

Volet environnemental du projet

Evaluation environnementale stratégique

1. INTRODUCTION

Dans une optique de mise en œuvre du concept de *développement territorial durable*, le Plan directeur de quartier MICA fait, entre autres, l'objet d'une Évaluation environnementale stratégique (EES) coordonnée par le Service cantonal d'étude de l'impact sur l'environnement (SEIE /Département de l'intérieur de l'agriculture et de l'environnement – DIAE) et réalisée par le bureau CSD Ingénieurs Conseils SA.

D'un point de vue général, l'EES peut être considérée comme un processus d'accompagnement environnemental tout au long d'un projet du Screening au Monitoring en passant par **le Reporting** qui permet de porter un jugement de valeur sur l'ensemble du processus décisionnel achevé et également de définir les mesures d'accompagnement pour l'étape de mise en œuvre.

De par sa dimension évaluative, elle permet une prise en compte optimale des préoccupations environnementales relatives aux différentes phases d'avancement du projet (de la définition des objectifs jusqu'au suivi des mesures d'accompagnements environnementales définies lors de l'élaboration du projet).

L'EES a accompagné l'approche stratégique et la phase d'avant projet du plan directeur de quartier réalisées en 2004 – 2005, sur la base d'un programme d'urbanisation global des périmètres de Communaux d'Ambilly, Grand Prés et Mon Idée.

Cette approche a notamment été synthétisée dans le rapport intermédiaire d'évaluation environnementale de l'avant-projet MICA de plan directeur de quartier édité en septembre 2005, qui présente également l'état actuel du site pour les différents domaines de l'environnement (voir annexe 1).

Le présent document constitue une synthèse actualisée de l'évaluation environnementale du projet MICA, qui tient compte du recadrage du Plan Directeur de Quartier sur le seul périmètre des Communaux d'Ambilly avec une perspective de développement à 15 ans (PDQ MICA 15 ans). Une première version de ce rapport avait été éditée en octobre 2007, cette version d'avril 2008 a été actualisée en intégrant les remarques des préavis du SCPA et du DOMEAU.

2. CARACTERISTIQUES DU PROJET

L'approche relative au périmètre global du PAC MICA, qui recouvre les 3 entités des Communaux d'Ambilly, Grands-Prés et Mon Idée, constitue l'image directrice de l'urbanisation potentielle à long terme.

Suite à diverses concertations avec les communes et les autres acteurs concernés, il a été décidé de recadrer le Plan Directeur de Quartier sur le seul périmètre des Communaux d'Ambilly avec une perspective de développement à 15 ans.

Les caractéristiques et données quantitatives du PDQ MICA – 15 ans ainsi que l'image de l'urbanisation projetée sont présentées ci après :

N° Pièce	Logements	services de proximité	activités	équipements	Logements	Habitants
	Surface Plancher Brute - SPB				Nombre	Nombre
PIECE A1	39 500	2 700	4 700	voir SPB services de proximité	366	805
PIECE A2	41 000	3 400	5 550		380	835
PIECE A3	45 600	3 700	1 800		422	929
PIECE B1	7 900	650	1 200		73	161
Totaux	134 000	10 450	13 250		1 241	2 730
PARC EQUIPEMENT - C2 école (terrain 31'861 m2)				5 700		

3. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

3.1 Identification et formalisation des enjeux et objectifs.

L'évaluation environnementale qui accompagne l'élaboration du projet depuis la phase précédente d'approche stratégique a permis de classer les différents aspects environnementaux en trois catégories :

a) Aspects fondamentaux pour le cadrage du projet

- Impacts liés aux besoins en déplacements induits par le projet (bruit, pollution atmosphérique, émissions de CO₂) ;
- Gestion des eaux de surface et des crues du Foron ;
- Concept « Paysage & Nature » comme élément structurant du projet.

b) Aspects importants pour la conception du projet

- Aspects énergétiques (limitation des émissions de CO₂, énergies renouvelables, utilisation rationnelle) ;
- Agriculture (impacts du projet, mesures de compensation).

c) Aspects non déterminants au stade de la planification directrice

Les autres aspects environnementaux (soit notamment eaux souterraines ; accidents majeurs ; gestion des déchets ; sites pollués ; rayonnements non ionisants) ne présentent pas d'enjeux particuliers au présent stade de la planification directrice.

Pour l'ensemble des domaines concernés, la vue d'ensemble des enjeux et objectifs, des contributions spécifiques de l'EES et des premiers éléments d'évaluation, fait l'objet du tableau de synthèse présenté en annexe 1.

Des points particuliers relatifs aux trois aspects fondamentaux et aux deux aspects importants pour le cadrage du projet sont présentés aux paragraphes ci-après.

3.2 Impacts liés aux besoins en déplacements induits par le projet

Il s'agit de concrétiser le principe de développement durable sur lequel est fondé le Plan Directeur Cantonal, en conciliant les besoins de développement de l'agglomération genevoise avec les exigences en matière de protection contre le bruit, protection de l'air et de maîtrise des émissions de gaz à effet de serre.

Les objectifs en matière de transports et de réseaux de communication fixés par le Concept de l'aménagement 2015, sont rappelés ci-après, l'objectif général étant de renforcer le lien entre les effets du mode d'occupation du sol et la mobilité :

Objectif 4.1 : **Assurer l'accessibilité du territoire en respectant le concept de développement durable.**

Objectif 4.2 : **Orienter la politique des transports dans l'objectif de la protection de l'environnement** (Respecter le plan de mesures OPair et OPB).

Objectifs 4.3 : **Coordonner la mise en place des infrastructures et les projets d'urbanisation dans l'esprit d'une valorisation réciproque** (améliorer l'accessibilité par les transports collectifs)

que doit porter l'effort, dans le sens du respect de l'environnement (qualité de l'air, protection contre le bruit, consommation d'espace).

Objectif 4.4 : **Réduire les déplacements inutiles par une localisation judicieuse des activités, de l'habitat et des services** (affectation judicieuse du sol, éviter la ségrégation à grande échelle entre les secteurs voués à l'habitat et ceux destinés aux activités).

Sur un plan général, le projet MICA présente des caractéristiques favorables à l'atteinte de ces objectifs, soit une urbanisation à densité élevée, insérée dans l'agglomération genevoise, à proximité de l'agglomération d'Annemasse (synergie avec le pôle d'activité PAC Etoile – Annemasse) qui constituent une configuration de base permettant d'envisager une desserte efficace par les transports collectifs et un recours accru aux mobilités douces.

Compte tenu de l'ampleur du programme d'urbanisation prévu, sa compatibilité avec les dispositions de l'ordonnance sur la protection contre le bruit, de l'ordonnance sur la protection de l'air et avec les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre, implique la mise en œuvre d'une démarche exemplaire et volontariste à même de maîtriser les besoins en déplacements et le recours à la voiture.

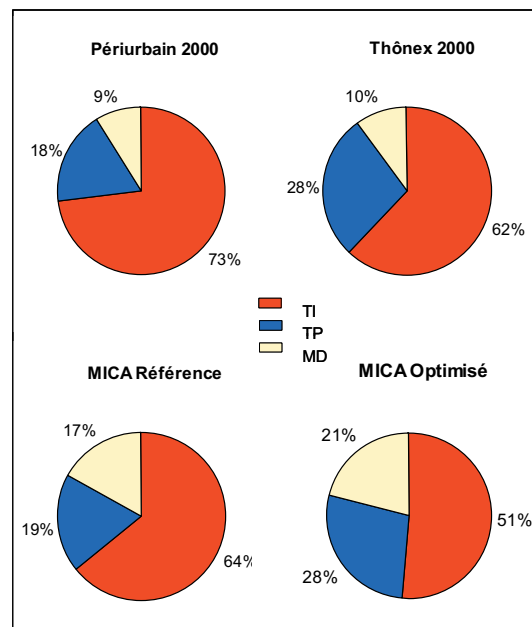
Cette démarche devra notamment s'appuyer sur les trois axes suivants :

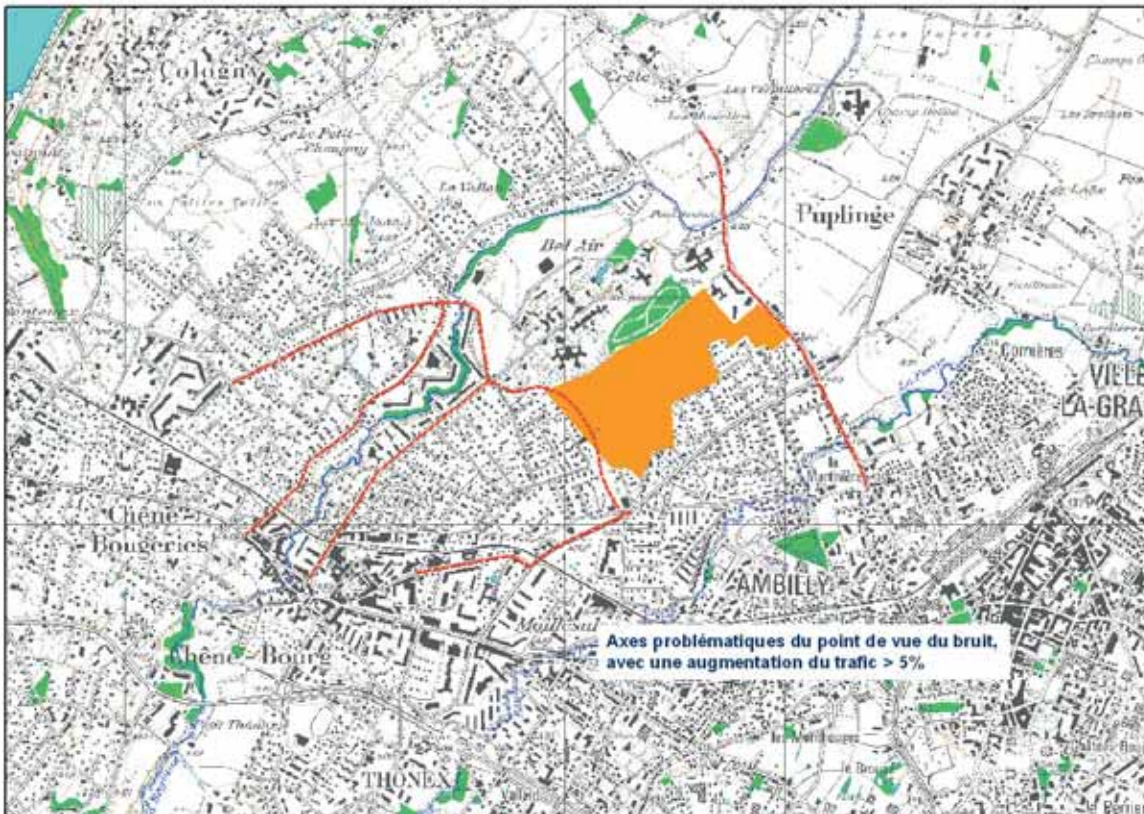
- Mise en œuvre d'une desserte performante et efficace en transports collectifs comme élément structurant du projet d'urbanisation : desserte multidirectionnelle assurant les liaisons vers Genève et les centralités proches, en synergie avec le site de Belle-Idée ;
- Itinéraires et aménagements favorables aux mobilités douces : à renforcer comme axes structurants à l'intérieur des périmètres à urbaniser et dans leur liaison avec les 3-Chênes et Annemasse.
- Définition des principes d'urbanisation et de mise en œuvre permettant d'atteindre l'objectif d'une mixité optimale entre habitat et activités ainsi que la mise à disposition d'une offre complète en commerces, services et équipements de proximité.

Ces différentes démarches, indispensables à la concrétisation du projet MICA, doivent permettre d'atteindre effectivement les objectifs fixés, soit une part modale dévolue aux transports individuels à ramener à un niveau de l'ordre de 50% (déplacements internes et externes au périmètre MICA), selon le scénario « optimisé » développé par le mandataire transports.

Cependant, même avec l'atteinte de cet objectif, qui permettra d'assurer la conformité du projet du point de vue de la qualité de l'air et du climat (maîtrise des émissions de CO₂), des axes déjà problématiques du point de vue du bruit sont susceptibles de subir une augmentation de trafic non négligeable.

Les axes potentiellement problématiques du point de vue du bruit routier pour lesquels la réalisation du projet MICA -15 ans devrait générer une augmentation des flux de trafic égale ou supérieure à 5%, sur la base d'une génération de trafic totale d'environ 7'300 vhc/j, sont représentés sur la carte ci-après :





Les charges de trafic considérées résultent de l'actualisation de l'étude « MICA - Etude transports et déplacements - Charges de trafic - Bases pour l'évaluation environnementale » (bureau Roland Ribl & Associés SA - RR&A, août 2005), selon les modalités suivantes :

- Recalage des charges de trafic sur la base du plan 2003 de l'OCM, édité par l'OCM en 2006 (dans le cadre de l'étude d'impact étape – 1 relative au maillon routier MICA (Trafitec) ;
- Adaptation des charges de trafic globales de MICA au programme d'urbanisation du PDQ-15 ans.

La situation en terme de maîtrise des **nuisances sonores** induites par le projet PDQ 15 ans – MICA peut être résumée comme suit pour les différents axes concernés :

- **Axe avenue Mirany et route J-J. Rigaud:** cet axe a déjà fait l'objet d'un projet de réaménagement intégrant les aspects d'insertion urbaine et d'assainissement du bruit routier qui tient compte des accroissements de trafic induits par l'urbanisation périmètre MICA (Rapports « Insertion urbanistique et assainissement de la voirie entre le douane de Pierre-à-Bochet et le centre de Genève », Pool Street pour le Département du Territoire / Service des espaces publics et des infrastructures, février 2007). Sur cette base, l'OPB pourra ainsi respectée au droit des récepteurs bordant ces axes, moyennant quelques demandes d'allègement ponctuelles, à l'horizon de mise en service du projet.
- **Nouveau maillon routier MICA :** le respect des dispositions de l'OPB constitue une condition à la délivrance de l'autorisation de réaliser ce nouveau tronçon de route cantonale ; des mesures de protection contre le bruit sont intégrées au projet de route en cours d'élaboration ;
- **Avenue de Bel-Air et chemin de la Montagne :** ces deux axes dont le trafic futur (horizon 2020) est estimé respectivement à environ 7'000 et 5'000 vhc/j verront leur trafic augmenter d'un ordre de grandeur de 10% avec réalisation du projet PDQ 15 ans – MICA. L'impact de cette augmentation de trafic sur les récepteurs sensibles concernés et les mesures d'accompagnement à intégrer au projet afin de respecter les exigences de l'OPB devront être définies dans le cadre de l'élaboration du PLQ.

- **Route de Jussy** : la route de Jussy constitue un axe traité dans cadre du programme d'assainissement du bruit des routes cantonales ; les mesures d'assainissement à mettre en œuvre devront intégrer la réalisation du projet MICA qui contribuera à hauteur d'environ 10% aux charges de trafic futures empruntant cet axe en direction du centre de Thônex (horizon 2020).
- **Route de Mon-Idée** : le tronçon de cette route situé entre la douane de Mon Idée et la route de la Seymaz sera mis à contribution par le trafic induit par le projet MICA avec une augmentation supérieure à 10% par rapport au trafic futur sans projet. Même après réalisation du projet MICA, le trafic circulant sur ce tronçon devrait se maintenir en dessous de 5'000 vhc/j. Le respect des dispositions de l'OPB, avec définition des mesures adéquates à prévoir le cas échéant pour les récepteurs sensibles exposés à une augmentation des nuisances, devra être étudié en détail dans le cadre de l'établissement du PLQ.
- **Mail central** : la configuration du mail central telle qu'actuellement planifiée présente des caractéristiques favorables à la maîtrise des nuisances sonores induites (largeur importante - 50 m de façade à façade avec implantation centrale des voies de circulation et espaces tampons latéraux affectés au stationnement et aux mobilités douces). Des mesures efficaces permettant de supprimer tout trafic de transit et limiter la vitesse (30 km/h) devront être mise en œuvre.

Compte tenu de l'ampleur du quartier, le trafic de desserte empruntant le mail central sera relativement important (estimé à ce stade à env. 6'000 vhc/j). Le respect des exigences de l'OPB (s'agissant d'une nouvelle route, les valeurs de planification qui constituent les valeurs limites les plus contraignantes, sont à considérer) devra être confirmé dans le cadre de l'élaboration des PLQ, en fonction du degré de sensibilité attribué, en précisant les mesures de minimisation du bruit à la source (maîtrise des flux de circulation et des vitesses ; configuration et aménagement de l'axe routier) et en tenant compte de la configuration et de l'affectation des bâtiments concernés (privilégier l'implantation d'activités peu sensibles au bruit pour les locaux les plus exposés ; configurations constructives permettant de réduire le bruit perçu en façade).

Dans un contexte plus général, les aspects suivants devront être approfondis aux étapes suivantes d'élaboration du projet en ce qui concerne les impacts liés au trafic induit par le projet MICA – PDQ 15 ans :

- Poursuite de l'optimisation du projet du point de vue de la maîtrise des besoins en transports individuels motorisés (programmation activités ; commerces ; équipements ; desserte TC et réseaux mobilités douces ;...), en étayant les mesures permettant de concrétiser l'atteinte des objectifs fixés.
- Intégration du projet aux démarches en cours relatives à l'établissement des plans d'assainissement du bruit routier selon OPB : évaluation de la conformité du projet par rapport aux plan d'assainissement des routes cantonales ; évaluation des incidences sur les routes communales concernées par un dépassement des valeurs limites avec proposition de mesures et de modalités de financement.
- Définition concrète des mesures d'accompagnement envisageables afin de favoriser le transfert modal dans un périmètre élargi englobant l'est de l'agglomération genevoise (Arve-Lac ; Trois-Chêne ; agglomération annemassienne) et définition des modalités de mise en œuvre.

3.3 Gestion des eaux de surface et des crues du Foron

Par rapport aux **crues du Foron**, le projet MICA – PDQ 15 ans, se situe intégralement à l'extérieur des zones de dangers et d'expansion des crues du Foron et de la Seymaz.

En relation avec les fortes contraintes liées à la gestion des eaux des secteurs aval des bassins versants du Foron et de la Seymaz, déjà fortement urbanisés, toute urbanisation supplémentaire de ce secteur ne peut être envisagée que moyennant des mesures très strictes de **gestion des eaux pluviales**, à même de minimiser efficacement les perturbations induites sur le cycle hydrologique naturel et de limiter les débits de pointe rejetés à des valeurs proches de l'état actuel.

L'élaboration du schéma directeur de gestion des eaux pluviales et usées du projet MICA a fait l'objet d'une étude spécifique établie en parallèle au PREE Seymaz sur mandat du Domaine de l'Eau qui a donné lieu à un

rapport de synthèse établi en décembre 2007 (PAC MICA – Schéma directeur de gestion des eaux – G³Eaux, version 1.2), ainsi qu'à un addenda de mars 2008, dont les points principaux sont résumés ci-après.

Ce concept de gestion des eaux a été élaboré afin de répondre aux objectifs suivants :

- définir les mesures de gestion des eaux pluviales et usées à prévoir à l'intérieur des emprises à urbaniser et des adaptations importantes à prévoir au niveau du système d'assainissement existant ;
- mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales permettant de limiter les débits de pointe selon les objectifs définis et également d'assurer une réponse graduelle s'approchant d'un régime hydrologique non perturbé pour l'ensemble des événements pluvieux de temps de retour différents ;
- prendre en compte le programme global d'urbanisation du projet MICA en tenant compte également le cas échéant de l'influence de projets connexes selon les données disponibles ;
- définir une stratégie de planification et les principes de mise en œuvre des mesures et aménagements nécessaires en considérant les étapes de réalisation du projet ;
- définir clairement les éléments de gestion des eaux à prévoir pour les différentes étapes de mise en œuvre envisageables afin d'énoncer les contraintes et mesures précises à intégrer au stade des PLQ successifs.

Les contraintes de déversement dans les 2 cours d'eau récepteurs sont définies comme suit :

- **Pour le Foron:** débit de rejet de **5 l/s/ha** à considérer pour des pluies critiques de temps de retour **T : 10 ans**. Sur la base des dernières études hydrologiques et de dangers liés aux crues relatives au Foron, les événements critiques pour la partie urbanisée aval du bassin versant, à laquelle appartient le périmètre MICA, sont constitués par des pluies d'orage de durée relativement courtes. Pour cette raison, aucune contrainte supplémentaire n'est fixée pour des événements pluvieux de temps de retour supérieur à T : 10 ans.
- **Pour la Seymaz:** débit de rejet de **10 l/s/ha** à considérer pour des pluies critiques de temps de retour **T : 30 ans**. Cette contrainte est susceptible d'être actualisée ou précisée dans le cadre de la définition des objectifs qui seront fixés à l'issue de la phase diagnostic du PREE Seymaz, dans la première moitié de 2008.

En outre, pour les deux cours d'eau concernés, au-delà du débit maximal défini, le dispositif de gestion des eaux pluviales à mettre en œuvre doit éviter toute augmentation brutale du débit évacué depuis le périmètre à urbaniser. Il s'agit de maintenir une réponse graduelle s'approchant le plus possible du régime d'écoulement non perturbé lié à l'état actuel non urbanisé du périmètre.

En ce qui concerne les **possibilités d'infiltration** des eaux non polluées, l'emprise du PDQ MICA – 15 ans est intégralement située sur des terrains de couverture (colluvions) et la moraine würmienne argileuse très peu perméable. Ce secteur est donc caractérisé comme un secteur dans lequel l'infiltration massive des eaux est impossible dans le rapport d'état correspondant de la phase diagnostic du PGEE.

La gestion des **eaux pluviales** doit tenir compte de la **classe de pollution** qui dépend du type de surface où celles-ci sont générées.

A partir des trois classes de pollution définies par la *Directive sur l'infiltration, la rétention et l'évacuation des eaux pluviales dans les agglomérations* (VSA – novembre 2002) et des Instructions relatives à la *Protection des eaux lors de l'évacuation des eaux des voies de communication* (OFEFP – 2002), les eaux pluviales qui seront générées par le projet d'urbanisation MICA peuvent être réparties comme suit :

- **Pièces urbaines et parcs d'équipement :** classe de pollution faible, évacuation sans traitement préalable ; les concepts architecturaux et le choix de matériaux devront être effectués afin de répondre à cette exigence, en particulier en ce qui concerne l'aménagement des toitures. Cependant, au cas où une surface spécifique nécessiterait un traitement, le concept proposé est compatible avec un traitement par infiltration dans le sol au niveau des parcs adjacents aux pièces urbaines concernées.
- **Mail central et places de parking adjacentes :** les eaux pluviales de cette emprise seront collectées de manière spécifique ; en fonction de l'évaluation de la classe de pollution, l'appréciation de la nécessité

d'un traitement préalable devra être évaluée par l'autorité compétente, en considérant également l'évolution future de la réglementation et de l'état de la technique en fonction de l'horizon effectif de réalisation du projet. Le concept établi est compatible du point de vue altimétrique avec la mise en œuvre d'un traitement par infiltration dans le sol réalisé directement au niveau de l'emprise du mail central. Pour des questions de pertes de charge supplémentaires et de mélange des eaux de différentes catégories, la mise en œuvre d'un traitement à l'aval de l'assiette du mail central ne constitue pas une option à retenir.

- **Maillon routier** : gestion spécifique des eaux de chaussée avec intégration d'un traitement préalable.

Le concept général d'évacuation des eaux pluviales du projet MICA a été établi à partir des bases de conception suivantes :

- ➔ Respect des bassins versants naturels du Foron et de la Seymaz, avec intégration optimale à la topographie actuelle
- ➔ Ecoulement intégralement gravitaire des eaux pluviales
- ➔ Préservation d'une dynamique d'écoulement non perturbée, se rapprochant le plus possible de la situation non urbanisée actuelle, en terme de réponse graduelle, avec respect des débits de rejet maximaux définis.
- ➔ Sécurité de fonctionnement, configuration générale permettant d'éviter tout danger ou dégât significatif dans le cas d'événements « extrêmes » supérieurs aux temps de retour considérés pour le dimensionnement.
- ➔ Conformité et maîtrise de la qualité des eaux pluviales générées par les différents types de surface du projet d'aménagement, à partir des classes de pollution définies.
- ➔ Intégration optimale au projet d'aménagement urbain et paysager en fonction des différentes typologies des axes routiers, pièces urbaines, parcs d'équipements, parcs paysagers et secteurs tampons.
- ➔ Recherche de synergies avec les objectifs paysagers et écologiques (biodiversité).
- ➔ Raccordement optimal au système d'assainissement existant.
- ➔ Optimisation économique : minimisation des coûts de réalisation, d'exploitation et de maintenance.
- ➔ Souplesse dans le phasage : définition d'étapes rationnelles en cohérence avec la concrétisation par étapes du nouveau quartier.

En parallèle, des recommandations ont été émises à l'attention des urbanistes afin de limiter l'imperméabilisation des surfaces urbanisées en privilégiant, partout où cela est compatible avec l'affectation, la mise en œuvre de surfaces perméables ou semi perméables, notamment pour ce qui est des surfaces de toits (toits plats végétalisés), des places et des aires de stationnement.

Ces recommandations devront être concrétisées dans le cadre de l'élaboration des différents plans localisés de quartier, puis au niveau des projets définitifs des différents aménagements.

Les différents critères de conception mentionnés plus haut nous ont amenés à rechercher des **solutions de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert**.

Les altitudes des plateaux constructibles des pièces urbaines et des équipements prévus dans les parcs ont été fixées en fonction de critères d'urbanisme et d'optimisation économique en tenant compte de la présence sur la majeure partie des pièces urbaines d'un niveau de sous-sol.

Le projet urbain prévoit d'implanter en général les plateaux constructibles des pièces urbaines environ 1,5 m au dessus des axes de desserte routière (soit le mail central pour le périmètre des Communaux d'Ambilly).

A partir de ces critères, et en fonction de la contrainte d'évacuation gravitaire des eaux jusqu'au système d'assainissement ou aux cours d'eau récepteurs, les **altitudes minimales à respecter pour les plateaux constructibles des pièces urbaines** ont été définies.

Ces cotes correspondent en général à +/- 1 m à l'altitude du terrain actuel, hormis en ce qui concerne la partie centrale des Communaux d'Ambilly, caractérisée par la présence d'une dépression d'une profondeur supérieure à 2 m. Dans ce secteur, correspondant à l'implantation des pièces urbaines « A2 » et « B1 », les plateaux constructibles devront être implantés entre 1,5 à 2,5 m au dessus du niveau du terrain actuel.

Au-delà de l'exigence liée à l'évacuation gravitaire des eaux, ce rehaussement est également motivé par des questions urbanistiques et est rationnel du point de vue économique et environnemental, puisqu'il contribue à rééquilibrer les volumes de déblais – remblais liés au projet, en minimisant les volumes de déblais à évacuer et à mettre en décharge à l'extérieur du périmètre.

L'**altitude des parcs** correspond globalement à celle du terrain naturel et ces derniers seront situés en moyenne environ 1m en dessous du niveau du plateau constructible des pièces urbaines.

Le **maillon routier** présente un point haut unique (430.0 m) qui marque la séparation entre les eaux à évacuer vers le Foron au sud et vers la Seymaz au nord. Une option avec une pente unique et l'assiette de la route projetée intégralement raccordée au bassin-versant du Foron est également envisageable.

Le **mail central** présente un profil en long optimisé en fonction des exigences de construction routière, d'évacuation des eaux et d'urbanisme. En fonction des différentes contraintes l'implantation 3 points hauts et 3 points bas est nécessaire.

Les principes d'évacuation des eaux entre les pièces urbaines, les parcs et les aménagements peuvent être résumés comme suit :

- Les eaux pluviales sont évacuées des pièces urbaines à une altitude de -1 m par rapport à l'altitude des plateaux constructibles ;
- En fonction de la nécessité d'un traitement préalable, les eaux pluviales du **maillon routier** doivent pouvoir être reprises à une cote de -1,5 m par rapport à l'altitude de la chaussée.
- Afin de maintenir la possibilité d'un traitement préalable par fossé d'infiltration, les eaux pluviales du **mail central** doivent pouvoir être reprise à une cote de -1,5 m par rapport à l'altitude de la chaussée. En cas de contrainte importante, cette profondeur peut être ramenée à une valeur minimale de 1,2 m en tenant compte des possibilités de décalage longitudinal entre le point bas du fossé et le point bas de la chaussée.
- Hormis des tronçons spécifiques présentant des contraintes particulières, les fossés sont implantés à une profondeur de 1 m par rapport à la topographie actuelle. Ils présentent une pente minimale de 0.5%, sauf en ce qui concerne le fossé d'évacuation en direction de la Seymaz qui présente sur certains tronçons une pente de 0,3%.

En fonction des contraintes fixées aux débits à rejeter vers le Foron et la Seymaz, des **volumes de rétention** très importants devront être intégrés à l'aménagement urbain projeté.

Afin d'optimiser l'effet de la rétention sur la maîtrise du régime d'écoulement des eaux à évacuer et de limiter l'ampleur des ouvrages d'évacuation et de stockage à prévoir, les volumes de rétention seront mis en œuvre de manière décentralisée avec une implantation aussi proche que possible de la surface d'écoulement à l'origine du besoin de laminage des débits.

La concrétisation de ce principe est prévue selon les modalités suivantes :

- **En premier lieu, la rétention est assurée à l'intérieur des pièces urbaines avec mise à contribution des surfaces de toits plats.** En admettant une hauteur de stockage de 5 cm, le volume de rétention ainsi aménageable s'établit entre 70 et 830 m³ pour les différentes pièces urbaines, ce qui représente entre 15 et 65% des besoins de rétention totaux liés aux pièces urbaines.

D'autres possibilités de rétention à l'intérieur des pièces urbaines, par exemple sous la forme de chaussées ou de places à structure réservoir restent envisageables, mais n'ont pas été retenues à ce stade pour des questions techniques et d'optimisation économique (un niveau de sous-sol sera présent sur la majeure partie de l'emprise des pièces urbaines).

En outre, il convient de préciser que l'option de mise à contribution des surfaces de toiture pour la rétention en cas de fortes pluies est tout à fait compatible avec une solution de récupération de l'eau de pluie à des fins d'utilisation (arrosage ; WC). Des volumes de stockages distincts, dans leur dimensionnement et leur conception sont à prévoir.

- **En second lieu**, les besoins de rétention non couverts dans les pièces urbaines (soit entre 35 et 85% du volume total nécessaire) seront mis en œuvre sur les emprises de parcs et de zones tampon **sous la forme de fossés de rétention ou d'espaces verts inondables temporairement**. La configuration prévue est destinée à s'insérer de manière optimale dans le cadre des aménagements paysagers prévus. A ce titre la profondeur des fossés de rétention prévus est généralement limitée à 1m et celle des emprises inondables temporairement à 0,25 m.

En fonction des contraintes topographiques, des fossés plus profonds – entre 1.40. et 2 m - sont néanmoins nécessaires dans certains secteurs des communaux d'Ambilly situés au sud du mail central.

- Les volumes de rétention liés au **maillon routier**, qui nécessite la mise en œuvre d'un traitement préalable sont gérés de manière autonome avec l'objectif de valoriser les synergies entre les besoins de rétention et les volumes à prévoir à l'amont de l'infiltration. Seul le parc d'équipement D1, potentiellement prévu à long terme à l'ouest du maillon routier pourrait être raccordé au réseau d'évacuation de la route, à l'aval du dispositif de traitement des eaux de chaussée.
- En ce qui concerne le **mail central**, le concept défini est compatible avec l'option d'un traitement des eaux de chaussée bien que cette opération ne soit pas exigée selon la classification de l'ouvrage. Le cas échéant, le volume des noues d'infiltration pourrait également être valorisé pour les besoins en rétention. Compte tenu de ce traitement potentiel, le concept défini prévoit une évacuation des eaux du mail central 1,5 m en dessous du niveau de la chaussée et tient compte de la mise en œuvre intégrale des volumes de rétention liés au mail central au niveau des fossés de rétention aménagés le long des parcs à l'aval de la chaussée.

L'exigence d'une réponse graduelle lors de la mise à contribution des volumes de rétention pourra être remplie en tenant compte de la faible hauteur de mise en charge des volumes de rétention et de la faible vitesse d'écoulement dans les fossés (au maximum 0.75 m/s) ainsi que par une régulation assurée par des sections de contrôle ou des orifices calibrés.

Le concept défini s'est en outre efforcé à réduire au minimum le nombre d'ouvrages de régulation afin de faciliter l'exploitation et l'entretien du système.

Le concept de gestion des eaux proposé dans le cadre du PDQ MICA 15 ans fait l'objet du schéma présenté en page suivante.

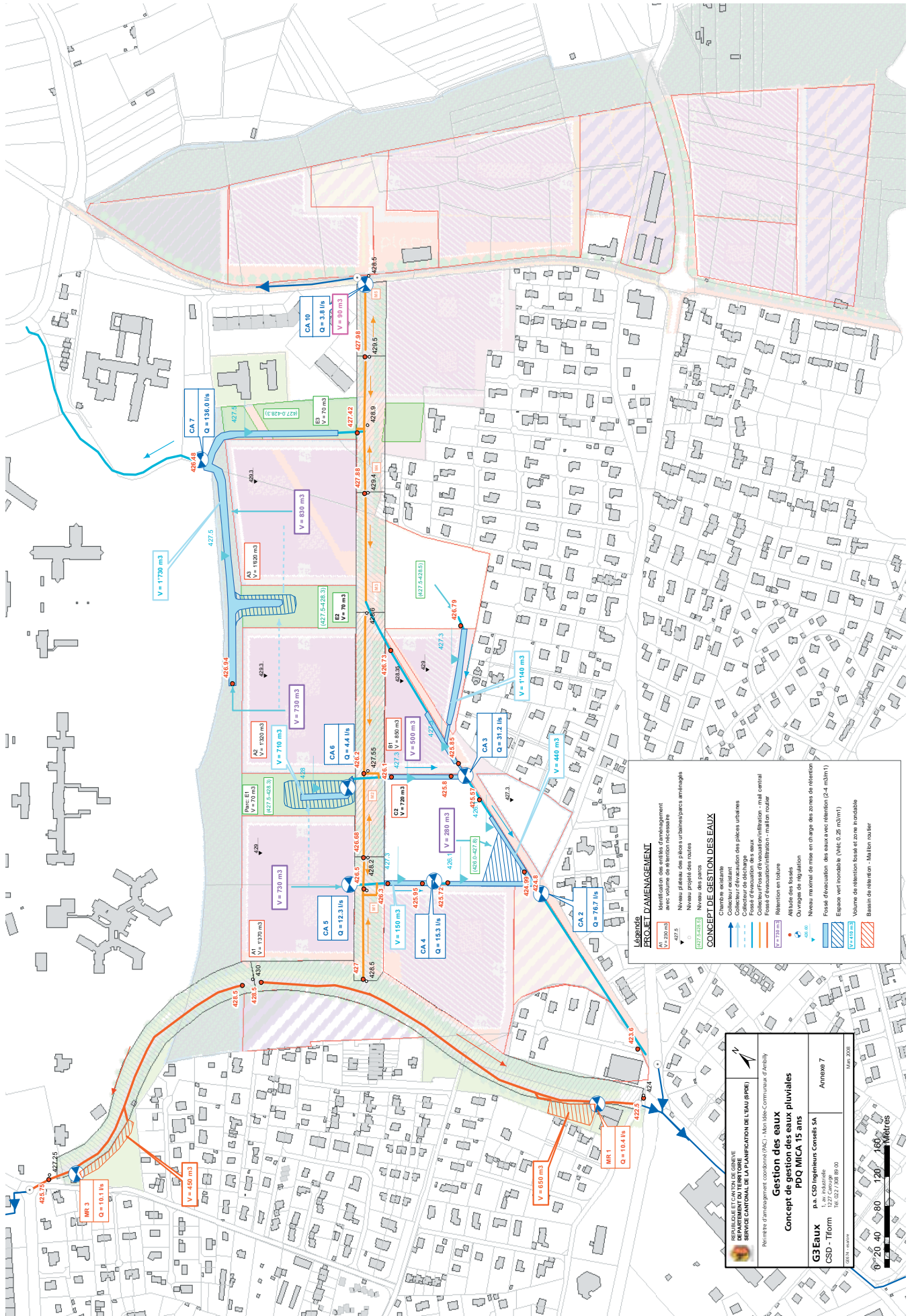
De par le principe de gestion des eaux à ciel ouvert et de la configuration altimétrique proposée, soit en particulier la surélévation des plateaux constructibles des pièces urbaines et des équipements prévus, par rapport aux niveaux des parcs, le concept proposé présente une **sécurité passive optimale permettant de faire face à des événements « extrêmes » de temps de retour supérieur aux horizons de dimensionnement**, sans risque de danger ou de dégât majeur.

Les parcs aménagés à l'intérieur du périmètre des Communaux d'Ambilly présentent en effet une capacité de rétention supérieure aux volumes spécifiquement considérés dans le concept de rétention.

Avec le concept de gestion des eaux proposé, le projet MICA ne nécessite **aucune adaptation ou redimensionnement majeur du réseau eaux pluviales existant**.

En effet, pour les deux branches du réseau secondaire sollicitées par l'évacuation des eaux du périmètre des Communaux d'Ambilly, soit collecteur EP du chemin du Foron vers le sud et collecteur EP au nord de l'avenue de Bel-Air, les débits supplémentaires à évacuer en relation avec le projet MICA se situent en deçà des réserves de capacité calculés dans le cadre de la modélisation réalisée pour le PGEE Trois-Chênes – Vandoeuvres (hormis pour un court tronçon situé au niveau du carrefour de Pierre-à-Bochet à l'amont du chemin du Foron). En outre, après gestion des débits, une partie des eaux pluviales du périmètre sera directement évacuée à la Seymaz via un fossé à ciel ouvert à créer.

Les **eaux usées du périmètre MICA 15 ans** devraient pouvoir être évacuées intégralement en mode gravitaire, soit vers le nord en direction du collecteur primaire, soit vers le sud en direction du réseau secondaire de la Commune de Thônex.



Le réseau eaux usées mis à contribution par le projet MICA présente une réserve de capacité suffisante par temps sec. La problématique des débits élevés par temps de pluie, qui occasionnent des déversements significatifs au niveau de 2 déversoirs d'orage pourra être résolue par les mesures d'amélioration (mise en séparatif) planifiées dans le cadre du PGEE. Les diminutions de débits par temps de pluie engendrés par ces mesures représentent des ordres de grandeur nettement supérieurs au débit des eaux usées générées par le projet MICA.

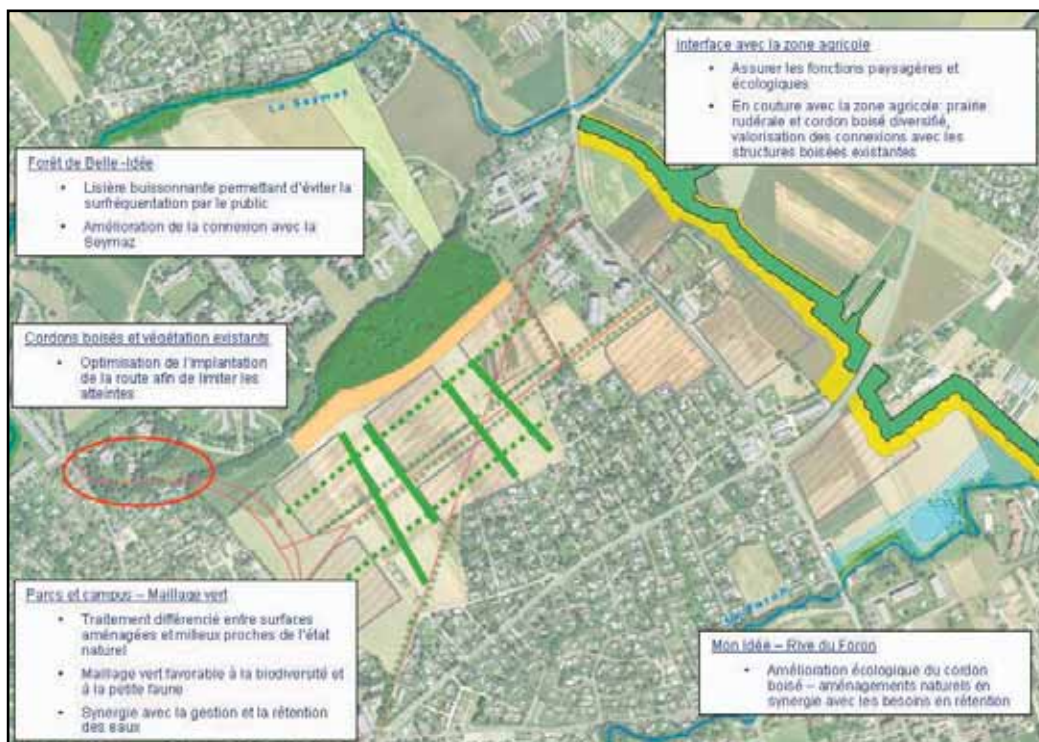
A partir de ce contexte global, les débits d'eaux usées générés par le projet MICA pourront être pris en charge par le réseau existant dans sa configuration actuelle.

En ce qui concerne la **STEP de Villette**, cette installation présente déjà à l'état actuel des problèmes de fonctionnement et de dimensionnement. Même avec la prise en compte de mesures efficaces de réduction des eaux claires parasites, le traitement biologique existant présente une capacité insuffisante par rapport au nombre d'équivalents habitants raccordés actuellement.

La réalisation du projet MICA 15 ans représente une augmentation légèrement inférieure à 10% des équivalents-habitants raccordés actuellement et constitue donc un élément déterminant dans les réflexions à engager par rapport à l'optimisation et à l'adaptation future de la STEP existante. La réalisation du projet MICA ne peut donc être envisagée que moyennant une adaptation de la STEP de Villette.

3.4 Concept « Paysage & Nature » comme élément structurant du projet.

Sur la base de l'analyse de l'état actuel des milieux naturels du site à diverses échelles lors des étapes précédentes de l'EES, une série d'objectifs et d'enjeux ont été identifiés. Les points principaux relatifs aux aspects milieux naturels et paysagers identifiés dans le cadre de la définition de l'image directrice globale du périmètre MICA font l'objet de la figure ci-dessous et peuvent être brièvement résumés comme suit :



Gestion de l'interface avec la zone agricole à l'est :

- Constitue une pénétrante de verdure selon le PDCant ;
- Constituera au niveau de l'image directrice globale la nouvelle limite entre l'agglomération et le territoire rural qui devra faire l'objet d'un traitement adéquat en tant que « couture paysagère » ;

- Constitue une ébauche de couloir biologique entre la Seymaz et le Foron.

Forêt de Belle-Idée :

- Présente un intérêt paysager, en relation avec l'effet de coupure avec le domaine de Belle Idée ;
- Intérêt écologique limité en relation avec la forte fréquentation du public, appelée à augmenter.

Espaces verts à l'intérieur du périmètre :

- Intégration des éléments naturels actuels (cordons boisés ; vergers) qui ne présentent toutefois pas un enjeu écologique majeur ;
- Valoriser la fonction de délasserment, afin de limiter la pression urbaine sur les milieux environnants ;

Afin d'atteindre les objectifs paysager et environnementaux définis lors de la phase de diagnostic, le **PDQ 15 ans** a fait l'objet d'un **concept d'aménagement « vert – bleu »** élaboré en juin 2006 qui constitue un document guide qui fixe les conditions de planification des espaces verts et paysagers.

Les différents types de surfaces suivantes ont été définis :

- *Espaces de parc* : S'agissant de parcs situés entre les pièces urbaines, ces surfaces sont destinées en premier lieu à l'usage des habitants des quartiers avoisinants. Ces espaces remplissent également la fonction complémentaire d'espace libre urbain en réponse à la grande densité bâtie des pièces urbaines avoisinantes. En outre, ils serviront aussi d'espaces de distribution, de zone de jeu et récréatives, d'éléments du maillage de milieux naturels et de surface de rétention pour les eaux de pluie.
- *Surfaces de cours* : Il s'agit de cours intérieures semi-privées et d'espaces libres de plus petite dimension au sein des carrés bâtis. Exclusivement destinés à l'usage des habitants des immeubles directement attenants, ces zones récréatives calmes et protégées peuvent être également partiellement fermées, elles sont situées hors du maillage d'éléments naturels et présentent un intérêt moindre en termes de milieux naturels.
- *Parc d'équipement Espaces* : ces parcs publics ont une signification à plus grande échelle car ce sont des surfaces destinées à l'usage de tous les habitants du quartier. Outre les terrains de sport aménagés selon les normes, on y trouve les équipements pour la gestion des déchets, des places de quartier collectives et des espaces de détente aux aménagements différenciés et au caractère marqué. Certains de ces espaces sont destinés à l'implantation de bâtiments publics (écoles), Ces parc seront également inclus au réseau global d'éléments naturels et comprendront donc différents types de structures favorables à la faune et à la flore.
- *Infrastructures / places* : Ces infrastructures représentent les axes de liaison principaux dans le périmètre considéré, y compris leurs accotements et les petits squares attenants. Il s'agit d'espaces ouverts et publics équipés d'infrastructures, de transports publics et de différents équipements de services. La conception et la végétalisation de ces secteurs aura en premier lieu une fonction paysagère.
- *Éléments paysagers* : La forêt de Belle-Idée voisine et les zones vertes situées en amont (zones tampons) entre le quartier et le domaine forestier constituent ces éléments. De la périphérie aux zones habitées à forte densité, ces surfaces ont surtout un rôle de liaison pour la faune et de « filtre » permettant de gérer la pression humaine sur les milieux environnants. Ces espaces assurent en outre la cohésion avec le paysage extérieur. L'esthétique de ces zones de transition est principalement traitée de manière paysagère. Elles comprendront notamment des éléments proches de l'état naturel tels que prairies ou haies qui auront pour but d'assurer le maintien de la diversité biologique dans ces secteurs.

Pour l'ensemble de ces éléments paysagers, le projet prévoit la constitution d'un réseau d'éléments favorables à la biodiversité (haies, prairies, alignement d'arbres, biotope, fossés, murs de pierres sèches,...). Toutes ces structures seront disposées de manière à favoriser les possibilités de colonisation des espaces verts par la petite faune (insectes, petits mammifères, oiseaux,...). Ces réseaux permettent également de conserver une certaine perméabilité du quartier pour la faune et créent des liens avec les éléments avoisinants (forêt, zone

villas, zone agricole). Le concept proposé permet également une mise en valeur des éléments naturels de valeur déjà présents sur ou à proximité du site (cordons boisés, haies, forêts).

En vue de la concrétisation du projet, les éléments suivant doivent encore être précisés :

- Définition des éléments à réaliser de manière anticipée par rapport à la réalisation du quartier (pré-verdissement) afin d'assurer une intégration paysagère et environnementale la plus efficace possible de l'urbanisation projetées.
- Définition et évaluation des différentes options envisageables en matière de mise en œuvre, maîtrise foncière, gestion et entretien des différentes entités non construites prévues, en fonction des différentes fonctions remplies et en collaboration avec les différents acteurs concernés (Canton, Communes, agriculteurs, promoteurs,...)

3.5 Aspects énergétiques

L'objectif consiste à mettre en œuvre un concept énergétique présentant des objectifs ambitieux en matière d'utilisation rationnelle de l'énergie, de recours à des énergies renouvelables et de limitation des émissions de CO₂.

Une démarche visant à étudier la faisabilité d'un concept énergétique commun regroupant le projet MICA et le projet Etoile Annemasse a été engagée sous l'égide du Service cantonal de l'Energie. Elle est résumée dans le rapport « Etude énergétique préliminaire des projets PAC MICA et Etoile Annemasse » édité en septembre 2006.

A l'échelle du projet PDQ MICA 15 ans, les objectifs définis pourront être atteints par la mise en œuvre d'une stratégie reposant sur les 2 piliers suivants :

1. Prise en compte de standards de performance énergétique très performants (Minergie ; Minergie – P) pour l'ensemble de l'urbanisation projetée afin de minimiser la consommation d'énergie primaire.
2. Mise en œuvre d'un concept d'approvisionnement privilégiant le recours à des énergies renouvelables. Compte tenu des caractéristiques du projet et du site d'implantation du projet MICA, les options suivantes sont à considérer de manière privilégiée :
 - ⇒ Solarisation des bâtiments (intégration de panneaux solaires thermiques pour assurer environ la moitié des besoins d'eau chaude sanitaire ; valorisation passive par une conception adéquate des bâtiments) ;
 - ⇒ Implantation d'un champ de sondes géothermiques moyennes profondeur (200m max.), éventuellement couplé avec l'implantation de géostructures au niveau des fondations et parties enterrées des constructions projetées, à même de fournir un rafraîchissement des locaux en été sans apport d'énergie externe.

La mise en œuvre d'une centrale thermique alimentée par de la biomasse produite à l'échelle locale ou régionale (résidus agricoles ; bois) constitue également une option envisageable.

Le concept définitif à mettre en œuvre devra être précisé dans le cadre de la phase suivante de concrétisation du projet en conservant une vision globale intégrant les développements futurs du projet MICA et les synergies potentielles avec d'autres opérations réalisées en parallèle (p.ex. Etoile Annemasse).

Afin d'assurer la cohérence globale du système mis en œuvre, les mesures conservatoires (p.ex. réservation des emprises liées aux infrastructures et réseaux) et principes d'exploitation (p.ex. niveaux de température) devront être définis dès la première étape de réalisation en tenant compte des possibilités d'extension et d'interconnexions futures.

3.6 Impact sur l'agriculture

Les éléments issus du diagnostic agricole établi par AgriGenève en août 2005 peuvent être résumés comme suit en ce qui concerne le périmètre des Communaux d'Ambilly :

- Les 4 parcelles agricoles du périmètre totalisent environ 36 hectares et sont exploitées par 3 exploitants au bénéfice d'un bail annuel, dont le siège d'exploitation est situé à Puplinge, Presinge et Esserts-sous-Salève ;
- Les pertes de surface présentent un impact variable, compris entre 12% et 16% des surfaces totales cultivées par les différents exploitants ;
- De manière pratiquement unanime, les exploitants souhaitent une compensation en terrain. Si cette compensation n'est pas possible, des compensations financières pour perte d'outils de travail sont demandées.

Les conséquences sur l'agriculture en général sont régies par la Loi cantonale sur la promotion de l'agriculture.

4. CONCLUSIONS INTERMÉDIAIRES

A ce stade de l'étude, les conclusions intermédiaires suivantes peuvent être formulées :

- D'un point de vue général, la prise en compte des préoccupations environnementales en amont du processus décisionnel permet de mettre rapidement en exergue les différents enjeux environnementaux et de promotion de la santé pertinents au stade de la planification directrice.
- L'approche préconisée, celle d'une réflexion ex ante (avant la prise de décision et notamment ici dès la formulation du projet) et d'une action lors du développement d'une politique publique a permis l'intégration dans la conception du projet de différents éléments identifiés par l'EES.
- En ce qui concerne les aspects environnementaux la formalisation des enjeux à partir des indications mises à disposition par les services concernés ainsi que la collaboration avec le groupement d'urbanistes ont permis d'intégrer de manière appropriée les aspects « nature et paysage » et « gestion des eaux de surface » au stade de l'avant-projet urbain. Les démarches engagées en matière de concept énergétique préliminaire et de diagnostic agricole sont également à même de garantir une prise en compte adéquate de ces deux aspects importants au stade de la planification directrice.
- La maîtrise des impacts induits par les besoins en déplacements générés par le projet MICA constitue un aspect particulièrement sensible, sur le plan environnemental. L'état actuel de conception du projet inclut différents éléments de mixité programmatique et relatifs à la desserte en transports collectifs et aux réseaux de mobilités douces de nature à maîtriser les besoins en déplacements externes et la part dévolue aux transports individuels motorisés. Ces aspects devront être précisés dans le cadre des étapes futures de planification en étayant les mesures permettant de concrétiser l'atteinte des objectifs fixés.

Tableau de synthèse – Evaluation environnementale stratégique

Aspects	Importance de l'enjeu	Enjeux / objectifs	Opportunités et contraintes	Contribution de l'EES (approche stratégique et avant-projet urbain)	Evaluation de l'avant-projet et aspects à préciser pour l'élaboration du PDQ	Aspects à préciser ultérieurement (planification détaillée et projet)
		Effets liés aux besoins en déplacement induits par le projet				
Qualité de l'air & Climat	A	Concilier les besoins en déplacements de l'urbanisation projetée avec les exigences en matière de protection contre le bruit, de protection de l'air et de maîtrise des émissions de gaz à effet de serre selon le principe de développement durable sur lequel est fondé le Plan Directeur Cantonal. Maîtrise des déplacements induits en transports individuels motorisés : <ul style="list-style-type: none"> • Desserte performante en transports collectifs ; • Optimisation de la répartition habitats/activités et mise à disposition d'une offre complète en commerces/services/équipements de proximité dans MICA • Itinéraires et aménagements favorables aux mobilités douces avec les centralités proches 	<ul style="list-style-type: none"> • Les moyens visant à atteindre les objectifs fixés en termes de maîtrise des TI devront être étayés. La part dévolue au TI ne pourra cependant pas être amenée en dessous d'un seuil incompressible, estimé actuellement à 50% des déplacements induits. • Envisager des mesures d'accompagnement destinées à favoriser le transfert modal dans un périmètre élargi (Trois-Chênes ; région ammassienne) compte tenu du caractère général de la problématique 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification de l'adéquation de l'implantation du projet MICA par rapport à l'atteinte des objectifs fixés, comparativement à une urbanisation diffusée à plus grand éloignement de l'agglomération genevoise. • Mise en évidence et formalisation des problématiques à résoudre : <ul style="list-style-type: none"> o adéquation du projet aux exigences de l'OPB (routes cantonales soumises au plan d'assainissement du bruit routier ; axes communaux avec dépassement des valeurs limites) ; o adéquation du projet aux objectifs du plan de mesure OPair et de réduction des émissions de gaz à effet de serre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuivre l'optimisation de la maîtrise des besoins en déplacements – étayer les mesures permettant de concrétiser l'atteinte des objectifs fixés • Intégration du projet aux programmes d'assainissement OPB communales concernées • Traiter la problématique des routes • Envisager des mesures d'accompagnement favorables au transfert modal dans un périmètre plus large 	
Bruit	A					<p>L'avant-projet urbain inclut différents éléments favorables à l'atteinte des objectifs définis qui devront être précisés.</p> <p>Aspects à approfondir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poursuivre l'optimisation de la maîtrise des besoins en déplacements – étayer les mesures permettant de concrétiser l'atteinte des objectifs fixés • Intégration du projet aux programmes d'assainissement OPB communales concernées • Traiter la problématique des routes • Envisager des mesures d'accompagnement favorables au transfert modal dans un périmètre plus large <p>Concrétisation, mise en oeuvre et suivi de l'efficacité des mesures préconisées en tenant compte de la réalisation par étapes du projet.</p>

A : Élément fondamental pour assurer la faisabilité environnementale des projets

B : Élément de conception au stade de l'élaboration du PDQ

C : Élément a priori non déterminant au stade de l'élaboration du PDQ

Importances des enjeux

Aspects	Importance de l'enjeu	Enjeux / objectifs	Opportunités et contraintes	Contribution de l'EES (approche stratégique et avant-projet urbain)	Evaluation de l'avant-projet et aspects à préciser pour l'élaboration du PDQ	Aspects à préciser ultérieurement (planification détaillée et projet)
Effets liés au programme d'urbanisation proprement dit						
Energie	A	Définition d'un concept énergétique conforme aux objectifs cantonaux et fédéraux et ambitieux en matière : <ul style="list-style-type: none"> de limitation des émissions polluantes et de gaz à effet de serre (CO₂) de recours à des énergies renouvelables d'utilisation rationnelle de l'énergie. 	Valorisation des synergies avec le projet Etoile - Annemasse	<p>Dans le cadre d'une démarche spécifique engagée conjointement avec le projet Etoile – Annemasse sous le pilotage du Service cantonal de l'Energie :</p> <ul style="list-style-type: none"> estimation des besoins énergétiques du projet en fonction de différents standards applicables ; inventaire et première caractérisation des options d'approvisionnement envisageables ; Etablissement d'un concept énergétique préliminaire en coordination avec Etoile Annemasse. 	Configuration du projet compatible avec la mise en œuvre d'un concept énergétique ambitieux. Les résultats du concept énergétique préliminaire devront être intégrés dans le cadre de l'élaboration finale du PDQ et de la définition des étapes de réalisation du projet.	Définition du concept énergétique définitif. Définition des modalités de planification et de mise en œuvre, le cas échéant avec le projet Etoile – Annemasse.
Qualité de l'air & Climat			La problématique de maîtrise des émissions de polluants et de gaz à effet de serre générées par le programme d'urbanisation est traitée dans le volet « Energie »	Précision des conditions de qualité de l'air actuelle (NO ₂ ≤ 25µg/m ³ (VU OPair 30µg/m ³) / PM10 23 µg/m ³ en 2006 (VU OPair 20µg/m ³) et future dans le périmètre d'implantation du projet.	Evaluation du projet sur la base du concept énergétique retenu.	
Bruit	B	Les sources de bruit créées par le projet (voies de desserte ; rampes de parking ; autres sources de bruit stationnaires) devront respecter le principe général de limitation des nuisances ; les valeurs d'exposition au bruit devront respecter les valeurs de planification de l'OPB aussi bien pour les récepteurs sensibles existants que futurs.	Aspect lié à la définition du concept de desserte des futurs quartiers	Définition des contraintes liées aux prévisions de trafic pour les nouveaux axes.	<ul style="list-style-type: none"> Concept de desserte des pièces urbaines favorable (absence de circulation courante en surface) Problématique de l'exposition au bruit de l'urbanisation située le long du Mail Central à préciser avec concrétisation de mesures à même de garantir le respect des exigences de l'OPB. 	Optimisation détaillée et évaluation définitive de la conformité du projet vis-à-vis des exigences de l'OPB.
Milieux naturels & Paysage	A	Mise en œuvre d'un concept « Paysage et Nature » comme élément structurant du projet avec les objectifs principaux suivants : <ul style="list-style-type: none"> Assurer l'intégration de la nouvelle limite de l'agglomération dans le contexte agricole (« couture paysagère » et fonction écologique) Intégrer et valoriser les éléments naturels actuels (cordons boisés, forêt ; rives du Foron...) Traitement différencié des espaces verts du projet intégrant un maillage vert proche de l'état naturel et valorisant la fonction de délaissement afin de réduire la pression sur les éléments environnants Maintien et amélioration des couloirs biologiques entre les différents éléments naturels (Foron, Seymaz, forêt,...) 	<ul style="list-style-type: none"> Contribuer à la valorisation paysagère et écologique du secteur en synergie avec d'autres projets (p.ex. Seymaz, Foron) Gestion de la pression sur les milieux environnants induite par la population des futurs quartiers, notamment en ce qui concerne les échanges avec le périmètre de Belle-Idée. 	<ul style="list-style-type: none"> Analyse de l'état actuel et synthèse des enjeux Coordination avec les services de l'Etat concernés Formulation des objectifs et proposition d'un concept d'aménagement Evaluation des variantes développées par les urbanistes et proposition d'adaptations 	<ul style="list-style-type: none"> Le projet laisse une large place aux zones de verdure (Campus, parcs...) et prévoit l'intégration des mesures paysagères et des éléments existants (couture ville-campagne, forêt de Belle-Idée, maillage vert,...) Les différents types d'espaces verts et leurs destinations devront être précisés. Les possibilités d'optimiser le tracé de la « voie paysagère » devront être examinées afin de limiter les atteintes au cordon boisé et au parc de Belle-Idée La composition de la couture verte reste à préciser ainsi que le statut de la forêt de Belle-Idée en relation avec la gestion des échanges MICA – domaine de Belle-Idée. 	Les espaces verts et les secteurs plus naturels devront faire l'objet d'une planification détaillée au même titre que les autres éléments du programme (concept de préverdissement)

Importances des enjeux
A : Élément fondamental pour assurer la faisabilité environnementale des projets
B : Élément de conception au stade de l'élaboration du PDO
C : Élément a priori non déterminant au stade de l'élaboration du PDQ

Aspects	Importance de l'enjeu	Enjeux / objectifs	Opportunités et contraintes	Contribution de l'EES (approche stratégique et avant-projet urbain)	Evaluation de l'avant-projet et aspects à préciser pour l'élaboration du PDQ	Aspects à préciser ultérieurement (planification détaillée et projet)
	A	<ul style="list-style-type: none"> Maintien des possibilités d'expansion des inondations à l'amont de la douane de Mon-Ideé (importance stratégique pour la protection du tronçon urbanisé aval). Protection des personnes et des biens; au minimum, aucune aggravation de la situation de dangers actuelle ne doit être induite par le projet. 	<p>Vision globale permettant le cas échéant d'améliorer la situation de dangers par rapport à l'état actuel (Purlinge ; quartiers de villas de Thônex)</p> <p>Minimiser les interventions sur la zone agricole afin de maintenir le laminage diffus</p>	<p>Crues du Foron</p> <ul style="list-style-type: none"> Synthèse des données techniques disponibles auprès du DomEau et élaborées dans le cadre du Contrat de rivières du Foron ; définition des enjeux, objectifs et implications pour le projet. Elaboration d'un concept global permettant l'urbanisation des secteurs de Grands-Prés et de Mon-Idée, tout en préservant les possibilités actuelles d'expansion des crues et en garantissant la protection des personnes et des biens. 	<ul style="list-style-type: none"> L'avant projet présenté répond aux objectifs définis. Pour le secteur de Mon Idée, les emprises constructibles devront être confirmées le cas échéant dans le cadre du PDQ, correspondant, notamment l'extension du front bâti le long de la route de Jussy. 	<p>Concept détaillé avec définition précise des aménagements à mettre en œuvre</p>
Eaux de surface	A	<ul style="list-style-type: none"> Maîtriser les débits rejetés depuis les futurs quartiers vers le système d'assainissement et les cours d'eau Maîtriser l'imperméabilisation Privilégier la gestion des eaux à ciel ouvert avec une répartition diffuse du volume de rétention Evacuation gravitaire 	<p>Synergies avec les objectifs paysage et nature</p>	<p>Gestion des eaux de surface : Compatibilité avec les contraintes du bassin versant et des cours d'eau récepteurs</p> <ul style="list-style-type: none"> Synthèse des objectifs et contraintes à considérer sur la base de l'ensemble des données disponibles. Estimation des volumes de rétention nécessaire. Vérification de la compatibilité du programme d'urbanisation proposé par rapport aux objectifs fixés Appui pour l'élaboration du concept de gestion des eaux de surface. 	<p>L'avant projet présenté répond aux objectifs définis.</p>	<p>Concept détaillé avec définition précise des aménagements à mettre en œuvre</p>
Infrastructures de gestion des eaux usées et de surface : Evaluation des implications du projet						
	B	<p>Evaluation des implications liées au projet sur les infrastructures d'évacuation et de traitement des eaux usées</p>	<p>Capacité limitée de la STEP de Villette et de la station de pompage de Pont-Bochet</p>	<p>Dans le cadre du Concept de gestion des eaux établi sous pilotage du DomEau : confirmation de l'adéquation du réseau EP et EU actuel à absorber les débits générés par le projet MICA ; les adaptations à apporter à la STEP de Villette doivent être précisées</p>	<p>Adéquation du projet vérifiée</p>	<p>Adaptations à apporter à la STEP de Villette (démarche nécessaire même indépendamment du projet MICA)</p>
Eaux souterraines	C	<p>Contexte hydrogéologique peu sensible – pas d'enjeux majeurs en termes de protection des eaux souterraines.</p> <p>Prise en compte de la présence de la nappe superficielle de Purlinge pour l'implantation de niveaux de construction souterrains</p>	<p>Délimitation claire entre périmètres urbanisés (y.c. espaces de délaçement) et zone agricole.</p>	<p>Synthèse des données existantes et définition des enjeux</p>	<ul style="list-style-type: none"> En répondant au programme de surface à bâtir défini par le PDCant, le projet satisfait à l'exigence d'utilisation rationnelle du sol. Prise en compte des éléments clés et des mesures de minimisation et de compensation des impacts pour l'élaboration du PDQ. 	<p>Concrétisation et mise en œuvre des mesures préconisées.</p>
Agriculture	B	<ul style="list-style-type: none"> Vérification du principe d'utilisation rationnelle du sol Limitation des impacts sur les exploitants agricoles et mise en œuvre de mesures de compensation 		<p>Diagnostic agricole comprenant l'identification et l'analyse des exploitations concernées ; l'évaluation des impacts et des propositions de mesures de minimisation ou de compensation.</p>		
Autres domaines :	C		<p>Gestion des déchets, accidents majeurs, vibrations, sites pollués, rayonnements non-ionisants, archéologie</p>			<p>Déchets : Intégration des exigences relatives à la mise en œuvre des collectes sélectives ; planification des infrastructures</p>

A : Élément fondamental pour assurer la faisabilité environnementale des projets
 B : Élément de conception au stade de l'élaboration du PDQ
 C : Élément a priori non déterminant au stade de l'élaboration du PDQ