairie du 3^{ème} arrondissement, un escalier dont je suis aussi en partie le chantier est en cours de réalisation. Vu la structure de cet escalier, il a fallu changer l'entrée de l'appartement du gardien situé au 1^{er} étage, ce qui par les travaux de maçonnerie provoqués et le changement d'affectation des pièces, nous a obligés à un réaménagement complet de l'intérieur de cet appartement (Figure 13 et Figure 14).



Figure 13 : Salon de l'appartement du gardien en début de travaux



Figure 14 : Salon de l'appartement du gardien en fin de travaux

Pour ce faire, et avec l'aide du technicien supérieur Mahamoud Ezidine, j'ai utilisé les MAC peinture, électricité, maçonnerie, plomberie, menuiserie et revêtement de sol. Ce travail consiste chronologiquement et pour chacun des MAC à demander des devis précis, à les contrôler et les corriger le cas échéant, à passer la commande sous forme d'OS. Pour toute cette phase, j'ai utilisé le logiciel GO pour gérer les commandes et sortir les OS. Les travaux commencent par la mise au point d'un procès-verbal d'ouverture de chantier (PVOC) où nous organisons en présence de toutes les entreprises le planning et l'organisation du chantier.

Le suivi du chantier consiste en des réunions hebdomadaires avec les entreprises qui nous présentent les travaux effectués, les échantillons de matériaux à utiliser et les problèmes rencontrés. Par exemple, l'entreprise d'électricité nous a alertés sur le fait que le tableau électrique était alimenté par un câble de mauvaise section. Nous avons dû passer une nouvelle commande pour l'installation d'un câble de section aux normes en vigueur. Ce problème peut paraître anodin, il a fallu le régler rapidement pour respecter les délais d'où l'importance de ces réunions de suivi.

Une fois les travaux terminés, les entreprises envoient leurs factures au centre facturier de la Ville, qui nous les renvoie pour vérification et rectification le cas échéant. Le rôle du maître d'œuvre est alors de vérifier l'adéquation entre la facture et les travaux réalisés, pour proposer à l'ordonnateur comptable (le chef du service) de transmettre au comptable du centre facturier le service fait.

Dans le cas de ce chantier, j'ai constaté au cours de mes visites régulières et que certaines entreprises ne protégeaient pas les sols malgré nos recommandations et ce qui était convenu dans le cahier des charges. Cela avait été rappelé à toutes les réunions de chantier. J'ai donc incité la SLA à menacer par lettre recommandée, les entreprises concernées de l'application de pénalités si un nettoyage complet des sols n'était pas effectué. Une fois cette affaire réglée nous pourrions réceptionner le chantier et clore cette opération.

Un des intérêts de ce stage est de pouvoir juger sur le terrain des avantages et désavantages d'une procédure. Les MAC permettent un réel gain de temps. En effet, cette procédure nous liant aux entreprises dans la durée, facilite la prise de rendez-vous et l'établissement des devis. Les entreprises connaissent davantage les lieux sur lesquels elles interviennent, les explications en sont plus aisées. Les MAC permettent aussi une grande souplesse dans l'exécution des travaux et les entreprises ont aussi la garantie d'être payées en travaillant avec la Ville. Cependant, cette garantie peut occasionner une certaine désinvolture. Il faut donc faire preuve d'une vigilance constante lors des visites de chantier. Un inconvénient supplémentaire peut provenir de la mauvaise réputation d'une entreprise suite à des travaux mal réalisés. Des chefs d'établissement ou des Directions Gestionnaires ne souhaitent plus son intervention alors qu'elle est toujours engagée à la Ville.

J'ai trouvé au départ une certaine réticence du personnel à utiliser le logiciel GO. Pourtant ce logiciel, une fois maîtrisé, présente de gros avantages : toutes les tâches administratives ne se font plus qu'avec un unique logiciel (montage opérationnel et financier), les calculs sont automatiques, le coût ainsi que le budget disponible de toutes les opérations sont accessibles instantanément. GO assure aussi les transmissions des données entre les différents services concernés par l'opération. Les gains de temps obtenus sont indiscutables. Après avoir demandé une formation pour maîtriser correctement ce logiciel, j'ai pu aider mon équipe à l'utiliser, à l'apprécier et à vaincre sa réticence initiale.

3) Travaux d'urgence



Figure 15 : Fontis* dans le jardin de l'Hôtel Lamoignon

qu'un collègue du 4^{ème} arrondissement m'a montré. L'effondrement du terrain est certainement dû aux fortes pluies et à un terrain instable gorgé d'eau.

Les travaux d'urgence, comme le nom l'indique concernent les travaux, à la fois imprévus car occasionnés par une cause indépendante de notre volonté, et ne pouvant attendre pour des raisons de sécurité, de risque d'aggravation, d'impossibilité d'usage, tant pour les bâtiments que pour les usagers. Les urgences les plus classiques sont celles occasionnées par des phénomènes naturels. On pense bien entendu aux catastrophes naturelles telles les tempêtes et les inondations, mais un gros coup de vent, de très fortes pluies, le froid ou la chaleur peuvent avoir des effets tout à fait étonnants.

La Figure 15 montre la création d'un fontis

D'autres urgences sont dues à des causes matérielles, les plus fréquentes étant dues à des fuites d'eau plus ou moins soudaines. Pour d'autres travaux d'urgence, le caractère urgent peut paraître paradoxal. Ainsi un mur peut se dégrader lentement, laissant prévoir une intervention future, mais la dégradation peut s'accélérer subitement rendant le traitement absolument urgent.

Cas n°5 : Réparation de fuite à l'école Brantôme

Construit dans les années 70, le quartier de l'Horloge est un ensemble d'immeubles du 3^{ème} arrondissement de Paris situé entre les rues Saint-Martin (à l'ouest), Rambuteau (au sud), du Grenier-Saint-Lazare (au nord) et Beaubourg (à l'est), non loin du centre Georges-Pompidou. Dans l'un des immeubles, la mairie possède un étage, comprenant une crèche et une école maternelle, aux étages supérieurs se trouvent des logements, et aux étages inférieurs plusieurs commerces dont Leroy-Merlin qui représente de ce fait le plus grand commerçant du 3^{ème} arrondissement. Tout l'immeuble est géré sous le régime de la copropriété. Il y a quelques mois, on a décelé des fuites impactant le rayon électricité de Leroy-Merlin, situé sous la cour de l'école maternelle. Les fuites provenaient de canalisations situées effectivement sous la cour de l'école, mais également dans le plafond de Leroy-Merlin, aussi la SLA ayant de sérieux doutes sur sa responsabilité dans ces travaux, ne voulait pas intervenir sans obtenir toute certitude sur la propriété des réseaux. L'insistance de la mairie à régler le problème et l'immobilisme des autres parties a fini par obliger la SLA à prendre les mesures conservatoires appropriées. Elle a donc procédé au remplacement d'une quinzaine de mètres linéaires de canalisation en fonte ainsi que du siphon de sol de la cour pour une valeur d'environ huit mille euros (Figure 16 et Figure 17). La SLA pense que les désordres ne sont pas imputables à la Ville, contrairement aux autres parties. Il a alors été décidé de saisir le syndic de cette copropriété complexe puis la Direction des Affaires Juridiques pour la nomination d'un expert afin de démêler cette affaire. La Direction de l'Urbanisme a été également saisie afin d'apporter son expertise. Depuis d'autres fuites sont apparues et Leroy-Merlin nous demande à nouveau d'intervenir, mais la SLA a décidé de ne plus rien faire dans

des locaux dont elle n'est pas responsable tant que les problèmes de propriété ne seront pas réglés.



Figure 16 : Siphon de sol de la cours de l'école maternelle Brantôme



Figure 17 : Canalisations en fonte changées au plafond de Leroy Merlin

D) GESTION A MOYEN TERME ET A LONG TERME

Toutes les opérations ne rentrant pas dans le cadre de la gestion à court terme font intervenir des prestataires extérieurs aux services municipaux. Il est alors généralement nécessaire d'utiliser un marché public spécifique dont la procédure est expliquée ci-après. D'après l'article premier du code des marchés publics, « Les marchés publics sont les contrats conclus à titre onéreux entre les pouvoirs adjudicateurs [...] et des opérateurs économiques publics ou privés, pour répondre à leurs besoins en matière de travaux, de fournitures ou de services ».

On peut distinguer la gestion à moyen terme qui à l'instar de celle à court terme ne permet que de maintenir en état de fonctionnement les équipements de la Ville, de la gestion à long terme. Alors que la gestion à moyen terme ne traite les besoins qu'au cas par cas, la gestion à long terme permet une gestion plus globale du patrimoine, en utilisant les données recensées lors des VTA expliquées dans le III-A-2. Grâce à la base de données des VTA, une vision d'ensemble sur l'état du patrimoine de la Ville est possible et les élus peuvent budgétiser à long terme les investissements nécessaires sur l'ensemble de leurs équipements.

1) Programmation et préparation du marché

Lorsqu'un besoin a été détecté, la décision d'intervenir est prise lors de réunions de programmation annuelle. Une date d'intervention est programmée, ainsi qu'une enveloppe de crédit. Auparavant plusieurs réunions de pré-programmation ont lieu pour mettre tous les acteurs d'accord : la Direction Gestionnaire (ou celle qui financera l'opération) doit s'assurer d'avoir les crédits nécessaires.

Il est impératif aussi de décider si les travaux se feront en site occupé ou non, le calendrier des travaux étant lié à ce choix. Ainsi pour éviter les chantiers en site occupé, beaucoup d'opérations sont réalisées en période de vacances scolaires. La plupart des équipements tels les écoles, les crèches, les bibliothèques sont durant ces périodes fermées et en découle un double avantage. Les usagers ne sont pas gênés, ni par une fermeture d'un équipement, ni par

les inconvénients inévitables dus à l'utilisation de locaux dans lesquels des travaux sont effectués, ce qui est le cas des sites occupés. Les entreprises qui travaillent dans des sites inoccupés ont une plus grande latitude dans l'organisation de leur travail, la sécurité de tous est améliorée. Enfin la durée du chantier est forcément diminuée.

En fonction de ces choix, il faut prioriser les différents besoins, les planifier dans le temps. Par exemple dans le cas des travaux sur des sanitaires dans une école, les dates d'intervention ont été reportées à l'année suivante, une école ne pouvant fonctionner une seule journée sans ces équipements. Enfin il faut vérifier le plan de charge de la SLA et demander l'aval de la Mairie. Une fois l'intervention programmée, commence la phase de préparation du marché.

Cette phase débute par le choix de l'allotir ou non. Il est en effet possible de procéder à un allotissement. C'est une démarche utile lorsque l'ensemble des prestations risque de dépasser les capacités techniques ou financières d'une entreprise. Cela est même une obligation (article 10 du code des marchés publics) dont le but est d'ouvrir ces marchés aux PME et aussi d'élargir la concurrence. Les travaux sont donc séparés en différents lots correspondant chacun à un corps d'état différent. Un acte d'engagement sera alors signé pour chaque lot mais il est toujours possible pour une entreprise de s'engager sur plusieurs lots pour un même chantier (Voir cas n°1).

Une découpe du marché en différentes tranches est également possible. Cette démarche est adaptée à une opération comportant plusieurs phases.

Un dossier de marché public ou Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) comporte les pièces contractuelles suivantes :

- Acte d'Engagement (AE)
- Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)
- Cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (CDPGF)
- Règlement de Consultation (RC)

L'AE, pièce maîtresse du marché, engage le candidat sur la durée du marché et le montant de l'offre. Le CCAP précise les spécificités administratives du marché : modalités de règlement, pénalités, clauses de résiliations,... Le CCTP et ses annexes (plans, nomenclatures...) décrivent précisément les prestations techniques souhaitées dans le marché. Le CDPGF fournit le détail du prix forfaitaire en précisant les quantités et les prix unitaires de toutes les prestations décrites dans le CCTP. Il est nécessaire pour vérifier la cohérence de la proposition technique avec le prix proposé. Le RC précise le déroulement de la consultation. Il présente le marché et indique les modalités de remise des offres et les critères d'analyse notamment.

2) Choix de la procédure

Accord cadre multi-attributaires – marchés subséquents

Lorsqu'un marché à bon de commande est attribué à plusieurs opérateurs économiques (au moins trois), on parle d'accord cadre multi-attributaires. Cette procédure permet un gain de temps précieux une fois les marchés subséquents attribués car il n'y a pas lieu de procéder à des mesures de publicité. Au moment de la survenance d'un besoin, seuls les titulaires de l'accord-cadre sont remis en concurrence (marchés subséquents).

L'appel d'offres (AO)

L'appel d'offres est la procédure de principe de passation des marchés publics, particulièrement au-dessus des seuils dits « de l'appel d'offres ». Cette procédure permet de mettre différents opérateurs économiques en concurrence à partir d'un cahier des charges. S'il est précédé d'une sélection des candidats, on parle d'Appel d'Offre Restreint (AOR). Dans le cas contraire, il s'agit d'un Appel d'Offre Ouvert (AOO).

Le concours

Avec cette procédure, un jury est chargé de départager les différents projets ou plans proposés. La participation au concours est rémunérée. La procédure du concours est particulièrement utilisée dans le domaine de la maîtrise d'œuvre architecturale, urbaine ou paysagère.

Ces deux dernières procédures sont peu utilisées par les SLA, mais elles le sont davantage par d'autres services de la DPA. Ceci est dû essentiellement à la taille des projets.

Il existe aussi deux autres procédures, elles aussi peu utilisées, le marché négocié et le dialogue compétitif. Ces deux procédures sont dérogatoires à l'appel d'offres et sont utilisées quand les besoins sont complexes et les moyens techniques pour les satisfaire ne sont pas définissables par le seul demandeur. Ce dernier a alors recours à un dialogue avec les futurs candidats pour affiner la définition de son besoin.

Le marché à procédure adaptée (MAPA)

La procédure de lancement de MAPA est semblable à l'AO mais elle offre plus de souplesse et de liberté (mise en concurrence simplifiée, ouverture des offres et attribution réalisées en interne, durée de consultation plus libre). La publicité pour le marché est faite grâce à une publication au bulletin officiel d'annonces de marchés publics (BOAMP), sur le site internet de la Ville de Paris ainsi que dans le journal Le Moniteur. De plus, il est possible de négocier avec les candidats ayant présenté une offre. Cette négociation peut porter sur tous les éléments de l'offre, notamment sur le prix.

Le code des marchés publics (Art. 28) autorise le recours à cette procédure lorsque le montant estimé du besoin est inférieur au seuil de l'appel d'offres (soit pour les collectivités locales 193 000 € HT pour les fournitures et les services et 4 845 000 € HT pour les travaux). C'est la procédure la plus utilisée par les SLA.

Enfin le point III de l'article 28, précise qu'il est possible de passer le marché sans publicité ni mise en concurrence préalables si son montant estimé est inférieur à 15 000 euros HT. Dans ce cas, il est demandé un devis à au moins trois entreprises différentes et le choix se portera généralement sur le moins-disant. C'est ce que la DPA appelle classiquement un Achat sur Facture (ASF).

3) Attribution du marché

Les entreprises disposent d'un délai de consultation pour transmettre leur offre par pli postal ou les déposer directement au bureau des marchés. Celles-ci contiennent un acte d'engagement signé, une note méthodologique, un cadre de décomposition du prix global et forfaitaire ainsi que diverses attestations administratives.

Lorsque le délai de consultation est achevé, toutes les enveloppes d'offre sont ouvertes soit par le bureau des marchés de la SLA, soit en Commission Interne des Marchés (CIM) ou en Commission d'Appel d'Offres (CAO) qui vérifie que tous les documents demandés sont

présentés. Les offres conformes sont alors analysées afin d'attribuer le marché à l'un des candidats.

L'analyse se réalise en fonction de critères et sous-critères précédemment établis et pondérés. Une note est attribuée à chaque critère et sous-critère. La DPA analyse généralement ces offres en fonction de deux critères : la valeur technique et le prix en privilégiant généralement légèrement le critère technique (entre 50 et 70%). La valeur technique se divise en 2 ou 3 sous-critères également pondérés qui sont généralement la méthodologie d'intervention, les compétences et la décomposition du prix ou du taux horaire.

Analyser techniquement les offres consiste en une lecture fine des mémoires techniques et autres éléments transmis par l'entreprise pour justifier de sa capacité à répondre au besoin décrit dans le CCTP, détecter les éventuels « plus » apportés par les candidats et analyser les références et compétences des candidats. L'analyse se poursuit en une comparaison des décompositions du prix avec l'estimation de la SLA précédemment établie lors du lancement de la consultation. Etablir les notes de chaque sous-critère revient à comparer les données de chaque candidat.

Ensuite l'analyse du prix est rigoureuse, et basée sur des formules statistiques imposées par la Direction. Les offres dites « inacceptables », c'est-à-dire les offres dont la proposition de prix est supérieure à la limite d'acceptabilité après négociations (qui est en général égale à +20% de l'estimation) sont d'office rejetées. Le choix de la formule varie selon la dispersion des offres et quatre cas se présentent :

- Toutes les offres (deux ou plus) sont comprises dans un écart « - 20% à + 20% » par

$$\text{rapport au montant moyen des offres acceptables : } Ni = 10 - 9 \frac{O_i - O_{-20}}{O_{+20} - O_{-20}}$$

- Une ou plusieurs offres s'écartent positivement de plus de 20% de la moyenne :

$$Ni = 10 - 9 \frac{O_i - O_{-20}}{O_{\max} - O_{-20}}$$

- Une ou plusieurs offres s'écartent négativement de moins de 20% de la moyenne :

$$Ni = 10 - 9 \frac{O_i - O_{\min}}{O_{+20} - O_{\min}}$$

- Des offres s'écartent de plus de 20% de la moyenne des offres acceptables,

$$\text{positivement et négativement : } Ni = 10 - 9 \frac{O_i - O_{\min}}{O_{\max} - O_{\min}}$$

Avec O_i l'offre analysée, O_{\min} l'offre la plus basse, O_{\max} la plus haute, O_{-20} la moyenne des offres - 20% et O_{+20} la moyenne des offres + 20%.

Une note est ainsi attribuée aux différentes entreprises. L'offre la moins onéreuse obtient évidemment la meilleure notation pour le critère prix.

La note totale de chaque candidat est donc obtenue par sommation des notes de chacun des deux critères. Le marché est attribué au candidat ayant la meilleure note. Avec une pondération en général de 60% pour le critère technique, l'attributaire n'est pas toujours le moins disant. Ce qui est cohérent avec la volonté de conservation du patrimoine qui passe par la réalisation de travaux de bonne qualité.

Cas n°6 : Réaménagement du 4^e étage et d'une partie du rez-de-chaussée de la Mairie du 3^e arrondissement

L'exemple qui suit montre une réalisation pratique d'un MAPA et la difficulté de respecter les délais.

La Mairie du 3^e arrondissement a souhaité réaménager quasi intégralement son 4^e étage seulement partiellement occupé jusqu'à présent. Actuellement cet étage est constitué d'un enchevêtrement de salles dont seule celle du conseil municipal est utilisée. En complément à cette opération, la Mairie a souhaité la création d'un Relais Info Famille (RIF) au RDC à la place du bureau des affaires générales et d'une banque d'accueil au péristyle ainsi que le réaménagement du bureau d'état civil au RDC. Le quatrième étage est constitué de deux ailes très mal reliées (Figure 18), un des objectifs de cette opération consiste à homogénéiser l'étage pour pallier cet inconvénient. Au centre de cet étage, se situe également une grande salle, actuellement non utilisée, et disposant d'une verrière (Figure 19). Une idée d'aménagement serait de déplacer la salle du conseil municipal sous cette verrière, source de lumière naturelle, en lui donnant ainsi plus de chaleur et de convivialité (voir plans en Annexe G plans).

Enfin, le Maire du 3^e arrondissement impose la livraison du RIF pour le 6 septembre 2012.

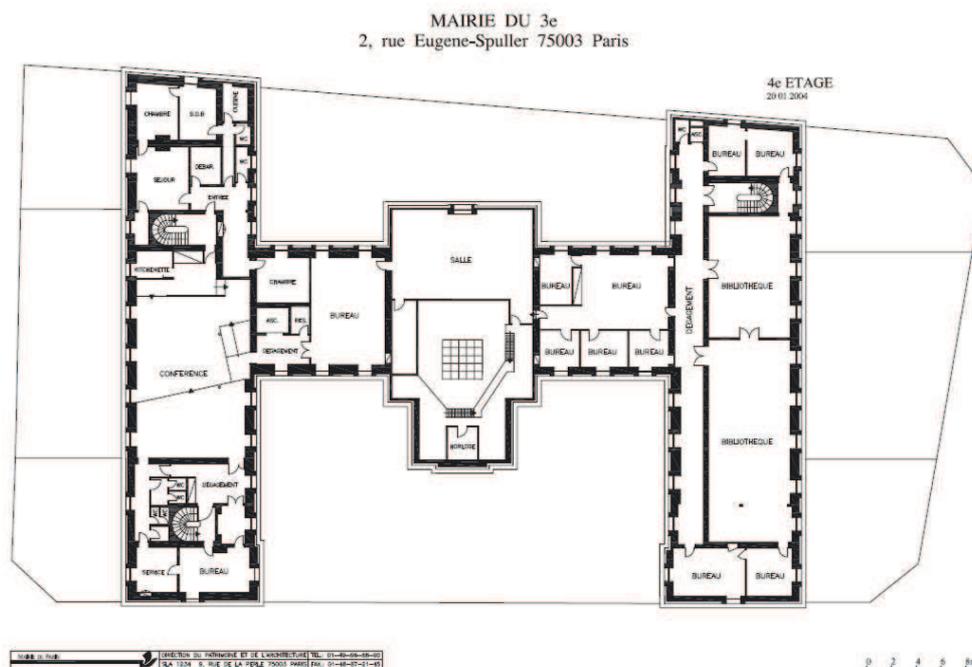


Figure 18 : Plan du 4^e étage de la Mairie du 3^e arrondissement

Avant mon arrivée, la SLA a lancé une procédure de MAPA pour le choix du maître d'œuvre, pour cela un Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) a été constitué et mis à disposition des entreprises.

J'ai commencé mon stage au moment de la remise des offres. Avec l'aide de mon maître de stage, j'ai analysé les différentes offres et rédigé le rapport correspondant. Il y avait 9 offres à étudier. Pour chacune d'entre elles, il fallait vérifier le niveau de qualification et les références des intervenants. On contrôlait que toutes les demandes du CCTP avaient été prises en compte ainsi que la qualité de la méthodologie d'intervention. Certaines entreprises, ayant l'habitude de traiter ce type de marché, utilisent un dossier de référence, l'adaptent avec plus ou moins de précision au travail à effectuer, ce qui peut nuire à la qualité générale du dossier fourni. D'autres candidats proposaient la réalisation de maquettes numériques, la mise en valeur de la



Figure 19 : Verrière au 4^{ème} étage de la Mairie du 3^{ème} arrondissement

verrière, la conception de meubles et déjà des suggestions personnelles d'aménagement. On étudiait attentivement le prix proposé par rapport à sa décomposition horaire par éléments de mission (phase conception et phase réalisation). Chaque offre était notée comme expliquée auparavant. Pour ce travail, qui était aussi le premier travail important que je faisais, j'ai créé un tableur Excel, faisant intervenir, pour chacun des candidats, les décompositions du temps, les prix annoncés, des notes proposées en fonction des critères techniques et les notes correspondantes calculées automatiquement en fonction des formules expliquées dans le paragraphe précédent. Ce tableur peut être repris avec adaptation pour tout travail équivalent futur.

Après l'étude des offres, commence la phase de négociation. Nous avons questionné les entreprises sur les points imprécis et demandé la possibilité de réduire le coût de leur prestation. Il y a eu deux phases de questions-réponses par mails et fax et une par un entretien individuel de

chaque candidat à la SLA. Il a été décidé lors de la négociation d'apporter une modification au marché : séparer le RIF du reste des travaux, tant en phase d'études que de lancement de marché de travaux, afin de pouvoir lancer un marché de travaux pour cette partie des aménagements avant le reste et livrer cette partie dès septembre comme souhaité par la Mairie. L'opération initiale serait donc divisée en deux sous-opérations dont l'une concernant uniquement la création du RIF représentant moins de 10% de l'opération globale. Cette modification qui consiste surtout, pour les candidats, à envisager le lancement de 2 marchés de travaux au lieu d'un seul, n'est pas de nature à modifier la nature des prestations attendues par le candidat, mais uniquement les quantités de certaines phases (rédaction de deux DCE, suivis de chantier). Il a alors fallu questionner tous les candidats sur ce changement impliquant nécessairement une augmentation du coût leur prestation.

Le rapport d'analyse des offres a été complété avec les nouveaux éléments de la négociation. Nous avons soumis ce rapport à notre hiérarchie (cellule d'information et des relations avec les architectes) en proposant le candidat qui nous paraissait le mieux-disant. Ce choix a été approuvé : il s'agit de l'atelier Alain Rombaut avec le bureau d'études ID+.

L'attribution du marché étant effectuée, nous entrons dans une nouvelle phase, pendant laquelle il s'agit de préciser le projet afin qu'il concorde avec les demandes de la Mairie, en respectant le budget attribué. Au cours d'une première réunion entre l'architecte, la SLA et un représentant de la Mairie, il est décidé de concentrer tous nos efforts sur le RIF afin de respecter au mieux les délais. Je suis aussi désigné pour faire la liaison entre la SLA et l'architecte. Ainsi l'architecte me fait un premier envoi avec 4 propositions différentes d'aménagement. Parmi ces quatre propositions, une me paraissait plus intéressante, du fait d'un espace attribué aux enfants plus sympathique, cette proposition respectait aussi très bien les contraintes d'accessibilité. Cette proposition était aussi celle que préféraient mes responsables à la SLA et qui fut retenue par l'élu municipal responsable du projet auquel nous avons présenté les quatre propositions. Dans la pratique, j'ai pris les décisions que je jugeais utiles. Pour certaines décisions importantes j'ai fait appel à mon maître de stage, à Madame

Christine Voisine chef de la SLA ou à Madame Sarah Caminondo cadre technique à la Mairie du 3^{ème} arrondissement pour connaître la position de la Mairie.

Une fois cette proposition retenue, un deuxième échange se fit sur le projet détaillé avec un choix de mobilier de haute qualité (conformément aux souhaits de la Mairie) mais dont le prix nous est apparu totalement exagéré. Tous les bureaux étaient proposés en bois sur mesure, le coût d'une chaise était de 1000 euros. En accord avec mes supérieurs, j'ai demandé alors à l'architecte de diviser par 3 le coût du mobilier, afin de respecter l'enveloppe allouée à l'opération, réalisant ainsi une économie non négligeable de 25000 euros.

Ce dernier échange correspond à la fin de cette phase et débute alors la phase de recherche de l'entreprise qui effectuera les travaux. Nous avons donc lancé une consultation qui doit se terminer le 29 mai. Pour être sûr d'avoir suffisamment de candidats, j'ai contacté des entreprises avec qui nous travaillons déjà pour leur présenter le projet en insistant sur ses côtés positifs.

Nous pouvons aussi dès maintenant travailler sur le même principe, sur le projet du quatrième étage et des autres services. L'esquisse sera rendue début juin et le projet mi-juillet.

Cet exemple fait bien apparaître le problème de la gestion du temps dans la phase de préparation des travaux. La séparation du RIF du projet total a permis de fixer une priorité, de gagner du temps et respecter la date demandée pour la livraison du RIF. Une meilleure anticipation des problèmes aurait pu éviter ce rattrapage in extremis.

E) VERS UNE MEILLEURE GESTION ?

Un élément très important dans les travaux que nous devons entreprendre est la gestion du temps. Il y a souvent conflit entre l'impatience compréhensive des demandeurs et la réalité effective des travaux avec tous ses problèmes prévisibles et imprévisibles. Il s'agit alors de trouver le meilleur équilibre possible entre nécessité de passer un temps suffisant sur certaines tâches d'analyse et nécessité de réagir très rapidement lors de situations urgentes. Il paraît alors logique de chercher le maximum d'efficacité et d'éviter les reprises successives des dossiers par des interlocuteurs différents. Plusieurs pistes peuvent être envisagées.

Ainsi, lors d'une opération de marché public, et plus particulièrement avant le lancement de la consultation, un programme précis des travaux à effectuer serait rédigé, consulté et paraphé par tous les demandeurs, c'est-à-dire la Mairie, la Direction Gestionnaire, le chef de l'établissement concerné ainsi que la SLA. Ceci pourrait se faire lors d'une réunion conclusive ou par des envois aux personnes concernées. Ce document serait alors la référence et réduirait les ajouts et changements de programme au cours de la consultation.

On pourrait s'inspirer de la sécurité aéronautique et mettre au point une check liste afin d'éviter tout oubli. Cette check liste serait la liste des tâches à effectuer. Elle comprendrait, entre autre, les diagnostics plomb et amiante, le bureau de contrôle, le coordinateur SPS, les demandes de financements, les délais, le classement éventuel au titre des monuments historiques, etc. J'ai commencé à rédiger une telle check liste en tenant compte de tous les projets auxquels j'ai participé.

Un gain d'efficacité est aussi obtenu par l'utilisation de l'informatique. Je suis en train de concevoir un classeur Excel pour le calcul des estimations du coût des opérations. Avec ce fichier, les techniciens entreraient alors les prix unitaires et les quantités nécessaires, lot par lot,

le tableur calculera alors les totaux par lots et le total global. L'intérêt de l'utilisation de l'informatique réside aussi dans la possibilité de faire des impressions, de stocker et de transmettre les données. Actuellement, les tableurs utilisés par les techniciens ne sont pas automatisés. Un tableur automatisé apportera un gain de temps appréciable. Il me reste à le mettre au point et à le généraliser à toute la SLA.

Mon collègue du secteur 1-4 a proposé lors d'une réunion de service, une classification hiérarchisée des dossiers de marché pour l'ensemble de nos 4 secteurs sur le réseau interne à la SLA 1234. L'idée est très intéressante, car dans la pratique, beaucoup de temps est perdu à rechercher des documents. Je le mets en place de mon côté pour le secteur 2-3 en y apportant des améliorations. Le principe est, pour chaque marché, de créer des dossiers et sous-dossiers dont la hiérarchie est basée sur la chronologie des tâches à accomplir.

Lorsqu'un collègue est nommé dans nos services ou revient après une longue absence, il lui est assez difficile de connaître l'avancée des dossiers, l'activité de la SLA étant dense et variée. Je réfléchis sur un système de fiches par dossier. On y trouverait un descriptif de l'équipement, sa localisation, une liste des tâches faites et programmées. Il faut aussi que le système soit simple d'utilisation et peu contraignant. L'efficacité d'un tel système est liée à la mise à jour des fiches, et je connais le type de contrainte que cela impose.

Afin d'optimiser les procédures de gestion actuelles de tous les travaux sur les bâtiments municipaux, le projet Fonction Bâtiment s'est imposé à la Ville de Paris. Avec ce projet, en 2013, tous les travaux d'entretien et de rénovation seront gérés par la DPA. En effet actuellement, la DJS s'occupe encore des équipements sportifs. Le but de la réforme est d'homogénéiser les procédures afin de permettre une meilleure lisibilité et de garantir la sécurité des bâtiments, de recentrer les directions sur leur cœur de métier et affirmer le rôle de référent de la DPA sur les questions relatives à la maintenance et l'entretien des équipements. La DPA sera garante de la prise en compte des évolutions réglementaires et techniques. Elle assurera des missions de maîtrise d'ouvrage déléguée ou de prestations de services pour les Directions Gestionnaires.

Conclusion

Ce stage de fin d'études d'ingénieur a été très enrichissant sur beaucoup de points de vue, notamment sur les plans techniques et humains.

Très vite après ma mise en fonction, j'ai dû diriger une équipe et suivre des opérations. Mes connaissances dans les domaines de la construction, de la rénovation et des matériaux étaient restreintes. Je me suis alors appuyé sur les connaissances de mes techniciens, j'ai fait des recherches, lu attentivement les dossiers et demandé des formations pour me mettre au niveau. J'ai acquis rapidement de nombreuses connaissances tant sur le plan technique que sur la réglementation qui accompagnent le domaine du bâtiment et je pense mettre adapté très vite à ma mission, le côté passionnant de cette dernière m'a sans doute aidé.

J'avais la responsabilité d'une équipe de quatre techniciens, deux pour le 3^{ème} arrondissement et deux pour le 4^{ème} arrondissement. Les rapports ont toujours été cordiaux, voire amicaux. Une bonne entente dans une équipe est aussi la garantie de l'efficacité et ce stage l'a été. Au cours de celui-ci, et du fait de la diversité des missions qui m'ont été confiées, j'ai eu l'occasion de rencontrer des personnes dont les fonctions étaient très différentes. J'ai rencontré des maires, des élus, des architectes, des entrepreneurs, des ouvriers et des techniciens travaillant dans la plupart des corps de métier du bâtiment. Les suivis de chantier ont été l'occasion d'échanges et de conversations utiles et animées avec des ouvriers au franc-parler. Par contre les présentations de projet aux élus et les réunions de concertation avec les chefs d'établissement étaient très différentes et demandaient esprit de négociation, compréhension et adaptation aux interlocuteurs.

Après la période d'adaptation, j'ai pu comprendre les problèmes rencontrés par le service. Ils sont quasiment toujours liés au temps. Pour respecter les délais et les échéances, il faut savoir prioriser les besoins. Il faut aussi tirer un enseignement de chaque expérience et utiliser cette expérience pour anticiper les problèmes futurs.

La mission de la DPA est une grande mission, il s'agit de préserver le patrimoine d'une des plus belles villes au monde. Les initiatives récentes de la Ville de Paris telle les VTA et la Fonction Bâtiment doivent améliorer l'efficacité de tous les services. Avec la Fonction Bâtiment, les responsabilités de chaque direction seront mieux établies, le professionnalisme de la DPA sera renforcé. La généralisation des VTA permettra une meilleure vision à long terme des besoins. Il sera plus facile de prévoir des projets pluriannuels.

Le stage de fin d'études prépare à l'entrée dans la vie professionnelle et concourt à préciser son propre projet professionnel. Le mien est de travailler dans l'aménagement urbain, si possible au sein d'une grande collectivité, c'est pourquoi je me suis inscrit au Concours de la Fonction Publique Territoriale. Au cours de ce stage, j'ai pu rencontrer le monde de la Fonction Publique, voir son mode de fonctionnement, apprécier son esprit de responsabilité et son engagement auprès de tous les usagers du service public. Mon choix en est renforcé.

Je tiens aussi à relever un point qui me paraît très important dans cette perspective d'une carrière dans l'aménagement urbain. Non seulement ce stage m'a permis de me confronter à de nombreux problèmes techniques de construction mais également aux problèmes d'aménagements intérieurs, et à l'importance de l'usage des bâtiments. Les nombreuses discussions que j'ai eues avec des chefs d'établissement m'ont permis de réaliser à quel point tout projet d'aménagement doit répondre à l'attente des futurs usagers. Il faut penser aux futurs usagers et à la durabilité des projets plutôt qu'au plaisir éphémère d'une belle réalisation, mais à l'usage décevant dans le temps.

Liste d'abréviations

BAES : Bloc Autonome d'Éclairage de Sécurité

BCT : Bureau de Contrôle Technique

CCTP : Cahier des clauses techniques particulières

DAC : Direction des affaires culturelles

DASCO : Direction des Affaires SCOLaires

DASES : Direction de l'Action Sociale Enfance et Santé

DJS : Direction de la Jeunesse et des Sports

DCE : Dossier de Consultation des Entreprises

DDEEES : Direction du Développement Economique, de l'Emploi et de l'Enseignement Supérieur

DFPE : Direction des Familles et de la Petite Enfance

DPA : Direction du Patrimoine et de l'Architecture

DPE : Direction de la Propreté et de l'eau

ERP : Etablissements Recevant du Public

MAC : Marché à bon de commandes

MAPA : Marché A Procédure Adaptée

RIF : Relai Info Famille

SLA 1234 : Section Locale d'Architecture des 1^{er}, 2^{ème}, 3^{ème}, et 4^{ème} arrondissements de Paris

SPS : Sécurité et Protection de la Santé

SSI : Système de sécurité incendie

STEGC : La section technique de l'énergie et du génie climatique

VFA : Visite fonctionnelle d'architecture

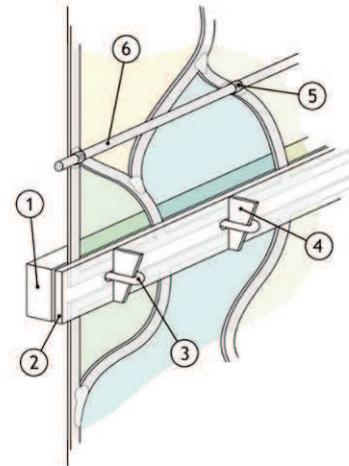
VTA : Visite technique d'architecture

Glossaire

Imposte : Partie fixe ou mobile, vitrée ou non, située au-dessus d'une fenêtre ou d'une porte (aussi appelée vasistas).

Vantail : Châssis mobile d'une fenêtre (cadre ouvrant ou battant) s'articulant autour de la paumelle (fiche ou gond)

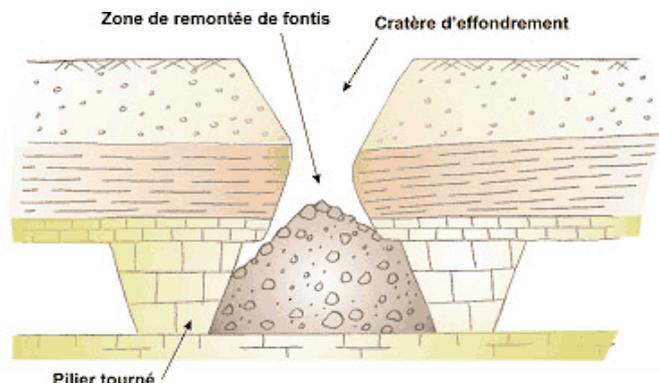
Vergette : Tige métallique fixée contre le panneau de vitrail et servant à son raidissement (N°6 sur la figure ci-contre)



Autorisation de programme : Acte comptable traduisant par son affectation la décision prise par l'ordonnateur de réaliser ou d'autoriser l'exécution d'une opération. Les autorisations de programme constituent la limite supérieure des dépenses qui peuvent être engagées pour le financement des investissements. Elles permettent de gérer les opérations pluriannuelles puisqu'elles demeurent valables, sans limitation de durée, jusqu'à ce qu'il soit procédé à leur annulation. (Article L. 2311-3 du Code général des collectivités territoriales)

Fontis

Un fontis correspond à un effondrement brutal mais localisé du sol en surface. Il est le plus souvent provoqué par la rupture progressive du toit d'une cavité, une cloche remontant plus ou moins lentement vers la surface jusqu'au développement brutal d'un cratère. Les fontis présentent souvent une géométrie pseudo-circulaire dont le diamètre et la profondeur du cône peuvent aller jusqu'à plusieurs mètres.



Bibliographie

Intranet de la Ville de Paris : *Intr@Paris*
Site de la Ville de Paris : <http://www.paris.fr/>

Base Mérimée : Immeubles protégés au titre des Monuments Historiques
<http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/>

François NOVEL et Matthieu VERVANDIER GROUPE ARCHIMEN. **Professionalisation des visites techniques d'architecture LES PATHOLOGIES DU BATIMENT**. 20.11.2009

Atelier Parisien d'Urbanisme (APUR). **Inventaire des équipements publics et privés à Paris**. Edition 2006.

DFPE. **Guide de la conception des équipements d'accueil de la petite enfance et ses annexes**. 2011.

Code des marchés publics (édition 2006)
www.marche-public.fr

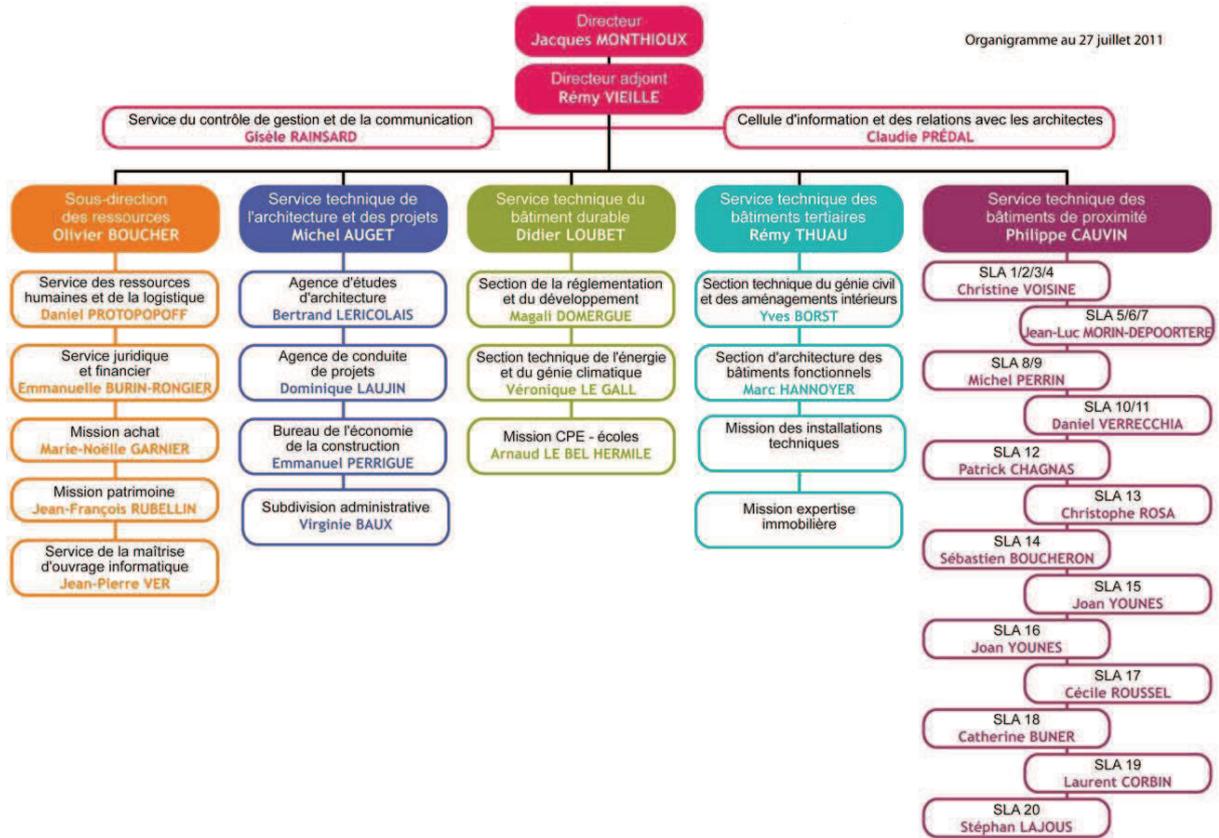
Code de la construction et de l'habitation - Article R*111-19-8 du 18 mai 2006.
Dispositions applicables aux établissements existants recevant du public ou aux installations ouvertes au public existantes.

Code de la construction et de l'habitation - Décret n° 2004-964 du 9 septembre 2004 relatif à **la sécurité des ascenseurs**

Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du **règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP)**. Notamment articles GN, CO et AM.

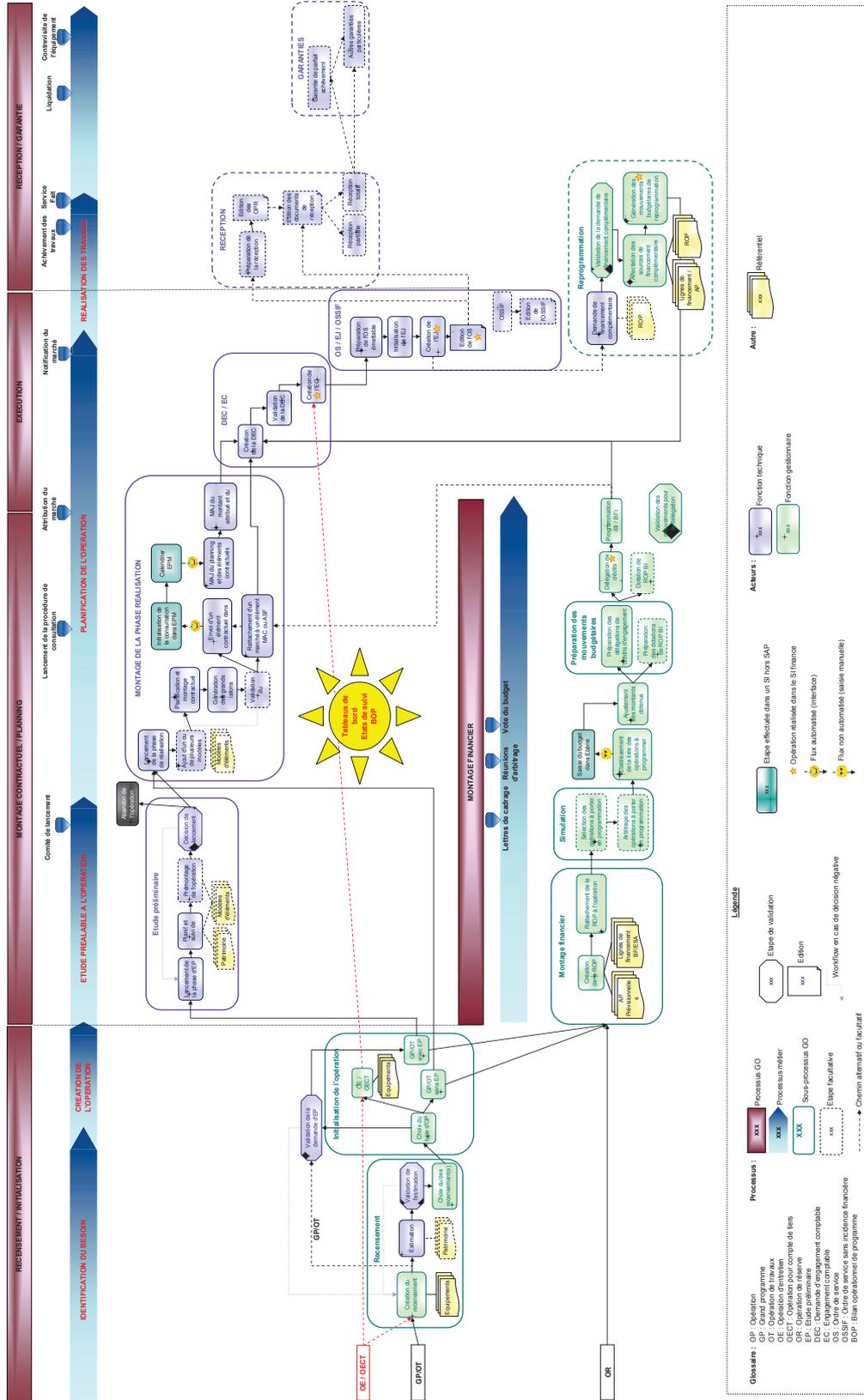
Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB). Agence française pour la maîtrise de l'énergie. **Exemples de solutions pour faciliter l'application du règlement relatif aux équipements et aux caractéristiques thermiques dans les bâtiments autres que d'habitation**. CSTB, 1988. ISBN : 2-86891-136-6. 55 pages

Annexe A : Organigramme DPA



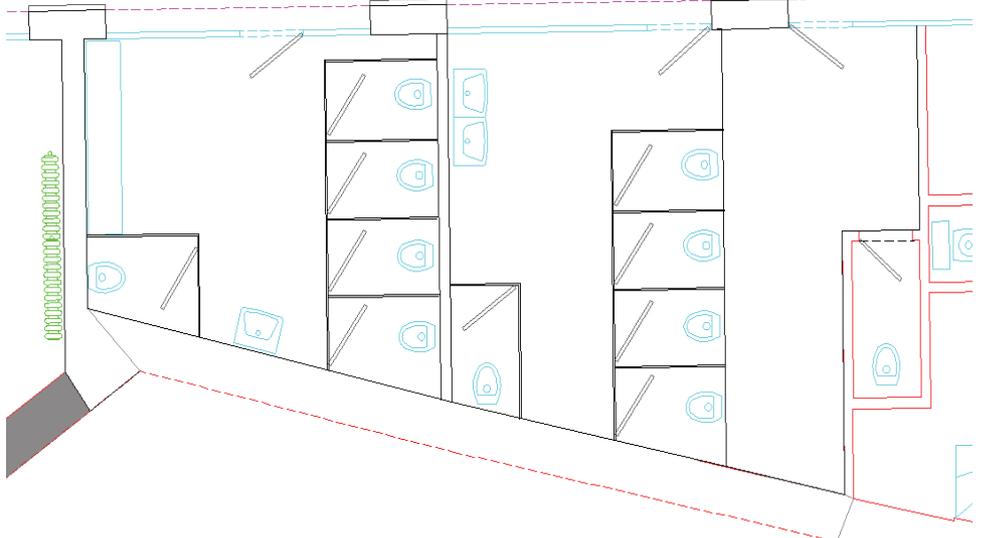
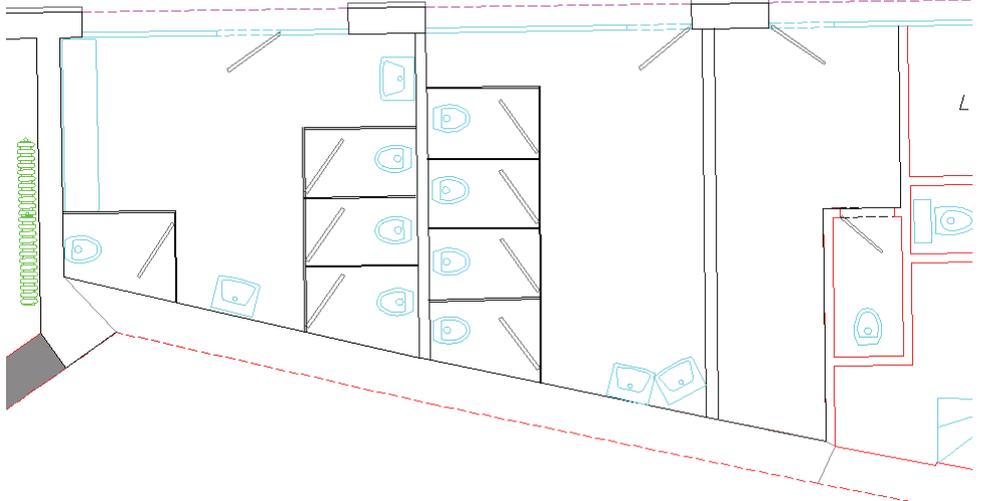
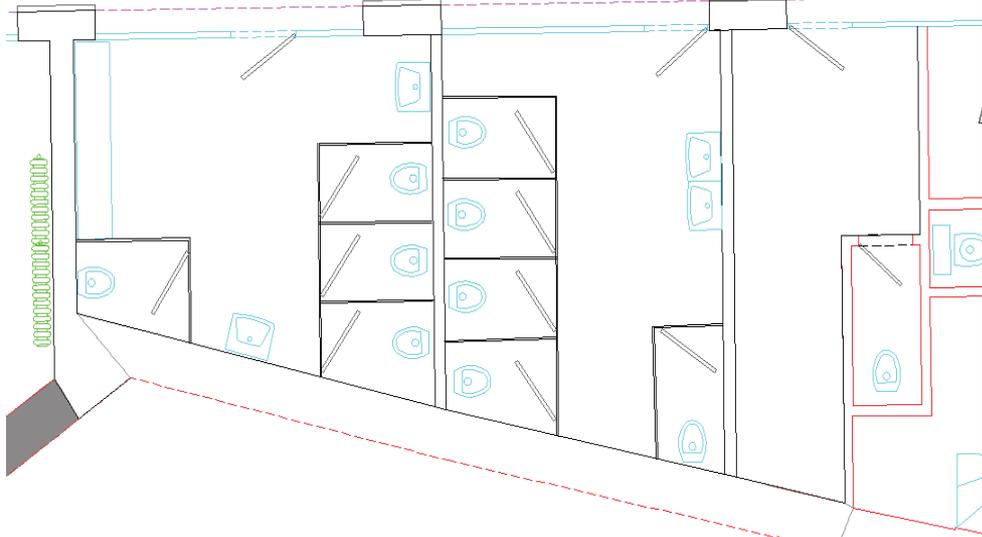
Annexe B : Schéma GO

MACRO-PROCESSUS GESTION DES OPERATIONS



Annexe C : Sanitaires de l'école Etienne Marcel

Mes trois propositions d'esquisse :

	Proposition A
	Proposition B
	Proposition C : Proposition retenue par la directrice

Plans réalisés sous AUTOCAD®

Annexe D : Notice accessibilité

Les prescriptions suivantes sont spécifiques aux opérations d'architecture de la Ville de Paris. Elles imposent parfois des contraintes qui vont au-delà de la réglementation.

I. CIRCULATIONS HORIZONTALES

La largeur minimale des **circulations horizontales doit être de 1,40 m** libre de tout obstacle afin de faciliter les croisements. Si l'on souhaite que le croisement de deux fauteuils soit possible, il faudra prévoir une largeur d'au moins 1,60 m.

Dans l'existant, en cas de contraintes liées à la présence d'éléments participants à la solidité du bâtiment, un rétrécissement ponctuel peut sur une faible longueur être toléré. La largeur minimale du cheminement accessible peut être alors comprise entre 0,90 m et 1,20 m de manière à laisser le passage pour une personne en fauteuil roulant.

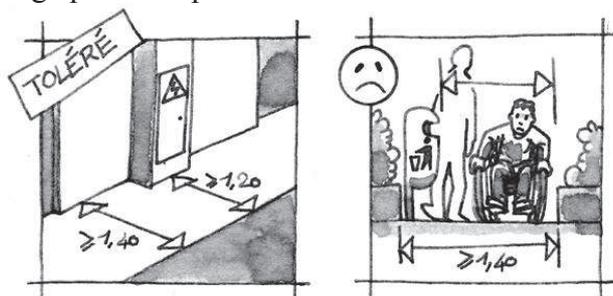


Figure 20 : Dimensions tolérées pour les circulations

De plus il faudra tenir compte du rayon de giration des fauteuils pour l'accès de la circulation vers les pièces desservies soit un espace pouvant contenir un **cercle de 1,50 m de diamètre**, libre de tout obstacle.

II. PLANS INCLINÉS ET PALIER DE REPOS

Pour les parties intérieures des bâtiments neufs, les plans inclinés sont interdits. Ils ne sont admis que pour les bâtiments rénovés en cas d'impossibilité.

Le plan incliné a une pente **inférieure ou égale à 5 %**. Les valeurs de pentes suivantes sont tolérées exceptionnellement :

- jusqu'à 8 % sur une longueur inférieure ou égale à 2 m ;
- jusqu'à 10 % sur une longueur inférieure ou égale à 0,50 m.

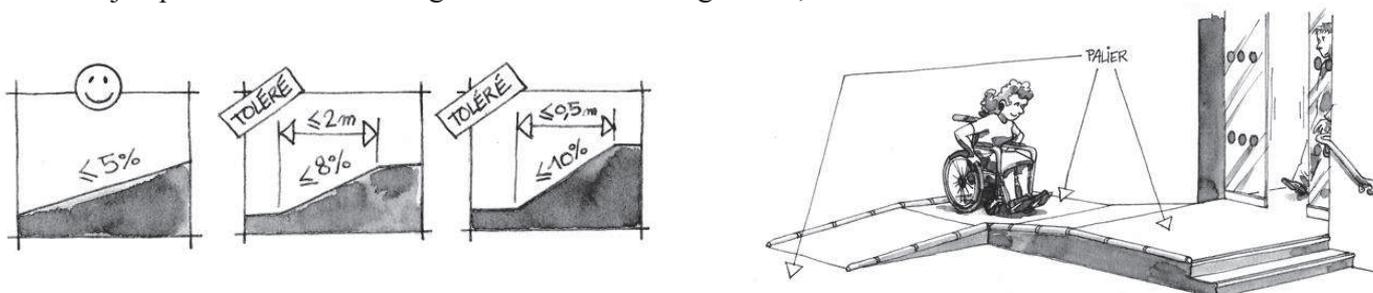


Figure 21 : Plans inclinés et palier de repos

On prévoira un palier de repos de **1,40 m de longueur tous les 10 m** dès qu'une pente supérieure à 2 % est aménagée.

III. PORTES

Les portes principales desservant des locaux ou zones pouvant recevoir moins de 100 personnes doivent avoir une largeur minimale de 0,90 m.

En règle générale, toute porte doit pouvoir s'ouvrir au moins à 90°. La largeur de passage utile se mesure entre le vantail ouvert à 90° et le bord intérieur de l' huisserie, poignée non comprise. Elle doit être égale à 0,83 m pour une porte de 0,90 m.

L'espace de manœuvre

Devant chaque porte, un espace de manœuvre doit être prévu. Deux cas de figure se présentent : si l'ouverture se fait en tirant la longueur de l'espace de manœuvre doit être de 2,20m, si l'ouverture se fait en poussant la longueur de l'espace de manœuvre doit être de 1,70m. Dans les deux cas, la largeur imposée est celle du couloir.

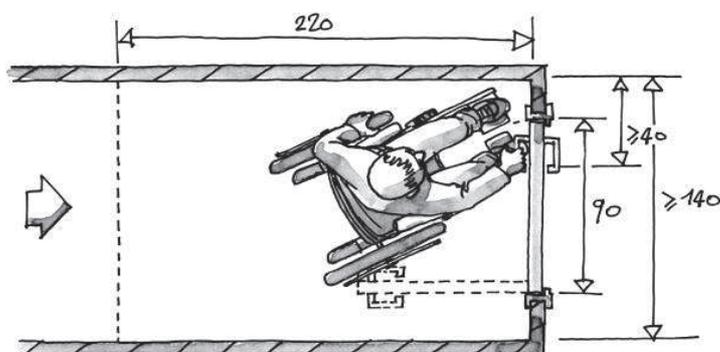


Figure 22 : Ouverture en tirant

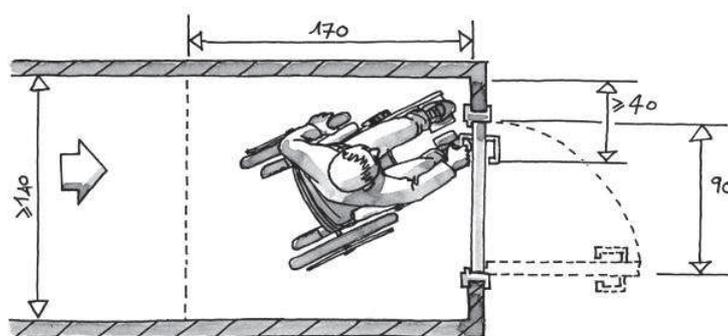


Figure 23 : Ouverture en poussant

Les poignées

Pour être utilisable en position assise, une poignée de porte doit être placée à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m

Les poignées de porte doivent être facilement préhensibles et manœuvrables en position debout comme assise, ainsi que par une personne ayant des difficultés à saisir et à faire un geste de rotation du poignet.

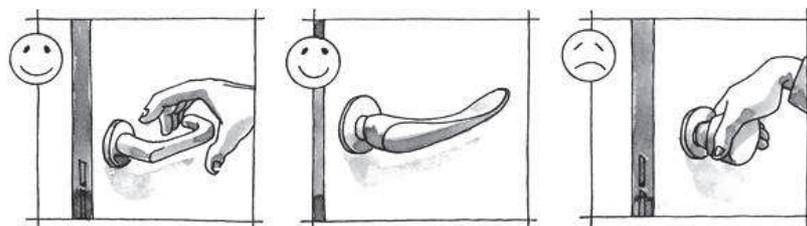


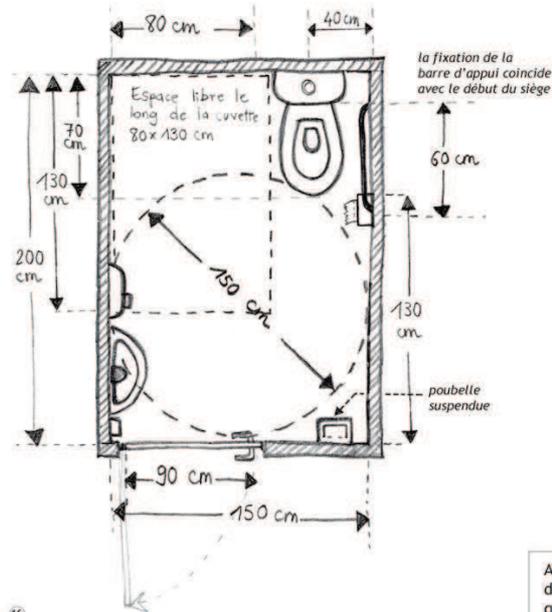
Figure 24 : Types de poignées tolérées

IV. SANITAIRES

Il est recommandé d'aménager au moins un sanitaire accessible au public et adapté aux personnes en fauteuil roulant dans chaque équipement.

**Exemple d'aménagement de sanitaires.
Zone de retournement à l'intérieur du sanitaire**

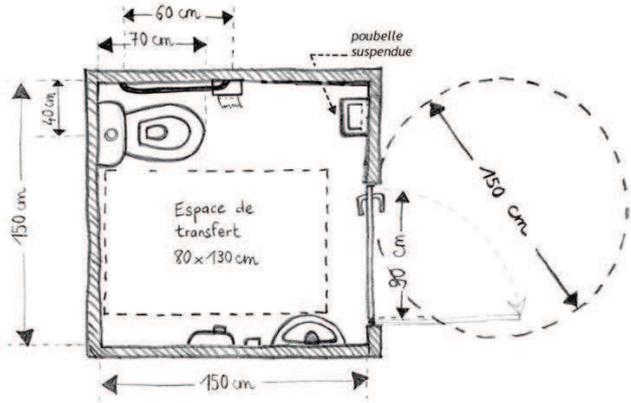
Les dimensions minimales à prendre en compte sont 150 x 200 si la porte s'ouvre vers l'extérieur.



**Exemple d'aménagement de sanitaires.
Zone de retournement à l'extérieur du sanitaire**

Les dimensions minimales à prendre en compte sont 150 x 150 si la porte s'ouvre vers l'extérieur.

En rénovation, il est possible de réaliser des sanitaires adaptés dans un espace minimal de 140 x 140 cm. Dans ce cas ils seront sans lave-main, avec zone de retournement extérieure et porte s'ouvrant vers l'extérieur.



ATTENTION : ces prescriptions sont spécifiques aux opérations d'architecture de la Ville de Paris. Elles imposent des contraintes qui vont au-delà de la réglementation.

Figure 25 : Exemples d'aménagement de sanitaires

Le cabinet d'aisance comporte un espace de manœuvre avec possibilité de demi-tour, soit un cercle de 1,50 m de diamètre nécessaire au retournement du fauteuil, situé à l'intérieur du cabinet ou, à défaut, à l'extérieur à proximité immédiate de son accès.

Il comporte aussi un emplacement libre de tout obstacle le long de la cuvette 0,80 x 1,30 m permettant le stationnement du fauteuil.

De plus, un espace de manœuvre de porte est nécessaire devant celle-ci (voir paragraphe portes). Elle doit en outre être équipée d'un dispositif permettant de la refermer derrière soi une fois entré. Il est préférable d'utiliser des portes qui s'ouvrent vers l'extérieur des sanitaires, sinon il faudra prendre en compte le débattement.

Ne pas oublier de respecter les règles dimensionnelles de la norme pour le WC et les lavabos.

V. ECLAIRAGE

Pour l'éclairage intérieur, les prescriptions suivantes doivent être respectées :

- Le niveau d'éclairage des banques d'accueil doit être au minimum de 500 lux.
- Le niveau d'éclairage des circulations (couloirs, escalier, ascenseurs) doit être au minimum de 100 lux.
- Dans les circulations, mettre en place un éclairage d'intensité supérieure à l'approche d'un escalier (200 lux).
- Eviter tout phénomène d'éblouissement et de reflet.

Annexe E : Notice sécurité incendie

I. PAROIS VERTICALES ET PORTES

Le schéma suivant explique les différentes stabilités au feu qu'une paroi peut avoir, la plus efficace étant la paroi coupe-feu (CF) qui ne laisse passer ni la chaleur, ni les gaz, ni les flammes. A ces différentes stabilités, on associe une durée correspondant à la durée maximale de résistance au feu. Par exemple, une paroi CF 2h sera coupe-feu pendant une durée maximale de 2h.

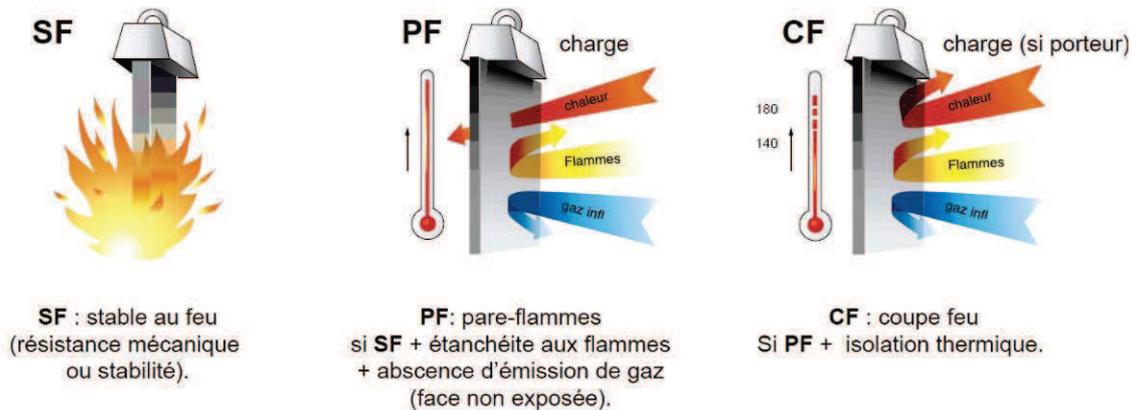


Figure 26 : Différentes stabilités au feu des parois

L'article CO 27 classe les locaux suivant les risques qu'ils présentent en :

- locaux à risques importants (chaufferies, locaux contenant les tableaux et armoires haute et basse tension, locaux de stockage d'emballages ou de déchets...);
- locaux à risques moyens (cuisines, offices, lingerie, blanchisseries, réserves...);
- locaux à risques courants, auxquels sont assimilés les logements du personnel situés dans l'établissement.

La stabilité au feu des parois composant ces locaux dépend donc de ce classement.

Locaux à risques importants

Les planchers hauts et les parois verticales doivent avoir un degré CF 2h et les blocs-portes doivent être CF 1h (CO 28).

Ces locaux ne doivent pas communiquer directement avec les locaux et dégagements accessibles au public (présence d'un sas, d'une double paroi...).

Locaux à risques moyens

Les planchers hauts et les parois verticales doivent avoir un degré CF 1h et les blocs-portes doivent être CF 1/2h (CO 28).

Locaux à risques courants

Les planchers hauts, les parois verticales et les blocs-portes doivent avoir un degré PF 1/2h (exemple : parois entre une salle informatique et un dégagement).

Pour les petits locaux, il n'y a aucune exigence pour les parois et les blocs-portes situés à l'intérieur d'un ensemble de locaux contigus du même niveau à condition qu'aucun local ne soit réservé au sommeil et que l'ensemble soit inférieur à 300 m² (exemple : ensemble de salles de classe).

Toutes les portes CF ou PF doivent s'ouvrir vers la sortie et être munies de ferme-portes.

II. EVACUATIONS

Dégagements (CO 38)

Chaque dégagement doit avoir une largeur minimale de passage proportionnelle au nombre total de personnes appelées à l'emprunter :

- De 1 à 19 personnes : 1 dégagement $\geq 0,90$ m
- De 20 à 50 personnes : 2 dégagements dont un $\geq 0,90$ m, le deuxième étant accessoire
- De 51 à 500 personnes : 2 dégagements $\geq 0,90$ m ou 1 $\geq 1,40$ m complété par un dégagement accessoire.
- Plus de 500 personnes : 1 dégagement par 500 personnes + 1

Les dégagements doivent pour faciliter la circulation garder leur largeur réglementaire sans qu'elle ne soit jamais réduite par des meubles, dépôts, vestiaires, radiateurs... sauf cas exceptionnels.

Escaliers encloisonnés (CO 53)

Encloisonner les escaliers permet d'empêcher la propagation de la chaleur, des fumées et des gaz toxiques à travers tout le bâtiment.

Les parois d'encloisonnement doivent avoir un degré CF égal au degré de stabilité au feu de la structure du bâtiment et les blocs-portes de la cage d'escalier doivent être PF de degré 1/2 h et avoir une hauteur maximale de 2,20 m.

Portes (CO 44)

Les portes en va-et-vient doivent comporter une partie vitrée à hauteur de vue.

Les blocs-portes résistants au feu, possédant deux vantaux et équipés de ferme-portes doivent être munis d'un dispositif permettant d'assurer la fermeture complète de ces vantaux (sélecteur de fermeture par exemple).

III. LONGUEURS DES CIRCULATIONS

Recoupement des circulations

Les circulations horizontales de grande longueur encloisonnées doivent être recoupées tous les vingt-cinq à trente mètres par des parois et blocs-portes PF de degré une demi-heure munis d'un ferme-porte (CO 24).

Locaux formant des culs-de-sac

Les portes des locaux accessibles au public donnant sur des dégagements en cul-de-sac ne doivent pas être à plus de 10 mètres du débouché de ce cul-de-sac (CO 35).

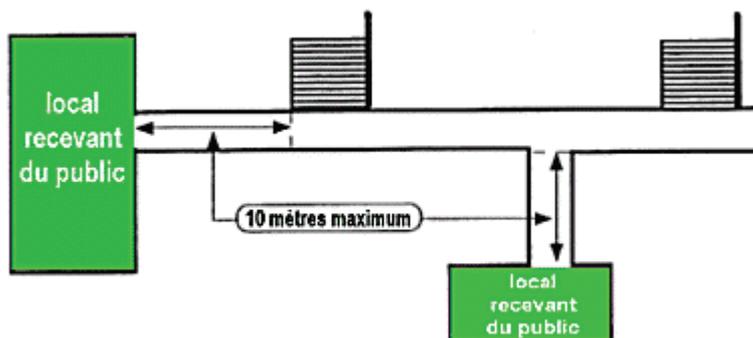


Figure 27 : Locaux formant des culs-de-sac

Annexe F : Notice de ventilation

La STEGC (section technique de l'énergie et du génie climatique) préconise le respect de l'arrêté 64.1 et 2 du règlement sanitaire départemental type pour la détermination du renouvellement d'air minimal en fonction des types de locaux :

Désignation des locaux Locaux d'entrée	Débit minimal d'air neuf en m ³ /h et par occupant
Locaux d'enseignement : classes, salles d'études, laboratoires, écoles maternelles, élémentaires et collèges	15
Locaux d'hébergement : chambres collectives (au moins 3 personnes), dortoirs, cellules, salles de repos	18
bureaux et locaux assimilés : locaux d'accueil, bibliothèques, bureaux de poste, banques	
Locaux de réunions : salles de réunions, de spectacles, de culte, clubs, foyers	
Locaux de restauration : cafés, bars, restaurants, cantines, salles à manger	22

Désignation des locaux Locaux de sortie	Débit minimal d'air neuf en m ³ /h
Pièces à usage collectif	
Cabinet d'aisance isolé	30
Salle de bains ou de douches isolée	45
Salle de bains ou de douches commune avec cabinet d'aisances	60
Bains, douches et cabinet d'aisances groupés	30 + 15 n
Lavabos groupés	10 + 5 n
Salle de lavage, séchage et repassage du linge	5 par m ² de surface de local
Cuisines collectives	
Office relais	15/repas
Moins de 150 repas servis simultanément	25/repas
De 150 à 500 repas servis simultanément	20/repas
De 500 à 1500 repas servis simultanément	15/repas
Plus de 1500 repas servis simultanément	10/repas

Avec n le nombre d'équipements dans le local

Pour la dimension des gaines, on utilise la formule : $Q \text{ (m}^3\text{/h)} = S \text{ (m}^2\text{)} \times V \text{ (m/h)}$
avec $V = 3 \text{ m/s}$ en général ou $V = 5 \text{ m/s}$ pour les gaines maçonnées.

Les rejets doivent se faire à une distance minimale de 8 m de tout ouvrant ou prise d'air.

La STEGC présente le principe suivant : installer les bouches d'extractions dans les locaux aveugles et les arrivées d'air dans les locaux ouverts sur l'extérieur. Les deux locaux étant liés par des grilles de transferts.

Cas de grandes longueurs de conduite

Lorsque le point d'eau (évier, lavabo, douche, bain) est éloigné de la production d'eau chaude, l'installation d'une pompe de bouclage est nécessaire pour économiser de l'eau et de l'énergie.

De plus il ne faut pas séparer la production d'eau chaude des points d'eau de plus de 20 m pour lutter contre l'apparition de la légionellose dans les conduites.

Gain d'énergie

Le renouvellement d'air dû à la perméabilité des parois extérieures ne doit pas dépasser, en moyenne pour la saison de chauffage, 0,2 fois le volume des bâtiments par heure.

Enfin, il est préconisé dans le cadre du Plan climat, de mettre en place une ventilation à double flux avec récupération. Ce système est constitué d'un échangeur de chaleur qui permet à l'air sortant de céder sa chaleur à l'air entrant qui est préchauffé sans mélange des deux flux d'air. Cet équipement permet des économies de chauffage importantes (jusqu'à 30 %).

Toujours pour économiser de l'énergie, il est possible d'installer une horloge permettant de commander l'allumage de la ventilation 1 h avant l'ouverture et l'arrêt 1 h après la fermeture du site.

Annexe G : Plans

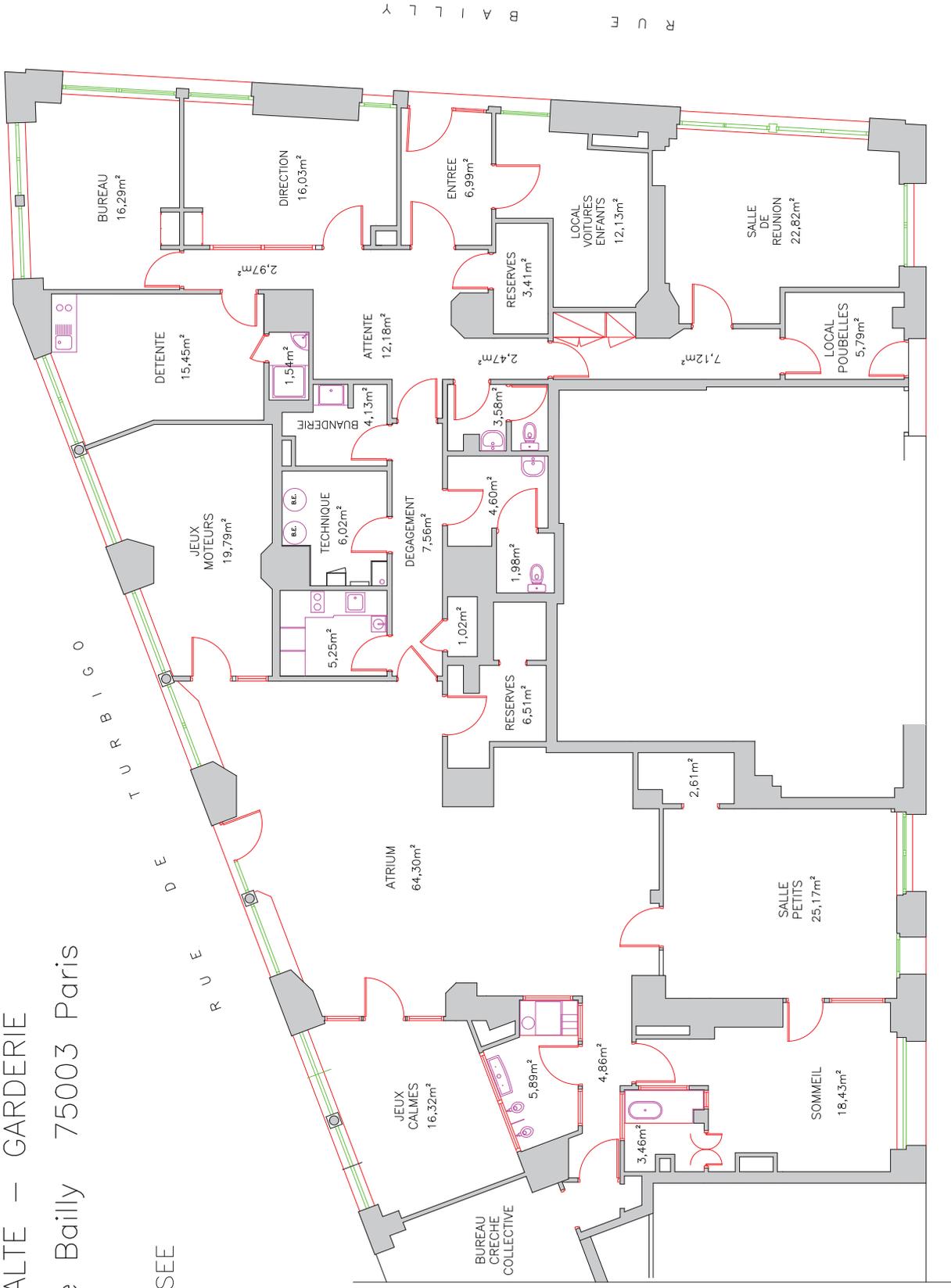
Liste des plans

Plan actuel de la halte-garderie Bailly	1
Plan projeté de la halte-garderie Bailly	2
Plan actuel des sanitaires de l'école Etienne Marcel	3
Plan projeté des sanitaires de l'école Etienne Marcel	4
Plan actuel de l'appartement du gardien de la Mairie du 3^{ème}	5
Plan projeté de l'appartement du gardien de la Mairie du 3^{ème}	6
Plan actuel du RDC de la Mairie du 3^{ème} arrondissement de Paris	7
Plan actuel du 2^{ème} étage de la Mairie du 3^{ème} arrondissement	8
Plan actuel du 4^{ème} étage de la Mairie du 3^{ème} arrondissement	9
Plan projeté du 4^{ème} étage de la Mairie du 3^{ème} arrondissement	10
Plan projeté de la création du RIF au RDC de la Mairie du 3^{ème}	11

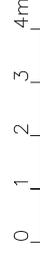
HALTE – GARDERIE

2, rue Bailly 75003 Paris

REZ DE CHAUSSEE
ETAT ACTUEL



RUE BAILLY



HALTE - GARDERIE

2, rue Bailly 75003 Paris

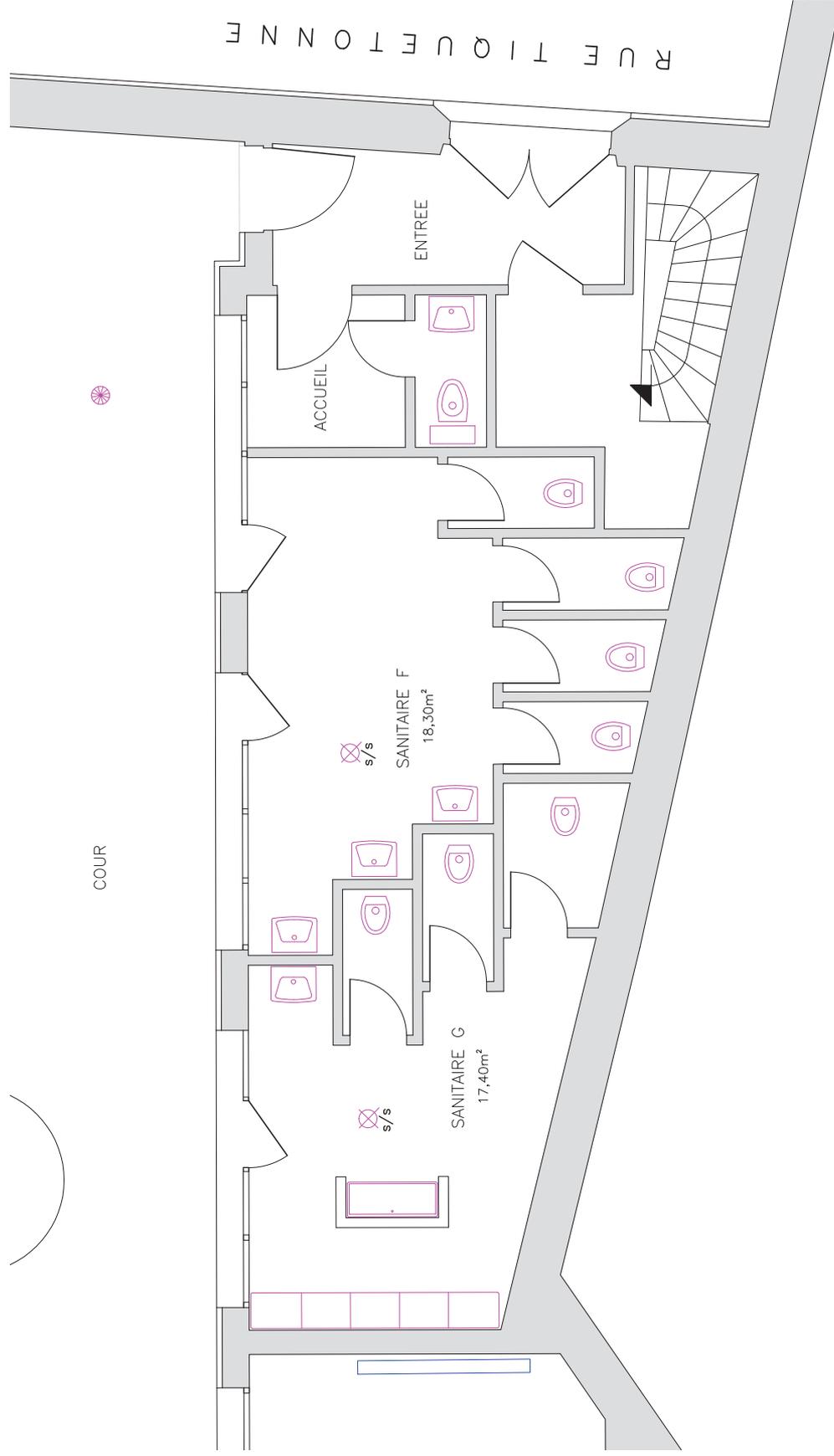
REZ DE CHAUSSEE
ETAT PROJETE



R U E B A I L L Y

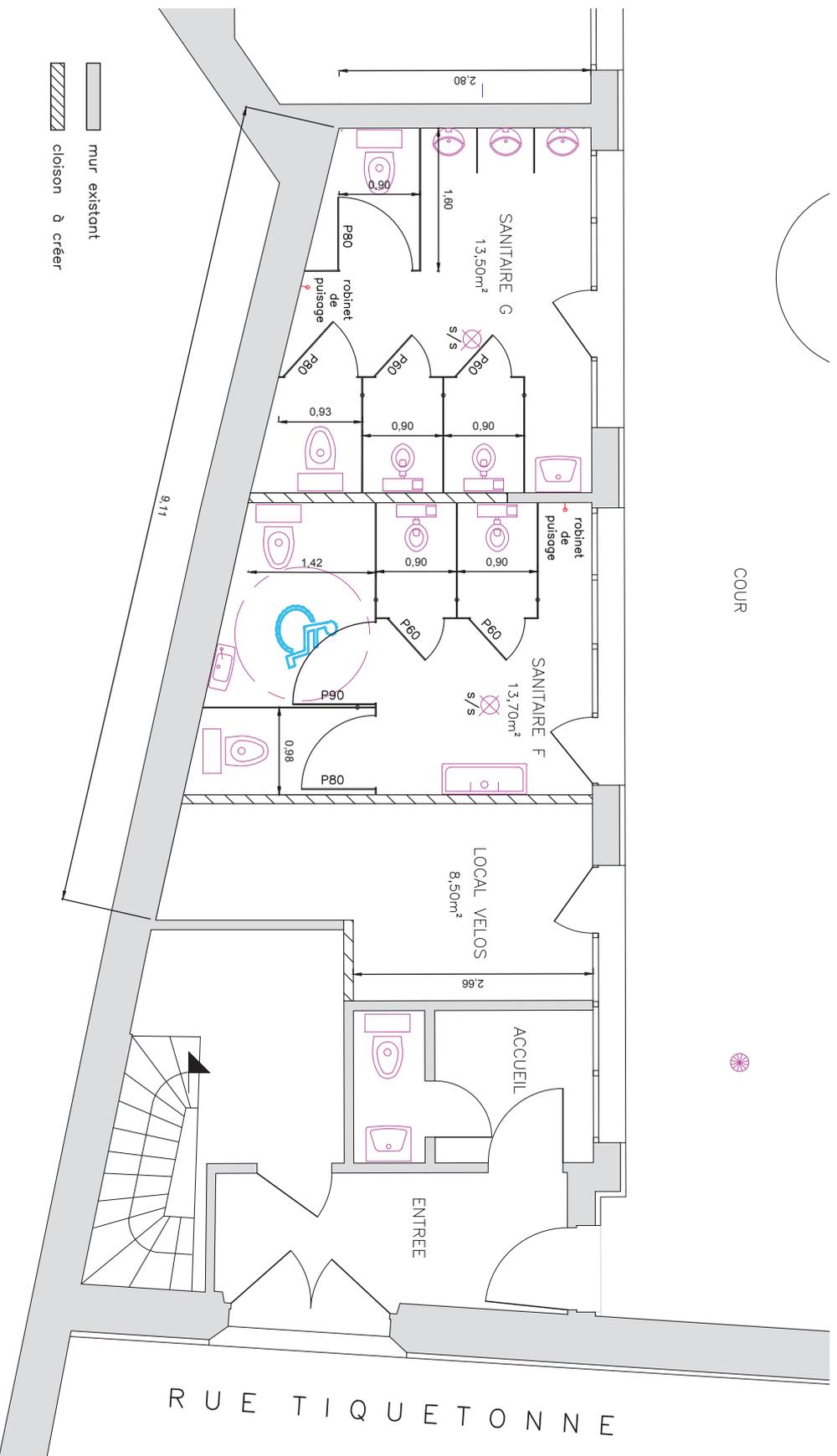
ECOLE POLYVALENTE
20, rue Etienne Marcel et 21, rue Tiquetonne 75002 Paris

Sanitaire rez de chaussée
Etat actuel
07 03 2012



ECOLE POLYVALENTE
 20, rue Etienne Marcel et 21, rue Tiquetonne 75002 Paris

Sanitaire rez de chaussée
 Etat projeté
 07 03 2012

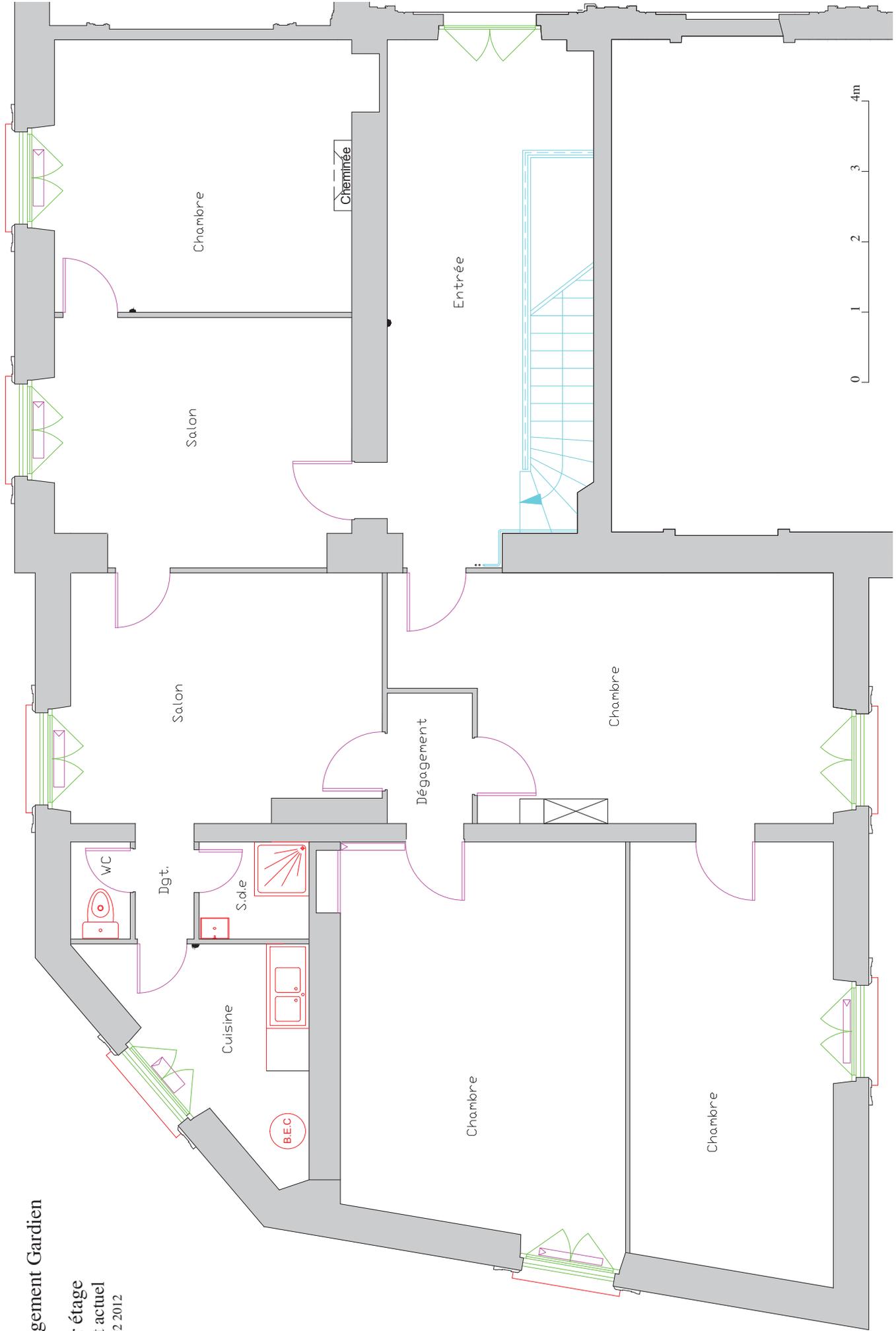


Logement Gardien

1er étage

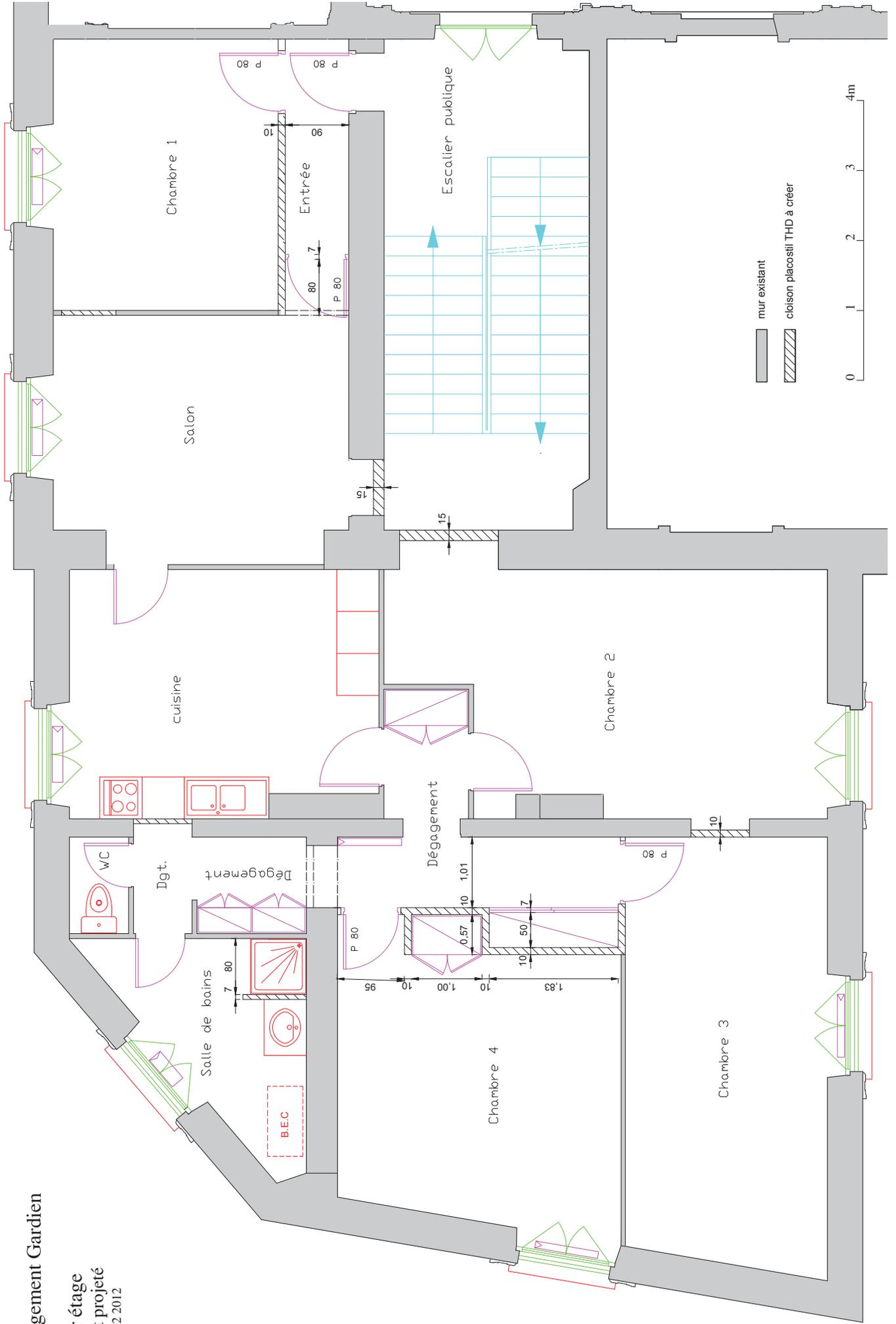
état actuel

22.02.2012



Logement Gardien

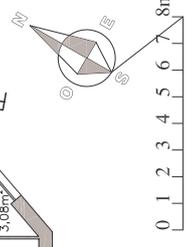
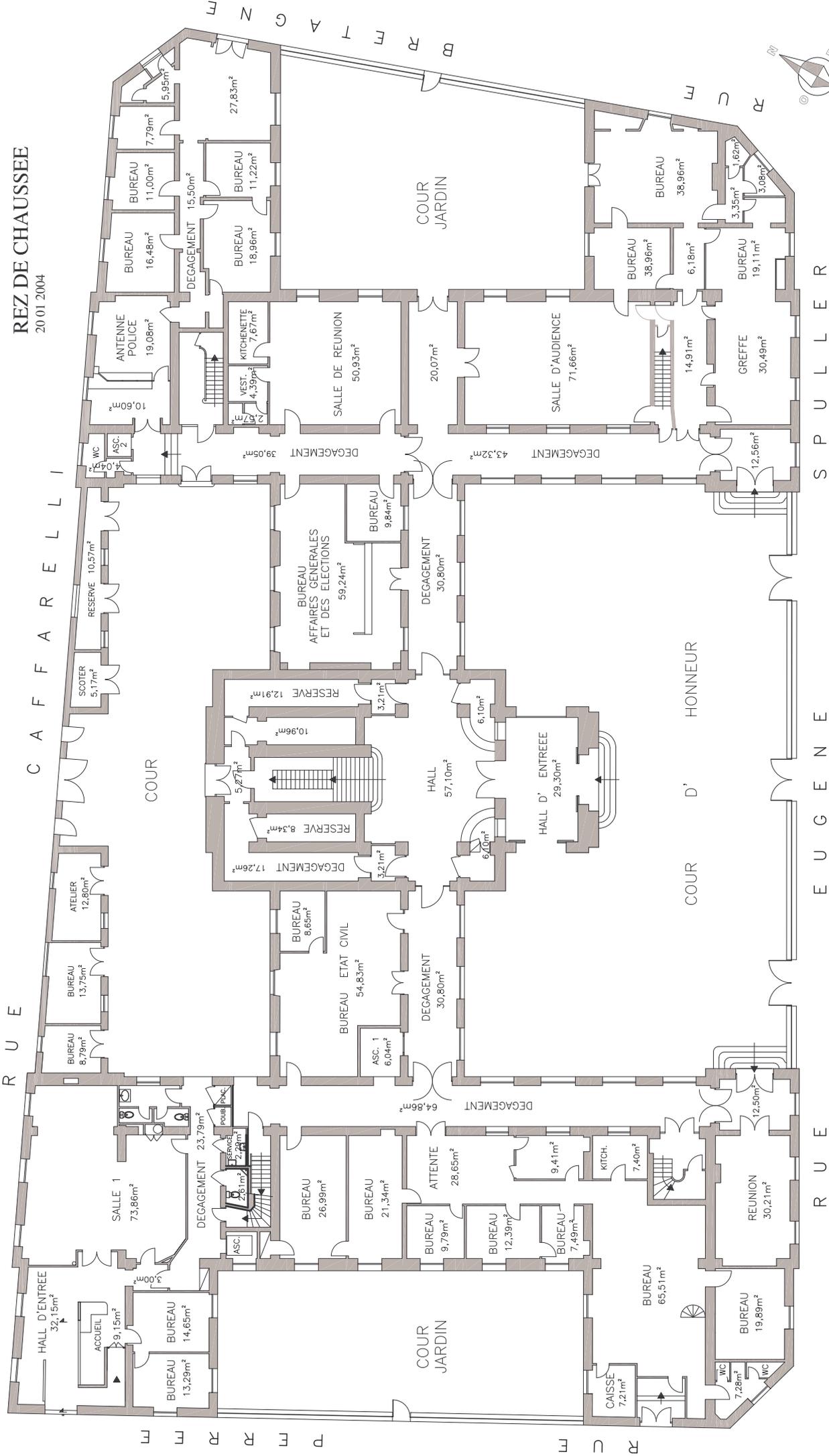
1er étage
état projeté
22.02.2012



MAIRIE DU 3e

2, rue Eugene-Spuller 75003 Paris

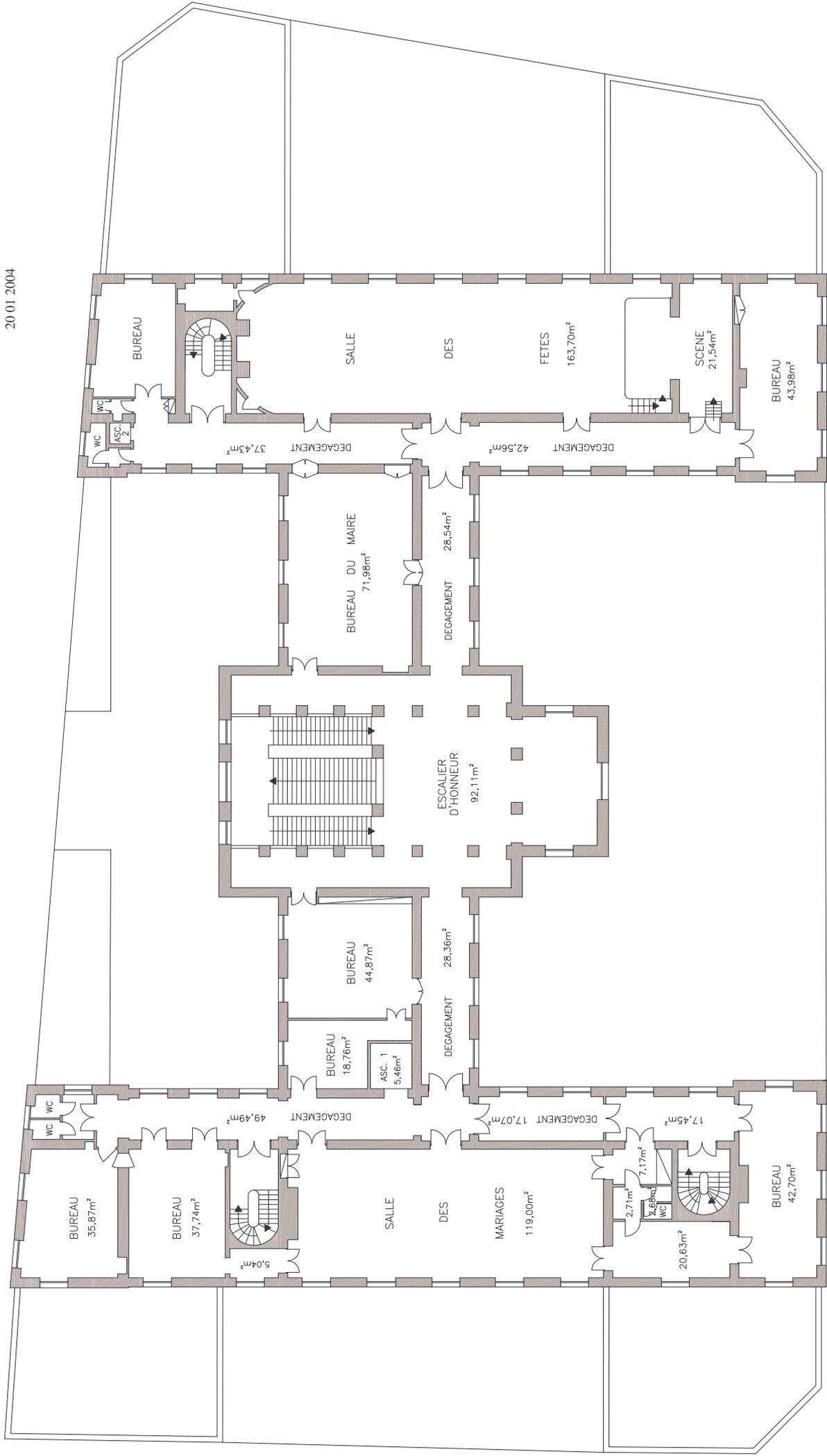
REZ DE CHAUSSEE
20.01.2004



MAIRIE DU 3e

2, rue Eugene-Spuler 75003 Paris

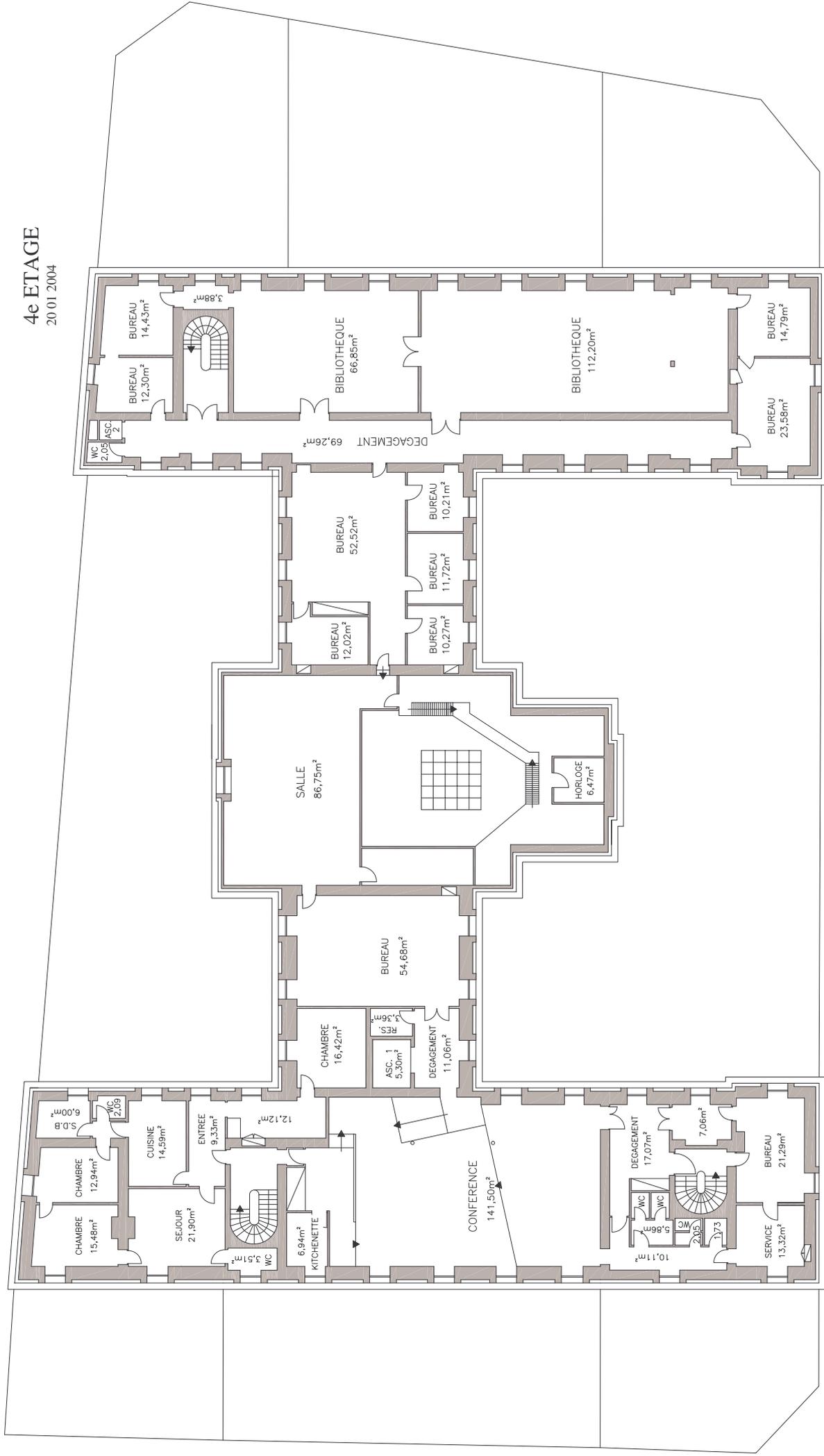
2e ETAGE
20.01.2004

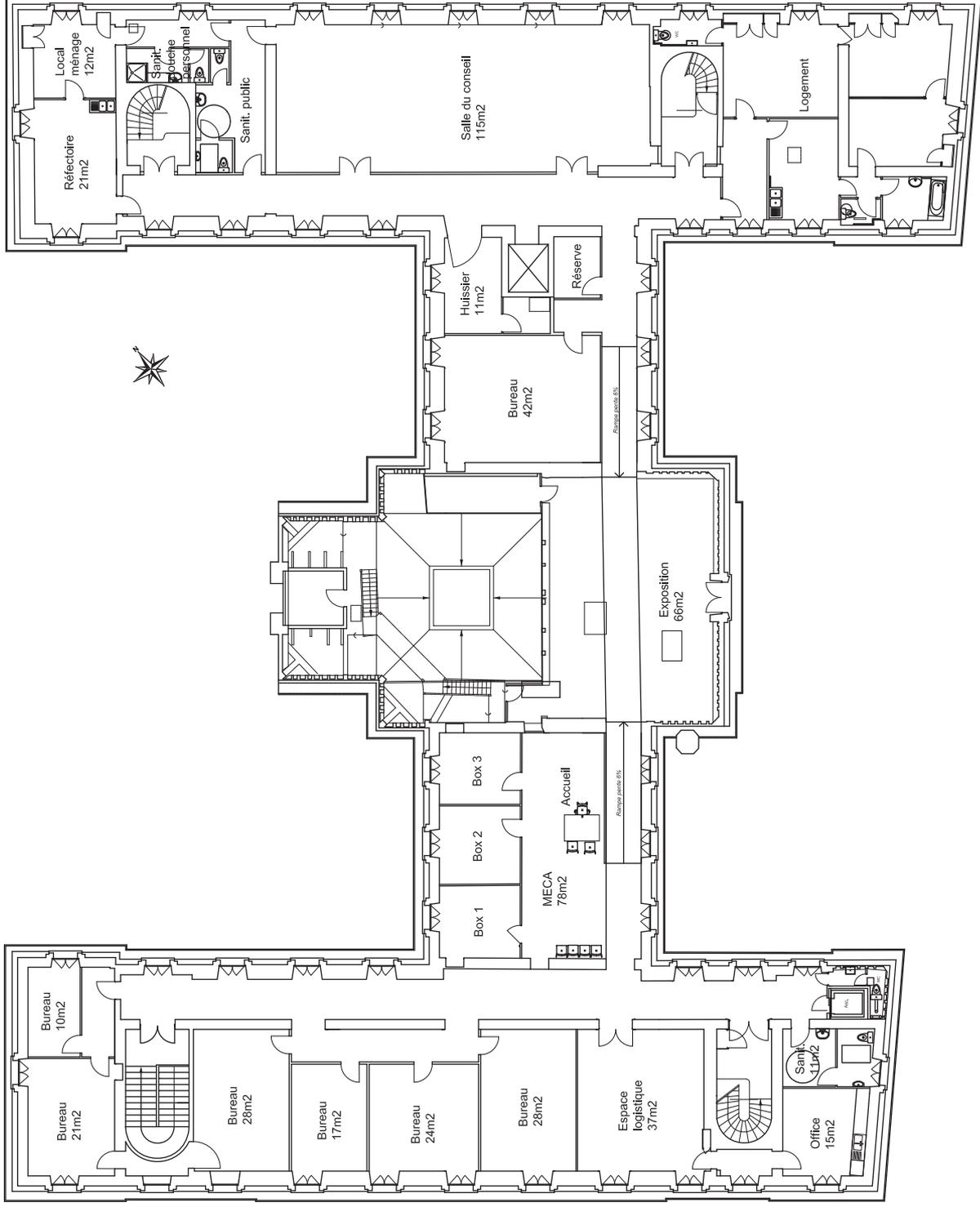


MAIRIE DU 3e

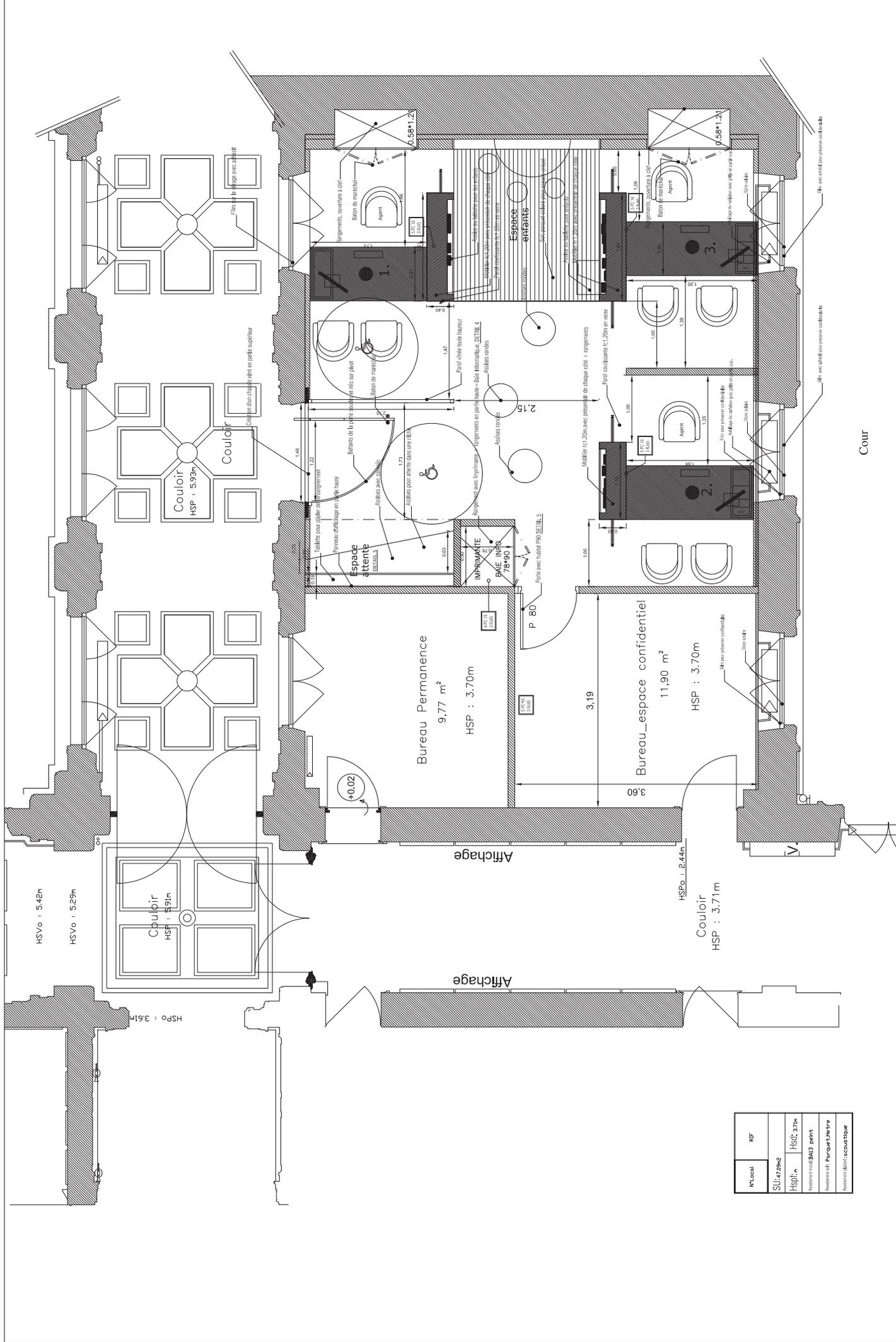
2, rue Eugene-Spuller 75003 Paris

4e ETAGE
20 01 2004





Mairie du 3ème arrondissement
 Réaménagement du 4ème étage
 Etat projeté
 Echelle: 1/200 (en format A3)



N°Local	REF
SU:47346	
HSP:3	HSP: 3,71m
Revêtement: PAVI BA3 peint	
Revêtement: Parquet lisse	
Revêtement: Acoustique	