8

ZAC du Mas d'Esquières

Commune de Roquebrune -sur-Argens
Département du Var

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT

Article L.311-1 du Code Forestier

Notice d'Impact

DEMANDEUR :
SNC SOGEDAME
104, Allée de La Vallée
83380 LES ISSAMBRES
Tél : +33 (0)4 94 49 46 68

CHARGES D'ETUDE :
URBAN CONSULT : Richard TRAPITZINE
72, av. Cyrille Besset
06800 CAGNES SUR MER +33 (0)6 14 31 50 03

ESPACE ENVIRONNEMENT : Frédéric ETHEVE
ZAC de la Grenette
83200 LE REVEST +33 (0)4 94 98 91 00

juillet 2002

NOTA

La présente notice d'impact intègre, complète, met à jour, et modifie l'étude d'impact initiale de la ZAC du Mas d'Esquières (juillet 1998).

Le 1er juin 2001, Le Tribunal Administratif de Nice **ordonnait la suspension** de l'autorisation de défricher, considérant notamment :

- que l'analyse des effets du défrichement sur la faune et la flore est **insuffisante** ;
- qu'on est en présence d'une pinède à pignons remarquable, et que l'on porte une atteinte même très partielle à une végétation « dont la qualité fait l'unanimité » ;
- que la conservation des bois en cause est **nécessaire** à l'équilibre biologique d'une région et au bien-être de la population, s'agissant « d'une zone de migration bien connue de l'avifaune, classée en ZICO », et « d'une des dernières coupures vertes présentes dans ce quartier littoral déjà bien urbanisé des Petites Maures ».

La SNC SOGEDAME entend donc présenter aujourd'hui une nouvelle étude de défrichement, sur la base d'un projet encore amélioré du point de vue environnemental, et qui réponde plus précisément :

- aux préoccupations écologiques, notamment faunistiques, avec une analyse et des mesures plus complètes des effets du défrichement sur la faune et la flore, l'étude d'impact étant plus concentrée sur un état initial de la flore ;
- à l'équilibre biologique d'une région, s'agit-il d'une « d'une zone de migration bien connue de l'avifaune, classée en ZICO » ?
- au bien-être de la population, l'étude d'impact - en amont - n'étant pas concentrée sur les effets du défrichement sur la population environnante.

La présente notice d'impact est donc concentrée sur ces aspects jugés incomplets.

Par ailleurs, elle prendra en compte l'article 19 de la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996, dite « Loi sur l'air », qui vient modifier aujourd'hui le contenu des documents d'impact.

Une première lecture de l'étude d'impact par le rédacteur de cette notice met en évidence :

- que l'intention de plan de masse retenu dans l'étude d'impact comporte quelques aménagements trop proches des stations végétales protégées pour garantir leur survie dès la phase chantier; l'aménageur a donc rédigé un nouveau plan de masse qui sera une nouvelle base pour l'évaluation des impacts. (Le nouveau projet retenu, établi en conformité avec le PAZ approuvé le 15 juin 1998, celui de l'étude d'impact de la ZAC devenant une 7ème variante).

- Que la « ZICO N°3 du Var » ne concerne en aucun cas le site : ceci est confirmé par les services du Ministère de l'Environnement, ce qui n'empêchera pas toutefois de compléter la partie faunistique peu développée, notamment en terme d'avifaune et de couloir de migration.

- Que le domaine d'Esquières n'est pas la dernière coupure verte du littoral des Issambres, notamment au regard du document d'application de la « Loi littoral » et des photos aériennes récentes du site.

SOMMAIRE

DOCUMENTS GRAPHIQUES, TABLEAUX

PREAMBULE : CONTEXTE ET CONTENU DE LA NOTICE D'IMPACT

1. HISTORIQUE DU DOSSIER

Par Délibération du 20 février 1995, le Conseil Municipal de Roquebrune-sur-Argens a décidé de créer la ZAC du Mas d'Esquières.

De 1995 à 1998, une étude d'impact a été réalisée par le Bureau d'Etudes Pluridisciplinaire d'Aménagement (BEPA), conduite par Marie-Laurence Marino, directrice d'études, et sous la direction de Richard Trapitzine, urbaniste.
Cette étude d'impact est très complète, notamment du point de vue de l'état initial de la flore et la végétation, qui a été réalisé par le Professeur André LAVAGNE, Laboratoire de Phytosociologie végétale et cartographie de l'Université de Provence (Marseille / Saint Charles), assisté par Georges REBUFEL, botaniste, et Marie-Laurence MARINO, maître es-sciences naturelles. Le recueil des données sur le terrain a été effectué au cours de nombreux relevés étalés sur une période annuelle. Les listes de végétaux ont été dressées à partir des relevés de terrain qui a été parcouru dans sa totalité.
Cette étude, conformément au décret n°93-245 du 25 février 1993 pris en application de la loi n° 76.629 du 10 juillet 1976, a conduit le maître d'ouvrage à revoir tout son projet à travers de nombreuses variantes tenant compte notamment de la végétation et de la flore protégée, pour aboutir à l'intention de plan de masse qui fera l'objet de la demande d'autorisation de défrichement.

L'avis favorable de la **Commission Départementale des Sites, perspectives et paysages** (séance du 12/09/97) a permis de compléter le volet paysager, déjà traité dans le présent dossier, notamment en ce qui concerne l'intégration paysagère des voies carrossables :
La Commission, dans son avis, *« attire toutefois l'attention de la commune et des aménageurs sur le fait que ce secteur est un des derniers urbanisables, et qu'il conviendra de réaliser l'opération dans le souci d'assurer la réalisation d'un rapport public-privé effectif en traitant avec le plus grand soin les espaces verts ».*
A cet effet, le dossier de réalisation de la ZAC inclut une convention de développement liant la commune et l'aménageur avec l'obligation pour celui-ci d'en faire respecter les clauses à ses successeurs par mention de l'obligation du respect de cette convention de développement dans les actes successifs translatifs de propriété.

Par Délibération du 15 juin 1998, le Conseil Municipal a adopté le bilan définitif de la concertation, approuvé le dossier de création de la ZAC, et approuvé le dossier de réalisation de la ZAC ainsi que le Plan d'Aménagement de Zone (PAZ) et le programme des équipements publics.
La SNC SOGEDAME a été désignée comme aménageur de cette ZAC.

Le 27 juillet 1998, Monsieur le Maire de Roquebrune-sur-Argens adresse à Monsieur le Préfet du Var une demande d'autorisation à procéder aux travaux hydrauliques nécessaires à l'aménagement de la ZAC approuvée du Mas d'Esquières, au titre de la **Loi sur l'eau**, joignant à sa demande sept exemplaires d'une étude réalisée par HGM Environnement.
Une enquête publique, ouverte par arrêté préfectoral du 26 février 1999, pour la période du 15 mars au 2 avril 1999, reçoit **un avis favorable** du Commissaire-Enquêteur pour procéder aux

travaux hydrauliques nécessaires à l'aménagement de la ZAC, motivé notamment par la certitude :

- « que le projet préserve, compte tenu des précautions adoptées pendant la phase des travaux, la flore et la faune en général ; »
- « que des plantations compensatoires de la végétation rivulaire à sauvegarder seront réalisées »
- « que la santé, la salubrité publique, la sécurité publique et l'alimentation en eau potable de la population ne seront pas altérées »
- « qu'aucune opposition ne s'est manifestée lors de l'enquête »

Le 8 juillet 1999, le Préfet du Var, suite à la réunion du Conseil Départemental d'Hygiène du 7 juillet 1999, adresse à Monsieur le Maire de Roquebrune-sur-Argens un projet d'arrêté **autorisant**, au titre de la Loi sur l'eau, les travaux hydrauliques nécessaires à l'aménagement de la ZAC
La demande d'autorisation de défricher, sur la base du plan de l'intention de plan de masse cité ci-dessus, a été enregistrée sous le n° 00254/22 par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de Toulon le 12 avril 2000.

Le 17 avril 2000, la société INTERTOURISTIK HOLIDAY AG a déposé en Mairie de Roquebrune-sur-Argens une demande de permis de construire en vue de la construction dans la ZAC du Mas d'Esquières d'une résidence de tourisme comprenant 32 bâtiments représentant au total 154 logements, un tennis, un club-house et une piscine. Cette demande a été complétée le 23 juin 2000, puis modifiée à deux reprises les 28 juillet et 6 septembre 2000.

La propriété de la SNC SOGEDAME, constituée de l'ensemble des parcelles CI n° 322, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338 et 339, a une superficie de 154 943 m^2.

La superficie à défricher, une fois déduites les parcelles non boisées (CI n° 332, 333, 334, 335, 336 et 337A =19 744 m^2) et la surface demeurant en zone naturelle (ZN au PAZ, 36 964 m^2), représentait 98 235 m^2.

Le procès verbal de reconnaissance de l'état des bois à défricher a été dressé le 19 mai 2000 par la Direction de l'Espace Rural et de la Forêt du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche :
L'état des lieux de ce procès verbal :
- *A propos des superficies* : valide les surfaces soumises à autorisation de défrichement (98 235 m^2) ;
- *A propos de l'équilibre biologique de la région et du bien-être de la population :*

- *« le paysage ne subira pas de mutation profonde ;*
- *la zone à défricher, ne fait l'objet d'aucune mesure de protection particulière ;*
- *l'incidence du défrichement sur l'équilibre biologique de la région devrait être réduit :*
    - *le peuplement arboré sera préservé en grande partie, en particulier la pinède de pins parasols et les peuplements denses de chênes ; les aires de valeur écologique à protéger (présence d'espèces végétales rares) seront totalement respectées et incluses dans la Zone Naturelle, ainsi que les abords du vallon.*
    - *Quant à la faune, elle est faiblement représentée, compte tenu des nuisances de l'urbanisation voisine ; et bien que le Val d'Esquières soit intégré à la ZICO n° 3 du Var, zone ornithologique traversée par une voie*

de migration, l'aménagement de la ZAC envisagé paraît sans relation directe avec cette contrainte écologique. »

Le défrichement des parcelles CI n° 322, 330, 331, 337B, 338, 339, d'une superficie de 98 235 m^2, a été autorisé le 19 juin 2000 par arrêté préfectoral.

La taxe de défrichement de 4 FF/m^2 x 98 235 m^2 = 392 940 FF a été acquittée auprès de la Direction des Services Fiscaux du Var, Recette principale des impôts de Draguignan Sud.

L'autorisation de défricher les parcelles CI n° 332, 333, 334, 335, 336 et 337A, considérées comme NON BOISEES, et donc non soumises à autorisation de défrichement, a été notifiée par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Var à la SNC SOGEDAME le 20 juin 2000.

2. CONTENTIEUX, OBJET DE LA NOTICE

Le 9 février 2001, l'association KETA, domiciliée 14, chemin des Esquières 83380 LES ISSAMBRES, dont le but est de contribuer à la protection et à la préservation du patrimoine naturel des Issambres, et ayant pour avocat Maître Corine LEPAGE, SCP HUGO LEPAGE ET ASSOCIES CONSEILS, notifie à la SNC SOGEDAME un recours visant l'annulation de l'Arrêté Préfectoral du 19 juin 2000 autorisant le défrichement, et du permis de construire, considérant :

- d'une part, que l'Arrêté Préfectoral a été délivré par une autorité incompétente ;
- d'autre part, que *« la conservation des bois ou des massifs qu'ils complètent ou le maintien de la destination forestière des sols est reconnu nécessaire »...« à l'équilibre biologique d'une région ou au bien-être de la population »*.(art. L.311-3 du Code Forestier).

Le 17 avril 2001, l'association KETA sollicite dans l'urgence, par la voie du référé, la suspension de l'Arrêté Préfectoral, considérant notamment :

- que le site constitue un des derniers poumons verts non construits de cette partie de la frange littorale varoise ;
- que cette zone verte abrite des espèces rares et/ou protégées ;
- que le site est intégré à la « ZICO N° 3 du Var, zone ornithologique traversée par une voie de migration » ;
- que le défrichement devait faire l'objet d'une notice d'impact en relation avec l'importance des travaux projetés, et non pas seulement un exemplaire de l'étude d'impact du projet de ZAC, par conséquent :
    - que les incidences sur l'environnement naturel et humain ont été occultés ;
    - que les effets immédiats du défrichement sur le climat, le sol pédologique, les eaux, l'occupation de l'espace, n'ont pas été étudiés ;
    - qu'aucune analyse des impacts sur la faune n'a été réalisée.

Le 15 mai 2001, la SNC SOGEDAME, ayant pour avocat Maître Marion ROCHMANN-SACKSICK, SCP TIRARD & ASSOCIES, adresse à Monsieur le Président des référés du Tribunal Administratif de Nice, un mémoire en défense visant à démontrer que la requête à fin de suspension de l'association KETA est irrecevable, considérant notamment :

- que de l'association KETA, défendant les Issambres, ne justifie d'aucun intérêt

personnel à demander l'annulation de l'arrêté concernant le quartier du Val d'Esquières ;
- que de l'association KETA n'avait pas de capacité juridique à la date de son recours ;
- que l'étude d'impact réalisée pour le dossier de création de la ZAC, jointe au dossier de défrichement, et sur le même périmètre, comporte des éléments particulièrement détaillés concernant l'impact du défrichement, et tient donc lieu de l'étude d'impact de défrichement ;
- que cette étude d'impact comporte une analyse des effets immédiats du défrichement sur le sol, sous-sol, les eaux, la flore et la faune ;
- qu'elle a d'ailleurs fait réaliser une étude phytoécologique approfondie au vu de laquelle les grandes options d'aménagement ont été prises ;
- que le PAZ de la ZAC a été approuvé ;
- que sur les 154 943 m^2 de la ZAC, 77 446 m^2 sont classés en zone totalement inconstructible ; qu'à l'intérieur de la zone constructible de 77 497 m^2, 38 500 m^2 seront aménagés en espaces verts et 10 067 m^2 constituent des « aires de valeur écologique » strictement protégées ; qu'en résumé 25% seulement de la superficie de la ZAC sont affectés directement par des emprises de constructions ou d'aménagements divers ;
- que le périmètre de la ZAC est complètement cerné de quartiers urbanisés ;
- que l'autorisation de défricher a été délivrée, après procès-verbal de reconnaissance de l'état des bois par le Directeur départemental de l'Agriculture.
- Que ces bois ou massifs ainsi défrichés ne sont pas nécessaires *« à l'équilibre biologique de la région ou au bien-être de la population »,* dans la mesure où le site est une ancienne exploitation agricole entourée de zones urbanisées, et où le parti d'aménagement ménage et respecte les secteurs les plus intéressants et les espèces protéges.

Le 25 mai 2001, l'association KETA, en réponse au mémoire résumé ci-dessus, persiste à soutenir que l'Autorisation de défrichement est entachée d'une erreur manifeste d'appréciation, considérant notamment :
- qu'elle avait qualité pour agir ;
- qu'elle avait intérêt à agir ;
- que l'étude d'impact comporte de graves carences notamment sur le plan faunistique sur une ZICO ;
- que dans l'étude d'impact, la superposition des cartes des aménagements prévus aux cartes des espèces protégées montrent qu'elles seront touchées, ce qui est occulté dans l'étude ;

Le 1er juin 2001, Le Tribunal Administratif de Nice **ordonne la suspension** de l'autorisation de défricher, considérant notamment :
- que la requête de l'association KETA est **recevable** ;
- que l'analyse des effets du défrichement sur la faune et la flore est **insuffisante** ;
- qu'on est en présence d'une pinède à pignons remarquable, et que l'on porte une atteinte même très partielle à une végétation « dont la qualité fait l'unanimité » ;
- que la conservation des bois en cause est **nécessaire** à l'équilibre biologique d'une région et au bien-être de la population, s'agissant « d'une zone de migration bien connue de l'avifaune, classée en ZICO », et « d'une des dernières coupures vertes présentes dans ce quartier littoral déjà bien urbanisé des Petites Maures ».

A ce jour, une ordonnance du Tribunal Administratif de Nice est imminente, ordonnance de désistement portant sur les 5 permis de construire, conformément au protocole d'accord signé le 8 mars 2002 entre les Associations locales CSAI et FASPLI, et INTERTOURISTIK HOLIDAY AG.

3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE LA NOTICE

Le défrichement nécessaire à l'aménagement de la Zone d'Aménagement Concertée du Mas d'Esquières, d'une superficie de **98 235 m²** est soumis à la procédure de **notice** d'impact (étude d'impact allégée), conformément à l'article 3 du **décret n° 77.1141 du 12 octobre 1977, modifié par le décret n°93-245 du 25 février 1993** (dont la portée a été précisée par la circulaire du Ministère de l'Environnement du 27/09/1993) pris en application de la loi n° 76.629 du 10 juillet 1976 :

Cet article précise que : « B. : Ne sont pas soumis à la procédure de l'étude d'impact, sous réserve des dispositions de l'article 4 ci-dessous, les aménagements, ouvrages et travaux définis aux annexes I et II jointes au présent décret dans les limites et sous les conditions précisées par lesdites annexes. »
Annexe I : (Article 3-B du décret) :(Décret n° 93-245 du 25 février 1993, article 8 et Décret n° 95-696 du 9 mai 1995, article 53-1)…/…
« 15° Défrichements soumis aux dispositions du Code forestier »
"Défrichements portant sur une superficie inférieure à 25 hectares"…./…

L'Art. 4 impose néanmoins une notice d'impact :
« Pour les travaux et projets d'aménagements définis à l'annexe IV jointe au présent décret, la dispense, prévue au B et au C de l'article 3 ci-dessus, de la procédure d'étude d'impact est subordonnée à l'élaboration d'une notice indiquant les incidences éventuelles de ceux-ci sur l'environnement et les conditions dans lesquelles l'opération projetée satisfait aux préoccupations d'environnement. »
Annexe IV : (Article 4 du décret)
(Décret n° 93-245 du 25 février 1993, article 11)
…/…
« 6° Travaux de défrichement soumis à autorisation et portant sur une superficie inférieure à 25 hectares »
…/…

4. CONTENU DE LA NOTICE D'IMPACT

Conformément à l'article 2 du décret, la notice d'impact, après une présentation générale du projet retenu, sera composée :

1. d'une analyse de l'état initial du site et de son environnement, portant notamment sur le milieu physique de la zone d'étude, (nature des sols, hydrologie...), le milieu naturel (végétation, flore, faune) et les risques naturels;

2. d'une analyse des effets sur l'environnement, notamment sur les sols, le milieu naturel, les sites et paysages, les milieux naturels, les risques naturels;

3. d'une présentation des raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement (nature des impacts et possibilités de mise en œuvre des mesures compensatoires préconisées), parmi les partis envisagés, le projet, générateur du défrichement, a été retenu ;

4. d'une présentation des mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement, ainsi que de l'estimation des dépenses correspondantes ;

5. d'une analyse des méthodes de prévision utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement ;

6. d'une reprise des éventuels effets et des mesures sur la santé, qui répondra à l'article 19 de la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie

7. d'un résumé non technique du contenu de la notice d'impact pour une meilleure compréhension du public.

La notice d'impact n'est pas une formalité administrative mais un instrument destiné à améliorer la qualité des projets et leur insertion dans l'environnement ; elle a pour finalité, à partir des différentes études menées en amont :
- de permettre la compréhension du fonctionnement et de la spécificité du milieu sur lequel on se propose d'intervenir,
- d'identifier les incidences des aménagements projetés sur les milieux récepteurs, et d'en évaluer les conséquences acceptables ou dommageables.

Elle doit permettre, en outre, de guider le Maître d'Ouvrage dans la conduite de son projet, d'éclairer les services de l'Etat sur le sens et le contenu de la décision à prendre et d'informer le public.

Elle répondra aux nouvelles exigences de la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 dite « loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie » qui a pour objectif principal la mise en œuvre du droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé. Cette action d'intérêt général consiste à prévenir, surveiller, réduire ou supprimer les pollutions atmosphériques (substances introduites dans l'atmosphère ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux

ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques ou à provoquer des nuisances olfactives excessives), à préserver la qualité de l'air et, à ces fins, à économiser et à utiliser rationnellement l'énergie.

Conformément aux directives de la circulaire d'application de cette loi, l'étude des effets sur la santé fera l'objet d'un sixième chapitre, reprenant d'une manière individualisée tous les aspect « santé » du corps de l'étude. Par ailleurs, cette circulaire n'exige « l'analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et avantages induits pour la collectivité » que pour les projets d'infrastructure.

Cette étude a été élaborée d'une part sur la base des documents existants ou réalisés dans le cadre des différentes études préalables, et d'autre part sur la base d'enquête de terrain et auprès des organismes directement ou indirectement concernés par le projet.

L'auteur s'est donc attaché – tout en gardant un œil critique et soucieux d'objectivité – de reconstituer la demande qui aurait pu être celle de la notice d'impact avant que la décision d'engager le projet n'ait pu être prise.

La présente notice d'impact qui pourra apparaître aux yeux de certains, dans son exécution, comme une étude a posteriori s'est attachée dans ces conditions à resituer le projet dans son contexte d'origine en analysant en toute objectivité ses conséquences sur l'environnement et en proposant des mesures compensatoires et de réduction d'impact dont certaines n'avaient pas jusque là été mises en évidence.

En effet, les études d'impact de ZAC, beaucoup plus en amont, sont toujours moins précises que les études d'impact de défrichement en ce qui concerne le changement de destination des sols à un moment où les projets concrets de réalisation des programmes ont pris forme.

L'auteur – rédacteur de cette notice est Frédéric ETHEVE, Ingénieur (DESS) en Environnement, de la Société Espace Environnement

Les principaux auteurs des documents existants ou réalisés dans le cadre des différentes études préalables sont :
Bureau d'Etudes Pluridisciplinaire d'Aménagement (BEPA) :
Richard Trapitzine, urbaniste ;
Marie-Laurence Marino, directrice d'études ;
Professeur Lavagne : végétation et flore ;
Denis Rossignol, paysagiste ;
HGM Environnement : dossier « Loi sur l'eau » ;
GUIGNARD GEOMEX : géomètre.

5. PRESENTATION DU PROJET

Le projet d'aménagement de la Z.A.C. du Mas d'Esquières comporte deux zones principales :

- une zone naturelle ZN inconstructible, (7,75 hectares) ;
- une zone destinée à recevoir les constructions, zone Z (Z1 et Z2) (7,75 hectares).

La zone ZN conserve son caractère d'espace végétal

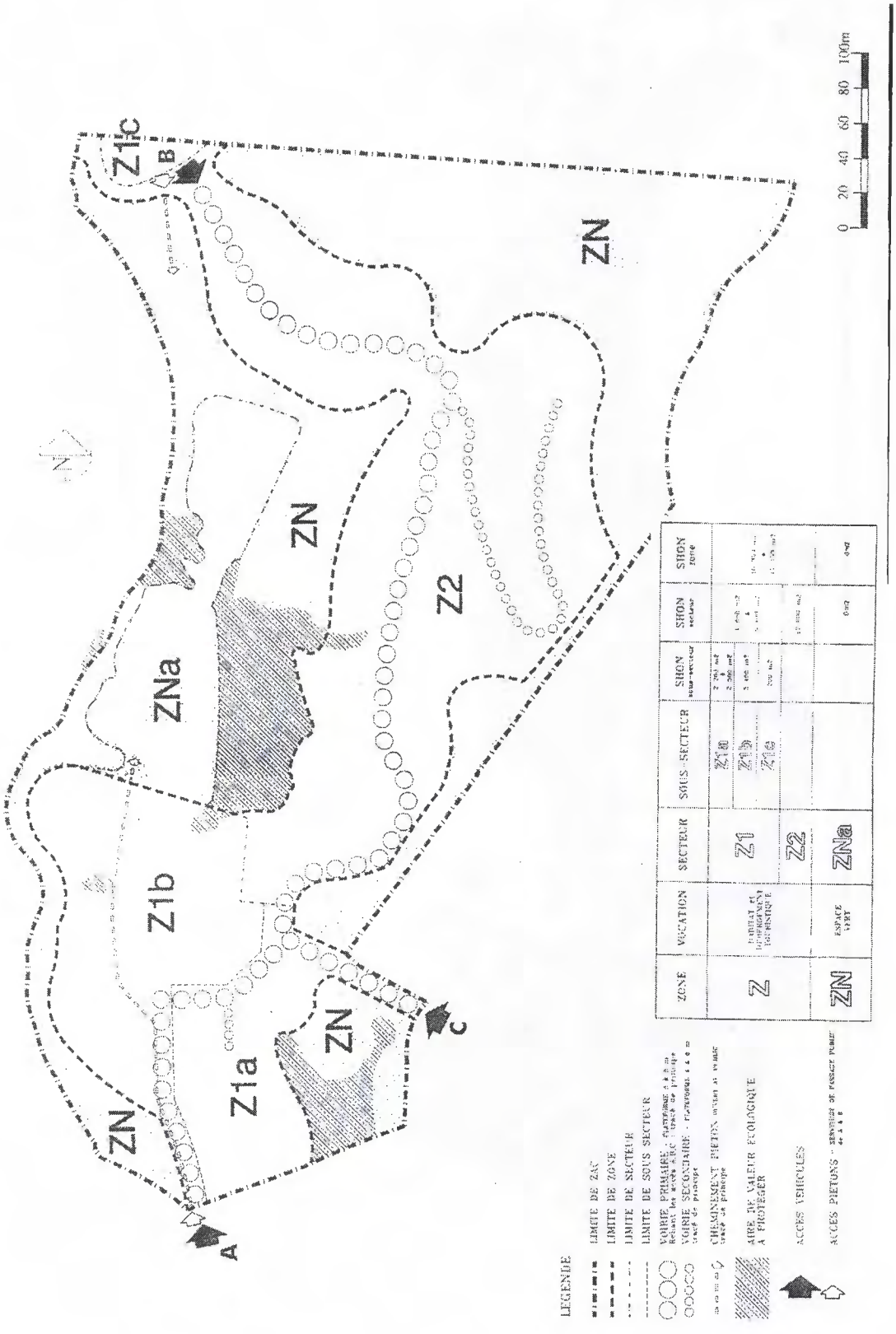
L'impact en emprise sur l'occupation initiale du site est donc essentiellement généré par la zone Z et concerne 50% du site. Dans l'emprise de cette zone Z, il y a changement d'occupation des sols. Toutefois, toute l'emprise de la zone ne sera pas occupée par des aménagements ou des constructions ; en effet, la moitié environ sera traitée en espaces verts, d'où :

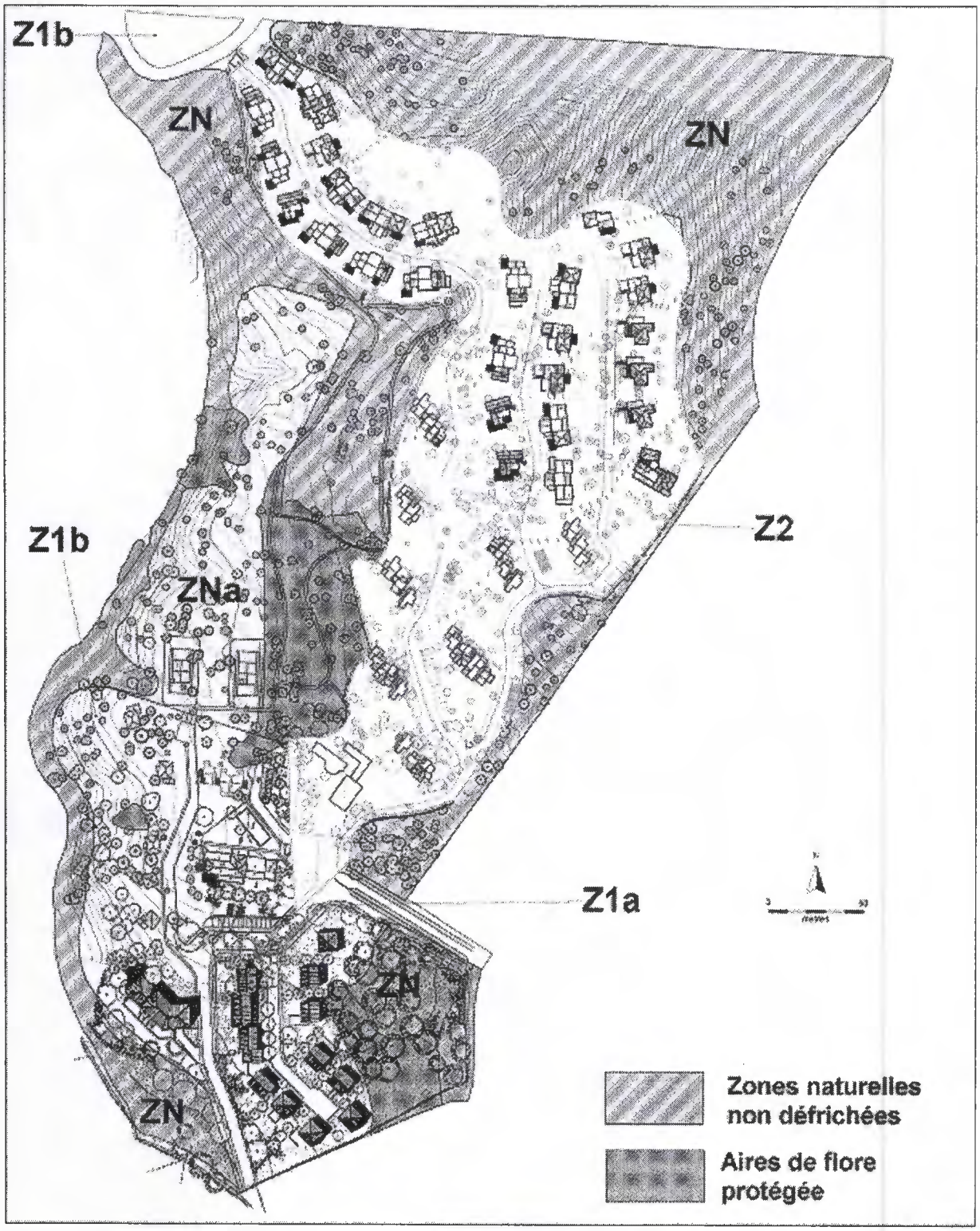
Récapitulation des surfaces :

- superficie de la Z.A.C.	**154 943 m^2**
- superficie de la zone Z	**77 497 m^2**
(dont espaces verts à l'intérieur de la zone Z.....	**38 500 m^2)**
- superficie de la zone ZN (zone paysagère inconstructible)	**77 446 m^2**
- aires de valeur écologique strictement protégées.....	**10 067 m^2**

In fine, 25% seulement de la superficie de la Z.A.C. sont affectés directement par des emprises de constructions ou d'aménagements divers et imperméabilisés.

Principe d'affectation des sols




Z1b
ZN
ZN
Z2
Z1b
ZNa
Z1a
ZN
ZN
Zones naturelles non défrichées
Aires de flore protégée

Les 5 programmes suivants sont les programmes retenus, qui ont fait l'objet de 5 permis de construire.

5.1 Intertouristik Holiday AG : « Le Jardin des orchidées »

(Permis de construire 83107 00 SC 117 en cours de modification)

Ce programme s'inscrit dans le cadre souhaité par la municipalité, à savoir le développement de programmes de résidences de tourisme au sein du quartier des Issambres.

Il s'intègre donc dans un schéma de développement communal d'habitat touristique, et a pour vocation de créer dans le quartier des Issambres une résidence de 10.000m² SHON comportant 102 logements de type traditionnel répartis dans du collectif et du semi-collectif, et un club-house regroupant des activités d'accueil, de restauration et de sports (piscine, tennis, body-building…).

Le projet respecte les volontés exprimées dans le dossier de la ZAC, et dans le protocole d'accord signé le 8 mars 2002 avec les Associations locales, CSAI et FASPLI.

Il a été revu et corrigé à la baisse pour mieux s'intégrer dans le canevas viaire et architectural de la zone, une zone qui privilégie principalement un habitat individuel diffus.

Toutefois, les priorités écologiques et protectrices du cadre ont été scrupuleusement prises en compte, au regard de l'implantation du bâti.

1) LE PARTI ARCHITECTURAL

La résidence se présente comme un domaine fermé, sécurisé, ponctué à l'entrée par un portail filtrant ; ce qui n'empêche pas les populations des fonds supérieurs de la traverser par un cheminement réservé.

Non loin de l'entrée, le Club-House fait office d'accueil, de centre de jeux, et de point de rencontre et de ralliement.

Il consiste en un petit bâtiment de 140m² SHON, en rez de chaussée, doté :

- d'un bureau d'accueil,
- d'un coin bar/restauration,
- d'une salle de jeux.

Il est prolongé par une terrasse en partie couverte à proximité de la piscine (320m²) et de ses plages, et de 2 cours de tennis.

Légèrement au dessus, en amont et en aval des voies, prennent place 8 petits collectifs : bâtiment N°5, bâtiment N°9, bâtiment N°10, bâtiment N°11, bâtiment N°12, bâtiment N°13, bâtiment N°14, bâtiment N°15, d'une SHON globale de 3 177,60 m²

Cette première tranche de 8 bâtiments offre une succession de petits hameaux en R+2 maximum, à l'instar de ce qui existe déjà au sud de la ZAC, comme le « Hameau du Castillon » ou des « HLM du Val d'Esquières ».

Les toitures ont été abaissées pour ne pas dépasser une pente à 30%, et les deuxièmes niveaux sont traités, soit en mezzanine partielle (bâtiments 5, 9, 12, 14 et 15), soit en étage sur une petite surface de l'emprise globale ou, soit en niveau partiel pour créer une coupure architecturale, et varier l'aspect de la façade.

En revanche, une deuxième tranche de constructions, de type semi-collectif, étagée comme un essaim de villas résidentielles adossées à la colline, dispersées dans le maquis, s'apparente davantage aux lotissements du Bois d'Angélis, de la Garonnette-Val d'Esquières…., et se fond sans disproportion avec l'existant.

Il s'agit de 43 habitations : 30 jumelées, et 13 indépendantes comprenant deux logements. Elles occupent une SHON totale de 6 665,38 m².

Les constructions sont toutes reliées entre elles par un réseau de voiries reliant les accès principaux (B : Boulevard des Allouettes, C : Allée de la Vallée) du site, parcourant le versant collinaire.

Les implantations des constructions ont été étudiées dans le but d'offrir aux futurs utilisateurs les meilleures vues et le meilleur ensoleillement possible.

L'architecture du projet est inspirée du caractère de l'architecture provençale fondée sur la spontanéité, le charme et le particularisme de la Provence.

La spontanéité de cette architecture est la traduction d'une façon de vivre, modelée au fil du temps. Elle confère aux constructions existantes une qualité de vie évidente, qui est le but recherché.

Les « Jardins des Orchidées » ont pour objectif de retrouver cet esprit provençal, grâce à l'élaboration de plans qui combine différents styles de vie.

Les relations entre les espaces intérieurs et extérieurs sont privilégiées, les uns étant naturellement le prolongement des autres et vice-versa.

Grâce à ce procédé, chaque logement est unique, au même titre que dans les villes traditionnelles.

Cette conception « d'individualisation » des habitations, suscite chez l'usager un sentiment de propriété, les unités de logements devenant des entités distinctes.

Par ailleurs, dans un souci de s'intégrer au mieux, voir de se « fondre » dans l'environnement existant, il a été choisi de concevoir des petits hameaux et des villas disséminés, afin d'éviter des linéaires de constructions trop importants et hors d'échelle.

De plus, ces séquences de bâtis assez courtes, permettent d'insérer facilement un projet de végétation dense qui participera fondamentalement à l'insertion dans le site.

Dans la conception générale du plan du plan masse, le premier critère est la vue mer : un réseau de voies secondaires en impasse en liaison avec la voie principale de distribution, évite les inconvénients de circulations automobiles inutiles.

Les logements possèdent des cours latérales facilitant leur accès et leur ventilation : elles permettent de s'isoler du monde extérieur dans un cadre privé. Ces cours sont fonctionnelles et plus intimes qu'un jardin dans un tel site.

Toujours dans cette même recherche d'intimité, chaque unité a été conçue au même titre que les villas avec une entrée privée, bien que fonctionnant comme une résidence indépendante. L'intérêt est également d'atténue l'impression de vivre au sein d'un complexe touristique et d'offrir aux résidents le plaisir de la vie à la campagne.

L'architecture, d'inspiration méditerranéenne, avec de nombreuses références « mas provençal » : les résidences ont en effet une volumétrie fragmentée, articulée et couvertes par des toitures dont le sens des pentes est varié.

Un soin particulier a été pris au niveau de l'implantation des voies et des bâtiments afin de ne pas trop dégrader la végétation existante. Les arbres qui doivent être abattus seront replantés.

LES FACADES

Les façades et leurs percements sont la traduction de la fonctionnalité des espaces intérieurs. Vu de l'extérieur, elles se présentent sous la forme de rythmes équilibrés, bien que les ouvertures aient été disposées de façon irrégulière : ceci a pour effet d'éviter la répétitivité et la monotonie des façades. Les ouvertures les plus imposantes se situent au rez-de-chaussée et s'amenuisent jusqu'en haut des immeubles. Quant aux villas, elles sont conçues avec de larges baies vitrées pour faire entrer la luminosité.

COLORIMETRIE

La couleur est un élément essentiel qui modifie l'impression de volume, ordonnancement des façades, et qui permet d'accentuer certains aspects. Les teintes employées s'inspirent de la terre et des paysages environnants. Les couleurs sont à déterminer pour les enduits de façades : terre de sienne, ocres. La couleur de la tuile (ocre rosé) concourt à se fondre dans le paysage. La diversité des tons donne aux toits un aspect de mosaïque accentué lors des changements de temps. Des variations entre les teintes de volets en bois et les enduits de façades seront proposées. Pour les menuiseries extérieures, les couleurs utilisées seront des teintes de bleus lavandes, verts, rouges sombres.

NOTICE DESCRIPTIVE

Structure et façades

- Structure : béton armé et agglos,
- Enduit lissé aux sables naturels à base de chaux suivant proposition chromatique,
- Soubassement en pierre (ou parement pierre) partiel (1/3 du linéaire).

Toitures

- Couverture en tuiles de type canal ton ocre rosé, pente inférieure à 30%
- Egout du toit : type génoise à deux rangs.

Menuiseries – serrurerie

Menuiseries bois peintes de couleur ou PVC de teinte blanche,
Occultations en bois type volets pleins ou persiennes : peintes,
Garde-corps : serrureries métalliques peintes,
Grilles de défense : serrureries métalliques peintes.

Les clôtures et le portail

Il est envisagé la mise en place d'un portail filtrant, tout en laissant le libre accès de la voirie principale aux résidents du quartier (selon les contraintes du PAZ).

Des clôtures, de type plots béton + piquets + grillage, sont prévues en périphérie du terrain. Leur hauteur ne dépassera pas 2 mètres par rapport au terrain naturel. Des haies de plantations d'arbustes ou de plantes grimpantes viendront les masquer.

Les murs de soutènement

Les murs de soutènement des terres (voir coupes) sont inférieurs à 3 mètres de haut, et seront recouverts partiellement à terme par de la végétation.

2) NOTE EXPOSANT ET JUSTIFIANT L'INSERTION DU PROJET DANS L'ENVIRONNEMENT.

A./ Situation : Paysage et environnement existants

L'opération « **les Jardins des Orchidées** », située sur le flanc Est de la colline du Val d'Esquières, aux Issambres (Commune de Roquebrune sur Argens), s'inscrit dans le périmètre de la Zone d'Aménagement Concerté du Mas d'Esquières approuvé le 15 juin 1998.

Ce programme immobilier s'intègre dans un schéma de développement communal voué à de l'habitat en résidence de tourisme.

Son emplacement s'avère, néanmoins, très peu visible dans son ensemble, en raison des nombreux lotissements qui l'entourent, et de la morphologie du site.

En effet, il est, entièrement cernée par des lotissements de maisons individuelles construites après guerre, dont l'aspect extérieur ne risque pas d'être modifié par le projet :

- au Nord, le lotissement de villas individuelles du Bois d'Angélis,
- à l'Est, le lotissement Val d'Esquières-Haute Garonnette,
- au Sud, le Parc d'Esquières et un ensemble de collectifs (Habitations à Loyer Modéré), et deux projets de constructions à venir (Domaine de la Pinède, et Logis Familial Varois), et

- à l'Ouest, le lotissement de la Garonnette-Val d'Esquières.

En fait, les constructions ne risquent d'être perceptibles occasionnellement - voir dossier n°5 - qu'à partir d'un certain nombre d'impasses en descendant du Nord par l'Ouest (Imp. Jaune, Imp. de la Vallée Verte, Imp. Mauve, Imp. Bleue, Imp. Rose, Imp. des Esquières) ou des voies adjacentes (Rue d'Angélis, Boulevard des Alouettes, Avenue de Bellevue, Allée de la Vallée).

Le site du « Mas d'Esquières » se trouve, en effet, déjà inséré au sein d'un réseau de voiries communales qui dessert l'ensemble des lotissements environnants (le Boulevard du Val D'Esquières, l'Allée de la Vallée , le Boulevard des Agasses, le Chemin d'Esquières, l'Avenue de la Vallée Verte, et la Rue d'Angélis). Le recalibrage de l'Allée de la Valée, du Boulevard des Agasses et du Chemin d'Esquières est prévu dans les travaux d'équipement de la ZAC.

A la limite, l'assiette foncière du projet ne semble guère discernable dans son ensemble que de la **RD8** (route dite du « Col du Bougnon », point de vue choisi pour les documents de simulation graphique d'insertion - voir document n°6 -), et encore depuis sa partie haute, près du col, déjà assez loin du quartier. Elle se distingue aisément par les « moutonnements » caractéristiques des pins pignons.

Le programme « **Les Jardins des Orchidées** » s'intègre donc bien dans une **zone urbanisée**, même s'il n'est pas très éloigné :

- à l'Ouest, d'une zone IND protégée en Espaces Boisés Classés qui rejoint la grande ZNIEFF n°57P00 des Maures,
- à l'Est et au Nord-Est, des deux zone IND du Bois de l'Arpillon et du Vallon de Massel.

Cependant, placé à 900 mètres à vol d'oiseau de la RN98 longeant la côte, donc à plus d'un kilomètre du nouveau port de San Peire, et en position dominante (entre 20 et 90 mètres d'altitude), il ne possède pour autant que peu de franches vues mer, et encore dans sa partie supérieure, principalement à vocation naturelle, donc non constructible.

En outre, sa position, versant Est orienté Nord-Sud avec une pente Ouest (comprise entre 0% et 20%), ne lui permet pas d'être détectable de la plage.

La morphologie générale est celle d'un versant collinaire modelé par les eaux de ruissellement qui ont creusé un réseau de micro dépressions en direction du fond du vallon. Le ruisseau, cours d'eau temporaire de type méditerranéen, constitue la limite Ouest du terrain. Il se jette dans la Garonnette, cours d'eau à peine plus important, peu avant son embouchure.

Enfin, l'emprise foncière qui comprend les parcelles cadastrées CI 334, 335, 336, 337 et 338, (114 738 m²) est entièrement ceinte, sur le pourtour de la ZAC, d'une **zone tampon**, demeurant à l'état naturel (65 810m²), formée notamment :

- de pins pignons (Pinus pinéa) nécessitant un élagage de raison (à l'Est de la CI 334, et de la CI 335, partie Sud/Sud-Est de la CI 338),
- de pins maritimes (Pinus pinaster) en fort mauvais état à remplacer, de massifs d'arbousiers (Arbustus unedo) et de bruyères arborescente (Erica arborea), de chênes (Quercus suber ou Quercus ilicis), spécifiques au « maquis » méditerranéen (partie Nord de la CI 338),

- et d'une ripisylve (partie Ouest de la CI 338, CI 336, CI 337) représentative de l'oléolentisque (oliviers, myrtes, lentisques et de filaires), le long du Vallon d'Esquières confortée par des fourrés denses d'arbres de hautes tiges (chênes-liège et pins maritimes dominants dans la partie Nord-Ouest de la CI 338).

B./ Prise en compte du paysage immédiat : implantation du projet sur le terrain

Le projet de constructions se situe principalement sur la portion Est, et Nord-Ouest de la parcelle CI 338.

Les bâtiments se trouvent néanmoins éloignés des habitations déjà existantes en l'état, et sont implantés de manière à porter le moins possible atteinte aux habitations déjà érigées, et à l'environnement.

Le plan masse général du projet reprend les grandes orientations d'implantation de la ZAC, qui était de créer une résidence de tourisme construite comme un "petit village" à flanc de colline, noyée dans une végétation entretenue, remise en valeur, voire même déplacée, ou remplacée si nécessaire dès lors que des arbres sont en piteux état....(voir ci-après le tableau arbustif).

Pour ce faire, l'implantation de l'ensemble des logements est adaptée à la morphologie du terrain, et à la topographie existante, tout en minimisant l'impact des talus et des murs de soutènements par des plantes vivaces et de nouveaux arbustes aux espèces persistantes et résistantes.

Architecture :

L'idée générale du parti paysager vise à accompagner le projet architectural dans son ensemble. Inspirée des paysages provençaux, la conception est motivée par la volonté de susciter une atmosphère méditerranéenne de qualité.

Les 8 immeubles, tels qu'affichés au permis de construire, sont décomposés en 8 petits ensembles à l'architecture volontairement "très organique". L'intérêt est de créer de nombreux espaces interstitiels libres et propices au développement végétal. A terme, ce sont autant de ponctuations végétales au pied des constructions qui viennent conforter leur insertion dans le site.

Comme ils se situent dans la partie la plus basse du terrain, ils seront peu visibles des lotissements voisins. De plus, ils seront largement cachés par les bosquets de pins maritimes, de pins parasols, et de chênes, demeurant sur place, et débarrassés des branches mortes, et par les reboisements adjacents.

Le reste de l'opération est traité en résidentiel semi-collectif composé de villas jumelées, ou de deux unités au sein d'une même entité, assortis de jardins privatifs. Ce type d'architecture prévaut déjà dans la zone alentour, et s'intègre parfaitement avec l'existant.

L'arborescence de chaque jardin est renforcée afin de recréer un écrin de verdure autour de chaque cellule, servant à préserver l'intimité de ses occupants. Ces espaces privatifs destinés à

être entretenus, soit par la copropriété, soit par les acquéreurs seront animés, soit par la conservation des arbres en place, soit par la plantation de nouveaux sujets à hautes tiges, ou d'arbustes, soit par des haies séparatives ente les parcelles et les voiries.

Le parti général de plantations est d'éviter d'obstruer les vues par des masses de buissons : en revanche, quelques haies judicieusement implantées serviront de paravents protecteurs et esthétiques. Les pergolas et les porches liés aux constructions seront notamment plantés de bougainvilliers et de glycines. Un arbre significatif sera généralement planté à chaque entrée des habitations.

En fait, la nature et le traitement de l'occupation du sol correspondent bien aux instructions du règlement de la ZAC dans la zone Z2 (vocation d'hébergement touristique). Les habitations présentent une simplicité de volume (maximum : rez de chaussée + 1 étage et parfois une mezzanine pour varier l'aspect architectural), une unité d'aspect et de matériaux avec les constructions avoisinantes déjà bâties, un style néo-provençal propre à la région : toit à pente à 28 % recouvert de tuiles rondes canal, façades avec des enduits au grain fin, ouvertures en façade d'aspect vertical, volet de type traditionnel en bois en applique ou volet roulant, annexes traitées en harmonie et dans le même esprit que le bâtiment principal, clôtures discrètes de préférence végétales....

Le Club House (140m² SHON), assorti de sa piscine et ses tennis, est composé dans le même style. Ses abords sont retraduits avec des essences indigènes, propres au site et au terrain. En outre, les surfaces minéralisées (courts de tennis situés sur le plateau, ancien emplacement de vignes aujourd'hui disparues) sont implantées de manière à préserver au maximum les arbres et ensembles végétaux de valeur.

Certes, même si les habitations et leurs annexes vont modifier le relief des sols, et donc le paysage général du site, jusqu'à présent libre de toute construction, mais laissé en friche, il n'en demeure pas moins que les transformations, de même ordre que celles opérées lorsque ont été construits les lotissements visibles de nos jours dans l'environnement proche, sont moindres puisque le coefficient du sol (0,10) est inférieur de moitié au coefficient en vigueur alentour (0,20). L'impact du projet sur les paysages internes du terrain sera sans doute plus fort en certains endroits ou néant en certains autres. Cependant, les changements d'affectation des sols demeurent en proportion plus réduite que dans un lotissement classique.

De toute manière, ces incidences sont largement compensées par des aménagements paysagers de qualité. Tous les choix pris, suite à l'analyse particulièrement fine et précise des éléments du site, décrites dans les documents d'étude de la ZAC, ont pour objectif de concourir à intégrer en douceur le projet de constructions dans le paysage proche, tout en figeant à jamais une grande superficie verte non aedificandi.

Abords et accès :

Pour ce faire, le réseau viaire à l'intérieur de l'opération est conçu de la façon la plus allégée possible pour desservir les constructions réparties de part et d'autre, et pour diminuer la surface asphaltée, tout en respectant les règles minimales de desserte (défense contre l'incendie, protection civile, brancardage, ramassage des ordures ménagères...) et éviter tout danger et toute perturbation pour la circulation en général.

On distingue deux voies internes largement replantées (selon les principes de plantation énoncés dans le règlement de la ZAC) :

- la route qui part de l'accès de la ZAC, Allée de la Vallée (recalibrée), ponctuée à l'entrée des « Jardins des Orchidées » par un grand portail filtrant, et qui débouche sur le boulevard des Alouettes, route à peine visible, presque entièrement cachée par la végétation et par de nouvelles plantations,
- la voie qui monte vers le haut du terrain, dont le tracé se fond dans l'espace, disparaissant sous la verdure, également replantée.

Les espaces entre les bâtiments et la route sont envisagés avec des arbres à feuilles caduques dont l'avantage est d'apporter de l'ombre et de la fraîcheur, l'été, d'une part, et d'autre part de laisser passer l'ensoleillement, l'hiver, une fois les feuilles tombées.

Des essences méditerranéennes (lavandes, mimosas, lauriers roses…) de floraisons particulières seront introduites le long des routes afin d'offrir au printemps un paysage coloré différent, et afin d'isoler les habitations des rues et des stationnements.

Quant aux aires de stationnement, elles sont également réduites au strict minimum dans le respect des normes d'urbanisme, de manière à porter le moins possible atteinte à l'environnement. A cet effet, elles sont prévues, soit semi-enterrées et végétalisées, donc à peine visualisée, soit en aériens et sous des pergolas complantées d'arbustes et de plantes vivaces (5m² de plantations par 25m² de surface de stationnement, et d'un arbre tige par 25m² au moins de surface de stationnement, soit un arbre pour deux parkings).

La partie résidentielle est composée de garages attenants, venant s'intégrer dans le corps du bâti, pour justement limiter les places de parking en extérieur, et masquer la présence des véhicules. Les murs de soutènements seront plantés par des plantes et buissons retombants.

Les pentes et l'ensemble des espaces libres de toute construction seront recouverts de plantes identiques à celles existantes sur le site, comme les pins d'Alep et les maquis

En tout état de cause, les végétaux à planter sont choisis en tenant compte de leur future destination : parking, reboisement, alignement, bosquet, haie d'isolement…, et de la situation géophysique environnementale de chacun des lots où ils devront se développer (ripisilve, versant collinaire, plateau…).

Les constructions, voiries, aires de stationnement sont implantés de manière à préserver au maximum les arbres et ensembles végétaux de valeur. Tous les arbres ou arbustes transportables, se trouvant sur l'emprise des voies à créer ou des constructions projetées, seront déplacés et replantés.

Les arbres tiges (feuillus ou conifères) abattus seront remplacés, à raison de 1 pour 1, par des arbres tiges de taille adulte (0,35/0,40m de circonférence minimum de tronc, mesurée à un mètre du sol). La surface des espaces verts à créer ou à réhabiliter dans ce secteur est supérieur à 50% et doit comporter au moins un arbre tige pour 50m² de surface d'espace vert.

Les zones d'aires écologiques à protéger ou zone dite tampon seront débarrassées des arbres malades, et généreusement plantée selon le même critère d'insertion. Toutes les espèces végétales rares (Orchidées : serapias neglecta, orchis coriophora, Fougères : isoètes Durieu,

Palmiers : Chamaerops humilis) seront strictement protégées in situ. On est donc en présence d'un archipel de coupures vertes protégées, entretenu et mis en valeur.

Globalement, le nombre d'arbres à planter dépassera largement le calcul minimum requis dans le cadre du PAZ, afin de chercher une intégration paysagère de qualité, visant à conserver l'image actuelle de la végétation existante.

Enfin, cette opération est globalement ciblée, à l'opposé de ce qui s'est produit précédemment aux alentours. Elle s'accompagne d'une véritable stratégie architecturale/paysagère homogène dont les choix d'aménagements paysagers ont pour finalité d'assurer :

- un impact visuel minimisé,
- un respect des conditions micro climatiques du site,
- un respect des caractéristiques paysagères locales,
- une adéquation entre les constructions et son paysage environnant.

Conformément à l'avis de la Commission des Sites, Perspectives et Paysages, en date du 12 septembre 1997, et à l'accord du Préfet en date du 26 janvier 1998, l'opération est réalisée « **dans le souci d'assurer la réalisation d'un rapport public-privé effectif, en traitant par ailleurs avec le plus grand soin les espaces paysagers** ».

5.2 Le Domaine de la Pinède : « 22 villas individuelles et jumelées »

(Permis de construire SOGEDAME 83107 00 SC 116)

Ce programme s'inscrit dans la perspective communale de développement du quartier des Issambres, et notamment dans celui de l'accroissement du parc de logements pour actifs.
Par ailleurs, ce programme d'habitations individuelles trouve naturellement sa place au sein d'un quartier résidentiel de villas individuelles à caractère d'habitat principal ou secondaire.

L'opération est un ensemble de 22 logements individuels, organisé sous la forme d'un petit hameau constitué de villas individuelles et jumelées: les types des logements varient entre le 3 pièces et le 5 pièces.
Les villas sont à 1 étage sur rez-de-chaussée.
Le projet est un groupement de 22 habitations individuelles décomposé en deux sous-groupes :

- un ensemble de 10 villas individuelles ;
- un ensemble de 12 villas jumelées.

Leur répartition est la suivante :

- 2 villas de type 3P de 63 m2 habitables environ ;
- 6 villas de type 3P de 68 m2 habitables environ ;
- 4 villas de type 4P de 85 m2 habitables environ ;
- 3 villas de type 4P de 88 m2 habitables environ ;
- 4 villas de type 4P de 97 m2 habitables environ ;
- 1 villa de type 4P de 99 m2 habitables environ ;
- 2 villas de type 5P de 108 m2 habitables environ ;
- + 22 garages liés aux villas et 21 places de stationnement extérieurs.

1) NOTE EXPOSANT L'OPERATION ET EN PRECISANT LES OBJECTIFS

Les objectifs de l'opération:
Le projet est destiné particulièrement, et à la demande de la Ville, aux actifs de la ville de Roquebrune sur Argens, voire aux Sambracitains.
Une demande est connue dans ce sens; aussi, la typologie des logements d'une part, leurs surfaces habitables, la privatisation des jardins qui y sont liés, sont les atouts de ce programme face à cette demande.

D'autre part, la variété de ces logements, des surfaces de jardins..., permettront d'offrir une gamme étendue au sein d'une opération qui reste en revanche de faible envergure.

L'insertion de l'opération dans le site et le respect de l'environnement (voir notice paysagère).
La qualité de l'architecture (voir notice architecturale): une architecture inspirée de l'architecture traditionnelle provençale, sculptée par une volumétrie variée, une adaptation à la topographie conférant

2) NOTE EXPOSANT ET JUSTIFIANT L'INSERTION DU PROJET DANS L'ENVIRONNEMENT.

Le contexte
Le terrain se décompose en deux espaces verts assez différenciés; l'un se présente le long de l'accès principal donnant sur l'avenue de la Vallée, comme un bois dense de pins parasols dont la topographie est plane (entre 19.00 m et 20.00 m NGF), l'autre selon un versant sud-ouest dont la pente est assez forte (8.00 m à 19.00 m NGF) planté majoritairement de pins d'Alep et de chênes.

Le bois de pins parasols a été volontairement protégé par une zone ZN au sein de la ZAC, et sera conservé à l'état naturel, après débroussaillement et élagage des arbres: cet espace naturel constituera pour le hameau de villas individuelles un espace commun ouvert de qualité.

La superficie de l'ensemble du terrain est de 13 305 m2, contenant 4 230 m2 d'espace protégé en zone ZN.

Afin de conserver le caractère majestueux de la pinède près de l'entrée principale de la ZAC, il a été volontairement choisi de ne pas densifier les constructions à ses abords: en effet, seul un programme de quelques villas individuelles sera perceptible de ce point de vue, qui, de plus, sera très masquée par cette grande pinède en premier plan.

En second plan, un ensemble de villas jumelées sera implanté selon la topographie existante, en contrebas du plateau contenant cette pinède, et donc sera pratiquement invisible de l'accès principal.
Cet ensemble de villas jumelées sera en relation très étroite avec les pentes naturelles de la topographie existante, et créera de nombreux petits patios ou espaces interstitiels.
Tous ces petits espaces extérieurs seront plantés afin de permettre des ponctuations végétales, et offriront visuellement des écrans multiples devant les constructions.

Par ailleurs, dans un souci permanent d'insertion au paysage, les voies internes de desserte des villas, ainsi que les places de stationnement en aérien seront largement plantées, et agrémentées en continu de jardinières arbustives.

Les arbres abattus selon l'emprise des voies et des constructions, seront, en fonction de leur état (souvent médiocre car étouffé par une végétation trop dense), transplantés ou remplacés selon le plan masse paysager ci-joint.

Les talus et les murs de soutènement seront également plantés de plantes vivaces dans le but de les dissimuler le plus possible.

Tous des choix ont pour objectif de concourir à donner l'impression d'un petit hameau intégré à son paysage naturel proche.
Pour ce qui est des paysages plus éloignés et des points de vue des environs sur cet ensemble, il est vraisemblable que le projet ne sera pas visible, car d'une part très inséré dans cette pinède particulièrement dense, d'autre part implanté à des niveaux topographiques inférieurs au regard des lotissements environnants.

3) NOTE EXPOSANT LA MISE EN SCENE GENERALE DU PROJET ET SES DIFFERENTS POINTS FORTS

Le projet de plantations

Le nombre d'arbres existants est: 145 (dont 44 en zone ZN)
Le nombre d'arbres abattus est: 57
Le nombre d'arbres conservés est: 88 (dont 44 en zone ZN)

Le nombre d'arbres à planter est:
Superficie des espaces verts (hors zone ZN, emprise des bâtiments et voirie):
5 950 m2 / 50 m2 = 119 arbres - 44 arbres conservés = 75 arbres de hautes tiges à planter.

Le projet se décompose en trois grands thèmes :

- la conservation des arbres existants
- le traitement paysager des espaces verts communs: l'accompagnement des voiries et des piétonniers
- parkings aériens, jardins collectifs
- le traitement des espaces verts privatifs

La conservation des arbres existants

Suivant les implantations des constructions, 44 arbres (pins d'Alep, pins parasols, chênes verts, chênes liège, chênes blancs) sont conservés.

Le traitement paysager des espaces verts communs

Dans le but de répondre au règlement de zone, il sera planté des arbres à des endroits spécifiques du terrain:

- le long des voies et au droit des jardinières d'accompagnement, en liaison avec les places de stationnement extérieur.
- les 57 arbres abattus seront remplacés par des arbres dont la circonférence minimum du tronc, à 1m du sol sera de 0.35/ 0.40m (correspondant d'une part aux 38 arbres situés en

accompagnement des trottoirs et des places de stationnement extérieures, et d'autre part 19 arbres disposés au sein des jardins privatifs)
- les aires de stationnement en aérien seront plantées d'arbustes et de plantes vivaces à feuilles persistantes (voir plan paysager): 0.50m /0.60 m de haut avec 4 tiges.
- Les arbres à planter restant: 75 - 57 = 18 se décomposent en: 13 arbres à hautes tiges dont la taille sera de 20/22 cm de circonférence + 5 arbres conifères (5) seront: 2.50m / 3.00 m de haut.

Les jardins privatifs

Les jardins privatifs et destinés à être entretenus par les acquéreurs seront :
- soit animés par la conservation d'arbres existants,
- soit renforcés par la plantation d'arbre à haute tige,
- dans tous les cas, animés par des haies séparatives entre les parcelles et les voiries.

Les essences choisies seront:

Arbres à hautes tiges: mûriers platanes, tilleuls, prunus, albizzias, eucalyptus, …
Les arbres conifères: cyprès de Provence
Les arbustes: pittosporums, Eléanus, lauriers roses, rouges et blancs, …

5.3 Logis Familial Varois « 15 logements collectifs sociaux »

(Permis de construire 83107 00 SC 115)

Ce programme s'inscrit dans le contexte du développement du parc de logements sociaux du quartier des Issambres.
Il est à noter que des logements du même type sont situés actuellement au voisinage proche du terrain, en limite Sud de la ZAC, accessibles par le chemin des Esquières.

1) NOTE EXPOSANT ET JUSTIFIANT L'INSERTION DU PROJET DANS L'ENVIRONNEMENT.

Le contexte

Le terrain est actuellement occupé par une végétation relativement dense, dont la majorité des arbres de hautes tiges sont des pins maritimes et des chênes de diverses essences (chênes-liège, chênes blancs, chênes verts).

Le terrain s'étend selon une pente générale relativement forte entre le plateau du mas existant (au Nord) et la partie basse du site (au Sud), réservé à un bassin de rétention.

Au regard de l'atmosphère assez sombre et peu accueillante de la partie basse du terrain, il a été choisi d'implanter le bâtiment en position dominante.
Toutefois, face à l'environnement proche (les lotissements voisins) le niveau d'implantation est bas et ce bâtiment sera naturellement peu perçu des quartiers limitrophes.

Etant donné la relative compacité d'un bâtiment de ce type, il a été conçu de créer des écrans de végétation forts autour de la construction, par la mise en place de plusieurs groupes d'arbres de hautes tiges (voir plan paysager).
D'autre part, un grand nombre d'arbres à hautes tiges seront conservés dans les zones non construites du terrain, ce qui assurera un décor végétal important à l'immeuble.

Les arbres abattus selon l'emprise des voies et des constructions, seront, en fonction de leur état (souvent médiocre car étouffé par une végétation trop dense), transplantés ou remplacés selon le plan masse paysager ci-joint.
Les talus et les murs de soutènement seront également plantés de plantes vivaces dans le but de les dissimuler le plus possible.

Tous ces choix ont pour objectif de concourir à donner l'impression d'un petit immeuble intégré à son paysage naturel proche.

Pour ce qui est des paysages plus éloignés et des points de vue des environs sur cet ensemble, il est vraisemblable que le projet sera peu visible, car d'une part très inséré dans cette pinède particulièrement dense, d'autre part implanté à des niveaux topographiques inférieurs au regard des lotissements environnants.

2) NOTE EXPOSANT LA MISE EN SCENE GENERALE DU PROJET ET SES DIFFERENTS POINTS FORTS

Autant que l'implantation des constructions le permet, les arbres existants seront conservés, afin de conserver le couvert végétal initial, et le caractère boisé du site.
Le nombre d'arbres conservé est de 30, dont 17 se situe en zone ZN.
Le nombre d'arbres abattus est de 9.

Le projet de plantations

Le parti général des plantations est:

- d'une part d'accompagner les circulations piétonnes par la plantation d'arbres à hautes tiges
- d'autre part de diminuer l'impact des surfaces "vides" des aires de stationnement extérieur, par des écrans de végétations.

Par ailleurs, et dans le but de répondre au règlement de zone qui impose au minimum 1 arbre à haute tige pour 50 m2 d'espace vert (hors zone ZN), il sera planté des "bouquets d'arbres" à quelques endroits spécifiques du terrain.

Il sera ainsi planté 32 arbres à hautes tiges + 5 arbres conifères selon les normes du RAZ:

- les 9 arbres abattus seront remplacés par des arbres dont la circonférence minimum du tronc, à 1m du sol sera de 0.35/ 0.40m (correspondant aux 9 arbres situés en accompagnement des trottoirs)
- les aires de stationnement en aérien seront plantés d'arbustes et de plantes vivaces à feuilles persistantes pour une surface globale de 210 m2 / 25 m2 = 8.40 m2 au minimum.
- 5 arbres seront plantés autour des places de stationnement en extérieur.

- La surface d'espace vert est de 5 008 m2 dont 2792 m2 en ZN, ce qui représente une surface de 2 216 m2 à planter à raison d'un arbre pour 50 m2 d'espace vert, c'est-à-dire 45 arbres. Ces 45 arbres correspondent à 32 à planter + 13 conservés.
- Les arbres à planter (32-9=23) auront la taille: 20/22 cm de circonférence
- Les arbres conifères (5) seront: 2.50m / 3.00 m de haut.
- Les arbustes autour des aires de stationnement: 0.50m /0.60 m de haut avec 4 tiges.

Les essences choisies seront:
Arbres à hautes tiges: mûriers platanes, prunus, albizzias, eucalyptus, …
Les arbres conifères: cyprès de Provence
Les arbustes: Pittosporums, Eléanus, …

5.4 Prism-Log : Restauration du Mas d'Esquières

(Permis de construire 83107 00 SC 118)

- ANALYSE DU SITE
Le projet s'inscrit dans le périmètre de la ZAC du Mas d'Esquières approuvé le 15juin 1998.
Les terrains étudiés sont issus d'une ancienne exploitation agricole ou viticole.
Sur le site, l'ancienne ferme aujourd'hui inoccupée, les champs de vigne en friche, les puits (deux repérés), les «terrasses» successives aménagées pour les cultures, etc. témoignent de l'occupation passée. La ferme (avec ses bâtiments annexes, remises, soupentes), est l'unique construction qui existe sur le site. Les terrains autour de cette sont représentés par les champs en friche, l'ancienne ferme et ses abords.

- PRECAUTIONS ENVIRONNEMENTALES
L'opération concerne la réhabilitation du mas existant, enserré dans sa végétation naturelle de pins pignons, mûriers, palmiers et agaves majestueux.
Le projet de réhabilitation respecte totalement la végétation existante qui sera, bien entendu, conservée.
Le bâtiment neuf construit à proximité permet de cerner le plan de masse et d'équilibrer, encore plus, la composition avec le développement végétal très caractérisé qui s'est installé dans cette zone basse de la ZAC.
Cette construction nouvelle vient s'installer dans une zone vierge de toute végétation, ce qui évite tout abattage d'arbres.
L'impact global de ce nouveau bâtiment sera très relatif et s'inscrira dans une même vision de perception, avec le MAS, depuis la vue que l'on aura de la route du col du Bougnon (RD8).
Une végétation complémentaire d'arbres à haute tige choisis dans les essences albizia, micocoulier et néflier du japon, viendra densifier les zones libres et assurer une meilleure transition entre végétal et minéral, tout en diversifiant le couvert végétal dans son ensemble.
La voie d'accès de 5.50 m de large intègre une circulation piétonne délimitée par un caniveau en béton moulé.
Le profil en long a été décrit, au plus près du terrain naturel, pour éviter les talus trop importants, et, sur l'assiette du replat naturel qui devait être, à l'origine, l'emprise d'un chemin d'exploitation de la propriété. Cette réalisation nécessite le déplacement de 4 arbres uniquement.
Les faibles talus de voirie seront végétalisés comme le prévoit le règlement de la ZAC.

- PERCEPTION DES CONSTRUCTIONS
L'ensemble sera très peu perçu depuis l'avenue de Bellevue.
Depuis la RD8 du col du Bougnon, les constructions apparaissent dans leur environnement végétal complété d'arbres à haute tige.
Un souci tout particulier a été apporté à la volumétrie des bâtiments qui seront perçus dans une même lecture avec les autres réalisations implantées sur la colline au-dessus.

- CONCLUSION
Toutes les précautions environnementales prises, suite à l'analyse particulièrement fine et précise des éléments du site, décrites dans les documents d'étude de la ZAC, permettent de rassurer totalement sur l'insertion, en douceur, de cette construction nouvelle en composition avec le mas existant réhabilité.

5.5 Prism-Log : Construction de 5 villas

(Permis de construire 83107 00 SC 119)

- ANALYSE DU SITE
Le projet s'inscrit dans le périmètre de la ZAC du Mas d'Esquières approuvé le 15juin 1998.
L'ensemble du secteur se caractérise par un couvert végétal plutôt dégradé (pins maritimes malades, lambeaux de chênaie de chênes lièges le long du vallon, sous bois débroussaillé).
Les abords du vallon d'Esquières, où se développent les cinq villas, se caractérisent par la ripisylve (végétation naturelle des bords de cours d'eau).
Le profil du vallon présente une pente relativement importante, de l'ordre de 22 % vers l'ouest.
Un îlot végétal à protéger est délimité sur le secteur. Il recèle un palmier nain, à l'état sauvage, qui sera conservé dans le jardin des villas à réaliser.
Les clôtures mitoyennes seront doublées de part et d'autres de haies arbustives de façon à masquer les éléments métalliques de grillages et s'intégrer dans le tissu végétal.

- PERCEPTION DES CONSTRUCTIONS
Les cinq villas seront très peu perçues depuis les circulations publiques qui enserrent la ZAC.
Depuis la R.D.8 du col du Bougnon, les constructions sont totalement masquées par la végétation.
Depuis l'avenue de Bellevue, qui domine la ZAC au Nord Est, la perception reste très faible.
Certaines constructions montrent, uniquement, leur toiture au-dessus du couvert végétal.

- PRECAUTIONS ENVIRONNEMENTALES
Les villas à réaliser viendront s'implanter dans les clairières naturelles, le long de la voie à créer, en haut de pente.
Cette disposition respecte au plus près le plan «intention de plan de masse » annexé aux documents de la ZAC.
Cette organisation permet une insertion en douceur dans le tissu végétal en détruisant un minimum d'arbres pour la construction.
Seules les maisons N^0 2 et 3 nécessitent le déplacement de deux chênes blancs de petit diamètre. Leur sauvegarde par transplantation tient, d'ailleurs, plus du principe de sauvegarde du site que de l'intérêt écologique pour ces deux arbres.

CHAPITRE I : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

1. SITUATION DU PROJET

(cf. carte de situation page suivante)

Les terrains concernés par le défrichement sont localisés sur le territoire de la commune de Roquebrune-sur-Argens, quartier du Val d'Esquières.

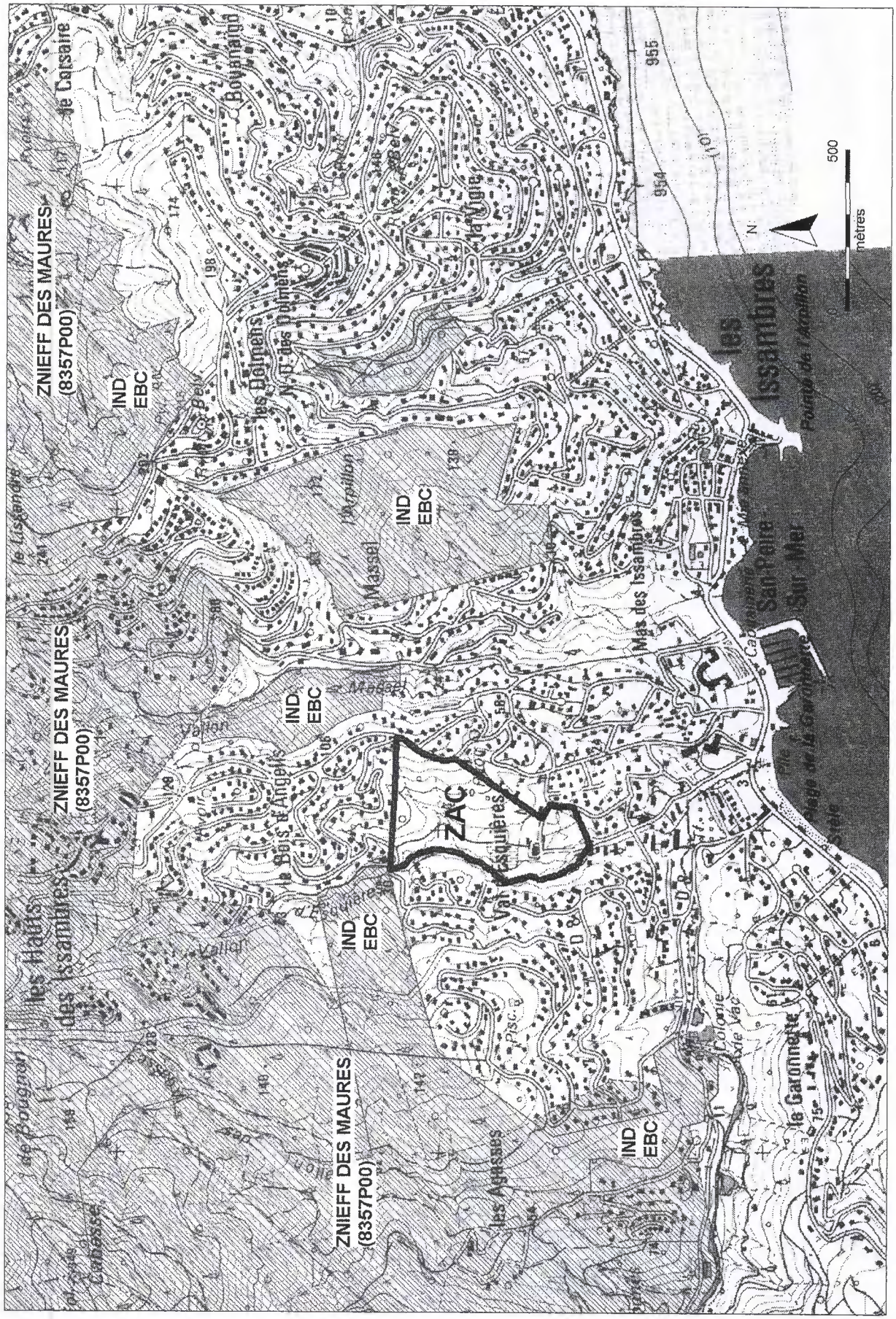
Ils se situent au sein d'un quartier résidentiel, en léger retrait de la RN98, à 900 mètres à vol d'oiseau du bord de mer et à 1.800 mètres du nouveau port de San Peire.
Ils occupent le versant Est du vallon d'Esquières, et la propriété est délimitée par :

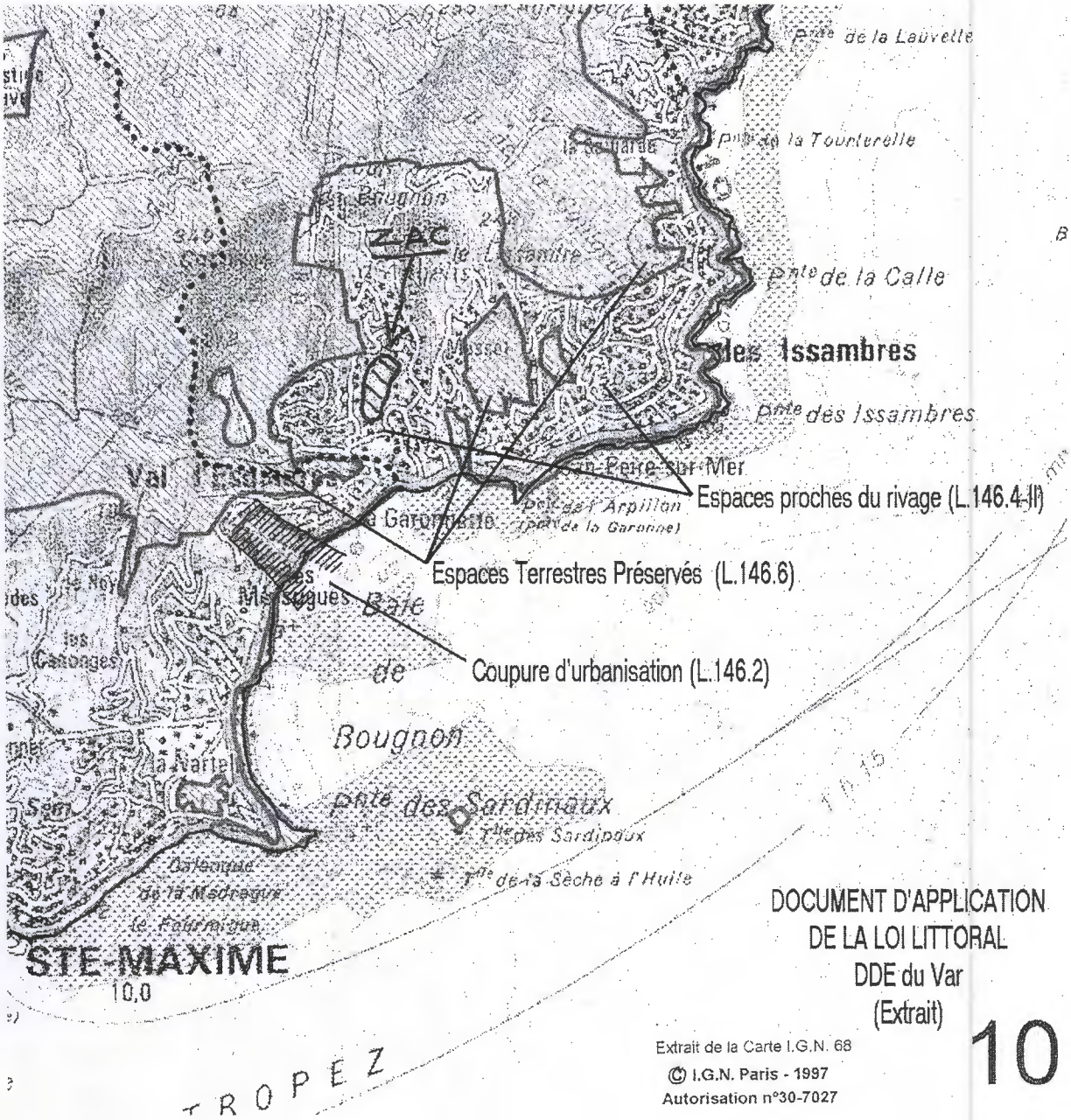
- au Nord, le lotissement de villas individuelles du Bois d'Angelis,
- au Sud, le Parc d'Esquières et un ensemble de collectifs (Habitations à Loyer Modéré),
- à l'Est, le lotissement Val d'Esquières-Haute Garonnette,
- à l'Ouest, le lotissement Garonnette-Val d'Esquières.

Comme l'indique clairement la carte pages suivantes, le domaine du Mas d'Esquières jouxte à l'Ouest une zone IND protégée en Espaces Boisés Classés qui rejoint la grande ZNIEFF des Maures (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique). A l'Est et au Nord-Est, également protégées en Espaces Boisés Classés, deux zones IND (Bois de l'Arpillon et le vallon de Massel) créent un lien entre le littoral et la ZNIEFF.

On est donc en présence d'un **archipel de coupures vertes protégées** à long terme dans ce quartier littoral déjà bien urbanisé des Petites Maures.

D'ailleurs, le POS et le PAZ sont en conformité avec la Loi Littoral :
Le domaine d'Esquières n'est pas une coupure d'urbanisation (L.146.2) au regard du **Document d'Application de la Loi Littoral**, établi sous l'autorité du Préfet par la DDE avec la collaboration de la DIREN, du SDAP et de la DDAF. (*cf. carte pages suivantes*).
A ce même titre, **le domaine d'Esquières n'est ni un espace boisé significatif, ni un espace terrestre préservé au regard du L.146.6 (« espaces terrestres et marins, sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral », et « milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques .../... ainsi que les zones de repos, de nidification et de gagnage de l'avifaune désignée par la directive européenne n° 79-409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages»).**
Le bois de l'Arpillon, par contre, ainsi que celui de la Gaillarde, sont **des espaces boisés significatifs, et des espaces terrestres préservés au regard du L.146.6 .**
Par contre, comme l'indique ce même document d'application, le domaine d'Esquières doit être considéré au titre de l'art. **L.146.4-II** comme un **espace proche du rivage. (Urbanisation limitée et justifiée).**


ZNIEFF DES MAURES
(8357P00)
IND
EBC
ZAC
Les Issambres
Mas des Issambres
Massel
Les Dolmens
Bouvaïgo
Le Corsaire
Le Lisandre
Les Hauts des Issambres
Les Agasses
Le Bois d'Angelis
Vallon
Colonie
La Garonnette
Plage de la Garonnette
Stele
San-Peire Sur Mer
Pointe de l'Aiguillon
955
954
500
mètres
N


Espaces proches du rivage (L.146.4-II)
Espaces Terrestres Préservés (L.146.6)
Coupure d'urbanisation (L.146.2)
ZAC
les Issambres
Bougnon
Pointe des Sardinaux
STE-MAXIME
DOCUMENT D'APPLICATION
DE LA LOI LITTORAL
DDE du Var
(Extrait)
Extrait de la Carte I.G.N. 68
© I.G.N. Paris - 1997
Autorisation n°30-7027
10

2. LE MILIEU PHYSIQUE

2.1 Topographie

(cf. carte des pentes page suivante)

Le secteur d'études est situé sur le flanc oriental du Vallon d'Esquières, sensiblement orienté Nord-Sud, limité par deux crêtes aiguës dominant respectivement les vallons de Massel et celui des Agasses.

L'axe topographique du ruisseau s'étage des cotes +7 mètres NGF au sud à +25 mètres NGF au nord, sur une distance de 700 mètres environ (pente moyenne de 2,6%).

Le flanc du vallon est par contre relativement escarpé :

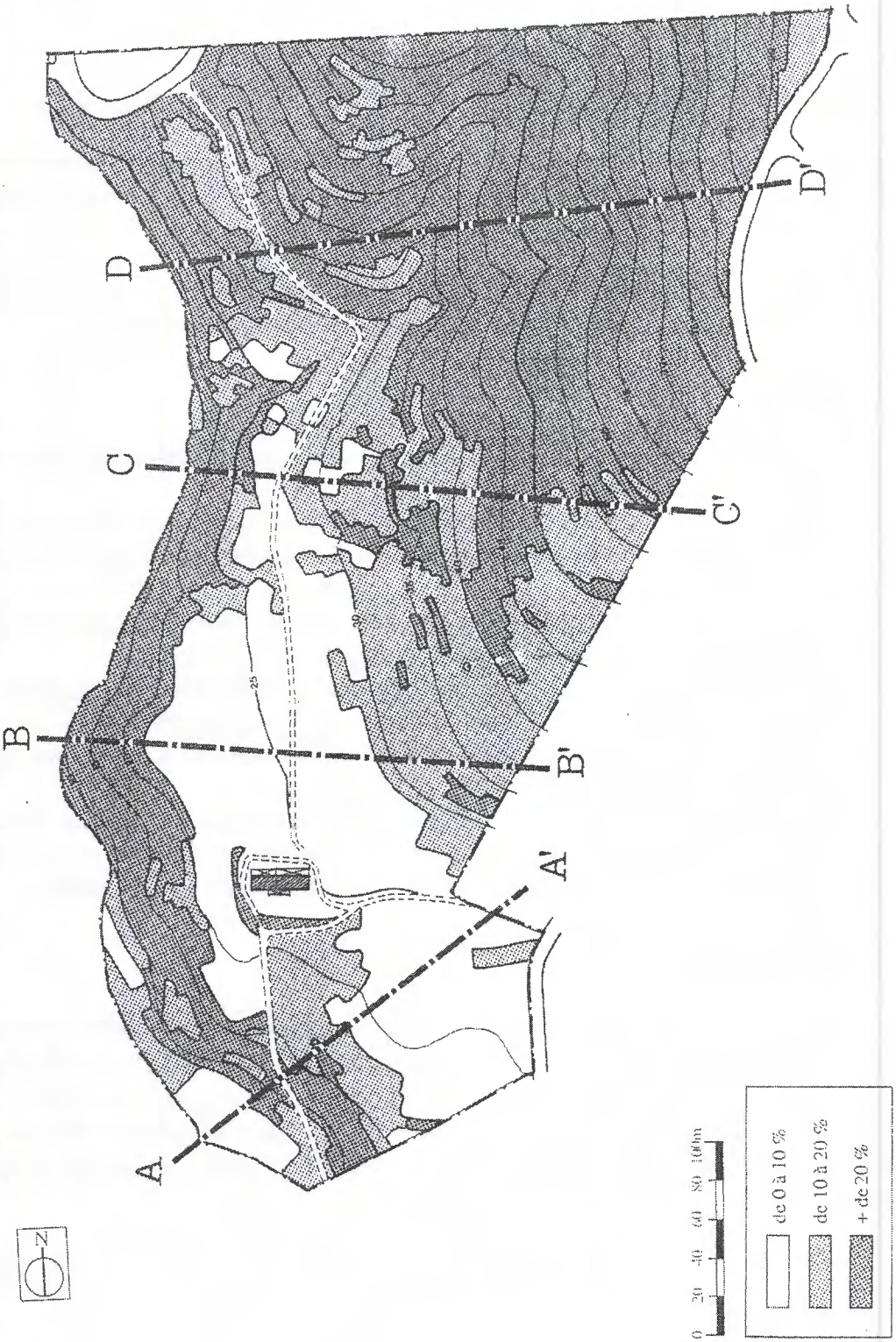
- Entre le chemin d'accès au Mas et la route en crête (limite orientale), la pente s'élève à 16,8% (54 mètres sur 320 mètres).
- Dans l'axe du thalweg qui recoupe qui recoupe le terrain à environ 150 mètres de la limite nord , le chiffre est de 21,9% entre la route et le ruisseau (69 mètres sur 315 mètres).

Le terrain présente une surface entaillée par plusieurs thalwegs peu prononcés, à parois relativement plus abruptes au niveau de la confluence avec le vallon.
Le thalweg principal s'amorce très haut, et se divise en deux branches, la plus occidentale limite un dôme régulier qui rejoint le boulevard des Grives (angle nord-ouest).
Une zone rectangulaire, relativement plane, s'étend en bordure du chemin au nord du bâtiment existant du Mas d'Esquières : il s'agit d'un ancien champ cultivé.
Une rupture de pente s'établit à l'est vers la cote +28 mètres. Cet espace correspond très probablement à une ancienne terrasse alluviale du ruisseau (Quaternaire) ultérieurement sur creusée, le lit du vallon se trouvant actuellement à une dizaine de mètres plus bas.

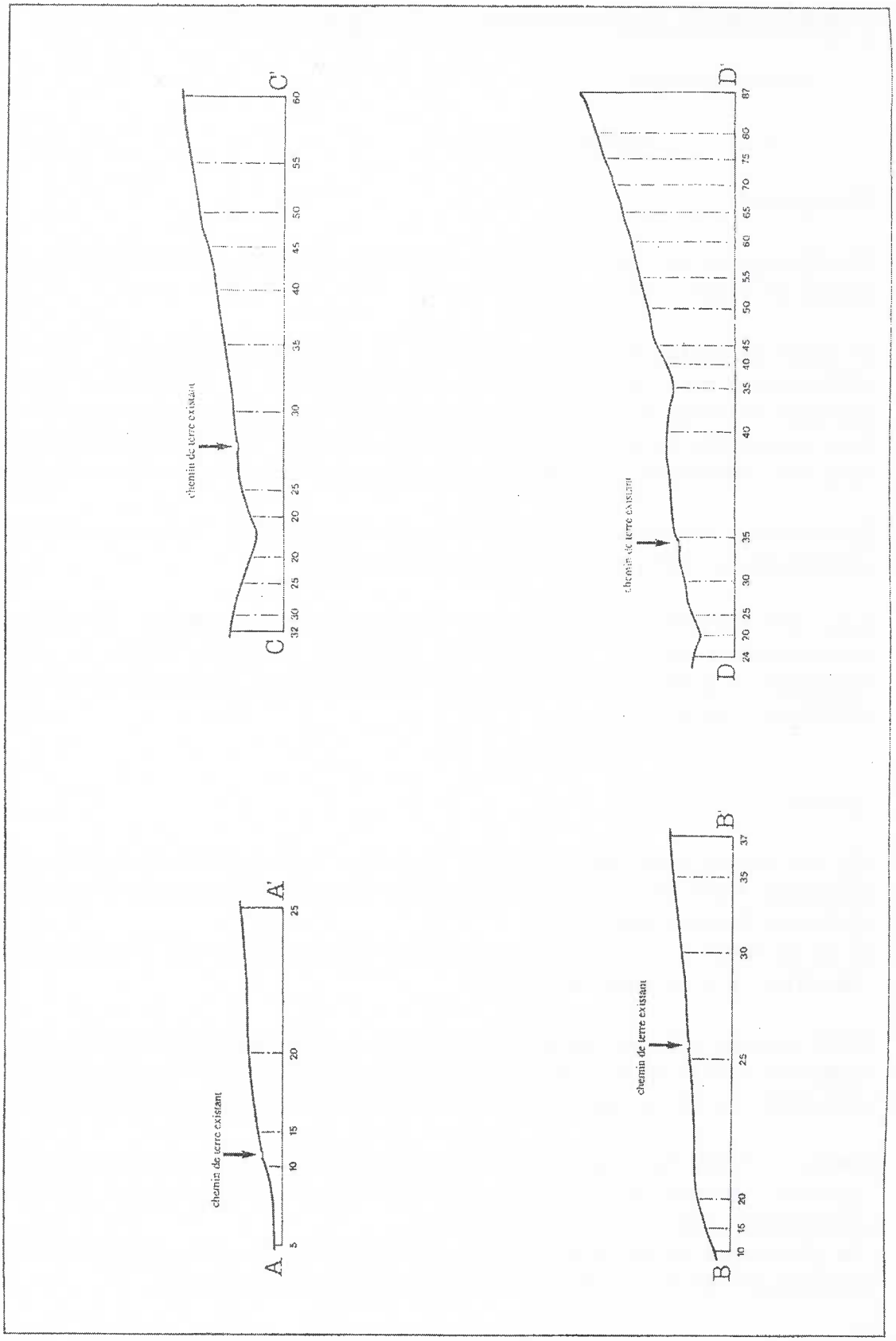
2.2 Climatologie

Le climat est un des plus doux de la côte, climat *thermoméditerranéen* au sens d'OZENDA[1981], ou *étage méditerranéen humide à hiver tempéré* au sens d'EMBERGER.
Cependant, si les températures sont favorables (Fréjus - M : moyenne des maxima = 27°2) et les gelées pratiquement inconnues, les précipitations sont abondantes (Sainte-Maxime : 932 mm, moyenne sur 12 ans) caractérisées par une *certaine précocité* et *une relative abondance des pluies de printemps*.

Topographie : pentes



Topographie: coupes



2.3 Géologie[1], hydrogéologie, hydrologie de surface

2.3.1 Généralités

2.3.1.1. Contexte géologique local

Stratigraphie :

La lithologie du secteur s'inscrit dans l'ensemble des roches métamorphiques classiques du Massif des Maures, d'age Primaire.

Il s'agit principalement de GNEISS ou de MICASCHISTES, issus d'anciens dépôts sédimentaires transformés sur le plan physico-chimique en roches dites "cristallines" par élévation de température et pression en raison de leur enfouissement à grande profondeur. Leur composition minéralogique est voisine de celle du granite (quartz-feldspaths-micas) mais avec une cristallisation plus fine disposée en lits parallèles, suivant un "plan de schistosité".

Les GNEISS ont une texture rigide, en général massive, liée à la prédominance du quartz, minéral physiquement résistant et chimiquement stable.

Les MICASCHISTES, à l'inverse, présentent un microlitage en minces feuillets monocristallins presque essentiellement constitués de micas, blancs ou noirs, à rares feldspaths et quartz. Cette cristallisation lamellaire rend cette roche friable et sensible à l'altération chimique.

Tectonique :

Ce très ancien socle, daté de l'Etage Cambrien, base de l'Ere Primaire (> 500 Millions d'Années), a subi plusieurs phases tectoniques liées à des phénomènes de compression ou de distension d'origine profonde.
Il en est résulté la formation d'un réseau de failles majeures qui découpent l'ensemble du Massif en "compartiments structuraux".

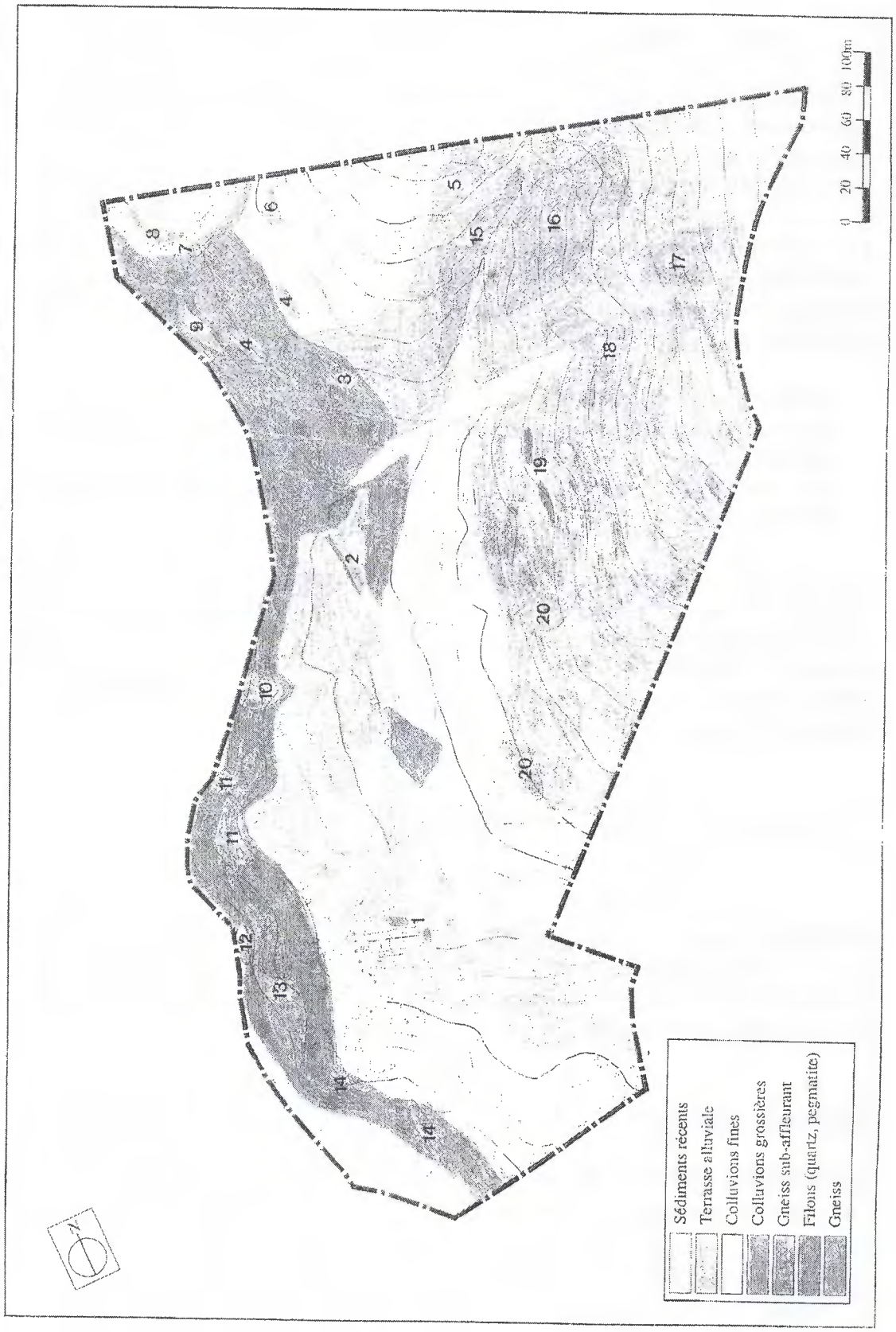
Cette réaction à des contraintes de pression est particulièrement active au sein de roches compactes telles que le gneiss : à la fracturation à large échelle représentée par ces failles principales s'ajoute un réseau secondaire de failles annexes à l'intérieur des compartiments.

Enfin, à l'échelle micro tectonique, c'est à dire à l'échelle d'un échantillon de volume infra-métrique, apparaît un faisceau fissural généralement tridimensionnel caractérisé par un déplacement relatif sur l'un des trois axes.
Ce phénomène est matérialisé sur les parois des fissures par une surface lustrée et plane, marquée par des stries de friction qui donnent le sens de compression.

---

[1] : Etude réalisée par Paul LEMPERIERE, Ingénieur Conseil Géologue, Expert près la Cour d'Appel d'Aix-en-Provence, Expert agréé de la CEE - Juillet 1996.

Substratum géologique: carte des affleurements



2.3.1.2. Phénomènes d'altération des gneiss

Le Massif des Maures, émergé depuis plusieurs millions d'années, a été soumis à des phénomènes d'érosion et d'altération. L'altération superficielle transforme les gneiss sur une épaisseur de trois à dix mètres en épousant la topographie.
La roche saine, de teinte gris bleuté, acquiert une couleur brune et devient friable.

Les modifications physico-chimiques résultent de l'action d'éléments météoriques ou organiques tels que température, acide humique sous couvert végétal et surtout l'action des eaux pluviales. Le résultat est une dissociation de la maille cristalline des principaux minéraux constitutifs du gneiss :

- le quartz, silice cristallisée, reste intact ;
- les feldspaths, silico-aluminates complexes, sont détruits avec libération d'ions alcalins et recombinaison sous forme d'argile blanche, kaolinite en général ;
- les micas, silicates ferro-magnésiens, disparaissent avec élimination des ions correspondants.

Ces produits secondaires, et notamment la Kaolinite, plus ou moins teintée par des ions ferriques, tapissent les parois des fissures sur l'intégralité de la zone d'altération.
Il s'ensuit une déconsolidation superficielle due à cette hétérogénéité acquise. Les plans de fissures et fractures constituent des axes de moindre résistance, et nombre de talus ouverts dans ces faciès d'altération présentent des "loupes de glissement", l'arrachement étant toujours limité à une surface plane ou peu incurvée à incrustation argileuse.

2.3.2. Le site du Mas d'Esquières

2.3.2.1. Lithologie des différents faciès

L'altération superficielle importante de la série métamorphique locale, constituée de GNEISS plus ou moins grossiers, a amené la formation d'un manteau de "colluvions de pente" par déplacement gravitaire et entraînement pluvial d'un matériau arénacé et déconsolidé.
Le substratum géologique n'affleure qu'en certains endroits.

Substratum géologique :

Les différents affleurements ont été numérotés et repérés sur le plan joint élaboré à l'échelle du 1/1.000ème puis réduit pour être présenté ci-après (cf. échelle graphique).

- N°1. Sur le chemin, autour du mas existant et bâtiments annexes, sur environ 10 m^2 : gneiss fin microlité, altéré, à plan de schistosité souligné par de minces lits de quartz blanc. Texture quartzo-feldspathique homogène à muscovite (mica blanc).
- Gneiss granulaire à schistosité N 20°W, pendage 25°NW(2).

- N°2. Filon de quartz à débit prismatique (micro-fracturation).
- N°3. Gneiss altéré à quartz lenticulaire et Muscovite.
- n°4. Gneiss massif, siliceux, à débit prismatique.
- N°5. Partie sommitale en dôme : gneiss noduleux, mylonitique, et localement broyé.
- N°6. Affleurement réduit (bloc métrique) mylonitisé, présentant des stries horizontales de coulissement banc sur banc.
- N°7. Talus de l'avenue des Grives : gneiss mal stratifié, noduleux, à fracturation verticale et partie supérieure déconsolidée sur 30 centimètres.
- N°8. Gneiss massif ; plan de schistosité à N 30°E et pendage de 80° subvertical. Importants plans de fractures NW/SE à miroirs striés horizontalement.
- N°9. Gneiss resilicifié, compact, fortement injecté de quartz.
- N°10. Gneiss très bréchifié, localement mylonitisé, compact, à litage N 20°E et pendage vertical.
- N°11. Escarpement en corniche : gneiss très granulaire, massif, fortement micro fracturé.
- N°12. Fond du vallon en paroi verticale : gneiss gris bleuté non altéré, à Muscovite et filonnets de quartz. Fracturation majeure et miroir de faille orienté SW/NE, pendage 45°NW. Plan de schistosité à N 40°E et pendage 70°SE. Présence de suintements dans les fractures (roseaux).
- N°13. Gneiss fin à microlitage net, N 60°E et pendage 70°SE.
- N°14. Gneiss oeillé fin N 35°E, vertical.
- N°15. Gneiss microlité très fracturé, légèrement altéré.
- N°16. Faciès identique, à litage vertical.
- N°17. Gneiss fin en plusieurs affleurements réduits, à lits de quartz dans le plan de schistosité.
- N°18. Gneiss massif, fortement mylonitisé.
- N°19. Filon de pegmatite à phénocristaux de felsdpaths et Muscovite.
- N°20. Gneiss très compact à débit prismatique régulier, peu altéré.

Le substratum de toute cette zone est formé de gneiss autour d'un pôle à granulométrie moyenne, quartzo-feldspathique assez riche en Muscovite.

L'orientation générale du litage ressort sur une direction Nord 30° Est, avec un pendage constant variant de 35° à 90°, vers le sud-est.
Plusieurs secteurs sont fortement bréchifiés ou mylonitisés sur le tracé de failles ou fractures secondaires.
La micro fracturation est constante.

Couverture colluviale et alluviale :

Elle apparaît pratiquement constante, exception faite des reprises d'érosion locales qui dénudent les gneiss sous-jacents. La puissance des colluvions est en général faible, de l'ordre de 0,30 à 1 mètre en moyenne.

L'origine de ces dépôts de pente récents est une fragmentation pratiquement sur place du manteau d'altération des gneiss.
Les éléments constitutifs sont essentiellement le quartz, les feldspaths et la Muscovite, liés par une matrice fine argilo-siliceuse, l'argile étant le terme ultime de l'altération des feldspaths. Le décomposition des phyllosilicates (micas) libère des oxydes de Fer et Manganèse responsables de la teinte des produits d'altération.
Les colluvions peuvent être superficiellement fines et terrigènes, formant un sol pédologique humifère, brun à noir, riche en matière organique (élaboré sous couvert végétal, type terre de bruyère).

- a/ Terrasse alluviale

Elle forme la zone anciennement cultivée du Mas d'Esquières, limitée vers la cote 27 mètres par une rupture de pente assez nette, et coté vallon par un sur creusement abrupt au niveau de la cote 21/22 mètres. Le sol est clair, légèrement humifère, à fins débris de quartz ou de gneiss, liés par une matrice beige à dominante argileuse.
Son épaisseur peut être estimée à 0,50/0,80 mètre.
Ce sol se retrouve à l'Est de la ferme, sous le couvert de pins parasols.

- b/ Colluvions fines légèrement graveleuses

Elles constituent la majeure partie du recouvrement superficiel sur les zones peu pentées : sol brun graveleux (cailloutis non émoussés), terrigène, plus ou moins humifère, incluant de rares blocs de gneiss ou de quartz de taille pluridécimétrique.

- c/ Colluvions caillouteuses

Dans la partie basse du terrain, elles ne présentent que des épanchements très localisés pouvant être en relation avec un socle altéré sub-affleurant, ou à d'anciennes reprises d'érosion.
Les fortes pentes dans la zone orientale sont par contre couvertes de fragments et blocs prismatiques de gneiss altéré ou de quartz indiquant la proximité du socle, visible de façon discontinu.
Des amas de blocs hétérométriques (éléments de 10 à 40 centimètres) parsèment de façon pratiquement continue la rupture de pente au-dessus du vallon, probablement contemporains de la reprise d'érosion par le ruisseau.

L'orientation générale du litage ressort sur une direction Nord 30° Est, avec un pendage constant variant de 35° à 90°, vers le sud-est.
Plusieurs secteurs sont fortement bréchifiés ou mylonitisés sur le tracé de failles ou fractures secondaires.
La micro fracturation est constante.

Couverture colluviale et alluviale :

Elle apparaît pratiquement constante, exception faite des reprises d'érosion locales qui dénudent les gneiss sous-jacents. La puissance des colluvions est en général faible, de l'ordre de 0,30 à 1 mètre en moyenne.

L'origine de ces dépôts de pente récents est une fragmentation pratiquement sur place du manteau d'altération des gneiss.
Les éléments constitutifs sont essentiellement le quartz, les feldspaths et la Muscovite, liés par une matrice fine argilo-siliceuse, l'argile étant le terme ultime de l'altération des feldspaths. Le décomposition des phyllosilicates (micas) libère des oxydes de Fer et Manganèse responsables de la teinte des produits d'altération.
Les colluvions peuvent être superficiellement fines et terrigènes, formant un sol pédologique humifère, brun à noir, riche en matière organique (élaboré sous couvert végétal, type terre de bruyère).

- a/ Terrasse alluviale

Elle forme la zone anciennement cultivée du Mas d'Esquières, limitée vers la cote 27 mètres par une rupture de pente assez nette, et coté vallon par un sur creusement abrupt au niveau de la cote 21/22 mètres. Le sol est clair, légèrement humifère, à fins débris de quartz ou de gneiss, liés par une matrice beige à dominante argileuse.
Son épaisseur peut être estimée à 0,50/0,80 mètre.
Ce sol se retrouve à l'Est de la ferme, sous le couvert de pins parasols.

- b/ Colluvions fines légèrement graveleuses

Elles constituent la majeure partie du recouvrement superficiel sur les zones peu pentées : sol brun graveleux (cailloutis non émoussés), terrigène, plus ou moins humifère, incluant de rares blocs de gneiss ou de quartz de taille pluridécimétrique.

- c/ Colluvions caillouteuses

Dans la partie basse du terrain, elles ne présentent que des épanchements très localisés pouvant être en relation avec un socle altéré sub-affleurant, ou à d'anciennes reprises d'érosion.
Les fortes pentes dans la zone orientale sont par contre couvertes de fragments et blocs prismatiques de gneiss altéré ou de quartz indiquant la proximité du socle, visible de façon discontinu.
Des amas de blocs hétérométriques (éléments de 10 à 40 centimètres) parsèment de façon pratiquement continue la rupture de pente au-dessus du vallon, probablement contemporains de la reprise d'érosion par le ruisseau.

- N°2. Filon de quartz à débit prismatique (micro-fracturation).
- N°3. Gneiss altéré à quartz lenticulaire et Muscovite.
- n°4. Gneiss massif, siliceux, à débit prismatique.
- N°5. Partie sommitale en dôme : gneiss noduleux, mylonitique, et localement broyé.
- N°6. Affleurement réduit (bloc métrique) mylonitisé, présentant des stries horizontales de coulissement banc sur banc.
- N°7. Talus de l'avenue des Grives : gneiss mal stratifié, noduleux, à fracturation verticale et partie supérieure déconsolidée sur 30 centimètres.
- N°8. Gneiss massif ; plan de schistosité à N 30°E et pendage de 80° subvertical. Importants plans de fractures NW/SE à miroirs striés horizontalement.
- N°9. Gneiss resilicifié, compact, fortement injecté de quartz.
- N°10. Gneiss très bréchifié, localement mylonitisé, compact, à litage N 20°E et pendage vertical.
- N°11. Escarpement en corniche : gneiss très granulaire, massif, fortement micro fracturé.
- N°12. Fond du vallon en paroi verticale : gneiss gris bleuté non altéré, à Muscovite et filonnets de quartz. Fracturation majeure et miroir de faille orienté SW/NE, pendage 45°NW. Plan de schistosité à N 40°E et pendage 70°SE. Présence de suintements dans les fractures (roseaux).
- N°13. Gneiss fin à microlitage net, N 60°E et pendage 70°SE.
- N°14. Gneiss oeillé fin N 35°E, vertical.
- N°15. Gneiss microlité très fracturé, légèrement altéré.
- N°16. Faciès identique, à litage vertical.
- N°17. Gneiss fin en plusieurs affleurements réduits, à lits de quartz dans le plan de schistosité.
- N°18. Gneiss massif, fortement mylonitisé.
- N°19. Filon de pegmatite à phénocristaux de felsdpaths et Muscovite.
- N°20. Gneiss très compact à débit prismatique régulier, peu altéré.

Le substratum de toute cette zone est formé de gneiss autour d'un pôle à granulométrie moyenne, quartzo-feldspathique assez riche en Muscovite.

l'Arpillon (F4) et de la Garonnette (F5) au sud.
Le panneau structural du Bois d'Angélis délimité par les failles F1 à F4 a subi des contraintes de compression et distension matérialisées sur le terrain par un réseau secondaire de failles annexes.
L'observation en stéréoscopie sur photos aériennes de l'Institut Géographique National (références : photos n°2 et 3 - mission IGN 3545/300) permet de préciser la position de ces différents accidents.

Le fond du vallon, depuis le col de Bougnon, marque le passage d'une faille dérivant de celle de Bougnon, dont le tracé est décalé par de nombreux accidents transverses reliant F1 et F2. Le point correspondant à l'affleurement N°12 marque l'intersection de deux de ces failles.
Le passage très fracturé et bréchifié d'une faille constitue un axe d'érosion préférentiel, ce qui explique qu'elles empruntent très souvent le tracé d'un thalweg ou d'un vallon. C'est le cas des deux failles passant par les thalwegs au Nord-Est du terrain.

L'ensemble de ces accidents du socle forme un réseau de profondes fractures subverticales, pouvant localement recouper d'anciennes structures tectoniques inclinées.
Le schéma structural est représenté sur le fond topographique au 1/20.000 ème.

2.3.3. Analyse hydrogéologique du sous bassin formé par le terrain

Le bassin versant du Vallon d'Esquières, limité par les deux crêtes à l'Est et à l'Ouest, a une superficie de 150 hectares.
Le substratum gneissique constitue un "socle" imperméable si l'on excepte les axes bréchiques des failles qui drainent les infiltrations superficielles dans le manteau d'altération.

Les colluvions forment un "milieu tampon" perméable, mais, en cas de précipitations importantes, leur puissance réduite est insuffisante pour assurer une rétention d'eau utile.
Sous couvert végétal, l'érosion est très sensiblement diminuée, mais en raison du déboisement local lié à l'urbanisation ou aux incendies, l'action érosive sur les pentes est de plus en plus importante.

Le débit de crue décennale Q_0 du bassin versant peut être calculé par la formule de Caquot adaptée au secteur de Saint-Raphaël :

$$Q_0 = 0{,}940 \times I^{0{,}15} \times R^{1{,}11} \times S^{0{,}86}$$

avec : I : pente moyenne en %
R : coefficient de ruissellement en %
R : surface en hectares.

3. LE MILIEU NATUREL

3.1 Végétation

3.1.1. Généralités - considérations préalables

3.1.1.1. Situation de la Z.A.C. du Mas d'Esquières sur la Côte des Maures

La Z.A.C. projetée correspond à une propriété de 15 hectares dite "le Mas d'Esquières" située en aval du vallon du même nom, à 700 mètres de la mer, sur la partie côtière de la commune de Roquebrune-sur-Argens, dite les Issambres (li Sambro).

Cette portion communale de Roquebrune est située sur un coude de la côte (Pointe des Issambres) entre une côte orientée Nord-Sud au Nord de la Pointe vers Fréjus/Saint-Aygulf et une côte orientée est-ouest de la Pointe des Issambres vers Sainte-Maxime.
Le massif de la Gaillarde domine la zone (le Lisandre - 241 mètres) et des ruisseaux temporaires descendent vers la mer, le ruisseau de la Gaillarde, les ruisseaux de Bonne Eau et celui des Issambres, le vallon de Massel et le Val d'Esquières, ce dernier se jetant dans la Garonnette, cours d'eau à peine plus important.

La propriété, ancienne ferme viticole, entourée de forêts de pins pignons, de chênes lièges et de pins maritimes, est totalement encerclée par des constructions (lotissements résidentiels) sauf en amont Ouest, au-delà du point 30 où existe une petite continuité avec la partie basse du Bois d'Angelis.

Le substrat géologique est exclusivement cristallin et toute la zone (Gaillarde, Angelis y compris Val d'Esquières) est occupée par la grande série métamorphique des gneiss. Toute la propriété est sise sur ce substrat ou sur des sables siliceux issus de sa décomposition.

Les conditions du climat local sont éminemment favorables à l'acclimatation des espèces tropicales (abondance des palmiers, mimosas et eucalyptus).

La végétation naturelle intègre aussi obligatoirement toutes les données précédentes et les cartographies antérieures :

- Feuille de Saint-Tropez au 1/100 000° - LAVAGNE/MOUTTE 1974,
- Feuille de Marseille - 74 - CNRS - au 1/200 000° 1976,

montrent la *pénétration des séries sud-méditerranéennes* (nord-africaines) dans la dition :

1- fourrés thermophiles de l'oléolentisque à myrte, *Myrtus communis*, présents ça et là, et le long du Val d'Esquières.
2- oued à *Nerium* (laurier rose spontané) et *Vitex agnus castus* (verveine bleue) absent au Mas d'Esquières, mais encore présent en 1974 à la Gaillarde (détruit depuis).
3- pinède à pins pignons, dense et majestueuse, mais limitée à la zone aval de la propriété.

Le fond de la végétation appartient par ailleurs à la série de la chênaie verte acidophile - suveraie - avec de beaux îlots de la forêt climacique (ou paraclimacique), des maquis à arbousier (*Arbutus unedo*) et bruyères (*Erica arborea - Erica scoparia*) issus de la dégradation de la forêt, des cistaies (*Cistus monspeliensis - Cistus salviaefolius*) issues de la dégradation du maquis et de pelouses (pelouses temporaires à hélianthèmes) issues de la dégradation des cistaies. Le pin maritime reste abondant malgré l'épizootie du *Matsucoccus* dans les années 1970.

Nous reviendrons sur la répartition de ces différentes formations végétales sur le terrain.

3.1.1.2. Etat des contraintes écologiques préalables (Z.N.I.E.F.F. - Z.I.C.O. - loi sur les espèces protégées)

Le zonage Z.N.I.E.F.F. (inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique), dans le grand périmètre 83 57P00 (massif des Maures), n'inclut pas la zone du Val d'Esquières (cf. carte).

La présence d'une Z.N.I.E.F.F. sur le vallon de la Gaillarde, n°83 57Z23, située à l'Est du Val d'Esquières démontre néanmoins la richesse du littoral des Issambres.

Le Mas d'Esquières n'est pas en ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux).

La protection de certaines espèces dans leur biotope :

- Le journal officiel du 13 mai 1982 a publié un arrêté du Ministère de l'Environnement mettant en protection intégrale certaines espèces végétales rares et menacées du territoire métropolitain. Les espèces citées doivent être *"protégées, laissées en l'état dans la station, ne peuvent être ni détruites, ni transplantées"*.
  Le Mas d'Esquières possède quatre de ces espèces, disséminées en différentes stations.

- Il existe aussi une liste régionale de protection concernant d'autres espèces mais valable uniquement pour la région PACA. Aucune espèce de cette liste (arrêté du Ministère de l'Environnement de juillet 1994) n'a été répertoriée sur le site du Mas d'Esquières.

3.1.1.3. Déroulement des travaux

Les travaux de terrain (cartographie et relevés phytosociologiques) se sont déroulés à partir du 15.11.94, durant l'hiver et le printemps 1995.
Après une interruption estivale, ils ont repris à l'automne 1995.
Aucune difficulté d'accès ou de parcours du site n'est apparue durant les travaux d'étude.

A signaler toutefois que la superficie Z.A.C. avait été débroussaillée antérieurement aux observations, ceci pour prévenir des risques d'incendies (débroussaillement obligatoire étant donné le voisinage de la Z.A.C. : lotissements existants tout autour).

Ceci n'a toutefois pas été très gênant et il été possible de reconstituer partout la végétation primitive grâce aux aires non débroussaillées rencontrées ça et là, et grâce aussi à l'expérience du spécialiste de ce type de problème [Etude de l'impact des opérations de débroussaillement sur les principales formations sclérophylles littorales - Comité scientifique du Parc National de Port-Cros - rapport remis au Premier Ministre en janvier 1991].

L'échelle choisie finalement pour les relevés cartographiques est le 1/1.000ème.

Quatre documents en couleurs ont ainsi été réalisés (il ont été réduits dans l'étude d'impact – de la ZAC cf. échelle graphique) :

1- Carte des associations végétales ou carte phytoécologique.

2- Carte des richesses naturelles et ponctuelles - Espèces rares et espèces protégées.

3- Carte des arbres et des massifs remarquables à respecter.

4- Carte des contraintes, cette dernière étant la résultante des trois précédentes.

3.1.2. Localisation des richesses naturelles ponctuelles

L'examen de la carte n°2 (cf. page suivante), de lecture facile, pose les contraintes les plus strictes, incontournables. Chaque localité (ou station) d'espèces rares est représentée par un numéro dans une "pastille".

- Les numéros blancs dans une pastille noire représentent les localités des espèces protégées du listing national. Ces espèces sont à protéger (contrainte légale).
- Les numéros noirs dans une pastille blanche représentent les localités des espèces simplement remarquables. Ces espèces ont une simple valeur indicative, les aménagements devraient les respecter ou les intégrer (aucune contrainte légale).

NB : A l'intérieur des pastilles, un numéro ou un sigle indique l'espèce considérée.

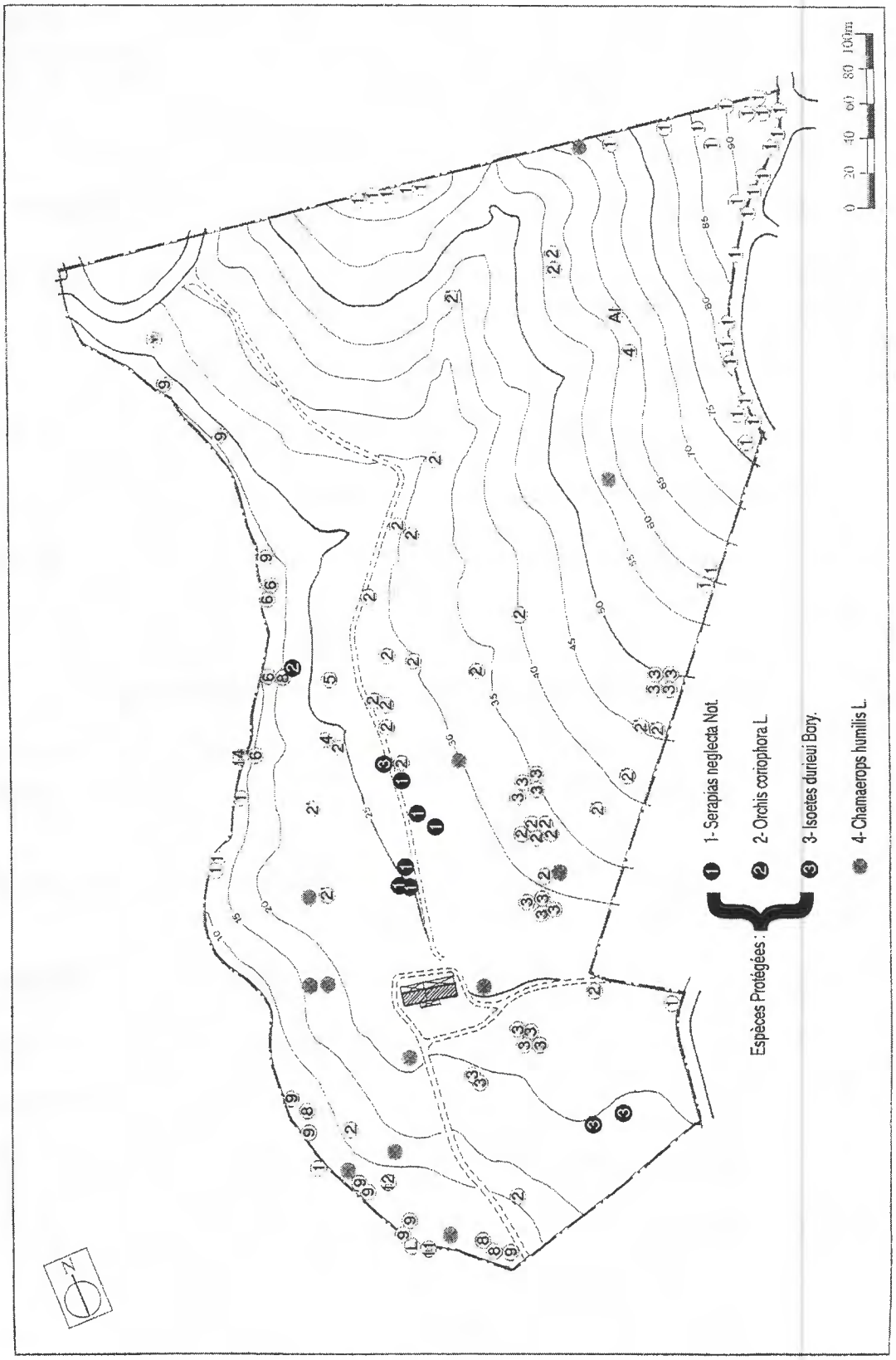
3.1.2.1. Les espèces protégées

Les quatre espèces "rouges" répertoriées sur le site sont :

1- *Serapias neglecta* Not.
2- *Orchis coriophora* L.
3- *Isoetes durieui* Bory.
4- *Chamaerops humilis* L.

Les deux premières sont des orchidées. Les *Serapias* ou helleborines sont de belles orchidées à fleurs roses ou rougeâtres des terrains cristallins.

2. Végétation: localisation des espèces remarquables
(hors couvert boisé)



- *Serapias neglecta* Not., assez précoce (avril), est localisée dans la pinède mixte au nord-est du grand champ, ancien vignoble du Mas d'Esquières. Quelques pieds débordent sur ce même champ à l'angle sud-est (au total six stations).
- *Orchis coriophora* L., ou orchis punaise, appelée ainsi à cause de l'odeur que dégage (parfois) ses fleurs, n'a été trouvée qu'une fois, à l'orée du maquis de bordure du ruisseau, maquis à *Erica scoparia*, bruyère à balai, non débroussaillé à cause de la pente.

L'isoète de Durieu, *Isoetes durieui* Bory, appartient au groupe des fougères (cryptogrammes vasculaires). Les *Isoetes* sont généralement amphibies, *Isoetes durieui* pousse dans les poches sableuses temporairement humides, sa fructification (spores) est souterraine. Cette espèce caractérise le groupement phytosociologique dit *Isoetion*, un des plus curieux et des plus rares des Maures et de l'Esterel.
L'isoète de Durieu est un vernal précoce. Il apparaît en décembre (quelquefois en novembre) et reste visible jusqu'en avril-mai. Il occupe deux aires importantes au Mas d'Esquières :

- deux coulées tout à fait au sud-est, entre la grande pinède à pin pignon de l'entrée et les lotissements de l'avenue de la Vallée;

- la pinède mixte (pin pignon - pin maritime) située au-dessus (Est) du grand champ, en mélange avec les *Serapias neglecta*.

La protection in situ des trois espèces précédentes s'impose (loi du 13 mai 1982).

Le cas du palmier nain, *Chamaerops humilis* L. est différent.
Le palmier nain est le seul palmier indigène d'Europe (avec le palmier de Théophraste, très localisé en Crète orientale) ; c'est une espèce de la Méditerranée occidentale (Afrique du nord, Espagne du sud-est, quelques stations en Sardaigne et en Italie continentale). Les auteurs anciens en ont trouvé quelques rares stations en Provence orientale : Côte d'Azur - Sainte-Maxime - Cavalaire-sur-Mer.
Le législateur a donc classé avec raison l'espèce en protection.

Cependant, les études récentes menées dans la zone littorale du Var ont montré que l'espèce était plus répandue qu'on ne pensait, espèce souvent représentée par des plantules ou des jeunes plants qui ne survivent pas toujours (découvertes au Cap Sicié, au Brusc, à Hyères, et surtout sur le littoral oriental de Cavalaire - Saint-Tropez - Sainte-Maxime - Fréjus - Saint-Raphaël).

Bon nombre de stations sont subspontanées, naturalisées et issues de plants cultivés ; car *Chamaerops humilis* est maintenant largement cultivé et répandu le long des routes, dans les jardins des villes et chez les particuliers. Au Mas d'Esquières, la naturalisation paraît facile à prouver :

1- l'espèce est cultivée abondamment aux Issambres - San Peire, dans les lotissements entourant le Mas d'Esquières, dans la villa même faisant limite au Sud dans l'avenue de la Vallée.
2- Les plants les plus élevés sont situés dans un creux à décombres, où les derniers occupants déversaient des débris végétaux. Il y a encore des décharges sauvages.

3- La plupart des autres plants de *Chamaerops* sont dans des stations similaires (talus de la maison en construction vers le Nord - rue des Alouettes).
4- Certaines plantules repérées en 1994 avaient déjà disparu à l'automne 1995.

Le non-indigénat étant dans la plupart des cas prouvé au Mas d'Esquières, la solution suivante a été proposée par le spécialiste dans ce cas :

- réaliser dans la zone de densité maximale (pente en contrebas du Mas ou autour du Mas) une aire de culture où seraient transplantés tous les autres spécimens présents sur le site. Ce "jardin d'acclimatation" sera par ailleurs rendu nécessaire pour la conservation de certaines espèces exotiques présentes autour du Mas et dans la propriété.

3.1.2.2. Les espèces remarquables

Les espèces dites remarquables répertoriées au Mas d'Esquières sont au nombre de dix-sept.

Certaines sont vraiment rares bien que non protégées légalement :

12. *Lotus ornithopodioïdes* L., le lotier pied d'oiseau
14. *Bidens frondosa* L.

D'autres sont moins rares mais très esthétiques :

1. *Coronilla glauca* L., coronille glauque.
2. *Cephalantera xiphophyllum* Rchb., orchidée blanche.
3. *Lupinus angustifolius* L., le lupin.
11. *Lunaria biennis* Moench, monnaie du pape.

D'autres sont simplement remarquables à cause de leur rareté dans la propriété :

4. *Sorbus domestica* L. (deux stations), le sorbier domestique
5. *Aristolochia rotunda* L. (une seule station), l'aristoloche à feuille ronde
Al. *Pinus halepensis* Mill, pin d'Alep (un seul pied dans la propriété, il serait regrettable de l'éliminer).

La carte n°2, relative à la dispersion des richesses ponctuelles montre nettement un groupement des stations d'espèces rares ou remarquables au centre de la propriété, le long du chemin central et à l'Est de ce dernier dans la pinède mixte, alors que la périphérie, le grand massif du nord-est, la colline Nord (Allée des Grives) reste peu garnie.

3.1.3. Cartographie phytoécologique générale (carte n°1)

3.1.3.1. Commentaire général - les différentes phytocénoses (ou associations végétales) présentes

La carte n°1 est le document sur lequel ont été figurés les groupements végétaux originaux.

La série de la yeuseraie acidophile-suveraie occupe la quasi totalité des surfaces.

- Les forêts climaciques

- La yeuseraie acidophile, *Quercetum ilicis melicetosum* occupe quelques fonds de vallon, la zone Sud aval, le vallon médian amont. Entre les plus beaux chênes, *Quercus ilex*, se développe parfois une smilaçaie inextricable, du *Smilax aspera*, la salsepareille, liliacées à rhizomes très profonds, espèce favorisée par le débroussaillement.

- La forêt de chêne liège ou suveraie, *Quercetum suberi*, représente l'autre type de forêt climax (= originelle). Elle est présente partout, vers la zone aval (vers le vallon des Agasses) en massifs fragmentés mais surtout au centre de l'aire étudiée et au nord-est du chemin central.
La suveraie peut-être dense ou clair plantée, représentée alors par des trames obliques de la même couleur.

- Les chênes pubescents, *Quercus pubescens*, n'arrivent pas à constituer une formation homogène, mais s'intègrent dans les stations les plus humides de la suveraie ou de la yeuseraie.

- Les premiers stades de dégradation. Ils sont représentés par <u>les maquis</u> :

  - le maquis élevé à *Arbutus unedo* (arbousier) et *Erica arborea* (bruyère arborescente),.
  - Le maquis bas à *Erica scoparia* (bruyère à balai).

Cette dernière formation (maquis bas) affectionnant les fonds de vallon a été favorisée par le débroussaillement (prévention contre les incendies) et paraît dominer dans le paysage alors qu'à l'origine le maquis élevé avait des développements bien plus importants.

Le maquis élevé occupait notamment tout le flanc Ouest du grand massif, soit plus du tiers des surfaces. L'évolution progressive de reconstitution de ce maquis est déjà en cours (reprise des souches).

Par places, les maquis sont recouverts par <u>une pinède à pins maritimes,</u> *Pinus pinaster*, lesquels sont issus de la génération 1970 frappée de l'épizootie fatale due à la cochenille *Matsucoccus Feytaudi*. Les rares arbres persistants de la génération malade sont évidemment très atteints, les autres arbres (de 20 à 25 ans) sont inégalement atteints mais restent tous plus ou moins malades (l'épidémie a cédé la place à l'endémie selon la règle).
Leur suppression pourrait favoriser la reprise du maquis et le retour progressif aux chênaies climaciques.

- Les derniers stades de dégradation

La "discrétion" de la cistaie acidophile localisée aux bords des ruisseaux ou au bord des chemins et l'extrême abondance des pelouses thermoxériques [pelouse à *Helianthemum guttatum*].

Le débroussaillement de la cistaie provocant le développement de telles pelouses, les pelouses actuelles représentent donc essentiellement d'anciennes cistaies.

Le pin pignon (*Pinus pinea*) affectionne ces milieux et la relation pin pignon / pelouse thermoxérique est presque partout constatée (pinède opulente de l'entrée sud-est, pinède jeune

au Sud du Mas, pinède du flanc Ouest aval, pinèdes de reconstitution sur anciennes cultures). Ce pin pignon, absolument sain, abondant, esthétique, doit être respecté au maximum (cf. carte n°3). C'est indiscutablement un atout majeur du site à tous points de vue (esthétique, biomasse...).
NB : il n'est présent que dans la moitié Sud de l'aire (il affectionne les creux abrités et chauds).

Les pelouses mésophiles de différents types appartiennent aussi à la série de la chênaie acidophile ; nous avons pu distinguer :

1- la pelouse à *Brachypodium pinnatum* et *Brachypodium silvaticum* surtout liée à l'ambiance forestière (effet d'ombre et d'humidité);

2- la pelouse à *Holcus lanatus* (houque laineuse) et *Anthoxanthum odoratum* (flouve odorante), liée surtout à l'acidité du substrat.

Les fourrés d'oléolentisque représentent un climax encore plus thermophile et sont peu importants (1 à 2% des surfaces).

Ils sont pourtant présents partout, à l'entrée de la propriété (avenue de la Vallée), autour du Mas, dans les vallons principalement dans les confluents.

Les arbustes représentatifs de l'oléolentisque sont : myrte, oléastre et lentisque. L'aire de l'oléolentisque certainement été réduite du fait de l'entretien du terrain.
Il faut rattacher à l'oléolentisque, *Oleolentiscetum*, les groupements thermo-hygrophiles de l'*Oenantho-Serapion* et de l'*Isoetion*, groupements possédant les espèces les plus rares et protégées (entrée avenue de la Vallée, pinède au-dessus du grand champ central).

Le vallon du Val d'Esquières lui-même n'individualise pas une ripisilve (= forêt riveraine) homogène.

Le cours reste temporaire mais est tout de même conséquent. Seuls, quelques pieds de *Salix alba*, saule blanc, représentent la ripisilve initiale ; ailleurs le cannier à *Arundo donax* (canne de Provence) a envahi les deux rives et surtout la mimosaie (mimosa = *Acacia dealbata*).

Cette dernière espèce est esthétique mais envahissante, rien ne lui résiste (les sous bois de mimosa n'acceptent aucune autre espèce).
La carte n°3 ne prend donc pas en compte cette espèce, *Acacia dealbata* ; par contre, elle intègre (pour protection) les autres mimosa présents et moins nocifs : *Acacia retinoïdes*, *Acacia cultriformis*, de la lisière Est, *Acacia longifolia*, de la lisière Nord.

Toutes les espèces exotiques introduites (les mimosa, mais aussi toutes les exotiques plantées autour du Mas) sont représentées en gris sur le document.

La carte n°3 relative à la protection des essences isolées les prend partiellement en compte.

En conclusion, la carte n°1 examinée globalement n'impose pas une directive d'aménagement (ou de non aménagement) nette.

Il ressort tout de même la nécessité de limiter l'impact des aménagements :

1- sur les lambeaux de massifs climaciques, (yeuseraie, suveraie et chênaie pubescente) ;

2- les pinèdes à pin pignon, les plus opulentes du moins ;

3- les fonds de vallon, celui du Val d'Esquières et de ses principaux affluents ;

4- la plupart des exotiques introduits, l'*Acacia dealbata* mis à part.

3.1.3.2. Commentaire par zones

Pour la commodité de la présentation, la propriété est présentée divisée en sept sous-zones (découpage artificiel simplement pratique) [cf. carte] :

1- l'entrée sud-est, vers l'avenue de la Vallée ;
2- le Mas lui-même et les alentours ;
3- le vallon aval, donnant sur le chemin des Esquières ;
4- les anciens champs recolonisés par les pins, au Nord du Mas, et le grand champ central ;
5- le grand massif du nord-est ;
6- la colline intermédiaire, en limite Nord (boulevard des Alouettes, boulevard des Grives) ;
7- le vallon amont, entre le cours d'eau et le chemin central.

L'entrée sud-est, avenue de la Vallée

Cette zone, limitée par le chemin d'accès au Mas, l'avenue de la Vallée, les grillages du Sud et le chemin central,. Continuation du chemin d'Esquières, elle offre en raccourci la plupart des biocénoses de la propriété.

- L'entrée (actuellement obstruée) est occupée par un fourré d'oléolentisque classique du plus bel effet esthétique, à :

  Pistacia lentiscus - Phillyrea angustifolia
  Myrtus communis - Vicia bithynica
  Coronilla glauca - Lathyrus articulatus

- L'angle sud-est jouxtant les propriétés privées du Sud est occupé par une suveraie / yeuseraie très typique et proche du climax (= forêt originelle) avec :

Quercus suber 3-4	chêne liège
Quercus ilex 1-2	chêne vert
Smilax aspera 3-4	salsepareille
Asplenium onopteris 1-3	capillaire noire

Ruscus aculeatus 1-2	petit houx
Phillyrea latifolia +	filaire à larges feuilles
Lonicera implexa 1-2	chèvrefeuille
Lonicera japonica 1-2	chèvrefeuille du Japon
Geranium Robertianum +	géranium de Robert
Asparagus acutifolius +	asperge sauvage
Hedera helix 2-3	lierre
Rosa arvensis +	rose des champs
Acacia dealbata 1-2	mimosa

Cette yeuseraie / suveraie déborde sur les propriétés Sud et devient de plus en plus opulente au fur et à mesure que l'on se rapproche du vallon (Val d'Esquières).

- Ces forêts de lisière sont pourtant éclipsées par la magnifique pinède à pin pignon (*Pinus pinea*), pinède qui occupe le plateau de l'entrée avec des arbres majestueux.

Sur cette pinède dense, occupant une aire de 70 mètres sur 40 mètres, environ un quart d'hectare, on compte plus de 50 pieds.
Le relevé, sur une placette de 20 mètres sur 20 mètres, de la circonférence des troncs a permis d'évaluer la surface terrière du peuplement, c'est à dire le rapport entre la surface projetée des troncs des pins pignons présents et la surface totale de la placette (400 m^2). Cette valeur de 0,78% est considérable pour une formation forestière résineuse[3].

Bien que le sous-bois soit assez pauvre (du fait notamment de la densité du couvert arboré) cette unité doit être préservée.

- La grande pinède recouvre vraisemblablement une ancienne cistaie acidophile à *Cistus monspeliensis* ; on y relève actuellement une flore composite où dominent les espèces des pelouses xéro-thermophiles à hélianthèmes* avec :

**Helianthemum guttatum*	hélianthème goutte de sang
**Vicia gracilis*	vesce gracile
**Ornithopus compressus*	pied d'oiseau
**Crepis bulbosa*	crépis bulbeux
Anthoxanthum odorantum	flouve odorante
Lathyrus aphaca	gesse lentille
Bromus sterilis	brome stérile
Cistus monspeliensis,, plantules	ciste de Montpellier

- Entre l'avenue de la Vallée et la grande pinède végète une formation prairiale très diversifiée, mais riche, dans laquelle les repousses de mimosa (*Acacia dealbata*) sont denses et obèrent l'avenir.
  Le relevé donne :

Acacia dealbata 3-3	mimosa
°*Erigeron canadense* 1-2	érigeron du Canada

[3] : A titre de comparaison, les chênaies vertes climaciques des fonds de vallons de Port-Cros (Parc National) ont des surfaces terrières de l'ordre de 0,35 %.

°*Inula viscosa* 2-2	inule visqueuse
Dactylis glomerata 1-2	dactyle
°*Odontites lutea* 2-2	
°*Andryala sinuata* 1-1	
Trifolium angustifolium 1-3	trèfle à feuilles étroites
°*Lactuca scariola* +	laitue scarole
Bellis silvestris 2-3	paquerette d'automne
Thrincia tuberosa 1-1	
°*Plantago lanceolata* 1-2	plantain lancéolé
Holcus lanatus 2-2	houque laineuse
Briza major 1-2	grande brize
Rubus fruticosus 2-2	ronce
Agrostis alba 1-3	agrostide blanche
Brachypodium silvaticum 2-2	brachypode des bois
Ranunculus acer 1-2	renoncule acre
Cynosurus echinatus +	queue de chien
Crataegus monogyna +	aubépine
Rubia peregrina +	garance
Asparagus acutifolius +	asperge
Myrtus communis 1-2	myrte

Les espèces pionnières suivant les débroussaillements sont encore présentes (°), les quatre dernières espèces indiquent une évolution possible vers les fourrés à myrte.

- Cet ensemble prairial converge en un lacis de petits ruisseaux temporaires pourvus de la florule très spéciale de l'*Isoetion.*

Isoetes durieui est lui-même présent, visible seulement en hiver et au début du printemps.
Le long de ces suintements, le relevé donne :

Isoetes durieui	isoètes de Durieu
Ranunculus choerophyllos	renoncule à feuilles découpées
Bellis annua	paquerette annuelle
Hypochoeris glabra	
Thrincia tuberosa	
Carex divisa	laiche divisé
Carex glauca	laiche glauque
Brunella laciniata	brunelle laciniée
Linum gallicum	lin de France
Agrostis alba	agrostide blanche
Hypericum australe	millepertuis austral
Gastridium lendigerum	
Oxalis violacea	oxalis violacé
Melilotus neapolitanus	mélilot de Naples

Ces "*Isoetion* " linéaires doivent être respectés (contraintes légales), y compris le ruisseau sud-ouest jouxtant la "pinède jeune". Quelques pins maritimes se mêlent aux pins pignons.

- Dans cette pinède, débroussaillée, subsistent quelques îlots de *Cistus monspeliensis*, au milieu de pelouses annuelles en voie de reconstitution avec, en clairière notamment :

°*Trifolium angustifolium*	trèfle à feuilles étroites
°*Odontites lutea*	
**Trifolium arvense*	trèfle des champs
°*Psoralea bituminosa*	psoralée bitumineuse
Helichrysum staechas	immortelle
**Helianthemum guttatum*	hélianthème goutte de sang
**Jasione montana*	jasione de montagne
Centaurea paniculata	centaurée paniculée
**Vulpia myuros*	vulpia queue de souris
°*Lathyrus articulatus*	gesse articulée

Les espèces des *Helianthemetea* (*) voisinent avec les annuelles post-débroussaillement (°).

- Un talus plus pentu nous mène de cette pinède jeune au chemin central ; on y rencontre du Nord au Sud (du Mas à l'entrée Sud) :

1- une pinède de belle venue sur fond prairial, près du puits du Mas, égayée par d'abondantes stations de lupin (*Lupinus angustifolius* L.) ,

2- un maquis débroussaillé, ancien maquis élevé à *Arbutus unedo* (arbousier) et *Erica arborea* (bruyère arborescente) où, beaucoup de pieds ont été relevés (arbousiers principalement),
3- enfin, vers l'aval (entrée par le chemin d'Esquières) une suveraie-yeuseraie mixte d'une grande richesse et biodiversité avec :

Quercus suber 3-3	chêne liège
Quercus ilex +	chêne vert
Pinus pinea 2-2	pin pignon
Asplenium onopteris 1-2	capillaire noire
Smilax aspera 2-2	salsepareille
Viburnum tinus 1-2	viorne tin
Asparagus acutifolius +	asperge
Pulicaria odora +	pulicaire odorante
Ruscus aculeatus 1-2	petit houx
Phillyrea latifolia 1-2	filaire à feuilles larges
Rosa arvensis +	rose des champs
Lonicera implexa +	chèvrefeuille
Cephalenthera xiphophyllum +	orchidée en glaive
Rubia peregrina +	garance
Clematis flammula 1-2	clématite petite flamme
Hedera helix 2-2	lierre
Brachypodium silvaticum 1-1	brachypode des bois
Crataegus monogyna +	aubépine

Le sous-bois s'enrichit ici de la clématite petite flamme (*Clematis flammula*) et du viorne tin (*Viburnum tinus*).

Le respect au moins partiel de cette zone serait fondé (suveraie-yeuseraie).

La bâtisse du Mas d'Esquières et ses abords

Il importe de sauvegarder, du moins en partie, les jardins d'agrément et les arbres majestueux qui environnent l'habitation. Sans être exceptionnel, on y trouve des essences, exotiques notamment, de grand intérêt.

- L'entrée Est est masquée par un ensemble majestueux de trois pins pignons dont l'un (le plus près du chemin) abrite un pied naturalisé de palmier nain, *Chamaerops humilis*.

Le chemin d'accès Est est bordé par des plantations de :

Agave americana L.	faux aloes ou agave
Schinus molle L.	faux poivrier
Cydonia oblonga Miller	cognassier
Cupressus sempervirens L. var. *fastigiata*	cyprès à port élancé

- La "courette" Sud et le jardin attenant représentent la zone abritée la plus fournie en espèces.

Contre la maison, se trouve un vieux pin pignon envahi de lierre (nous ne le mettons pas en protection) ; au-delà, le jardin d'agrément (actuellement à l'abandon) possède encore :

des cosmos, *Cosmos bipinnatus* Corvan
des grandes marguerites, *Chrysanthemum sp.*
des parterres de freesea, *Freesea refracta* Klatt
des iris, *Iris germanica - Iris unguicularis*
des géraniums, *Pelargomium sp.*
... et autres espèces des jardins.

La "courette" est occupée par un premier alignement de mûriers (*Morus alba*) puis un deuxième de figuiers (*Ficus carica*) avec en plus quelques pieds de mimosa des quatre saisons (*Acacia retinoïdes*).
Le parterre se termine par une haie de romarin plantée, le romarin n'existant pas à l'état naturel dans les environs.

- Le talus Sud, en contrebas, est occupé par un bel oléolentisque avec :

Pistacia lentiscus	lentisque
Phillyrea angustifolia	filaire à feuilles étroites
Myrtus communis	myrte

pourvu à l'orée Sud d'un magnifique alignement d'agave :

Agave americana, à feuilles bleutées,

mais aussi le rare :

Agave attenuata (=*A. coerulescens*), à feuilles vertes de forme spéciale.

Beaucoup de pieds ont fleuri en 1995, et ont donc disparu (*espèce monocarpique*), mais la plante repousse par graines. Par récupération de ces graines et plantations, la mobilité de l'espèce peut être maîtrisée.

- La bordure Ouest est également constituée par un oléolentisque linéaire piqueté d'agaves (*A. americana* - *A. attenuata*), de cyprès élancés (*Cupressus sempervirens var. fastigiata*) et de figuiers (*Ficus carica*).

Entre la bordure Ouest et la maison, deux beaux arbres à respecter ont été répertoriés :

1- un *Phoenix canariensis*, palmier des Canaries,
2- un chêne vert, *Quercus ilex*, vestige peut-être de la forêt initiale.

- Les appentis Nord offrent moins de diversité, mais il faut noter l'intérêt du bosquet de *Pistacia lentiscus* proche du chemin, et les chênes lièges situés dans le pré, 10 à 20 mètres au-delà.

Le respect ou la réinstallation des exotiques argumente à nouveau l'idée de la création d'un jardin d'acclimatation (problème antérieurement évoqué à propos du *Chamaerops humilis*). Un emplacement possible se trouve vers l'aire au Nord-Ouest de la bâtisse, près du talus et du grand champ, là où se rencontre justement la plus grande densité de *Chamaerops humilis*.

□ *Le vallon aval (le val d'Esquières, en amont du chemin d'Esquières)*

Cet ensemble comprend le fond du vallon lui-même, la petite prairie attenante en rive gauche ainsi que le rebord Ouest du plateau, en contrebas de la maison et du grand champ (ex vignoble), étudié ici de l'aval vers l'amont jusqu'au lieu-dit "La cascade".

- L'aval, resserré entre le chemin et les maisons est occupé par une yeuseraie et une suveraie denses, les chênes eux-mêmes dominés par d'énormes pins pignons.

Les deux formations possèdent la même flore, celle du *Quercetum ilicis suberetosum* (=*Q.i. melicetosum*) avec :

Quercus ilex 4-4	chêne vert
Quercus suber +	chêne liège
Phillyrea media +	filaire à feuilles moyennes
Smilax aspera 2-2	salsepareille
Asplenium onopteris 2-3	capillaire noire
Arisarum vulgare +	arisarum
Rubia peregrina 1-1	garance
Asparagus acutifolius 1-1	asperge sauvage
Rosa arvensis +	rose des champs
Hedera helix 1-2	lierre
Rubus fruticosus 2-2	ronce
Viburnum tinus +	viorne tin
Melica pyramidalis +	mélique pyramidale
Oryzopsis miliacea +	
Crataegus monogyna +	aubépine

Arbutus unedo +	arbousier
Cephalanthera xiphophyllum 1-1	orchidée en glaive

Le cortège, riche, est classique et nous retiendrons surtout l'exubérance (forte biomasse) de ces formations.

- Entre ces formations, le chemin et le vallon, le thalweg est occupé par une prairie inondable composite à flore très diverse et affectée par le débroussaillement.

Un relevé global (mais il y a de nombreux faciès) donne la composition suivante :

Brachypodium pinnatum 3-4 (faciès)	brachypode penné
Brachypodium silvaticum 1-2	brachypode des bois
Conopodium denudatum +	janotte
Luzula Forsteri 1-1	luzule de Forster
**Opopanax chironium* 1-1	panacée de Chiron
**Alliaria officinalis* 2-2 (faciès)	alliaire
Rubus fruticosus 2-3 (faciès)	ronce
Poa pratensis +	pâturin des prés
Avena fatua +	folle avoine
Bromus sterilis 1-2	brome stérile
Barbarea verna +	barbarée vernale
Valerianella truncata +	valerianelle à fruit tronqué
Carex divulsa 1-2	laiche
**Lunaria biennis* + [planche 21]	monnaie du pape
Limodorum abortivum 1-1	orchidée incolore
Chamaerops sp. +	
Calamintha nepeta 1-2	"marjolaine"
Foeniculum dulce 1-2	fenouil
Malva silvestris 1-1	mauve silvestre
Cynosurus echinatus 1-1	patte de chien
Dactylis glomerata +	dactyle aggloméré
Picris hieracioïdes 1-1	
Prunus spinosa +	prunellier
Rumex crispus 1-1	patiente crispée
Agrimonia eupatoria 1-2	aigremoine

Cette liste, non exhaustive, montre une grande biodiversité ; il s'agit d'une prairie hygrophile (*Alliaria officinalis - Carex divulsa*) passant vers les massifs de chênes à la prairie forestière (*Brachypodium pinnatum*).

Nous n'avons pas trouvé d'espèces protégées (sauf éventuellement le *Chamaerops sp.*) mais bon nombre d'espèces remarquables (*) : *Opopanax chironium*, grande ombellifère, la "panacée de Chiron" *Lunaria biennis*, la "monnaie du pape" et l'alliaire.

- Vers l'amont, la composition floristique change et on passe à la prairie légèrement acide à *Holcus lanatus* et *Anthoxanthum odoratum* (flouve odorante).

Le rebord Ouest, formé de plusieurs ensembles, est surtout remarquable par la densité et la variété des essences (cf. carte 1) : pins pignons, pins maritimes, chênes lièges, chênes verts, chênes pubescents, oliviers, arbousiers, mais le sous-bois a énormément souffert du sous-solage ; si, vers l'amont on reconnaît encore le maquis élevé à *Erica arborea* ou le maquis bas à *Erica scoparia*, parfois on n'observe plus qu'une pelouse à hélianthèmes fragmentaire (avec pourtant le rare *Lotus ornithopodioïdes* et *Jasione montana*) ou un simple faciès d'annuelles telles :

Psoralea bituminosa	psoralée bitumineuse
Erigeron canadense	érigeron du Canada
Verbascum thapsus	bouillon blanc
Andryala sinuata	andryale sinueux
Euphorbia segetalis	euphorbe des moissons
Holcus lanatus	houque laineuse
Geranium robertianum	géranium de Robert
Solanum nigrum	morelle noire

espèces ubiquistes, banales, mais constantes des jeunes faciès de débroussaillement.

La rive gauche du Val d'Esquières est absolument différente de la rive droite indemne (maquis élevé en évolution progressive).

- Tout au long de ce versant Ouest, deux zones méritent attention :

1- le "bosquet sous la maison" où sous un taillis dense de *Quercus suber*, *Phillyrea media*, *Arbutus unedo*, *Pistacia lentiscus* s'est développé un pied déjà âgé de *Chamaerops humilis*, le plus gros de la propriété. D'autres pieds, plus jeunes, végètent non loin de là ainsi qu'un oponce, figuier de Barbarie, que nous rapportons à *Opuntia gosseliniana* Web. (la raquette de Roland Gosselin) ;

2- la rive gauche même du vallon qui, trop pentue, n'a pas été débroussaillée et nous offre un beau témoin du maquis bas à *Erica scoparia* (la bruyère à balai) avec :

Erica scoparia 2-3	bruyère à balai
Erica arborea 1-3	bruyère arborescente
Cistus monspeliensis 1-3	ciste de Montpellier
Cistus salviaefolius +	ciste à feuille de sauge
Pulicaria odora 2-2	pulicaire odorante
Helichrysum staechas 1-1	immortelle
Cistus albidus 1-2	ciste blanc
Inula viscosa 1-1	inule visqueuse
Pistacia lentiscus +	lentisque
Asplenium onopteris 1-2	capillaire noire
Carex halleriana 1-2	laiche de Haller
Conopodium denudatum +	janotte
Selaginella denticulata +2	sélaginelle
Lavandula stoechas +	lavande d'Hyères
Arum italicum	arum d'Italie
Deschampsia flexuosa +	canche flexueuse
Luzula forsteri +	luzule de Forster

Phillyrea media 2-2	filaire à feuilles moyennes

Ce dernier arbuste, le filaire, est abondant dans les ruisseaux affluents.

Ce maquis bas enserre et participe même à la ripisilve, elle même très artificialisée par la pression du mimosa (*Acacia dealbata*).

- Cette ripisilve, partiellement occupée par le cannier à *Arundo donax*, ou d'autres essences, *Salix alba*, *Quercus ilex*, *Quercus suber*, *Pinus pinea*, s'aère un peu au lieu-dit "La cascade" (à l'aplomb de la limite Nord du grand champ) où un *Holoschoenetum*, association des rives inondées, arrive à se développer avec :

Scripus holoschoenus	scirpe faux jonc
Lythrum salicaria	grande salicaire
Rubus fruticosus	ronce
Typha latifolia	massette
Euphorbia characias	grande euphorbe
Brachypodium silvaticum	brachypode des bois
Polygonum lapathifolium	renouée à feuilles d'oseille
Cyperus vegetus	souchet vivace
Bidens frondosa	bidens feuillé
Lonicera japonica	lonicère du Japon

Soulignons la présence de deux espèces remarquables, la composée *Bidens frondosa* et le souchet *Cyperus vegetus*.

Les anciens champs, au Nord de la ferme. Ils correspondent aux parcelles cadastrales 334 - 335 - 336 et 337.

Il s'agit de champs récemment abandonnés tel le grand champ 336-Ouest et d'autres abandonnés depuis plus longtemps et totalement enrésinés. Les pins ont pu être plantés (parcelles 334 - 335) ou sont venus spontanément des portes graines alentour.

- Dès l'entrée de la propriété et au Nord du chemin d'accès, les deux parcelles 334 et 335 ont été plantées en pins pignons, *Pinus pinea* (alignements visibles).
- Au bord même du chemin d'accès s'est développée une prairie mésophile d'interprétation difficile. On y relève :

Dactylis glomerata 2-3	dactyle
Cynosurus echinatus 1-2	queue de chien
Briza major 2-2	grande brize
Bellis silvestris 1-2	paquerette d'automne
Holcus lanatus 1-3	houque laineuse
Inula viscosa 1-2	inule visqueuse
Agrimonia eupatoria 1-2	aigremoine
Paspalum dilatatum 1-1	
Vitis vinifera (repousse) +	vigne
Lathyrus ochrus 3-3 (faciès)	gesse

Lathyrus articulatus 1-1	gesse articulé
Medicago pl. sp. 1-2	luzerne
Vicia lutea 2-2 (faciès)	vesce jaune
Bromus sterilis 2-3 (faciès)	brome stérile

De part le nombre des ramifications des pins, nous estimons l'âge de la pinède de 15 à 18 ans, mais les abords ayant été fauchés périodiquement, la prairie se maintient.

- Sous la pinède même par contre, la pelouse xéro-thermophile à hélianthèmes domine avec là aussi des faciès monospécifiques en relation avec le débroussaillement. On y relève :

Ornithopus compressus	pied d'oiseau
Ornithopus ebracteatus	pied d'oiseau
Helianthemum guttatum	hélianthème goutte de sang
Trifolium arvense	trèfle des champs
Trifolium angustifolium	trèfle à feuilles étroites
Odontites lutea	
Aira tenorei	
Linum gallicum	lin de France
Stachys arvensis	épiaire des champs
Lupinus angustifolius	lupin à feuilles étroites

Cette dernière espèce, le lupin, forme de très beaux faciès (au printemps) en limite Nord de la pinède.

- Au-delà vers le Nord, et en suivant le grillage limitant la propriété à l'Est, on parcourt une "zone naturelle" (entendons, non anciennement cultivée) correspondant à la partie haute (Est) de la parcelle 336.

Elle est surtout remarquable par la présence de pins pignons d'une envergure remarquable, notamment le plus au Sud, celui qui abrite un pied de *Chamaerops humilis*.
Le respect de ces pins pignons est une priorité absolue.

Dans cet ensemble qui s'allonge en écharpe du chemin inférieur au grillage Est, on note une cistaie acidophile dense à *Cistus monspeliensis*, d'autant plus enrichie en *Calycotome spinosa* (argeiras) qu'elle a été plus touchée par le débroussaillement, une pelouse xéro-thermophile (*Ornithopus compressus*, *Stachys arvensis*, en faciès) et la pelouse mésophile à *Anthoxanthum odoratum* et *Holcus lanatus*.

Plus haut, à la limite du grillage, se développent des faciès plus humides (déversoir des propriétés voisines ?) avec cette fois, un faciès à pervenche (*Vinca major*) et un grand nombre d'orchidées (dont certaines non déterminées). Citons :

Cephalanthera xiphophyllum
Limodorum abortivum
Neotina intacta
Orchis sp.

L'évolution de cette zone vers une brousse épineuse à calycotome est rapide ; perceptible entre le début (automne 94) et la fin (automne 95) des travaux. Ainsi, le relevé du 25 septembre 95 donne :

Calycotome spinosa 3-3	argeiras
Cistus monspeliensis 2-2	ciste de Montpellier
Odontites lutea 1-3	
Lavandula staechas 1-3	lavande d'Hyères
Holcus lanatus +	houque laineuse
Briza media 1-2	brize moyenne
Andryala sinuata +	
Reichardia picroïdes +	
Vulpia myuros 1-1	
Anthoxanthum odoratum 1-1	flouve odorante
Psoralea bituminosa 1-2	psoralée à odeur de bitume
Carlina corymbosa 1-2	
Daucus carotta +	carotte sauvage
Bellis silvestris +	paquerette d'automne
Daphne gnidium +	bois gentil
Rubus fruticosus 1-2	ronce
Euphorbia segetalis +	euphorbe des moisons
Galactites tomentosa 1-1	
Reseda phyteuma +	réséda raiponce
Antirrhinum orontium +	muflier

Des acacias essaiment des propriétés voisines, *Acacia retinoïdes* (mimosa des quatre saisons) et le rare et curieux *Acacia cultriformis*.

- Sur le sentier médian et sur la parcelle 337 qui le jouxte au-dessus (à l'Est), sur le sentier même et dans les petits vallonnements de la parcelle 337 nous découvrons toute la florule de l'*Isoetion*, groupement des suintements sur sables siliceux, le plus remarquable (et protégé) de la zone.

L'enrésinement, naturel ici, s'est fait en pins pignons vers le Sud (vers la ferme) et en pins maritimes vers le Nord (vers l'amont) en relation avec la proximité des portes graines.

Le fond de la végétation est la pelouse temporaire des *Helianthemetea* mais dans les creux et petits vallons, la flore de l'*Isoetion* est présente avec :

Isoetes durieui (N)	isoète de Durieu
Serapias neglecta (N)	sérapias négligé
Carex glauca	laiche glauque
Mentha pulegium	menthe pouillot
Oenanthe Lachenali	oenanthe de Lachenal
Agrostis alba	agrostide blanche
Bellis annua	paquerette annuelle
Juncus bufonius	jonc crapaud
Juncus pygmaeus	jonc nain
Carex divulsa	laiche étagé
Hypericum australe	millepertuis austral

Cerastium glomeratum	ceraiste aggloméré
Linum bienne	lin biannuel

La florule du chemin est tout aussi typique bien qu'elle souffre du piétinement. On y trouve en plus deux graminées adventices thermophiles:

Paspalum dilatatum
Digitaria sanguinalis

Ce joyau, imprévisible, et bien "mal situé" parce que central, est incontournable et offre la contrainte majeure.

- La grande friche post-culturale : si l'on excepte le coin sud-est où déborde sur quelques mètres carrés, l'*Oenantho-serapion* (*Serapias* et *Isoetes* présents), le reste est un faciès post-cultural encore peu évolué et à biodiversité relativement faible.

On y distingue au Sud, partie du champ proche de la ferme, une zone plus humide portant l'association mésophile à *Anthoxanthum odoratum* et *Holcus lanatus* avec aussi : *Ranunculus bulbosus*, *Inula viscosa*, *Poa pratensis*.

Le reste est en majorité occupé par un faciès à *Dactylis glomerata* avec : *Picris hieracioïdes*, *Lathyrus aphaca*, *Bromus sterilis*, *Carex divulsa*, *Geranium dissectum*.

La richesse augmente sensiblement à l'Ouest, vers le rebord du plateau où la pelouse sableuse à hélianthèmes contient :

Helianthemum guttatum	hélianthème goutte de sang
Medicago minima	petite luzerne
Medicago lupulina	luzerne lupuline
Ornithopus compressus	pied d'oiseau
Ornithopus ebracteatus	pied d'oiseau
Aira tenorei	
Vulpia Myuros	vulpia queue de souris
Urospermum Delechampsi	urospermide de Delechamps
Hypochoeris glabra	porcelle glabre
Brachypodium distachyon	brachypode distique
Vicia gracilis	vesce gracile
Lavandula staechas	lavande d'Hyères
Trifolium arvense	trèfle des champs
Chrysanthemum Myconis	marguerite de Mykonos
Helianthemum tuberaria	hélianthème à tubercules
Cerastium pumilum	ceraiste piquant

Les rebords Nord et Ouest des champs (et l'angle sud-est) méritent surtout attention, d'autant qu'à l'angle sud-ouest se trouve une station (subspontanée ?) de *Chamaerops humilis*.

Ainsi le respect ses marges du grand champ est souhaitable, principalement la totalité du sentier existant sur sa limite Est.

Le grand massif du Nord-Est

C'est la zone la plus vaste et la plus homogène de la propriété, limitée à l'Est par l'avenue de Bellevue, au Nord par le grillage Nord (tournants de l'avenue des Alouettes et le boulevard des Grives) et la zone étudiée ci-dessus au sud-ouest.

La carte n°1 nous montre une suveraie centrale(1), plus ou moins dense, auréolée de maquis élevés(2) débroussaillés ainsi qu'une pinède à pins maritimes au-dessus, encore conséquente(3) malgré les attaques durables de *Matsucoccus*.
Ce grand versant d'exposition Ouest est drainé par deux vallons convergeant en un seul au niveau du coude (le seul) du chemin médian, vallon occupé par une chênaie verte acidophile de belle venue(4).
Peu de pelouses(5) dans cet ensemble sauf en contrebas de l'avenue de Bellevue et le coin extrême Nord-Est.

Ces cinq sous-ensembles sont étudiés ci après.

- (1) La suveraie

Du grillage limite Est (repérage par les deux derniers pins pignons) en descendant le versant Ouest, on rencontre quelques pelouses mésophiles, puis un maquis élevé débroussaillé sans arbres, puis commence la suveraie claire et enfin la suveraie dense.

Cette dernière a sensiblement souffert du débroussaillement et l'on y relève aujourd'hui :

Quercus suber 4-4	chêne liège
(+)*Quercus pubescens* 1-2	chêne pubescent
Erica arborea 1-1	bruyère arborescente
Arbutus unedo	arbousier
**Rubia peregrina*	garance
Phillyrea angustifolia	filaire à feuilles étroites
**Daphne gnidium*	bois gentil
(+)*Cephalanthera xiphophyllum*	orchidée en glaive
Pistacia lentiscus	lentisque
**Smilax aspera*	salsepareille
°*Lactuca scariola*	laitue scarole
(+)*Anthoxanthum odoratum*	flouve odorante
°*Odontites lutea*	
**Viburnum tinus* (rare)	viorne tin
(+)*Hedera helix*	lierre
Myrtus communis	myrte
(+)*Sorbus domestica*	sorbier domestique
°*Rubus fruticosa*	ronce

La filiation à un *Quercetum ilicis suberetosum* est presque certaine(*) alors que subsistent quelques espèces plus mésophiles proches d'un *Quercetum pubescentis*(+) et les inévitables pionnières post-débroussaillement(°).

Le retour au climax paraît possible ; notons que les chênes liège, à écorce claire, n'ont jamais connu l'incendie, fait rarissime sur les massifs côtiers.

La suveraie claire alentour possède une flore voisine, avec une pression plus grande des espèces du maquis, *Arbutus unedo* et *Erica arborea* avec aussi :

Calycotome spinosa	argeiras
Cistus monspeliensis	ciste de Montpellier
°*Psoralea bituminosa*	psoralée bitumineuse
Lavandula staechas	lavande d'Hyères
°*Lactuca scariola*	laitue scarole
°*Fumaria capreolata*	fumeterre des chèvres

- (2) Autour de la suveraie, sur le pente Ouest, le maquis domine, avec déjà deux ans de repousse montrant des faciès à *Arbutus unedo* (arbousier) ou des faciès à bruyères (*Erica arborea*, quelquefois *Erica scoparia*).

Le relevé suivant a été effectué dans les zones optimales, relevé relativement pauvre :

Arbutus unedo 3-4	arbousier
Pinus pinaster 1-2	pin maritime
Quercus suber +	chêne liège
°*Psoralea bituminosa* +	psoralée
Cistus monspeliensis 1-2	ciste de Montpellier
Lavandula staechas 1-2	lavande d'Hyères
Aira tenorei +2	
°*Trifolium arvense* 1-1	trèfle des champs
°*Euphorbia segetalis* +	euphorbe des moissons
Calycotome spinosa +	argeiras
°*Lathyrus ochrus* +	gesse
Andryala sinuata +	
Erica scoparia +	bruyère à balai
Daphne gnidium +	bois gentil
Pistacia lentiscus +	lentisque

- (3) Le sous-bois de la grande pinède à *Pinus pinaster* (pin maritime) révèle une aussi grande pauvreté.

Ce milieu, très acide, est très sélectif pour les végétaux ; synthèse de trois relevés :

Pinus pinaster 4-4	pin maritime
Erica arborea 2-3	bruyère arborescente
Erica scoparia 1-2	bruyère à balai
Arbutus unedo 1-2	arbousier
Neottia nidus avis 1-1	néotie nid d'oiseau (orchidée)
Cistus monspeliensis +	ciste de Montpellier
Quercus pubescens pl. +	chêne pubescent

Andryala sinuata +	andryale sinueux
Myrtus communis +	myrte
Rubia peregrina +	garance
Lavandula staechas 1-2	lavande d'Hyères
Phillyrea angustifolia +	filaire à feuilles étroites
Smilax aspera +	salsepareille
Briza major +	grande brize
°*Calycotome spinosa* 1-1	argeiras
°*Psoralea bituminosa* 1-1	psoralée
Cephalanthera xiphophyllum +	orchidée en glaive

Cette pinède, son sous-bois bien pauvre, et les arbres malades n'ont que peu de valeur écologique.

- (4) Au sommet du versant, un rideau de chênes lièges borde le terrain avec : *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Acacia pl. sp.*, *Coronilla glauca*. Cette dernière est d'un bon effet esthétique.

- (5) La pelouse du coin Nord-Est, de type mésophile, possède notamment :

Anthoxanthum odoratum 3-2	flouve odorante
Briza major 2-3	grande brize
Trifolium angustifolium 2-2	trèfle à feuilles étroites
Holcus lanatus 1-1	houque laineuse
Centaurea paniculata +	centaurée en panicule
Senecio cineraria +	séneçon cinéraire
Inula viscosa 1-1	inule visqueuse
Cynosurus echinatus 1-1	queue de chien
Coronilla glauca 2-3	coronille glauque
Chamaerops humilis (1 pied vu en 94, disparu en 95)	palmier nain

Ce carrefour possède de beaux spécimens de *Quercus suber*, *Quercus ilex*, pin, des plages de *Myrtus communis* et *Pistacia lentiscus* (oléolentisque) et mérite donc un traitement prudent.

- A l'opposé, en contrebas de la pente, les fonds de vallon sont occupés par une yeuseraie à *Quercus ilex* opulente, avec aussi *Quercus suber*, *Quercus pubescens*, et de gigantesques filaires (*Phillyrea media*) et arbousiers (*Arbutus unedo*).

Le débroussaillement favorise une espèce de la flore originelle, la salsepareille, *Smilax aspera*, d'où le développement des "smilaçaies" de fond de vallon.
La flore reste riche, car le sous-solage est presque impossible dans ces zones :

Quercus ilex 4-4	chêne vert
Quercus suber 2-2	chêne liège
Quercus pubescens 2-2	chêne pubescent
Phillyrea media 1-2	filaire à feuilles moyennes
Smilax aspera var. mauritanica 2-3	salsepareille de Mauritanie
Rubia peregrina 1-1	garance

(+)*Asplenium onopteris* +	capillaire noire
Asparagus acutifolius 1-1	asperge sauvage
(+)*Arisarum vulgare* 1-2	arisarum
Ficaria ranunculoïdes +	ficaire fausse renoncule
Erica arborea +	bruyère arborescente
Clematis flammula +	clématite petite flamme
Myrtus communis +	myrte
Carex divulsa +	laiche
Daphne gnidium +	bois gentil
Hedera helix 1-2	lierre
Rosa arvensis 1-2	rose de champs
(+)*Melica pyramidalis* 1-1	mélique pyramidale
Cephalanthera xiphophyllum +	orchidée en glaive

Les trois espèces différentielles de la chênaie verte acidophile sont présentes (+), la capillaire noire, *Asplenium onopteris*, l'arisarum et la mélique.

Ces fonds de vallon, celui du coude du chemin notamment, majestueux, intéressants par leur biomasse et leur diversité, méritent une attention particulière.

La colline intermédiaire Nord

Il s'agit du massif qui termine la propriété au Nord, massif compris entre le ruisseau dit "du coude du chemin" et l'arrivée dudit chemin médian au niveau du boulevard des Grives au Nord. L'ensemble comprend en plus un diverticule Nord-Est, compris entre le grand vallon et un autre vallon secondaire issu du sommet de Bellevue.

- Sur cette pente Sud, l'érosion et le débroussaillement n'ont laissé aujourd'hui soit à découvert soit sous une maigre pinède à *Pinus pinaster* qu'un faciès d'annuelles banales et recolonisatrices couvert d'un fouillis inextricable de *Calycotome spinosa*, argeiras.

D'après les témoins de la végétation antérieure, il y avait là auparavant un maquis à *Erica arborea*, puis à *Erica scoparia* en bas de pente. Actuellement on relève :

Calycotome spinosa 3-4	argeirass
°*Euphorbia segetalis* 1-2	euphorbe des moissons
°*Psoralea bituminosa* 2-3	psoralée bitumineuse
°*Reichardia picroïdes* 1-1	"cousteline" des provençaux
°*Lactuca scariola* 1-1	laitue scarole
°*Melilotus officinalis* 1-2	mélilot officinal
°*Arabis sp.*	arabette
Helianthemum tuberaria +	hélianthème à tubercules
°*Senecio lividus* 1-1	séneçon livide
Aira tenorei 1-2	
°*Inula viscosa* 1-1	inule visqueuse
°*Odontites lutea* +	
Rubus fritucosus 1-2	ronce
Erica arborea 1-2	bruyère arborescente

des espèces banales de recolonisation.

- Sur la périphérie, la situation s'améliore :

1- le ruisseau Nord (celui venant de Bellevue) est abondamment pourvu de myrte, *Myrtus communis*, entouré de lisérés respectés d'*Erica scoparia* avec quelques zones humides à *Mentha pulegium*, la menthe pouillot, et *Selaginella denticulata*, la sélaginelle denticulée.

2- Le ruisseau principal, venant de l'allée des Alouettes, a été largement respecté par les engins, rapidement inopérants dans ces fourrés denses. Cela nous vaut le maintien en rive droite d'un superbe oléolentisque à :

Pistacia lentiscus	lentisque
Myrtus communis	myrte
Phillyrea angustifolia	filaire à feuilles étroites
Acacia dealbata	mimosa
Acacia retinoïdes	mimosa des quatre saisons
**Acacia longifolia*	mimosa à longues feuilles

Cette dernière espèce (*) est très belle, peu envahissante et pourrait être respectée, voire étendue, dans l'aménagement.

- Au delà, vers l'aval, l'oléolentisque cède la place à un roncier à mimosa (*Rubus fruticosus* - *Acacia dealbata*) moins intéressant, puis à un opulent maquis bas à *Erica scoparia* et *Phillyrea angustifolia*.

- La limite Nord nous amène au sommet de la colline, où une haie de *Cistus monspeliensis* et de *Coronilla glauca* cache les limites des propriétés privées. On remarque quelques exotiques, *Agave americana var. marginata* et quelques palmiers nains subspontanés

- La retombée Ouest sur le chemin offre un peu plus d'intérêt avec un massif de chêne liège, un bois de meilleure venue de pin maritime, de très beaux pieds d'arbousiers respectés et une pelouse de bas de pente du type mésophile et composite à *Anthoxanthum odoratum* et *Holcus lanatus* avec notamment :

Myrtus communis 1-1	myrte
Arbutus unedo 1-1	arbousier
Erica scoparia 1-2	bruyère à balai
Phillyrea angustifolia 1-2	filaire à feuilles étroites
Daphne gnidium +	bois gentil
Clematis flammula var. maritima +	clématite petite flamme
Cistus monspeliensis 1-2	ciste de Montpellier
Psoralea bituminosa 2-2	psoralée
Vicia sativa (faciès) 3-3	vesce commune
Helianthemum tuberaria 1-2	hélianthème à tubercules
Senecio viscosus 1-2	seneçon visqueux
Dactylis glomerata 1-3	dactyle

Le vallon, partie amont

Plus resserré entre le vallon d'Esquières et le chemin médian, plus pentu, le vallon amont est la continuation et l'homologue du vallon aval (limite au lieu-dit "La cascade"). Il reste cependant moins arboré et du fait de la pente souvent rédhibitoire, les "laissées" non débroussaillées sont plus nombreuses, dans le lit principal, mais aussi dans les petits affluents de rive gauche.
Nous étudierons successivement le fond du ruisseau et la pente au-dessus.

- Le fond du ruisseau et le bas de pente

Dès l'amont, en contrebas du tournant de l'avenue des Grives, on observe un fourré-taillis inextricable mais opulent composé d'un oléolentisque, d'un maquis bas, d'une cistaie et d'un roncier (cf. carte 1).
Dans l'oléolentisque, le seul accessible par la route, on notait :

Pistacia lentiscus 3-3	lentisque
Olea europea var. oleaster 2-3	oléastre
Myrtus communis 1-2	myrte
Phillyrea angustifolia 2-2	filaire à feuilles étroites
Rhamnus alaternus 1-2	nerprun
Phillyrea media 1-2	filaire à feuilles moyennes
Coronilla glauca 1-2	coronille glauque
Viburnum tinus +	viorne tin
Arbutus unedo 1-2	arbousier**
Erica arborea 1-2	bruyère arborescente**
Erica scoparia 2-2	bruyère à balai**
Rubus fruticosus 1-3	ronce
Calycotome spinosa 1-2	argeiras
Phillyrea media +	filaire à feuilles moyennes
Gynerium argenteum +	plumet
Cistus monspeliensis 2-2	ciste de Montpellier

(** : de trois mètres de haut).

Dans le lit, très encombré, on observe un *Holoschoenetum* fragmentaire avec :

Scirpus holoschoenus	scirpe faux jonc
Lythrum salicaria	salicaire
Lonicera japonica	lonicère du Japon
Rosa arvensis	rose des champs
Rubus fruticosus	ronce
Smilax mauritanica	salsepareille
Ficaria ranunculoïdes	ficaire fausse renoncule

avec, dans le premier ruisseau affluent, repéré par *Gynerium argenteum*, le plumet et des vasques à *Helosciadium nodiflorum* (le mouron d'eau), et des suintements à muscinées et *Selaginella denticulata*.

Le bas de pente est inégalement occupé par un maquis bas ou une cistaie.

Au niveau du dernier pin pignon isolé près du thalweg (affluent du coude du chemin), on observe un véritable ensemble naturel composé d'une cistaie acidophile à *Cistus monspeliensis* et d'un maquis à *Erica scoparia* en contrebas avec :

Erica scoparia 2-4	bruyère à balai
Erica arborea 1-2	bruyère arborescente
Phillyrea media 2-3	filaire à feuilles moyennes
Cistus monspeliensis 2-3	ciste de Montpellier
Pulicaria odora 1-2	pulicaire odorante
Helichrysum staechas 1-2	immortelle
Cistus albidus 1-2	ciste blanc
Pistacia lentiscus 1-2	lentisque
Asplenium onopteris 1-3	capillaire noire
Carex halleriana +	laiche de Haller
Conopodium denudatum +	janotte dénudée
Selaginella denticulata +	selaginelle
Lavandula staechas 1-1	lavande d'Hyères
**Orchis coriophora* (N) +	orchidée punaise

Cet ensemble à valeur de témoin, mérite protection, protection rendue obligatoire par la présence d'une espèce protégée, l'orchis punaise(*).

- La mi-pente et le bord du chemin médian

La pente moyenne est occupée classiquement par les maquis débroussaillés, plutôt maquis haut à *Erica arborea* vers le haut, plutôt maquis bas à *Erica scoparia* vers le bas.

Dans cet ensemble, coupé par le vallon du "coude du chemin" (ou du grand chêne - présence d'un très beau *Quercus pubescens*) on note l'abondance du myrte et du lentisque qui arrivent à constituer des coulées d'oléolentisque.

Plus curieuses encore des zones humides perchées proches d'un *Isoetion* mais sans isoète, avec cependant des espèces intéressantes :

Bellis annua	paquerette annuelle
Mentha pulegium	menthe pouillot
Juncus pygmaeus	jonc nain
Linaria elatine ssp. sieberi	linaire Elatine
Pulicaria odora	pulicaire odorante
Aira tenorei	aira de Tenore
Galium divaricatum	gaillet divariqué
Centaurium umbellatum	centaurette en ombelle
Filago gallica	cotonnière de France
Sorgum halepense	sorgho d'alep
Hypericum australe	millepertuis austral
Agrostis alba	agrostide blanche

A l'aval, à 30 mètres au Nord du "grand champ", une zone similaire offre en plus *Juncus glaucus* et *Aristolochia rotunda*, l'aristoloche à feuilles rondes, espèce remarquable.

Le fond de vallon lui-même, à l'aval du coude du chemin, est surtout remarquable par son majestueux *Quercus pubescens*, ses îlots d'arbousier - *Arbutus unedo*, les chênes lièges et chênes verts alentours et la "smilaçaie" la plus vaste, issue du débroussaillement avec :

(+)*Smilax aspera* 2-4 (*var. mauritanica*)	salsepareille [planche 46]
Daucus carotta +	carotte
Rubus fruticosus 2-2	ronce
Coronilla glauca +	coronille glauque
Phillyrea angustifolia +2	filaire à feuilles étroites
Phillyrea latifolia +2	filaire à feuilles larges
Agrostis alba 1-2	agrostide blanche
Holcus lanatus 1-1	houque laineuse
(+)*Daphne gnidium* +	bois gentil
Arbutus unedo +	arbousier
Pteris aquilina 2-3	fougère aigle (en faciès)
Pistacia lentiscus +	lentisque
(+)*Rosa arvensis* 1-1	rose de champs
Hedera helix 1-2	lierre
(+)*Asparagus acutifolius* 1-1	asperge
(+)*Rubia peregrina* +	garance

L'origine du peuplement (*Quercetum ilicis*) est bien marquée (+).

Au-delà du vallon, sur un replat, se développe la pelouse mésophile forestière à *Brachypodium pinnatum* et *Brachyppodium silvaticum*.

L'ensemble du vallon amont, au vu des développements ci-dessus (bonne conservation, biotopes remarquables, pentes accusées,...) est relativement sensible.

3.1.4. Contraintes liées à la végétation et la flore

Elles sont consignées sur les divers documents cartographiques :

Carte 3 - Arbres remarquables et massifs boisés à protéger.

Cette carte est directement issue de la carte 1, de laquelle nous avons extrait les arbres les plus remarquables par leur taille et les formations boisées ou arbustives les plus opulentes.
Le critère de valeur est donc essentiellement la biomasse et le biovolume.

La protection est recommandée ; le degré de protection est ici proportionnel à la taille de l'arbre ou à l'importance du massif boisé considéré. Ainsi, les énormes pins pignons des alentours de la ferme devront être absolument respectés ; de même, la grande suveraie centrale.

La superposition avec la carte 4 est nécessaire ; les arbres remarquables et grands massifs boisés étant automatiquement protégés dans les zones sensibles il faut donc particulièrement tenir compte de leur présence dans les zones moins sensibles où vont se diriger les aménagements.

Carte 4 - Carte des contraintes ou des degrés de sensibilités

Plus un milieu est sensible (biodiversité grande, groupements remarquables, espèces protégées...), plus la contrainte est grande et plus l'aménagement est déconseillé.

- Les zones portant des hachures denses et légères correspondent à cette situation. Elles représentent au Mas d'Esquières moins de 5 % de la surface, et sont réparties en deux aires principales :

  1- le vallon de l'entrée Sud-Est.
  2- Le chemin médian et la pinède attenante à l'Est.

La présence d'espèces protégées rend la contrainte légale.
Un balisage préalable à toutes opérations d'aménagement est vivement souhaité dans ces zones rouges.

- Les zones portant une trame à points correspondent surtout aux massifs boisés, à contrainte biomassique forte (carte 3).

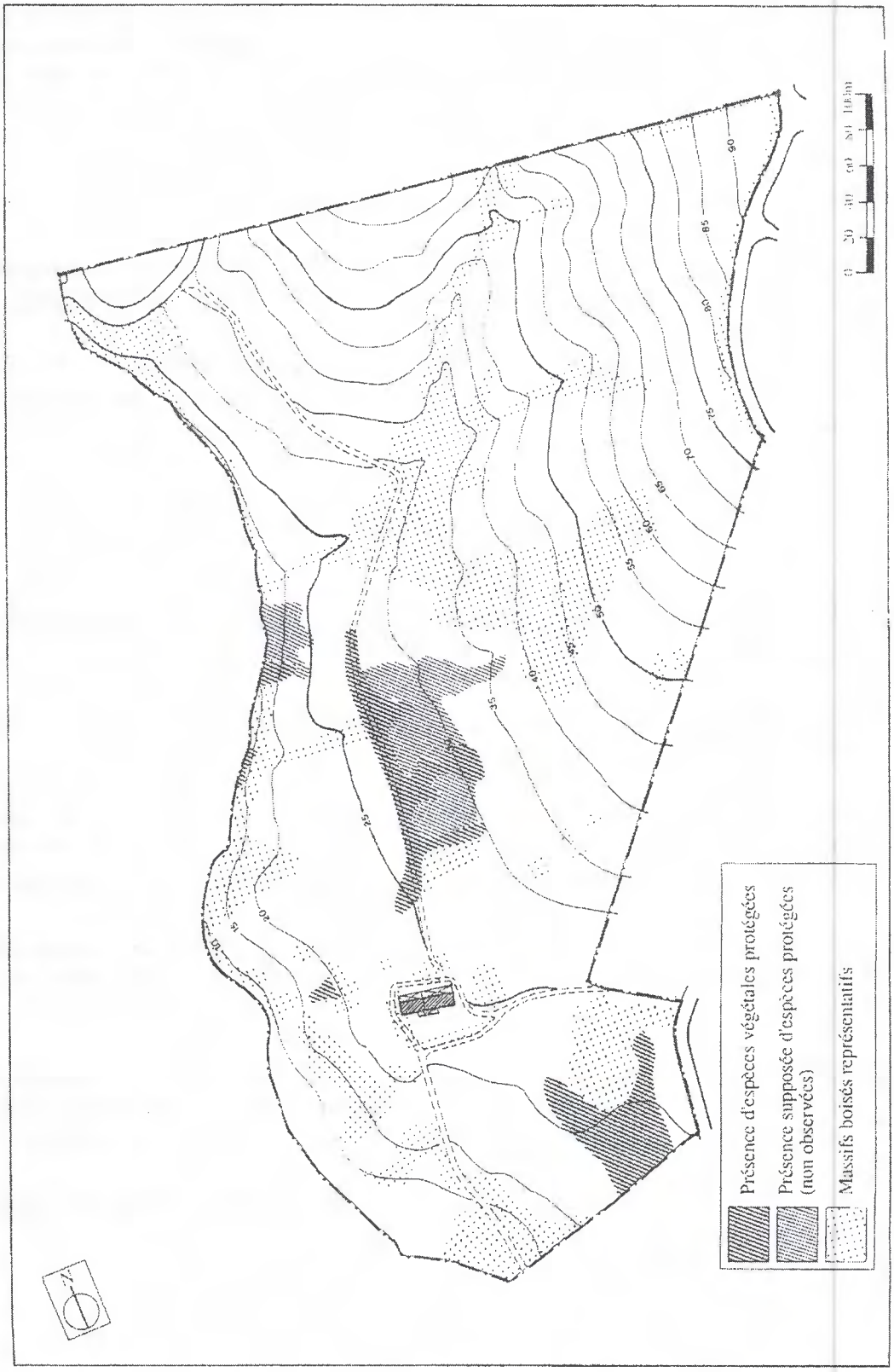
La sensibilité est grande et l'aménagement déconseillé. Si, par exception, une amputation partielle d'une des zones "roses" était nécessaire à la réalisation du projet, une étude fine devra être réalisée pour prévoir une réduction maximale de l'impact et des mesures compensatoires.

Par places, on remarque des zones à sensibilité grande où la présence d'espèces protégées (non encore observées) nous paraît possible et même probable. Il apparaît donc opportun de les protéger à priori.

- Les zones "laissées en blanc", assez étendues, correspondent à une sensibilité moyenne à faible du milieu et à des contraintes également faibles ; ne pas oublier cependant de lire ces zones avec superposition de la carte 3 (arbres et massifs remarquables).

  Le fond du vallon d'Esquières accuse un risque d'inondation temporaire légère. Il possède en plus bon nombre d'espèces remarquables (carte 2).

4. Végétation: synthèse et hiérarchie des contraintes



3.2 Faune

3.2.1. Contexte de l'étude faunistique

Le secteur d'étude se trouve confiné au milieu d'un vaste quartier urbanisé, implanté en grande partie par des résidences secondaires. Avec le vallon de Massel, le bois de l'Arpillon et le bois de la Gaillarde, ils constituent les seuls espaces littoraux encore préservés entre San Peire (commune de Roquebrune-sur-Argens) et Saint Aygulf (commune de Fréjus).

Les prospections sur le terrain se sont déroulées au cours des journées du 2 octobre (début de matinée) et du 4 octobre (fin d'après-midi). Cette période d'étude correspond à la période de migration d'automne des oiseaux. Le terme « migration » est à prendre ici au sens le plus large, c'est à dire l'ensemble des mouvements de population d'oiseaux :

- vers les contrées plus clémentes comme les pays du Maghreb, l'Afrique centrale ou même l'Afrique du sud. Sur un site donné, les oiseaux observés sont donc de passage ou en repos (quelques heures à quelques jours). Sont concernés les migrateurs au long court (Coucou gris, Traquet motteux, Hirondelle rustique ou Rougequeue à front blanc par exemple) ou la proportion « grande migratrice » de certaines espèces (Rougegorge ou Rougequeue noir par exemple)
- vers la frange européenne bénéficiant d'un climat doux, comme le Sud de la France, l'Espagne et l'Italie. Sur un site donné, les oiseaux sont soit déjà arrivés sur leur lieu d'hivernage soit en déplacement vers des lieux un peu plus éloignés. Sont concernés les migrateurs à courte distance (Etourneau sansonnet, Fauvette grisette ou Chardonneret par exemple) et la proportion « migratrice à courte distance» de certaines espèces (Rougegorge ou Rougequeue noir par exemple).
- vers des zones intéressantes en ressource alimentaire à l'intérieur d'une zone d'hivernage comme le Sud de la France. On parle alors d'erratisme hivernal avec comme exemple la Grive musicienne et le Tarin des Aulnes. Sur un site donné, les oiseaux ne sont observés que ponctuellement mais peuvent se rencontrer pendant toute la saison d'hivernage.

La méthodologie de l'étude a consisté en l'écoute et l'observation directe des oiseaux au cours de parcours à pied le long des pistes et hors piste. La totalité du domaine a été bien couverte. A l'occasion des prospections, des points d'écoute d'une durée minimum d'une demi-heure ont été pratiqués en quatre stations : vallon secondaire du vallon d'Esquières (Nord-Est du terrain), la forêt fraîche (Sud-Ouest du mas), le vallon d'Esquières (Nord-Ouest du mas) et la zone centrale, entre les deux pistes (Nord du mas).

Bien que l'enjeu écologique de cette étude repose essentiellement sur l'avifaune, l'observation des **mammifères n'a révélé aucune espèce remarquable ou protégée** : comme pour les ZNIEFF avoisinantes, seules des traces de sangliers (*Sus Scrofa*) et d'écureuils (dans la pinède) ont été observées.

3.2.2. Appréciation de la valeur patrimoniale des espèces

En complément du descriptif de chacune des espèces de la zone d'étude (§ 3) est adjoint - le cas échéant - un point sur la situation de l'espèce en terme de vulnérabilité et de protection aux niveaux de l'Europe, de la France ou de la région Provence - Alpes - Côte d'Azur. L'ensemble de ces informations aboutit logiquement à une valeur patrimoniale de chacune des espèces. C'est cette valeur qui permettra d'établir des niveaux de protection en toute objectivité.

Au niveau de l'**Europe** les classements en liste de protection suivants seront retenus:

- l'**annexe II** de la directive CEE du Conseil n° 92 / 43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite « **Directive Habitat** » : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessitent la désignation de zones spéciales de conservation
- **l'annexe IV** de la directive CEE du Conseil n° 92 / 43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite « **Directive Habitat** » : espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
- l'**annexe I** de la directive CEE du Conseil n° 79 / 409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite « **Directive Oiseaux** »

Au niveau de la **France** les termes usités précisant un degré de vulnérabilité seront :

- **en danger** : effectif français en fort déclin ou très vulnérable du fait de la petite taille de la population nicheuse
- **vulnérable** : effectif français en déclin ou vulnérable du fait de la faible taille de la population nicheuse ou encore de la nouveauté de son installation
- **rare** : effectif français compris entre 251 et 1500 couples nicheurs
- **en déclin** : effectif français en forte baisse
- **localisé** : effectif dont plus de 90% sont localisés dans 10 sites au plus ou dans un habitat spécifique
- **à préciser** : espèce encore mal connue
- **à surveiller** : espèce dont le statut n'est pas (plus) jugé défavorable mais qui pourrait le (re)devenir

Ce classement est tiré de « Oiseaux menacés et à surveiller en France » : G. ROCAMORA et D. YEATMAN-BERTHELOT, 1999.

Au niveau de la région **PACA** les termes usités précisant un degré de vulnérabilité seront :

- **en régression** : espèce dont l'effectif à atteint un seuil critique ou en forte diminution
- **vulnérable** : espèce à répartition ponctuelle ou à faible effectif
- **disparue** : espèce totalement disparue ou dont l'existence d'un population actuelle est d'origine non naturelle (lâchers cynégétiques, échappée de captivité, ...)
- **en reprise** : espèce qui a été menacée mais qui est actuellement en augmentation

Ce classement est tiré de la « Liste rouge des oiseaux nicheurs dans la région Provence - Alpes - Côte d'Azur » : Conservatoire - Etudes des Ecosystèmes de Provence, 1992.

Les termes écrits en gras sont ceux qui seront éventuellement repris dans les commentaires de la liste commentée spécifique suivante (aucun dans le cas de cette étude).

3.2.3. Liste commentée des espèces d'oiseaux

Tourterelle turque Streptopelia decaocto
1 le 2/10 et 2 le 4/10.
L'espèce est commune dans les zones urbanisées à faible densité et profite des jardins (privés et publics) pour nicher. Espèce sédentaire, elle est donc normalement présente toute l'année avec un pic d'effectif au sortir de l'été et en automne dû aux jeunes de l'année.

Chouette hulotte Strix aluco
Entr'aperçue le 2/10 dans la pinède située au Sud du mas.
Ce rapace nocturne est assez commun dans les boisements peu denses du massif des Maures. Aucun indice de nidification a put être trouvé. Il pourrait s'agir d'un jeune oiseau erratique.

Pic épeiche Dendrocopus major
Entendu le 2 /10.
C'est le pic le plus commun dans le massif des Maures. L'espèce est sédentaire et fréquente aussi bien les zones arborées anthropisées que naturelles.

Hirondelle rustique Hirondo rustica
Quelques oiseaux survolent le site le 2/10.
Cette espèce, bien connue de tous, est en pleine migration et des bandes plus ou moins nombreuses se rencontrent un peu partout de fin-août à mi-octobre.

Accenteur mouchet Prunella modularis
2 oiseaux entendus le 4/10.
C'est un hivernant classique dans le maquis et les premiers oiseaux se font entendre - plus que voir à cause de leur grande discrétion - un peu partout comme au val d'Esquières.

Rougegorge familier Erithacus rubecula
9 contacts le 2/10 et 6 contacts le 4/10.
C'est l'une des espèces les plus abondantes sur le terrain de l'étude. La petite population locale sur le littoral des Maures est largement renforcée par les hivernants. Il est probable que des mouvements migratoires concernent le site, comme partout ailleurs sur le littoral, mais la plupart des oiseaux contactés sont déjà en hivernage.

Merle noir Turdus merula
6 contacts le 2/10 et 3 contacts le 4/10.
C'est une espèce sédentaire, commune dans les lieux pourvus d'arbustes ou d'arbres, anthropisés ou naturels, dans tout le Var.

Bouscarle de Cetti Cettia cetti
2 oiseaux entendus le 4/10 dans le vallon d'Esquières.
Cette espèce est sédentaire et fréquente classiquement les fourrés qui bordent les cours d'eau ou les étangs. Il est très probable que deux couples ont élu domicile dans les fourrés qui bordent le cours d'eau du vallon d'Esquières.

Fauvette pitchou Sylvia undata
2 contacts le 4/10.

Cette espèce est sédentaire et affectionne les milieux ouverts comme le maquis bas de reprise après un débroussaillement par exemple ; milieu que l'on trouve sur le terrain de l'étude.

Fauvette mélanocéphale Sylvia melanocephala
4 contacts le 2/10 et 7 contacts le 4/10.
C'est l'une des espèces les plus abondantes du site. Les couples sont sédentaires et se retrouvent nombreux dans les milieux de maquis qui couvrent la plus grande partie du site.

Fauvette à tête noire Sylvia atricapilla
4 contacts le 2/10 et 1 contact le 4/10.
C'est une espèce en grande partie sédentaire qui fréquente de préférence les boisements denses. Elle se retrouve normalement dans le vallon d'Esquières.

Pouillot véloce / fitis Phylloscopus collybita / trochilus
1 observation furtive le 2/10 qui se rapporte à l'une de ces deux espèces ressemblantes.
Les deux sont migratrices avec pour le Pouillot véloce une partie la population qui hiverne sur le littoral du Var.

Mésange huppée Parus cristatus
1 contact le 2/10 et 2 contacts le 4/10.
Espèce sédentaire typique des bois de pin, cette mésange fréquente donc celle du val d'Esquières.

Mésange bleue Parus caerulus
Notée 2 fois le 2/10. 1 et 3 oiseaux observés le 4/10.
C'est une espèce sédentaire commune un peu partout. Quelques couples sont très probablement présents sur le site.

Mésange charbonnière Parus major
2 contacts le 2/10 et 1 contact le 4/10.
C'est une espèce sédentaire commune un peu partout bien que souvent en compétition avec la mésange bleue. Au moins un couple est présent sur le site.

Geai des chênes Garrulus glandarius
Noté à plusieurs reprises, les 2 et 4/10.
C'est une espèce sédentaire commune dans tous les milieux pourvus, au moins, de quelques arbres.

Pie bavarde Pica pica
Contactée le 2/10.
Espèce sédentaire omniprésente dans tous les lieux fréquenté par l'homme, elle se retrouve donc aussi au val d'Esquières.

Pinson des arbres Fringilla coelebs
1 contact le 2/10. 4 et 1 oiseau observé le 4/10.
La nidification de quelques couples est connue dans les Maures, constituant une petite population locale. L'automne voit arriver en masse une population nichant plus au nord et renforçant considérablement la population locale.

Chardonneret élégant Carduelis carduelis
2 oiseaux entendus le 4/10.
Le même commentaire que pour le Pinson des arbres lui irait, nuancé par le fait que c'est une espèce liée aux milieux anthropisés.

Bilan de la liste commentée
Aucun indice évident d'un passage migratoire important n'a pu être mis en évidence, malgré des prospections en période favorable.
La grande majorité des espèces contactées, migratrices, sédentaires ou hivernantes sont des espèces communes aux milieux anthropisés ou au maquis bas.
Aucune espèce d'oiseau à valeur patrimoniale reconnue n'a été trouvée.

3.2.4. Conclusions sur la faune

Les milieux rencontrés sur le site sont le maquis (Ciste de Montpellier, Pistachier lentisque, Filaire, Arbousier, Calycotome épineux, Lavande des îles d'Hyères, ...), la pinède (Pin maritime, Pin parasol, ...), le boisement mixte (Chêne liège, Chêne vert, Pin maritime, Pin parasol, ...) et la bordure du ru (Mimosa « sauvage », Saule blanc, Canne de Provence, ...). **Toutes les espèces contactées (avifaune et mammifères) sont communes, à l'échelle du département, dans ces milieux.**

Le maquis bas, issu de la reprise de végétation après un débroussaillement, devait être à l'origine beaucoup plus dense et haut. Néanmoins, il est possible d'affirmer que le bouleversement du milieu n'a eu que peu d'effet sur la diversité des espèces. En effet, le débroussaillement n'a touché principalement que le couvert dense du sous bois, préservant les arbres et les gros travaux d'aménagement ne sont, à ce jour, que très peu engagés.

Par ailleurs, il a été possible de comparer sommairement les résultats de cette étude avec le travail de longue haleine entrepris sur une propriété du Conservatoire du Littoral [4] située non loin, le vallon de la Gaillarde. Ce vaste espace protégé présente un faciès similaire au terrain du val d'Esquières.
Le garde du site n'y constate pas d'afflux migratoire important.
La période automnale, pour son site, correspond à l'arrivée en nombre des hivernants au premier rang desquels le Rougegorge.

→ **Ainsi, l'intérêt du site pour la migration des oiseaux ne semble pas s'avérer.**

Sur un littoral très largement urbanisé, des marines de Gassin (à l'Ouest) à la ville de Saint Raphaël (à l'Est), cette portion apparaît comme un refuge pour les espèces d'oiseaux sédentaires évincés progressivement par l'aménagement de leur territoire. Certes de tels refuges existent aussi en quelques endroits sur l'Est et l'Ouest, mais partout leur surface et leur nombre diminuent. Aussi est-il capital de préserver des espaces non urbanisés, même de

[4] *Le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres est nommé par commodité Conservatoire du Littoral. Le terrain dont il est question se dénomme « le vallon de la Gaillarde » et couvre 266 ha sur le bois de la Gaillarde et les petites Maures.*

petites tailles. (C'est le cas des bois voisins de l'Arpillon et du vallon de Massel, classés au POS en zone IND et en Espaces Boisés Classés).

→ Le val d'Esquières, même dans sa configuration actuelle, ne constitue une zone refuge que pour des espèces communes.

Sur un plan écologique, plus général, **le vallon d'Esquières** semble potentiellement intéressant pour une association typique des cours d'eau temporaires des massifs cristallins méditerranéens. Parmi les nombreuses espèces concernées certaines ont une forte valeur patrimoniale comme les isoëtes *Isoetes durieui* et *Isoetes sp.* et la Spiranthe d'été *Spiranthes aestivalis* pour la flore et la Grenouille agile *Rana dalmatina* pour les batraciens. A ce sujet, l'envahissement par les mimosas pose problème pour le maintien du milieu que forme ce ru temporaire.

→ La préservation du fond de vallon d'Esquières pour le potentiel qu'il offre a été pris en compte dans le plan d'aménagement (classé en zone naturelle ZN non constructible). L'éradication des mimosas est une condition importante pour le maintien de cet écosystème remarquable.

4. PAYSAGE ET PATRIMOINE

4.1 Paysage

4.1.1. Perceptions

4.1.1.1. Le site vu des zones environnantes proches

Bien qu'étant situé en partie sur un flanc de colline, le terrain est très peu perçu des zones publiques proches. En effet, entouré entièrement de lotissements, il ne reste que peu d'accès au terrain permettant de le voir dans son ensemble.
En faisant le tour du terrain par les voies proches, en partant de la pointe sud et en remontant vers le nord par l'ouest, on trouve un certain nombre d'impasses buttant sur le terrain ce qui permet de l'apercevoir -partiellement seulement-, les maisons des lotissements faisant écran. Des photos ont été prises des différents endroits d'où le terrain est visible en partie. (voir ci-après)

4.1.1.2. Le site vu des zones environnantes lointaines

Le terrain est assez visible de la RD8 (route dite du "Col du Bougnon"), dans sa partie haute lorsque l'on approche près du col, déjà assez loin du terrain. On distingue bien le "moutonnement" caractéristique des pins pignons.

4.1.1.3. Les zones environnantes proches vues du site

Les seules vues proches que l'on ait du site sont des vues ascendantes, sur des maisons de lotissement. Le terrain est en effet dominé de toutes part par des lotissements.

4.1.1.4. Les zones environnantes lointaines vues du site

Les vues sur l'environnement lointain sont possibles à partir des parties hautes ou moyennement hautes du terrain, soit deux tiers environ. Elles sont de deux ordres :

- vers le nord nord-est, il s'agit de vues sur des constructions récentes, hameaux ou groupe de maisons individuelles, et quelques immeubles de quatre à cinq niveaux d'un effet esthétique discutable

- vers le sud, la vue est dégagée vers le littoral, le cap des Sardinaux et plus loin la pointe des Rabiou et le cap de Saint Tropez.

4.1.2. Les micro paysages du site

Le site se décompose nettement en trois sortes de paysages très typés.

4.1.2.1. Le "plateau" et les abords de la bastide avec sa "forêt" de pin pignon

Cultivée il y a encore peu de temps, lorsque la ferme était en activité, cette zone donne une sensation de mélancolie du temps passé. Nos "anciens" savaient choisir judicieusement l'emplacement de leurs domaines agricoles. Face à la mer, au centre d'une sorte de cirque, bien abritée des vents dominants, "mistral" au nord-ouest, "vent de la pluie" à l'est, la maison est construite toute en longueur, façade principale plein sud mais ombrée l'été par quatre mûriers souffrant de solitude.

A la place des anciens champs, les arbres présents à proximité se ressèment facilement dans une terre alluvionnaire fertile. Une végétation de friche se développe également aux abords immédiats de la bastide.

4.1.2.2. La colline boisée de pins maritimes, et de chênes

La colline est orientée nord-sud avec sa pente principale ouest. Elle est coupée en son milieu par un léger vallon sec formant ainsi deux croupes boisées en majorité de pins maritime (*Pinus pinaster*) et d'arbousiers (*Arbutus unedo*).

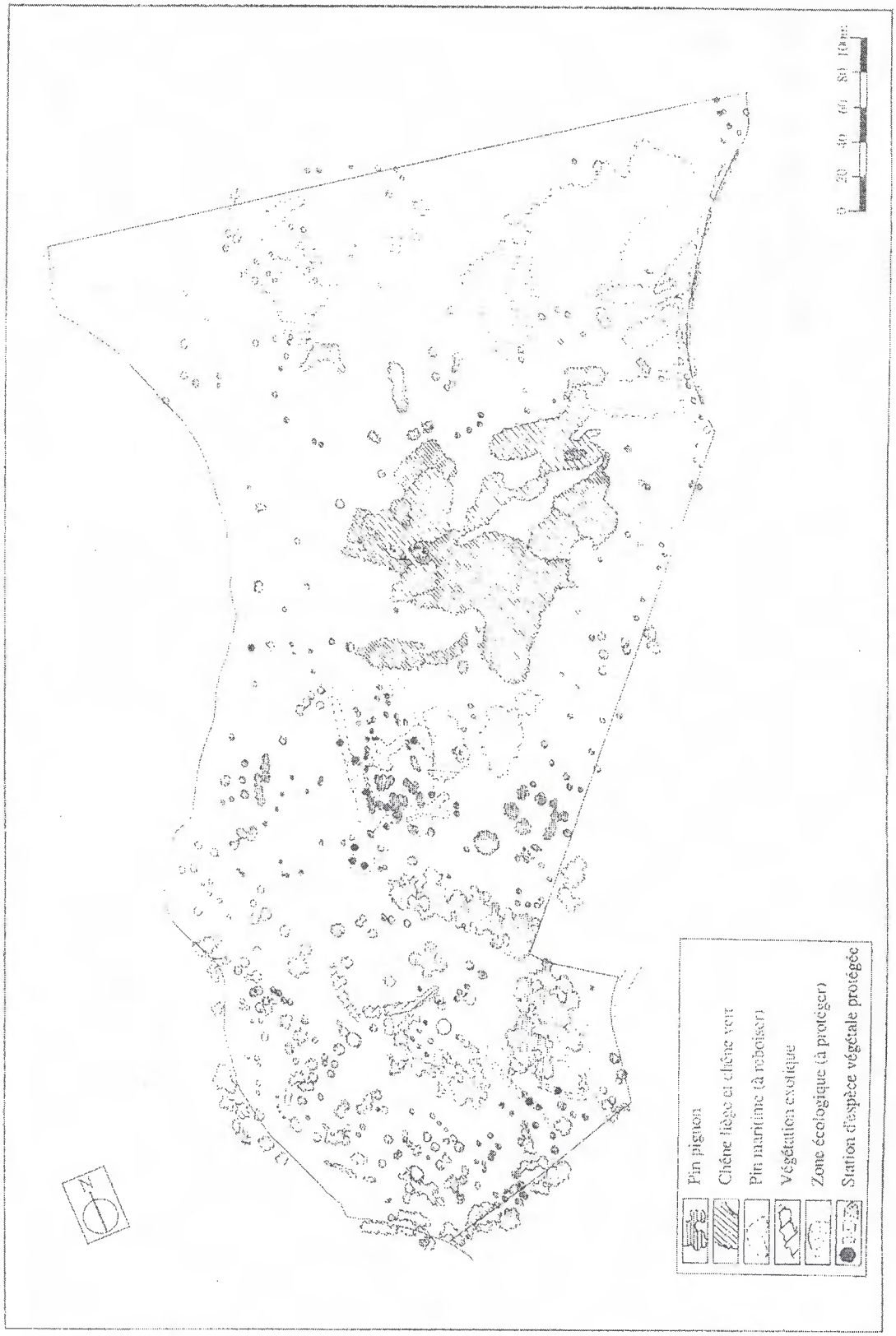
Cette colline présente un couvert végétal existant ou en régénération, assez clairsemé, sauf dans les creux moins secs où se développe une végétation plus dense composée de chênes liège et de chêne verts accompagnés de leur cortège d'arbustes qui composent le maquis originel de la "forêt" méditerranéenne.

4.1.2.3. Le vallon d'Esquières et sa ripisilve

Il s'agit là d'un site intéressant du point de vue du paysage, représentatif des ruisseaux de collines typiques de la région.

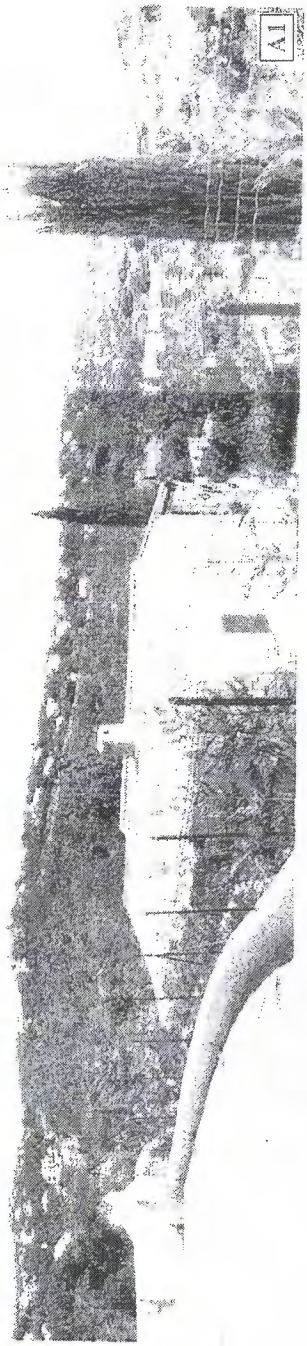
On y trouve une végétation naturelle de zone humide (ripisilve) remarquable. Quand on descend dans le creux du vallon qui est profond de parfois huit mètres par endroits, on est transporté dans un autre paysage composé d'éboulis et d'entassements de roches de différentes couleurs, de cascades du plus bel effet...

Analyse du paysage: arbres et massifs boisés existants

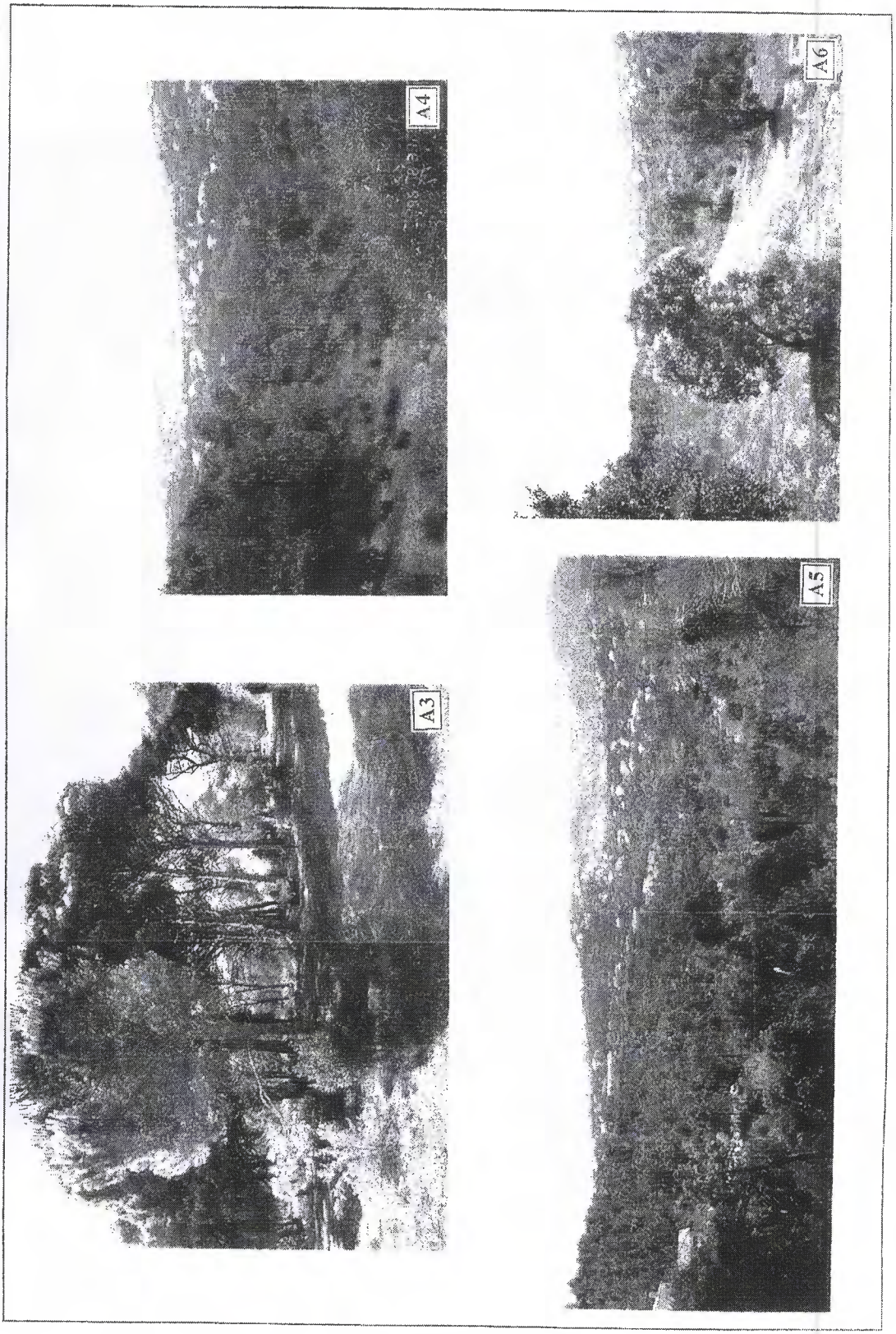


Localisation des prises de vue

Le site vu des zones environnantes proches



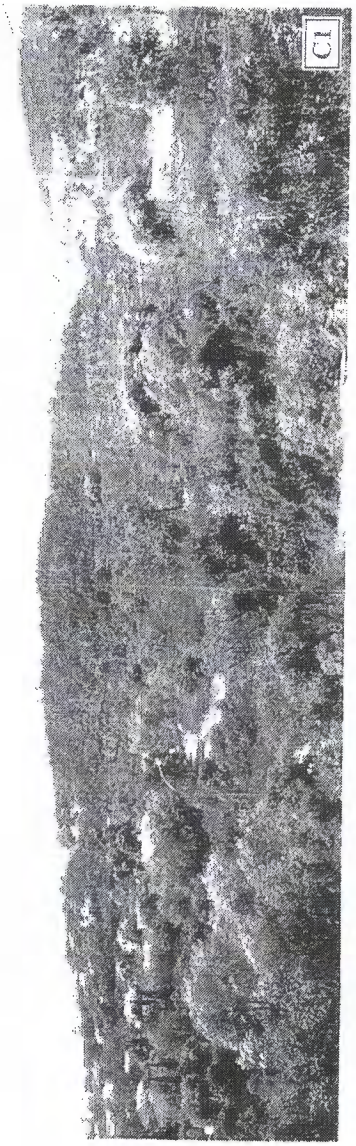
Le site vu des zones environnantes proches

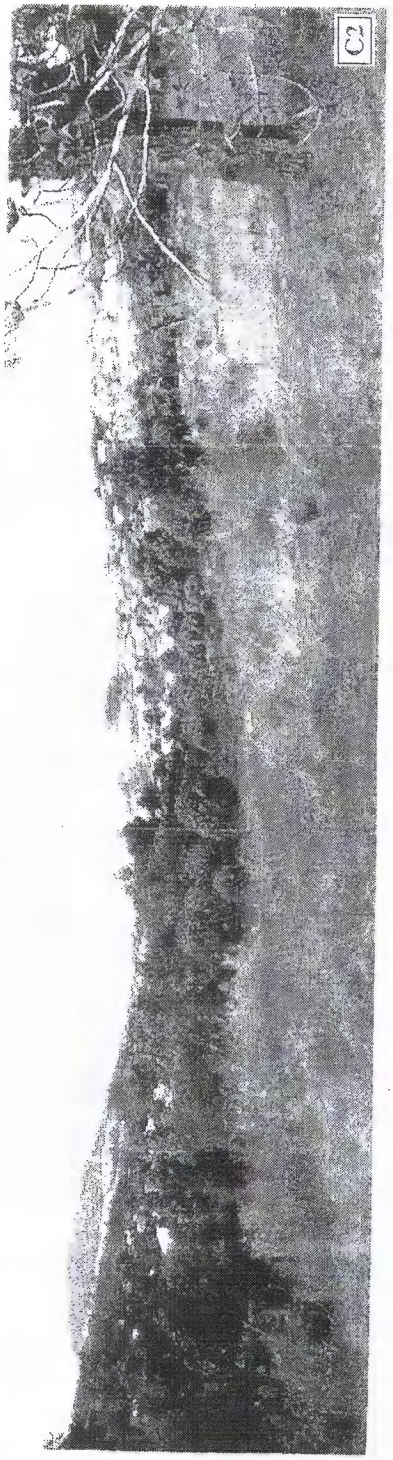


Le site vu des zones environnantes lointaines

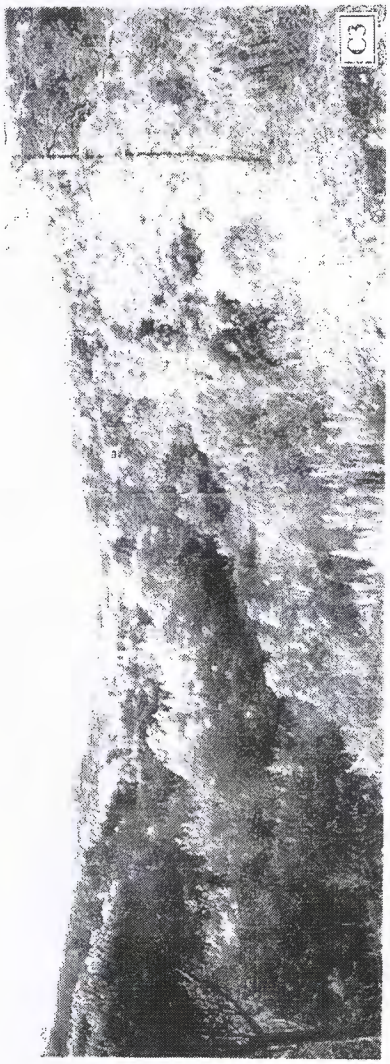
Le site vu des zones environnantes lointaines

Les zones environnantes proches vues du site





Les zones environnantes proches vues du site



Les zones environnantes lointaines vues du site

4.2 Patrimoine archéologique

Sur le site de la ZAC du Mas d'Esquières, la DRAC n'a recensé aucun vestige archéologique.

5. ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

5.1 Démographie

- *La population totale :*

Population

	1999	1990	1982
PSDC	**11 349**	**10 389**	**6 301**

Naissances, décès

	1990-1999	1982-1990	1975-1982
Naissances	1 001	701	317
Décès	744	562	407
Variation abs pop	+960	+4 088	+1 260

Taux

	1990-1999	1982-1990	1975-1982
Taux de natalité ‰	10,28	11,05	8,11
Taux de mortalité ‰	7,64	8,86	10,41
Tx ann - solde nat %	+0,26	+0,22	-0,23
Tx ann - solde mig %	+0,72	+6,23	+3,45
Taux var ann total %	+0,99	+6,45	+3,22

Source : Recensements de la population 1982, 1990, 1999 - Copyright INSEE

La population roquebrunoise connaît depuis 1968 une croissance soutenue et régulière.
Au recensement général 1990, elle enregistrait une progression particulièrement notable. En effet de 1982 à 1990[5], la population totale est passée de 6.301 à 10.389 habitants, soit une croissance démographique de +64,8% (l'une des plus élevées du département).
Cette croissance était principalement due à l'apport de population extérieure, ce qui souligne l'attractivité très forte qu'exerce la commune. Le solde migratoire annuel s'élevait en effet à +6,23% (à titre de comparaison, le solde migratoire annuel du département pour la même période était de +1,6%).

[5] : Recensement général de la population INSEE 1990.

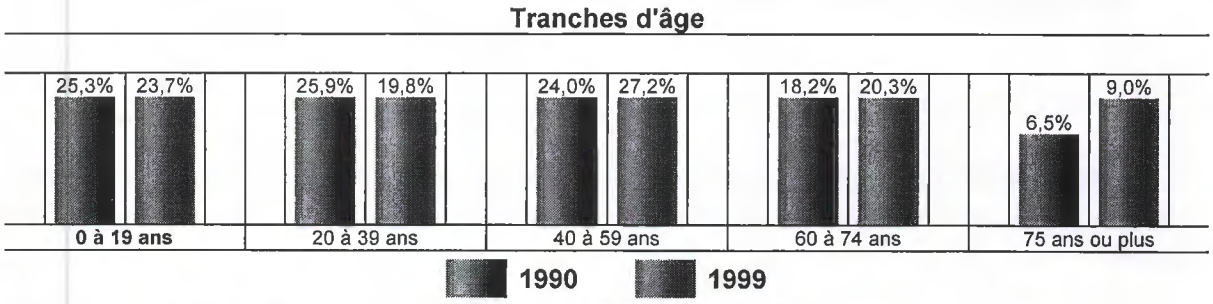
Au recensement général 1999[6], la croissance démographique s'est stabilisée, avec une population totale de 11 349 habitants, soit une croissance démographique de +9,2% qui se tient dans la moyenne du département (10,18%).
Le solde migratoire annuel chute à +0,72% (à titre de comparaison, le solde migratoire annuel du département pour la même période est de +0,96%).

□ *Evolution de la population :*

Années :	1968	1975	1982	1990	1999
Nombre d'habitants :	3.698	5.041	6.301	10.389	11 349

□ *Répartition par tranches d'âge[7] :*

La commune reste attractive pour les personnes de plus de 60 ans, la part de cette tranche d'âge dans la population totale revenant en 1999 au taux de 1982 (29% : elle représentait 29% de la population totale en 1982, et 25% en 1990).



Source : Recensement de la population 1999 - Exploitation principale - Copyright INSEE

Population 1999 totale par sexe et âge

		Hommes	Femmes	Total
0 à 19 ans		25,4%	22,0%	23,7%
20 à 39 ans		19,4%	20,1%	19,8%
40 à 59 ans		26,7%	27,7%	27,2%
60 à 74 ans		20,4%	20,2%	20,3%
75 ans ou plus		8,1%	9,9%	9,0%
Total	%	100,0%	100,0%	100,0%
	Nombre	5 483	5 653	11 136

Source : Recensement de la population 1999 - Exploitation principale - Copyright INSEE

□ *La population par quartiers[8] :*

La population est répartie suivant les trois quartiers qui font le caractère de la commune :

[6] : Recensement général de la population INSEE 1999.
[7] : les données concernant les tranches d'âges sont tirées du Recensement Général de Population 1999.
[8] : Source : services municipaux.

- Le village s'affirme comme le pôle administratif et culturel. Sa population est relativement stable.
- Les Issambres deviennent progressivement un quartier résidentiel permanent. La population qui y vit à l'année croît de manière régulière depuis 1975.
- La Bouverie a connu une poussée démographique fulgurante: un nouveau quartier à population permanente est né. Sa population est passée de 300 à environ 3.865 personnes entre 1982 et 1990, et compte 40% de jeunes.

Répartition par quartier :	R.G.P. 1990
Bouverie	3.865
Village	3.600
Issambres	2.924
Population totale[9]	10.389

5.3 Activités économiques et emploi

□ *Le taux d'activité :*

Le taux d'activité communal[10] traduit un certain dynamisme de la population et de l'économie locale (38% en 1990), même s'il demeure un peu en deçà du taux départemental (40% en 1990).

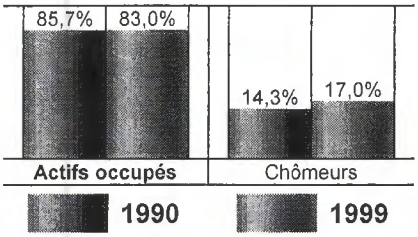
- Population active et taux d'activité

	Population active		Taux d'activité	
	1982	1990	1982	1990
Roquebrune-sur-Argens :	2.411	3.990	38,29%	38,40%
Canton du Muy :	6.542	9.481	40,20%	40,30%
Département :	284.437	332.098	40,14%	40,69%

[9] : Population totale - R.G.P. 1990 I.N.S.E.E. (fascicule orange).

[10] : Part de personnes actives dans la population totale (personnes ayant un emploi + chômeurs + militaires du contingent), mais ne travaillant pas forcément dans la commune.

Type d'activité (1999)



Source : Recensement de la population 1999 - Exploitation principale - Copyright INSEE

- Population active et taux de chômage

	Population active ayant un emploi			Taux de chômage		
	1982	1990	1999	1982	1990	1999
Roquebrune :	2.139	3.418	3 550	11,28%	14,34%	17,0%
Département :	249.006	279.540	299 073	12,40%	15,83%	18,3%

Source : Recensement de la population 1999 - Exploitation principale - Copyright INSEE

Type d'activité des 15 ans et plus

		Hommes	Femmes	Total
Actifs occupés		87,1%	77,9%	83,0%
Chômeurs		12,9%	22,1%	17,0%
Total	%	100,0%	100,0%	100,0%
	Nombre	2 349	1 928	4 277

Source : Recensement de la population 1999 - Exploitation principale - Copyright INSEE

- Répartition de la population active ayant un emploi suivant les différents secteurs d'activités

L'économie roquebrunoise est caractérisée par :

- un secteur agricole encore très présent et dynamique. Il occupe 7,1% de la population active ayant un emploi, proportion supérieure à celle du département (4,63%),

- une forte représentation du secteur du B.T.P. (Bâtiment et Travaux Publics) nettement supérieure à celle connue pour l'ensemble du Var (Roquebrune-sur-Argens : 17,5% ; Var : 10,3% de la population active ayant un emploi),

- un secteur industriel correspondant à la moyenne départementale, c'est à dire traditionnellement faible (Roquebrune-sur-Argens : 10% ; Var : 10,3% de la population active ayant un emploi),

- la suprématie du secteur tertiaire et notamment des services marchands, tendance commune à l'ensemble des communes touristiques varoises.

Secteur d'activité :		R.G.P. 1990
Secteur primaire (agriculture)		7,1%
Secteur secondaire		27,5%
dont :	B.T.P.	17,5%
	industrie	10,0%
Secteur tertiaire		65,3%
dont :	commerces.....	14,0%
	services marchands	29,8%
	services non marchands	15,8%

(Source : R.G.P. 1990 I.N.S.E.E., dépouillement au quart).

□ *Migrations domicile/travail :*

Roquebrune offre 2.475 emplois dont une grande part (73%) est occupée par des personnes résidant dans la commune. Ainsi 27% des emplois sont occupés par des personnes provenant des communes voisines.

1.601 actifs Roquebrunois, soit 47%, ont un emploi à l'extérieur. Grâce au dynamisme de certains secteurs de son économie, Roquebrune n'est pas pour autant devenue une commune dortoir.

5.4 Le logement

5.4.1. Population, logement, activité dans la commune

□ *Répartition résidences principales-résidences secondaires:*

Le parc de logements qui avait augmenté de +54,5% entre 75 et 82, puis de +36% entre 82 et 90, ne s'accroît que de +15,2% entre 1990 et 1999, pour atteindre 11 153 logements en 1999.
Le parc de logements avait doublé de 1975 à 1990, passant de 4.597 à 9.684 logements. Durant cette période, la répartition entre les résidences principales et les résidences secondaires tend progressivement à s'équilibrer :

- de 1975 à 1982, les résidences secondaires ont augmenté plus rapidement que les résidences principales,
- par contre, de 1982 à 1990, la création du nouveau quartier de la Bouverie a provoqué le phénomène inverse, c'est à dire un accroissement du nombre des résidences principales plus rapide que celui des résidences secondaires, corrigeant ainsi le déséquilibre entre ces deux types d'habitat.

- de 1990 à 1999, le phénomène s'est à nouveau inversé avec une augmentation de 20,2% des résidences secondaires contre 14,6% des résidences principales.

Nombre de logements par catégorie en 1999

Rés principales		40,8%
Rés sec et logts occ		56,7%
Logements vacants		2,5%
Total	%	100,0%
	Nombre	11 153

Source : Recensement de la population 1999 - Exploitation principale - Copyright INSEE

Par ailleurs, le centre ancien a fait l'objet de nombreuses réhabilitations dans le cadre d'une Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat, de 1988 à 1992.

	Augmentation val. abs.				% d'augmentation		
Années de recensement :	1975	1982	1990	1999	75-82	82-90	90-99
Résidences principales	1.818	2.554	3.970	4 550	+40,5%	+55,4%	+14,6%
Résidences secondaires	2.219	3.520	5.261	6 324	+58,5%	+49,5%	+20,2%
Logements vacants	560	1.040	453	279	+85,5%	-56%	-38,4%
TOTAL	4.597	7.114	9.684	11 153	+54,5%	+36%	+15,2%

Source : Recensement de la population 1999 - Exploitation principale - Copyright INSEE

Nombre de logements par catégorie en 1999

Rés principales		40,8%
Rés sec et logts occ		56,7%
Logements vacants		2,5%
Total	%	100,0%
	Nombre	11 153

Source : Recensement de la population 1999 - Exploitation principale - Copyright INSEE

□ *Habitat social*[6] *:*

Ce type d'habitat comprend à la fois les logements en accession à la propriété et les logements sociaux locatifs.

- Les logements en accession (P.A.P. en majorité) : ceux-ci sont relativement nombreux grâce au développement du quartier de la Bouverie.

[6] : Source : services municipaux.

- Les logements sociaux locatifs : en 1993, ils sont au nombre de 187 sur le territoire. Bien que l'effort de la municipalité ait permis leur augmentation durant ces dernières années, ils ne concernent que 1,55% de la population totale alors que la moyenne départementale s'élève à 4,49%. Ce phénomène se retrouve fréquemment dans les communes littorales.

5.4.2. Logement permanent/hébergement touristique

Pour répondre aux besoins des visiteurs, il ne suffit plus de penser l'hébergement en termes quantitatifs. Les exigences actuelles portent aussi sur la diversité de l'hébergement (nature et niveau de la prestation offerte), ainsi que sur la qualité et la variété des activités de loisirs proposées.

Roquebrune-sur-Argens possède une infrastructure d'accueil relativement importante:

- 12 hôtels,
- 3 résidences hôtelières de tourisme,
- 5 villages de vacances,
- 9 terrains de camping,
- 12 campings "à la ferme",
- 3 structures d'hébergement collectif,
- 2 parcs résidentiels de loisirs.

La capacité d'accueil commerciale (au sens strict : hôtels, campings, villages de vacances, résidences hôtelières de tourisme, P.R.L. - cela exclut les résidences secondaires, les bateaux de plaisance, les meublés, ...) est d'environ 20.000 lits.
Si on ajoute les nombreux meublés et résidences secondaires, la population estivale peut atteindre jusqu'à 45.000 personnes. Toutefois, Roquebrune-sur-Argens se classe seulement au 16ème rang départemental (sur 20 communes recensées) au niveau de la diversification des structures d'accueil.

Aujourd'hui, la municipalité cherche à rééquilibrer les modes d'hébergement touristique en vue d'étirer la saison et de satisfaire la demande. Le fort taux de résidences secondaires engage la commune à mettre l'accent en priorité sur l'hôtellerie et la résidence de tourisme. Dans cette perspective, il convient de façon volontariste, de faciliter l'implantation de telles structures en réservant les espaces les mieux localisés à cet usage.

Pour ce qui concerne l'hébergement de plein air (camps de tourisme, camps de loisirs et campings à la ferme existants), il n'apparaît pas souhaitable de développer de nouvelles structures. Celles-ci sont déjà importantes et les fréquentations de pointe sont difficiles à gérer. Il conviendrait même de favoriser l'orientation des structures existantes vers l'accueil de groupes, de jeunes, de clubs sportifs et permettre pour ce faire l'évolution des P.R.L. (Parcs Résidentiels de Loisirs tels le Domaines des Baux, les Deux Collines,...) vers des structures plus durables.

En accentuant son positionnement sport/santé/nature et en lui conférant une dimension de haut niveau et innovante, amorcée par la création du centre national de ski nautique et le projet de complexe de thalassothérapie, Roquebrune-sur-Argens devrait être bien placé pour accompagner les développements envisagés dans l'Est-varois.

6. LE MILIEU URBAIN

6.1 Organisation spatiale de l'urbanisation

6.1.1. Le contexte environnant

Les terrains de la Z.A.C. s'inscrivent dans l'espace périurbain correspondant à la périphérie du pôle commercial et administratif des Issambres. En effet, le quartier présente deux modes d'utilisation principaux:

- le centre de San Peire-Les Issambres, localisé sur la frange littorale et composé de petits collectifs, de commerces et de services. Dans cette zone urbaine le Coefficient d'Occupation des Sols a été fixé à 0,40 (il peut être porté à 0,50 dans le cas de projets comportant une surface de locaux à usage commercial ou de service au moins égale à 10% de la S.H.O.N. totale construite).
- les lotissements d'habitations individuelles relativement denses (C.O.S. : 0,20) qui occupent la totalité des versants des collines orientés vers la mer et enclavent la propriété, objet du projet de Z.A.C. La route nationale 98 forme l'axe structurant majeur de cet ensemble.

Il en résulte une particularité socio-économique réelle : c'est un quartier fortement peuplé et actif en saison estivale et dont la population se raréfie le reste de l'année, rendant aléatoire l'activité du quartier. Les emplois à l'année sont peu nombreux. Beaucoup de commerces ferment en hiver.

6.1.2. Particularité du quartier littoral de Roquebrune-sur-Argens : "Les Issambres" et le pôle de "San Peire"

6.1.2.1. Présentation générale de la commune et situation des "Issambres"

Le territoire communal s'étend sur environ 20 km du Nord au Sud et 8 km d'Est en Ouest pour une superficie de 10.610 hectares (dont 7.950 hectares de forêts).

Roquebrune-sur-Argens offre de vastes espaces très divers :

- dans sa partie sud et sud-ouest, la commune se rattache au massif des Maures et à son littoral,
- au centre du territoire se dessine la large vallée de l'Argens,
- les contreforts de l'Estérel constituent la partie Nord de la commune.

A ces trois entités géographiques correspondent les trois quartiers urbains qui sont à la base du fonctionnement original de la commune :

- les Issambres, quartier balnéaire et résidentiel,
- le village, noyau historique,
- la Bouverie, quartier résidentiel de nouvelle génération.

C'est au cœur du premier quartier cité que se situe le site du Mas d'Esquières.

Le développement touristique a débuté sur la façade littorale vers les années 30 avec la construction de la résidence du Val d'Esquières, mais s'est surtout développé sous l'impulsion d'Adrien BEAUMONT au cours des années 50.

La commune recherche depuis plusieurs années déjà le développement d'un tourisme dynamique et actif, basé sur le thème fédérateur "sport/santé/nature". Trois pôles touristiques potentiels "émergent", favorisant ainsi la diversité des pratiques et des structures d'accueil :

- le pôle "mer" (les Issambres : quartier comportant deux mini pôles avec San Peire au sud et la Gaillarde à l'est) : tourisme balnéaire et nautique,
- le pôle "sport" (centre national de ski nautique dans la vallée du Fournel, golf des Planes) : tourisme sportif et compétitions,
- le pôle "patrimoine" (le Village, le Rocher, l'Argens, l'Aréna) : tourisme culturel et découverte du patrimoine naturel et bâti.

Du fait de sa configuration géographique et de sa volonté affirmée de protection de l'environnement, Roquebrune-sur-Argens a conduit, jusqu'à présent, un développement de l'urbanisation par quartiers, évitant ainsi le mitage des espaces vierges. Préservés, ces espaces rendent la commune attrayante tant pour la population touristique que pour la population permanente.

6.1.2.2. Particularité du quartier des "Issambres"

Le quartier des Issambres est constitué d'une large bande d'habitat individuel s'étendant sur un linéaire d'environ 8 km.

Deux mini-pôles de vie et d'animation rythment ce linéaire : San Peire et la Gaillarde.
Les atouts du quartier sont :

- un linéaire côtier important proposant à la fois plages et calanques,
- des massifs boisés protégés en arrière plage (Bois de la Gaillarde : propriété du Conservatoire du littoral, Bois de l'Arpillon),
- une position stratégique sur le littoral varois.

Toutefois on constate une absence d'image forte. Le quartier "se noie" dans l'uniformité du tissu pavillonnaire qui se déroule depuis Sainte-Maxime jusqu'à Saint Aygulf.

Différentes décisions ont déjà été prises à San Peire, dans le but de pallier cette uniformité qui nuit à l'activité économique du quartier (trop liée à la "saisonnalité" du remplissage des résidences secondaires) :

- la création d'un centre de thalassothérapie avec hébergements hôtelier et para-hôtelier (Z.A.C. Sambracitana) a été autorisée en 1992 ;
- l'aménagement d'un espace nautique est réalisé[11].

[11] : Espace nautique du Val d'Esquières : le projet comporte deux phases.

Des réflexions s'imposent encore, portant d'une part sur une nécessaire restructuration spatiale du centre de San Peire, et visant d'autre part à définir la vocation du pôle de la Gaillarde, indépendant en terme fonctionnel de celui de San Peire.
La revitalisation des Issambres s'effectuera par un ensemble d'actions concernant non seulement l'espace et le bâti, mais également le fonctionnement et la gestion des équipements.

Il ne s'agit pas d'effectuer des actions de grande envergure, mais d'améliorer méthodiquement l'existant, tout en ayant comme objectif la complémentarité des projets, afin que le quartier devienne une station balnéaire procurant du bien-être aux permanents comme aux touristes.

6.1.2.3. Les travaux d'assainissement programmés sur le littoral

Ces travaux conditionnent aujourd'hui aux Issambres toute nouvelle opération d'urbanisme. Il s'agit de :

- l'extension de la station d'épuration de la Gaillarde (22.000 équivalent/habitants),
- le doublement de la canalisation côtière, réalisé.

Restent à mettre en oeuvre (travaux prévus par la commune) :

- la réalisation de la canalisation de refoulement à la station d'épuration,
- le réaménagement du poste de refoulement de la Gaillarde
- le recalibrage de l'émissaire terrestre et marin de rejet des eaux traitées.

6.1.3. Occupation actuelle des terrains et historique du site

Les terrains étudiés sont issus d'une ancienne exploitation agricole ou viticole.

Sur le site, l'ancienne ferme aujourd'hui inoccupée, les champs de vigne en friche, les puits (deux repérés), les "terrasses" successives aménagées pour les cultures, ... témoignent de l'occupation passée.

La ferme (avec ses bâtiments annexes : remises, souspentes,...) est l'unique construction qui existe sur le site.

Les terrains autour de cette construction peuvent être divisés en trois unités aux caractéristiques spécifiques :

- Le "plateau" représenté par les champs en friche, l'ancienne ferme et ses abords.

Outre la ferme, ses annexes et les champs en friche, cette unité est également occupée en partie par une pinède à pins pignons dont la qualité fait l'unanimité.

- les travaux maritimes, comprenant la restructuration de la plage, la restructuration de l'épi de protection avec construction d'un appontement et d'un spot de ski nautique, la création d'une école de voile, la création d'une base nautique avec appontements flottants, travaux achevés.
- les travaux de réaménagement du bâtiment existant (la Batterie), travaux achevés.

- La colline boisée de pins maritimes, et de chênes.

Elle porte un couvert végétal plutôt dégradé (pins maritimes malades, lambeaux de chênaie de chênes lièges le long des vallons secondaires, sous bois débroussaillé).

- Le vallon d'Esquières et sa ripisylve (végétation naturelle des bords de cours d'eau).

6.2 Documents d'urbanisme

Par Délibération du 15 juin 1998, le Conseil Municipal a adopté le bilan définitif de la concertation, approuvé le dossier de création de la ZAC, et approuvé le dossier de réalisation de la ZAC ainsi que le Plan d'Aménagement de Zone (PAZ) et le programme des équipements publics.
La SNC SOGEDAME a été désignée comme aménageur de cette ZAC.

6.3 Foncier

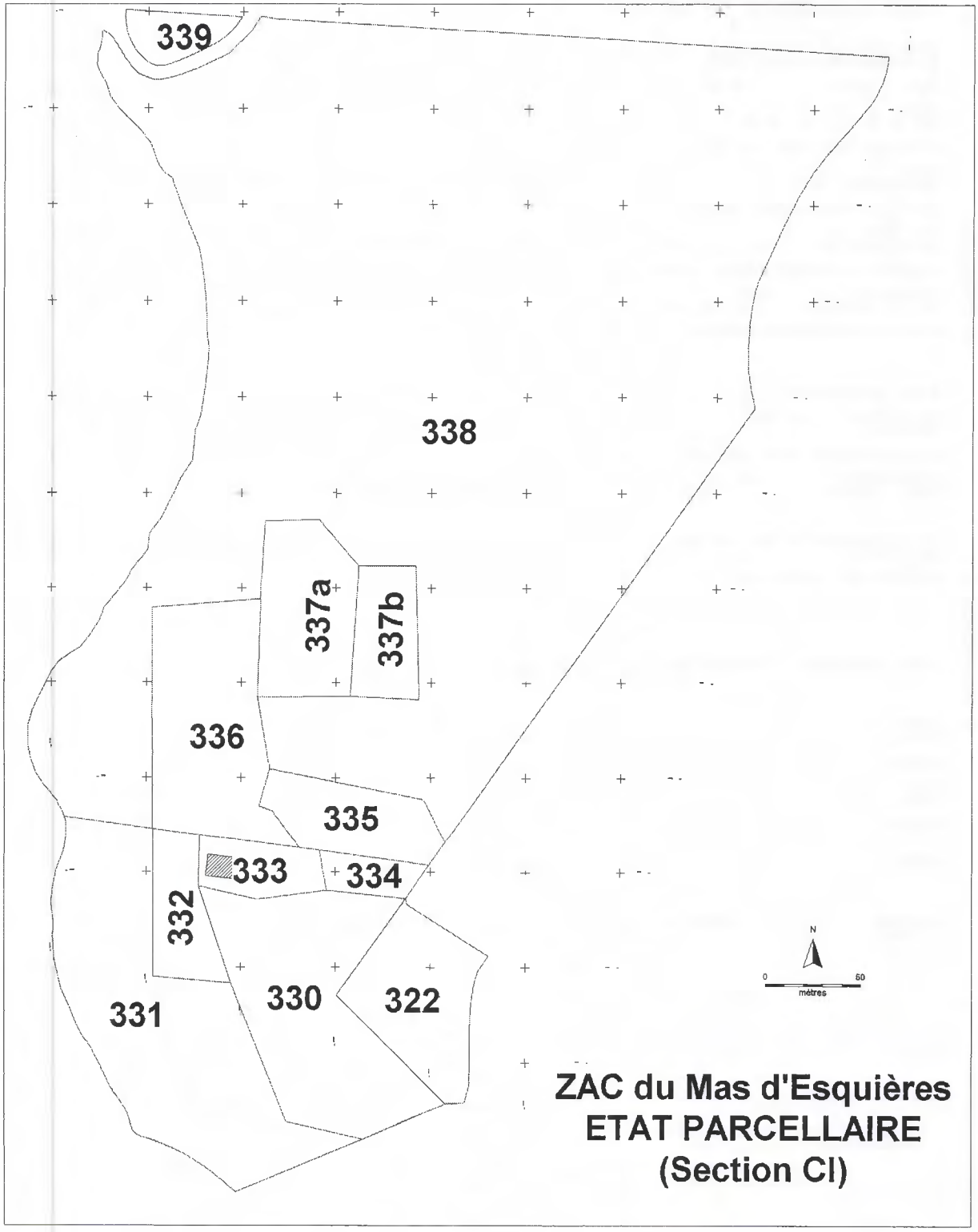
(cf. cartes pages suivantes)

Les terrains concernés sont cadastrés section CI :

N° Parcelle	Contenance
322	4.440 m^2
330	9.147 m^2
331	12.450 m^2
332	2.243 m^2
333	1.814 m^2
334	1.037 m^2
335	3.057 m^2
336	7.393 m^2
337	6.838 m^2
338	105.344 m^2
339	1.180 m^2

Soit une contenance totale de .....154.943 m^2

Il s'agit d'une propriété privée. Les parcelles ci-dessus situées à l'intérieur du périmètre de Z.A.C. appartiennent en effet actuellement à la SNC SOGEDAME, aménageur de la Z.A.C.


339
338
337a
337b
336
335
333
334
332
331
330
322
N
0
60
mètres
ZAC du Mas d'Esquières
ETAT PARCELLAIRE
(Section CI)

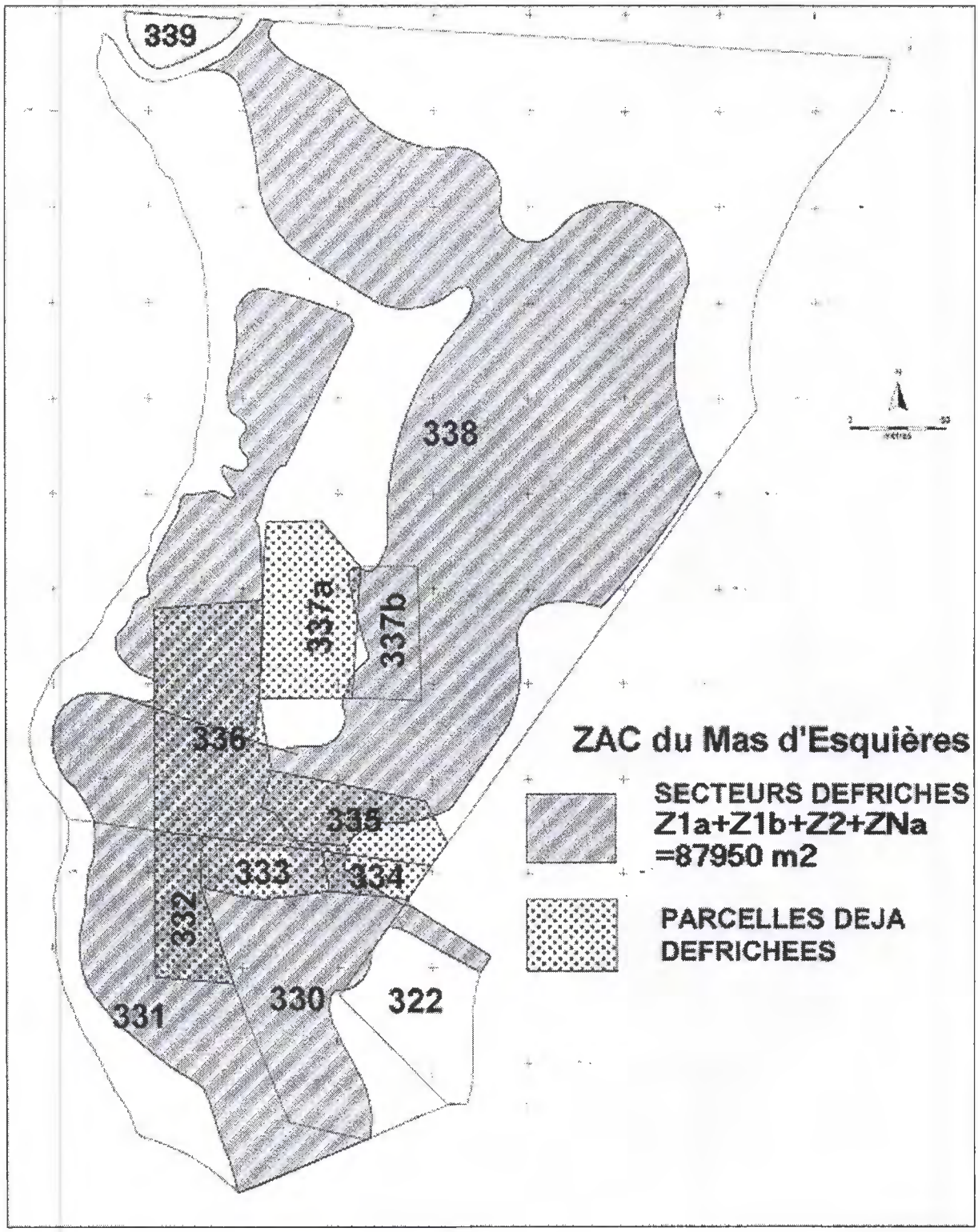
6.4 Les parcelles et surfaces à défricher

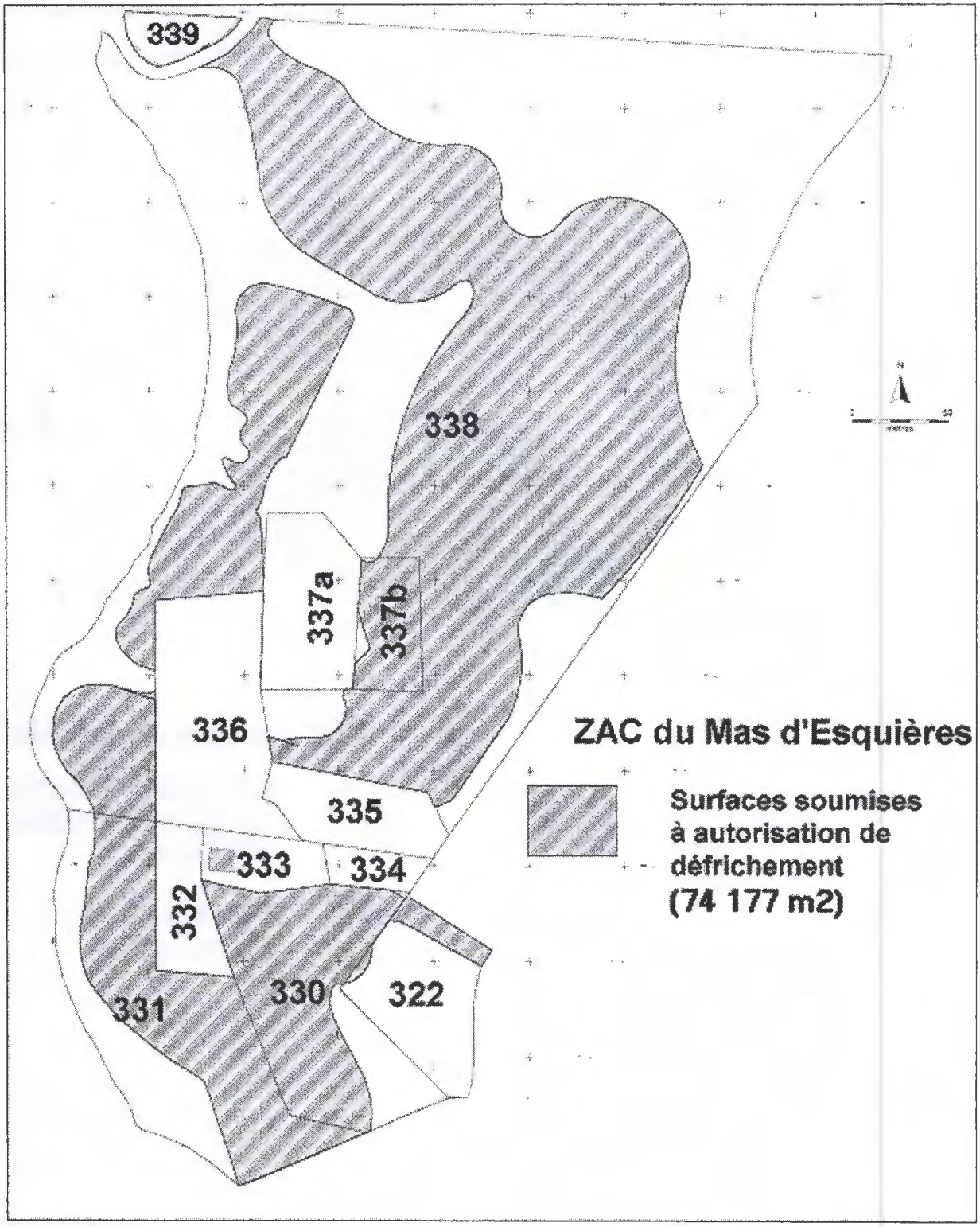
Il s'agit des zones Z1a, Z1b, Z2 et ZNa du PAZ
Les zones Z1a, Z1b et Z2 du PAZ (Zones à vocation urbaine : 76 370 m^2), ajoutées à la zone ZNa (aires de jeux, loisirs…= 11 580 m^2) totalisent 87 950 m^2 de surfaces à défricher, ce qui revient à 66 993 m^2 non défrichés.
Avec une ZAC de 154 943 m^2 , cela revient à 56,76% de surfaces défrichées pour 43,24% de surfaces non défrichées.
En fait, en terme d'urbanisation, si l'on considère la zone ZNa comme espace vert, cela ramène le ratio zones urbanisées/zones vertes à exactement 50,00%. Si l'on estime à 38 500 m^2 d'espaces verts de « jardins » à l'intérieur des zones Z1 et Z2, cela ramène le ratio zones urbanisées/zones vertes à environ **25 %.**

Les parcelles 332 à 337a (19 744 m^2) sont considérées non boisées par la DDAF (code forestier : parcelles ou friches récentes agricoles) ; leur recouvrement géométrique avec les zones Z1a, Z1b, Z2 et ZNa indiquent une surface de **74 177 m^2** de surfaces soumises à autorisation de défrichement. (cf. tableau et cartes suivantes).

La demande d'autorisation de défrichement porte donc sur les parcelles 322 en partie, 330 en partie, 331 en partie, 337b en partie et 338 en partie.

N° Parcelle	Contenance	Défriché	Non Défriché
322	4 440	1 055	3 385
330	9 147	7 304	1 843
331	12 450	8 259	4 191
337b	2 325	2 148	177
338	105 344	55 411	49 933
Total	**133 706**	**74 177**	**59 529**


339
338
337a
337b
336
335
333
334
332
331
330
322
ZAC du Mas d'Esquières
SECTEURS DEFRICHES
Z1a+Z1b+Z2+ZNa
=87950 m2
PARCELLES DEJA
DEFRICHEES


339
338
337a
337b
336
335
333
334
332
331
330
322
ZAC du Mas d'Esquières
Surfaces soumises à autorisation de défrichement (74 177 m2)

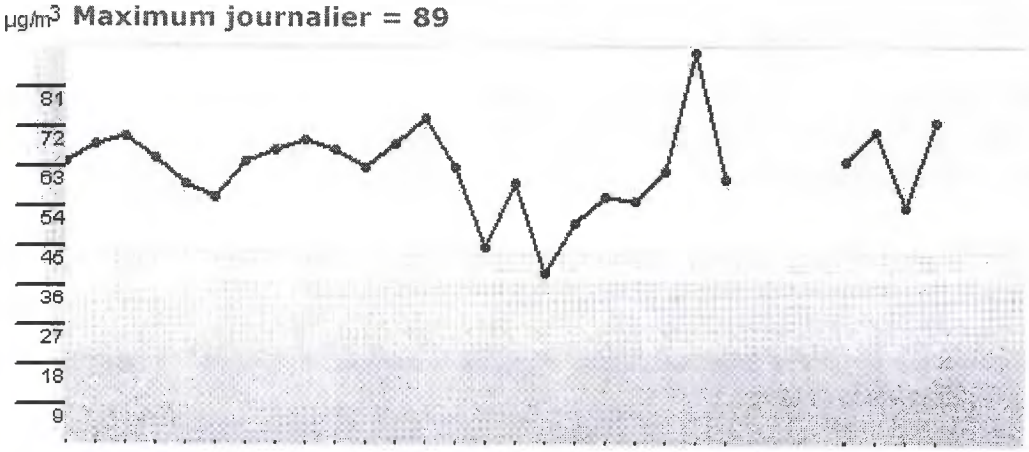
6.5 Ambiance acoustique

L'ambiance acoustique est celle d'un quartier déjà urbanisé, résidentiel, relativement calme. Les effets du projet, surtout en phase chantier, devront être bien contenus. (cf. mesures).

6.6 Qualité de l'air

La surveillance, et l'alerte en cas de besoin, de la qualité de l'air est assurée dans le Var par l'association AIRMARAIX, créée en 1982 sous l'impulsion du Ministère de l'Environnement. Il apparaît que des problèmes de pics d'ozone peuvent se poser en été, liés aux effets conjugués du rayonnement solaire, de la climatologie et du trafic routier du littoral.
Des concentrations de dioxydes d'azote peuvent se poser en lien direct et proportionnel avec le trafic routier.

Exemple : Qualitair 06
Données journalières pour *septembre* Polluant : Ozone (Objectif 110)
Station : CANNES BROUSSAILLES



6.7 Elimination des déchets

Aux Issambres, la collecte des ordures ménagères est effectuée quotidiennement par une société privée, à destination du SITOM de Bagnols-en-Forêt. Le tri sélectif repose aujourd'hui sur un apport volontaire vers 15 points de colonnes vertes (verre), bleues (journaux…) et jaunes (emballages, plastiques, aluminium…). Le tri individuel par poubelles colorées est en projet (objectif mi-2002), et sera donc effectif pour la ZAC d'Esquières.
Les inertes et différents déblais sont acheminés vers Bagnols ou Malpasset, empruntant donc la N98 littorale (saturée en été).

7. DEPLACEMENTS ET INFRASTRUCTURES ROUTIERES ET DE TRANSPORT

7.1 Réseau routier, circulation et accès

7.1.1. Le réseau viaire actuel de l'agglomération et du quartier

L'accès à Roquebrune-sur-Argens est assuré, à l'heure actuelle, par une desserte essentiellement orientée Est-Ouest.

Elle comprend :

- l'autoroute A8 Aix-Toulon-Nice. Deux échangeurs situés respectivement à 6 et 8 kilomètres permettent d'accéder rapidement à la commune,
- la RN7 Aix-Nice,
- la RN 98, route du littoral,
- la voie de chemin de fer Paris-Marseille-Nice. Trois gares, dans un rayon de 15 kilomètres, desservent la commune, à savoir : les Arcs, Fréjus et Saint-Raphaël.

Ainsi, Roquebrune-sur-Argens est située à un quart d'heure de l'agglomération Fréjus/Saint-Raphaël, une demi-heure des centres urbains de Draguignan, Cannes et Saint-Tropez, à moins d'une heure des aéroports de Nice (aéroport international) et Toulon-Hyères.

La facilité d'accès, malgré les problèmes de saturation de la RN98 en particulier, laisse envisager de larges perspectives dans les domaines :

- touristique : courts séjours (liaisons rapides exigées), loisirs de proximité depuis les centres urbains proches ;
- commercial et industriel : l'existence de grands axes de communication est l'un des principaux critères pour l'implantation des entreprises.

La RN98 au Sud, et la RD8 à l'Ouest constituent les principales voies de transit à proximité du site du Mas d'Esquières.

7.1.2. Les voiries de desserte du site étudié

Le site du Mas d'Esquières se trouve inséré dans le réseau de voiries communales qui dessert l'ensemble des lotissements environnants.

Les voies d' accès au terrain support du terrain sont les suivantes :

A) Depuis la RN98 : la desserte de la partie Sud du terrain (desserte principale du projet) :

- Le boulevard du Val d'Esquières, et, à partir de ce dernier :
- l'avenue de la Vallée qui se boucle sur le boulevard des Agasses ;
- le boulevard des Agasses qui rejoint la RD8 après sa traversée du Castillon des Issambres.
- Le Chemin des Esquières qui se greffe sur le boulevard des Agasses.

B) Depuis la RD8 :

- le boulevard des Agasses ;
- et l'avenue de la Vallée Verte et la rue d'Angelis qui permettent d'assurer l'accès au terrain à son angle Nord-Ouest.

Le boulevard du Val d'Esquières est largement dimensionné et dans un bon état d'entretien.
Les autres voies sont entretenues correctement mais présentent des défauts au niveau du revêtement superficiel (faïençage, passages de réseaux postérieurs à la mise en oeuvre du corps de chaussée...), les aménagements piétonniers sont inexistants (sauf la traversée du Castillon des Issambres), les ouvrages pluviaux sont constitués de réseaux à ciel ouvert.
Les largeurs de bande de roulement sont irrégulières, de l'ordre de 4 mètres utiles, quelquefois sensiblement moins, en particulier en bout du chemin des Esquières.

7.1.3. Circulation

Dans ce contexte de voirie, la circulation est relativement fluide, sauf évidemment sur le littoral en été. Cependant, en ce qui concerne le Mas d'Esquières, les accès vers l'A8 n'empruntent pas les flux littoraux.

7.2 Transports en commun

Un service de ramassage scolaire achemine les enfants vers les écoles maternelle et primaire des Issambres, les collèges de Sainte-Maxime et Roquebrune, et le lycée de Saint-Raphaël.
Le Syndicat Intercommunal à Vocation de Transports et d'Aménagement Scolaire (SIVTAS) assure réguliérement par doublement de lignes la desserte des Issambres vers les lycées du Golfe et de Fréjus-Saint Raphaël.
La SODETRAV assure une ligne terrestre quotidienne Toulon – Saint-Raphaël.
MMG et Bateaux verts assurent des liaisons maritimes.

8. LES RESEAUX

8.1 Electricité

Le réseau d'alimentation électrique dessert bien le secteur sans problème de montée en charge. Le raccordement au réseau (au Sud) nécessitera deux extensions prévues dans le cadre du programme des équipements publics.

8.2 Gaz

néant

8.3 Téléphone - Télédistribution

Le réseau France Télécom dessert bien le secteur.
Le raccordement au réseau (au Sud) nécessitera une extension prévue dans le cadre du programme des équipements publics, jusqu'en limite de la ZAC, puis une extension interne dans le cadre des travaux internes.
Le site est aussi bien desservi par les réseaux de téléphonie sans fil, à savoir ORANGE, SFR et BOUYGUES.

8.4 Réseau câblé

néant

8.5 Eau potable

Le système de production, de traitement, de stockage et de distribution d'eau de la Commune de ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS est géré par la CMESE (Compagnie Méditerranéenne d'exploitation des Services d'Eau).
Le terrain support du projet peut être desservi par deux réseaux distincts existants qui l'entourent :

- Le réseau dit "Bois d'Angelis" ou réseau "haut" qui permet sans intervention sur le réseau existant la desserte du projet pour sa partie situé approximativement au-dessus de la côte altimétrique +40 NGF.
- Le réseau dit "Val d'Esquières" ou réseau "bas" qui permet sans intervention sur le réseau existant la desserte du projet pour sa partie situé approximativement au-dessous de la côte altimétrique +40 NGF.

Il est prévu, dans le double but de desservir directement le projet et de parfaire la sécurisation des réseaux existants de desserte des riverains, de procéder, à travers deux réseaux primaires à construire principalement à l'intérieur du périmètre de Z.A.C., au bouclage des réseaux "haut" et "bas".

On notera que la protection incendie demandée par les Sapeurs Pompiers entraîne une réserve obligatoire de 2 heures de fonctionnement.
Cette réserve est constituée sur le réservoir du Bois d'Angelis.

8.6 Eaux usées

Un réseau communal, gravitaire, d'évacuation d'eaux usées existe en passage dans la partie Ouest de l'emprise de la Z.A.C., en limite avec le Vallon d'Esquières.
Ce réseau permet de transiter les effluents en provenance de l'amont vers le poste de relevage situé en bordure de la RN98, sensiblement au débouché de la Garonnette.

Ce réseau est ancien, constitué de canalisations hétérogènes ; il est d'un entretien délicat et onéreux du fait de sa vétusté; sa partie aval, à partir du point le plus bas du périmètre de Z.A.C. à plus de quinze ans d'âge.

8.7 Eaux pluviales

L'ensemble du terrain concerné par l'aménagement est partie intégrante du bassin versant dit " du Vallon d'Esquières".
Le réseau d'évacuation des eaux de ruissellement qui concerne l'emprise du projet est exclusivement naturel, composé des thalwegs induits par la topographie des lieux, auxquels sont rattachés quelques ramifications simples et peu importantes.
L'ensemble des eaux de ruissellement actuellement générées par le terrain support du projet se collecte dans le vallon d'Esquières qui forme limite Ouest du terrain.

Ce Vallon d'Esquières, thalweg principal de 2,8 km de long est un affluent de la Garonnette.

Le Vallon d'Esquières, dans son état actuel, présente deux dysfonctionnements repérés par le Schéma Directeur rappelé en sous-titre, à savoir :

- Débordement au niveau des deux buses de Ø 1000 constituant l'ouvrage de franchissement permettant l'accès aux H.L.M.
- Débordement au niveau du cadre de franchissement immédiatement en aval de l'ouvrage précédent.
- De plus son profil hydraulique ne correspond pas aux besoins actuels.

9. LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Un Plan de Prévention des Risques (PPR) a été élaboré (non approuvé), et concerne surtout les risques hydarauliques (village de Roquebrune) ; son contenu a été repris dans le rapport de présentation du POS.

9.1 Les risques sismiques

Les cantons du Muy et de Saint-Tropez se situent en zone sismique 0 (négligeable), indice le plus faible de la région.

9.2 Les risques naturels géologiques

Selon le rapport de présentation du POS, le site du Mas d'Esquières est sensible aux risques de mouvements de terrain. Les différents projets de construction devront donc en tenir compte.

9.3 Les risques de foudre

Le risque de foudre ne doit pas être très grand sur ce domaine littoral peu élevé, bien que le régime méditerranéen d'orage y soit globalement favorable.

9.4 Les risques hydrauliques

La présence d'un réseau hydrographique important, confronté à l'intensité et la durée des précipitations, à l'importance du bassin versant, la nature des sols et leur capacité d'absorption mais aussi à des situations d'embâcle, expose certaines parties du territoire communal à des risques d'inondation.
Ces risques sont générés par la rivière ARGENS, et les ruisseaux du BLAVET, des ANGUILLES, du GRAND VALLAT, de la GARONNETITE, de L'ESQUIERES et de la GAILLARDE.

Le risque d'inondation est pris en compte par la commune depuis une étude spécifique dont les conclusions sont traduites au POS en terme de prescriptions, celles-ci combinées avec l'articleRlll.2 du code de l'urbanisme réglementent l'occupation et l'utilisation du sol de sorte que le niveau de risque ne soit pas augmenté.

Un Plan de Prévention contre les Risques (PPR) couvrant la plaine de l'ARGENS et le territoire de plusieurs communes a été prescrit par arrêté préfectoral du 10 avril 2000. Ce document qui sera soumis à l'approbation du conseil municipal sera approuvé après Enquête, prendra valeur de servitude d'utilité publique et sera annexé au POS.

L'aménagement de la ZAC se fera donc dans un secteur sensible au risque hydraulique, et nécessitera donc des mesures compensatoires importantes (cf. mesures compensatoires).

9.5 Les risques incendies

Dans ce domaine, la commune de ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS présente une vulnérabilité importante résultant d'une part d'un couvert forestier abondant aux essences dominantes composées de pins, chênes et maquis recouvrant près de 64% de la superficie communale, d'autre part d'une localisation dans l'axe dépressionnaire nord-ouest DRAGUIGNAN/le MUY/FREJUS, particulièrement exposé au vent de nord-ouest.
Les principaux incendies que la commune ait connu, datent de l'année 1983 où la forêt des TERRES GASTES fut incendiée, et de l'année 1990 où le feu a parcouru le massif sud du bois de la GAILLARDE et les PETITES MAURES.
La ZAC entourée d'urbanisation existante est de fait protégée indirectement du risque incendie. La protection y étant assurée par un réseau de bornes incendies localisées avec le Service Départemental d'Incendie et de Secours.

9.6 Les risques industriels et technologiques

Le site, éloigné des axes de transport, ne semble pas concerné par les risques liés au transport de matières dangereuses par route.

10. CONTRAINTES REGLEMENTAIRES D'URBANISME

10.1 La ZAC

La réglementation de la ZAC est substituée à celle du POS approuvé qui classait ces terrains en zone NA. Par Délibération du 15 juin 1998, le Conseil Municipal a adopté le bilan définitif de la concertation, approuvé le dossier de création de la ZAC, et approuvé le dossier de réalisation de la ZAC ainsi que le Plan d'Aménagement de Zone (PAZ) et le programme des équipements publics.

La ZAC n'est grevée d'aucune servitude d'utilité publique.

(cf. chapitre III : justification des options d'urbanisme)

CHAPITRE II :
EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

NB: le chapitre qui suit présente les effets du projet sur l'environnement. Il est utile de se reporter en parallèle au chapitre IV de la présente, afin de prendre connaissance des mesures retenues pour compenser ces effets.

Les impacts du projet seront analysés en distinguant successivement :

↳ les impacts directs
- temporaires
- permanents

↳ - les impacts indirects
- temporaires
- permanents

Rappel :

Impact direct : Effet directement attribuable aux travaux et aux aménagements projetés.

Impact indirect : Effet généralement différé dans le temps ou l'espace et qui résulte d'interventions ou d'aménagements destinés à prolonger ou corriger les conséquences directement imputables à la réalisation des travaux.

Impact temporaire : Impact lié à la phase de réalisation des travaux qui, par conséquent, s'atténue progressivement jusqu'à disparaître.

Impact permanent : Impact durable que le projet doit s'efforcer d'éliminer, de réduire ou, à défaut, de compenser.

1. EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1.1 Effets directs

1.1.1. Temporaires

1.1.1.1. Topographie

En phase chantier, la topographie du site ne subira des modifications importantes qu'au Nord-Est du projet (zone Z2 du PAZ).

1.1.1.2. Climatologie

Le chantier du projet ne devrait pas avoir d'influence notable sur la climatologie ; seules les palissades de protection du chantier modifieront très localement l'écoulement des vents.

1.1.1.3. Hydrologie-hydrographie

Les différents lessivats de chantier seront générateurs d'une pollution de l'eau et des éventuelles nappes. Des risques de pollution accidentelle liés à la présence de matières telles que les huiles des engins de chantier, les hydrocarbures, sont susceptibles d'affecter les cours d'eau. Si le fossé à créer dans le cadre des mesures hydrologiques, ainsi que le bassin de régulation sont réalisés en début de chantier, une rétention rapide de tout écoulement accidentel polluant pourrait être rapidement effectuée.
Différentes mesures devront être prises à cet effet. (cf. mesures compensatoires).

1.1.2. Permanents

1.1.2.1. Topographie

L'étude géologique présentée dans le cadre de l'analyse de l'état initial du site établit la présence d'un substratum gneissique sur l'ensemble du terrain. Par endroit, ces formations métamorphiques sont masquées soit par des colluvions soit par des alluvions formant terrasse.
De plus ces horizons superficiels constituent la portion de terres arables dans laquelle peut se développer le couvert végétal.
La réalisation des divers éléments du programme (voiries, bâtiments...) nécessitera des terrassements dans ces terrains de natures et de compétences différentes.
Les bâtiments individuels situés au nord-est, (zone Z2 du PAZ) occupent la partie la plus pentue du terrain et nécessiteront donc des terrassements importants qui modifieront totalement la morphologie du site.
Ces terrassements sont localisés dans la zone des gneiss sub-affleurant.(cf. carte géologique d'affleurements au chapitre I de la présente étude). Les travaux envisagés, par la succession des plates-formes et des talus de raccordement, rendront ces gneiss totalement affleurants.
Ces roches étant sensibles à l'action des agents atmosphériques, leur évolution dans le temps est à prévoir. Il conviendra donc de prendre en compte, dans les techniques de constructions et d'aménagement qui seront mises en oeuvre, la modification dans le temps des caractéristiques mécaniques de ces roches. Ainsi, pour éviter que des purges naturelles des talus se produisent, ces derniers devront être protégés et donc fixés par une végétation tapissante.
De même, un mitage des pentes concernées est à éviter. Les constructions seront resserrées en hameaux. Ceci afin de limiter l'impact des terrassements et la consommation d'espaces recouverts de zones à colluvions dans lesquelles se stockent une partie des eaux météoriques et ou se développent les circulations aquifères.

1.1.2.2 Climatologie

Le projet, déjà entouré de zones construites, aura un effet très limité sur le climat local.

1.1.2.3 Hydrologie – hydrographie - Qualité de l'eau

Eaux pluviales

La suppression des horizons de colluvions et d'alluvions aura pour effet de supprimer d'une part la zone dans laquelle une partie des eaux de précipitations peuvent se stocker et d'autre part de supprimer le petit réservoir aquifère dans lequel les végétaux puisent leurs ressources.
Il en résultera un accroissement des ruissellements et une augmentation du ravinement des parties exposées.
Les axes de drainages naturels, essentiellement soulignés par des sédiments récents, devront être maintenus et exempts d'urbanisation et d'aménagements lourds. Dans le cas d'aménagement d'un bassin de rétention, celui -ci devra être réalisé par apports de matériaux plutôt que par terrassements et surcreusements. En effet, il est important de conserver au maximum le manteau de colluvions et d'alluvions pour utiliser le phénomène de réinfiltration dans le sol et maintenir l'hygrométrie nécessaire à la pérennité du couvert végétal notamment pour les espèces végétales protégées très hydrophiles.
Le projet s'étend sur 15,5 ha environ, avec une surface imperméabilisée de 44 515 m^2, ce qui conduit à un coefficient d'imperméabilisation de 0,287.

Pour contenir et réguler à un moindre débit les eaux de ruissellement supplémentaires générées par le projet, un recalibrage du vallon d'Esquières, ainsi qu'un bassin de rétention « sec » d'environ 1 080 m^3 devront être réalisés en compensation. (cf. mesures compensatoires).

Eaux usées

Les eaux usées du projet seront raccordées au réseau existant du Val d'Esquières (cf. réseaux).
La vétusté de ce réseau nécessite sa remise à neuf dans le cadre du programme des équipements publics.
Les différents parkings pourront recevoir des hydrocarbures.
Les cuisines généreront des effluents gras et différents produits de nettoyage.
Différentes mesures devront être prises pour traiter ces effluents. (cf. mesures compensatoires).

1.2 Effets indirects

La phase de travaux du projet engendre un volume de déblais non négligeable Dans les zones d'intervention du VRD les terres végétales seront récupérées et stockées en vue du réemploi en fin de travaux.
Les surplus de déblais seront acheminés vers la décharge la plus proche.

2. EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL (VEGETATION ET FAUNE)

2.1 Effets directs

2.1.1. Temporaires

En phase chantier, les poussières soulevées pourront temporairement recouvrir le feuillage des végétaux les plus proches. Des mesures de chantier « propre » pourront être prises.

Les différentes espèces protégées ne pourront supporter la phase chantier sans un ensemble de mesures plus larges que les stations, notamment pour les *isoetes*. (cf. mesures compensatoires)

Les mouvements et différents bruits des engins provoqueront un effarouchement de l'avifaune qui aura tendance à se replier soit à l'Ouest vers les Maures, soit au Nord et à l'Est vers le vallon de Massel et le bois d'Arpillon.

Suivant la période de défrichement, les effets sur les nicheurs peuvent être très importants ; des mesures seront prises pour déterminer cette période.
(cf. mesures compensatoires).

2.1.2. Permanents

L'aménagement partiel de la propriété permet de conserver une grande part d'espaces végétalisés, d'arbres et de boisements.

Par ailleurs, le projet respecte totalement les aires dans lesquelles ont été relevées les espèces végétales protégées. Leur emprise est en continuité des espaces verts, vastes dans ce projet, et ne fera pas l'objet d'aménagement, hormis un ou deux sentiers.

La végétation exotique peut être touchée par endroits.

Le grand champ à l'arrière de la ferme peut tout à fait supporter des équipements annexes (sportifs notamment).

Les terrains affectés à la zone ZN se trouvent de fait préservés de toute construction : l'auréole nord-Est, la limite Est (au contact des propriétés existantes) du plateau central, la pinède sud-Est et la ripisylve. En surface, cela représente la moitié de la propriété.

Bien entendu, **hormis les aires de valeur écologique à protéger, bien délimitées au PAZ, (présence d'espèces végétales rares ou protégées)**, cette zone ZN a une vocation d'espace vert et pourra être <u>légèrement</u> aménagée en ce sens (petits parcs boisés, jardins d'exotiques, sentiers et rives du cours d'eau à la disposition des promeneurs), sans toutefois être défrichée.

2.2 Effets indirects

L'aménagement de sentiers le long de la ripisylve pourrait conduire à une banalisation d'un milieu biologique de qualité
A long terme, et suite aux différents piétinements et entretiens de débroussaillements de sécurité, subsiste un risque de banalisation de la ripisylve. (cf. mesures compensatoires).

3. EFFETS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

3.1 Effets directs

3.1.1. Temporaires

En phase chantier, les palissades sont très souvent dégradées par les affichages sauvages et les graffitis et constituent alors une nuisance visuelle pour les riverains et les passants. (cf. mesures compensatoires).

3.1.2. Permanents

Incidences sur les paysages environnants

Les paysages environnants, composés de maisons individuelles construites dans des lotissements sur des terrains de 1.000 à 1.200 mètres carrés en moyenne, ne seront pas modifiés par le projet.

Incidences sur les micro-paysages internes

L'incidence du projet sur les paysages internes du terrain sera très forte en certains endroits et faible en certains autres. En effet on ne construit pas des ensembles de logements sans modifier le paysage.
Lorsque les incidences fortes sont négatives elles seront compensées par des aménagements de qualités ; mais à l'inverse elles sont parfois positives, par exemple les nombreux pins maritimes malades qui défigurent le paysage et sont tous appelés à mourir, seront éliminés et le versant du terrain qui supporte cette pinède reboisée.

- *le "plateau" et les abords de la bastide avec sa "forêt" de pin pignon,*

Les pins pignon seront respectés au maximum, en effet c'est une des beautés fortement marquantes de ce terrain. Ce "moutonnement" de pins parasols sera donc toujours présent et visible après les aménagements. De plus, cette "forêt" de pins sera entretenue, réhabilitée et sa surface agrandie.

- *la colline boisée de pins maritimes, et de chênes,*

Dans cette zone le paysage changera également: les pins maritimes malades -ils le sont presque tous- seront éliminés et les zones ainsi déboisées seront replantées. La sylve reprendra donc ses droits en 15/20 ans.

- *le vallon d'Esquières et sa ripisylve,*

Le vallon ne sera pas aménagé dans sa partie supérieure, et sa végétation sera conservée et entretenue. Un ruisseau à ciel ouvert sera créé à une altitude supérieure au vallon existant afin de récupérer l'apport supplémentaire les eaux de ruissellement du à l'imperméabilisation des sols (constructions et voiries) du projet.
Dans la partie inférieure du vallon, en aval des zones de rochers, l'égout vétuste (desservant les fonds voisins, et sur lequel les futures constructions seront raccordées) sera remplacé, occasionnant une modification ponctuelle des sols. Ceux ci seront remodelés à l'identique après les travaux de terrassements et replantés.

Incidences sur le paysage interne, vue des zones environnantes

Les constructions des maisons et leurs annexes (plate forme des voies, parcs à voitures, création de chemin pour piétons, murs de soutènements) vont modifier le relief des sols, donc le paysage général du site.

Les paysages existants sur le terrain seront modifiés car le relief lui-même, sera fortement modifié. Toutefois, la transformation, de même ordre que celle opérée lorsque ont été construites les routes des lotissements et les maisons que l'on peut voir maintenant dans l'environnement proche, sera de proportion moindre que celle observée dans l'environnement proche.

Il faut ainsi noter que *plus des deux tiers* des sols de la Z.A.C. du mas d'Esquières seront libres de toute occupation bâtie (constructions et annexes, voiries); alors que, dans le cas d'un lotissement classique:

- la surface d'espaces verts public imposés maintenant n'est que de dix pour cent de la surface totale du terrain,
- la zone habituellement conservée et aménagée en jardin à l'intérieur des lots de 800 à 1.000 m2, n'atteint que rarement la moitié de la surface du lot. Les surfaces minéralisées sont nombreuses.

Patrimoine archéologique

Dans le cas où les travaux mettraient à jour de nouveaux vestiges archéologiques, le Maître d'Ouvrage se conformera aux exigences de la réglementation en vigueur, et notamment :

- la loi du 27 septembre 1941 prévoyant des mesures de conservation du patrimoine archéologique ;
- la loi du 27 septembre 1994 portant réglementation des fouilles archéologiques ;
- le décret du 25 février 1993 relatif aux études d'impact.

A l'occasion des travaux de terrassement, toute découverte de vestiges archéologiques devra être signalée à la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la Région Provence - Alpes - Côte d'Azur.

3.2 Effets indirects

sans objet

4. EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

4.1 Effets directs

4.1.1. Temporaires

4.1.1.1. Emploi

La réalisation du projet va générer la mobilisation temporaire, à court et moyen terme et selon les phases de construction, de dizaines d'actifs du secteur du Bâtiment et des Travaux Publics mais aussi d'un certain nombre d'autres entreprises connexes.

Les entreprises du bâtiment vont donc avoir des retombées économiques non négligeables.

4.1.2. Permanents

4.1.2.1. Incidences sur le contexte social du quartier

Il en résulte de l'analyse présentée au chapitre I que le quartier des Issambres présente une particularité socio-économique réelle : c'est un quartier fortement peuplé et actif en saison estivale et dont la population se raréfie le reste de l'année, rendant aléatoire l'activité du quartier. Les emplois à l'année sont peu nombreux. Beaucoup de commerces ferment en hiver. Toutefois, le dernier recensement général de population a révélé que le nombre de résidents à l'année avaient tendance à augmenter.

Dans ce contexte la Z.A.C. du Mas d'Esquières s'inscrit dans la logique économique et sociale des Issambres. Cette zone d'urbanisation planifiée depuis plusieurs années est un des moyens de poursuivre la mise en oeuvre des objectifs communaux à savoir :

- Poursuivre la mise en place d'outils capables de générer le développement au niveau local, c'est à dire aptes à dynamiser les activités et services et les structures d'animation ; et capables d'assurer des retombées économiques directes sur le territoire communal notamment par la création d'emplois.

- Répondre aux besoins en logement pour les actifs, en permettant l'implantation d'un programme d'habitat en complément du maigre parc de logement permanent existant dans le quartier, et tout ceci :
La Z.A.C. du Mas d'Esquières aura face à ces objectifs, une incidence tout à fait favorable dans le sens où :

- l'opération va créer les conditions de développement d'activités nouvelles fonctionnant à l'année, complémentaires des structures économiques en place (commerces, services, structures d'animation locales,...), apportant ainsi une valeur ajoutée à l'économie locale ; c'est le rôle du programme d'hébergement touristique prévu pour fonctionner une partie importante de l'année.

A ce propos une convention de développement relative à la promotion, l'animation et la gestion de la partie à vocation touristique de la ZAC (Intertouristik) a été annexée à la convention de ZAC, et ce conformément aux dispositions de l'art. 19 de la Loi Littoral. Cette convention de développement propose la mise en œuvre de contractualisation entre les futurs exploitants des équipements et hébergements de l'ensemble touristique et l'ensemble des acteurs économiques en place dans l'environnement de la ZAC sur la commune, (commerçants, hôteliers, artisans, producteurs, transporteurs, associations culturelles et sportives, office de tourisme…). L'objectif est de favoriser de la sorte l'intégration de la population touristique au milieu local et de permettre à celui-ci d'en capter les retombées sociales et économiques. La municipalité devra favoriser la mise en œuvre de ces partenariats dans un souci d'intérêt réciproque entre les partenaires. Ainsi les motivations des clientèles touristiques seront élargies, démultipliant leurs centres d'intérêt durant leur séjour au bénéfice de l'économie locale et régionale.

- L'opération va proposer par ailleurs une variété de produits pour le logement des actifs du "pays" (habitat permanent en accession et en locatif social).

Le programme projeté, alliant hébergement touristique et en résidence principale, avec la possibilité d'une éventuelle implantation d'activité nouvelle (liée aux métiers de la santé) devrait créer un véritable pôle de vie permanente au sein d'un quartier résidentiel peu animé en dehors des saisons touristiques.
La Z.A.C. du Mas d'Esquières est une opération d'aménagement intégrée à la vie locale, elle sera de nature à confirmer l'identité de station littorale active du pôle des Issambres, au moyen de d'activités et d'habitations nouvelles venant en renforcer l'animation et la centralité ; et ceci conformément à la volonté communale.

4.1.2.2. Apport de nouvelle population et besoins générés en matière d'équipements et d'espaces publics

La population nouvelle générée par l'opération peut être estimée comme suit :

- population résidente :
* 130 personnes environ dans le cas du programme n°1 (44 logements environ x 3 personnes en moyenne par logement) ;
* 70 personnes environ dans le cas du programme n°2 (24 logements environ x 3 personnes en moyenne par logement) ;

- population touristique : 540 personnes environ (180 unités d'hébergement environ x 3 personnes en moyenne par unité).

4.1.2.3. Incidences de l'opération sur le parc de logement communal

Logement permanent :

Le nombre de logements créés à l'intérieur de la Z.A.C. et qui augmentera le parc communal se situe dans une fourchette de 21 à 48 logements selon le programme réalisé (n°1 ou n°2).

En effet, la répartition est la suivante dans le cas du programme n°1 :

- 10 à 15 logements locatifs sociaux environ ;
- 8 à 10 logements sociaux en accession à la propriété environ (maisons accolées),
- 10 à 12 logements intermédiaires (maisons isolées ou jumelées),
- 6 maisons individuelles et 4 logements groupés environ (l'ensemble organisé autour du mas),
- 1 maison sur le lot de terrain isolé au nord.

La répartition est la suivante dans le cas du programme n°2 :

- 10 à 15 logements locatifs sociaux ;
- 6 maisons individuelles et 4 logements groupés environ (l'ensemble organisé autour du mas),
- 1 maison sur le lot de terrain isolé au nord.

Hébergement touristique :

Environ 170 à 190 unités d'hébergement sont prévues pour cette partie du programme.

4.1.2.4. Incidences sur l'activité et l'emploi

L'opération devrait contribuer à créer des emplois nouveaux sur la commune, dont une majeure part à l'année.

Le recrutement au niveau local sera privilégié chaque fois que cela sera possible, conformément aux objectifs communaux.

Le programme d'hébergement touristique pour sa part :

- est géré par des employés (directeur, personnel de réception, jardinier, gouvernantes et personnels pour le ménage courant et l'entretien ; soit la création d'emplois directs),

- mis en gérance pour ce qui concerne la restauration et le petit commerce d'alimentation (fournissant uniquement des produits de base comme la pain) ; soit la création d'emplois indirects.

- L'entretien du linge et le nettoyage des appartements seront confiés à des entreprises locales; soit là aussi la création d'emplois indirects.

Les retombées de cet ensemble d'hébergement touristique seront donc à la fois directes et indirectes : directes par les emplois créés sur le site et les retombées fiscales issues de l'exploitation de cet ensemble ; indirectes par les services ou travaux effectués par des entreprises extérieures locales ainsi que par les contractualisations prévues dans le cadre de la convention de développement.

4.2 Effets indirects

4.2.1. Temporaires

4.2.1.1. Activités économiques

La durée importante des travaux et leur ampleur impliquent la présence de dizaines de personnes devant travailler à temps plein sur le chantier. Ces derniers fréquenteront les commerces de proximité et ceux du centre-ville (repas, achats divers, ...). Des retombées économiques temporaires se ressentiront sur le commerce local.

5. EFFETS SUR LE MILIEU URBAIN

5.1 Effets directs

5.1.1. Temporaires

5.1.1.1. sur la commodité du voisinage et l'ambiance acoustique

Il est évident que l'important chantier devant s'étaler sur 12 à 15 mois en pleine zone urbaine pourra avoir un impact très fort sur la tranquillité du voisinage. Aussi les différentes mesures compensatoires et d'accompagnement devront être fortes et bien respectées dès la phase chantier.
Il est clair qu'un chantier d'une telle importance est la cause d'émission de bruits pouvant perturber le voisinage.

Les habitations les plus proches subiront particulièrement en phase chantier les importants va-et-vient des camions.

Des mesures de lutte contre ces sources de bruits devront être menées pendant la phase de travaux afin de limiter les perturbations causées. (cf. mesures compensatoires)

5.1.1.2. sur la qualité de l'air

Les poussières

Pendant la durée des travaux, des émissions de poussières soulevées par le passage des poids lourds, des odeurs, dues par exemple au coulage du bitume, vont avoir lieu. Ce point est d'autant plus sensible que le chantier se situera en milieu urbain avec un voisinage très proche. Aussi le concept « Chantier propre » a-t-il fait l'objet de cibles se rapprochant des critères HQE.

Nous retiendrons deux sources de poussières,

- la phase terrassement du projet et une partie non négligeable de la phase travaux. L'extraction de ces terres se fera par camions après chargement dans l'enceinte du chantier.

  En plus des nuisances visuelles dues à la saleté sur la chaussée, se posent des problèmes de sécurité et les risques d'accident sont accrus.
- Les émissions de poussières dues au ciment, aux sables ou autres matériaux .

La pollution atmosphérique

Les différents engins de travaux, (camions, compresseurs…) auront une influence directe sur la pollution atmosphérique, notamment en ce qui concerne les teneurs en dioxydes d'azote et les risques de pics d'ozone. Cette influence ne deviendrait cependant notable qu'en été, particulièrement du 20 juin à mi-septembre, aussi des mesures d'accompagnement concernant

les périodes d'utilisation intensive de ces engins devront être prises, d'autant qu'il s'agit de la période où, dans notre région, le voisinage direct vit « fenêtres ouvertes ».

5.1.1.3. sur les déchets

Un chantier tout corps d'état produit un nombre important d'emballages qui dans le cas d'une non-gestion de ceux-ci, et par journée fortement ventée se retrouvent de manière systématique sur les parcelles riveraines, voire sur les voiries avoisinantes.

5.1.2. Permanents

5.1.2.1. L'environnement urbain

Les espaces environnants occupés par des maisons individuelles construites dans des lotissements (lots de terrains de 1.000 à 1.200 mètres carrés) ne seront pas modifiés par le projet.

La proportion de la Z.A.C. du Mas d'Esquières rapportée aux zones urbaines environnantes est très faible (cf. carte du contexte environnant). L'impact en emprise au sol à l'échelle du quartier peut ainsi être qualifié de très faible.

5.1.2.2. Le site

Le projet d'aménagement de la Z.A.C. du Mas d'Esquières comporte deux zones principales :

- une zone naturelle ZN inconstructible, (7,75 hectares) ;
- une zone destinée à recevoir les constructions, zone Z (7,75 hectares).

La zone ZN conserve sont caractère d'espace végétal

L'impact en emprise sur l'occupation initiale du site est donc essentiellement généré par la zone Z et concerne 50% du site. Dans l'emprise de cette zone Z, il y a changement d'occupation des sols. Toutefois, toute l'emprise de la zone ne sera pas occupée par des aménagements ou des constructions ; en effet, la moitié environ sera traitée en espaces verts, d'où :

<u>Récapitulation des surfaces :</u>

- superficie de la Z.A.C. .....**154 943 m^2**
- superficie de la zone Z .....**77 497 m^2**
(dont espaces verts à l'intérieur de
la zone Z .....**38 500 m^2)**
- superficie de la zone ZN (zone paysagère
inconstructible).....**77 446 m^2**
- aires de valeur écologiques strictement
protégées.....**10 067 m^2**

In fine, 25% seulement de la superficie de la Z.A.C. sont affectés directement par des emprises de constructions ou d'aménagements divers et imperméabilisés.

5.2.1.3. sur la qualité de l'air et les odeurs

Fonctionnement

Il n'est pas prévu de chaudières à gaz entraînant des émissions de NOX.
Les différentes ventilations, notamment celles de cuisines collectives pourront générer des odeurs ; différents filtrages seront détaillés (cf. mesures compensatoires) pour limiter ces nuisances.

5.2.1.4. sur les déchets d'activités

Le fonctionnement du projet induira nécessairement une production de déchets divers (papier, plastiques, verre, fournitures informatiques, déchets chimiques et toxiques, ...) ainsi que les déchets générés par la restauration et par l'entretien des bâtiments :

- les emballages divers,
- le verre,
- le papier (magazines, journaux ...)
- les déchets verts,
- les déchets de maintenance et d'entretien des bâtiments,
- les ordures « ménagères »

La gestion des déchets sera organisée de façon à intégrer le tri sélectif des déchets à la base (cf. mesures compensatoires).

5.2 Effets indirects

néant

6. EFFETS SUR LES DEPLACEMENTS, LES INFRASTRUCTURES ROUTIERES ET DE TRANSPORT

6.1 Effets directs

6.1.1. Temporaires

6.1.1.1. sur le réseau routier, la circulation et les accès

La période de chantier comprendra en fait trois phases :

- la première concernera la création de la voirie primaire et des réseaux ;
- la seconde (le « décapage de surface ») consiste à débroussailler, à abattre certains arbres, à en transplanter d'autres ainsi qu'à démolir tout ce qui existe tel qu'anciennes fondations, murs et murets de soutènement, bordures de voie (…) ainsi qu'à évacuer les débris,
- la troisième (« le terrassement en masse ») concerne la construction et l'apport des matériaux de construction nécessaires.

Cette période de chantier verra donc un certain nombre de mouvements de camions.

La rotation des véhicules de chantier notamment en phase de terrassement occasionnera donc vraisemblablement des perturbations importantes du trafic, d'autant que le projet est situé à proximité du littoral.

La circulation des cycles sera également touchée au même titre que la circulation des véhicules motorisés ; la présence possible de salissures et de graviers amenés par les engins de chantier touchant plus particulièrement ce mode de locomotion.

6.1.2. Permanents

Incidences sur le schéma de circulation du quartier

L'apport de population liée au projet dans ce quartier, accentuera les problèmes de circulation particulièrement cruciaux en été.
Il est prévu, dans le cadre de la réalisation de la Z.A.C. de procéder au calibrage de l'ensemble des voies (cf. mesures compensatoires)

6.2 Effets indirects

sans objet

7. EFFETS SUR LES RESEAUX

7.1 Effets directs

7.1.1. Temporaires

Le terrain proprement dit du chantier n'abrite pas de réseaux principaux. Par contre, les différents raccordements pourraient provoquer quelques coupures d'eau et d'électricité.

7.1.2. Permanents

7.1.2.1. Réseau électrique

Le raccordement au réseau (au Sud) nécessitera deux extensions prévues dans le cadre du programme des équipements publics.
La consommation estimée ne devrait pas avoir d'effet permanent sur le réseau électrique environnant.

7.1.2.2. Gaz

sans objet

7.1.2.3. Téléphone – Télédistribution

Le raccordement au réseau France Télécom (au Sud) nécessitera une extension prévue jusqu'en limite de la ZAC dans le cadre du programme des équipements publics, puis une extension interne dans le cadre des travaux internes.

7.1.2.4. Eau potable

Il est prévu, dans le double but de desservir directement le projet et de parfaire la sécurisation des réseaux existants de desserte des riverains, de procéder, à travers deux réseaux primaires à construire principalement à l'intérieur du périmètre de Z.A.C., au bouclage des réseaux "haut" et "bas".
On notera que la protection incendie demandée par les Sapeurs Pompiers entraîne une réserve obligatoire de 2 heures de fonctionnement.
Cette réserve est constituée sur le réservoir du Bois d'Angelis.

7.1.2.5. Eaux usées

Il est prévu la mise en oeuvre d'un réseau entièrement neuf, constitué de canalisations adaptées au développement du secteur de desserte du bassin versant.
Il sera construit en remplacement ou immédiatement contre le réseau existant qui sera désaffecté

7.1.2.6. Eaux pluviales

Il est projeté d'améliorer le réseau existant en procédant à deux interventions distinctes.
A) Dans l'emprise du terrain d'assiette du projet, réalisation d'un bassin de régulation des eaux de ruissellement dont le but essentiel est de faire en sorte que le débit des effluents renvoyé au Vallon d'Esquières une fois la totalité du programme achevé (c'est à dire une fois le terrain partiellement imperméabilisé par les constructions et les surfaces minéralisées) soit au plus identique au rejet actuel du terrain non aménagé.
B) Recalibrage du Vallon d'Esquières, suivant les informations portées dans le Schéma hydraulique directeur du Vallon d'Esquières précité, depuis l'aval de la Z.A.C. et jusqu'à son raccordement à la Garonnette, avec reconstruction des ouvrages faisant obstacles et décrit dans l'état de l'existant.

7.2 Effets indirects

sans objet

8. EFFETS SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

8.1 Effets directs

8.1.1. Temporaires

8.1.1.1. Risques géologiques

Les excavations du chantier pourront provoquer localement quelques fragilisations du socle en partie soumis à des risques de glissement de terrain.

8.1.1.2. Risques incendies

Des précautions seront à prendre concernant les différents brûlis de chantier aux abords du bois.

8.1.2. Permanents

8.1.2.1. Risques hydrauliques

(cf. effets sur l'hydrologie, et mesures compensatoires)

8.1.2.2. Risques incendies

L'ensemble de la ZAC sera protégée de l'incendie par un réseau de bornes de défense contre l'incendie localisées avec le Service Départemental d'Incendie et de Secours.

8.2 Effets indirects

sans objet

CHAPITRE III :
LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

1. LES VARIANTES ETUDIEES ET NON RETENUES

1.1. Présentation des variantes d'études

Les variantes d'études sont au nombre de 7 et représentent l'évolution du parti d'aménagement au fil du temps, et figurent en plans de masse (intentions) ci-joint.

- **Variante 1 :**

C'est le parti d'aménagement d'origine, comportant un programme de logements collectifs en partie basse du terrain, un ensemble d'activités sportives avec club house, et des lots (au nombre de 55) en vue de construire des maisons individuelles en partie haute.
Cette variante présentait une densité de constructions trop importante, et surtout une emprise au sol qui ne permettait pas une prise en compte satisfaisante des préoccupations d'environnement.
De plus, le programme était trop éloigné de l'objectif de développement du quartier, à savoir qu'il ne comportait aucun outil économique.

- **Variante 2 :**

A ce stade, le programme a été redéfini et comporte dorénavant les éléments définitifs, avec un droit de construire de 19.000 m^2 de S.H.O.N. :
- divers produits de logement destinés aux actifs, dont une part de logements locatifs sociaux, localisés dans la partie sud ;
- également dans la partie sud, un établissement de santé ;
- un ensemble d'hébergements touristiques dans la partie centrale et au nord.

L'emprise au sol du projet est beaucoup plus satisfaisante en terme de capacité du site et de prise en compte du milieu naturel.

- **Variante 3 :**

Le programme est identique à celui de la variante 2, le plan du centre d'accueil et de service de l'ensemble d'hébergements touristiques a été précisé.
Les constructions à usage d'hébergement se regroupent sur le versant nord-est.

- **Variante 4 :**

La localisation du centre d'accueil et de service de l'ensemble d'hébergements touristiques est totalement remise en cause pour deux raisons majeures :
- l'analyse du milieu naturel a localisé des aires écologiques de valeur à préserver,
- d'autre part, d'un point de vue fonctionnel, et en composition d'architecture, ce centre était trop éloigné des hébergements.

Le programme alternatif apparaît ici : le contexte économique du moment impose en effet de trouver une alternative à l'établissement de santé projeté dans la partie sud-est du site. Un ensemble d'habitations conçu à ce stade, en lieu et place de l'établissement de santé, afin de

satisfaire aux besoins en logement des actifs du « pays ». La municipalité en effet, consciente des besoins du quartier, a alors décidé d'introduire cette nouvelle composante dans le projet.

- **Variante 5 :**

Le schéma des voiries à l'intérieur de la zone est adapté aux contraintes topographiques fortes sur le versant nord-est ; le plan de masse des constructions à usage d'hébergement touristique implantées sur ce versant est alors recomposé.
La voirie suit les courbes de niveau et les hébergements « s'accrochent » à cette voirie au moyen de petites placettes et élargissements qui sont ménagés de place en place sur le parcours.
Cette nouvelle composition répond également à une contrainte fonctionnelle nouvelle : les stationnements qui dans les variantes précédentes se situaient à l'entrée de l'ensemble (à proximité et sous le centre d'accueil), sont dorénavant à prévoir près des hébergements. Les petites placettes permettent de les égrainer par poches.

NB : les logements locatifs sociaux sont présents dans toutes les variantes d'études, et demeurent dans le parti d'aménagement retenu.

- **Variante 6 :**

Sensiblement identique, cette nouvelle variante comportait quelques villas supplémentaires au Nord, ainsi qu'un quatrième cours de tennis.

- **Variante 7 :**

Cette variante issue de la nouvelle étude d'impact en 2001 a tenu compte de marges de recul par rapport aux stations d'espèces protégées

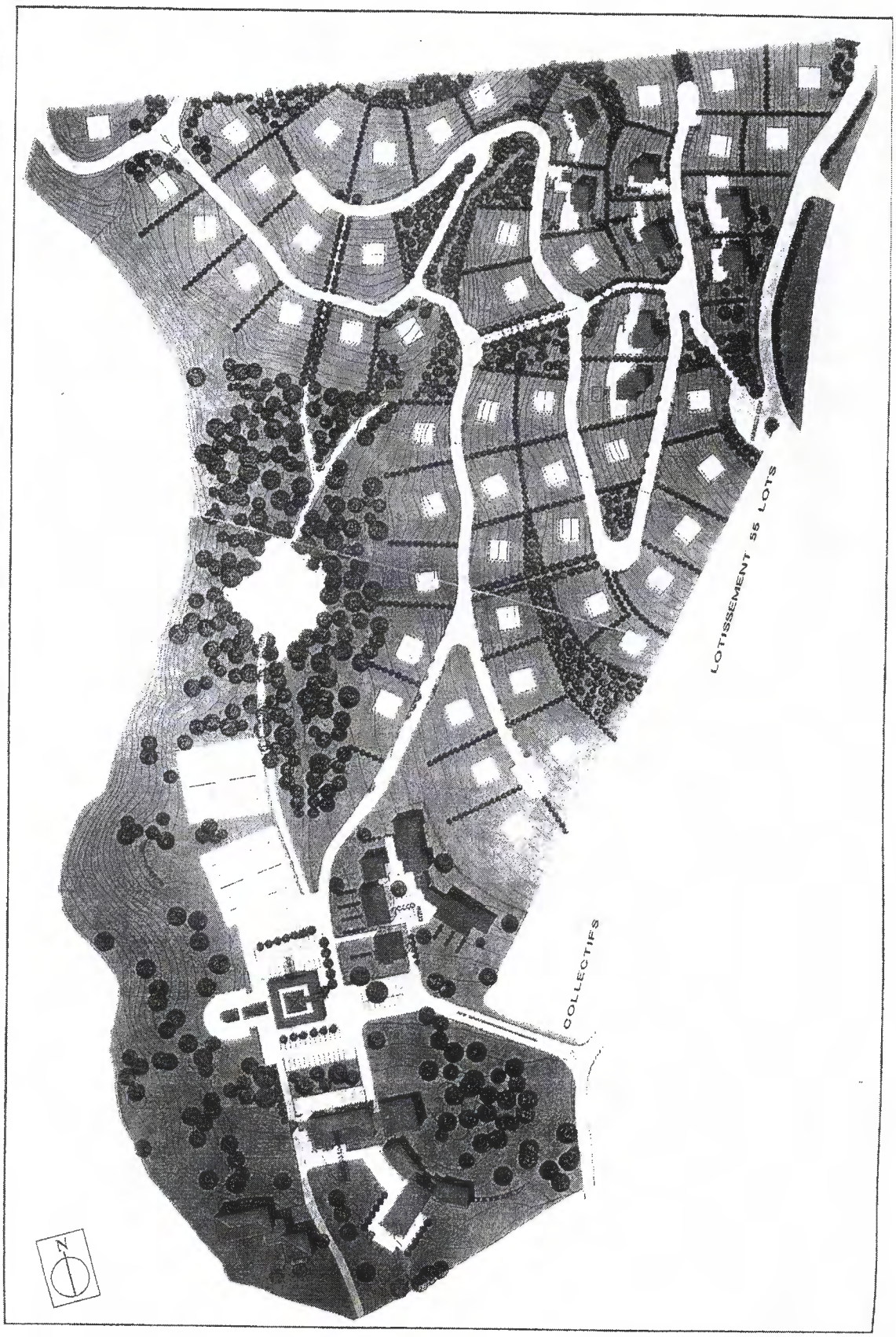
1.2. Bilan et évolution du parti d'aménagement

Le parti d'aménagement retenu est issu de ces études successives et notamment de la variante 5.

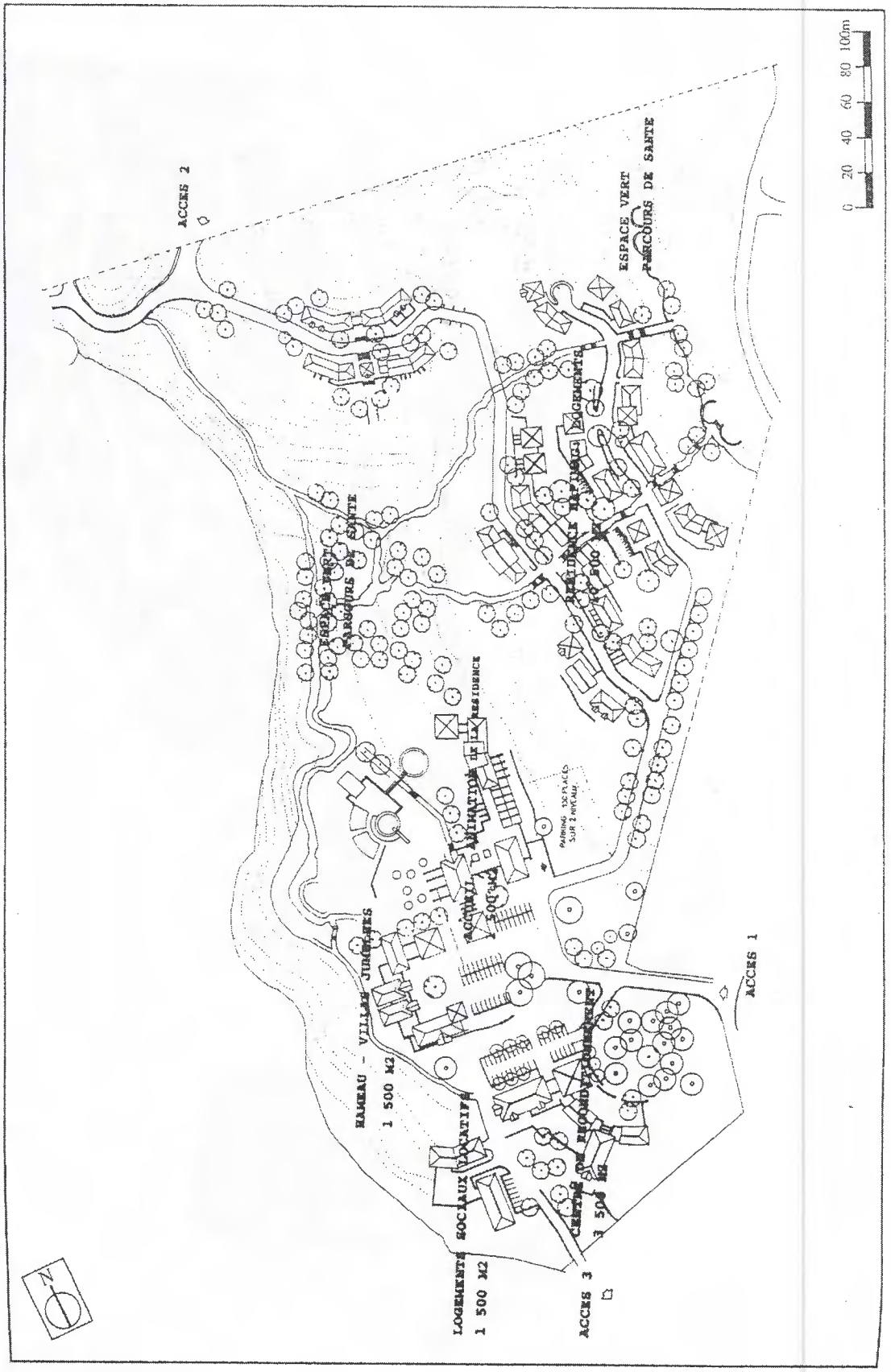
Le droit de construire a toutefois été encore réduit par rapport à cette dernière variante (passant de 19.000 à 15.000 m^2 de S.H.O.N. : soit une réduction non négligeable de 4.000 m^2 de S.H.O.N.), et ceci compte tenu :

- d'une part, de l'évaluation des impacts du projet et de la capacité du site qui en découle ;
- et d'autre part, de certains avis exprimés lors du débat public et du courrier du préfet du Var au maire le 22 avril 1996.

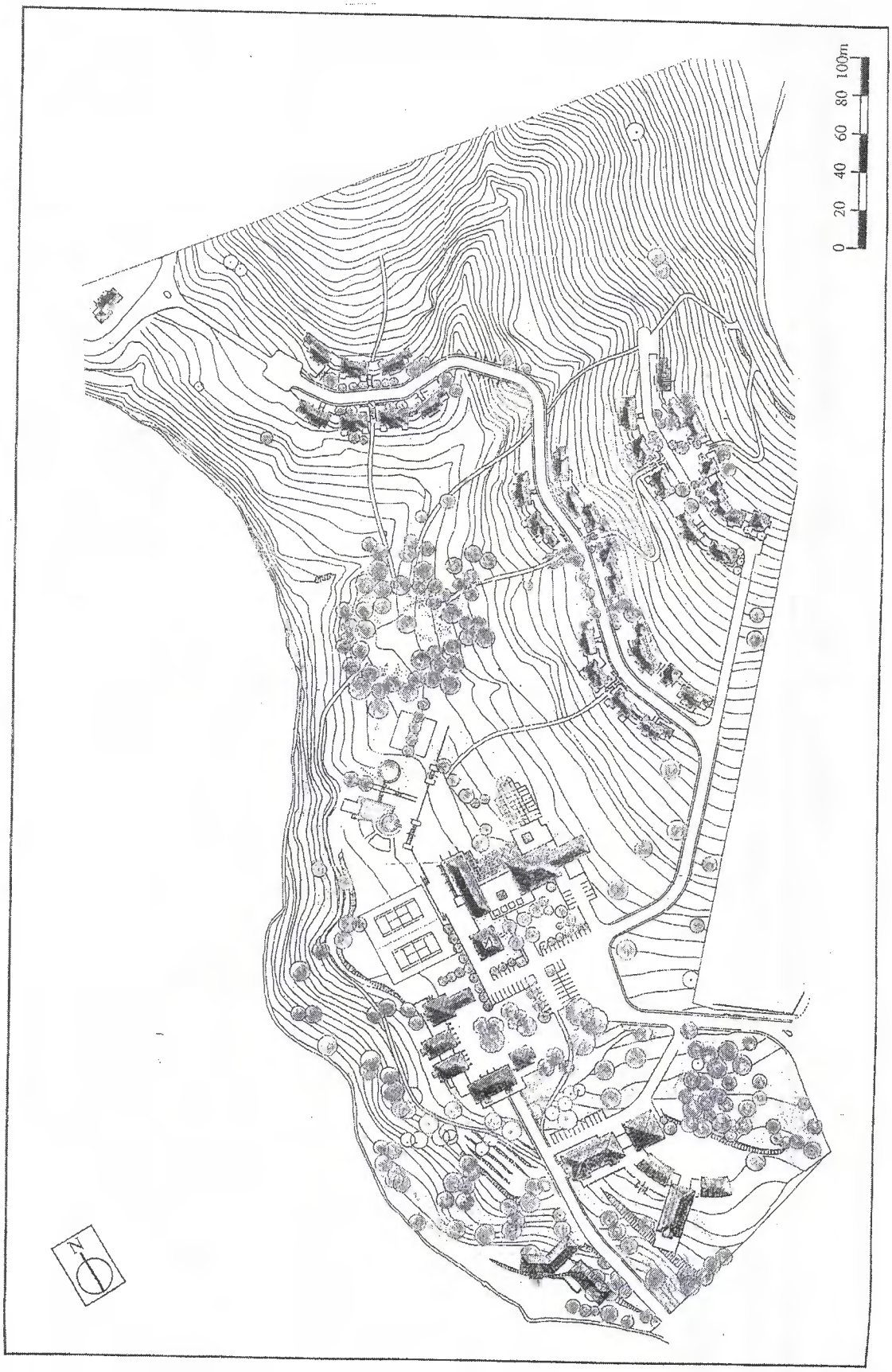
Intention de plan de masse: variante 1



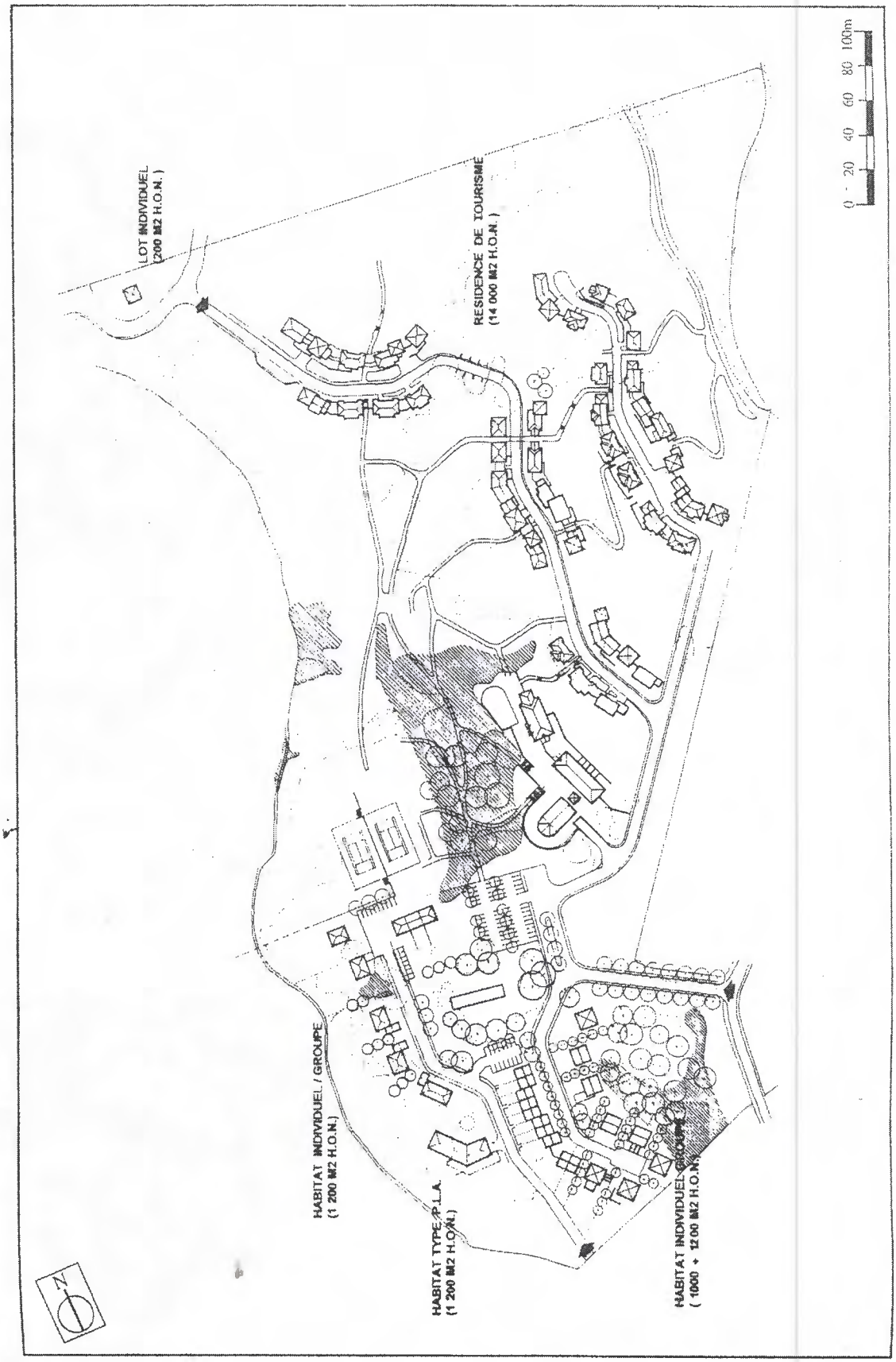
Intention de plan de masse: variante 2



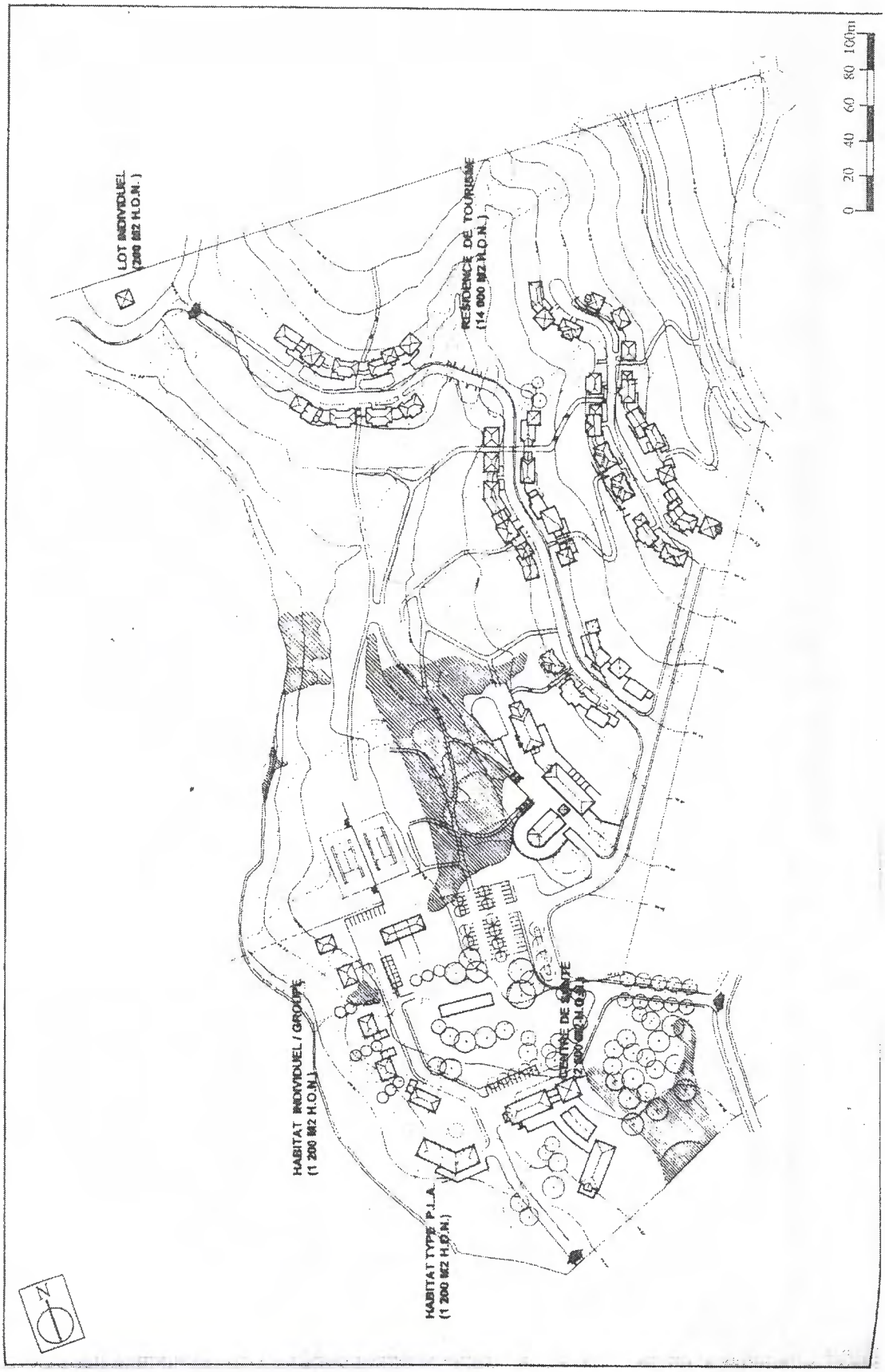
Intention de plan de masse: variante 3



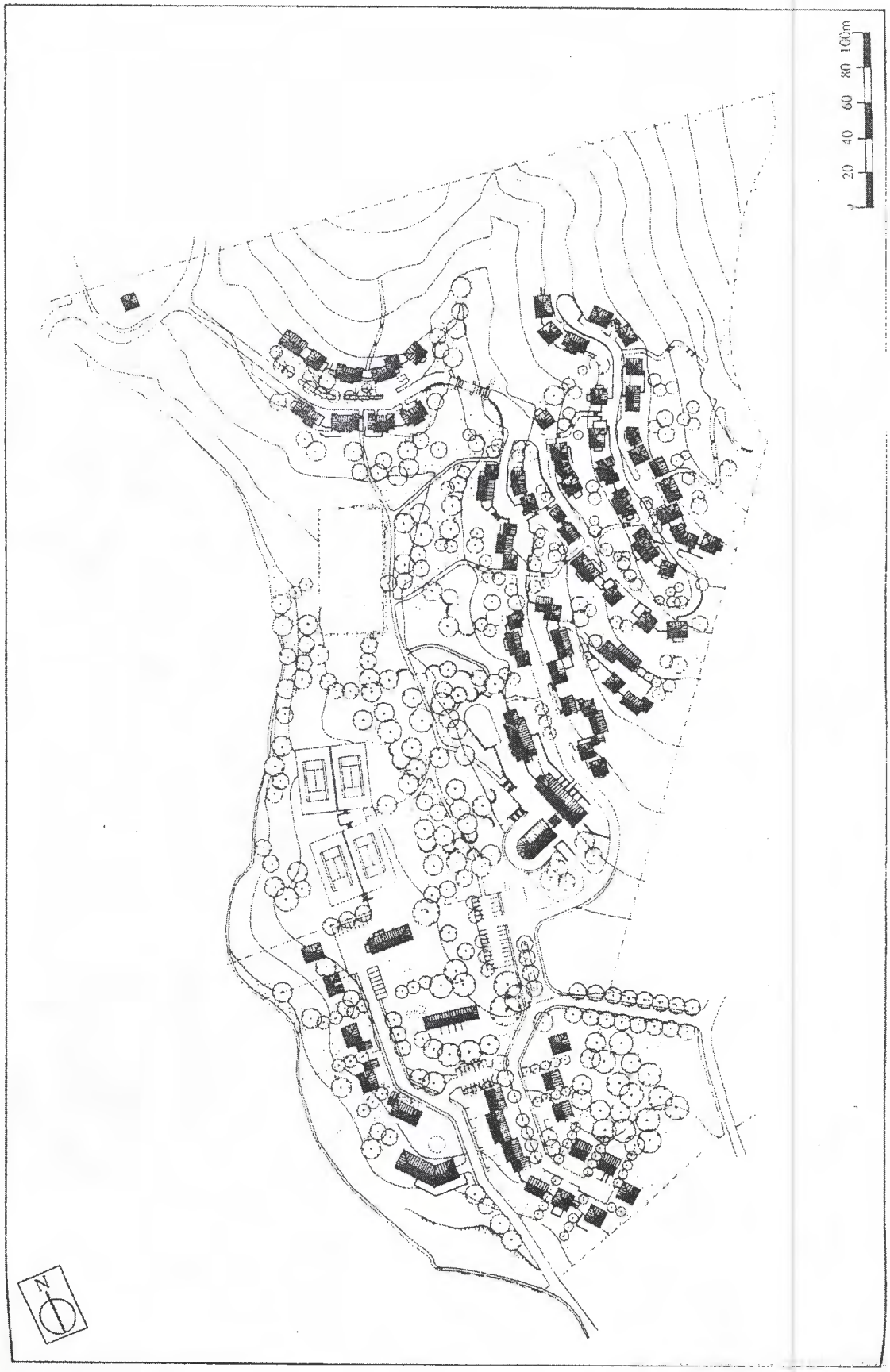
Intention de plan de masse: variante 4a (programme n°1)



Intention de plan de masse: variante 4b (programme n°2)

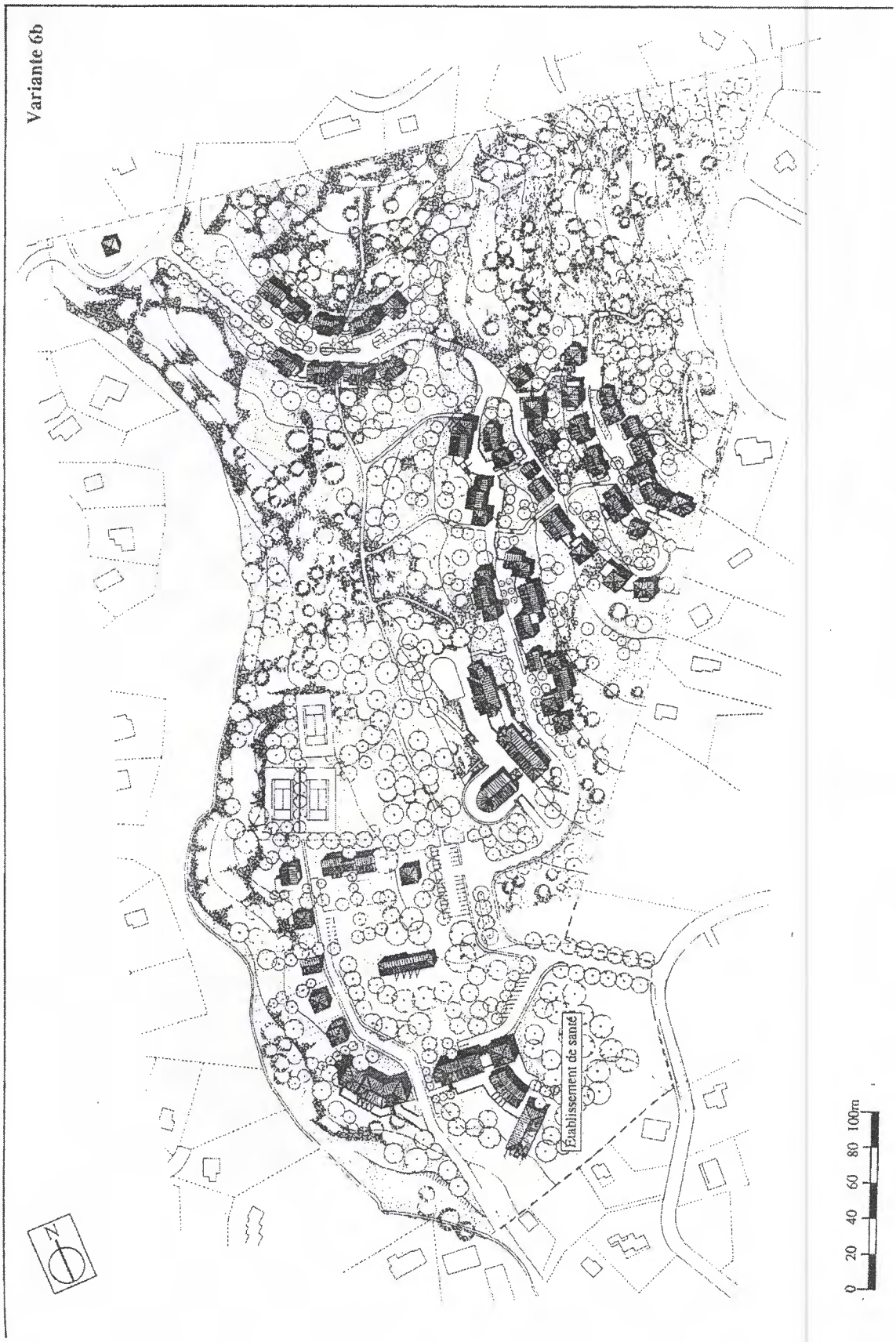


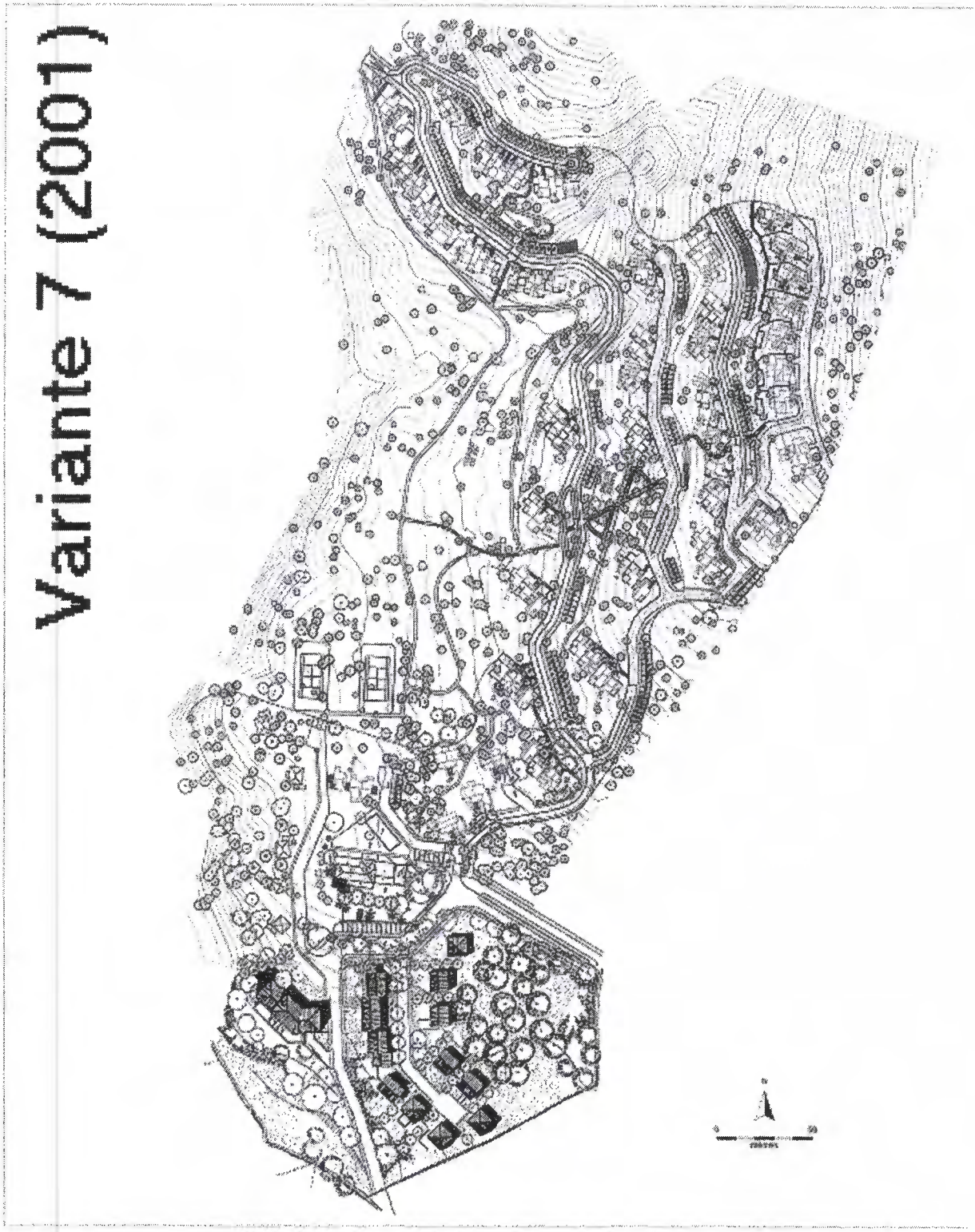
Intention de plan de masse: variante 5a (programme n°1)



Intention de plan de masse: variante 5b (programme n°2)

Plan de masse d'intention: programme n°2




Variante 7 (2001)

2. LE PARTI D'AMENAGEMENT RETENU

2.1. Détermination de la capacité d'accueil du site

La capacité d'accueil retenue pour l'occupation du site retenue dans le projet de Z.A.C. découle de la démarche suivante :

1°/ Définition de la capacité résiduelle après prise en compte des contraintes de site :

- Des études préalables très détaillées et spécifiques (analyse de l'état initial du site) ont été réalisées. Elles ont en premier lieu montré que l'aménagement du terrain n'était pas incompatible avec l'état du site et son environnement.
- En second lieu, elles ont mis à jour toutes les contraintes et tous les paramètres à prendre en compte pour l'aménagement.
- Ainsi, seule la moitié du site sera aménagée, l'autre moitié demeurant naturelle. A l'intérieur de la zone aménagée, les futures constructions n'occupent pas tout l'espace.
- L'étude de l'impact du projet sur le paysage et la topographie a de plus permis de définir les règles d'implantation du bâti et les volumes des futures constructions : le bâti a été regroupé le plus possible ; la hauteur maximale des constructions n'excédant pas un rez-de-chaussée avec 2 niveaux. Elle a également permis de prescrire des mesures destinées à préserver la qualité des paysages.

2°/ Capacité du site par rapport à son environnement :

- Les lotissements voisins sont inscrits dans la zone NA du P.O.S. de la commune affectée d'un coefficient d'occupation des sols de 0,20.
- La population générée par la future Z.A.C. représente 610 à 670 personnes selon le programme réalisé (cf. pages 14, 15 et suiv.), soit dans tous les cas, moins de 6,5% de la population totale du quartier des Issambres recensée en 1990 (10 389 personnes - dernier recensement général de population).

3°/ Capacité du site par rapport à la capacité d'accueil du littoral :
Les futurs habitants de la Z.A.C. vont fréquenter les espaces littoraux et les équipements publics liés.
Pour compenser cette influence nouvelle, le programme des équipements publics de la Z.A.C. a pris en compte :

- l'équipement de la zone en matière de voiries et réseaux divers ;
- notamment, la mise à niveau du dispositif d'assainissement des eaux usées, et des travaux hydrauliques importants ;
- l'aménagement des plages afin d'en augmenter la capacité d'accueil.

Ainsi, l'étude de l'impact du projet sur le site et l'évaluation de son incidence sur l'environnement et les espaces littoraux ont permis d'approcher le capacité d'accueil du site.
En particulier, les deux approches, étude du milieu naturel et analyse des éléments remarquables du paysage, ont permis de déterminer dans la Z.A.C. une constructibilité compatible avec la préservation des milieux d'intérêts écologique et paysagers. Cette préservation est très largement prise en compte dans le projet de P.A.Z.
Cette capacité a néanmoins été évaluée en gardant à l'esprit la volonté communale exprimée dans le P.O.S. et reprise dans la ZAC : un objectif économique et social dans le but de

« dynamiser » hors saison ce quartier des Issambres en veillant à la diffusion de la clientèle touristique sur un environnement large, communal et régional et pas seulement sur le littoral des Issambres, cela grâce aux relations partenariales organisées au travers de la convention de développement (promotion, animation, gestion) conformément aux dispositions de l'art. 19 de la Loi Littoral.
Enfin, les remarques de la population ont été prises en compte pour fixer la capacité finalement retenue.

2.2. Présentation du programme global de construction

Le programme de constructions envisagé comporte principalement deux éléments :

- un ensemble d'animation et d'hébergement touristique, organisé autour d'une structure d'accueil, s'intégrant dans l'environnement économique en place ;

- un programme d'habitat permanent. Principalement conçue pour l'habitat en petits collectifs ou en individuel groupé, cette partie du programme inclut une part de logements locatifs sociaux. Une alternative est prévue en lieu et place d'une partie des habitations aux fins de l'éventuelle implantation d'un établissement de santé, (établissement fonctionnant à l'année et complémentaire des activités économiques bientôt en place dans le quartier).

Récapitulation du programme global (n°1) :

- logements locatifs sociaux (en
collectif ou maisons accolées).....1 200 m^2 de S.H.O.N.
- logement social en accession
à la propriété (maisons accolées).....1 000 m^2 de S.H.O.N.
- logement intermédiaire en accession
(maisons isolées ou jumelées).....1 200 m^2 de S.H.O.N.
- habitat individuel autour du mas.....1 200 m^2 de S.H.O.N.
- hébergement touristique (dont
1 500 m^2 de S.H.O.N. pour l'accueil) .....10 000 m^2 de S.H.O.N.
- un lot individuel isolé.200 m^2 de S.H.O.N.
- Total programme n°1 .14 800 m^2 de S.H.O.N.

Récapitulation du programme global (n°2) :

- logements locatifs sociaux (en
collectif ou maisons accolées).....1 200 m^2 de S.H.O.N.
- établissement de santé.....2 500 m^2 de S.H.O.N.
- habitat individuel autour du mas.....1 200 m^2 de S.H.O.N.
- hébergement touristique (dont
1 500 m^2 de S.H.O.N. pour l'accueil) .....12 000 m^2 de S.H.O.N.
- un lot individuel isolé.200 m^2 de S.H.O.N.
- Total programme n°2 .17 100 m^2 de S.H.O.N.

2.3. La traduction du parti retenu dans le plan d'aménagement de zone

Le terrain concerné par le plan d'aménagement de zone est divisé en DEUX zones.
Celles-ci sont identifiées par les symboles alphabétiques Z et ZN reportés sur le document graphique du P.A.Z.. Leurs vocations sont les suivantes :

La zone Z :
C'est une zone urbaine destinée à des constructions à usage d'habitation et d'hébergement touristique.
Elle comporte DEUX secteurs Z1 et Z2 dont les vocations sont déclinées ci-après :

- Secteur Z1 : habitat sous la forme de maisons isolées et/ou accolées, et/ou sous la forme de bâtiments collectifs.

Ce secteur est divisé en TROIS sous secteurs :
- Z1a : habitat sous la forme de maisons isolées et/ou accolées, ou établissement de santé,
- Z1b : habitat sous la forme de maisons isolées et/ou accolées, et/ou sous la forme de bâtiments collectifs,
- Z1c : habitat sous la forme d'une maison isolée, hors intention en 2002.

- Secteur Z2 : hébergement touristique sous la forme de bâtiments collectifs et/ou semi collectifs, avec structures d'accueil et d'animation.

La zone ZN :
C'est une zone naturelle à vocation d'espace paysagère, par nature inconstructible.
Elle comporte un sous secteur ZNa dans lequel les aménagements d'aires de jeu, de sport et de loisirs sont autorisés.

Eléments complémentaires inscrits sur le plan de zonage :
Le document graphique du P.A.Z. localise également pour les zones Z et ZN :
- les accès et le tracé de principe des voies de desserte principales,

- les points extrêmes (origine et aboutissement) d'une servitude de passage Nord/Sud au profit des piétons et ouverte au public,

- les aires de valeur écologique à protéger. A l'intérieur de ces emprises, les aménagements lourds sont interdits. Seul l'aménagement de quelques chemins non revêtus et de faible emprise (1,50 m maximum) est autorisé. Les emplacements et les caractéristiques techniques de ces chemins devront être définis sous contrôle scientifique, afin de ne pas nuire à l'équilibre du biotope et de préserver les stations d'espèces végétales remarquables.

Droit de construire affecté à la Z.A.C. :

Pour les constructions nouvelles à édifier dans la Z.A.C. et la construction existante à réhabiliter, le droit de construire maximum qui s'applique aux zones du territoire concerné par le présent Plan d'Aménagement de Zone est de 16 800 m^2 de surface hors oeuvre nette (S.H.O.N.) dans le cas d'un programme d'habitat individuel et collectif. Il est porté à 17 100

m² de S.H.O.N. dans la cas ou un établissement de santé serait réalisé. Cette possibilité de variante au programme est admise uniquement dans le sous-secteur Z1a.

La répartition de ce droit de construire est donnée ci-après:

- Zone Z :
  - Secteur Z1 : 4 800 m² ou 5 100 m² H.O.N., répartis comme suit :
    - sous-secteur Z1a :
      - . habitat : 2 200 m² H.O.N.
      - ou
      - . établissement de santé : 2 500 m² H.O.N.
    - sous-secteur Z1b[12] :2 400 m² H.O.N.
    - sous-secteur Z1c : 200 m² H.O.N.
  - Secteur Z2 : 10 000 m² H.O.N.
- Zone ZN : Néant.

2.4. Dernières évolutions du projet : au plan de son fonctionnement

A la suite de l'avis de la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages, rendu lors de la séance du 28/02/97, le projet a quelque peu évolué au plan fonctionnel afin d'affirmer davantage son intérêt face aux besoins de la commune.

Ainsi, par le maillage de ses voiries avec les lotissements voisins et ses liaisons internes, l'opération sera raccordée aux quartiers résidentiels qui l'entourent et au-delà aux voies de dessertes majeures du quartier RN n°98 et RD n°8, afin d'améliorer les relations et la fluidité des circulations.

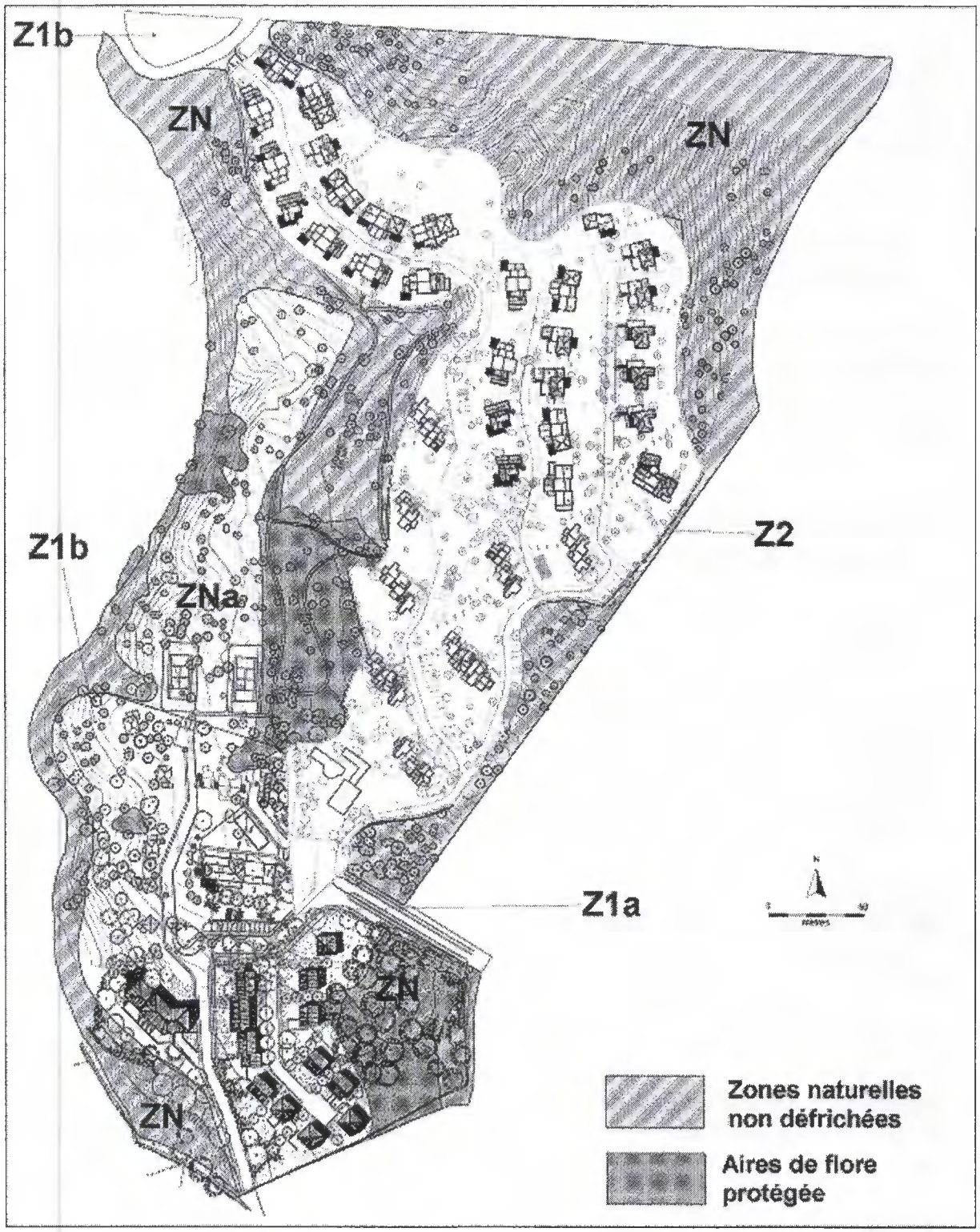
Une liaison pour voitures, cycles et piétons sera assurée entre les différents points d'entrée dans l'opération mentionnée par les lettres A, B, C sur le P.A.Z. (document graphique). De plus, une liaison piétonne spécifique sera réalisée directement entre les points A et B, son tracé passera à l'intérieur des zones Z1b, ZN et ZNa créant ainsi une commodité d'accès piétons vers le littoral pour les résidents actuels et futurs de l'ensemble du quartier et de l'opération.

Le projet aujourd'hui retenu tient mieux compte des espèces végétales protégées, en ayant notamment supprimé et éloigné des constructions trop proches du thalweg nécessaire au maintien des *isoetes*.

---

[12] : y compris la S.H.O.N. du mas existant.
Ce mas pourra être conservé et réhabilité, ou détruit. Dans tous les cas, la S.H.O.N. totale affectée au sous-secteur Z1b est égale à 2 400 m².

LE PROJET RETENU



3. JUSTIFICATION DES OPTIONS D'URBANISME RETENUES A L'OCCASION DU P.A.Z. : CRITERES D'ORDRE JURIDIQUE

En l'absence de schéma directeur et de schéma de secteur, ainsi que d'un programme local de l'habitat, ce paragraphe traite de la compatibilité des dispositions du P.A.Z. avec le plan d'occupation des sols d'une part, avec la Loi littoral du 3 janvier 1986 (seule loi d'aménagement et d'urbanisme concernée) et les prescriptions prises pour son application.

3.1. Compatibilité des dispositions du P.A.Z. avec le plan d'occupation des sols de la commune

Par Délibération du 15 juin 1998, le Conseil Municipal a adopté le bilan définitif de la concertation, approuvé le dossier de création de la ZAC, et approuvé le dossier de réalisation de la ZAC ainsi que le Plan d'Aménagement de Zone (PAZ) et le programme des équipements publics.

3.2. Compatibilité des dispositions du P.A.Z. avec la loi littoral du 3 janvier 1986 et les prescriptions prises pour son application

- *"L'extension de l'urbanisation doit se réaliser (...) en continuité avec les agglomérations et villages existants"* (article L.146-4-I du code de l'urbanisme).

Le territoire de la Z.A.C. est inséré au cœur d'une zone urbaine du P.O.S., entièrement construite sous la forme de lotissements de maisons individuelles et de collectifs (contigus, situés au sud/sud-ouest de la Z.A.C.).
L'urbanisation prévue par le P.A.Z. est donc en continuité directe avec l'urbanisation existante.

- Notion d'extension limitée de l'urbanisation dans les espaces proches du rivage (article L.146-4-II du code de l'urbanisme).

A ce jour, la jurisprudence a principalement retenu des critères d'ordre quantitatifs pour apprécier cette notion d'extension limitée de l'urbanisation dans les espaces proches du rivage.
Le raisonnement quantitatif met ainsi à jour dans le cas de la Z.A.C. du Mas d'Esquières les faits suivants :

a) L'extension est limitée en densité (surface hors oeuvre nette).
D'une part, la S.H.O.N. affectée au programme de la Z.A.C. est bien inférieure aux programmes que la jurisprudence a jusqu'ici qualifiés de "non limités".
D'autre part, le coefficient d'occupation des sols des zones urbaines environnantes (égal à 0,20) est le double de celui de la Z.A.C. (0,108 à 0,11 suivant l'alternative réalisée).

b) L'extension est limitée en emprise au sol :
La zone dite urbaine du P.A.Z. occupe seulement la moitié du territoire de la Z.A.C. (7,5 hectares, pour un territoire de 15,5 hectares).
L'autre moitié est réservée à une vaste espace vert (zone naturelle du P.A.Z.).

- *"Pour déterminer la capacité d'accueil des espaces à urbaniser, les documents d'urbanisme doivent tenir compte :*

- de la préservation des espaces et milieux mentionnés à l'article L.146-6 ;
- (...) ;
- des conditions de fréquentation par le public des espaces naturels, du rivage et des équipements qui y sont liés. (...)." (article L.146-2 du code de l'urbanisme).

a) De la préservation des espaces et milieux mentionnés à l'article L.146-6 :
L'étude phytoécologique (cf. sur ce point le chapitre 1 de la présente étude) a permis de localiser les milieux d'intérêts écologiques.
Cette étude sur le milieu naturel a été complétée par un travail consistant à préciser la valeur paysagère du site (cf. sur ce point également le chapitre I de l'étude).
Les deux approches ont permis de déterminer dans la Z.A.C. une constructibilité compatible avec la préservation des milieux d'intérêts écologiques et paysagers. Cette préservation est très largement prise en compte dans le P.A.Z.

b) Des conditions de fréquentation par le public des espaces naturels, du rivage et des équipements qui y sont liés :
La Z.A.C. du Mas d'Esquières ne modifie pas les conditions d'accès par le public des espaces naturels et du rivage. Il s'agit d'une propriété privée depuis fort longtemps. Une servitude de passage la traverse toutefois, au profit des fonds supérieurs, et leur permet d'accéder plus au sud à un chemin conduisant à la mer : cette servitude figure au P.A.Z. .
Le maillage des voiries et de chemins piétons est conservé.
Par contre, les habitants de la Z.A.C. pourront influer sur les conditions de fréquentation des équipements liés aux espaces naturels et au rivage.
Pour compenser cette influence nouvelle, le programme des équipements publics et la gestion de la Z.A.C. ont pris en compte :

- l'équipement de la zone en matière de voiries et réseaux divers ;
- notamment, la mise à niveau du dispositif d'assainissement des eaux usées, et des travaux hydrauliques importants ;
- l'aménagement des plages afin d'en améliorer la capacité d'accueil.
- La diffusion de la clientèle sur l'environnement local et régional grâce aux dispositions de la convention de développement (promotion, animation, gestion) conformément aux dispositions de l'art. 19 de la Loi Littoral.

Le domaine d'Esquières n'est pas une coupure d'urbanisation (L.146.2) au regard du **Document d'Application de la Loi Littoral**, établi sous l'autorité du Préfet par la DDE avec la collaboration de la DIREN, du SDAP et de la DDAF. (*cf. chapitre I*).
A ce même titre, **le domaine d'Esquières n'est <u>ni un espace boisé significatif</u>, <u>ni un espace terrestre préservé</u> au regard du L.146.6 (« espaces terrestres et marins, sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral », et « <u>milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques</u> .../... ainsi que les zones de repos, de nidification et de gagnage de l'avifaune désignée par la directive européenne n° 79-409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages»).**
Le bois de l'Arpillon, par contre, ainsi que celui de la Gaillarde, sont **<u>des espaces boisés significatifs</u>, <u>et des espaces terrestres préservés</u> au regard du L.146.6 .**
Par contre, comme l'indique ce même document d'application, le domaine d'Esquières doit être considéré au titre de l'art. **L.146.4-II** comme un **<u>espace proche du rivage</u>. (Urbanisation limitée et justifiée).**

CHAPITRE IV :
LES MESURES COMPENSATOIRES ET LEUR COUT

Les travaux seront étalés dans le temps de manière à ne pas cumuler trop de nuisances. La circulation en général et la desserte du voisinage en particulier sera maintenue dans tous les cas (déviation, circulation alternée,...). La commodité du voisinage sera prise en compte dans le choix des mesures.

1. MESURES POUR LIMITER LES EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1.1 sur la géomorphologie et la géologie du site

Le projet se glisse dans les courbes de niveau de terrain. L'organisation de la géométrie des bâtiments du projet reprend les lignes de force des parcelles.

- **Mesures liées aux incidences sur la stabilité des sols :**

Ces roches étant très sensibles à l'action des agents atmosphériques, leur évolution dans le temps est à prévoir. Il conviendra donc, dans les techniques de construction et d'aménagement qui seront mises en oeuvre; de prendre en compte la modification dans le temps des caractéristiques mécaniques de ces roches. Ces derniers seront protégés dons maintenus par une végétation tapissante, afin d'éviter les risques de « purges » naturelles.

De même, un mitage des terrains concernés (les pentes nord-est) est à éviter, et il convient de resserrer les bâtiments en hameaux, ceci afin de limiter l'impact des terrassements et la consommation d'espaces recouverts de zones à colluvions dans lesquelles se stockent une partie des eaux météoriques et où se développent les circulations aquifères.

1.2 sur l'hydrologie et la qualité des eaux

1.2.1. en phase chantier

Un système de décantation pour les eaux de lavage des toupies béton devra être aménagé par l'entreprise afin d'éviter les pollutions des nappes de terrain ou à terme l'obstruction des réseaux. Le bassin de retenue, le recalibrage du fossé et du vallon d'Esquières en aval de la ZAC **seront réalisés en début de chantier** afin d'être opérationnels lors des lessivats de chantier.

Pendant la durée des travaux, toutes dispositions devront être prises pour éviter le déversement de produits polluants (bétons, liants, hydrocarbures…) dans le cours d'eau.

Le stationnement, le nettoyage, l'entretien, la réparation, le ravitaillement des engins de chantier, ainsi que le stockage d'huiles ou d'hydrocarbures, se feront obligatoirement sur des aires imperméabilisées isolées des écoulements extérieurs.

Les travaux de recalibrage du vallon d'Esquières devront être conduits de manière à préserver au maximum la végétation indigène. Si nécessaire, des plantations d'arbres d'essences locales remarquables seront effectuées.

Les travaux de recalibrage seront effectués « à sec". L'eau du vallon sera obligatoirement dérivée hors de la zone de travaux par un batardeau et une conduite de dérivation.

Si une turbidité excessive de l'eau est constatée à l'aval de la zone de travaux, il sera mis en place une installation de pompage de l'eau vers un bassin de décantation situé hors de la zone inondable.

En cas de crue, toutes les dispositions seront immédiatement prises pour enlever du lit mineur les matériaux, engins et matériels de chantier, et les mettre hors de la zone d'écoulement.

A la fin des travaux, un nettoyage général du chantier sera effectué. Le vallon d'Esquières sera débarrassé de tous les rémanents et déchets encombrant son lit.

1.2.2. en phase d'exploitation

Dans les zones non urbanisées, les axes de drainage naturels devront être maintenus libres de toute construction et d'aménagement lourds, ce qui rejoint aussi les préoccupations de préservation de la flore protégée (tapis d'*Isoetes* sensibles aux modifications de régime hydraulique).

1.2.2.1. Recalibrage du vallon d'Esquières

Le vallon d'Esquières sera recalibré sur une distance d'environ 500 m à l'amont de la confluence avec la Garonnette, avec une section trapézoïdale ou demi- trapézoïdale et des berges à 1/1 protégées par des enrochements 200 – 1000 kg non bétonnés.
Des ouvrages de franchissements des voies seront construits selon les caractéristiques prévues par l'arrêté préfectoral d'autorisation.

A l'amont de la partie non calibrée, le vallon d'Esquières sera laissé dans son état naturel.

1.2.2.2. Bassin de rétention

Afin de compenser l'impact du projet sur l'écoulement des eaux, un bassin d'orage sera réalisé.
Les différentes méthodes de calculs et de vérification de ce bassin de rétention, ainsi que l'autorisation au titre de la « Loi sur l'eau » conduisent à fossé à ciel ouvert d'un volume de 1 080 m^3 pour une emprise de 800 m^2 et une conduite de fuite de 700 mm de diamètre.
Dans la partie amont du bassin, une fosse de 20 m^3 environ et de 0,50 m de profondeur sera creusée, afin de permettre la décantation des matières en suspension. Le bassin sera muni d'une rampe d'accès pour permettre son entretien. Le fond du bassin sera constitué de terre non étanche et sera enherbé.
La conduite de fuite sera munie d'un regard permettant le contrôle des écoulements et le prélèvement d'échantillons d'eau.

Le réseau de collecte et le bassin de rétention seront obligatoirement réalisés avant les travaux de viabilité et de construction de la ZAC.

Les eaux usées seront raccordées aux réseaux existants à proximité (cf. réseaux), largement suffisants en terme de capacité et d'épuration.

Les effluents gras et différents produits de nettoyage de cuisines subiront un prétraitement dans un séparateur à graisses. Les filtres à graisse seront régulièrement entretenus.

Surveillance et entretien des ouvrages

Les ouvrages devront être régulièrement entretenus de manière à maintenir en permanence la section d'écoulement des ruisseaux et la capacité d'évacuation des ouvrages pluviaux.

L'entretien sera effectué au moins 2 fois par an et après chaque crue importante. Il comprendra:

- Le faucardage et le curage des fossés et collecteurs
- Le nettoyage du bassin de régulation : curage, élimination des déchets et des flottants, entretien de la végétation, nettoyage des ouvrages d'évacuation...
- L'entretien de la ripisylve du vallon d'Esquières
- La remise en place des blocs d'enrochements déplacés

Pour l'entretien de la végétation, l'utilisation de désherbants et de pesticides est proscrite.

La destination des produits de curage sera déterminée après ressuyage sur une aire appropriée et analyse par un laboratoire agréé.

La qualité de l'eau rejetée à l'aval du bassin tampon sera contrôlée par des prélèvements et analyses dans le regard de visite de la conduite de fuite. Ces analyses seront effectuées:
- en fin de chantier
- après achèvement de l'aménagement de la ZAC, une fois par an

Les analyses porteront sur les paramètres suivants : MIEST, DCO, DBO5, NTK, HC, métaux lourds *(mercure, cadmium, plomb, arsenic, chrome, cuivre, zinc, nickel).*

Les résultats seront communiqués au service chargé de la police de l'eau.

2. MESURES POUR LIMITER LES EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL

2.1 sur la végétation

En phase chantier

En phase chantier, les poussières soulevées pourront être réduites par l'ensemble des mesures « chantier propre » décrites ci-dessous à propos de la qualité de l'air, à savoir :

- une piste de sortie du chantier en stabilisé avant l'arrivée sur la chaussée,
- une aire de lavage des roues des camions,
- un rideau de pluie sous lequel les camions devront obligatoirement passer.
- dans le cas d'une mise en place par l'Entreprise d'une centrale à béton, les silos devront obligatoirement être équipés de filtres,
- tous autres matériaux volatiles devront être soit bâchés sur leur lieux de stockage, soit humidifiés.

La végétation en place sera protégée de la façon suivante:

- Installation d'une clôture autour du massif lorsqu'il s'agit de protéger une zone étendue d'arbres, d'arbustes, de plantes basses **et de flore protégée**.
- Protection des arbres par la pose de planches disposées contre leur tronc et maintenues par des câbles tendus.
- Il peut se faire qu'il y ait trop de poussière à certaines phases du chantier; dans ce cas un arrosage des massifs d'arbustes et de plantes basses sera effectué.

Un expert en milieux naturels sera consulté au début de chaque phase importante de chantier, afin de convenir de mesures adéquates in situ.

En phase opérationnelle

La végétation existante faisant l'objet d'une protection nationale ou départementale ne sera pas touchée, comme cela a été expliqué plus avant (cf. chapitre II).

Les végétaux non protégés mais de grande valeur esthétique seront déplacés s'ils se trouvent à l'emplacement de voies ou constructions et si les sujets concernés ne sont pas de volume trop important. S'ils ne peuvent être déplacés, pour quelle raison que ce soit, ils seront remplacés soit par des sujets de mêmes espèces, soit par sujets d'espèces semblables, dans la mesure des disponibilités du commerce.

Par ailleurs certaines mesures relatives au traitement paysager des espaces seront mises en oeuvre :

1- La réalisation d'un jardin d'espèces exotiques, rendue nécessaire pour le regroupement des *Chamaerops humilis* subspontanés et la sauvegarde des exotiques (cf. chapitre I).

2- La restauration de la végétation naturelle par des plantations nouvelles dans les espaces sauvegardés, et notamment la partie centrale protégée.

Leur entretien sera ensuite assuré par un débroussaillement sélectif manuel (sans engin de sous-solage) autour des lots, des chemins d'accès ; l'intervention sera limitée au minimum dans les espaces non occupés.

3- Le traitement paysager devra se faire préférentiellement avec les essences indigènes (chêne vert - chêne pubescent - chêne liège - pin pignon).

Le pin pignon, bel arbre esthétique, peut être étendu, mais il supporte mal les pentes fortes et les crêtes où il faut lui préférer le pin d'Alep.

La pinède à pin maritime, malade (cochenille) sera peu à peu remplacée par une pinède mixte pin d'Alep - pin pignon. En cas d'échec, il faudra laisser revenir le maquis (pentes fortes du grand massif nord-est).

4- La restauration de la ripisylve naturelle du Val d'Esquières doit être recherchée (dans ce secteur le maintien d'une biodiversité nécessite l'éradication ou limitation du mimosa, *Acacia dealbata*, qui n'admet aucune autre espèce dans son sous bois).
Il faut y introduire, pour diversification, certaines espèces protégées*, arbrisseaux remarquables et esthétiques en voie de disparition sur notre côte varoise, tel *Nerium oleander*, le laurier rose (souche sauvage), *Vitex agnus castus*, le gattilier ou verveine bleue, *Arundo plinii*, la canne de Pline.

5- Enfin, les mesures compensatoires pouvant porter sur des espaces situés en dehors de la zone d'aménagement, généralement cependant dans la limite communale, l'opération pourrait participer à des travaux de restauration écologique (comme par exemple la restauration souhaitable du vallon de la Gaillarde où la dernière vitiçaie - ripisylve à *Vitex agnus castus*- a été détruite vers les années 80).

2.2 sur la faune

On préférera – si possible- un début de chantier avant les nidifications du printemps afin que les replis de l'avifaune vers les bois voisins soient le moins dommageables pour celle-ci.
La préservation du fond de vallon d'Esquières pour le potentiel qu'il offre a été prise en compte dans le plan d'aménagement (classé en zone naturelle ZN non constructible).
L'éradication des mimosas est une condition importante pour le maintien de cet écosystème remarquable, sera effectuée.
Le schéma ci-dessous présente les périodes où doivent être effectués les différents travaux. (Les tortues d'Hermann n'ont pas été recensées sur le site, mais le tableau, par précaution dans les Maures, prévoit une recherche de cette espèce protégée en déclin).

* : Pour se procurer des plants ou graines, s'adresser au Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Castel Sainte-Claire, 83400 Hyères.

MOIS	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
période de nidification des oiseaux				←	—	—	—	—	→			
période d'activité des tortues				←	—	—	—	—	—	—	—	→
période de travaux :												
débroussaillement autorisable	←	—	→									
recherche et éventuelle collecte des tortues				←	—	→						
travaux du sol							←	—	—	—	—	→

En ce qui concerne la faune, et particulièrement l'avifaune en période de nidification, il conviendra donc **d'éviter le début des travaux (et tout débroussaillement) entre début mars et fin juillet.**

3. MESURES POUR LIMITER LES EFFETS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

3.1 en phase chantier

paysage

Les palissades sont très rapidement dégradées par les affichages sauvages et les graffitis et constituent alors une nuisance visuelle pour les riverains et les passants. Dans le contexte de ce quartier urbanisé, on veillera à conserver un écran opaque et à l'entretenir pendant toute la durée des travaux.

Patrimoine archéologique

Dans le cas où les travaux mettraient à jour de nouveaux vestiges archéologiques, le Maître d'Ouvrage se conformera aux exigences de la réglementation en vigueur, et notamment :
- la loi du 27 septembre 1941 prévoyant des mesures de conservation du patrimoine archéologique,
- la loi du 27 septembre 1994 portant réglementation des fouilles archéologiques,
- le décret du 25 février 1993 relatif aux études d'impact.

A l'occasion des travaux de terrassement, toute découverte de vestiges archéologiques devra être signalée à la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la Région Provence - Alpes - Côte d'Azur.

3.2 en phase d'exploitation

Les mesures ou travaux prévisibles seront les suivants

- La ripisylve sera nettoyée et débarrassée des rémanents et déchets qui encombrent son lit. Dans sa partie basse, un bassin d'orage sera aménagé sous forme de prairie naturelle et qui respectera les arbres remarquables existants.

- Le "plateau" et les abords de la bastide : les zones de pins pignons situées au sud à l'est et à l'ouest de la bastide (bastide qui pourrait être réhabilitée pour éviter les dégradations dues aux engins de démolition) seront protégés de façon à ce que tous les arbres remarquables soient conservés, émondés, soignés. Les arbres rachitiques ou malades seront éliminés. Les sujets d'exception et de taille moyenne se trouvant sur l'emprise des voies ou des constructions seront éventuellement déplacés à la saison adéquate.

- Les flancs des collines : dans les zones construites et aménagées (soit moins du tiers de la surface de la Z.A.C.) la végétation naturelle sera éliminée à 80% du fait des constructions dans des zones très pentues. Des plantations très conséquentes et des aménagements complémentaires seront entrepris pour compenser les destructions des arbres.

- Dans les zones où se développent actuellement des pins maritimes un arrachage des arbres malades sera réalisé et une replantation d'arbres et d'arbustes d'essences bien adaptées au climat méditerranéen et aux conditions particulières du site sera organisée.

Tous ces travaux, seront réalisés en gardant à l'esprit la volonté de maintenir les sols naturels en l'état et si possible de réduire l'érosion sans entreprendre des travaux trop importants qui détruiraient le paysage.

Intégration paysagère des voies carrossables (suite à l'avis de la Commission des Sites)

Les travaux prévus aux abords des voies sont décrits ci-dessous :

Les plates-formes qui seront tracées à flanc de colline et destinées à recevoir les voies vont créer des talus assez importants en déblais mais aussi en remblais. Pour minimiser l'impact prévisible de ces talus, les plates-formes seront réalisées d'une largeur minimum, comme indiqué dans l'étude d'impact. Les travaux d'aménagement paysagers prévus aux abords de ces voies sont les suivants :

Talus en déblais :
Construction en pied des talus, de murs en pierres naturelles pour maintenir les terres et roches mises à nu. La hauteur de ce mur (de 0,40 ml à 1,80 ml) sera variable selon les endroits, en fonction de l'inclinaison plus ou moins forte des talus déblayés.

Des arbres et arbustes méditerranéens seront plantés devant les murs les plus hauts, ils seront disposés soit en alignement soit en bosquet pour masquer les plus grandes hauteurs de talus.
Derrière les murs et murets, des plantes retombantes seront plantées afin « d'habiller » de verdure ces murs et rompre ainsi la monotonie d'une longue horizontale.

Talus en remblais :
Les talus en remblais seront « couchés » le plus possible afin que le raccordement du pied de ce nouveau talus, avec la pente naturelle des sols existants, soit le plus doux possible. Des enrochements paysagers plantés viendront aider à ce que ce raccordement reste le plus naturel et harmonieux possible.
Lorsque la distance sera trop faible - par exemple entre la voie et les habitations en contrebas - et rendra ce travail impossible, des murets de soutènement en pierre seront construits soit immédiatement en bordure de voie, soit en contrebas du talus, comme étaient disposées les restanques de nos ancêtres.
Derrière les murs et murets les plus hauts, des plantes retombantes seront plantées afin « d'habiller » de verdure ces murs et rompre ainsi la monotonie d'une longue horizontale.

Dans les parties les plus pentues des talus, *en déblais* ou *en remblais*, qui seront créés à l'occasion de la mise en forme des plates-formes destinées aux voies ou aux villas, des enrochements y seront également disposés et ils seront replantés avec des plantes méditerranéennes - bien adaptées à la nature des sols existants et du climat régional - qui maintiendront les terres et les protégeront des méfaits d'une érosion toujours très dure (pluies orageuses et vents dominants très violents) dans la région.

Les végétaux à planter auront les tailles *minimum* suivantes :
- arbres feuillus : 20/22 cm de circonférence ;
- arbres conifères : 2,50 ml / 3,00 ml de haut selon les espèces ;
- arbustes : 0,50 ml / 0,60 ml de haut avec 4 tiges minimum.

On se réfèrera également aux notices paysagère des permis de construire développées en préambule dans la présentation des projets (pages 20 et suivantes).

Tous ces éléments constituent des mesures compensatoires importantes pour limiter les effets du projet sur le paysage.

4. MESURES POUR LIMITER LES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENTS SOCIO-ECONOMIQUE

4.1. Programme de logements locatifs sociaux envisagé sur le site

Le programme global de l'opération comporte 1.200 m^2 de surface hors oeuvre nette affectée au logement locatif social (soit environ 7% du programme de constructions).

Ces logements seront construits et gérés par une société spécialisée.

4.2. Création d'emplois directs et indirects

Les activités créées dans le cadre de l'opération généreront des créations d'emplois directes et indirectes :
- directes, par les emplois créés pour la gestion de l'ensemble d'hébergement touristique ;
- directes également, par les emplois créés par l'implantation du centre de santé, dans le cas ou ce programme serait finalement réalisé ;
- indirectes, par les retombées de l'ensemble de l'opération sur l'économie locale lors de la construction et de l'aménagement de la zone tout d'abord, puis du fait de la fréquentation du site et des besoins des futurs habitants (permanents et touristiques), grâce notamment à la mise en œuvre de la convention de développement (promotion, animation, gestion), conformément à l'art. 19 de la Loi Littoral.

4.3. Mesures compensatoires à la fréquentation touristique

4.3.1. Aménagement des plages

L'opération participera financièrement, dans le cadre du programme des équipements publics, à l'aménagement des plages du littoral de la commune afin d'en augmenter la capacité.
Une étude a été demandée par la ville aux services maritimes de la Direction Départementale de l'Equipement.

4.3.2. Equipements de loisirs créés à l'intérieur de la zone

Les nombreux équipements de loisirs créés à l'intérieur de l'ensemble d'hébergement touristique, et surtout la piscine, contribueront à limiter la fréquentation du littoral par ses occupants.

EN OUTRE :
Conformément aux objectifs de développement économiques du quartier des Issambres, le projet, par son contenu et son mode de gestion, doit entraîner des synergies entre les gestionnaires de l'opération et les acteurs économiques et sociaux de la commune, de telle sorte que l'opération projetée ne vive pas refermée sur elle-même mais soit au contraire ouverte sur l'extérieur et partie intégrante de la vie locale. Pour matérialiser cet objectif, et conformément à l'esprit de l'article 19 de la Loi Littoral du 3 Janvier 1986 (non codifié), la Commune a décidé de mettre en place une « convention de développement » d'une durée de 9 ans, convention qui la liera à l'Aménageur.

5. MESURES POUR LIMITER LES EFFETS SUR LE MILIEU URBAIN

5.1 sur la commodité du voisinage

Les mesures spécifiques destinées aux riverains sont principalement des mesures concernant les clôtures et l'ambiance acoustique (cf. ci-après).

5.2 sur l'ambiance acoustique

Auprès des riverains

5.2.1. en phase chantier

Les quelques mesures suivantes permettront de réduire les nuisances acoustiques, et le personnel du chantier devra pendant le déroulement des travaux être au fait de cette démarche.

- En matière de travaux de terrassements :
  - limiter les bruits du BRH,
  - mettre en place un sens de circulation dans le chantier évitant aux camions de faire des marches arrières, en émettant des "bips" d'avertissement de la manœuvre,
- Les matériels motorisés de chantier devront respecter les normes d'émissions de bruits (loi n°92.1444 du 31/12/92),
- Eviter le martelage des bennes à béton avant 8 heures du matin.

Les palissades – chantier devront être particulièrement bien conçues pour servir aussi de protection phonique auprès du voisinage : ceci implique une hauteur conséquente (3 à 4 m) et une structure adaptée à l'isolation phonique (éléments jointifs, non perméables, palissade métallique…)

5.2.2. en phase d'exploitation

Le quartier est déjà fortement urbanisé ; aussi l'ambiance acoustique ne changera guère avec la réalisation de la ZAC.
Pour éviter cependant tout problème de gêne du voisinage, éventuellement créée par les équipements techniques du projet, on se référera en priorité au respect du décret n° 95-408 du 18 avril 1995 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique.

5.3 sur la qualité de l'air et les odeurs

5.3.1. en phase chantier

Les risques de pollution atmosphérique liés au chantier (ozone et NO2) nécessitent de proscrire une utilisation intensive des engins polluants en été. Il sera donc préconisé d'éviter dans la mesure du possible le « gros œuvre intensif » pendant cette période, cette mesure valant tout aussi bien pour la commodité du voisinage, bruits et poussières « fenêtres ouvertes ».

En plus des nuisances visuelles dues à la saleté sur la chaussée, se posent des problèmes de sécurité et les risques d'accident sont accrus.

Afin de respecter la circulaire du 9 Août 1978 du règlement sanitaire départemental concernant les abords du chantier, l'Entrepreneur aura le choix entre plusieurs solutions d'aménagement:

- une piste de sortie du chantier en stabilisé avant l'arrivée sur la chaussée,
- une aire de lavage des roues des camions,
- un rideau de pluie sous lequel les camions devront obligatoirement passer.

- Les émissions de poussières dues au ciment, aux sables ou autres matériaux devront être contrôlés et maîtrisés ::

- dans le cas d'une mise en place par l'Entreprise d'une centrale à béton, les silos devront obligatoirement être équipés de filtres,
- tous autres matériaux volatiles devront être soit bâchés sur leur lieux de stockage, soit humidifiés.

5.3.2. en phase d'exploitation

Le confort olfactif et la qualité de l'air et font partie des critères HQE.
Toute prise d'air (ventilation) sera située à plus de 8 m d'un rejet.
Les éventuelles climatisations *Split* devront être réglementées dans un cahier des charges (des lotissements) aussi bien pour l'aspect qualité de l'air que pour l'aspect paysager.

Les rejets viciés de cuisines seront traités par une filtration à graisses classiques. Une option pourra être envisagée par un complément de filtres à charbon actif.

5.4 sur les déchets

5.4.1. en phase chantier

Un chantier tout corps d'état produit un nombre important d'emballages qui dans le cas d'une non-gestion de ceux-ci, et par journée fortement ventée se retrouvent de manière systématique sur les parcelles riveraines, voire sur les voiries avoisinantes.

L'Entrepreneur désignera un ouvrier chargé de faire la chasse à ces emballages et surveillera que l'ensemble du personnel du chantier respecte à la lettre les procédures de mise en décharge dans les bennes destinées à la collecte des déchets.

En phase chantier, il sera aménagé une mini déchetterie permettant un tri sélectif composé de 3 bennes :

- 1 benne pour les Déchets Inertes de classe III,
- 1 benne pour les Déchets Industriels Banals (D.I.B.) de classe II,
- 1 benne pour les Déchets Industriels Spéciaux (D.I.S.) de classe I.

L'entrepreneur aura la gestion complète de cette déchetterie comprenant le renouvellement des bennes, le transport de celles-ci aux décharges appropriées, ainsi que le coût des mises en décharge.

5.4.2. en phase d'exploitation

Dans le nouveau contexte de valorisation des déchets, il est nécessaire de prendre en compte les déchets quotidiens générés par les utilisateurs (papier, plastiques, verre, fournitures informatiques, déchets chimiques et toxiques, ...) ainsi que les déchets générés par l'entretien du bâtiment.
La gestion des déchets sera organisée de façon à intégrer le tri sélectif des déchets à la base.
Les déchets à trier sont :

- les emballages conformément aux exigences de la commune,
- le verre,
- le papier (magazines, journaux, papier informatique ...)
- les déchets verts,
- les déchets de maintenance et d'entretien de bâtiments,
- les déchets toxiques,
- les ordures « ménagères »

6. MESURES POUR LIMITER LES EFFETS SUR LES DEPLACEMENTS, LES INFRASTRUSTURES ROUTIERES ET DE TRANSPORTS

6.1 sur le réseau routier, la circulation et les accès

6.1.1. Réseau routier, circulation

6.1.1.1. En phase chantier

Sur les voies publiques, les circuits routiers empruntés par les engins de chantier seront définis par l'Entrepreneur et soumis à l'accord des services publics intéressés ; ceci, afin de faciliter les sorties des véhicules de chantier et préserver le flux actuel de circulation.

Une planification rationnelle des approvisionnements de chantier avec autorisations d'accès dans des plages d'horaires en dehors de celles de pointes, permettra également de faciliter la circulation.

Afin de respecter la circulaire du 9 août 1978 du règlement sanitaire départemental concernant les abords du chantier, l'Entrepreneur aura le choix entre plusieurs solutions d'aménagement :

- une piste de sortie du chantier en stabilisé avant l'arrivée sur la chaussée,
- une aire de lavage des roues des camions,
- un rideau de pluie sous lequel les camions devront obligatoirement passer.

Ces aménagements permettront d'éviter de déverser des salissures, graviers et autres éléments du chantier sur la voirie publique.

De plus, seront à protéger les arbres, l'éclairage public et les tampons d'égouts situés sur les voies de desserte du chantier ou à proximité.

Protection et prévention d'accidents :

Bien que la responsabilité du Maître d'œuvre ne puisse en aucun cas être mise en cause à ce titre, l'entrepreneur ne pourra se refuser à compléter ou améliorer les mesures de protection déjà prises si celles-ci sont jugées insuffisantes, et dans ce cas, il ne pourra prétendre à aucune indemnité supplémentaire pour une protection complète et efficace.
L'entreprise se conformera au règlement de sécurité en vigueur en particulier :

- à la Loi du 6/12/76 et décrets d'application du 9/6/77,
- au texte « mesure de prévention des accidents » du 11/6/80 approuvé par le C.T.N. des industries du B.T.P.,
- aux mesures réglementaires du titre VI (décret 8/1/65).

Si des véhicules de chantier viennent à manœuvrer sur la voie publique, l'Entreprise mettra en place les panneaux réglementaires et affecte le personnel éventuellement nécessaire au contrôle de la circulation. L'entreprise sera responsable des dégâts occasionnés par ses véhicules ou appareils sur les voies publiques, trottoirs, bordure. Elle devra en outre :

- se soumettre aux charges et prescriptions de police en vigueur,
- installer à ses frais les panneaux et l'éclairage imposés par les dites prescriptions,
- respecter le plan d'installation de chantier,
- remettre les lieux en état après tous dégâts occasionnés par ses véhicules ou appareils sur la voie publique.
- En cas d'occupation de la voie publique, les droits découlant sont à la charge de l'Entreprise jusqu'à réception sans réserve des travaux.

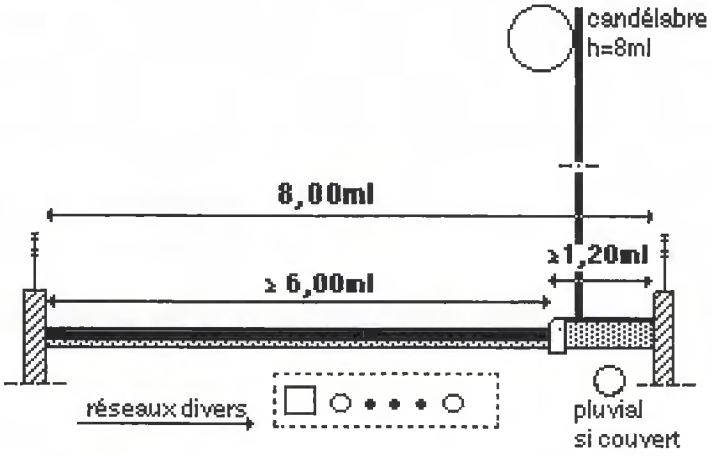
6.1.1.2. En phase d'exploitation

Il est prévu, dans le cadre de la réalisation de la Z.A.C. de procéder au calibrage de l'ensemble des voies :

- boulevard des Agasses ;
- avenue de la Vallée ;

- chemin des Esquières ;

suivant le profil en travers type ci-après :



Présentation du schéma viaire projeté pour répondre aux nouveaux flux de circulation

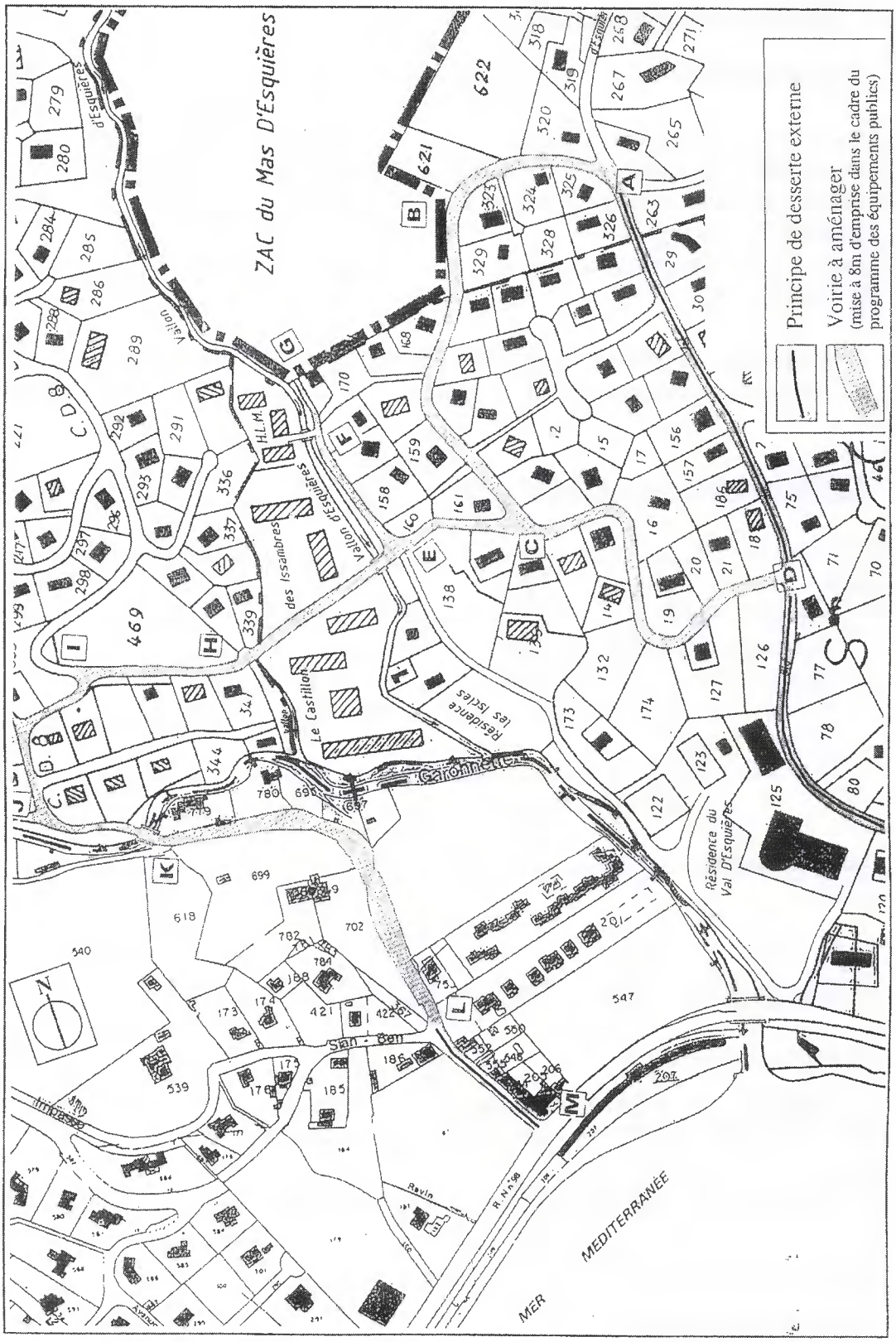
Les mesures retenues pour compenser l'augmentation du trafic sur les voie desservant la Z.A.C. sont :

- L'aménagement de la RD8 d'après le projet en cours d'étude par le Conseil Général
- La mise à l'emprise de 8 mètres de toutes les voies communales, la chaussée présentant une largeur minimum de 6 mètres.
- Le traitement des accotements afin de permettre la circulation des piétons en toute sécurité (largeur minimum des accotements : 1,20 mètre).

Par le maillage de ses voiries avec les lotissements voisins et ses liaisons internes, l'opération sera raccordée aux quartiers résidentiels qui l'entourent et au-delà aux voies de dessertes majeures du quartier RN n°98 et RD n°8, afin d'améliorer les relations, la diffusion et la fluidité des circulations.

Une liaison pour voitures, cycles et piétons sera assurée entre les différents points d'entrée dans l'opération. De plus, une liaison piétonne spécifique et ouverte au public sera réalisée, créant ainsi une commodité d'accès piétons vers le littoral pour les résidents actuels et futurs de l'ensemble du quartier et de l'opération.

Principe de desserte: aménagement des voies publiques



6.2 sur le stationnement

En phase chantier

Il est sans nul doute que la réalisation des travaux d'un tel chantier du fait des véhicules privés du personnel du chantier, des véhicules professionnels des entreprises et camions de livraisons en attente d'entrer sur le chantier sera la cause d'une affluence importante sur les places actuelles de parking.
La recherche d'emplacement de stationnement pour les véhicules du chantier sera menée avec la municipalité.

D'une manière générale, en terme de circulation et de stationnement, les riverains seront tenus au courant des risques de perturbation du chantier par bulletin municipal ou spécial.

7. MESURES POUR LIMITER LES EFFETS SUR LES RESEAUX

Les mesures retenues pour compenser les besoins en réseaux divers générés par la Z.A.C. sont :

- La mise à niveau des réseaux d'alimentation en eau, d'assainissement des eaux usées, électricité basse et moyenne tension, France télécom.
- Et surtout les travaux d'aménagement hydrauliques suivants :
  - Recalibrage du Vallon d'Esquières à l'aval de la Z.A.C. jusqu'à la confluence avec la Garonnette.
  - Réalisation d'un bassin de régulation des eaux de ruissellement issues de l'opération, afin de rejeter un débit inférieur ou au plus égal à l'actuel (correspondant à l'état initial du site).

Les aménagements projetés sont décrits et présentés graphiquement dans le chapitre II plus avant.

8. MESURES POUR LIMITER LES EFFETS SUR LES RISQUES

↳ *Les risques sismiques*

Les structures des bâtiments et de leurs fondations sont calculées selon les normes en vigueur, notamment pour la prise en compte des effets climatiques (règles NV) et des séismes (PS92).

↳ *Les risques géologiques (cf mesures liées aux incidences sur la stabilité des sols)*

↳ *Les risques de foudre :* sans objet.

↳ *Les risques hydrauliques (cf. mesures sur l'hydrologie)*

↳ *Les risques d'incendie*

Les risques d'incendie seront atténués par le nouveau bouclage du réseau d'eau, l'installation de bornes incendie, et surtout le débroussaillement obligatoire autour des futures constructions.

9. ESTIMATION DES MESURES DESTINEES A COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR LA VEGETATION ET SUR LE PAYSAGE :

(valeurs en FF hors taxes, parfois estimées en 1996 mais toujours d'actualité).

Travaux	Aménageur - zone Z1	Opérateurs - zones Z1 et ZN en partie	Opérateurs - zones Z2 et ZN en partie	TOTAL Z.A.C.
I. Aménagements sylvicoles : - Débroussaillement sélectif à la main - Terrassements de surface en déblais remblais pour maintien des sols - Travaux de reboisement - Création de sentiers de promenade - Installation d'un parcours de santé	sans objet dans ce secteur	10 440 m^2 x 15 FF = 156 600 FF	52 000 m^2 x 15 FF = 780 000 FF	936 600 FF
II. Réaménagement de la ripisylve : - Remise en forme des berges - Plantation des berges	1 500 m^2 x 130 FF= 195 000 FF	sans objet dans ce secteur	sans objet dans ce secteur	195 000 FF
III. Aménagements paysagers du fossé pluvial : - Reprofilage des berges - Plantation des berges	1 500 m^2 x 130 FF = 195 000 FF	sans objet dans ce secteur	sans objet dans ce secteur	195 000 FF
IV. Aménagements paysagers du bassin d'orage : - Reprofilage et mise en forme harmonieuse des berges - Protection et mise en valeur des arbres remarquables - Plantations nouvelles d'arbres et d'arbustes adaptés au milieu semi-humide	1 800 m^2 x 50 FF = 90 000 FF	sans objet dans ce secteur	sans objet dans ce secteur	90 000 FF
V. Aménagements paysagers des abords des voies et constructions : - Reprofilage et mise en forme des talus - Construction de murets - Mise en place d'enrochements paysagers - Création d'un réseau de chemins pour piétons et de trottoirs plantés - Plantations d'arbres, d'arbustes et plantes vivaces - Création de prairies et gazons - Installation d'un système d'arrosage	2 200 m^2 x 150 FF = 330 000 FF	2 500 m^2 x 150 FF = 375 000 FF	15 000 m^2 x 150 FF = 2 250 000 FF	2 955 000 FF
VI. Aménagement d'un "espace botanique" : - Protection des végétaux existants - Déplacement des végétaux remarquables du site - Aménagement d'un " sentier "explicatif de la faune et la flore méditerranéenne	sans objet dans ce secteur	sans objet dans ce secteur	5 500 m^2 x 100 FF = 550 000 FF	550 000 FF
VII. Aménagement d'un espace ludique - Mise en forme des sols sans modification importante du relief existant - Plantations nouvelles d'arbres, d'arbustes et de plantes vivaces	sans objet dans ce secteur	sans objet dans ce secteur	5 800 m^2 x 50 FF = 290 000 FF	290 000 FF
VIII. Mesures « chantier » Expertise suivi faune-flore				Intégrées au DCE 24 000 FF
TOTAUX	810 000 FF	531 600 FF	3 870 000 FF	**5 235 600 FF**

10. RECAPITULATION DU PROGRAMME DES EQUIPEMENTS PUBLICS

L'opération participera financièrement (sous la forme de fonds de concours ou de travaux) aux travaux suivants :

10.1 Travaux d'aménagement et d'équipement :

- Participation à l'aménagement d'un tronçon de la route départementale n°8, estimée à environ..... 608 000 Francs.
- Mise à l'emprise de 8 mètres (y compris un trottoir), des tronçons de voiries communales desservant l'opération y compris renforcement ou mise en souterrain des réseaux existants, estimée à environ..... 4 562 000 Francs.,
- Remise à neuf du tronçon du réseau d'assainissement eaux usées qui va de l'extrémité sud de l'opération jusqu'au poste de refoulement situé à l'embouchure de la Garonnette, estimée à environ..... 806 250 Francs
- Recalibrage du Vallon d'Esquières à l'aval de la Z.A.C. jusqu'à sa confluence avec la Garonnette[13]. Ces travaux hydrauliques seront prioritaires dans l'échéancier de réalisation des équipements publics. La participation de l'opération du Mas d'Esquières est estimée à environ..... 1 000 000 Francs.

10.2 Participation aux travaux d'amélioration de la capacité d'accueil du littoral :

- Participation à l'aménagement des plages de la commune et notamment de la plage de l'Arpillon, estimée à environ ..... 500 000 Francs.

- Participation à la réfection de l'émissaire de rejet en mer des eaux issues de la station d'épuration, estimée à environ..... 500 000 Francs.

- **Mesures complémentaires d'accompagnement à la charge de l'opération (hors programme des équipements publics) :**

- Aménagement d'un fossé de récupération et d'un bassin de régulation des eaux pluviales, estimé à environ ..... 350 000 Francs.

- **Honoraires d'ingénierie correspondant aux travaux listés ci-avant, estimés à 673 750 Francs.**

Le montant total de la participation de la Z.A.C. du Mas d'Esquières à ce programme est de 9 000 000 Francs nets. Les détails des travaux seront précisés dans le dossier de réalisation de la Z.A.C.

[13] : la commune a pris acte de la nécessité de l'aménagement de l'Esquières depuis plusieurs années, et a fait étudier cette question par le bureau d'études H.G.M. Environnement. Les aménagements projetés pour recalibrer le vallon sont ceux définis dans le cadre du schéma hydraulique directeur ainsi élaboré (décembre 1994).

CHAPITRE V : LES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS

Les méthodes utilisées pour évaluer les effets ont consisté :

- tout d'abord à rassembler, classer et synthétiser les documents élaborés depuis le projet de ZAC; il est difficile au départ – en bureau d'études extérieur et indépendant -, de se mettre "au niveau" des différentes personnes qui ont suivi le dossier depuis près de 10 ans;
- à analyser l'étude d'impact initiale de la ZAC, et à bien cerner les motivations du jugement du Tribunal Administratif qui ont conduit à l'ordonnance de suspension ;
- à enrichir la connaissance "documentaire" par une approche "terrain", notamment pour l'avifaune, qui permet de prendre le recul nécessaire pour se faire une idée plus personnelle et plus objective de l'ensemble des problématiques.
- Finalement, à rédiger une notice d'impact qui met à jour et complète l'étude d'impact de la ZAC, en répondant plus précisément :
  - aux préoccupations écologiques, notamment faunistiques, avec une analyse et des mesures plus complètes des effets du défrichement sur la faune et la flore, l'étude d'impact étant plus concentrée sur un état initial de la flore ;
  - à l'équilibre biologique d'une région, s'agit-il d'une « d'une zone de migration bien connue de l'avifaune, classée en ZICO » ?
  - au bien-être de la population, l'étude d'impact - en amont - n'étant pas concentrée sur les effets du défrichement sur la population environnante.

Les difficultés rencontrées :

La première difficulté a été de réaliser cette étude alors que toutes les autorisations avaient été accordées, jusqu'aux permis de construire, avec le paradoxe de pouvoir tout remettre en question sur un projet compatible avec un PAZ approuvé, et alors que les différents choix avaient déjà été validés par l'ensemble des collectivités et des services de l'Etat. Mais la démarche étude d'impact n'est-elle pas justement de ne pas justifier le projet à priori ?

La deuxième difficulté, dans une situation d'urgence qui peut être dramatique pour l'aménageur et les entreprises déjà sollicitées, a été de pouvoir traiter au plus vite, mais le plus exhaustivement possible l'ensemble du dossier, à partir du moment où il apparaissait qu'aucun problème majeur d'environnement ne subsistait ; le paradoxe étant par exemple de concilier, dans un programme décalé par la suspension, les périodes de chantier avec la commodité du voisinage.

Une troisième difficulté a été liée à un certain découragement des différents partenaires du projet, qui a entraîné quelques difficultés à rassembler les données, notamment techniques.

La bonne qualité globale de l'étude impact initiale, malgré ses quelques faiblesses, ayant déjà pris en compte un grand nombre de préoccupations d'environnement, a très largement pallié ces difficultés.

CHAPITRE VI : REPRISE DES EFFETS ET DES MESURES SUR LA SANTE

Ce chapitre consiste en une reprise des effets et des mesures sur la santé, qui répondra à l'article 19 de la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air. Selon les termes de cette loi, l'étude des effets sur la santé doit constituer un volet spécifique de l'étude d'impact, même si les éléments sont repris des chapitres effets et mesures.

1. EFFETS SUR LA SANTE

1.1 Effets directs

1.1.1. Temporaires

1.1.1.1. sur la commodité du voisinage et l'ambiance acoustique

Il est évident que l'important chantier devant s'étaler sur 12 à 15 mois en pleine zone urbaine pourra avoir un impact très fort sur la tranquillité du voisinage. Aussi les différentes mesures compensatoires et d'accompagnement devront être fortes et bien respectées dès la phase chantier.
Il est clair qu'un chantier d'une telle importance est la cause d'émission de bruits pouvant perturber le voisinage.

Les habitations les plus proches subiront particulièrement en phase chantier les importants va-et-vient des camions.

Des mesures de lutte contre ces sources de bruits devront être menées pendant la phase de travaux afin de limiter les perturbations causées. (cf. mesures compensatoires)

1.1.1.2. sur la qualité de l'air

Les poussières

Pendant la durée des travaux, des émissions de poussières soulevées par le passage des poids lourds, des odeurs, dues par exemple au coulage du bitume, vont avoir lieu. Ce point est d'autant plus sensible que le chantier se situera en milieu urbain avec un voisinage très proche. Aussi le concept « Chantier propre » a-t-il fait l'objet de cibles se rapprochant des critères HQE.

Nous retiendrons deux sources de poussières,

- la phase terrassement du projet et une partie non négligeable de la phase travaux. L'extraction de ces terres se fera par camions après chargement dans l'enceinte du chantier.

En plus des nuisances visuelles dues à la saleté sur la chaussée, se posent des problèmes de sécurité et les risques d'accident sont accrus.

- Les émissions de poussières dues au ciment, aux sables ou autres matériaux .

La pollution atmosphérique

Les différents engins de travaux, (camions, compresseurs…) auront une influence directe sur la pollution atmosphérique, notamment en ce qui concerne les teneurs en dioxydes d'azote et les risques de pics d'ozone. Cette influence ne deviendrait cependant notable qu'en été, particulièrement du 20 juin à mi-septembre, aussi des mesures d'accompagnement concernant les périodes d'utilisation intensive de ces engins devront être prises, d'autant qu'il s'agit de la période où, dans notre région, le voisinage direct vit « fenêtres ouvertes ».

1.1.1.3. sur les déchets

Un chantier tout corps d'état produit un nombre important d'emballages qui dans le cas d'une non-gestion de ceux-ci, et par journée fortement ventée se retrouvent de manière systématique sur les parcelles riveraines, voire sur les voiries avoisinantes.

1.1.2. Permanents

1.1.2.1. sur la qualité de l'air et les odeurs

Il n'est pas prévu de chaudières à gaz entraînant des émissions de NOX.
Les différentes ventilations, notamment celles de cuisines collectives pourront générer des odeurs ; différents filtrages seront détaillés (cf. mesures compensatoires) pour limiter ces nuisances.

1.1.2.2. sur les déchets d'activités

Le fonctionnement du projet induira nécessairement une production de déchets divers (papier, plastiques, verre, fournitures informatiques, déchets chimiques et toxiques, ...) ainsi que les déchets générés par la restauration et par l'entretien des bâtiments :

- les emballages divers,
- le verre,
- le papier (magazines, journaux ...)
- les déchets verts,
- les déchets de maintenance et d'entretien des bâtiments,
- les ordures « ménagères »

La gestion des déchets sera organisée de façon à intégrer le tri sélectif des déchets à la base (cf. mesures compensatoires).

2. MESURES POUR LIMITER LES EFFETS SUR LA SANTE

2.1 sur la commodité du voisinage

Les travaux seront étalés dans le temps de manière à ne pas cumuler trop de nuisances. La circulation en général et la desserte du voisinage en particulier sera maintenue dans tous les cas (déviation, circulation alternée,...). La commodité du voisinage sera prise en compte dans le choix des mesures.

2.2 sur l'ambiance acoustique

Auprès des riverains

2.2.1. en phase chantier

Les quelques mesures suivantes permettront de réduire les nuisances acoustiques, et le personnel du chantier devra pendant le déroulement des travaux être au fait de cette démarche.

- En matière de travaux de terrassements :
  - limiter les bruits du BRH,
  - mettre en place un sens de circulation dans le chantier évitant aux camions de faire des marches arrières, en émettant des "bips" d'avertissement de la manœuvre,
- Les matériels motorisés de chantier devront respecter les normes d'émissions de bruits (loi n°92.1444 du 31/12/92),
- Eviter le martelage des bennes à béton avant 8 heures du matin.

Les palissades – chantier devront être particulièrement bien conçues pour servir aussi de protection phonique auprès du voisinage : ceci implique une hauteur conséquente (3 à 4 m) et une structure adaptée à l'isolation phonique (éléments jointifs, non perméables, palissade métallique…)

2.2.2. en phase d'exploitation

Le quartier est déjà fortement urbanisé ; aussi l'ambiance acoustique ne changera guère avec la réalisation de la ZAC.
Pour éviter cependant tout problème de gêne du voisinage, éventuellement créée par les équipements techniques du projet, on se référera en priorité au respect du décret n° 95-408 du 18 avril 1995 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique.

2.3 sur la qualité de l'air et les odeurs

2.3.1. en phase chantier

Les risques de pollution atmosphérique liés au chantier (ozone et NO2) nécessitent de proscrire une utilisation intensive des engins polluants en été. Il sera donc préconisé d'éviter dans la mesure du possible le « gros œuvre intensif » pendant cette période, cette mesure valant tout aussi bien pour la commodité du voisinage, bruits et poussières « fenêtres ouvertes ».

En plus des nuisances visuelles dues à la saleté sur la chaussée, se posent des problèmes de sécurité et les risques d'accident sont accrus.

Afin de respecter la circulaire du 9 Août 1978 du règlement sanitaire départemental concernant les abords du chantier, l'Entrepreneur aura le choix entre plusieurs solutions d'aménagement:

- une piste de sortie du chantier en stabilisé avant l'arrivée sur la chaussée,
- une aire de lavage des roues des camions,
- un rideau de pluie sous lequel les camions devront obligatoirement passer.

- Les émissions de poussières dues au ciment, aux sables ou autres matériaux devront être contrôlés et maîtrisés ::

- dans le cas d'une mise en place par l'Entreprise d'une centrale à béton, les silos devront obligatoirement être équipés de filtres,
- tous autres matériaux volatiles devront être soit bâchés sur leur lieux de stockage, soit humidifiés.

2.3.2. en phase d'exploitation

Le confort olfactif et la qualité de l'air et font partie des critères HQE.
Toute prise d'air (ventilation) sera située à plus de 8 m d'un rejet.
Les éventuelles climatisations *Split* devront être réglementées dans un cahier des charges (des lotissements) aussi bien pour l'aspect qualité de l'air que pour l'aspect paysager.

Les rejets viciés de cuisines seront traités par une filtration à graisses classiques. Une option pourra être envisagée par un complément de filtres à charbon actif.

2.4 sur les déchets

2.4.1. en phase chantier

Un chantier tout corps d'état produit un nombre important d'emballages qui dans le cas d'une non-gestion de ceux-ci, et par journée fortement ventée se retrouvent de manière systématique sur les parcelles riveraines, voire sur les voiries avoisinantes.
L'Entrepreneur désignera un ouvrier chargé de faire la chasse à ces emballages et surveillera que l'ensemble du personnel du chantier respecte à la lettre les procédures de mise en décharge dans les bennes destinées à la collecte des déchets.

En phase chantier, il sera aménagé une mini déchetterie permettant un tri sélectif composé de 3 bennes :

- 1 benne pour les Déchets Inertes de classe III,
- 1 benne pour les Déchets Industriels Banals (D.I.B.) de classe II,
- 1 benne pour les Déchets Industriels Spéciaux (D.I.S.) de classe I.

L'entrepreneur aura la gestion complète de cette déchetterie comprenant le renouvellement des bennes, le transport de celles-ci aux décharges appropriées, ainsi que le coût des mises en décharge.

2.4.2. en phase d'exploitation

Dans le nouveau contexte de valorisation des déchets, il est nécessaire de prendre en compte les déchets quotidiens générés par les utilisateurs (papier, plastiques, verre, fournitures informatiques, déchets chimiques et toxiques, ...) ainsi que les déchets générés par l'entretien du bâtiment.
La gestion des déchets sera organisée de façon à intégrer le tri sélectif des déchets à la base.
Les déchets à trier sont :

- les emballages conformément aux exigences de la commune,
- le verre,
- le papier (magazines, journaux, papier informatique ...)
- les déchets verts,
- les déchets de maintenance et d'entretien de bâtiments,
- les déchets toxiques,
- les ordures « ménagères »