

COMMUNE DE SAULZOIR

Canton de Solesmes



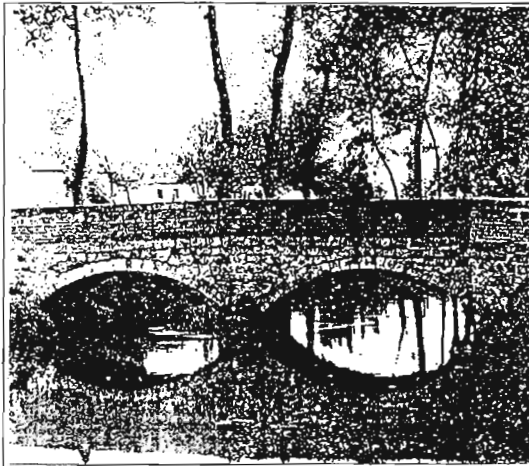
Saulzoir — Le Pont l'Evêque

Programme d'étude

Fonds d'Amélioration du Cadre de Vie

Février 1997

SOMMAIRE



Saulzotz - Le Pont l'Evêque

Processus d'une démarche 26

Approche globale 6

- Paysage
- milieu physique et biologique
- Environnement socio-économique

Approche communale 10

- Morphologie
- Infrastructure
- Géologie
- Paysages

Phase opérationnelle 14

- La Grand Place
- La voie SNCF
- La parcelle de la mairie
- La place de la gare
- Les itinéraires
- Les entrées de la commune

Ce document programme répond à la politique Fond d'Amélioration du Cadre de Vie initiée par le Conseil Général du Nord.

Il se propose, pour mettre en synergie cette politique, de présenter et d'analyser la commune à deux échelles différentes qui recoupent deux points de vue opposés mais complémentaires.

la première échelle situe Saulzoir dans son environnement le plus large. Elle détermine les limites naturelles du territoire et explique les éléments physiques et sensibles qui participent à la lisibilité et la cohérence de la commune.

La deuxième, en puisant ses racines dans la connaissance acquise dans l'approche globale, s'intéresse à l'analyse et au diagnostic du territoire de la commune dans ses limites administratives. Cette partie a pour objectif de montrer comment un aménagement ponctuel peut participer aussi bien à améliorer le cadre de vie de la commune qu'à renforcer la cohérence et la lisibilité d'une entité.

Pour être complet et dans un souci de cohérence, l'étude devra tenir compte de tous les projets en cours sur la commune.

Processus d'une démarche

Fonds d'Amélioration du Cadre de Vie

L'équipe des maîtres d'œuvre retenue après consultation faite sur la base de ce document programme pourra voir son travail s'organiser en 3 étapes.

Il est proposé qu'un point soit réalisé avec l'ensemble des partenaires avant de clore chacune des étapes significatives : mairie, bureau d'études, animatrice de pays du Conseil Général, chargé d'études du C.A.U.E....

1 - Préliminaires.

La Commune apportera tous les documents susceptibles d'aider le maître d'œuvre dans son entreprise (P.O.S., M.A.R.N.U., cadastre, photos,...) et mentionnera à cette occasion, les partenaires qu'elle souhaite associer à cette démarche :

- D.D.E. - D.D.A. - D.I.R.E.N. - D.R.A.C....,
- Habitants, enseignants, commerçants,
- D.V.I.,
- E.D.F.,
- ...

Par ailleurs, le maître d'ouvrage prendra soin de signaler et faire connaître à l'équipe de maîtrise d'œuvre, les études passées et en cours sur sa commune.

2 - Mise en place d'une analyse approfondie et production de schémas de principe.

L'analyse se basera sur :

L'examen visuel, notamment lors des moments forts de la vie communale : fêtes, sortie d'école, fin de semaine, etc...

Un recensement des atouts et caractéristiques architecturales, urbaines et paysagères des lieux.

Les outils dont l'équipe de maîtrise d'œuvre fixera la nécessité (films, photos, vues aériennes...).

Les informations complémentaires nécessaires aux prises de décisions ultérieures (comptage automobile, historique, situation foncière...).

Ces éléments de base permettront à l'équipe de maîtrise d'œuvre d'appuyer ou d'infléchir, en accord avec les élus certains points du programme.

Pour arrêter les options d'aménagement, l'équipe de maîtrise d'œuvre soumettra alors au maître d'ouvrage, c'est-à-dire la Commune, un ensemble de schémas d'organisation et d'esquisses.

A ce stade, il sera demandé au bureau d'études de produire des documents graphiques présentés sous diverses formes (expositions, plaquettes, séances publiques...) et destinés

à convaincre et associer différents partenaires (habitants...) à l'œuvre commune d'amélioration du cadre de vie.

Le C.A.U.E. met à la disposition des enseignants un ensemble d'ateliers de sensibilisation à l'architecture et à l'environnement : "l'Ecole des Passemurailles" à destination des enfants des écoles.

3 - Définition d'un programme pluriannuel de travaux et réalisation d'Avant-Projets Sommaire (A.P.S.).

Une fois les options d'aménagement validées par l'équipe municipale et les enveloppes financières estimées, maître d'ouvrage et maître d'œuvre définiront ensemble un phasage à court et moyen terme (5 à 10 ans) des travaux à réaliser en fonction de critères tels que :

- l'exemplarité,
- l'urgence,
- les opportunités,
- le coût.

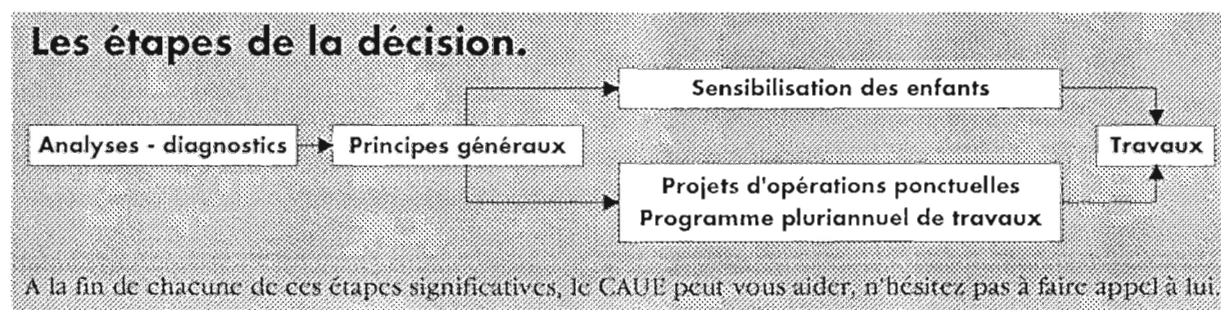
Remarques :

L'ensemble de l'étude privilégiera les éléments de réflexions en envisageant des alternatives (schémas, croquis, esquisses...). Seuls certains chapitres le nécessitant seront poussés jusqu'à l'esquisse chiffrée voire A.P.S. (Avant-Projet Sommaire) chiffré et concluront la phase d'étude.

Quant au maître d'ouvrage, il peut, selon son calendrier, décider d'entamer une première phase de travaux, dès la fin de l'étude. Il sera alors demandé au maître d'œuvre d'en établir un Avant-Projet Détaillé (A.P.D.), destiné au passage de cette première partie du dossier en commission de subvention travaux du Conseil Général. L'établissement d'A.P.D. ne fait pas partie du présent contrat.

Les documents figurant dans l'étude prendront, dès l'approbation de celle-ci, une valeur contractuelle.

Le Conseil Général n'engagera sa participation financière que s'il reconnaît une filiation quantitative et qualitative entre les documents de la phase ETUDE, ceux de la phase TRAVAUX et la mise en œuvre. C'est pourquoi le C.A.U.E. recommande très fortement que les maîtres d'œuvre de l'étude participent activement à la réalisation des documents techniques précédant les travaux et à la conduite des opérations.



Approche globale

L'approche globale a essentiellement pour objectif de replacer Saulzoir dans son contexte naturel et paysager. Elle a le mérite, par l'analyse et la synthèse des connaissances acquises, de faire connaître objectivement le territoire et de comprendre les logiques qui l'animent.

Cette connaissance et synthèse, phase préliminaire, devient alors un préalable incontournable. En effet, elle permettra au maître d'œuvre de justifier et d'argumenter le choix de ses propositions et surtout d'harmoniser et de coordonner les projets entre eux.

Il est évident que cette démarche nécessite, pour le maître d'œuvre, un travail de terrain consciencieux, une analyse bibliographique variée et une concertation soutenue avec des différents partenaires.

Nos premières investigations (terrain, bibliographie et concertation) montrent que ce sont principalement des éléments physiques, biologiques et paysagers qui sont les variables principales que le bureau d'étude doit prendre en considération pour orienter et soutenir tout aménagement.

Les paysages

La vallée de la Selle, "collage d'openfield et de bocage pour un sillon généreux et humide", présente deux faciès. Le premier, en amont de Solesmes, se caractérise par une ambiance "Avesnoises" qui est induite par la présence, sur le plateau et dans vallée, de reliquats bocagers, par contre, à l'aval de Solesmes, les ambiances du plateau et de champs ouverts sont nettement plus évocatrices de l'entité paysagère du "plateau à riots..."

Elle se différencie des autres vallées par l'ampleur de sa dépression qui est plus généreuse et se fait l'écrin de deux villes d'importances (Solesmes et Le Cateau).

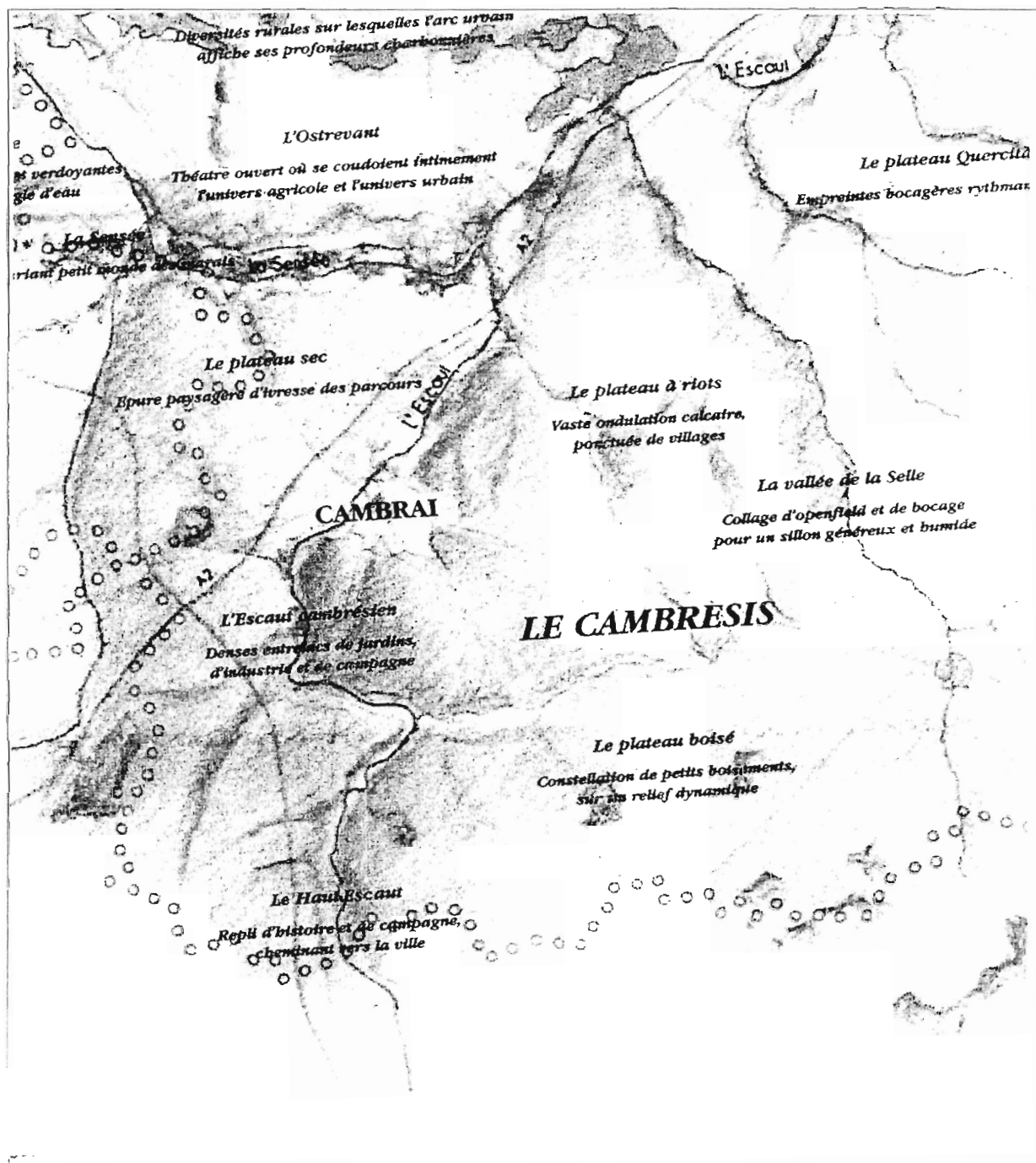
La vallée de la Selle contraste avec les plateaux qu'elle traverse par ses pentes et son fond de vallée où s'exprime un caractère fortement marqué par le végétal arboré et l'ambiance humide et rurale. Elle constitue le signal d'entrée de l'Avesnois (*in Eléments de Lecture des Paysages*).

Le milieu physique et biologique

La commune de Saulzoir fait partie bassin de versant de l'Escaut et du sous bassin versant de la Selle. Ce grand ensemble géomorphologique, qui est le Cambrésis, est sensiblement homogène. Il se différencie des territoires qu'il l'entoure par sa topographie, son climat, sa géologie et son occupation du sol (*cf. Elément de lecture. in Trame Verte*).

En effet, plateau ondulé, terre fertile, openfield, réservoir d'eau, lumière sont les qualificatifs qui révèlent, symbolisent et identifient ce pays. Un pays qui a inspiré nombreux artistes entre autres Matisse et Herbin.

Carte des paysages



Extrait de la carte des paysages Conseil Général - CAUE

Une analyse fine, montre que cette homogénéité n'est qu'apparente. L'étude réalisée par le C.A.U.E. a révélé quatre zones homoécologiques dont la vallée de la Selle le long de laquelle Saulzoir et d'autres agglomérations se sont installées.

Cette entité se distingue par :

- sa topographie qui varie entre 125 m en amont et 30 m à sa confluence
- sa pluviométrie qui semble obéir au gradient altitudinal. Nous remarquons une différence de 25 mm entre le point le plus bas (aval) et le point le plus haut (amont de la rivière)
- son occupation du sol induite par la géologie et la morphologie qui ont généré un sol riche et varié où prairies, bocages, agriculture et ripisylve se partagent l'espace, donnant à la vallée son caractère humide et rural et au plateau son aspect sec et mollement ondulé.

- sa géologie qui se distingue par la présence de six substrats à savoir :
 - un mélange de craie blanche et de limon de lavage localisés entre le plateau et les versants
 - un mélange de limons et d'une alternance de craie marneuse et de marnes blanc bleuâtre ou verdâtre qui occupe le versant ouest
 - une alternance de craie marneuse et de marnes blanc bleuâtre sur le versant est
 - une assise de craie blanche sur le versant est
 - des alluvions modernes constituées de sable plus ou moins argileux en fond de vallée.
 - un mélange de limons avec un complexe d'argile et de tuffeau qui domine sur les plateaux

Saulzoir et son environnement socio-économique

Définir l'environnement économique de la Commune de Saulzoir c'est la présenter d'une part, par rapport à son bassin de vie et d'autre part, par rapport aux communes avec lesquelles elle s'est associée pour la réalisation des projets communs.

Le bassin de vie (Solesmes)

L'I.N.S.E.E. a réalisé en 1988 un découpage de la France en Bassins de Vie. Ce dernier est un territoire qui comprend en général une commune pôle, généralement bien pourvue en équipements, en services publics et privés (collèges, lycées, laboratoires d'analyses médicales, supermarchés...) et entourée de communes rurales.

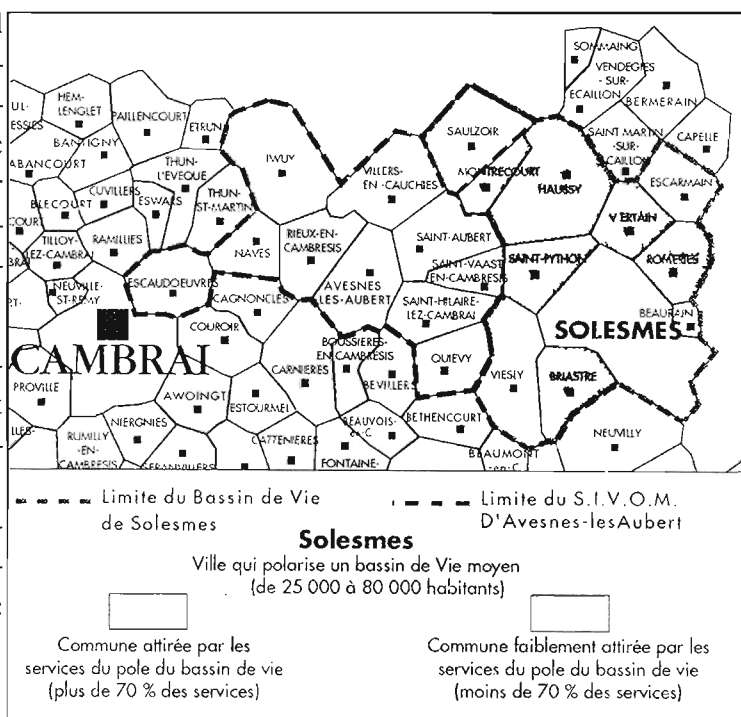
L'intérêt de ce territoire, c'est qu'il dessine le lieu des nouvelles solidarités de proximités. Il représente également l'aire de chalandise des équipements de base à partir de laquelle il convient de raisonner la programmation des nouveaux équipements.

Le Bassin de Vie auquel est rattaché la commune de Saulzoir est composé de 10 communes regroupées autour de Solesmes. Mais vu son éloignement par rapport à Solesmes, Saulzoir est faiblement attiré par son bassin de vie.

Le SIVOM

Saulzoir fait partie intégrante du SIVOM d'Avesnes-les-Aubert. C'est un syndicat qui est composé de onze communes de tailles et d'importances différentes avec une population de 21 067 habitants. L'ensemble de ses communes se sont regroupées autour des compétences suivantes :

- assainissement et stations d'épurations,
- aides ménagères à domicile,
- équipements sociaux et culturels.



Approche communale

L'analyse des différentes composantes du milieu physique, biologique et paysager du territoire de la commune, deuxième étape de cette démarche, est la suite logique et nécessaire au maître d'œuvre.

Le changement d'échelle pour cette étude se justifie car il permet par la connaissance, l'analyse et la synthèse :

- de mettre en évidence les éléments identitaires sur lesquels doivent reposer tous les projets,
- de révéler des potentialités à valoriser et les points noirs à résorber,
- d'identifier les axes et les sites prioritaires sur lesquels il faut intervenir et les techniques appropriées pour les mettre en œuvre.

L'analyse du périmètre communal de Saulzoir dans ses limites administratives, révèle que la morphologie, l'hydrographie, l'occupation des sols, l'organisation du village et l'infrastructure sont des éléments qui marquent fortement le territoire.

Prises séparément, ces variables ne présentent qu'un intérêt limité, par contre, leur résultante donne une image forte à cette commune.

La morphologie

La commune de Saulzoir est située à cheval entre deux unités morphologiques à savoir : la vallée et ses versants est l'unité morphologique sur laquelle le village s'est installé. Coincé dans sa majeure partie, entre la rivière et la voie de chemin de fer désaffectée, l'espace bâti occupe le versant Est de la rivière à une altitude comprise entre 50m et 70m. Cette vallée est fortement marquée par la rivière le long de laquelle s'est installée toute une végétation ripisylve et un ensemble de prairies, par contre sur les versants, s'identifient par la pente et la présence de rideaux abondamment végétalisés.

Les plateaux, deuxième unité morphologique située de part et d'autre de la vallée, sont le domaine de l'agriculture. Il persiste, toutefois, sur les buttes sableuses des bois (bois Plain et Bois du Chien) qui donnent aux plateaux son horizon boisé.

L'infrastructure

Saulzoir est une commune qui est à l'écart des grandes infrastructures routières (autoroute, R.N.), par contre, elle est bien irriguée par un ensemble de routes et de chemins qui la relie aux communes voisines (Haspres, Haussy, Villers-en-Cauchies, Vendegies-sur-Ecaillon). Ce réseau routier présente des caractéristiques intéressantes que le maître

Territoire communal



Légende

d'œuvre doit prendre en considération dans ses aménagements futurs. En effet, la topographie du territoire (vallée et plateaux) a généré différents types de routes et de chemins

- en décaissés ou en "creux" avec de superbes talus quand la route ou le chemin est parallèle à la pente
- en situation de belvédère permettant de découvrir et d'apprécier de beaux paysages quand la pente du terrain est faible.

Aménagée, cette infrastructure peut, par la création d'itinéraires, participer à la découverte des paysages et, en valorisant les talus, renforcer l'identité de la commune.

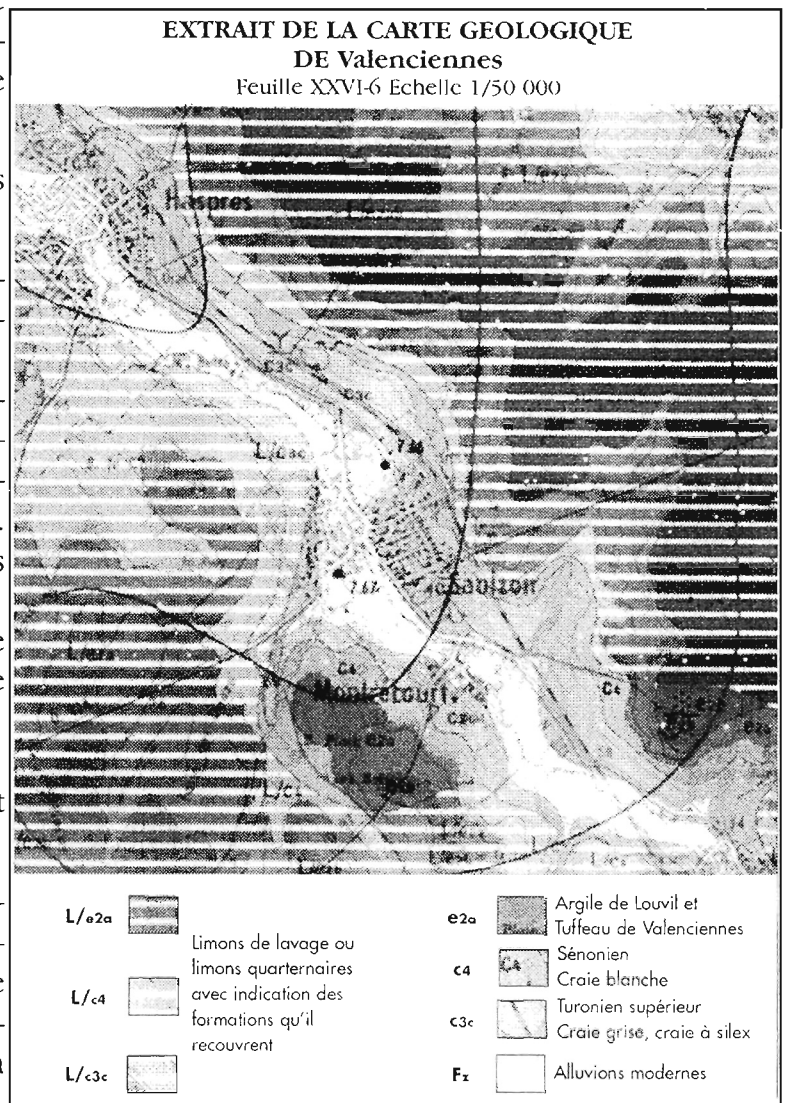
La géologie

Comme il a été vu en première partie la géologie des plateaux de la commune de Saulzoir est aussi simple que celle de la vallée.

En effet, les plateaux sont occupés par deux types de substrats :

- un mélange de limons du quaternaire avec un complexe constitué de matériel typiquement tertiaire (sable, argile, tuffeau) prenant parfois l'aspect d'un limon qui contient, surtout vers la base, des éléments crayeux et des silex. Ce substrat est localisé entre les butes et les versants de la vallée.
 - un mélange de limon du quaternaire avec les sables verts d'origine marine cantonné sur les buttes.
- Ces deux types de substrats reposent sur une couche de craie.

Cette stratification d'assise géologique (mélange de limon, craie, blanche et marnes) est à l'origine d'une part de la réserve hydrique souterraine et d'autre part elle explique la grande fertilité des sols des plateaux.

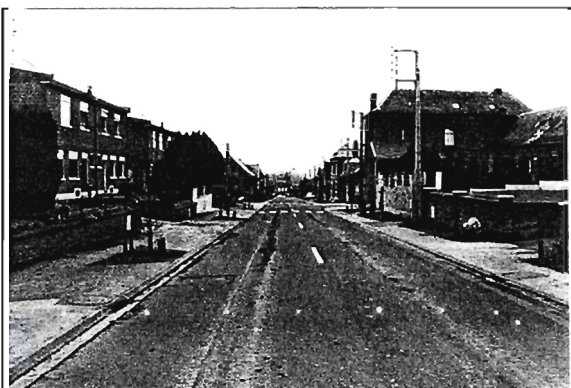


Les paysages

Saulzoir est un peu le reflet de l'ensemble des communes qui se sont installées dans la vallée. En effet, les paysages, par leurs diversités, constituent un patrimoine non négligeable pour la commune. Schématiquement on distingue trois types de paysages.

Paysage urbain

Installé sur le versant et en fond de vallée, le village présente deux faciès, à savoir une ambiance humide, où le bâti cohabite harmonieusement avec l'espace naturel constitué de prairies, de bocages et de ripisylve formant des échappées visuelles. Par contre, sur les versants le bâti le long des routes et beaucoup plus dense et donne au village un aspect plus minéral. Il n'empêche pas moins que tout cet ensemble bâti baigne dans une ambiance rurale.



Paysage de plateau

La géomorphologie du terrain (relief plus ou moins accusé), l'occupation du sol (dominance de grandes cultures et présence des bois sur des buttes), l'infrastructure (routes et chemins), les talus et les rideaux, sont les principaux éléments qui structurent et organisent le territoire du plateau. Cette organisation se traduit sur le terrain par des paysages ouverts avec un horizon boisé.



Paysage de vallée

Ici l'eau est le facteur déterminant qui a structuré le paysage de cette vallée. Sensation de fraîcheur, ambiance bucolique, sont les sentiments les mieux appropriés pour définir ce secteur où la prairie et le bocage sont omniprésents. La rivière de la Selle avec sa végétation rivulaire se présente ici comme fédérant le secteur bâti et l'espace naturel.



Phase opérationnelle

Les différentes étapes (cf. approche globale et communale) ont fait émerger à différentes échelles les éléments clefs qui permettent d'infléchir une stratégie d'aménagement pour améliorer le cadre de vie des habitants.

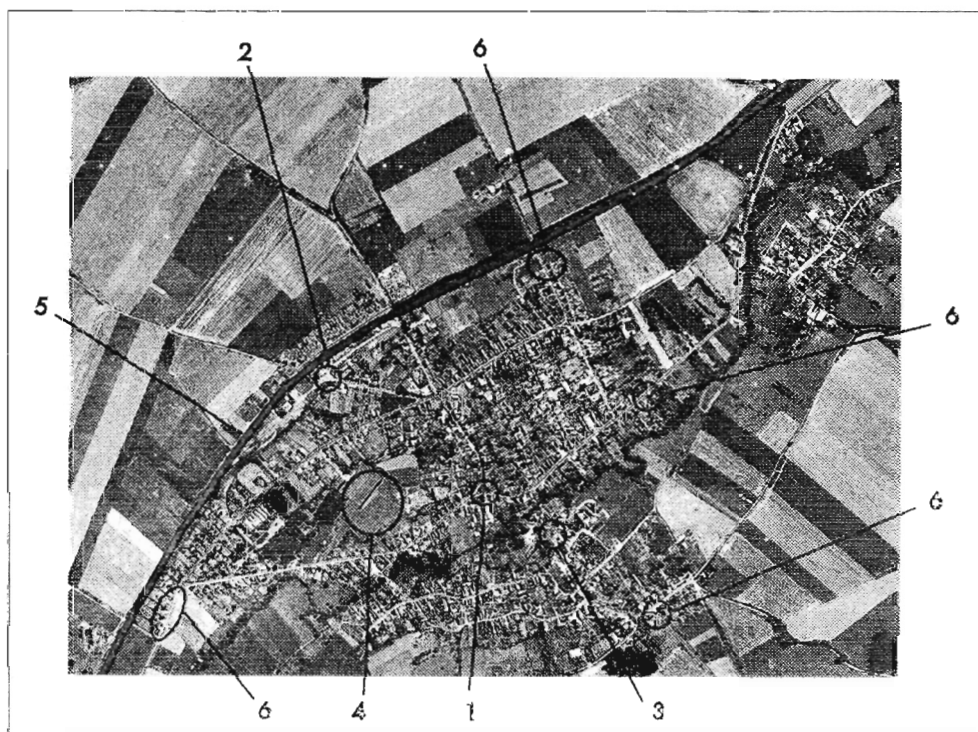
Mais comme toute stratégie, elle exige des actions de terrains rapides qui encouragent la poursuite des efforts, manifestant le dynamisme de l'équipe en place, génèrent l'émulation des divers partenaires et gèrent l'urgence de certaines opérations.

La procédure Fonds d'Amélioration du Cadre de Vie semble la politique la plus appropriée pour mettre en synergie cette stratégie d'aménagement car elle permet la réalisation des projets urgents.

Le choix de ces opérations a été réfléchi en fonction de l'ambition des élus et des atouts et faiblesse du territoire.

Plusieurs actions semblent émerger à savoir :

- la grande place -1
- la voie SNCF - 5
- aménagement de la parcelle face à la mairie - 3
- la place de la gare - 2
- le terrain de sports et ses environs - 4
- les itinéraires
- les entrées de ville - 6



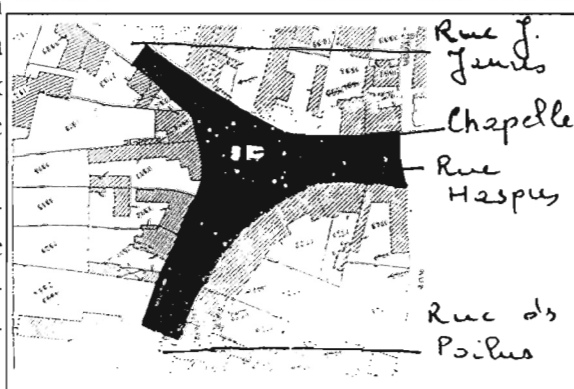
Phase opérationnelle

La Grand Place

Localisée à l'intersection de la rue Jean Jaurès, la rue d'Haspres et la rue des Poilus, la Grand Place se présente, non pas comme une place mais plutôt un grand carrefour à caractère routier.

L'espace est occupé actuellement par une chapelle faisant office d'un giratoire et est délimité par un ensemble de bâtiments à volumétrie variée et à époques différentes. Cette richesse architecturale est malheureusement non valorisée. En effet, l'absence d'une harmonisation d'aménagement de façades des bâtiments, à laquelle s'ajoute la prolifération des panneaux publicitaires, donnent une image négative à ce secteur et à l'ensemble du village.

Un **Avant projet Sommaire chiffré** permettra à la **municipalité** d'entreprendre rapidement des travaux sur ce site stratégique qui participe fortement à la définition de l'image de la commune.



La voie SNCF

Axe traversant la commune, la voie SNCF désaffectée est située sur le versant ouest de la vallée. Cet axe, dans sa séquence urbaine semble avoir bloqué l'extension du bâti. Véritable épine dorsale, cette voie est soit en décaissée ou en situation belvédère. Elle est occupée, dans sa plus grande longueur, par une végétation spontanée.

Cet axe par son importance et sa situation dans la commune est un atout important que le maître d'oeuvre doit prendre en considération dans le cadre l'amélioration du cadre de vie de la commune.

Une opération de plantation a déjà été réalisée dans la partie qui longe le lotissement "La Chapelle". Cet effort mérité d'être poursuivi tout le long de cet axe et même au delà des limites communales.

Il sera demandé au maître d'oeuvre la réalisation de plusieurs esquisses d'aménagements. Ces esquisses doivent être réfléchies par rapport :

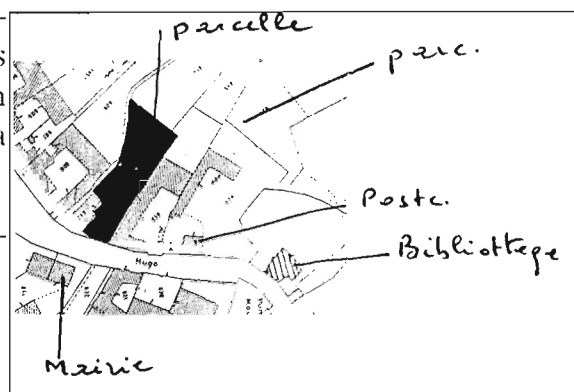
- aux séquences traversées
- à la situation de la voie (en décaissée ou en belvédère)

L'étude déterminera avec précision les types d'actions à mener (plantations, aménagements des points de vues, signalétique, gestion, entretien..) qui permettraient à cet axe de jouer son rôle de corridor biologique et aussi de support d'activités pédagogique de découvertes de la nature et des paysages.

La parcelle face à la Mairie

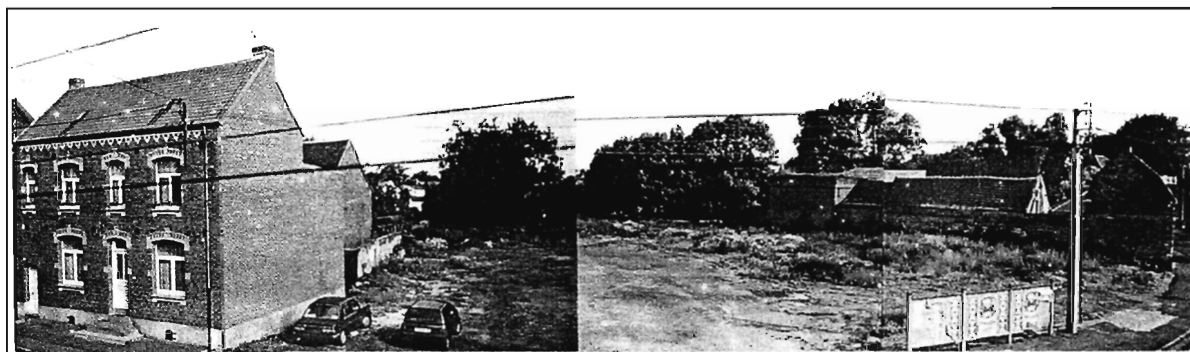
Située entre deux bâtiments et en interface entre le secteur bâti et l'espace naturel, cette parcelle occupe une position stratégique. En effet, elle est face à la mairie et à proximité de la poste, de la bibliothèque, de la salle des fêtes, et d'un espace de loisirs. Son aménagement mérite, de ce fait, une attention particulière. L'ambition affichée par les responsables locaux est la construction, sur cette parcelle, d'un logement social pour personnes âgées ou d'habitations pour jeunes couples.

Vu la localisation de la parcelle et l'importance du projet pour la commune, l'étude devra profiter de l'implantation des nouveaux bâtiments pour orienter l'aménagement des abords. Cette réflexion doit être réalisée en concertation avec l'architecte retenu pour la construction.



Les propositions doivent être réfléchies et argumentées par rapport :

- à l'espace de loisirs (création d'une liaison piétonnière)
- à l'interface bâti/espace naturel (traitement paysager)
- à la liaison avec les édifices publics (mairie, poste, bibliothèque, salle des fêtes) et aussi avec le village.



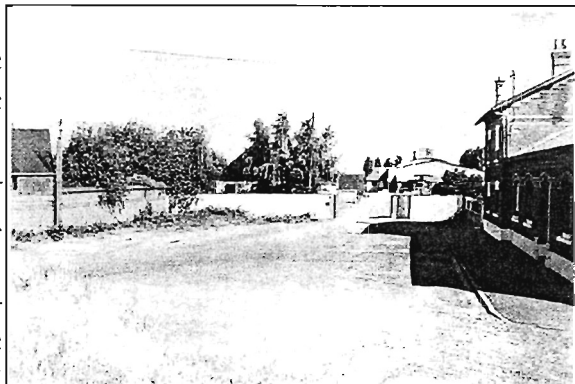
Une fois que le choix, en ce qui concerne le type et les destinataires des logements, est connu. Il sera demandé au bureau d'étude la réalisation d'esquisses d'aménagement qui permettra à la municipalité d'entreprendre rapidement son programme.

La Place de la Gare

A l'écart du centre ville et des bâtiments publics, la place de la gare est située au bout de la rue Gabriel Péri. De forme rectangulaire, elle communique d'une part, avec les plantations faites sur l'ancienne voie et le lotissement "La Chapelle" et d'autre part, elle est ouverte sur le plateau et son paysage d'openfield. Cette place, symbole d'une ancienne activité semble avoir perdu toute fonction en l'absence d'aménagement.

Conscient de l'importance que revêt cette place par rapport à sa situation, les élus de la commune désirent la mettre en valeur.

Il sera demandé au maître d'oeuvre une réflexion sur l'ensemble du secteur (la place, le lotissement avec les plantations, la rue Gabriel Péri).

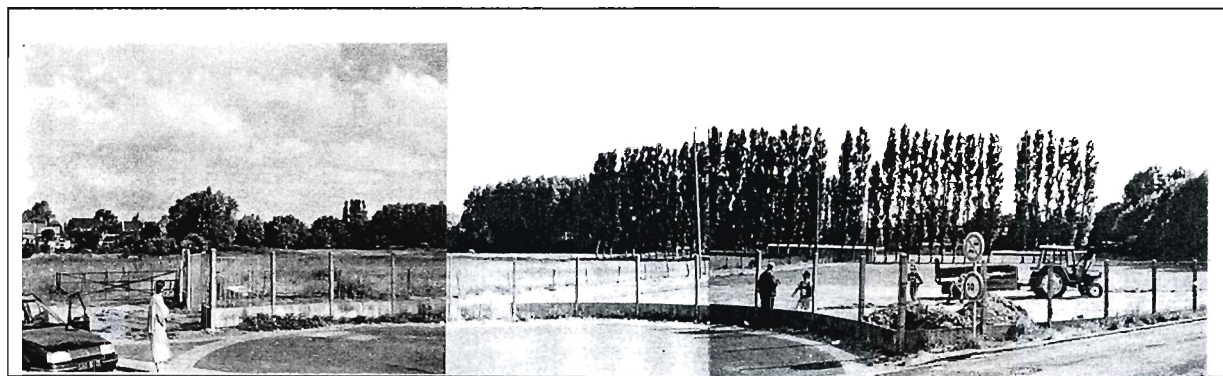


Un schéma général complété de schémas de principes et d'esquisses d'aménagement doivent permettre à la commune de se fixer une stratégie d'intervention sur la place et l'ensemble de ce secteur.

le terrain de sports et ses environs

Installé dans une dent creuse, entre les rues de Jules Ferry, d'Haspres et de Mirabeau, le terrain de sports est imprégné par une ambiance bucolique et rurale où l'arbre est omniprésent. Lieu de convivialité et de détente, le terrain de foot se trouve à proximité de l'école.

L'ambition affichée par les élus est d'une part, la réalisation d'une salle de sports qui viendrait compléter l'équipement sportif existant et d'autre part l'aménagement des liaisons avec l'école pour faire profiter au maximum les élèves de ces équipements.



Le travail du bureau d'études consistera à réfléchir sur l'ensemble de ce secteur. Après une analyse et un diagnostic du site, il lui sera demandé la réalisation d'un Avant Projet Sommaire (A.P.S.) chiffré sur l'ensemble du secteur. Le projet doit prendre en considération l'aménagement paysager du nouveau parking de la rue Haspres, de la future salle de sports et la création des liaisons entre l'école et les plateaux sportifs.

Le maître d'oeuvre doit avoir à l'esprit que son intervention se situe dans un secteur de vallée où l'eau et l'humidité sont des facteurs importants et qu'il serait intéressant de les intégrer à ses réflexions.

Création d'itinéraires

L'approche communale a révélé que la Ville de Saulzoir recelle un potentiel paysager et naturel riche et varié. La création d'itinéraires vise à faire découvrir et faire partager aux différents usagers cette richesse. De plus, la commune possède tout un réseau de chemins et une voie de chemin de fer désaffectée qui sont autant d'éléments qui permettent de créer des itinéraires à thèmes (eau, paysage, nature, patrimoine...)

Le travail qui est demandé au maître d'oeuvre consiste à :

- inventorer les itinéraires existants
- repérer et qualifier les rues, les ruelles et les chemins qui, par leurs qualités et leurs situations révéleront au mieux les richesses de Saulzoir.
- proposer la signalétique et le mobilier urbain les mieux adaptés au caractère de la commune.

Un schéma faisant apparaître un circuit de promenades sera accompagné d'esquisses chiffrées d'aménagement. Ces documents permettront à la commune de hiérarchiser et de planifier son intervention. Le terrain de foot et ses abords

Des entrées de la Commune

L'accès à la commune de Saulzoir se fait au sud et nord par le RD 955 et à l'est et l'ouest par le RD 114 (chaussée Brunnehaut). La localisation spatiale montre que les entrées se font par deux ambiances et paysages différents.

En effet, la RD 955 qui longe la vallée fait découvrir à l'utilisateur une ambiance humide où la présence de l'eau est révélée par une végétation linéaire qui dessine les méandres de la Selle.

Le RD 114, par contre, traverse la vallée et pour atténuer la pente des versants, il s'est frayé un chemin en créant de superbes talus. Ces derniers, par leurs emprises et leurs dénivelés, sont les éléments qui marquent et soulignent ces entrées.

Ces sites stratégiques méritent une attention et des efforts particuliers car c'est à travers l'infrastructure que l'automobiliste va se forger une idée de la commune qu'il traverse, c'est au moins le souvenir qu'il garde.



Un Avant Projet Sommaire chiffré d'aménagement de ces entrées permettra à la commune de poursuivre progressivement son programme de valorisation.

Bibliographie

Nom - date- titre

Equipe permanente attachée au secteur :

Architecte	Fanny Frigout
Ecologue	Ahmed Rebai
Paysagiste	Jean-Marc Le Moing
Assistant d'étude	Didier Escherich
Secrétariat	Monique Dhoedt

Ce document a été réalisé par
Ecologue Ahmed Rebai