

EX

ANALYSE DES MÉTHODES D'ÉVALUATION UTILISÉES

SOMMAIRE

1 > CADRE METHODOLOGIQUE GENERAL.....	360
2 > METHODES D'ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT ET D'APPRECIATION DES IMPACTS DU PROJET.....	360
2.1 > CARACTERISATION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	360
2.2 > EVALUATION DES EFFETS DU PROJET.....	360
3 > METHODE DE L'EXPERTISE NATURALISTIQUE.....	361

1 > CADRE METHODOLOGIQUE GENERAL

Les préoccupations d'environnement ont accompagné les différentes phases des études effectuées dans le cadre de l'aménagement du pôle d'échanges d'Antibes.

Les études d'environnement sont réalisées conformément :

- aux textes généraux relatifs à la prise en compte de l'environnement et à l'élaboration des études d'impact (loi du 10 juillet 1976 et décrets des 12 octobre 1977 et 25 février 1993),
- aux textes réglementaires spécifiques actuellement en vigueur (loi sur l'eau, loi sur le bruit, loi sur la qualité de l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie,...),
- aux circulaires, décrets et arrêtés correspondants, émanant des ministères concernés (notamment la circulaire du 17 février 1998 relative à l'application de l'article 19 de la loi sur l'air précédemment citée).
- aux codes suivants : code de l'environnement, code du patrimoine, code de la Voirie Routière, code de la route.

La prise en compte de l'évolution de la législation est assurée par la consultation régulière du code permanent de l'environnement et des nuisances (éditions législatives) et de ses tables mensuelles d'actualisation.

2 > METHODES D'ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT ET D'APPRECIATION DES IMPACTS DU PROJET

2.1 > CARACTERISATION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le recueil des données nécessaires à la caractérisation de l'état initial de l'environnement aux phases successives des différentes études a mis en jeu différents moyens :

- Enquêtes auprès des **administrations régionales**, départementales et d'organismes divers afin de rassembler les données et documents disponibles sur les différents volets de l'environnement : études réalisées à l'occasion de projets ou d'actions d'aménagement (Plan Local d'Urbanisme...), données statistiques (recensement général de la population...), plans et listes de servitudes (réseaux, zones d'inondations...) ou périmètres de protection (captages pour l'alimentation en eau potable, édifices protégés...); et **contacts avec les acteurs locaux** de l'aménagement de l'espace, afin de compléter les données recueillies préalablement et de connaître leur point de vue sur l'état du site, ses tendances d'évolution, ses sensibilités.

Organismes consultés :

- Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M.),
 - Direction Régionale des Affaires Culturelles Provence-Alpes-Côte d'Azur (D.R.A.C.), service des monuments historiques et service archéologie,
 - Agence Régionale de Santé de Provence-Alpes-Côte d'Azur (A.R.S.), service Santé Environnement,
 - Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Alpes Maritimes (D.D.T.M.),
 - Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Provence-Alpes-Côte d'Azur (D.R.E.A.L.),
 - Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (I.N.S.E.E.),
 - Conseil Général des Alpes Maritimes,
 - Réseau Ferré de France Provence-Alpes-Côte d'Azur,
 - Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis (Direction Déplacements Transports, Direction du réseau Envibus),
 - Mairies des communes concernées : Antibes, Biot, Valbonne et Vallauris.
- **Consultation de documents d'urbanisme ou d'aménagement** : Projet de Plan Local d'Urbanisme d'Antibes, SCOT, Plan de Déplacements Urbains de la CASA.
 - **Examen de documents graphiques** : cartes topographiques de base

de l'Institut Géographique National (I.G.N.) et cartes thématiques diverses, notamment carte de géologie du B.R.G.M..

- **Utilisation des photographies aériennes** disponibles, aux fins d'identification de l'occupation des sols, de la couverture végétale, de la nature et de l'usage du bâti ainsi que pour la définition de la zone de dépôt des trois moulins...
- **Consultation de données sur le réseau Internet** (site des collectivités locales, d'administrations, de syndicats des transports...).

L'ensemble des données obtenues a permis de caractériser l'environnement concerné par le projet sous ses différents aspects. Ces données sont présentées par thèmes et cartographiées afin d'en fournir une représentation plus accessible au public, ainsi que le préconise la méthodologie relative aux études d'impact.

L'analyse de l'état initial du site a été réalisée au printemps et à l'été 2011 et ne saurait tenir compte des évolutions ultérieures. Il permet d'établir une synthèse des caractéristiques et des sensibilités du site vis-à-vis du projet envisagé.

2.2 > EVALUATION DES EFFETS DU PROJET

L'évaluation des impacts prévisibles du projet a porté sur l'ensemble des volets de l'environnement analysés au stade de l'état initial. Cette évaluation a été faite selon les méthodes classiques préconisées par les textes réglementaires visés précédemment, afin de mettre en évidence, à partir des sensibilités recensées dans l'état initial de l'environnement, les impacts directs, indirects et temporaires et de définir ensuite, les principes de mesures permettant de supprimer, réduire ou compenser les effets négatifs du projet.

- **Etude des déplacements** : Une étude circulation a été conduite par CITEC Ingénieurs conseils. La méthodologie employée pour les prévisions de trafic est la suivante :
 - Détermination du taux de croissance annuel des trafics ;
 - Projection du plan de charge 2016 sur un scénario « fil de l'eau » ;
 - Extrapolation des arborescences (itinéraires et flux VP) dans le corridor du BHNS ;
 - Estimation des reports modaux sur ces itinéraires concurrencés par les performances du BHNS ;
 - Estimation des reports de trafics liés aux modifications apportées au réseau (mise à sens unique de l'avenue de la Sarrazine, fermeture du passage sous l'autoroute) ;
 - Projection du plan de charge 2016 avec BHNS

Les analyses trafics sont issues du croisement des données et études suivantes :

- Etude RD535 Optimisation du complexe d'Antibes EST – ISIS 2008 ;
 - Etude secteur des Combes – EGIS 2010 ;
 - Etude de faisabilité du BHNS – P.DENIS 2007 ;
 - Etude d'aménagement du carrefour Saint Philippe – CITEC 2010 ;
 - Comptages complémentaires – CITEC/DATA COLLECT 2011 ;
 - Comptages Citelum – Ville d'Antibes 2009.
 - Schéma Directeur routier Sophia Antipolis.
- **Etude socio-économique** : une étude spécifique a été conduite par CITEC Ingénieurs conseils.
 - **Hydraulique, assainissement, hydrologie** : Les aspects hydrauliques et assainissement ont été traités par le bureau d'étude SEREG dans le cadre d'une étude hydraulique conduite en juillet 2011.
 - **Aménagement paysager** : Le parti général d'aménagement paysager a été étudié par le cabinet STOA architecture qui a défini les grands axes des aménagements paysagers à mettre en œuvre pour faciliter l'intégration paysagère du projet dans le site.
 - **Zone de dépôt de matériaux des Trois Moulins** : Des consultations ont été entreprises auprès de la mairie d'Antibes (Messieurs Gillet et Delacroix), de la DREAL (Mr Gustin), de la DDTM (Mme Portero), du BRGM (Mr Callier), l'entreprise ESCOTA (Mr Laroche) et Mr Mangan, géologue en charge des dossiers du SYMISA (syndicat mixte de Sophia Antipolis), pour caractériser la zone de dépôt des Trois Moulins. Aucune donnée n'a pu être obtenue. Un travail sur photographie aérienne a permis d'identifier la zone mis en jeu. Des sondages sont venus compléter le diagnostic visuel sur photo confirmant l'hétérogénéité du sol avec quelques déchets (inertes) potentiellement présent.

- **Acoustique** : le bureau d'études Soberco Environnement a réalisé une estimation des niveaux sonores sur la zone d'étude à partir d'une campagne de mesures réalisée du 24 au 27 mai 2011 septembre 2010. Cette campagne de mesures comprenait :

- 10 points fixes de 24 heures,
- 10 prélèvements de 1/4 d'heure.

Ces mesures ont permis dans un premier temps d'évaluer l'ambiance sonore initiale du site. Dans un deuxième temps, la **quantification** des différents niveaux sonores atteints aux droits des habitations localisées dans la zone d'influence acoustique de la future déviation a été obtenue à partir d'une modélisation réalisée à l'aide du logiciel MITHRA mis au point par le Centre d'Etudes des Transports Urbains (CETUR). MITHRA est logiciel de calcul de propagation sonore dans l'environnement, prenant en compte la topographie du site, le bâti, les obstacles naturels (buttes) ou artificiels (écrans, bâtiments), les conditions météorologiques et les conditions de trafic. Ainsi, l'impact du projet a pu être estimé et des mesures ont été proposées afin de limiter les émergences sonores du projet et ainsi se conformer à la législation en vigueur.

- **Qualité de l'air** :

Emissions actuelles des voiries du secteur

La modélisation des émissions et des concentrations prévisionnelles a été réalisée à l'aide du logiciel ADMS Roads. Les émissions journalières de polluants ont été calculées en tenant compte des démarrages à froid, à l'aide du logiciel IMPACT-ADEME V2.0 mis au point par l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME).

L'estimation des émissions de polluants liées au trafic des véhicules circulant sur le réseau de voirie considéré a été réalisée à partir d'une modélisation effectuée à l'aide du "logiciel Impact-Ademe" (version 2.0). Ce logiciel se base sur la "méthode de quantification de la consommation et des polluants émis par la circulation routière" élaborée par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (Ademe ; Direction des transports) à partir des travaux menés en France par l'Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (I.N.R.E.T.S.).

Comme tout logiciel de modélisation, ce dernier possède des limites de validité. En effet, les abaques utilisés dans ce logiciel sont basés sur un certain nombre d'hypothèses et de connaissances actuelles qui sont susceptibles d'évoluer dans le temps. Aussi, l'évolution réelle des facteurs d'émissions pourra différer de celle qui est issue des hypothèses retenues. En effet, la mesure des émissions réelles des "véhicules du futur" pourra révéler des écarts avec les résultats des calculs effectués avec le modèle utilisé. D'autre part, l'évolution du parc roulant pourra s'écarter des prévisions, notamment en cas de modification des tendances actuelles (politique d'incitation entraînant des modifications de la fiscalité des carburants et/ou des véhicules,...). Par ailleurs, compte tenu des faibles variations de la topographie du secteur, l'influence de la pente n'a pas été prise en compte dans les calculs d'émission et de consommation. Enfin, les estimations des émissions de polluants et de la consommation sont réalisées à partir d'une vitesse moyenne. Ainsi, les variations de vitesse liées aux accélérations et décélérations des véhicules en certains points du réseau (ligne droite, intersections, carrefours,...) ne sont pas prises en compte par le modèle.

Analyse des concentrations au droit du site d'étude - Campagnes de mesures

Afin de rendre compte de la qualité de l'air sur le site étudié, une campagne de mesure a été réalisée du 25 mai au 8 juin 2011. Cette campagne comprend des mesures effectuées à l'aide d'échantillonneurs passifs PASSAM. Elles ont permis de mesurer la teneur moyenne en dioxyde d'azote (NO₂), bon révélateur de la pollution d'origine automobile et en benzène (C₆H₆) qui est un traceur représentatif des risques sur la santé. Afin de valider ces mesures, la campagne comprend un doublet disposé à proximité de la station d'Antibes Jean Moulin du réseau de surveillance pour le dioxyde d'azote. Ce doublet permet de vérifier la répétitivité des mesures et de comparer les résultats aux valeurs relevées par la station pour le dioxyde d'azote.

- **Evaluation des effets du projet sur la santé publique** : les méthodes d'évaluation utilisées suivent les instructions de la circulaire Equipement / Santé / Ecologie du 25 février 2005 (Ministère de l'équipement, des transports, de l'aménagement du territoire, du tourisme et de la mer, Ministère des solidarités, de la santé et de la famille, Ministère de l'écologie et du développement durable) relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières et s'appuient sur les méthodologies présentées dans le « Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact » de l'Institut de Veille Sanitaire (février 2000).

- **Evaluation des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité** : l'analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité a été rendu nécessaire pour tout projet d'infrastructure de transport requérant une étude d'impact par l'article 19 de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie de décembre 1996 ; les modalités de cette analyse ont été précisée par la circulaire du 17 février 1998 relative à l'application de l'article en question de la loi sur l'air. Différentes instructions cadres (du 25 mars 2004 et du 27 mai 2005) viennent préciser certains indicateurs et méthodes d'évaluation économique.

3 > METHODE DE L'EXPERTISE NATURALISTIQUE

Définition de la zone d'étude - Etude TERE0 2011 pour le bus Tram de la CASA

Les limites de la zone d'étude concernent une bande de 20 à 50 m de part et d'autre du linéaire au niveau de la traversée du vallon de la Valmasque. Cette zone d'étude représente une surface de près de 19 ha. Les secteurs urbanisés et artificialisés ont fait l'objet d'une simple visite ou d'inventaires simplifiés (recherche d'espèces protégées). La carte ci-dessous précise les secteurs (rouge = zone d'étude dit Vallon de la Valmasque, vert = zones d'expertise RD535 et route des Trois Moulins).



Localisation de la zone d'étude

Recueil de données

Bibliographie

Les références bibliographiques propres au site d'étude et recueillies à ce jour sont :

- La fiche de description de la ZNIEFF de type II n° 06124100 « Forêts de la Brague, de Sartoux et de la Valmasque »,
- La fiche de description de la ZNIEFF de type I n° 06100115 « Massif de Biot »,
- La fiche de description de la ZNIEFF de type II n° 06108100 « le Loup »,
- La fiche de description de la ZNIEFF de type II n° 06104100 « Etang de Vaugrenier »,
- La fiche de description de la ZNIEFF de type II n° 06122100 « Prairies et cours inférieur de la Brague »,
- La fiche de description de la ZNIEFF de type II n° 06143100 « Fort Carré »,
- La fiche de description de la ZNIEFF de type II n° 06123100 « Etang de Fontmerle »,
- L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope « Terme blanc »,
- La fiche de description du SIC FR9301572 « Dôme de Biot »,
- La fiche de description du SIC FR9301571 « Rivière et gorges du Loup »,
- La BD cavités du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

L'étude écologique du site s'est également appuyée sur des ouvrages plus généraux :

- Cartes d'alertes relatives aux chiroptères en PACA (DREAL PACA/GCP, 2008) ;
- Atlas des oiseaux nicheurs de PACA (2010) ;
- Atlas de la flore des Alpes-Maritimes (2006).

Plusieurs bases de données à précision communale ont été consultées :

La base Silène pour la flore et la base de la LPO PACA pour l'avifaune.

Le plan de gestion du parc départemental de la Brague (ONF-CEEP, 2007) ainsi que le diagnostic écologique de la Valmasque (Biotope, 2004) ont été consultés.

Enquêtes

Des échanges informels ont eu lieu avec le conservatoire botanique national de Méditerranée.

Des échanges ont également eu lieu avec Yoan Braud (bureau d'études Insecta) concernant les insectes (orthoptères notamment).

Prospections sur site

Equipes d'intervention

Dans le cadre de cette étude, 3 personnes sont intervenues sur le terrain :

- L'inventaire de la flore et des habitats a été réalisé par Olivier Rollet, botaniste,
- L'inventaire de la faune en dehors des chiroptères a été réalisé par Jérémie Hahn, zoologue,
- L'inventaire des chiroptères a été réalisé par Michael Sol, chargé d'études « chiroptères ».

Calendrier d'intervention

Date	Intervenant et groupes étudiés	Conditions météorologiques
28/02/2011	O. Rollet : Flore J. Hahn : Amphibiens, reptiles et avifaune	Bonnes (couvert)
11/04/2011	M. Sol : Chiroptères	Bonnes
18-19/04/2011	O. Rollet : Flore et habitats J. Hahn : Insectes, amphibiens, reptiles et avifaune	Bonnes
25-26/05/2011	O. Rollet : Flore et habitats J. Hahn : Insectes, reptiles et avifaune	Bonnes
20/06/2011	M. Sol : Chiroptères	Bonnes
12/07/2011	O. Rollet : Flore et habitats J. Hahn : Insectes, reptiles et avifaune	Bonnes
23/09/2011	O. Rollet : Flore	Bonnes
27/09/2011	M. Sol : Chiroptères	Bonnes

Calendrier des prospections

Les prospections ont donc couvert la période de fin février à fin septembre 2011 avec une pression d'observation de 16 journées (7 pour la flore et les habitats ; 3 pour les chiroptères et 6 pour la faune en dehors des chiroptères). Les conditions météorologiques ont été favorables lors de toutes les visites réalisées.

On peut donc considérer les inventaires effectués ont eu lieu dans de bonnes conditions et sont significatifs.

Flore

Les objectifs de l'étude floristique sont :

- De recenser avec la plus grande exhaustivité possible les espèces protégées présentes dans la zone d'étude,
- De disposer, pour chaque type de formation végétale, d'une liste floristique la plus complète possible.

Le protocole d'investigation comporte deux volets complémentaires.

> Relevés floristiques par type de formation

Le plan d'échantillonnage de la flore (implantation et nombre de relevés par type d'habitat) a été établi à partir d'une analyse des photographies aériennes et de l'analyse existante de l'état initial (document d'octobre 2009).

Pour chaque relevé, nous avons réalisé un inventaire exhaustif de la flore en place sur une superficie donnée (cadrat d'étude), dépendant du type de la formation végétale étudiée :

- Formations basses à faible recouvrement : cadrat de 10 m²
- Formation basse à fort recouvrement : cadrat de 4 m²
- Formation ligneuse basse (fourrés, maquis bas) : cadrat de 25 m²
- Formation ligneuses hautes : cadrat de 100 m².

Les cadrats sont implantés pour la totalité de l'étude et servent donc pour les différentes campagnes d'inventaire.

Ce travail d'inventaire par cadrats fournit l'inventaire botanique de chaque formation d'une part et l'inventaire floristique de la zone d'étude d'autre part.



Relevés floristiques

> Recherche des stations d'espèces protégées

En complément à l'approche par cadrats, nous effectuons une recherche systématique des stations d'espèces protégées connues ou potentielles (après une première approche bibliographique). Les recherches sont orientées en fonction de l'écologie des espèces concernées. Lors de ces prospections, nous complétons également l'inventaire floristique global de la zone d'étude.

Les stations d'espèces protégées sont relevées au GPS pour être intégrées à la base de données géoréférencée.

Chaque espèce protégée recensée fait l'objet d'une fiche descriptive comportant :

- Une description de l'espèce avec photographie,
- Le rappel de son écologie,
- Le rappel de son statut réglementaire,
- L'état des populations observées dans la zone d'étude,
- Le rappel des menaces et des mesures de conservation

Insectes

> Odonates (libellules et demoiselles)

Nous recherchons systématiquement les individus adultes autour des milieux favorables. L'identification se fait à vue ou après capture au filet à papillon en cas de difficulté. Nous ne conservons aucun individu mais des photos sont prises dès que possible.

L'identification des imagos (insectes adultes) est complétée par une recherche des exuvies en bordure des milieux aquatiques favorables aux odonates pour les identifier. Ce type d'indice est très intéressant car il certifie la reproduction de l'espèce considérée sur le site et permet parfois d'évaluer la population présente.

> Papillons de jour

Ce groupe comporte des espèces à fort intérêt patrimonial.

Les papillons sont déterminés à vue, après capture au filet pour les espèces les plus difficiles. Les individus capturés sont relâchés vivants. Nous ne faisons pas de détermination ni de collecte de chenille.

Les prospections doivent avoir lieu par bonnes conditions : journées ensoleillées et faiblement ventées et impérativement aux meilleures heures de la journée (à adapter en fonction des espèces recherchées).

Pour chacune des espèces protégées contactées, nous recherchons toutes les preuves de reproduction et déterminons dans la mesure du possible les aires de reproduction et de repos.

Amphibiens

L'inventaire des amphibiens se fait traditionnellement de nuit au cours de la période de reproduction. C'est en effet à ce moment qu'ils sont le plus facile à repérer soit grâce au chant des mâles soit en raison des concentrations d'adultes autour des points d'eau où se déroule la ponte.

Les prospections de nuit sont généralement complétées par des prospections diurnes au troubleau qui sont efficaces notamment pour les tritons et l'observation des têtards.

Reptiles

Il s'agit d'un groupe très délicat à étudier.

Nous effectuons deux types de prospections : l'affût et la prospection des caches et gîtes.

L'affût consiste à surveiller de loin, à l'aide d'une paire de jumelles, les habitats les plus favorables aux reptiles : lisières denses, murets, abords des cultures...

La prospection des caches est plus laborieuse : il s'agit de visiter tous les abris potentiels rencontrés comme les tôles, les planches, les grandes pierres.

Une troisième méthode d'inventaire consiste à placer sur la zone d'étude des dispositifs attractifs comme des plaques sombres posées au sol sous lesquelles viennent se réfugier les reptiles. Les dispositifs sont ensuite visités lors de l'inventaire, le matin de bonne heure. Quatre plaques ont été posées au sein de l'aire d'étude principale. La présence de nombreuses caches naturelles (souches, blocs rocheux...) ou artificiels (remblais caillouteux, débris...) et la période de présence des plaques sur le site (6 mois) relativise cependant l'intérêt de ce dispositif.



Localisation des plaques « reptiles »

Oiseaux

Les prospections ont porté sur l'ensemble des milieux recensés dans la zone d'étude. L'identification des espèces se fait à vue ou au chant lors de parcours de la zone d'étude. Les observations à vue sont effectuées soit lors de parcours permettant de recouper les principaux types d'habitats (identification à l'œil nu ou à l'aide de jumelles), soit depuis un point d'observation favorable (utile pour l'observation des comportements, l'observation et l'identification se faisant alors à la longue vue terrestre).

Nous recherchons et analysons également les indices de présence (pelotes de réjections des rapaces nocturnes, plumées, lardoirs, forges et trous de pics...).

Une écoute nocturne a été effectuée afin de confirmer la présence du hibou petit duc (avril).

Compte tenu des dispositions du dernier arrêté de protection des oiseaux, nous nous attachons, pour chaque espèce protégée contactée, à évaluer son statut de reproduction sur le site et identifier dans la mesure du possible ses habitats de repos et de reproduction.

Mammifères (hors chiroptères)

Les prospections concernant les mammifères terrestres ont été basées sur des recherches de traces et indices et des contacts visuels. Nous recherchons les traces de passages, les zones de frottis, les bauges de sangliers, les poils sur les clôtures, les empreintes et les fèces.

Chiroptères

> Objectifs

Les objectifs de l'inventaire des chiroptères sont :

- De recenser avec la plus grande exhaustivité possible les espèces présentes dans la zone d'étude,
- De localiser les gîtes d'estivage avérés ou potentiels dans la zone d'étude,
- D'évaluer l'intérêt fonctionnel de la zone d'étude pour le fonctionnement des populations (intérêt de la zone d'étude pour la reproduction, zones de chasse, valeur de la trame paysagère pour le déplacement des espèces...)

> Recherche de gîtes d'estivage

Une recherche de gîtes en période estivale (ponts, bâtiments, cavités arborescentes,...) sur la zone d'étude permettra d'évaluer son intérêt pour le gîte des chiroptères. Les observations de chiroptères ou d'indices de présence (guano, restes de repas,...) seront localisées au GPS. L'espèce concernée et le nombre d'individus observés seront notés.

> Détection acoustique

L'objectif des prospections est d'inventorier les espèces de chiroptères fréquentant la zone d'étude et d'évaluer l'intérêt fonctionnel du secteur (zones de chasse, routes de vol,...).

Période d'intervention : 3 nuits d'écoutes ont été effectuées à 3 périodes du cycle biologique des chiroptères :

- Période de transit printanier (détection des espèces migratrices) : 11 avril 2011
- Période de parturition et d'élevage des jeunes : 20 juin 2011
- Période de transit automnal et accouplements : 27 septembre 2011

Méthodologie : Dans la mesure du possible, les sessions d'écoutes nocturnes sont réalisées hors période de pleine lune, en l'absence de pluie, de vent fort ou de température inférieure à 10°C (Barataud, 1999). Les écoutes débutent au crépuscule et sont effectuées sur des points d'écoutes. Le plan d'échantillonnage est déterminé après une analyse paysagère par photo-interprétation. Les points d'écoute sont répartis dans les différents milieux de la zone d'étude en privilégiant les zones de chasse et les routes de vol théoriques identifiées par l'analyse paysagère.

L'activité des chiroptères est maximale après le coucher du soleil et diminue progressivement par la suite. Il est donc important de modifier l'ordre des points à chaque séance pour comparer les activités enregistrées dans les différents milieux.

Pendant les prospections acoustiques, les informations suivantes sont notées :

- Localisation GPS du contact ;
- Heure du contact ;
- Nombre de contact ;
- Type d'activité (transit, chasse) ;
- Type de milieu ;
- Conditions météorologiques ;
- Espèce ou n° d'enregistrement pour les contacts nécessitant une identification ultérieure.

Un contact est défini comme une séquence différenciée inférieure à 5 s. Dans le cas de séquences plus longues, on comptabilise un contact pour 5 s. Les résultats sont exprimés en nombre de contacts par heure.

Les inventaires sont réalisés à l'aide d'un détecteur d'ultrasons D 240 X de Petterssons Elektronik.

Analyse des enregistrements : Pour certaines espèces, l'identification nécessite un enregistrement des signaux en expansion de temps. Les enregistrements sont analysés sur ordinateur à l'aide du logiciel Batsound selon la méthode établie par Michel Barataud. On estime le temps d'analyse à une demi-journée par séance d'écoute.



Localisation des points d'écoute chiroptères

> Limites de la méthodologie

Les inventaires acoustiques présentent certaines limites. Les enregistrements ne permettent pas toujours une identification spécifique notamment dans le cas des espèces du genre *Myotis*. Pour cette étude, les seuls enregistrements n'ayant pas pu faire l'objet d'une identification spécifique correspondent au groupe pipistrelle de *Nathusius/Kuhl*. Les 2 espèces ayant été contactées sur le site, l'absence d'une identification spécifique de ces enregistrements n'a pas été une limite pour la définition des sensibilités.

Les distances de détection des différentes espèces ne sont pas identiques. Les ultrasons émis par des espèces telles que les noctules peuvent être détectés à une distance supérieure à 100 m alors que celles des rhinolophes ne sont captées qu'à quelques mètres du détecteur. Il est donc difficile de comparer l'activité des différents groupes d'espèces. La mise en évidence de la présence des rhinolophes par détection acoustique est donc plus complexe que pour d'autres espèces.

Les conditions météorologiques ont été favorables lors des prospections acoustiques et n'ont donc pas constitué une limite.

Définition de la zone d'étude - Etude SEGC pour le dossier de création de la ZAC des Claussonnes pour la commune de Valbonne Sophia Antipolis

Il convient de préciser que les abords de la RD35 ont fait l'objet d'études naturalistes dans le cadre de l'étude d'impact du dossier de création de la ZAC des Claussonnes (SEGC Juillet 2001 pour le compte de la commune de Valbonne Sophia Antipolis).

Trois campagnes d'inventaires floristiques ont été conduites dans l'aire d'étude :

- l'une en octobre 2009 par Hervé Gomila Consultant, écologue,
- les deux autres complémentaires, en avril 2010 et mai 2011 par Marc Bottin, biologiste botaniste, enseignant à l'université de Nice Sophia Antipolis.

L'inventaire faunistique a été réalisé par le bureau d'étude Endémys en 2009. L'expertise réalisée par Endémys s'appuie en particulier sur les inventaires faunistiques réalisés par le bureau d'études NATURALIA dans le cadre de l'étude de faisabilité de l'aménagement du carrefour RD 35/RD 103 et accès ZAC des Claussonnes.

Le bureau d'étude Endémys a également produit une étude concernant les continuités écologiques dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC des Claussonnes en octobre 2010.

Inventaire floristique

Trois campagnes d'inventaires ont été conduites dans l'aire d'étude :

- l'une en octobre 2009 par Hervé Gomila Consultant, écologue,
- les deux autres complémentaires, en avril 2010 et mai 2011 par Marc Bottin, biologiste botaniste, enseignant à l'université de Nice Sophia Antipolis.

Les descriptions ont résumé les éléments de l'étude de faisabilité de l'aménagement du carrefour RD 35/RD 103 et accès ZAC des Claussonnes (Gomila & Naturalia pour le CG 06).

A chacune des phases, l'inventaire a consisté à établir la liste exhaustive des espèces présentes sur les stations échantillonnées. La surface des relevés a été définie par la notion d'aire minimum : lorsque en doublant la sur-

face prospectée on ne relève plus d'espèces nouvelles, on peut estimer que l'évaluation de la composition floristique d'un groupement est proche de l'exhaustivité. Les listes d'espèces relevées ont été confrontées aux listes d'espèces d'intérêt patrimonial.

Inventaire faunistique

L'inventaire faunistique a été réalisé par le bureau d'étude Endémys en 2009.

L'expertise réalisée par Endémys s'appuie en particulier sur les inventaires faunistiques réalisés par le bureau d'études NATURALIA dans le cadre de l'étude de faisabilité de l'aménagement du carrefour RD 35/RD 103 et accès ZAC des Clausonnes.

Les données existantes concernant la faune présente sur la ZAC des Clausonnes et en proche périphérie, complétées d'une prospection de terrain le 2 octobre 2009, étaient suffisantes afin d'établir :

- une analyse des enjeux faunistique,
- une analyse des effets du projet,
- une définition des mesures d'accompagnement.

Le bureau d'étude Endémys a également produit une étude concernant les continuités écologiques dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC des Clausonnes en octobre 2010.

Méthodes d'inventaires de l'étude Naturalia

Quatre sessions de terrain conduites en 2006 et 2007 ont permis de couvrir toute l'aire d'étude et de s'intéresser aux différents groupes taxonomiques présents.

A titre d'exemple, les oiseaux étaient inventoriés en début et en fin de journée et les reptiles étaient recherchés pendant les heures les plus chaudes. Les mammifères étaient recherchés par leurs indices de présence lors des recherches consacrées aux autres groupes. La nuit du 05 mai a permis de s'intéresser aux amphibiens en condition favorable en raison des précipitations importantes tombées ce jour-là.

Les Oiseaux

Un inventaire général des espèces d'oiseaux nicheurs a été conduit.

Les prospections se sont déroulées suivant une double approche afin d'obtenir un diagnostic pertinent. Il a été réalisé :

- une recherche systématique des habitats d'espèces et des milieux susceptibles d'abriter ces espèces patrimoniales.
- une recherche des espèces patrimoniales suivant des techniques propres à chaque espèce, basées sur leur biologie et leur comportement.

Les reptiles et Amphibiens

Le travail concernant les amphibiens a consisté à identifier les éventuels sites de reproduction ainsi que les espèces présentes. Une prospection nocturne par temps de pluie le long de la route et ses abords a été conduite. Enfin, une recherche des larves et jeunes métamorphosés a également été effectuée.

La recherche de reptiles s'est déroulée en mai et juin lors de journées ensoleillées ou par temps lourd. Elle a permis de recenser les espèces en présence ainsi que les éventuels enjeux constitués.

Les Mammifères

Les mammifères non volants

L'ensemble du site a été prospecté afin de rechercher la présence éventuelle des espèces (observations directe ou indirecte (traces, excréments, reliefs de repas...)). Des contacts visuels ou auditifs avec les espèces à moeurs diurnes ont également pu être réalisés.

Les chiroptères

Une méthodologie adaptée a été mise en place afin d'évaluer le degré d'occupation de l'espace, et si possible d'identifier les espèces patrimoniales potentielles.

La détection acoustique :

La détection acoustique permet une première détermination de certaines espèces sur le terrain, en temps réel. L'enregistrement des sons (sur Mini-Disc) en expansion de temps conduit à une analyse informatique a posteriori afin de déterminer l'espèce au sein de groupes difficilement identifiables (genre *Myotis* notamment). Notons qu'à ce jour, il n'est pas possible de distinguer les espèces « jumelles » comme les Oreillards ou les grands *Myotis* (*Myotis myotis* / *blythi*) à partir des données acoustiques.

Outre le petit matériel habituel (torche, fiche de terrain, GPS...), les écoutes nocturnes nécessitent un matériel particulier :

- Détecteur d'ultrason Pettersson D240X et Logiciel d'analyse des ultrasons « Batsound ».

Sur la totalité de la zone d'étude, 4 points d'écoute de 20 minutes chacun ont été réalisés les soirs du 07 et du 08 juillet 2007.