



**GROUPEMENT DE COMMANDES DE LA VILLE DE PARIS ET DE
L'ÉTAT**

**Cahier des clauses techniques
particulières (CCTP)**

Numéro de la consultation :

2200695

Intitulé de la consultation :

**Marché pour la réalisation de l'Atlas de
paysages de la Ville de Paris**

Procédure de passation :

Marché à procédure adaptée

Table des matières

ARTICLE 1 : OBJET DE LA MISSION.....	3
ARTICLE 2 : CADRAGE DE LA MISSION.....	3
2.1. Contexte	3
2.2. Définition.....	4
2.3. Acteurs de l'Atlas.....	5
- Une co-maîtrise d'ouvrage Ville de Paris / État	5
- Un appui à la maîtrise d'ouvrage assuré par le CAUE de Paris	5
2.4. Objectifs.....	6
Objectif 1 : Connaître et faire connaître la diversité des paysages parisiens à différents publics..	6
Objectif 2 : Concevoir un Atlas qui retranscrive le regard des populations qui le pratiquent	6
Objectif 3 : Orienter les actions, les décisions d'aménagement et guider l'action publique.....	6
Objectif 4 : Donner des clefs pour la création de projets cohérents avec les paysages parisiens..	7
Objectif 5 : Analyser le paysage parisien en lien avec la Métropole.....	7
Objectif 6 : Porter un regard sur la capacité du paysage parisien à intégrer les enjeux actuels	7
2.5. Objet de la mission	8
ARTICLE 3 : PILOTAGE DU PROJET	8
3.1 Modalités de suivi.....	8
3.2 Pilotage et suivi de la mission (Prestation 3.1 de la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire - DPGF).....	9
1. Le Groupe de Travail opérationnel.....	9
Il est l'organe technique représentant la maîtrise d'ouvrage dans le suivi régulier de la démarche engagée pour la réalisation de l'Atlas de paysages. D'une composition restreinte, il doit être aisément mobilisable et se réunir fréquemment. Sa fonction est essentiellement technique : s'assurer du bon déroulement de la démarche entreprise.....	9
2. Le Comité de pilotage.....	10
Le comité de pilotage valide formellement chaque étape-clé de la démarche.....	10
3. Les Ateliers de l'Atlas.....	10
Récapitulatif des réunions prévisionnelles.....	11
ARTICLE 4 : PRESTATIONS ATTENDUES	11
4.1. Phase 1 : Connaissance et définition des paysages parisiens	11
Prestation 1.1 de la DPGF : Diagnostic et présentation générale des paysages parisiens.....	11
Prestation 1.2 de la DPGF : La définition des unités paysagères	12
Prestation 1.3 de la DPGF : Une carte de paysages, fondée sur l'analyse paysagère et le paysage sensible tel que perçu par les populations.....	13
Prestation 1.4 de la DPGF : Propositions de premiers parcours : outil de connaissance et de	

découverte des paysages	14
4.2. Phase 2 : Identifier, prendre en compte et anticiper l'évolution du paysage parisien	15
Prestation 2.1 de la DPGF : La présentation générale des paysages parisiens	15
Prestation 2.2 de la DPGF : La définition des enjeux et recommandations pour les unités paysagères.....	15
Prestation 2.3 de la DPGF : Une carte de paysages, fondée sur l'analyse paysagère et le paysage sensible tel que perçu par les populations.....	17
Prestation 2.4 de la DPGF : Qualification des parcours et production des supports	17
ARTICLE 5 : CALENDRIER PRÉVISIONNEL	19
5.1 Phase 1	20
5.2 Phase 2	22
ARTICLE 6 : LISTE DES DOCUMENTS FOURNIS AU LANCEMENT DE LA MISSION	23

ARTICLE 1 : OBJET DE LA MISSION

Le marché a pour objet la réalisation de l'Atlas de paysages de la Ville de Paris.

ARTICLE 2 : CADRAGE DE LA MISSION

2.1. Contexte

La Ville de Paris est la capitale la plus dense d'Europe. Son patrimoine bâti et paysager, reconnu internationalement, en font l'une des villes les plus visitées au monde et chaque visiteur y associe son propre imaginaire. La Ville de Paris porte ainsi une ambivalence entre cette image de ville musée et celle d'une ville en mouvement, habitée par des Parisiennes et Parisiens dans toute leur diversité, qui aspirent à un meilleur cadre de vie et à plus de nature à laquelle ils sont de plus en plus attachés. Paris attire en premier lieu par la qualité de son patrimoine et c'est dans cette ville, en grande partie héritée des grands aménagements urbains et paysagers singuliers de la moitié du 19^{ème}, que s'inscrit l'ambition de végétaliser la ville pour répondre aux grands enjeux d'aujourd'hui. Ses paysages, qu'ils soient bâtis ou plantés sont constitutifs de la qualité du cadre de vie des Parisiens et assurent des fonctions patrimoniales et sociales essentielles.

Accroître la place de la nature en ville constitue une priorité de la Ville de Paris et doit notamment se traduire par une accélération de la végétalisation de l'espace public et de ses cœurs d'îlots. Cette ambition induit un renforcement du patrimoine végétal existant, qui soit en capacité de répondre aux enjeux partagés en vue d'améliorer la qualité du cadre de vie en ville, d'accompagner le renforcement de la biodiversité aussi bien floristique que faunistique, et de s'adapter au changement climatique à l'œuvre tout en s'inscrivant dans le patrimoine constitué. L'identité paysagère de Paris évolue aujourd'hui pour s'adapter tant à ces enjeux qu'aux besoins des Parisiennes et Parisiens de réappropriation des paysages de proximité. L'évolution du paysage est également le fait d'interventions sur les formes urbaines et les bâtiments, dans le cadre de projets d'aménagement et de renouvellement urbain, de rénovation thermique des constructions et de réaménagement des espaces publics au profit des mobilités douces.

La prise en compte des paysages bâtis et non bâtis dans l'aménagement du territoire et ses dynamiques urbaines suppose de les identifier, d'en décrire les structures caractéristiques et d'en saisir les évolutions et les valeurs associées. Le territoire de Paris est composé de différents quartiers disposant chacun de ses caractères et de son identité, et cette diversité des paysages (ces différentes « unités paysagères ») est perçue par les habitants comme par les visiteurs, comme une des richesses de la capitale.

C'est pour construire cette connaissance de l'ensemble de ces unités de paysage qui composent le territoire national que l'État a formalisé une méthode pour la réalisation d'Atlas régionaux ou départementaux. Les Atlas de paysages constituent des documents de référence pour l'ensemble des acteurs de l'aménagement depuis l'entrée en vigueur de la Convention Européenne du Paysage (CEP) en 2006.

Lors du Conseil de Paris des 16 et 17 novembre 2020 un vœu de l'exécutif parisien a été adopté pour que soit élaboré « un Atlas de paysages permettant d'exprimer les enjeux globaux de végétalisation et garantissant une plus grande prise en compte du paysage dans les projets urbains ».

La Ville de Paris, représentée par la Direction des Espaces Verts et de l'Environnement (DEVE), et l'État représenté par la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports (DRIEAT), partagent ce besoin de produire un outil de connaissance sur les paysages parisiens et souhaitent produire conjointement l'Atlas de paysages de Paris.

Cette collaboration est formalisée par la signature d'une **convention de groupement de commande entre la Ville de Paris et l'État** ayant pour objet notamment la passation d'un marché public qui permet la réalisation de cet Atlas. La convention de ce groupement de commandes entre la Ville et l'État adoptée au Conseil de Paris du 22 au 23 mars 2022 (2022 DEVE 08) permet de mutualiser les moyens notamment financiers et de gagner en efficacité sur la réalisation d'un Atlas de paysages à la hauteur de leurs enjeux partagés.

La Ville de Paris s'associe également par une **convention au Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE) de Paris** afin de mettre en œuvre, en partenariat avec l'État, cette démarche de création d'un Atlas parisien de paysages. Cette convention de partenariat et de participation financière, adoptée au Conseil de Paris du 15 au 17 décembre 2021, consiste pour le CAUE en un appui à la Ville dans la définition de la méthode, ainsi qu'en la production et l'accompagnement des dispositifs d'associations des Parisiennes et Parisiens à la construction de l'Atlas.

2.2. Définition

Un Atlas de paysages est un outil de connaissance des paysages d'un territoire, créé en 1994, disposant d'un guide méthodologique remis à jour en 2015¹. Cette méthode d'identification, de caractérisation et de qualification des paysages, mise en œuvre conjointement par les collectivités territoriales et les services déconcentrés de l'État, vise à décrire tous les paysages d'un territoire. Cet outil repose sur les principes de la Convention européenne du Paysage pour délivrer aux collectivités et aux porteurs de projets une connaissance argumentée et formalisée de tous les paysages (article 6C). Il bénéficie d'une assise juridique² depuis la loi pour la Reconquête de la Biodiversité, de la Nature et des Paysages (RBNP) de 2016, et est défini par l'article L350-1 B du Code de l'environnement.

¹ Au sens du [guide méthodologique des Atlas de paysages](#), Ministère de l'Écologie, 2015.

² Convention Européenne du Paysage du Conseil de l'Europe - Articles L. 350-1 A (définition), L.350-1 B (Atlas de paysages) L. 350-1 C (objectifs de qualité paysagère), L. 333-1 du code de l'environnement (parc naturel régional) - l'article L. 141-4 du code de l'urbanisme (insertion d'objectifs de qualité paysagère à l'urbanisme).

L'Atlas de paysages a pour objet d'identifier, de caractériser et de qualifier les paysages du territoire départemental en tenant compte des dynamiques qui les modifient, du rôle des acteurs socio-économiques, qui les façonnent et les entretiennent, et des valeurs particulières qui leur sont attribuées par les acteurs socio-économiques et les populations concernées. L'Atlas est périodiquement révisé afin de rendre compte de l'évolution des paysages.

La connaissance des paysages acquise lors de la réalisation ou de l'actualisation d'un Atlas de paysages est, avant tout, à visée opérationnelle. Elle éclaire les choix des acteurs des territoires et l'Atlas sert de référence pour développer des projets adaptés à l'identité paysagère des territoires.

Il rend compte de la singularité de chaque paysage, de la façon dont ce paysage est perçu et a été façonné et de la manière dont il évolue. L'Atlas de paysages mobilise, pour ce faire, les concepts d'unité paysagère, de structure paysagère et d'élément de paysage. Il fournit un socle de connaissances partagées de ces paysages et permet, enfin, de définir les principaux enjeux du paysage.

L'Atlas de paysages de Paris permet d'établir le portrait du territoire parisien, tel que perçu par ceux qui le pratiquent. Il repose sur les principes de la Convention Européenne du Paysage, qui a défini le paysage comme « une partie de territoire, telle que perçue par les habitants du lieu ou les visiteurs, qui évolue dans le temps sous l'effet des forces naturelles et de l'action des êtres humains ». Ce paysage parisien est à questionner au regard des paysages du changement climatique : confort climatique, végétation, désimperméabilisation, pleine terre, biodiversité, risques... L'Atlas donne à voir et met en lien différentes problématiques et acteurs pour construire une vision globale partagée.

2.3. Acteurs de l'Atlas

- Une co-maîtrise d'ouvrage Ville de Paris / État

La réalisation de l'Atlas parisien des paysages est pilotée par la Ville de Paris et l'État qui assurent la maîtrise d'ouvrage conjointe du projet.

- Un appui à la maîtrise d'ouvrage assuré par le CAUE de Paris

Les Conseils d'Architecture d'Urbanisme et de l'Environnement de par leurs statuts, leurs missions de conseil et d'assistance aux collectivités, de sensibilisation du public à la qualité du cadre de vie, leur approche transdisciplinaire et le réseau d'acteurs qu'ils animent, constituent un partenaire naturel pour la mise en œuvre des projets d'Atlas de paysages. Ils sont donc très fréquemment associés à leur élaboration.

Le CAUE de Paris a également développé une expertise particulière en matière d'animation de démarches participatives. Dans le cadre de la création de l'Atlas de paysages de Paris, il apporte donc un appui à la co-maîtrise d'ouvrage Ville / État pour définir, produire et accompagner les dispositifs d'animation du projet en lien avec l'équipe sélectionnée.

Il porte également le volet « association des populations ». Le titulaire s'appuie sur les actions développées par le CAUE et leurs résultats pour saisir les représentations sociales et recueillir les perceptions des habitants sur leur paysage.

Les dispositifs suivants sont portés par la CAUE :

- La constitution d'un panel d'habitants volontaires associé aux étapes clés du projet ;
- L'animation des « ateliers de l'atlas » ;

- Un concours photographique, qui préfigurera le futur « observatoire photographique participatif des paysages de Paris » ;
- Des enquêtes ;
- Des promenades thématiques ;
- Des ateliers ;
- Des conférences ;
- La constitution d'un panel d'habitants volontaires associé aux étapes clés du projet ;
- D'autres formats à imaginer.

La visée opérationnelle de l'Atlas et son appropriation par les acteurs du territoire parisien doit se traduire dans les outils de transmission et de diffusion développés. Le CAUE met ainsi à la disposition du projet des outils numériques de diffusion et de valorisation :

- Un site internet présentera l'ensemble des documents produits dans le cadre de l'Atlas, avec des contenus évolutifs dans le temps, qui pourraient être enrichis par les usagers ;
- Une application mobile donnera à voir l'Atlas à travers des parcours augmentés.

2.4. Objectifs

Les six objectifs fixés pour l'Atlas de paysages de Paris sont les suivants :

Objectif 1 : Connaître et faire connaître la diversité des paysages parisiens à différents publics

L'Atlas doit permettre :

. De constituer les données permettant d'arpenter et de donner à voir le paysage parisien quotidien et exceptionnel. Il est en effet essentiel de permettre aux Parisiennes et Parisiens de connaître et comprendre le paysage pour se l'approprier et réfléchir à sa préservation et à son évolution. Il contribue aussi à réaliser l'un des souhaits portés par la Conférence Citoyenne organisée par la Ville de Paris au lancement de la révision du PLU (Plan Local d'Urbanisme) de cartographier, et de rendre accessible à tous, notamment l'ensemble du patrimoine naturel de Paris (privé et public) à partir de critères qualitatifs et environnementaux, afin de constituer une continuité verte et de protéger davantage d'espaces.

. De s'adresser tant au grand public non-initié à la notion de paysage afin de le sensibiliser, de lui faire connaître ou redécouvrir la ville, qu'aux services municipaux, aux services de l'État et à l'ensemble des acteurs de l'aménagement et concepteurs du cadre de vie.

Objectif 2 : Concevoir un Atlas qui retranscrive le regard des populations qui le pratiquent

. Il établit le portrait paysager du territoire parisien, tel que perçu par ceux qui le pratiquent, grâce aux démarches participatives organisées par le CAUE de Paris (Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement). Il repose sur les principes de la Convention Européenne du Paysage, qui a défini le paysage comme « une partie de territoire, telle que perçue par les habitants du lieu ou les visiteurs, qui évolue dans le temps sous l'effet des forces naturelles et de l'action des êtres humains. ».

. Il s'attache donc particulièrement à traduire le rôle actif du public dans la qualification du paysage, sa protection et l'accompagnement de ses transformations. La démarche permet aux Parisiennes et Parisiens de contribuer à l'élaboration de l'Atlas et à son enrichissement au fil du temps.

Objectif 3 : Orienter les actions, les décisions d'aménagement et guider l'action publique

- Protéger ce paysage :

. Préserver la caractéristique observée (par exemple, promouvoir un aspect du paysage peu perçu mais original et caractéristique) ou stopper et remédier à l'évolution constatée (par exemple, lutter contre la banalisation des paysages bâtis ou limiter l'urbanisation). L'Atlas permettra ainsi de préciser les enjeux et les modalités opérationnelles de mise en œuvre du projet du paysage urbain bâti et des projets de plantations pour les adapter aux spécificités des paysages parisiens.

- Aménager et planifier ce paysage :

. La connaissance des paysages acquise lors de la réalisation de cet Atlas de paysages sera à visée opérationnelle. Elle éclaire les choix de ces acteurs, aide à la décision et renseigne tous types de publics non-initiés.

. Accentuer ou inverser les dynamiques d'évolution constatées (par exemple, encourager une urbanisation plus résiliente) ou favoriser l'émergence de nouvelles qualités du paysage. L'Atlas précise notamment les enjeux du projet urbain et des projets de végétalisation en cours.

. L'Atlas s'inscrit en complémentarité du futur Plan Local d'Urbanisme bioclimatique parisien. Il doit permettre de prolonger et d'approfondir les grandes orientations sur le paysage retenues par le futur PLU bioclimatique. Il prend en compte la dynamique des projets en cours. Il n'étudie pas le territoire à l'échelle de la parcelle cadastrale.

- Comprendre les dynamiques à l'œuvre

. Anticiper les dynamiques à l'œuvre et accompagner l'évolution du paysage. L'Atlas permet par exemple de partager les orientations des projets urbains ou des plans de gestion arboricole et paysagère des grands parcs et jardins et des deux bois. Identifier les typologies de paysages afin de déterminer les interventions et actions pour ne pas nuire au paysage parisien identifié.

Objectif 4 : Donner des clefs pour la création de projets cohérents avec les paysages parisiens

. L'Atlas décrit les enjeux des paysages parisiens et leurs dynamiques. Les recommandations qu'il formule servent de référence pour développer des projets de construction, urbains ou paysagers, privés ou publics, adaptés à l'identité paysagère des territoires parisiens.

. La connaissance des paysages acquise lors de la réalisation de cet Atlas de paysages est à visée opérationnelle tant pour les services municipaux, ceux de l'État que les opérateurs privés ou que les habitants. Elle éclaire les choix des concepteurs ou de leurs commanditaires.

. L'Atlas doit être facilement appropriable par l'ensemble des publics cibles. Un effort de pédagogie dans l'ensemble des livrables y contribue.

Objectif 5 : Analyser le paysage parisien en lien avec la Métropole

. Cette analyse du paysage parisien, dénominateur commun qui fédère, permet par sa grande échelle de poursuivre le dialogue dans la métropole. Il peut préfigurer des enjeux pour un futur plan de paysages du Grand Paris, opérationnel, concerté et partagé.

. La caractérisation des unités de paysage de l'Atlas parisien se fait en cohérence avec les unités paysagères limitrophes (et leurs enjeux) des Atlas de paysages départementaux existants.

Objectif 6 : Porter un regard sur la capacité du paysage parisien à intégrer les enjeux actuels

. Analyser le paysage avec un œil critique sur ses qualités et capacités d'adaptation au changement climatique.

. Rendre compte des dynamiques des paysages en lien avec ses capacités à renforcer la biodiversité sur le territoire parisien.

- . Accompagner la transition sociale d'un attachement croissant pour la présence de nature en ville et aux paysages du quotidien.
- . Faire ressortir les caractéristiques paysagères qui vont dans le sens d'un meilleur cadre de vie et évaluer leur importance par rapport aux autres facteurs concourant à cet objectif.

2.5. Objet de la mission

Pour répondre à ces objectifs, la Ville de Paris propose une mission de réalisation d'un Atlas de paysages de Paris. Cette mission recouvre l'ensemble des étapes de conception de cet outil de connaissance. Elle consiste en la restitution écrite, graphique, illustrée, cartographiée, de l'analyse des paysages parisiens dans un récit intelligible par tous. Elle recouvre également, à chaque étape de conception, le versement de ces informations sur les outils numériques mis à disposition par le CAUE et leur déclinaison en différents supports papiers adaptés aux publics cibles.

L'étude à mener se compose de deux phases :

- Phase 1 : Connaissance et définition des paysages parisiens

Analyser et synthétiser les éléments de connaissance en tenant compte des points de vue des parties prenantes, des populations associées à la construction de l'Atlas. Procéder au diagnostic morphologique et sensible des paysages du territoire à travers des unités paysagères, une carte de paysages et des parcours thématiques. À partir de ces analyses, caractériser et qualifier les paysages identifiés.

- Phase 2 : Identifier, prendre en compte et anticiper l'évolution du paysage parisien

Consolider et approfondir la connaissance des paysages de l'Atlas et préciser les dispositifs d'analyse proposés (les unités paysagères et leurs dynamiques, carte, parcours). Donner des recommandations au regard des enjeux identifiés et en articulation avec les politiques engagées par la Ville de Paris.

Le détail du planning des phases se trouve à l'article 5 du présent document.

ARTICLE 3 : PILOTAGE DU PROJET

3.1 Modalités de suivi

1. Acteurs et rôle

Le suivi technique, administratif et financier de cette mission est assuré par la Division Sites et Paysages de l'Agence d'Écologie Urbaine (DEVE) de la Ville de Paris et pour l'État le Département Sites et Paysages de la DRIAT.

Un suivi technique est également assuré par la Direction de l'Urbanisme (DU), pour la dimension urbaine du paysage parisien et pour la bonne articulation de l'Atlas avec l'urbanisme réglementaire, en particulier avec le futur PLU bioclimatique (PLU de Paris en cours de révision).

2. Réunions et échanges

L'animation de l'ensemble des réunions est assurée par la maîtrise d'ouvrage auxquelles le titulaire participe lorsqu'il y est convié. Le titulaire désigne un interlocuteur privilégié de l'administration pour ces échanges, pour toute la durée de la mission. Le titulaire convie aussi les représentants de son

équipe pertinents en fonction de l'ordre du jour.

Le titulaire du marché prend en compte les ordres du jour des réunions, ateliers, comités de pilotage déterminés par la maîtrise d'ouvrage. Il peut également proposer d'y inscrire certains points. Il prépare les diaporamas afférents qui sont projetés et, quand nécessaire, présentés par ses soins.

3. Livrables

Le CAUE met à disposition du projet un portail internet de l'Atlas. Le titulaire du marché fait une proposition d'organisation cohérente et intelligible de ce portail internet. Ce portail internet est administré par le CAUE, via la plateforme S-Pass territoire, plateforme collaborative développée par le réseau des CAUE. Le titulaire est formé à son utilisation et dispose d'un accès à la plateforme. Il y verse l'ensemble des livrables au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux et pendant toute la durée du projet.

Le cadrage, la définition, l'échelle graphique les seuils de zooms et de lisibilité, l'expression graphique, le légendage, le format (etc.) sont des propositions faites par le titulaire, pour chacun des livrables graphiques des phases, discutées et modifiées en fonction des remarques du maître d'ouvrage et validées par lui.

Les prestations d'impression et de reprographie demeurent à la charge de la maîtrise d'ouvrage.

Le format des livrables participant de la carte multicouche géolocalisée sur le portail internet de l'Atlas (unités paysagères, carte de paysages, parcours, etc.) respecte le cahier des charges pour la production et la restitution des données géographiques communiquées en annexe au présent CCTP.

Les versions graphiques et numériques des livrables sont intégrées au portail internet de l'Atlas par le titulaire dès leur validation. Les livrables sont communiqués dans les temps impartis par le calendrier fixé par la maîtrise d'ouvrage et suivant les modalités précisées dans les articles 4 et 5. Une itération entre le titulaire et la maîtrise d'ouvrage intervient tout au long du processus de production des livrables jusqu'à leur validation.

Chaque livrable et présentation sont adressés, sans que la maîtrise d'ouvrage ait à le lui rappeler, à la Division Sites et Paysages de l'Agence d'Écologie Urbaine (DEVE) de la Ville de Paris et à l'État au Département Sites et Paysages de la DRIEAT :

- 4 jours ouvrés avant pour les groupes de travail opérationnel,
- 10 jours ouvrés avant pour les ateliers de l'atlas et les comités de pilotage.

En cas de non-respect de ces délais par le titulaire, la pénalité figurant à l'article 3.3 du CCAP n° 2200695 peut être appliquée.

3.2 Pilotage et suivi de la mission (Prestation 3.1 de la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire - DPGF)

1. Le Groupe de Travail opérationnel

Il est l'organe technique représentant la maîtrise d'ouvrage dans le **suivi régulier** de la démarche engagée pour la réalisation de l'Atlas de paysages. D'une composition restreinte, il doit être aisément mobilisable et se réunir fréquemment. Sa fonction est essentiellement technique : s'assurer du bon déroulement de la démarche entreprise.

- **Réunions** : Mensuelles (dont une réunion au démarrage du marché : calendrier de la mission, planification, présentation des équipes de suivi de la maîtrise d'ouvrage, du CAUE et des équipes du titulaire, présentation des données).

- **Membres** : DEVE, DRIEAT, CAUE75, titulaire du marché. Des institutions partenaires et services de l'État ou des directions de la Ville de Paris ayant un regard et une expertise reconnue dans le domaine (DU, l'Apur, Métropole du Grand Paris, UDAP 75, service Nature et paysages DRIEAT) peuvent être invités à participer ponctuellement aux réunions du groupe de travail opérationnel.

- **Rôle du titulaire** : L'ordre du jour de ces groupes de travail opérationnel est fixé par la maîtrise d'ouvrage, en tenant compte quand c'est possible des propositions de ses membres. Le titulaire y présente l'avancement de ses travaux par un support en diaporama, ainsi que les livrables éventuellement déposés à ce stade sur la plateforme S-Pass Territoires. Il prend note et tient compte des remarques formulées lors de ces échanges pour faire évoluer la production dans le sens attendu.

2. Le Comité de pilotage

Le comité de pilotage valide formellement **chaque étape-clé** de la démarche.

- **Réunions** : 3 à 4 comités de pilotage notamment pour la validation des rendus de chacune des deux phases.

- **Membres** : Il est co-présidé par l'Adjoint à la Maire de Paris en charge de la végétalisation de l'espace public, des espaces verts, de la biodiversité et de la condition animale et par la Préfète, directrice de cabinet du Préfet d'Île-de-France, Préfet de Paris. Il regroupe les institutions partenaires (Ville de Paris, État, CAUE), élus de la Ville de Paris (adjoints concernés et maires d'arrondissement), directions de la Ville de Paris (DEVE et DU), préfecture et services de l'État et l'Apur.

- **Rôle du titulaire** : Après un temps d'intégration des enseignements des groupes de travail opérationnels puis de l'atelier, le rendu final des phases est validé en comité de pilotage. Le titulaire fournit à cette occasion un support de présentation qu'il présente au comité de pilotage, support pré-travaillé et validé avec la maîtrise d'ouvrage qui anime le comité de pilotage et peut prendre le relais de la présentation orale sur certains sujets.

3. Les Ateliers de l'Atlas

Les ateliers regroupent en plus des services de la Ville de Paris et de l'État, des institutions et organismes participants directement ou indirectement à la réalisation de l'Atlas et le panel d'acteurs représentatifs du cadre de vie. Réunis en ateliers de travail, **ses participants nourrissent les grandes orientations du projet, débattent de ses composantes et de son contenu**. Le CAUE en assure l'organisation et l'animation et en réalise le compte-rendu.

- **Réunions** : 2 ateliers de travail, un à mi-parcours et un en fin de projet.

- **Membres** : Élus, techniciens des directions de la Ville de Paris (DEVE, DU, DVD), Métropole du Grand Paris, la Région Île-de-France, l'Agence Régionale de la Biodiversité, l'Agence de l'eau, l'Apur, l'Institut Paris Région, architectes, aménageurs, promoteurs, géographe, écologues, paysagistes, acteurs associatifs et des représentants de parisiens (panel d'habitants volontaires), chargé de mission paysage

de la petite couronne (DRIEAT DSP), chargé de mission UNESCO et Architectes des Bâtiments de France de l'UDAP 75.

- **Rôle du titulaire** : Les programmes des ateliers de l'Atlas sont mis au point collectivement par les participants au groupe de travail opérationnel. L'équipe titulaire est invitée à y intervenir pour présenter l'avancement de ses travaux aux usagers et à participer aux différents temps d'ateliers afin de transcrire au mieux la parole exprimée par les populations dans la matière de l'Atlas.

Récapitulatif des réunions prévisionnelles

- **Quinze demi-journées de réunions mensuelles** (une par mois hors période blanche) avec groupe de travail opérationnel, réparties sur les deux phases, dont la réunion de lancement. Réunions parfois en mode atelier rapproché avec le panel d'habitants/usagers ou d'autres partenaires invités au groupe de travail opérationnel. Certaines des réunions mensuelles pourront être plus courtes qu'une demi-journée permettant de courts points intermédiaires à d'autres moments.

- **2 ateliers d'une journée** : en phase 1, un atelier d'une journée sur la définition des unités paysagères et en phase 2, un atelier d'une journée sur les parcours, enjeux et recommandations, ateliers organisés par le CAUE dans le cadre de sa mission d'association des populations

- **3 à 4 demi-journées de comité de pilotage**

ARTICLE 4 : PRESTATIONS ATTENDUES

4.1. Phase 1 : Connaissance et définition des paysages parisiens

Prestation 1.1 de la DPGF : Diagnostic et présentation générale des paysages parisiens

Il s'agit d'un premier temps d'appropriation des connaissances déjà produites par la Ville, l'État, le CAUE, l'Apur, des documents d'urbanisme déjà existants, de la synthèse bibliographique et iconographique et d'autres sources.

Le titulaire est destinataire d'études historiques et de plans de gestion existants de grands espaces verts parisiens ainsi que **d'études en provenance de l'État et de la DEVE sur la variété des paysages parisiens**, dont la liste figure en annexe. Il utilise également dans cette première phase de définition et d'organisation des connaissances, les **données géographiques** mises à disposition par la Ville de Paris et par l'APUR sur leurs plateformes open Data. Le titulaire prend connaissance des autres Atlas métropolitains limitrophes au territoire parisien.

En début de mission, le titulaire est également destinataire d'éléments permettant **de se saisir des premières perceptions des paysages tels que perçus et vécus par les habitants, acteurs et usagers**, fournis par le CAUE au titre de son association à la démarche, avec notamment :

- une synthèse des perceptions des populations sur le paysage, exprimées par les Parisiens à l'occasion de la 1^{ère} phase de concertation sur le futur PLU Bioclimatique (diagnostic territorial)
- des enquêtes
- une synthèse des regards issus du concours photographique lancé en mai 2022 - la synthèse du premier atelier de l'Atlas.

- Pendant cette première phase de connaissance, le titulaire **procède à la sélection des données utiles pour entamer le travail**, notamment sur les unités de paysage. Cette sélection est argumentée et les

données géographiques compilées pour constituer une première carte multicouche dont l'analyse formera la base nécessaire à la définition des unités paysagères de l'Atlas.

- Le titulaire **produit également une note d'intention sur la structure de l'Atlas et de son portail internet** permettant des actualisations futures (données en flux et non statiques). Elle propose des prescriptions méthodologiques sur la construction de l'outil de connaissances des paysages qui doit s'inscrire dans le temps.

Livrables :

- *Lister la sélection des couches et justifier ce choix.*
- *Produire une carte multicouche basée sur les données scientifiques mises à disposition par les partenaires et disponible en ligne.*
- *Produire une note d'intention sur la structure de l'Atlas permettant des actualisations futures.*
- *Ces premiers livrables sont intégrés par le titulaire dans le portail internet de l'Atlas mis à disposition par le CAUE dès leur livraison et avant la tenue du premier atelier de l'atlas.*
- *Ces livrables font l'objet de plusieurs versions de travail (ci-après « v ») : une v1 en début de phase puis une v2 et une v3 en fin de phase. Ils peuvent être amenés à être rectifiés lors des découvertes de la phase 2 et sont complétés par de nouveaux attendus en phase 2 (livrables 2.1).*

En cas de retard dans la remise des livrables et/ou de mauvaise qualité des livrables remis, les pénalités prévues à l'article 3.3 du CCAP n° 2200695 peuvent s'appliquer.

Prestation 1.2 de la DPGF : La définition des unités paysagères

Le titulaire définit les unités paysagères dès la première phase. Cette définition se fait par l'identification d'ensembles formant un paysage caractéristique et cohérent (ou perçu comme tel par les populations) composés éventuellement de différents types de figures. Chacune de ces unités présente des caractéristiques communes qui lui sont propres et les distinguent des autres paysages parisiens (géomorphologie, éléments naturels ou bâtis, activités, perceptions...).

Des sous-unités peuvent-être définies si cela est pertinent afin de qualifier des sous-parties singulières mais distinctes à l'intérieur d'une unité cohérente. La maîtrise d'ouvrage évalue à une vingtaine le nombre d'unités de paysages nécessaires pour qualifier le territoire parisien.

La définition de ces unités s'appuie notamment sur les réflexions relatives aux différents tissus urbains parisiens menées dans le cadre de la révision du Plan Local d'Urbanisme Bioclimatique. Ces unités sont également mises en cohérence avec les unités paysagères déjà existantes des Atlas de paysages des départements limitrophes (réalisés et en cours) en restant attentif aux effets de bords. L'analyse proposée est établie en cohérence avec les enjeux soulevés par ces documents.

Les représentations sociales des identités de quartier issues des premières collectes menées par le CAUE, constituent également un faisceau d'indices pour la définition des unités paysagères et en particulier le concours photographique, organisé de mai à septembre. Un représentant de l'équipe titulaire participe au jury du concours afin de bénéficier d'une vision exhaustive des productions et de contribuer à la sélection des lauréats.

L'atelier n°1 de l'atlas, organisé à mi-parcours de la phase 1, est l'occasion de confronter le tracé de ces différentes unités paysagères, pressenti par le titulaire, aux perceptions des populations (panel de citoyens) et des futurs usagers de l'Atlas. Ce temps d'itération, à mi-parcours de la première phase, lui permet de consolider ses hypothèses sur le contour et le nom des unités paysagères.

Livrables :

- *Les unités paysagères sont représentées sur une carte interactive (superposable à la carte multicouche*

produite en début de phase 1). Les polygones des unités (et des sous unités s'il y a lieu) sont cliquables et donnent accès aux éléments de connaissance qui ont conduit à leur définition. La carte est disponible en ligne et intégrée au portail internet de l'Atlas.

- Chacune des unités paysagères ou sous-unités est accompagnée d'un texte court de description des principales caractéristiques qui la distingue des autres et des éléments (perceptions des populations, géographie, etc) utilisés pour la distinguer. La seconde phase en précise les caractéristiques et enjeux spécifiques.

- Ces contours et textes font l'objet d'un rendu intermédiaire à mi-parcours de la phase 1 et sont précisés, complétés et ajustés en fonction des retours et de la concertation des usagers notamment lors de l'atelier n°2 dédié aux unités paysagères.

- La numérotation et la dénomination des unités paysagères sont construites en fonction de cette concertation.

- Des propositions de représentations graphiques des unités paysagères et/ou sous-unités sont faites au cours de la phase et sont arbitrées en fin de phase 1.

- Le titulaire formule à la maîtrise d'ouvrage ses besoins d'éléments émanant des habitants, qui sont mis sous la forme d'un questionnaire par le CAUE et collectés sur le terrain lors de la phase 2. Par exemple : situer les points de rupture entre les UP (Unités Paysagères), sur les limites perçues, les caractéristiques, les dynamiques du territoire et les enjeux.

- Ces livrables font l'objet de plusieurs versions de travail : une v1 en début de phase, une v2 et une v3 en fin de phase 1. Ils peuvent être amenés à être rectifiés lors des découvertes de la phase 2 et sont complétés par de nouveaux attendus en phase 2 (livrables 2.2).

En cas de retard dans la remise des livrables et/ou de mauvaise qualité des livrables remis, les pénalités prévues à l'article 3.3 du CCAP n° 2200695 peuvent s'appliquer.

Prestation 1.3 de la DPGF : Une carte de paysages, fondée sur l'analyse paysagère et le paysage sensible tel que perçu par les populations

Cette carte de paysages permet de faire une synthèse des paysages parisiens.

Elle traduit l'analyse des unités paysagères et des grandes thématiques transversales ainsi que les paysages tels que perçus et vécus par les habitants et usagers du territoire parisien (perceptions sociales dans l'espace et dans le temps, paysages institutionnalisés par les protections, paysages représentés, paysages réputés, paysages perçus).

Ces perceptions sont nourries par les données recueillies par le CAUE (concertation menée pour le PLU bioclimatique, concours photographique, phases de collecte des perceptions menées pendant la production de l'Atlas, etc.)

Cette carte peut mettre en avant également les principaux axes et points de vue à enjeux (perceptions visuelles) et zones de sensibilités visuelles qui en découlent. Les zones sensibles peuvent être hiérarchisées et priorisées en fonction des enjeux locaux ou territoriaux et des dynamiques et évolutions des paysages issues des unités de paysage, et des perceptions et attendus exprimés par les usagers habitants,

Tous les modes de représentation et moyens d'expression graphiques peuvent être convoqués librement et mobilisés si le titulaire et la maîtrise d'ouvrage les jugent utiles pour retranscrire les impressions sensibles de ces paysages. Un équilibre y est à trouver entre données objectives et données sensibles.

Cette carte de paysages doit pouvoir être superposée à la carte des unités paysagères, au besoin, en vue de la réalisation d'une synthèse.

Un texte explicatif de ce que nous révèle cette première représentation des paysages parisiens est attendu, avec cette première version de la carte, ainsi que la méthode de sa construction (éléments de sa légende, mode d'emploi de cette carte, seuils de zooms pertinents, éventuelles couches superposables au besoin, incrémentation éventuelle au fil du temps, couches participatives, couches de données dynamiques via des flux d'open data, etc.).

Cette carte sera enrichie, améliorée, affinée lors de la phase 2.

Livrables :

- *Texte de présentation et de construction de la carte versé dans le portail internet de l'Atlas et livré dans sa version native (type : .odt, .word)*
- *Une version graphique et imprimable de la carte aux formats PDF HD (PDF haute définition permettant une lecture après zoom) et natif (illustrator, etc)*
- *Une version numérique et interactive de la carte (superposable au livrable précédent, à la carte du futur observatoire photographique du paysage etc.) versée sur le portail internet de l'Atlas*
- *Ces livrables font l'objet de plusieurs versions de travail : une v1 et une v2 en fin de phase 1. Ils peuvent être amenés à être rectifiés lors des découvertes de la phase 2 et sont complétés par de nouveaux attendus en phase 2 (livrable 2.3).*

En cas de retard dans la remise des livrables et/ou de mauvaise qualité des livrables remis, les pénalités prévues à l'article 3.3 du CCAP n° 2200695 peuvent s'appliquer.

Prestation 1.4 de la DPGF : Propositions de premiers parcours : outil de connaissance et de découverte des paysages

La première phase propose des parcours qui seront ensuite testés lors de la seconde phase puis analysés et décrits plus tard. Ces parcours ont pour objet la connaissance et découverte des paysages et constituent aussi un moyen pour transmettre et sensibiliser le grand public sur le paysage.

Ces parcours permettent d'illustrer la complexité et l'imbrication des paysages de Paris et de la Métropole. Ces parcours doivent s'accrocher à des éléments de paysage appartenant au contexte élargi du Grand Paris. Ces esquisses de parcours proposés en première phase peuvent se prolonger dans le Grand Paris, en connexion avec les éléments saillants du paysage des départements limitrophes, déjà identifiés dans leurs Atlas de paysages. Cette structure permet également de **tisser un lien évident et concret avec le reste du territoire** métropolitain et francilien.

Ces parcours forment des itinéraires réalisables à pied, à vélos ou en transports en commun. Les parcours peuvent prendre différentes formes, temporalités, fils conducteurs...

Ces parcours, **au nombre d'une dizaine environ**, peuvent par exemple être organisés autour :

- d'éléments structurants qui construisent le grand paysage : socle géographique, hydro-morphologique, etc.
- d'éléments thématiques spécifiques des paysages parisiens : le Paris d'Hausmann, les cœurs d'îlots, les espaces verts méconnus cachés, etc.

L'équipe de maîtrise d'ouvrage fournit au démarrage de la mission des éléments d'accroche de ces parcours (itinéraires de randonnées, sentiers métropolitains du Grand Paris, etc.) qui peuvent inspirer la proposition.

Livrables :

- *Titres et texte de présentation court de chacun des parcours et leur organisation livrés dans leur*

version native (type : .odt, .word)

- Une carte des parcours au format natif (illustrator, etc), au format PDF HD et au format géolocalisé, versés sur le portail internet.

- Ces livrables font l'objet de plusieurs versions de travail : une v1 et une v2 en fin de phase 1. Ils peuvent être amenés à être rectifiés lors des découvertes de la phase 2 et sont complétés par de nouveaux attendus en phase 2 (livrable 2.3).

En cas de retard dans la remise des livrables et/ou de mauvaise qualité des livrables remis, les pénalités prévues à l'article 3.3 du CCAP n° 2200695 peuvent s'appliquer.

4.2. Phase 2 : Identifier, prendre en compte et anticiper l'évolution du paysage parisien

Prestation 2.1 de la DPGF : La présentation générale des paysages parisiens

-Le titulaire produit un texte composé de chapitres courts qui contextualise les fondamentaux des paysages (dimensions géographiques, naturelles, historiques et culturelles) et permet l'identification et la qualification des grandes typologies de paysages. Il analyse les dynamiques et thématiques transversales et prend en compte les perceptions des populations. Cette présentation doit permettre de faire ressortir les éléments marquants des paysages parisiens.

Dans ce texte, l'analyse du paysage parisien porte également un regard sur les paysages à l'aune des enjeux de l'adaptation au changement climatique et de la préservation de la biodiversité.

Ce texte court et percutant constitue une synthèse *in fine* des grands traits des paysages parisiens, lisible et compréhensible par tous les publics et facilement consultable sur internet.

-Le titulaire complète la note de prescriptions méthodologiques de la phase 1, sur la structure de l'Atlas permettant son actualisation dans le temps. Il propose dans cette phase 2 des **indicateurs permettant de mesurer l'impact paysager de projets à différentes échelles** et d'évaluer les impacts futurs sur les paysages.

Livrables :

- Textes versés sur le portail internet en fichier natif (type : .odt, .word).

- Ces livrables poursuivent le travail sur le livrable 1.1 de la phase 1. Ils font l'objet de plusieurs versions de travail en phase 2 : une v1 en début de phase puis une v2 et une v3 en fin de phase 2.

En cas de retard dans la remise des livrables et/ou de mauvaise qualité des livrables remis, les pénalités prévues à l'article 3.3 du CCAP n° 2200695 peuvent s'appliquer.

Prestation 2.2 de la DPGF : La définition des enjeux et recommandations pour les unités paysagères

Pour chacune des unités et sous-unités, les éléments caractéristiques, les composantes ainsi que leurs dynamiques et enjeux sont précisés et hiérarchisés.

- les caractéristiques de chacune des unités paysagères, définies en phase 1, sont à préciser et à décrire dans la phase 2, à l'aide de textes courts, de photographies (qui peuvent être issues du concours photo organisé par le CAUE, voir article 2.3 du présent document), de croquis ou de schémas pour en faire comprendre la structure.

Les thématiques évoquées dans chacune des unités paysagères peuvent aborder l'histoire, l'architecture, les formes urbaines, les représentations artistiques de Paris, la géomorphologie, l'occupation du sol, la formation historique des paysages et leurs principales transformations, les types de végétation, les paysages sonores, nocturnes en gardant en tête les paysages perçus par les populations.

La superposition de la carte des unités paysagères et de la carte de paysages et des perceptions sensibles permet d'identifier et de caractériser les différents enjeux aux différentes échelles : proximité, parisienne et métropolitaine.

- **les dynamiques** ayant un impact sur le paysage, qu'elles soient vues de manière positive ou négative sont recensées et attribuées à chacune des unités concernées. L'analyse de ces dynamiques aboutit à **la définition d'enjeux qui permettent, sur certaines thématiques ou territoires, la formulation de recommandations** pour la prise en compte du paysage dans les décisions de l'ensemble des acteurs du territoire.

. **Les enjeux** se formulent à différentes échelles, localement mais aussi à l'échelle métropolitaine en partage. Les enjeux du paysage *articulent la connaissance des paysages restituée de l'Atlas de paysages et les perceptions, préoccupations des populations soit par leur permanence, soit par leurs changements en lien avec les actions dans le territoire*. La formulation des enjeux permet de mettre en perspective les problématiques identifiées qui appellent un choix entre plusieurs options que l'enjeu met en regard, sans trancher.

Ces enjeux portent sur l'évolution ou transformation (ou pas) du paysage et doivent, quand cela s'avère pertinent, s'élargir aux questions actuelles telles que la qualité du cadre de vie qu'offrent ces espaces, le processus de végétalisation en cours et le bioclimatisme inhérent à ces espaces en lien avec les préoccupations liées au réchauffement climatique, à la biodiversité ou la densification urbaine. D'autres thèmes peuvent être évoqués : le contexte patrimonial spécifique, le rôle de la biodiversité et plus globalement des services écosystémiques comme la place de l'eau, les sols vivants et la pleine terre (artificialisation des sols), les nuisances visuelles, lumineuses et sonores, de l'évolution des formes architecturales et de la transition énergétique.

. **Les recommandations** : Les enjeux locaux issus de cette connaissance des territoires par les unités paysagères, font l'objet de recommandations, éventuellement locales par unités paysagères ou à l'échelle territoriale. Les recommandations viennent orienter les choix, quand c'est possible. Elles permettent de retenir l'essentiel de l'évolution souhaitée pour les paysages parisiens étudiés, par unités ou thématiques, de proposer des actions dédiées répondant à des enjeux locaux ponctuels et identifier les enjeux dépassant les limites administratives.

Livrables :

Les textes décrivant les caractéristiques, enjeux et recommandations

- Chacune des unités paysagères ou sous-unités ou thématiques est analysée sous la forme d'un texte court de description des principales caractéristiques qui la distingue des autres et des éléments utilisés pour la distinguer (perceptions des populations, géographie, etc.). Cette seconde phase en précise les caractéristiques, et rédige leurs enjeux et recommandations spécifiques.

- Un premier chapitre contient les textes de caractérisation de chaque unité et sous-unité ou thématique, tandis qu'un second chapitre, synthétise les enjeux voire les recommandations.

- Les enjeux et recommandations de chaque unité paysagère prennent la forme de phrases courtes, permettant de retenir l'essentiel de l'évolution souhaitée pour ces paysages. Ces textes rédigés dans un esprit de synthèse sont courts de préférence, précédés d'un verbe d'action et égrenés en tirets.

- Les textes sont pédagogiques, compréhensibles dans leur ensemble par tous publics.
- Ces thèmes peuvent être évoqués, quand pertinents, avec un hashtag pour trouver toutes les occurrences de chaque thématique.
- Ils sont associés à chaque unité et/ou sous-unités paysagères et spatialisés sur les polygones correspondants sur la carte multicouche sur le portail internet de l'Atlas.

Les illustrations des unités paysagères

- Des documents de caractérisation des unités paysagères sont produits sur la base des différentes propositions réalisées en phase 1 pour donner à voir les principaux traits morphologiques qui caractérisent chacune des unités de paysage. Dans les pages descriptives des unités paysagères, des images et schémas viennent illustrer l'essentiel à retenir.
- Le format des documents, leur échelle graphique, les thèmes et propos de chaque carte et illustrations sont laissés à la proposition du titulaire du marché.
- Le recours au croquis est un mode d'expression sensible des identités des paysages qui peut être utilement mis en œuvre.
- Ces documents graphiques doivent pouvoir être isolés et appartenir à un document d'ensemble permettant d'embrasser en un regard les particularités de ces unités paysagères (par exemple, la carte de paysages du livrable 1.3 sous forme d'un assemblage de cartes de chaque unité de paysage pouvant être explorées isolément, à une échelle plus rapprochée).
- Les caractéristiques et dynamiques (enjeux et recommandations) peuvent, si pertinents, être illustrés, par exemple par la mise en regard de deux photographies espacées dans le temps d'un même paysage.
- Un logotype ou une iconographie sera défini pour représenter en une image l'identité de chacune des grandes unités voire sous-unités.
- Ils sont associés aux unités et/ou sous-unités paysagères correspondantes sur le portail internet de l'Atlas.

En cas de retard dans la remise des livrables et/ou de mauvaise qualité des livrables remis, les pénalités prévues à l'article 3.3 du CCAP n° 2200695 peuvent s'appliquer.

Prestation 2.3 de la DPGF : Une carte de paysages, fondée sur l'analyse paysagère et le paysage sensible tel que perçu par les populations

La carte élaborée en première phase pour synthétiser les perceptions des populations et les secteurs de sensibilités depuis les axes et points de vue à enjeux et pour aider à définir les unités paysagères est précisée dans cette seconde phase au besoin.

Cette carte de synthèse fait l'objet d'un travail graphique pouvant être facilement imprimable ou proposée imprimée et consultable sur support numérique. Il est demandé au titulaire de formuler des propositions.

Livrables :

- Texte de présentation et de construction de la carte de la phase 1 précisé.
- Une carte au format natif (illustrator, etc), au format PDF et au format géolocalisé, versée sur le portail numérique de l'Atlas (pour qu'elle soit superposable à la carte multicouche).
- Ces livrables poursuivent le travail sur le livrable 1.3 de la phase 1. Ils font l'objet de plusieurs versions de travail : après les v1 et v2 de la phase 1, le travail de la phase 2 apporte une v3 en début de phase puis une v4 et une v5 en fin de phase 2.

En cas de retard dans la remise des livrables et/ou de mauvaise qualité des livrables remis, les pénalités prévues à l'article 3.3 du CCAP n° 2200695 peuvent s'appliquer.

Prestation 2.4 de la DPGF : Qualification des parcours et production des supports

- La seconde phase porte aussi sur la consolidation des parcours esquissés en fin de première phase. Ces parcours sont évalués par des démarches participatives, organisées par le CAUE en début de seconde phase dans le cadre de **10 demi-journées de tests des parcours auquel le titulaire participe**. Les résultats de ces essais permettent d'en préciser la pertinence, de les faire évoluer et de les enrichir de contenus. C'est l'objet du travail de la seconde phase sur les parcours que de reporter cette matière sous une forme intelligible tant en plan qu'en textes courts, sur un ton accessible au grand public.

- Cette dernière prestation 2.4 comporte également la production d'un support de synthèse de l'Atlas. Cette synthèse de l'Atlas est d'une part, un objet imprimable, mais également disponible sur support numérique divers (site internet en version mobile ou PC, applications, parcours numériques ...).

Il s'agit d'un bel(s) objet(s) éditable(s) en format papier et accessible(s) sur le site, facilement exportable.

Exemples : une grande carte pliée, collection de carte et images, guide de parcours, un livret, etc.

Documents entrant dans cette compilation sélective :

- La synthèse des grandes unités paysagères
- La carte de paysages
- Les parcours

Ce(s) livrable(s) peuvent être illustrés par des textes synthétiques, quelques belles photos, croquis, etc., des liens consultables, éventuellement la synthèse de grandes recommandations, etc.

Livrables :

- *Le tracé des parcours est précisé en plan ainsi que dans ses séquences notables.*
- *Le titulaire crée des supports écrits, graphiques, pédagogiques, notamment des schémas, images, pour jalonner ces parcours de découverte en plus d'une analyse globale du parcours en lui-même.*
- *Une carte des parcours au format natif (illustrator, etc), au format PDF et au format géolocalisé, versés sur le portail numérique de l'Atlas (superposable à la carte multicouche).*
- *Ces livrables poursuivent le travail sur le livrable 1.4 de la phase 1. Ils font l'objet de plusieurs versions de travail : après les v1 et v2 de la phase 1, le travail de la phase 2 apporte une v3 en début de phase puis une v4 et une v5 en fin de phase 2.*
- *La synthèse de L'Atlas est rendue aux formats pdf HD et compressé, le cas échéant en version imprimeur et format natif (fichier d'assemblage in-design).*
- *en 4 exemplaires imprimés (1 pour chaque entité : Ville, DRIEAT, UDEAT, CAUE).*
- *Ces livrables font l'objet de plusieurs versions de travail : une v1 et une v2 en fin de phase 2.*

En cas de retard dans la remise des livrables et/ou de mauvaise qualité des livrables remis, les pénalités prévues à l'article 3.3 du CCAP n° 2200695 peuvent s'appliquer.

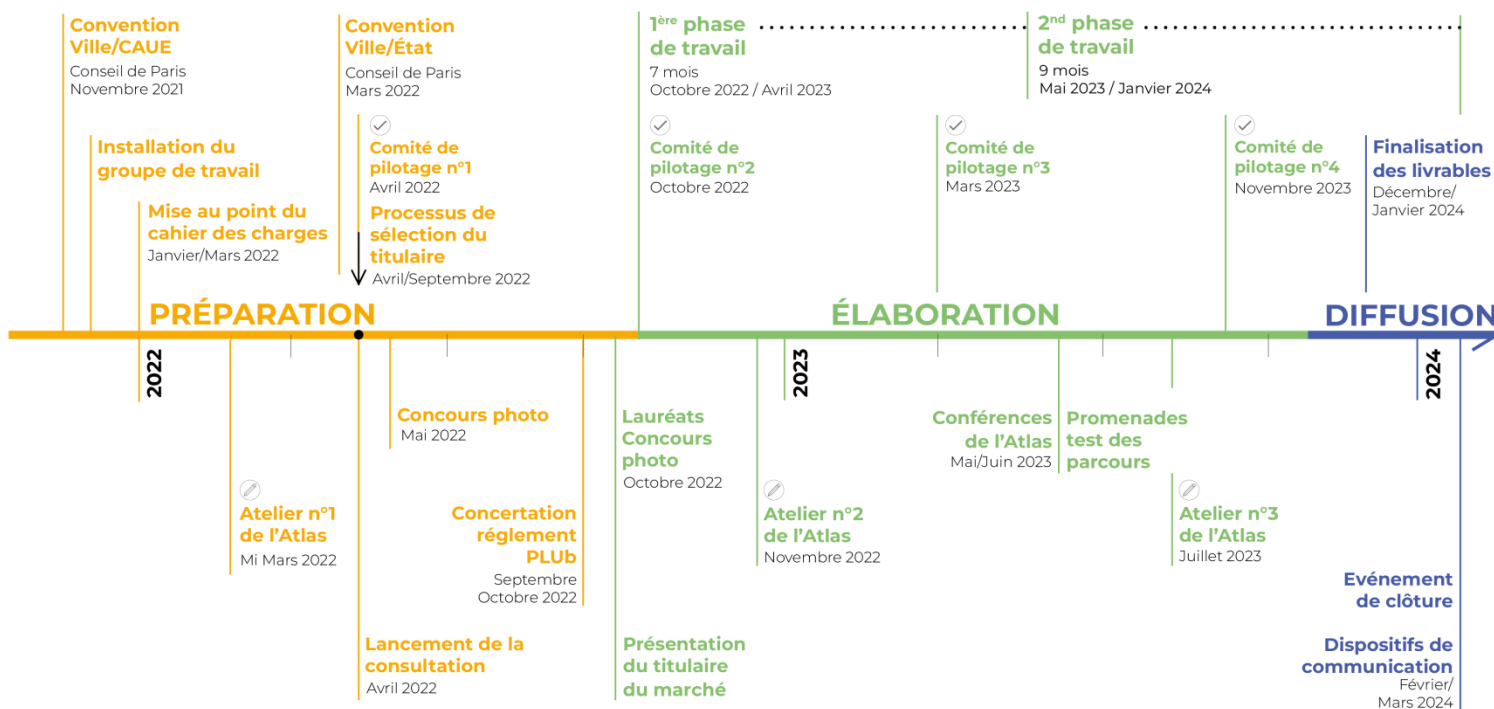
Tableau de synthèse des livrables

Livrables	Phase 1	Phase 2	Types de fichiers
1.1. État des lieux et organisation des connaissances	Livrable 1.1. -Liste de la sélection de couches et justification du choix -Carte multicouche -Note d'intention sur la structure de l'Atlas et son	Livrable 2.1. -Texte de présentation des paysages parisiens -Note de prescriptions méthodologiques sur la structure de l'Atlas complétée	-Couches au format géolocalisé (cf annexe au CCTP) versées sur le portail internet de l'Atlas -Textes des notes fournis en fichier natif (.odt, .doc)

	portail internet permettant des actualisations futures	-Proposition d'indicateurs permettant de mesurer l'impact paysager de projets	
1.2. et 2.2 Unités paysagères	Livable 1.2. -Contours des unités paysagères et/ou sous-unités - Noms et textes courts de descriptions des unités et/ou sous-unités paysagères -Propositions de représentations graphiques des unités paysagères et/ou sous-unités -Formulation des besoins d'éléments à recueillir dans les démarches participatives	Livable 2.2. - Unités paysagères et/ou sous-unités précisées dans leurs contours au besoin - Illustrations écrites et graphiques des caractéristiques des unités paysagères et/ou sous-unités, avec chacune son logo d'identification - Synthèse écrite des enjeux et recommandations à retenir	- Contours en polygones au format géolocalisé, déposées dans le portail internet -Textes de caractérisation et d'enjeux voire recommandations et illustrations fournis en fichier natif (.odt, .doc) et géolocalisés au droit des polygones des unités et/ou sous-unités paysagères correspondantes dans la carte multicouche sur le portail internet
1.3. et 2.3 Carte de paysages	Livable 1.3. -Premier jet de la carte de paysages, fondée sur l'analyse paysagère et le paysage sensible tel que perçu par les populations	Livable 2.3 -Carte de paysages, de synthèse, fondée sur l'analyse paysagère et le paysage sensible tel que perçu par les populations	- Texte de présentation et de construction de la carte - Carte au format natif (illustrator, etc), au format PDF et au format géolocalisé, versés sur le portail internet de l'Atlas
1.4. et 2.4 Parcours supports et	Livable 1.4. -Titres et textes de présentation courts de chacun des parcours et leur organisation -Carte des parcours à tester en début de phase 2	Livable 2.4. -Tracé des parcours en plan et séquences notables -Supports écrits, graphiques, pédagogiques, schémas, images, d'analyse globale du parcours et de ses séquences -Bel(s) objet(s) de synthèse de l'Atlas, collections de certains de ses documents phares, imprimable et disponible sur support numérique divers	-Carte des parcours au format natif (illustrator, etc), au format PDF et au format géolocalisé, et supports écrits, graphiques, pédagogiques de chacun, versés sur le portail internet. - Maquette de la synthèse de l'Atlas au format pdf HD et compressé, aux formats imprimeur et natif (type InDesign, etc)

ARTICLE 5 : CALENDRIER PRÉVISIONNEL

CALENDRIER INTERNE



CALENDRIER EXTERNE

Calendrier prévisionnel

La mission débute à la notification du marché selon le calendrier prévisionnel ci-avant.

En bleu, les démarches participatives et d'appui du CAUE à la Ville, et de mises en œuvre au cours des phases. En amont des deux phases de travail, démarches menées par le CAUE :

- Mi-mars 2022 : Atelier n°1 sur les attentes
- Mai à septembre : Concours photo et ateliers à la prise de vue photo courant printemps
- Septembre/octobre : Annonce des lauréats du concours photo dans un événement de remise des prix, de lancement des travaux et de présentation du titulaire

5.1 Phase 1

Du 1er mois au 7ème mois / Octobre 2022 à avril 2023 (7 mois)

- . Analyse et synthèse des documents existants et enjeux soulevés des ateliers participatifs (Atelier n°1 du 14 mars) avec la population, menés en parallèle par le CAUE
- . Ajustement et mise au point de la méthode utilisée pour concevoir l'Atlas
- . Travail sur l'ensemble des livrables de la phase 1 avec restitution progressive.

En parallèle, démarches menées par le CAUE :

- Travail en temps masqué sur les livrables numériques en lien avec la Ville à chaque versement des livrables par le titulaire en cours et fin de phase sur les médias (portail internet)

- **Temps 1.1.**

Du 1^{er} mois au 3^{ème} mois / Octobre à décembre (3 mois)

. Travail sur l'ensemble des livrables de la phase 1

1. Premier rendu intermédiaire de la mission au pouvoir adjudicateur

Fin du 1^{er} mois / Octobre 2022

Livrable 1.1 v1 : la carte des données et la note sur le portail internet

Livrable 1.2 v1 : les unités paysagères nommées première version

2. Intégration des remarques et préparation de la présentation à l'Atelier n°2 de l'Atlas.

3. Atelier n°2 de l'Atlas, atelier de test des unités paysagères

2nd mois / Novembre 2022

. Temps de dialogue avec les acteurs locaux et le panel d'habitants et usagers pour la délimitation et la caractérisation des unités paysagères.

. Participants : mairies d'arrondissements, services de l'État, maîtrise d'ouvrage élargie, services gestionnaires de la Ville, panel populations, etc.

En parallèle, démarches menées par le CAUE :

Synthèse de la collecte de terrains

Synthèse de la concertation « Embellir votre quartier » sur les aspects paysage et de la concertation liée au PLU à l'automne.

4. Intégration des retours de l'atelier et des synthèses des concertations du CAUE dans les livrables de la phase 1, tous amorcés à ce stade.

3^{ème} mois / décembre 2022

- **Temps 1.2**

Du 4^{ème} mois de travail au 7^{ème} mois / Janvier à avril 2023 (4 mois)

. Perfectionnement de l'ensemble des livrables de la phase 1

1. Pré-rendu des livrables de la phase 1 :

5^{ème} mois / février 2023

Livrable 1.1 v2 : la carte des données et la note sur le portail internet

Livrable 1.2 v2: les unités paysagères nommées première mouture retravaillées

Livrable 1.3 v1 : la carte de paysages premier jet

Livrable 1.4 v1 : les propositions de premiers parcours

2. Intégration des remarques du groupe de travail opérationnel

5^{ème} à 6^e mois / février à mars 2023

3. Rendu final de la phase 1 et préparation du comité de pilotage :

6^{ème} mois / mars

Livrable 1.1 v3 : la carte des données et la note sur le portail internet

Livrable 1.2 v3 : les unités paysagères nommées première mouture retravaillées

Livrable 1.3 v2 : la carte de paysages premier jet retravaillée

Livrable 1.4 v2 : les propositions de premiers parcours retravaillés

4. Validation en comité de pilotage :

Fin du 6^{ème} mois / fin mars 2023

. Présentation des rendus de la phase 1 en comité de pilotage

5. Intégration des remarques et ajustements des rendus livrés en fin de phase

Avant la fin du 7^{ème} mois / fin avril

5.2 Phase 2

Du 8^{ème} au 16^{ème} mois / Mai 2023 à janvier 2024 (9 mois)

. Production des parcours, carte de paysages, enjeux et recommandations des unités paysagères

En parallèle, démarches menées par le CAUE :

- *Travail en temps masqué sur les livrables numériques en lien avec la Ville à chaque versement des livrables en cours et fin de phase sur les outils numériques (portail internet et application)*
- *Septembre 2022 à Juin 2023 : les Conférences de l'Atlas et discussions thématiques*

• Temps 2.1

Du 8^{ème} au 12^{ème} mois / Mai à septembre 2023 (4 mois + 1 mois d'août en période blanche)

8^{ème} mois / mai : Promenades thématiques sur la base des parcours proposés en phase 1 soit une dizaine de promenades parcourant différentes unités paysagères

1. Premier rendu intermédiaire de la phase 2 au pouvoir adjudicateur

Fin du 8^{er} mois / fin mai 2023

Livable 2.1. v1 : La présentation générale des paysages parisiens

Livable 2.2. v1 : La définition des enjeux et recommandations pour les unités paysagères

Livable 2.3. v3 : La carte de paysages

Livable 2.4. v1 : Qualification des parcours et production des supports

2. Intégration des remarques et préparation de la présentation à l'Atelier n°3 de l'Atlas.

Deux semaines après les balades, Atelier n°3 sur table en groupe, atelier de production et de test des recommandations des unités paysagères :

3. Atelier n°3 de l'Atlas, atelier de test des recommandations des unités paysagères et des parcours

9^{ème} mois / juin 2023

. Temps de dialogue avec les acteurs locaux et le panel d'habitants et usagers pour la rédaction des recommandations des unités paysagères et la vérification de la pertinence des parcours. Participants : mairies d'arrondissements, services de l'État, MO élargie, services gestionnaires de la Ville, panel populations, etc.

4. Intégration des retours de l'atelier et des synthèses des concertations par le CAUE dans les livrables de la phase 1, tous amorcés à ce stade.

9 au 10^{ème} mois / juin et juillet 2023

5. Pré-rendu des livrables de la phase 2 :

10^{ème} mois / juillet 2023

Livable 2.1. v2 : La présentation générale des paysages parisiens retravaillée

Livable 2.2. v2 : La définition des enjeux et recommandations pour les unités paysagères

Livable 2.3. v4 : La carte de paysages

Livrable 2.4. v2 : Qualification des parcours et production des supports

6. Intégration des remarques du groupe de travail opérationnel

Fin 10^{ème} mois / fin juillet 2023

- **Temps 2.2**

Du 11^{ème} au 14^{ème} mois / août à novembre 2023 (3 mois + 1 mois d'août en période blanche)

1. Rendu final de la phase 2 et préparation du comité de pilotage :

Fin du 13^{ème} mois au plus tard / fin octobre 2023

Livrable 2.1. v3 : La présentation générale des paysages parisiens

Livrable 2.2. v3 : La définition des enjeux et recommandations pour les unités paysagères

Livrable 2.3. v5 : La carte de paysages

Livrable 2.4. v3 : Qualification des parcours et production des supports

2. Validation en comité de pilotage :

14^{ème} mois / novembre 2023

. Présentation des rendus des phases 1 et 2 en comité de pilotage

3. Intégration des remarques et ajustements des rendus livrés en fin de phase

Avant la fin du 14^{ème} mois / fin novembre 2023

- **Temps 2.3**

Du 15^{ème} au 16^{ème} mois / décembre et janvier 2024

. Versement des livrables définitifs sur le portail internet et l'application : cartes des unités paysagères et carte de paysages superposées, visuels et textes de caractérisations des unités paysagères et thématiques, parcours de promenades augmentés avec visuels et textes, présentation des outils de communication.

ARTICLE 6 : LISTE DES DOCUMENTS FOURNIS AU LANCEMENT DE LA MISSION

Un socle de connaissances comprenant les documents ci-dessous est mis à disposition du titulaire.

. ANNEXE 1: DÉFINITIONS PROPRES AUX ATLAS DE PAYSAGES

. ANNEXE 2 : Liste des données de socle

. ANNEXE 3 : Cahier des Charges pour la production et la restitution des données géographiques

À la notification du marché, les documents suivants seront remis au titulaire :

- **Note d'enjeux** sur les paysages parisiens de la maîtrise d'ouvrage

- **Documents CAUE** : Matière des démarches participatives

- **Documents réglementaires** : Plan Local d'urbanisme en vigueur, documents d'élaboration du PLU bioclimatique (orientations publiques, diagnostic territorial de l'Apur...) et SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale).

- **Documents stratégiques Ville et études et documentations diverses internes à la Ville de Paris** : études sur les bois, plans de gestion des bois, parcs et jardins, etc.

- **Études de paysage** à différentes échelles

- **Éléments d'accroche des parcours** : itinéraires de randonnées, sentiers métropolitains du Grand

Paris, Atlas de la Nature de la Ville de Paris, Promenades Paris espace Nature, Balades du Paris durable, etc.

- **Données SIG mises à disposition** : plateformes en open data de la Ville de Paris et de l'Apur.

ANNEXE 1: DÉFINITIONS PROPRES AUX ATLAS DE PAYSAGES

Unité paysagère : Une unité paysagère désigne une partie continue de territoire cohérente d'un point de vue paysager. Ce « paysage donné » est caractérisé par un ensemble de structures paysagères et d'éléments de paysage qui lui procurent sa singularité. Une unité paysagère est distinguée des unités paysagères voisines par des limites qui peuvent être nettes ou « floues ».

Dans les Atlas de paysages, les unités paysagères sont identifiées à l'échelle du 1:100 000 et correspondent au terme « paysage donné » de la Convention européenne du paysage.

Exemples de type de figures pouvant guider le tracé des unités de paysage :

- Figures géologiques, géographiques, naturelles et végétales : Buttes en lien avec les reliefs franciliens, cours d'eau, bois, parcs, jardins et squares, avenues, cours et boulevards plantés, friches sols et sous-sols ...

- Figures construites et infrastructures : périphérique et petite ceinture, faisceaux ferroviaires, canaux, cimetières, ensembles bâtis formant des tissus urbains et paysagers caractéristiques et cohérents infrastructures souterraines ...

- Figures métaphoriques : skyline et horizons, symboles, lieux dits, quartiers, lieux de mémoires, traces, sous-sols, représentation du paysage parisien dans l'art.

Élément de paysage : Les éléments de paysage sont des éléments matériels participant au caractère et aux qualités d'un paysage. Ils ont, en ce sens, une signification paysagère. Ils sont perçus non seulement à travers leur matérialité concrète, mais aussi à travers des filtres culturels et sont associés à des systèmes de valeurs. Ce sont, d'une part, les objets matériels composant les structures paysagères et, d'autre part, certains composants du paysage qui ne sont pas organisés en système (un arbre isolé par exemple).

Structures paysagères : Les structures paysagères désignent les systèmes formés par les éléments de paysage. Les interrelations entre ces éléments peuvent être matérielles ou immatérielles, supportées par des liens fonctionnels, topographiques ou symboliques. Les structures paysagères constituent les traits caractéristiques d'un paysage. Les structures paysagères revêtent une grande importance, car c'est sur elles que porte l'action publique.

Dynamiques paysagères : Les dynamiques paysagères désignent les processus qui ont un effet sur la part matérielle comme sur la part immatérielle des paysages. Évolutions temporelles passées (siècles), présentes (décennie) et futures (tendances prospectives). L'identification des dynamiques du territoire pour comprendre les dynamiques de paysage (dynamiques : urbaine, démographique, développement des infrastructures, énergétique, cognitifs ...).

Parcours :

Les parcours dans l'Atlas de paysages de Paris ont pour objet la connaissance et la découverte dynamique des paysages parisiens par le grand public. Ils forment des itinéraires réalisables à pied, à vélos ou en transports en commun suivant un fil conducteur entre différentes parties du territoire parisien et métropolitain. Ces parcours peuvent suivre des fils conducteurs, temporalités ou regards différents par exemple s'organiser autour d'éléments structurants qui construisent le grand paysage (socle géographique, hydro-morphologique, etc.) ou d'éléments thématiques spécifiques des paysages parisiens (le Paris d'Hausmann, les cœurs d'îlots, les espaces verts méconnus cachés, etc.) Exemples de parcours de découverte du paysage parisien pouvant se prolonger par leurs continuités dans la métropole :

- Parcours de l'eau : fleuve, rivière, canaux, sources, puits artésiens, réservoirs, regards, égouts, toits

- Parcours de la topographie parisienne : ressentir la pente en arpentant buttes, colline, rues en

*pent*es douces et abruptes, découvrir des points de vue surprenants

- *Parcours dessus-dessous* : sur des ponts, sous les ponts, sous la terre, en haut de la Tour Eiffel, de l'Arc de Triomphe, dans les égouts, dans le métro, en suivant les réseaux...

- *Parcours Canopée* : Avenues plantées, arbres remarquables, espaces boisés urbains, promenades au-dessus des arbres, arboretum, arbres des cimetières.

- *Parcours Paris agricole et jardiné* : traces du passé agricole de Paris, présence des vignes et des jardins partagés, jardins ouvriers et familiaux, jardins de cœurs d'îlots remarquables, nouveaux sites d'agricultures urbaines.

ANNEXE 2 : Liste des données de socle

Documents stratégiques Ville :

- Plan Arbre
- Plan Biodiversité, Chemins de la nature, Atlas de la nature, balades Paris Nature, etc.
- Plan Climat, Stratégie d'adaptation, Stratégie de résilience
- Manifeste pour l'esthétique parisienne

Documents stratégiques et éléments réglementaires État :

- Les Atlas de paysages, *Méthode pour l'identification, la caractérisation et la qualification des paysages* (2015)
- Les atlas de paysages, un outil de connaissance en action 2021
- L'Atlas des paysages de la Seine-Saint-Denis,
- L'Atlas des paysages du Val-de-Marne, en cours de réalisation,
- L'Atlas des paysages des Hauts de Seine,
- Le site UNESCO, Paris, rives de la Seine
- Les protections réglementaires (MH, sites classés et inscrits et abords)

Études de l'Apur sur le paysage :

- Végétalisation de l'espace public, étude menée avec la division Sites et Paysages
- La fabrique du paysage métropolitain

ANNEXE 3 : Cahier des Charges pour la production et la restitution des données géographiques

Les données géographiques mobilisables pour la réalisation de l'atlas de paysage de Paris sont nombreuses et en particulier les données mises à disposition du public par la Ville de Paris et par l'Atelier Parisien d'Urbanisme dans le cadre de leurs plateformes Open Data.

- La plateforme de la Ville de Paris est accessible par le lien: <https://opendata.paris.fr/page/home/>
- La plateforme de l'APUR est accessible par le lien : opendata.apur.org.

Elles offrent un espace de recherche, de consultation, de visualisation et de téléchargement aux formats feuille de calcul, KML, fichiers de forme ou liens API de nombreux jeux de données à toutes les échelles sur le périmètre de Paris et de la Métropole du Grand Paris.

Des fiches descriptives techniques et détaillées accompagnent ces données pour aider à la réutilisation.

En téléchargeant ces données, les utilisateurs s'engagent à respecter les termes de la licence ODbL.

Un travail de sélection et de compilation de ces données, statiques ou dynamiques, sera réalisé par le titulaire afin de constituer le socle scientifique de la carte multicouche du portail internet de l'Atlas de paysages de Paris.

Les données géographiques complémentaires produites par le titulaire dans le cadre de la réalisation de l'Atlas de paysages de Paris respecteront la réglementation et les standards en vigueur afin d'être parfaitement mutualisable avec les données existantes.

Le présent document précise les modalités de production de données et les caractéristiques techniques des fichiers et des informations attendues.

Tout au long du projet, le titulaire mettra à la disposition du public les données géographiques compilées ou créées à l'aide de cartes interactives et dynamiques en ligne, intégrées avec un lien iframe dans le site de l'atlas mis à disposition par le CAUE via le portail S-Pass territoire.

Pour la projection des cartes, le titulaire pourra utiliser le service libre de cartographie UMap (<https://umap.openstreetmap.fr/fr/>) ou un autre service de cartographie en ligne, type Arcgis Online ou ESRI si il est mis à disposition par un partenaire du projet d'atlas.

Format de restitution des données :

Toutes les données géographiques doivent-être fournies au format de fichier Shape (.shp) ou GeoJson.

Les données géographiques doivent-être géoréférencées :

En projection Lambert 93-RGF93 (ellipsoïde GRS80, code EPSG:2154) pour la planimétrie.
Dans le système NGF-IGN69 pour l'altimétrie (conformément à la réglementation en vigueur concernant les DT-DICT).

Organisation et structuration des données :

Tous les types de plans fournis doivent répondre aux exigences ci-dessous en matière de structuration de données :

- Chaque objet géographique doit avoir un identifiant unique.
- Les objets doivent être organisés en couche par type d'entités regroupées par thème et type d'objets (ponctuel, linéaire, surfacique).
- Les objets géographiques doivent respecter la théorie des graphes et des notions de cohérence topologique : les objets de type polygone doivent-être fermés, chaque tronçon de réseau doit-être raccordé à un autre tronçon de réseau par un objet de type ponctuel, chaque objet ponctuel de réseau doit-être raccroché à un objet linéaire par son centroïde et sur un nœud ou point intermédiaire du tronçon, etc. (cf. Annexe 3).
- Chacun des fichiers géographiques fournis doit-être associé à un catalogue de métadonnées, qui présente le fichier, liste les objets qu'il contient et liste les couches en décrivant leur contenu

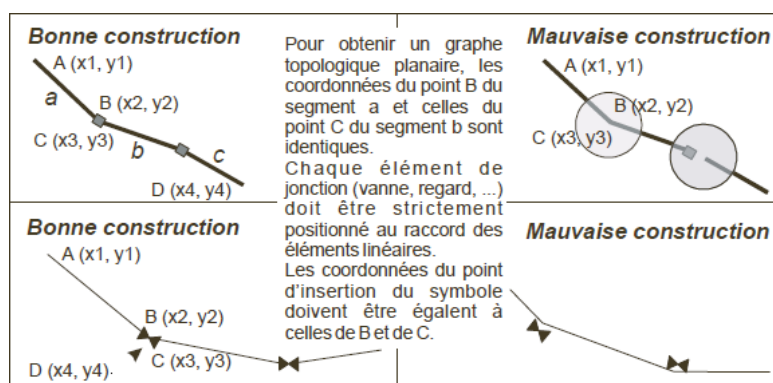
Une table de nomenclature doit-être associée au catalogue de métadonnées afin d'expliquer les termes « métiers » et / ou les champs associés aux données (Par exemple : Idgéo = Identifiant de l'objet, DCanal = Diamètre de la canalisation, etc.).

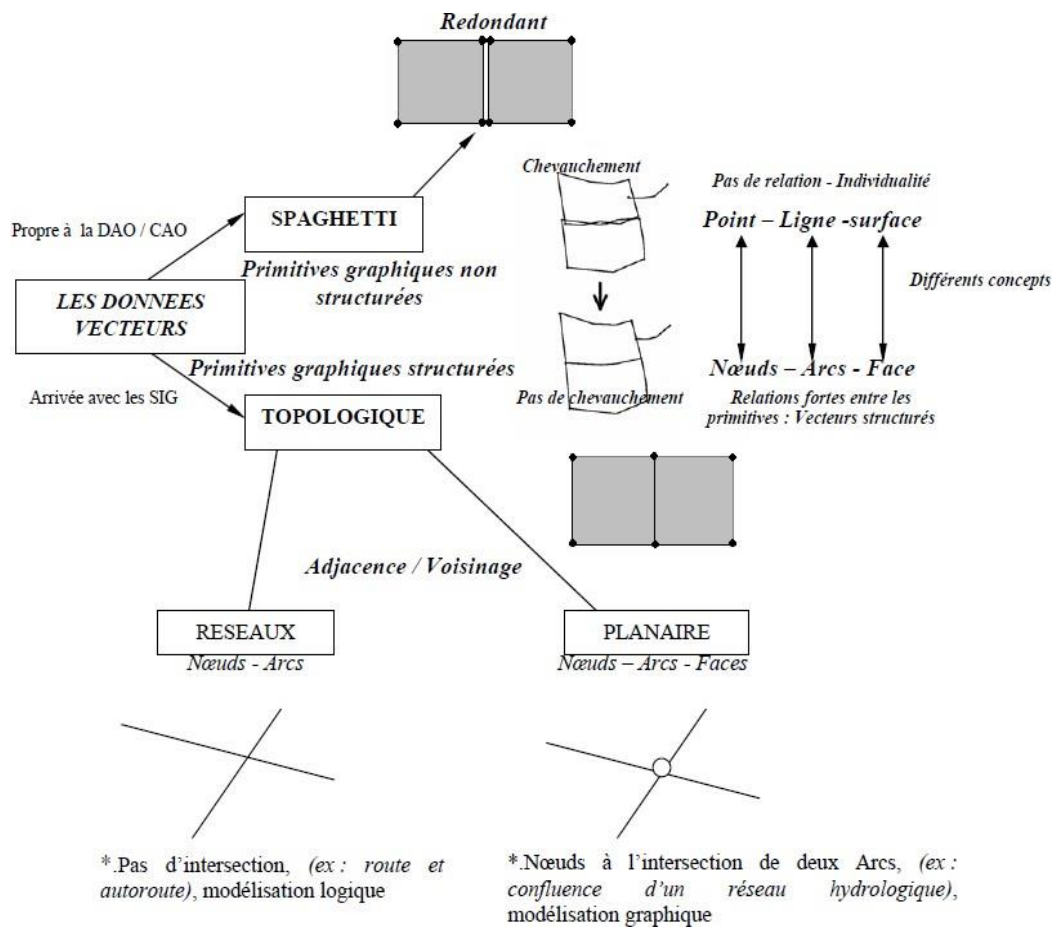
Pour chacune des livraisons de données, le prestataire doit fournir :

- Les fichiers contenant l'information géographique, au format SHAPE, accompagnés selon les cas de plans DWG et / ou PDF (dans ce cas fournir également le document au format éditable) ;
- Le catalogue de métadonnées et la table de nomenclature associée ;
- Les éventuels documents annexes qui ont servi à l'établissement des données l'étude.

Généralités sur les constructions graphiques :

Pour disposer d'une base cohérente, il est impératif des respecter les règles de construction énoncées ci-dessous. Comme la réalité terrain, les tronçons représentés en informatique doivent absolument être reliés les uns aux autres par des éléments de jonction.





Les données graphiques sont de quatre types : textuel, ponctuel, linéaire ou surfacique.

Le graphe peut ne pas être planaire. C'est-à-dire que deux lignes peuvent se croiser dans le graphe sans donner lieu à la création d'un nœud et deux surfaces d'une classe différente peuvent se recouper ou se recouvrir. Deux lignes représentatives d'objets qui ont une intersection commune sont tenues de se recouper en un nœud.

La notion d'accroche :

Deux lignes représentatives d'objets qui ont une intersection commune sont tenues de se recouper en un nœud.

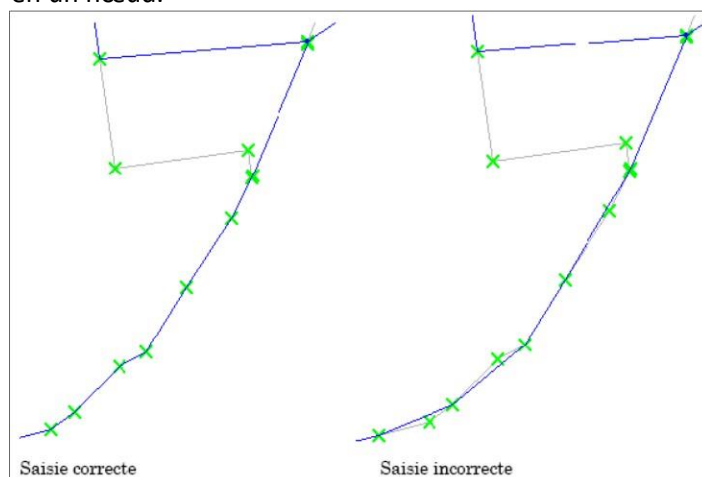
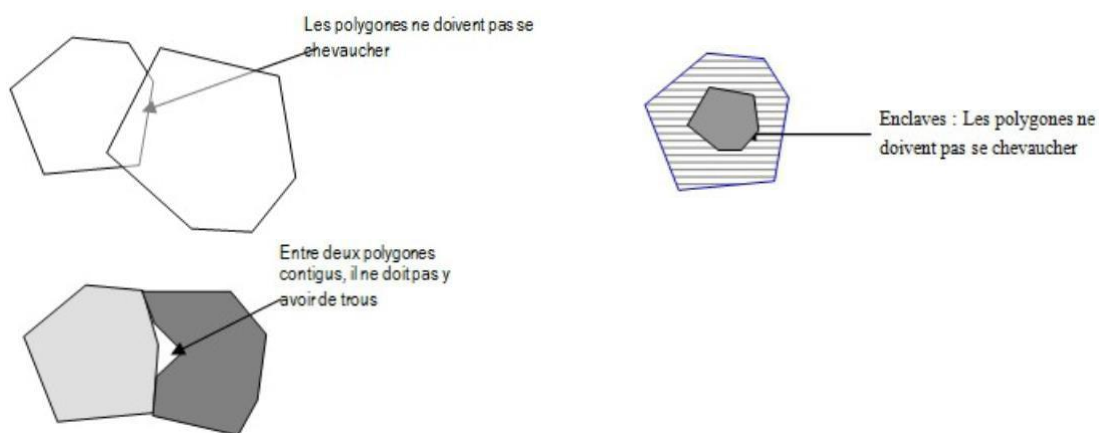


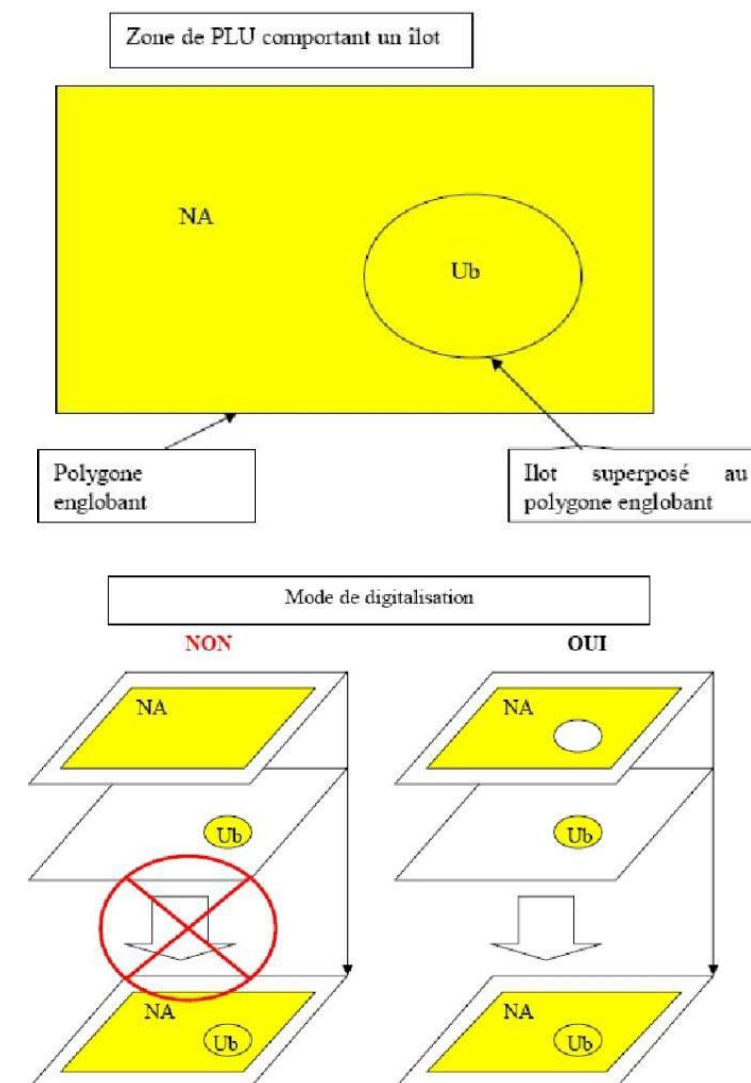
Schéma de bonnes pratiques d'accrochage aux objets

La notion de cohérence topologique :

Elle se caractérise par l'absence de « trou » ou de « chevauchement » entre entités. Les limites des polygones contigus sont parfaitement superposées.



Le cas des polygones troués :



Les polygones doivent par conséquent respecter la topologie d'un graphe planaire à savoir :

- Le contour d'un objet est un polygone obligatoirement fermé ou plusieurs polygones obligatoirement fermés ;
- Les superpositions ou les lacunes entre deux objets sont proscrites (les objets voisins sont saisis en partage de géométrie) ;
- Les polygones ne présentent pas d'auto-intersection ;
- Les polygones ne présentent pas d'arcs pendants ;
- Les polygones formant des îlots évident le polygone englobant.

Les auto-intersections

Pour éviter de dessiner des polygones auto-intersectés, la précaution de base consiste à ne jamais essayer de terminer un polygone en cliquant sur le premier nœud numérisé.

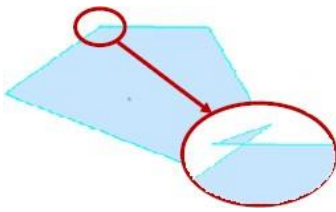


Schéma du type d'erreur à éviter