

ÉTUDE

Reconquête de l'Autoroute A4 : vers une avenue métropolitaine

Cahier des charges

Version du 12 juillet 2011



SOMMAIRE

Pour une « autoroute autrement » en Ile-de-France.....	2
1. Contexte et attendus de l'étude.....	3
▪ Attendus de l'étude : Contributions des différents partenaires de la maîtrise d'ouvrage.....	5
2. Problématiques de l'étude	9
▪ Les objectifs de l'étude.....	9
▪ Composition de l'équipe.....	10
▪ Périmètres.....	10
▪ Simulations de trafic.....	11
▪ Horizon et situation de référence	12
3. Déroulement de l'étude.....	12
▪ Phase 1 : Diagnostic et enjeux d'une voie rapide urbaine bien intégrée.....	12
▪ Phase 2 – Propositions en matière de stratégie de reconquête urbaine et d'évolution de la voirie rapide urbaine.....	13
1. Stratégie d'apaisement de l'autoroute et d'intégration de l'infrastructure:.....	13
2. Etude fonctionnelle du corridor A4 à l'horizon 2025.....	14
3. Amélioration des déplacements et de l'intégration urbaine et paysagère de l'A4 : Scénarios d'évolution des usages et du fonctionnement de l'A4, y compris par l'insertion de transport(s) collectif(s).	14
▪ Phase 3 - Plan guide.....	15
4. Documents à remettre	17
5. Chronologie et suivi	17
▪ Une démarche partenariale.....	17
▪ Durée de l'étude.....	18
▪ Comité technique	18
▪ Comité de pilotage	18
6. Composition du dossier de réponse	18
7. Annexes.....	19
▪ Sources	19



Pour une « autoroute autrement » en Ile-de-France

Le territoire de l'Est parisien possède une armature urbaine structurée autour d'axes autoroutiers qui sont tant des axes de développement que des coupures urbaines et paysagères.

Si les autoroutes franciliennes ont essentiellement été pensées comme des voies de communication rapide pour desservir la capitale ou la contourner, le développement urbain actuel, la densification, l'évolution des mobilités et les réflexions sur la ville mixte et compacte poussent à envisager une mutation de ces infrastructures vers plus d'urbanité. La question du dépassement des contradictions entre logiques fonctionnelles de déplacement automobile et logiques urbaines de mixité, de proximité et de qualité de vie se pose aujourd'hui avec acuité.

Le projet d'étude défini ci-après propose d'imaginer une reconquête urbaine progressive permettant une meilleure intégration de l'infrastructure autoroutière dans le tissu urbain et paysager.

L'évolution de l'A4 doit être imaginée de façon à faire de cet axe un vecteur de développement urbain et le support d'un système de transports en commun novateur.

Il s'agit d'envisager plusieurs scénarii contrastés dans une approche transversale entre les questions techniques d'évolution des fonctions et de la géométrie de la Voie Rapide Urbaine, de traitement des rives et de programmation urbaine, correspondant à divers degrés de requalification (de l'autoroute apaisée à l'avenue métropolitaine), qui peuvent s'imaginer selon une mise en place sera progressive.

Le site de l'autoroute A4, du péage de Coutevroult à la porte de Bercy (voire à la gare de Lyon), se constitue donc comme terrain de recherche expérimentale pour une réconciliation entre mobilité et urbanité, par la reconquête et l'intégration des infrastructures autoroutières et de leurs abords.



1. Contexte et attendus de l'étude

L'Est parisien est bordé et sillonné par les infrastructures de desserte, fragmentant le territoire en une multitude de micro quartiers isolés et enclavés.

Ces axes constituent l'armature du territoire :

- ◆ grandes radiales : A4, ex RN 34, ex RN 4, ex RN 6
- ◆ axes du réseau magistral : autoroute urbaine de Noisy A199 ;
- ◆ axes transversaux assurant des fonctions de rocade : boulevard périphérique, A86, A104 ;

Les points de rencontre entre ces axes sont des éléments particuliers du tissu urbain du territoire, souvent déconnectés du tissu local, dans une forme d'extra-territorialité.

Ces axes sont des supports de flux importants et constituent ainsi des leviers de développement cependant la conception fonctionnelle des infrastructures autoroutières a contribué à dissocier mobilité et urbanité. Cette double fonction assurée par les boulevards et avenues du XIX^{ème} siècle a disparu au profit d'une mono-fonctionnalité qui contribue à fragmenter le paysage et les tissus urbains, à enclaver des quartiers. Le développement le long de ces axes est constitué d'entités qui se comportent comme des isolats. Les préoccupations environnementales actuelles conduisent à la recherche de la ville compacte. Or dans la zone dense de l'agglomération, le foncier disponible est de plus en plus rare ou difficilement mobilisable alors même que la géométrie actuelle des infrastructures génère une immobilisation foncière importante. Or dans la zone dense, « l'extraterritorialité » du système autoroutier est particulièrement identifiée par des merlons anti-bruit, des zones non –aedificandi ou des espaces dits paysagers sans lien avec les territoires traversés.

La requalification de ces infrastructures doit donc participer à un processus de reconquête urbaine par :

- un travail innovant de conception des ouvrages d'art, de profils et de géométries plus adaptés aux tissus urbains ;
- la constitution de fronts et de tissus urbains associant diversités des fonctions et des formes urbaines le long de ces infrastructures, en alternance avec des séquences plus paysagères ;
- l'amélioration de leur insertion urbaine par le « paysagement » des rives, l'articulation aux tissus environnants, mais aussi la recherche de nouvelles polarités aux abords de ces infrastructures et une attractivité renforcée.
- Un travail de hiérarchisation des voies et de meilleure articulation avec le réseau de voirie intercommunal ;
- la recherche d'un système de mobilité associant des déplacements individuels motorisés et des transports en commun innovants, permettant de diminuer rapidement la saturation de l'autoroute et de répondre à l'importante demande en déplacements de l'Est parisien ;
- La mise en valeur paysagère de l'A4 et l'amélioration de son impact environnemental, par des mesures en matière d'émissions polluantes et de GES, des aménagements paysagers ainsi que son inscription dans la géographie et le paysage métropolitain.
- La fonction « vitrine » de l'infrastructure et de ses rives pour les territoires desservis et traversés.

Une hypothèse de développement est formulée : le périphérique et les autoroutes au sein de l'agglomération parisienne pourraient devenir à terme des axes urbains pacifiés et mieux intégrés dans la ville, recevant les multiples fonctions d'une zone urbaine.

La transformation du profil autoroutier en **voirie urbaine d'une nouvelle génération**¹ – qui reste à inventer - dégagerait ainsi des emprises pour les fonctions de circulation mais également des emprises urbanisables pour les fonctions de la ville.

¹ Il ne s'agit pas d'envisager une évolution vers un « boulevard urbain » mais de définir un nouveau type de voirie,



Si les conditions légales et réglementaires n'organisent pas aujourd'hui la requalification des axes autoroutiers, le concept « d'autoroute apaisée » voit le jour et des projets visant à transformer ces axes pour en faire des vecteurs de développement se mettent en place, accompagnés par les services de l'Etat (ex : l'A4 à Reims ; la A480 à Grenoble).

Le projet de PDU Ile de France, document de planification et de programmation, définit les objectifs à atteindre et les actions à entreprendre pour organiser de façon durable les déplacements des Franciliens. Le défi 5, consacré aux actions concernant les modes individuels motorisés, propose des orientations participant à la réduction du trafic routier. Parmi celles-ci figurent la mise en œuvre de voies dédiées aux lignes de transports collectifs, aux taxis ou au covoiturage sur les autoroutes et voies rapides mais aussi l'amélioration de l'exploitation et du fonctionnement du réseau routier sans création de nouvelles infrastructures.

Certaines études prospectives, comme l'« étude d'insertion urbaine du boulevard périphérique », menée par l'agence TVK (Trevelo Viger Kohler), financée par la Ville de Paris et la Région Ile-de-France entre 2005 et 2007, ou la « consultation du Grand Paris de l'agglomération parisienne », financée par l'Etat, la Ville de Paris et la Région Ile-de-France, ont posé de manière claire l'enjeu de la transformation des autoroutes en des voies moins monofonctionnelles et pouvant accueillir de nouvelles fonctions sur leurs rives. On peut évoquer à ce titre, les propositions du Groupe Descartes, de AJN/AREP/ACD, d'Antoine Grumbach, Rogers-Stirk & Harbour...

Le Conseil scientifique de l'AIGP (Atelier International du Grand Paris) a défini parmi les orientations de la réflexion prospective que l'Atelier doit conduire, une recommandation sur la nécessité de s'appuyer sur l'existant. Ainsi il est fixé comme objectif de « requalifier les infrastructures dans leur forme comme dans leur usage ; assurer leur meilleure intégration paysagère, inventer de nouveaux paradigmes de voies métropolitaines ; expérimenter de nouveaux types d'autoroutes urbaines ».

Les écoles d'architecture, notamment celles de la Ville et des territoires de Marne-la-Vallée, traitent aussi de ces questions depuis quelques années.

Enfin, il faut noter que Paris Métropole a engagé en 2009 une réflexion sur les boulevards de la métropole.

Dans ce contexte, les territoires de l'Est francilien souhaitent saisir l'occasion pour faire de l'autoroute A4 un site expérimental qui s'inscrive dans la dynamique du *Cluster de la Ville Durable*, dont le cœur est fixé à Champs sur Marne, à la Cité Descartes.

A partir de ces constats, il est proposé que l'A4 à partir de Marne-la-Vallée (barrière de péage de Coutevroult) soit transformée en *avenue métropolitaine*¹, soit une voirie d'un nouveau type en expérimentant dans une 1^{ère} phase les principes d'« autoroute autrement » en Ile-de-France et en formulant des hypothèses de mobilisation du foncier.²

Tout au long de l'étude, une attention particulière sera portée au rôle majeur de l'A4 comme axe de circulation régional. Les propositions d'aménagement ne devront pas dégrader les conditions de circulation de l'A4, mais au contraire apporter la démonstration qu'elles améliorent l'efficacité des déplacements dans l'Est francilien.

¹ Avenue métropolitaine est le terme sous lequel les territoires de l'Est parisien désignent le devenir de l'autoroute A4 à l'issue de sa reconquête tant sur le plan urbain, que sur le plan de l'évolution des mobilités individuelles et collectives.

² L'amendement Dupont conditionne la construction des abords d'autoroutes (dans une bande de 70 à 100 mètres) à la mise en place d'un projet urbain. La réalisation d'une étude sur l'ensemble du linéaire de l'A4 est donc une condition nécessaire à la valorisation de cet important patrimoine foncier le long des voies à la circulation ralentie.



1. Attendus de l'étude : Contributions des différents partenaires de la maîtrise d'ouvrage

❖ L'ACTEP

Les enjeux majeurs portés par les huit communes de l'ACTEP desservies par l'autoroute A4 (Villiers-sur-Marne, Bry-sur-Marne, Le Perreux-sur-Marne, Champigny-sur-Marne, Nogent-sur-Marne, Joinville-le-Pont, Saint-Maurice, Charenton-le-Pont) sont synthétisés dans le projet de territoire de l'ACTEP, élaboré en collaboration avec l'IAU.

Ce document fixe deux orientations urbaines sur les axes de mobilité routière :

- La recherche d'une urbanité de proximité pour les routes nationales et les rues de Paris.
- La recherche d'une urbanité d'avenues et de boulevards métropolitains. L'hypothèse est la transformation des autoroutes en voies urbaines.

Pour l'ACTEP, un enjeu majeur est également celui du maillage (RER A et E) et des interconnexions, qui suppose une mise en cohérence du projet d'évolution de l'A4 avec les autres projets de TCSP du territoire et les projets de rocadés, une réflexion globale sur la restructuration bus connexe nécessaire pour faciliter le rabattement sur un éventuel transport collectif implanté sur A4.

Le développement du cluster de la ville durable, incite également le territoire de l'ACTEP à être à la pointe des innovations en termes de gestion de l'environnement et de qualité de vie. La reconquête de l'autoroute A4 est un des terrains d'expérimentation de ces exigences.

❖ ÉTAT

L'insertion des autoroutes dans les grandes agglomérations est une préoccupation constante de l'Etat. C'est ainsi que l'Etat souhaite développer le concept d'« autoroute apaisée » plus compacte, moins nuisante et d'un usage plus urbain. L'aménagement de l'autoroute A480 à Grenoble illustre ce principe et les travaux en cours de modernisation des règles de conception des autoroutes, visent aussi à le concrétiser.

L'enjeu de l'insertion des voies rapides urbaines en Ile de France a un relief tout particulier compte tenu de la nécessité d'assurer les besoins de déplacement d'une agglomération de 12 millions d'habitants, tout en préservant le cadre de vie au voisinage des grands axes de transport notamment à proximité de la zone urbaine centrale. C'est ainsi que l'Etat a réalisé les couvertures de l'A86 à Vélizy, de l'A3 à Romainville, de l'A6b au Kremlin-Bicêtre ainsi que de nombreuses protections acoustiques ; les programmes prévus au cours des prochaines années confirment la priorité de cette action. De plus le projet du Grand Paris conduira à une nouvelle mutation de l'agglomération avec un élargissement du Paris historique vers l'extérieur du périphérique. Cette évolution renforcera la nécessité de transformer les grands axes autoroutiers voisins du boulevard périphérique.

L'autoroute A4 en Ile-de-France présente des enjeux très significatifs; elle supporte un important trafic et assure des fonctions essentielles pour l'agglomération, tout en constituant une coupure urbaine profonde sur plusieurs secteurs de l'Est Parisien, Son intégration aujourd'hui problématique le sera encore plus demain avec la croissance urbaine de Paris, qui se manifeste d'ores et déjà dans le secteur de Charenton.

Il est attendu que l'étude propose un projet réaliste de requalification de l'autoroute A4 en autoroute « apaisée », qui permette de réellement intégrer l'autoroute.

L'Etat finance le développement **des réseaux de transports, qu'il s'agisse des routes nationales ou des transports en commun.** A ce titre, il encourage le développement des nouveaux usages de la voirie qui permettent d'améliorer la capacité de transport des infrastructures autoroutières.



L'expérience menée sur l'autoroute A1 et les études menées actuellement sur les autoroutes A6 et A10 illustrent cette orientation.

L'étude sera l'occasion de transposer et d'évaluer des solutions techniques innovantes déjà mises en œuvre dans d'autres pays. Elle approfondira, notamment du point de vue des reports modaux et des impacts sur la circulation, leurs potentialités et leurs limites afin de fournir une analyse technique solide devant permettre la décision.

❖ Région Ile de France

Le territoire de l'Est francilien couvert par l'ACTEP est fortement marqué par la présence d'infrastructures structurantes, notamment l'A4 qui traverse le Val-de-Marne d'ouest en est et se prolonge vers la Seine-et-Marne. L'autoroute assure une desserte routière performante du territoire ainsi qu'un maillage avec les liaisons de rocade que sont l'A86 et la Francilienne. Mais cet axe, fortement chargé dans la section située sur les communes de l'ACTEP, constitue une coupure urbaine nuisant fortement à la continuité territoriale.

A l'heure du renouvellement urbain, ce territoire concentre un fort potentiel de développement qu'il convient d'accompagner. En adéquation avec les orientations du SDRIF de 2008, l'exploitation du gisement foncier est un premier enjeu. Parallèlement, les enjeux liés à l'évolution de la mobilité traduits dans le Plan de déplacements urbains d'Île-de-France en cours d'approbation concourent au lancement d'une réflexion sur les fonctionnalités liées aux déplacements, afin d'envisager un nouveau partage modal plus favorable aux transports en commun. Les réflexions d'insertion urbaine et de transports doivent être étroitement liées.

❖ STIF

Le projet de nouveau PDUIF proposé par le conseil du STIF le 9 février au conseil régional d'Île-de-France fixe des objectifs ambitieux d'évolution de la mobilité à l'horizon 2020 dans le respect de la protection de l'environnement et de la santé. Pour atteindre une réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre dues aux transports, conformément aux objectifs fixés au niveau national, il est nécessaire compte tenu du progrès technologique des véhicules de diminuer la circulation automobile de 2 % dans un contexte de croissance globale des déplacements en Île-de-France de 7 %. Cette diminution sera absorbée à parts égales par les transports collectifs, ce qui correspond à une croissance des déplacements TC de 20%, et par les modes actifs (croissance des déplacements marche et vélo de 10%).

Parmi les mesures à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs, le projet de PDUIF prône un nouveau partage de la voirie. Sur le réseau magistral, constitué par les voies autoroutières et les voies rapides, il s'agit de développer un usage véritablement multimodal. Ce réseau ne doit plus être seulement pensé comme le support de la circulation des voitures ou des poids lourds mais il doit aussi laisser la place aux transports collectifs routiers et au covoiturage. Les mesures à prendre ne sont pas définies précisément dans le projet de PDUIF car les études restent à mener. La présente étude de reconquête de l'A4 vers une avenue métropolitaine s'inscrit bien dans l'objectif porté par le projet de PDUIF.



❖ Commune et Département de Paris

L'autoroute A4, qui supporte des flux très importants, aboutit à Paris au niveau de l'échangeur de Bercy, le secteur appelé Bercy-Charenton. Situé à la charnière des communes de Paris et de Charenton-le-Pont, entre la Seine et le faisceau ferré sud-est des gares de Lyon et de Bercy, le site Bercy Charenton couvre dans sa partie parisienne environ 63 hectares au sud du 12ème arrondissement. Il est délimité par l'avenue des Terroirs de France, la rue de Charenton, l'avenue de la Porte de Charenton, la limite communale avec Charenton-le-Pont et la Seine puis se poursuit à Charenton-le-Pont depuis l'échangeur de Bercy, en bordure de l'A4, jusqu'à l'avenue de la Liberté.

Composé de grandes emprises ferroviaires, il est affecté pour l'essentiel à des activités de logistique et d'entretien du matériel ferroviaire. Desservi par des axes de transport lourds responsables d'un environnement dégradé et inhospitalier, mais peu par les transports en commun.

Le site constitue une coupure entre les quartiers environnants de Paris et de Charenton-le-Pont avec peu de possibilités de liaisons piétonnes ou cyclables. L'accès aux berges de la Seine est rendu quasiment impossible. Il occupe toutefois une position remarquable au sud-est de la capitale, véritable porte fluviale du cœur d'agglomération, à l'articulation du bois de Vincennes et du parc de Bercy, à proximité de pôles d'animation et d'équipements majeurs. Constituant l'une des dernières opportunités foncières de la capitale il offre un potentiel d'aménagement de première importance. Il s'agit d'un secteur stratégique dans la structuration de la métropole parisienne par sa situation à l'entrée de Paris, en bordure de la Seine, face à l'opération Paris Rive Gauche (secteur Masséna Bruneseau).

C'est sur ce périmètre que porte le marché de maîtrise d'œuvre urbaine que la ville de Paris vient de passer avec le groupement des cabinets de Rogers et Nouvel. Les enjeux sont de créer un quartier de grande qualité urbaine présentant une mixité de fonctions urbaines, de rétablir diverses continuités entre Paris et Charenton-le-Pont, entre différents quartiers de Paris, entre Paris et la Seine, de contribuer au rééquilibrage économique et au développement de l'emploi à l'est de Paris et d'améliorer le cadre de vie.

Le devenir de l'autoroute A4 est lié à celui du boulevard Périphérique, sur lequel la Ville de Paris a entamé des études en vue d'améliorer son insertion urbaine (étude « No Limit » menée par le cabinet TVK). Une mutation des infrastructures viaries impliquera des répercussions significatives sur le territoire parisien et en particulier sur son secteur sud-est. Les conditions d'exploitation de l'autoroute A4 ont aussi une incidence directe sur le quai de Bercy et sur la Voie Georges Pompidou, sur laquelle la ville de Paris a engagé des actions en vue de la transformer en « boulevard urbain » traversable à niveau par les piétons et dotée de feux de circulation.

On peut ainsi noter une convergence de projets sur cette notion d'espaces aujourd'hui mono fonctionnels et destinés à constituer demain des « morceaux de ville » assurant aussi bien les fonctions de transit que les fonctions de desserte locale. La reconquête progressive de l'autoroute A4 et les projets d'aménagement de Bercy Charenton et des quais de la Seine poursuivent ainsi des objectifs communs et constituent des réflexions qui peuvent s'enrichir mutuellement.

❖ Département du Val de Marne

La reconquête de l'A4, vers une avenue métropolitaine associée à un TCSP est en cohérence avec les orientations du SDRIF. Celui-ci préconise la mise en adéquation de la localisation et de la répartition des densités urbaines avec une organisation hiérarchisée des réseaux de transports en favorisant les modes de transports de rocade tels que Arc express projet emblématique du SDRIF. Il encourage une rationalisation de l'occupation des sols et une densification du cœur d'agglomération et un maillage de pôles autonomes pour le reste de l'espace régional. Dans cette optique, il y a lieu de définir la logique urbaine souhaitée à l'occasion de la réalisation du TCSP. En tout cas, il est nécessaire d'éviter l'étalement urbain le long de cet axe et le mitage de la ceinture verte.



Le projet comporte des enjeux pour le développement territorial d'une partie du Val de Marne. En effet, le développement économique et urbain de ce secteur du Val de Marne repose aujourd'hui en partie sur la proximité de l'A4 permettant l'irrigation des zones économiques du secteur. Il convient cependant de réfléchir à une desserte complémentaire de celui-ci et de revoir le système global de l'organisation du réseau actuel de transports (voies et TC) pour desservir les futures zones en développement qui seront identifiées en vue de palier aux potentielles difficultés d'accessibilité.

Une première réflexion a été engagée dans ce domaine par le Département sur le territoire de l'ex-VDO ou une étude de prospective urbaine a été réalisée mettant en adéquation le développement économique et urbain du territoire en lien avec l'arrivée d'un TCSP « ALTIVAL » et d'un nouveau boulevard urbain. Cette opération de transport permettant d'assurer l'irrigation actuelle du territoire et de favoriser le développement de l'aménagement sur ces emprises au regard d'une nouvelle desserte.

Dans le cadre de l'étude à réaliser sur la reconquête de l'A4, l'aménagement urbain et les transports devront donc être mis en interaction (localisation des stations, pôles d'intermodalités) et la question du maillage du réseau de desserte et des différents pôles de développement en émergence devra être abordée.

Pour cela, il est nécessaire que les investigations du Conseil général sur les projets d'infrastructures et urbains les plus importants (Orbival, Est-Tvm, Altival/VDO...), et que les rabattements sur les pôles intermodaux soient pris en compte et donnent lieu à une réflexion plus globale de complémentarité sur le système des déplacements à l'est du Département. La requalification de l'A4 ne doit pas favoriser le report excessif de circulation sur le réseau viaire connexe départemental et local.

Par ailleurs, l'hypothèse d'insertion d'un TCSP sur l'A4 doit contribuer à apporter des solutions telles que le passage du TCSP sur le tronçon commun de la A4/A86 et le délestage de la branche Marne la Vallée du RER A.

Concernant le développement économique, le Département accorde une attention particulière à l'insertion du Val de Marne dans la dynamique du Cluster Descartes-Ville durable. Il a par ailleurs engagé sa propre réflexion sur le développement des éco-activités notamment sur l'est du Val de Marne. Le volet économique de l'étude ACTEP vient conforter cette démarche en intégrant la Cité Descartes dans le périmètre de l'étude. Ceci permettra d'évaluer les perspectives à la constitution le long de cet axe d'un pôle lié à la ville durable et de consolider notamment la filière des éco-activités.

❖ Département de Seine et Marne

Pour rendre les mobilités plus performantes, d'un point de vue tant économique qu'environnemental, la Seine-et-Marne doit poursuivre la constitution d'un réseau maillé et hiérarchisé, intégrant toutes les formes de mobilités. Les réseaux routiers et les services de transports en commun doivent répondre aux besoins en déplacements de tous types et origines y compris des usagers extérieurs qui s'expriment sur tout le territoire seine-et-marnais. Ce réseau global et complémentaire doit permettre de rééquilibrer la logique radiale prédominante par une logique concentrique, facilitant les relations nord-sud au sein du département, et par ailleurs offrir des liaisons performantes avec le cœur d'agglomération et le reste de la grande couronne. Les liaisons avec les bassins de vie limitrophes des autres départements du Bassin parisien doivent faire l'objet d'une attention particulière.

Quatre principes de travail permettront l'émergence de ce réseau maillé routier et de transports en commun:

- la prise en compte des manques actuels des réseaux routiers et TC.
- l'évolutivité des systèmes de mobilité dans le temps.
- le développement de pôles d'échanges multiservices.
- la mise en œuvre de modes d'exploitation des infrastructures, tirant parti des nouvelles technologies.



Ainsi, dans le Projet départemental de territoire, le chantier « Mobilités : l'invention de la diversité » propose de nouvelles orientations pour les réseaux routier et autoroutier dont :

- Privilégier une logique d'évolutivité des infrastructures routières dans le temps permettant d'optimiser leur usage pour la circulation automobile et les transports en commun.
- Expérimenter des modes d'exploitation autour des nouvelles technologies pour rendre le trafic plus fluide, plus régulé, plus sûr et plus efficace (la route de 5^{ème} génération »).
- Définir un réseau magistral associant trafic routier et TC de surface.

Au regard d'expériences françaises et étrangères, ces orientations peuvent être mises en œuvre à travers le concept d'autoroute « autrement » ou apaisée. Ce type d'aménagement comporte la suppression de la bande d'arrêt d'urgence et la réduction de la vitesse autorisée de 110 et 90km/h. à 80km/h. voir 70km/h. permettant :

- ♦ Un débit par file de circulation augmenté, une réduction des bruits routiers, une économie de carburant, une diminution des accidents corporels.
- ♦ L'affectation d'une file aux transports en commun, aux taxis, voir aux véhicules avec plus de 2 passagers (covoiturage).
- ♦ La mise en place de systèmes de gestion dynamique du trafic et de régulation des accès pour fiabiliser les temps de parcours.

A terme en fonction des besoins, des technologies, un transport en commun lourd en site propre (monorail, tram train...) peut être implanté sur les mêmes emprises.

Cette nouvelle approche peut être associée à une reconquête des rives des autoroutes et à un changement de l'image des territoires traversés.

2. Problématiques de l'étude

▪ Les objectifs de l'étude

L'objectif de cette étude est en premier lieu de fédérer les différents acteurs de l'aménagement de l'Est francilien pour faire la démonstration que les hypothèses formulées sur la requalification d'une voirie autoroutière peuvent trouver une application locale et participer au développement d'un territoire.

En deuxième lieu, cette étude doit apporter aux acteurs concernés les éléments leur permettant de décider des conditions dans lesquelles le projet doit être poursuivi. Ces éléments concernent la consistance du projet, sa contribution aux objectifs définis ci-dessus, son bilan social économique et environnemental, et enfin la prise en compte des enjeux de déplacement dépassant le seul cadre de l'est francilien.

La réflexion aura donc un caractère systémique et multimodal. Elle portera sur le maillage actuel et futur du territoire, notamment sur le réseau viaire et sur les interfaces entre transports individuels et transports collectifs. Son volet mobilité devra apprécier l'évolution des conditions de déplacements de chacun des usagers (véhicules particuliers et transports collectifs) et intégrera entre autres l'évolution des nuisances liées au trafic automobile, telles que le bruit, les émissions de GES et de polluants.

L'étude intégrera un bilan d'expériences réalisées en France et à l'étranger intéressant le cas de l'A4, afin d'établir un socle de culture commune.

Il s'agit de proposer une stratégie globale d'évolution vers une « autoroute apaisée » et d'envisager la reconquête urbaine, rendue possible par cette perspective.

Cette stratégie doit être déclinée sur différents plans : les mobilités, l'urbain et les questions environnementales et paysagères.

➤ **Urbanité**

- Une reconquête des paysages urbains en rive de l'infrastructure ;
- Un projet urbain global permettant de relier les territoires aujourd'hui fragmentés par l'infrastructure ;



- Une réappropriation d'espaces délaissés et la valorisation du foncier en vue de l'émergence de nouvelles polarités.
- Une fonction « vitrine » à développer
 - **Paysage environnement**
- Un plan-paysage de mise en valeur de l'A4 tenant compte de la géographie et des grands éléments paysagers (Seine, Marne, Bois de Vincennes)
- Un plan de réduction de l'impact environnemental de l'autoroute
 - **Mobilité**
- L'amélioration des conditions de déplacement par une utilisation capacitaire de l'A4, en faveur de systèmes de transports plus respectueux de l'environnement (TC et covoiturage...) ;
- La prise en compte de l'évolution prévisible des mobilités individuelles et des véhicules
- Une meilleure desserte des pôles régionaux de développement.

▪ **Composition de l'équipe**

L'équipe sera pluridisciplinaire et devra pouvoir traiter des problématiques urbaines et de mobilité dans une approche transversale.

Compétences requises :

- Urbanisme, architecture, paysage
- Déplacements (BET disposant d'une expérience avérée en matière de simulation macroscopique multimodale, de micro-simulations dynamiques, de conception de systèmes de transports et d'ingénierie du trafic).
- Génie civil
- Environnement
- Socio-économique

L'équipe d'urbanistes sera mandataire cependant le maître d'ouvrage attire l'attention de l'équipe constituée sur l'importance à accorder au volet étude intermodale de déplacements qui devra être réalisée par le bureau d'études. Une expérience d'étude internationale sur une question similaire sera appréciée.

▪ **Périmètres**

Périmètre de réflexion :

- ♦ échelle métropolitaine ;
- ♦ échelle de l'Est parisien.

➤ **Périmètre d'étude**

Le périmètre d'étude est à définir de façon à inclure l'ensemble des territoires desservis par la voie requalifiée, mais aussi ceux qui se trouvent dans la zone de chalandise d'une nouvelle offre de transport sur l'autoroute A4 (au moyen de modes de rabattement à détailler).

Ainsi, il inclut :

- longitudinalement, depuis le péage de Coutevroult jusqu'à l'entrée dans Paris, la gare de Lyon et la connexion éventuelle d'un nouveau mode de transport en commun avec le réseau parisien ;
- transversalement, largeur à définir en fonction des territoires mutables identifiés et des modalités de rabattement vers les futures stations d'un éventuel transport en commun mais aussi dans la prise en compte des relations et interactions avec les territoires compris entre l'ex-N34 et la RD4. ;
- une attention approfondie sera accordée à quelques secteurs particuliers : points durs (troncs communs, échangeurs, pôles intermodaux) avec la proposition de solutions adaptées.
- les tronçons routiers susceptibles d'être impactés par un changement de condition de circulation sur A4 sont aussi à étudier (A86, BP).



▪ Simulations de trafic

Les simulations de trafic consisteront en un ensemble de modélisations :

- Des modélisations statiques macroscopiques multimodales réalisées à l'échelle régionale, avec un niveau de détail plus important dans le périmètre de l'étude en ce qui concerne les réseaux et les hypothèses socio-démographiques ;
- Des modélisations microscopiques dynamiques routières sur un périmètre plus restreint englobant l'A4 jusqu'à Coutevroult et les VRU supportant des secteurs de congestion contigus avec celui de l'A4.

La DRIEA mettra à disposition dans ses locaux ses outils de modélisation (MODUS, Visum11 et AIMSUN)

S'agissant de la modélisation statique, le prestataire assurera le calage du modèle routier statique dans le périmètre d'étude sur la base du modèle régional de la DRIEA disponible en situation actuelle et de comptages. Le zonage du modèle de la DRIEA ne devra pas faire l'objet de modifications au cours de cette prestation. Le prestataire définira en liaison avec le maître d'ouvrage le réseau routier de référence à l'horizon 2025 ainsi que les modifications qu'il propose dans le cadre du projet ; il procédera au codage du réseau routier de référence et de projet en 2025. La DRIEA proposera et fera valider par le maître d'ouvrage la répartition des P+E (les hypothèses de P+E seront validées en comités de pilotage et devront prendre en compte les développements urbains proposés dans le cadre du projet ?) et l'offre TC en situation de référence à l'horizon 2025. Les caractéristiques de l'offre TC en situation de projet seront proposées par le prestataire avec le maître d'ouvrage et modélisées par la DRIEA. La DRIEA réalisera l'ensemble des simulations statiques, en particulier la mise en œuvre du modèle MODUS de simulation de la demande à quatre étapes, le prestataire assurant l'exploitation des résultats bruts.

Afin de compléter l'approche, le STIF pourra aider à la définition de scénarios de transports collectifs pertinents grâce à son outil de calcul de temps parcours basé sur la description exhaustive de l'offre de transports collectifs. L'utilisation de cet outil permettra en particulier de définir des scénarios qui font gagner du temps de déplacements sur les origines – destinations cibles du projet. L'outil sera mis en œuvre par les services du STIF en relation avec le prestataire retenu.

Par ailleurs, le STIF pourra procéder à l'aide de son modèle à une étude de trafic sur les projets de transports collectifs qui seront proposés sur l'A4 pour compléter l'analyse qui sera faite à l'aide du modèle de la DRIEA.

S'agissant du modèle dynamique, le prestataire complètera la modélisation du modèle dynamique de la DRIEA (cf. Annexe jointe sur le périmètre initial du modèle) sur les sections suivantes dans les deux sens :

- sur l'A4 entre Noisy le Grand et Coutevroult
- sur l'A104 entre l'A4 et la RN 4 et entre l'A4 et la RN34
- la RD199

Les simulations seront réalisées à l'HPM et à l'HPS.

Sur le périmètre initial du réseau (non complétée par le prestataire), le modèle dynamique de la DRIEA est déjà alimenté par des données de débits et de vitesses agrégées sur des plages de 6 min entre 6h et 12h et 15h et 21h. Afin d'étendre le modèle, le prestataire devra donc uniquement collecter des données sur les axes à ajouter. Le modèle, sur le périmètre initial du réseau (non complétée par le prestataire) est déjà calé entre 6h et 12h ; le prestataire n'aura donc qu'à procéder au calage sur la partie du réseau à compléter. Il devra en revanche procéder au calage à l'HPS sur l'ensemble du réseau (initial et complété). Il se conformera à la méthodologie établie par la DRIEA pour les simulations dynamiques (fournie sur demande par la DRIEA).

A l'issue de la mission, le prestataire remettra à la DRIEA, qui en aura la propriété intellectuelle, tous les fichiers correspondant au modèle ainsi complété.

L'annexe « modélisation » explicite les simulations à réaliser et les méthodologies à mettre en œuvre.



▪ Horizon et situation de référence

Le diagnostic sera réalisé sur la base de la situation actuelle. Les projets seront évalués aux horizons 2015 (court terme) et 2025 (réseau de transport Grand Paris Express), en prenant en compte les perspectives de développement locales et régionales à cette échéance ainsi que les projets routiers et de transport en commun. L'évaluation des projets se fera en comparant une situation de référence sans projet et une avec projet.

Par souci de simplification, les trafics de l'horizon 2015 seront assimilés à ceux de la situation actuelle, sauf si étaient identifiés certains projets devant avoir à cet horizon un impact significatif sur les déplacements.

3. Déroutement de l'étude

▪ Phase 1 : Diagnostic et enjeux d'une voie rapide urbaine bien intégrée

Il s'agira :

- ♦ d'une part de réaliser un diagnostic général et partagé pour mettre en évidence les enjeux de développement de ce territoire, d'une meilleure intégration de l'autoroute A4 dans son environnement et enfin de déplacements des usagers empruntant tout ou partie de cette autoroute,
- ♦ et d'autre part d'identifier, en réponse à ces enjeux, les potentialités offertes par un aménagement de l'autoroute suivant les principes de l'autoroute apaisée, par les techniques les plus novatrices en matière d'exploitation d'autoroute et enfin par l'implantation d'un système de transport améliorant la capacité générale du corridor.

➤ Paysage et environnement

- enjeux environnementaux liés à la circulation sur A4
- nuisances subies par les riverains d'A4, notamment l'impact de la circulation des poids lourds ;
- diagnostic paysager.

➤ Armature urbaine

- analyse des formes urbaines et des densités,
- recollement des projets en cours et opportunités d'aménagement
- Recensement des principaux équipements et centralités
- Diagnostic foncier : identification du potentiel foncier mutable dans le périmètre
- Répartition des emplois et de la population;
- Densité d'habitants, principales caractéristiques socio-démographiques. Cette étude se basera sur l'étude EPAMARNE, en analysera les résultats et en complètera les résultats au regard du présent cahier des charges.

Déplacements

- Bilan de l'étude de pré faisabilité d'implantation d'un TCSP sur l'A4, pilotée par EPAMARNE : enseignements et points à approfondir.

① Offre de transports sur la route :

- Culture commune sur les exemples en France et à l'étranger de requalification de voie rapide et d'insertion de transports collectifs (Oslo, Milan, Istanbul, Madrid)
- Trafics sur A4 et sur les voies structurantes (notamment pourcentage de trafic poids lourds), conditions de circulation actuelles et futures sur les différents réseaux, temps de parcours.
- Point sur les enjeux actuels de l'exploitation d'A4 et inventaire des améliorations possibles de l'exploitation et du fonctionnement du réseau : identification des leviers possibles et retours d'expériences, notamment en prenant en compte les travaux du CERTU sur la réforme de l'ICTAVRU.
- Identification des éventuels maillons manquants du réseau viaire, notamment les franchissements de la Marne.
- Etat de la pratique du covoiturage



② Offre de transports en commun :

- Offre de transports en commun actuelle (bus et ferrée) et future (avec grands projets dont Grand Paris Express et plan de mobilisation régional : cadre accord Etat/Région)
- Principales gares, principaux pôles de correspondance.
- Fréquence, temps de parcours, charges, degrés de saturation des modes lourds.

③ Analyse des déplacements :

- Analyse de la complémentarité des fonctions entre l'A4 et le RER A : Identification des principales O/D des flux empruntant l'A4 et le RER A, analyse et explication du fonctionnement du rabattement VP sur le RER A ; impact prévisible des grands projets TC.
- Proposer le marché cible d'un éventuel transport collectif sur A4 en identifiant les flux O/D empruntant A4 et susceptibles de se reporter sur cette nouvelle offre en tenant compte des gains de temps potentiels qu'un projet empruntant l'A4 en tout ou partie pourrait apporter au système de transports collectifs franciliens et en comparaison avec les temps de parcours en voiture.

Concernant les données liées aux transports collectifs (offre et fréquentation), le STIF fournira les informations nécessaires à l'analyse.

A l'issue de cette étape, des pistes de réflexions sur les évolutions possibles des conditions d'exploitation de cet axe devront être présentée, de manière à établir quelles mesures peuvent être prises pour modifier son fonctionnement et son exploitation à court terme avec ou sans évolution de la réglementation actuelle et quelles mesures devront être étudiées en phase 2 pour conduire à la mutation urbaine d'A4 et son optimisation dans le fonctionnement du système de transport métropolitain (routier et TC).

Rendu

Enjeux de reconquête urbaine, de mutation de l'autoroute A4 et d'amélioration des conditions de déplacement : produire pour chacun les volets environnementaux, paysagers, urbains et déplacements, un diagnostic complété par l'explicitation des orientations envisageables et des enjeux qui s'y rattachent.

▪ Phase 2 – Propositions en matière de stratégie de reconquête urbaine et d'évolution de la voirie rapide urbaine.

Cette seconde phase s'attachera à l'élaboration de différents scénarios en matière d'aménagement et de déplacement. Les éléments de choix et d'analyse type « atouts-contraintes » devront permettre de retenir l'une de ces propositions, afin d'être affinée et détaillée dans la dernière phase de l'étude.

Cette seconde phase s'articulera en trois parties, d'une part une étude de la stratégie d'apaisement de l'autoroute, d'autre part une étude fonctionnelle du corridor A4 et enfin la construction de deux à trois scénarios.

1. Stratégie d'apaisement de l'autoroute et d'intégration de l'infrastructure

Il s'agit d'explorer les possibilités offertes localement par l'application du concept d'autoroute apaisée afin de dégager les atouts principaux de cette démarche sur le plan de l'intégration urbaine, et de définir différents partis d'aménagement et d'exploitation de l'autoroute à prendre en compte dans la construction des scénarios.

- Analyser les possibilités offertes par une évolution de la vitesse globale et du référentiel associé des normes de conception ;
- Faire des propositions d'évolution de la géométrie de la voirie autoroutière (échangeurs, bretelles d'insertions, largeur des voies, profils en travers...) en vue d'améliorer sa compacité et insérer physiquement les systèmes de transport proposés dans l'étude fonctionnelle (point ci-dessous) ;
- Définir les principes de traitement de l'autoroute répondant aux objectifs d'intégration urbaine et de réduction des nuisances mis en évidence dans la phase 1 ;



- Mettre en évidence les emprises susceptibles d'être gagnées/consommées par les aménagements ;
- Traiter de manière spécifique le débouché de l'A4 dans Paris et les troncs communs, dans une approche à la fois globale et technique ;
- Examiner les dispositifs d'apaisement de la voie sur le plan des nuisances sonores, de la pollution des eaux et de l'air ainsi que des éventuels reports de circulation sur les voiries environnantes.

2. Etude fonctionnelle du corridor A4 à l'horizon 2025

Il s'agit de définir des scénarios d'exploitation du corridor constitué par l'A4 explicitant l'organisation des différentes mobilités (VP, covoiturage, 2RM, TC...) sur la plateforme de cette infrastructure.

A ce stade le nouveau système de transports est défini par ses performances et ses fonctionnalités et par le type de système de transport prévu.

① Définition des principales caractéristiques de la partie de l'autoroute dédiée à la circulation générale

Il s'agit de définir les principales performances (capacité, vitesse autorisée,...) de cette partie en lien avec la conception géométrique proposée dans la stratégie d'apaisement ; les scénarios pourront prendre en compte des nouvelles politiques d'exploitation d'A4.

② Estimation du trafic VP en covoiturage

Il s'agit de présenter des scénarios d'organisation du covoiturage et de modéliser le trafic susceptible d'être attendu en fonction de paramètres comme les différences de temps de parcours, le prix du carburant...; à minima un benchmarking des exemples étrangers devra éclairer la méthode d'évaluation de ces trafics.

③ Définition des performances attendues du nouveau système de transports

- modéliser sommairement l'offre TC susceptible d'être mise en place ;
- modéliser la capacité routière sur l'ensemble des voiries du périmètre identifié;
- prendre en compte le covoiturage ;
- simuler sous MODUS (outil DRIEA) les reports modaux ;
- réaliser les micro-simulations permettant d'apprécier les conditions de circulation en situation de référence et avec projet, actuellement et à l'horizon 2025 ;
- réaliser le bilan global des temps de parcours tout mode, des émissions de GES et de consommation d'énergie.

Les modélisations seront faites sur la base des modèles statique et dynamique.

Sur la base de ces simulations, le prestataire proposera plusieurs scénarios permettant des gains globaux de temps de parcours sur le corridor A4. Ces scénarios seront notamment caractérisés de la manière suivante :

- la répartition de la plateforme autoroutière sur les différentes sections entre les files affectées aux VP et aux TC et au covoiturage (ou autres propositions)
- les hypothèses du trafic covoituré
- le type de transport TC mis en place (mode ferré/ mode routier, capacité des rames/bus, fréquences, vitesses commerciales, principes des lignes, principes d'exploitation, notamment au niveau des stations)
- le marché cible de ces TC (O/D)
- les normes de conception prises en compte pour l'autoroute et la vitesse de référence sur l'autoroute (notamment en fonction des travaux d'actualisation de l'I.C.T.A.V.R.U.)
- la politique d'exploitation d'A4

3. Amélioration des déplacements et de l'intégration urbaine et paysagère de l'A4 : scénarios d'évolution des usages et du fonctionnement de l'A4, y compris par l'insertion de transport(s) collectif(s).

A partir des deux premières parties de cette phase, une synthèse sera réalisée afin de proposer deux ou trois scénarios en matière de déplacements, intégrant de nouvelles solutions de transports collectifs et individuels, et d'intégration urbaine de l'infrastructure.



Rendu

① Un descriptif général pour chaque scénario, traitant de l'intégration urbaine et de l'évolution de l'offre de transports :

- Définition des aménagements prévus sur l'autoroute, notamment ceux permettant une meilleure intégration urbaine et environnementale :
 - Descriptif du foncier mutable rendu disponible;
 - Perspectives d'évolution des tissus existants ;
 - Scénarios de traitement paysager, de développement et d'aménagement urbain de l'A4, identifiant des séquences et des polarités ;
 - Evaluation de la diminution du bruit et des nuisances.
- Définition de l'évolution des usages et du fonctionnement de l'autoroute avec insertion d'un mode de transport collectif :
 - Evolution du partage de la voirie entre les différents usages ;
 - Proposition d'implantation d'un mode de transports collectif.

② Une analyse multi critères des scénarios :

- évaluation financière
- évaluation environnementale
- évaluation de l'insertion urbaine
- évaluation socio-économique déplacements
- évaluation des éventuels reports de circulation sur les voiries environnantes.

▪ Phase 3 - Plan guide

A partir des hypothèses et du choix par les acteurs d'un scénario, il s'agira d'élaborer un plan de référence pour définir des grandes orientations d'aménagement du territoire (aspects urbains et mobilité). Une note d'orientations sera produite par la maîtrise d'ouvrage en conclusion de la phase 2.

Afin de finaliser le scénario choisi, le bureau d'étude proposera **une stratégie d'aménagement** du territoire comprenant des **actions à long terme et des mesures d'actions à court et moyen termes** permettant sa mise en œuvre.

Cette stratégie de reconquête urbaine globale et d'évolution de l'infrastructure devra permettre de :

- Réduire l'effet de coupure urbaine ;
- Instaurer des relations visuelles et physiques transversales à l'infrastructure ;
- Identifier les centralités existantes et les polarités émergentes à conforter ;
- Définir le processus de reconquête urbaine rendu possible par l'apaisement de la voie, l'aménagement des abords ou le renforcement des franchissements ;
- Repérer les potentiels fonciers rendus disponibles dans le cadre de cette reconquête.
- Etablir une programmation urbaine globale sur les secteurs mutables identifiés ;
- Identifier les retombées urbaines et les mutations potentielles dans les villes ou les quartiers traversés ;
- Proposer des typologies architecturales et des formes urbaines adaptées à cette situation urbaine inédite ;
- Révéler ou conforter les qualités paysagères ;
- Restituer aux villes l'accès aux berges de la Seine ou de la Marne dans les situations où l'infrastructure a généré une coupure infranchissable ;
- Proposer des aménagements paysagers et des dispositifs de valorisation du grand paysage ;
- Repenser le système de voiries associées, tant parallèles que sécantes, afin de diffuser les fonctions de circulation et de résorber la coupure produite par l'infrastructure autoroutière (Dans la traversée de la ville nouvelle de Marne-la-Vallée, il s'agira d'examiner aussi les relations entre l'autoroute et le nouveau mode de transport collectif et les gares des RER A et E) ;
- Permettre un usage plus capacitaire de l'infrastructure, en faveur de systèmes de transport plus respectueux de l'environnement ;
- Intégrer les nouveaux modes de transports collectifs implantés sur l'infrastructure.



Ces différentes problématiques devront trouver une réponse dans une approche de type projet urbain concrétisée par un plan guide, outil évolutif et ouvert aux grands projets. Il décrira les grands axes de développement à partir de l'état des lieux. Une approche pragmatique sera privilégiée afin d'envisager une mutation progressive de l'infrastructure et de ses rives. Le plan guide s'attachera à définir un processus plus qu'un projet et à permettre de construire le projet avec l'existant.

La requalification de l'infrastructure doit être envisagée comme levier de la transformation urbaine.

Le plan guide identifiera les grandes séquences paysagères et urbaines de l'A4 et proposera des orientations d'aménagements, prenant en compte les spécificités des territoires traversés.

Ces différentes séquences pourraient ensuite faire l'objet d'études ultérieures d'approfondissement pilotées par chacune des collectivités.

Le document devra spécifier les invariants de projet obligatoires, soit les conditions minimales de celui-ci, phasées dans le temps, pré-chiffrées, pré-estimées techniquement, en termes de gouvernance ainsi que les modulations possibles par phases, qui feraient l'objet éventuellement de tranches conditionnelles.

La stratégie d'aménagement devra proposer des solutions permettant de développer la visibilité du secteur et de caractériser son positionnement métropolitain.

Rendu :

Un schéma global de requalification urbaine de l'A4 intégrant l'évolution de la Voie Rapide Urbaine et l'implantation d'un système de transport collectif.

❶ Un projet d'aménagement des rives de l'A4, devenue « avenue métropolitaine » :

- schéma global avec indication des densités et des vocations fonctionnelles ;
- définition de séquences urbaines et paysagères.
- définition des secteurs de projet ;
- stratégie foncière
- définition de l'offre immobilière à favoriser ;
- scénarii programmatiques en lien avec le projet d'évolution de la voie et ses nouveaux usages.
- des préconisations sur les formes urbaines et les typologies architecturales ;
- la prise en compte des problématiques environnementales ;
- la prise en compte du scénario d'insertion d'un mode de transport collectif.
- Un « plan-paysage » traitant à la fois des aménagements paysagers de l'A4 et de ses abords, comme de la mise en valeur du grand paysage.

❷ Etude de faisabilité sur l'évolution des déplacements sur l'A4 et de son statut de « voie rapide urbaine », ainsi que sur l'implantation d'un système de transports collectif

(Le niveau de précision du rendu sera celui d'une étude de pré-faisabilité) :

- la définition des ouvrages et aménagements prévus sur A4
- la définition du système de transport à mettre en place et son coût ;
- la définition de l'offre de transport, de ses performances, et de son coût d'exploitation,
- l'étude de déplacement, réalisée sous MODUS, et qui doit notamment confirmer les hypothèses de la phase 2 en termes de report modal et de trafics (situation de référence et situation de projet)
- L'analyse des conditions de circulation (situation de référence et situation de projet), à partir des simulations dynamiques réalisées en phase 2, qu'il faudra réinterpréter si la demande routière s'avère différente de celle estimée en phase 2.
- l'évaluation économique et financière du projet, qui comprendra un bilan pour les différents types d'usagers (usagers reportés vers les TC depuis les TC, usagers reportés vers les TC depuis la route, usagers restant sur la route...)
- l'évaluation environnementale du projet (situation de référence, situation de projet)
- la définition de la politique et des moyens d'exploitation mis en place (moyens humains et matériels, coûts d'investissement et de fonctionnement...), (situation de référence et situation de projet) ; la politique d'exploitation devra proposer les méthodes les plus adaptées pour améliorer la capacité de l'autoroute et assurer la sécurité des usagers.



③ Un phasage de mise en œuvre du projet (technique, financier) devant intégrer des réalisations à très court terme avant l'achèvement de l'étude.

- délimitation du périmètre pré-opérationnel et sites prioritaires (plan de phasage au 1/5000^{ème}).

4. Documents à remettre

L'étude fera l'objet de notes intermédiaires et d'un rapport final remis sous forme papier et supports informatiques (préciser le type de fichier).

Les documents seront rendus en 20 ou 10 exemplaires, un dossier complet pour chacun des maîtres d'ouvrage de l'étude. Ils comprendront :

- Un rapport complet avec pièces graphiques A3
- Plans, coupes :
 - Plan guide : Plans, coupes, croquis, photos schémas du 1/25000^{ème} pour le plan d'ensemble au 1/500^{ème} pour la définition des secteurs de projet.
 - Proposition d'aménagement de la VRU et d'évolution de son système d'exploitation : plans du 1/25000^{ème} pour le grand territoire jusqu'au 1/1000^{ème} pour les situations types, coupes aux 1/500^{ème} et 1/200^{ème}
 - Réflexions préalables sur la géométrie et la reprise des ouvrages d'art : plans au 1/1000^{ème} et 1/500^{ème} pour les points durs, coupes au 1/200^{ème} : gabarits et répartition de la chaussée, propositions schématiques de profils en travers types en particulier aux niveaux des points durs ;
- Des illustrations et vues perspectives pour la proposition finale
- Un détail sur le phasage et la mise en œuvre.

5. Chronologie et suivi

▪ Une démarche partenariale

- ◆ **Pilotage de l'étude** : l'ACTEP
- ◆ **Partenaires territoriaux** :
 - Les 8 communes de l'ACTEP concernées par le projet
 - Les Communes de Paris, de Noisy le Grand, de Champs sur Marne
 - Le Conseil régional d'Ile de France
 - Les Conseils généraux du Val de Marne, de Seine et Marne et de Seine Saint Denis
 - Le S.A.N. du Val Maubuée
 - EPAMARNE
 - La communauté de communes de la Brie boisée
 - La communauté d'agglomération de Marne et Gondoire
 - Le SAN du Val d'Europe
- ◆ **Partenaires techniques** :
 - STIF
 - DRIEA
 - APUR
 - IAU
 - A.I.G.P.
 - Paris Métropole
- ◆ **Financeurs**:
 - ACTEP
 - Région Ile de France
 - Etat
 - Département de Seine et Marne
 - Département du Val de Marne
 - Département de Seine Saint Denis
 - Ville de Paris
- ◆ **Assistance à la maîtrise d'ouvrage** :
 - APUR



- Durée de l'étude

L'étude se déroulera sur **13 mois**.

- ❖ Phase 1 : 5 mois
- ❖ Phase 2 : 6 mois
- ❖ Phase 3 : 4 mois

Les phases 1 et 2 devront se dérouler quasi simultanément de manière à ce qu'à l'issue de la phase 2 des propositions de modifications des conditions d'exploitation de l'axe autoroutier puissent voir le jour, en vue d'améliorer son fonctionnement à court terme.

- Comité technique

- **Composition** : techniciens représentant l'Etat, la Région Ile de France, le STIF, les départements du Val de Marne, de Seine et Marne et de Seine Saint Denis, de la Ville de Paris et de l'ACTEP
- **Fréquence des réunions** : réunions intermédiaires de suivi entre chaque comité de pilotage, réunions préparatoires avant chaque comité de pilotage. 3 à 4 pour chacune des phases.
- **Rôle** : alimenter le travail de l'équipe retenue et participer à la préparation des présentations soumises au comité de pilotage.

- Comité de pilotage

- **Composition** : élus de la Région Ile de France, du STIF, des départements du Val de Marne, de Seine et Marne et de Seine Saint Denis, de la Ville de Paris et de l'ACTEP et représentants de l'Etat
- **Fréquence des réunions** : un comité de pilotage aura lieu au lancement de l'étude puis à l'issue de chaque phase.

- Comité partenarial

- **Composition** : il est composé des représentants des partenaires territoriaux, techniques et des financeurs
- **Fréquence des réunions** : un comité partenarial aura lieu au lancement de l'étude puis à l'issue de chaque phase.

6. Documents techniques remis

➔ Au stade de la consultation

Sont remis aux candidats :

- Le projet de Cahier des Charges
- Le règlement de consultation
- Le projet de cahier des clauses administratives particulières

➔ Au stade de l'offre

Composition du DCE

Chaque dossier de consultation comporte, outre le présent règlement de consultation (RC) les documents suivants :

- le cadre d'acte d'engagement
- le Cahier des clauses administratives particulières
- le Cahier des clauses techniques particulières ou cahier des charges
- les annexes au CCTP :
 - La décomposition du prix global forfaitaire
 - le cadre de facture type
 - Les formulaires DC 1, DC 2 et DC 4 disponibles à l'adresse suivante :

http://www.economie.gouv.fr/directions_services/daj/marches_publics/formulaires/DC/daj_dc.htm



7. Composition du dossier de réponse

Proposition d'étude précisant :

- la composition de l'équipe ;
- ses références ;
- la méthodologie proposée ;
- le calendrier de réalisation ;
- et le budget de l'étude.

Dossier administratif complet

- Lettre de candidature et habilitation du mandataire par ses éventuels co-traitants (DC 4)
- Déclaration sur l'honneur dûment datée et signée par le candidat pour justifier (DC 5) :
 - a) qu'il satisfait aux obligations fiscales et sociales ;
 - b) qu'il ne fait pas l'objet d'une interdiction de concourir au sens de l'article 43 du CMP ;
 - c) qu'il n'a pas fait l'objet au cours des cinq dernières années, d'une condamnation inscrite au bulletin n° 2 du casier judiciaire pour les infractions visées aux art. L. 324-9, L. 324-10, L. 341-6, L. 125-1, L. 125-3 du Code du Travail ;Si le candidat est en redressement judiciaire (DC 5), la copie du ou des jugements prononcés.
Casier judiciaire pour les infractions visées aux art. L. 324-9, L. 324-10, L. 341-6, L. 125-1, L. 125-3 du Code du Travail ;
Si le candidat est en redressement judiciaire (DC 5), la copie du ou des jugements prononcés.

8. Annexes

■ Sources

✓ Étude de déplacements

- Projet de PDU Ile de France proposé par le conseil du STIF du 9 février 2011
- Plans départementaux de déplacements (77 et 94)
- Données issues de l'Enquête Globale Transport 2001
- Données issues de l'Enquête Nationale transports 2008 (disponible au premier semestre 2012.)
- Données sur l'offre actuelle (tracé des lignes, fréquence) transmises par le STIF dans le cadre de la convention de transfert de données STIF/ACTEP.
- Données de fréquentation actuelle du réseau de transport transmises par le STIF dans le cadre de la convention de transfert de données STIF/ACTEP.

Un modèle de simulation des déplacements propre à la présente étude sera déployé. Les principes méthodologiques retenus seront à affiner avec les services techniques de la DRIEA. Ceux-ci pourront mettre à disposition du prestataire des données de modélisation issues de MODUS (modèle de simulation multimodale des déplacements à l'échelle régionale), notamment :

- Zonage de MODUS ;
- Réseau routier actuel et futur (2009 et 2030) codé dans Visum ;
- Temps de parcours zone à zone en transports en commun, en situations actuelle et 2030 (avec le réseau du Grand Paris)

✓ Etudes de trafic

Concernant les études de trafic routier, le prestataire pourra s'adresser aux services concernés de la DRIEA pour récupérer

- les données des stations SIRIUS implantées sur les axes d'étude du réseau de VRU (A4, A86, A104, N104 ...) : débit, vitesse et taux d'occupation au format 6min ou horaire ou journalier (selon fonctionnement des stations) ;
- Le plan d'implantation des stations SIRIUS en question (format MapInfo) ;
- Les études relatives au fonctionnement du tronçon commun autoroutier A4-A86 (impacts sur le trafic, la sécurité routière, les nuisances environnementales ...) ;



- Les études relatives au fonctionnement de la voie réservée aux bus et aux taxis sur l'autoroute A1 dans le sens Paris-province (impacts sur le trafic, la sécurité routière, les nuisances environnementales ...).
- Les données de trafic sur les axes d'études restants sont à demander directement par le prestataire aux gestionnaires concernés (notamment pour des données du boulevard périphérique à demander à la Ville de Paris).

✓ **Etudes disponibles sur le territoire de l'Est Francilien**

- Projet de territoire ACTEP élaboré avec l'IAU Ile de France
- l'étude A86/N186/RER E menée par le cabinet SEURA
- l'étude « une avenue métropolitaine à Charenton » menée par 4 étudiantes du DSA de l'école d'architecture de Marne la Vallée
- les études commandées par EPAMARNE sur la VDO (Projet de Fin d'Etudes ENPC AMUR / EPAMARNE)
- l'étude d'opportunité commandée par EPAMARNE sur l'implantation d'un TCSP sur l'A4 de Courtevroult à la porte de Bercy
- études sur le pont de Nogent (Etat ?)
- Archipels Seine et Marne : aménagement d'un tram train », Rapport de fin d'études 2009, Agathe Lavielle, Magali Sagui, Atelier de Monchy (directeur d'études : Michel de Monchy) ;
- Etude sur la mise en valeur de la Marne pilotée par l'ACTEP et menée par le DSA de l'EAVT ;
- Association des sociétés françaises d'autoroutes.
- Projet départemental de territoire de Seine-et-Marne
- Etude du DSA sur la A104 entre A4 et N4 (2010)
- Etude de prospective urbaine VDO+ ALTIVAL
- Etudes d'insertion EST TVM
- Diagnostic étude EST VDM
- Modèle de trafic DREIF
- Etude A103
- Projet de territoire du Département de Seine-et-Marne
- Etude sur la transformation de la Francilienne à Pontault-Combault DSA de l'école d'architecture de Marne-la-Vallée 2009/2010.
- Etat des lieux de l'offre de transport en Seine-et-Marne » réalisée en 2007 par le Conseil général
- Etude sur les déplacements domicile travail réalisée en 2008 par l'Insee et le Conseil général « De nombreux salariés vont travailler dans les bassins de vie de l'ouest de la Seine-et-Marne ».
- Etude de la desserte en transports collectifs en site propre des secteurs 3 et 4 de Marne la Vallée STIF 2009.



ANNEXE MODÉLISATION

En sus des prescriptions définies au chapitre 2, « objectifs de l'étude », les dispositions suivantes doivent être appliquées.



1. Simulations à réaliser et à interpréter

❖ Phase 1

- Modèle statique régional : situation de référence 2009 et situation de référence 2025
- Micro-simulation : situation de référence 2009 (avec voies auxiliaires sur le tronc commun A4/A86)
- Evaluation de la réserve de capacité par croissance homothétique par palier de 5% de la demande routière.

❖ Phase 2

- Modèle statique régional : le nombre de simulations est égal au nombre de scénarios testés, afin notamment d'évaluer le report modal et préciser les performances à attendre du TCSP. Le prestataire devra indiquer la liste des caractéristiques du TCSP nécessaires au codage par la DRIEA dans le modèle MODUS (temps de parcours, position des stations, fonctionnalités de correspondance...). Le modèle de simulation de la demande MODUS sera mis en œuvre par la DRIEA sur la base d'un calendrier établi au début de la prestation. Horizon 2009 et 2025.
- Micro-simulation : à l'horizon 2009, simulation de deux scénarios avec projet, l'un représentant une demande routière minimum et l'autre une demande routière maximum. Sur la base d'un de ces deux scénarios, réalisation de simulations par augmentation homothétique de la demande routière par palier de 5%. Ces simulations servent ensuite d'échelle d'appréciation des conditions de circulation avec projet en 2025, grâce notamment aux taux d'évolution de la demande routière qui seront mis en évidence par la modélisation statique.



❖ Phase 3

- modèle statique régional : simulation à l'horizon 2009 et à l'horizon 2025 de la situation avec projet. A ce stade, l'offre TC du projet est finement adaptée aux contraintes d'exploitation et de géométrie.
- Sur la base des résultats du modèle statique, les conditions de circulation seront affinées en interprétant les résultats des micro-simulations de phase 2.

2. Préconisations relatives aux micro-simulations

Une attention toute particulière devra être accordée aux conditions de circulation sur le tronçon commun A4-A86, dans les tunnels de Champigny et de Nogent, le tronçon commun A4-A104, l'échangeur de Bercy et le boulevard périphérique ainsi que sur toutes les bretelles d'entrée/sortie de l'autoroute.

Période de simulation

Par ailleurs, les simulations dynamiques réalisées devront inclure la totalité des périodes de temps durant lesquelles des perturbations liées à la demande en déplacements existent. Le début et la fin des simulations devront être caractérisés par un réseau routier fluide. Seront donc retenues les plages suivantes : période de pointe du matin, au moins de 6h à 10h et période de pointe du soir, au moins de 15h30 à 19h30.

Alimentation du modèle dynamique

Le modèle dynamique de la DRIEA est déjà alimenté de données de débits et de vitesses agrégées par plage de 6min (collectées sur une période de 3 semaines en octobre 2009) sur le périmètre initial entre 6h et 12h et entre 15h et 21h. Pour étendre le périmètre à celui décrit dans la partie « objectifs de l'étude », le prestataire devra collecter, auprès des gestionnaires d'infrastructures, des données de débits et de vitesses sur les axes qu'il aura à ajouter :

- à la DIRIF : pour les autoroutes non concédées et les voies rapides (A4 jusqu'au PR 21, A86 ...), en section courante et sur les bretelles d'entrée/sortie
- à la SANEF : pour la partie concédée de l'autoroute A4 (à partir du PR 21, même si la concession débute au PR 13)
- à la ville de Paris : pour les données du boulevard périphérique
- aux conseils généraux concernés : pour obtenir éventuellement des données sur la voirie locale
- L'alimentation du modèle se fait sur des données agrégées sur des plages de 6min conformément à la méthodologie utilisée par la DRIEA

Calage du modèle dynamique

Le modèle dynamique de la DRIEA est déjà calé sur la plage horaire 6h-12h au niveau du périmètre initial sur la base des données d'octobre 2009. Le prestataire devra donc uniquement compléter le calage sur la partie du réseau qu'il aura à compléter. A l'heure de pointe du soir (au minima 15h30-19h30), le prestataire devra réaliser le calage sur l'intégralité du périmètre (initial + complété) sur la base des données d'octobre 2009 déjà intégrées au modèle et des données qu'il aura collectées sur les axes à ajouter.

Le calage devra être réalisé sur des données de débits et de vitesses agrégées sur des plages de 6min conformément à la méthodologie de la DRIEA.

Le calage du modèle devra s'effectuer en se basant sur l'heure de pointe du matin (HPM) pour le sens province-Paris et le sens intérieur (sens dimensionnant le matin), et en se basant sur l'heure de pointe du soir (HPS) pour le sens Paris-province et extérieur.

Depuis fin juillet 2005 il faut noter qu'une cinquième voie de circulation (voie auxiliaire) a été créée sur la BAU existante du tronçon commun A4/A86. Cette voie est ouverte en cas de fort trafic à l'heure de pointe du matin (HPM) et fait passer le tronçon commun de 4 à 5 voies. Elle se poursuit ensuite sur la bretelle de liaison vers A86I qui passe de 2 à 3 voies. A l'heure de pointe du soir (HPS), c'est le tronçon commun allant vers la province qui profite de la mesure. En dehors de ces périodes, la voie auxiliaire est interdite à la circulation et redevient une BAU grâce à des glissières mobiles d'affectation (GMA).



Il faut noter que le modèle dynamique à l'HPM comme à l'HPS sera alimenté et calé sur la base des données d'octobre 2009 correspondant donc à l'ouverture de la voie auxiliaire.

Résultats Attendus

Les impacts du projet sur la circulation devront se traduire en terme de :

- **hypothèses de capacités** sur les axes du périmètre d'étude et débits calculés (en situations actuelle et projetée) ;
- **les vitesses pratiquées** sur les axes du périmètre d'étude (vitesses actuelles et vitesses projetées pour les différents scénarios) ;
- **temps de parcours** sur différents tronçon à définir au sein du périmètre d'étude (par exemple de Paris à l'entrée de l'A86E sur A4Y, de l'A6A à A4 sur A86E ...) ;
- **longueur de réseau congestionnée** à l'échelle du périmètre de l'étude par pas de temps et par intégration sur l'intégralité de la période congestionnée (h.km) ;
- **temps passés (veh.h)** sur le réseau, par tronçon ou dans la globalité, afin d'estimer les gains et les pertes liés aux différents scénarios d'étude ;
- **volumes de trafic (veh.km)** sur le réseau, par tronçon ou dans la globalité, afin d'estimer les gains et les pertes liés aux différents scénarios d'étude.

Le support des divers indicateurs des conditions de circulation ci-dessus devra être adapté dans la forme (carte schématique, diagramme, tableau de données, etc.) aux informations portées.

L'analyse de ces indicateurs de sortie devra également se faire en **distinguant à chaque fois les usagers de la voie réservée de ceux des autres voies de circulation** afin de bien mettre en lumière les gains ou les pertes liés à la mise en place d'un tel dispositif pour les différentes catégories d'usagers. L'évolution de ces variables dans le temps, notamment aux heures de pointes du matin et du soir, devra se baser sur un pas de temps inférieur à 30 minutes.

Un plan schématique montrant l'évolution des files d'attente sur le réseau et la répartition des différents points durs est également attendu.