





Mesures compensatoires mises en œuvre par l'Agence Iter France

*Jérôme Paméla,
Directeur de l'Agence Iter France*

L'organisation du pays hôte (France)

1. **Bernard Bigot (Administrateur Général CEA) et Haut représentant pour la réalisation en France du projet ITER**
2. **Mission ITER** (jusqu'en décembre 2009)
 - Itinéraire ITER (aménagement)
 - Aménagement du territoire (dont les logements)
 - Mobilisation du tissu économique et industriel (C2I)
3. **Agence ITER France**

L'Agence Iter France

- décret interministériel 29 Juin 2006
- entité créée au sein du CEA



Les engagements français pour accueillir ITER

- **Des contributions en nature :**

- La viabilisation et la préparation du site ITER
- L'école internationale à Manosque
- L'itinéraire de transport : adaptation des routes sur plus de 100 km
- L'accueil des personnels

- **Mesures d'accompagnement :**

- Mise en œuvre des privilèges et immunités de l'Organisation Internationale
- Emploi, formation
- Industrie

- **Une contribution financière à la construction du projet :**

Un engagement de la région : contribution financière de 467 million € des collectivités locales (Conseil Régional, 6 Conseils Généraux et CPA) à la réalisation du projet et à son accompagnement (Ecole, Itinéraire, etc.)

Fort soutien de l'Etat et du CEA



Le site ITER en 2005

Acquisition du site (~180 ha) en échange de 320 ha de forêt en Bourgogne achetés par le CEA (1,2 million €)



Etudes environnementales et défrichement (1/2)

- **1^{er} volet d'études en amont de la 1^{ère} phase de défrichement (70 ha)**

- Etat écologique général (2003, Sémaphores)
- Etude ONF/GCP sur les chauves-souris réalisée avec le groupe chiroptères de Provence et étude ONF/Association des Coléoptères des Alpes-de-Haute Provence.
- Biodiversité caractérisée par la présence d'arbres anciens (~20 ha environ) et le cortège des insectes saproxyliques, pelouses sèches...

- **Autorisation de défrichement** (19 décembre 2006)

Accordée par arrêté du ministère de l'Agriculture et de la Pêche en application de l'article 39 de la loi programme 2006-450 du 18 avril 2006.

- **Mesures d'évitement et limitation des impacts sur le site ITER :**

Mise en préservation d'espaces (~70 ha), identification et marquage des ARB, coupe avant la phase de nidification des oiseaux, adaptations techniques pour préserver des ARB, conservation des troncs d'arbres à cavités...

- **2^{ème} volet d'étude (ECO-MED)**
 - Etude d'expertise sur la vulnérabilité des différentes espèces protégées à l'issue des travaux de défrichement réalisés en 2007 et 2008
 - Etude écologique complémentaire en vue des travaux des réseaux hydrauliques le long de la RD 952.
- **2^{ème} phase de défrichement (~26 ha)**

Mesures d'évitement et d'atténuation

Espaces à enjeux de conservation identifiés et **préservés**
autant que possible



- Défricher au plus juste
- Adapter pour préserver
- Eviter et atténuer les impacts des travaux d'aménagement

✓ La biodiversité du site ITER



Arbres réservoirs de biodiversité



Pique-Prune



Grand Capricorne



Barbastelle d'Europe

Pelouses sèches abritant des espèces protégées



Les reptiles et amphibiens

Lézard ocellé



Pélodyte ponctué

Photo: V. RIVIERE



L'acquisition foncière (arrêté préfectoral 3 mars 2008)

2 : L'acquisition foncière en vue de la préservation pérenne et de la gestion conservatoire d'un espace forestier à très haut intérêt patrimonial, présentant des enjeux similaires aux espaces forestiers détruits ; cette mesure comportera les phases suivantes

- Acquisition foncière de 480 ha pour un montant prévisionnel de 816 000 € HT, d'un espace boisé d'intérêt écologique le plus proche possible des espaces à espèces protégées détruits par le projet ITER, dans un délai maximum de 3 ans à compter de la notification du présent arrêté ;

Acquisition foncière

- **Une démarche longue impliquant de nombreux acteurs (Safer, ONF, conseils généraux, parcs naturels du Luberon et du Verdon, site Sainte-Victoire, communes...)**
- **Critères des terrains recherchés** fixés par l'arrêté préfectoral et le comité de biodiversité :
 - **chênaies mûres** pouvant abriter du Pique-prune et des chauves-souris classées espèces protégées
 - flore, insectes, reptiles/amphibiens, oiseaux...
- **~ 50 propositions de terrains recueillies depuis 2008**
 - dans les Alpes de Haute-Provence
 - dans le Vaucluse
 - dans les Hautes-Alpes
 - dans le Var
 - dans les Bouches-du-Rhône.

4 ans de prospection et de visites de terrains

- Nombreuses visites de terrains et missions d'expertises commanditées par AIF (sur plus de 4 500 ha)
 - Montagne des Ubacs, 13 (324 ha) ; Montagne Sainte Victoire, 13 (100 ha);
 - Nans-les-Pins, 83 (245 ha) ; Lardiers, 04 (900 ha) ; St Vincent-sur-Jabron, 04 (800 ha) ;
 - Ribiers, 05 (117 ha) ; Rougiers, 83 (76 ha) ; Saint-Julien le Montagnier, 83 (399 ha);
 - Vachères, 04 (550 ha) ; Castellet, 84 (213 ha) ; Castellane, 83 (200 ha);
 - Mazauges, 83 (305 ha) ; La Bruyère, 84 (40 ha) ...
- Suivi du dossier : AIF + assistance à maîtrise d'ouvrage (ECO-MED puis ONF), près d'1 équivalent temps plein/an (depuis 4 ans)

1^{er} acte d'achat à RIBIERS



Signature le 18 mars 2011



Signature d'un bail rural avec Sylvain Rivas



➡ **Poursuite des activités pastorales**

Propriété acquise à Ribiers

- **Espace forestier de + 117 ha :**
 - 49 parcelles en 2011 (110 ha)
 - 10 parcelles en 2012 (7,48 ha).
- Majorité des parcelles abritent des chênes pubescents et des espèces protégées (liste d'espèces recensées et/ou potentielles)
- Signature d'un bail rural permettant la poursuite des activités agricoles

Résultats des inventaires écologiques (ECO-MED printemps-été 2010)

- Les grands types de milieux naturels

Les milieux ouverts



Les milieux humides



Les milieux en
dynamique



Les milieux forestiers



Les milieux rocheux

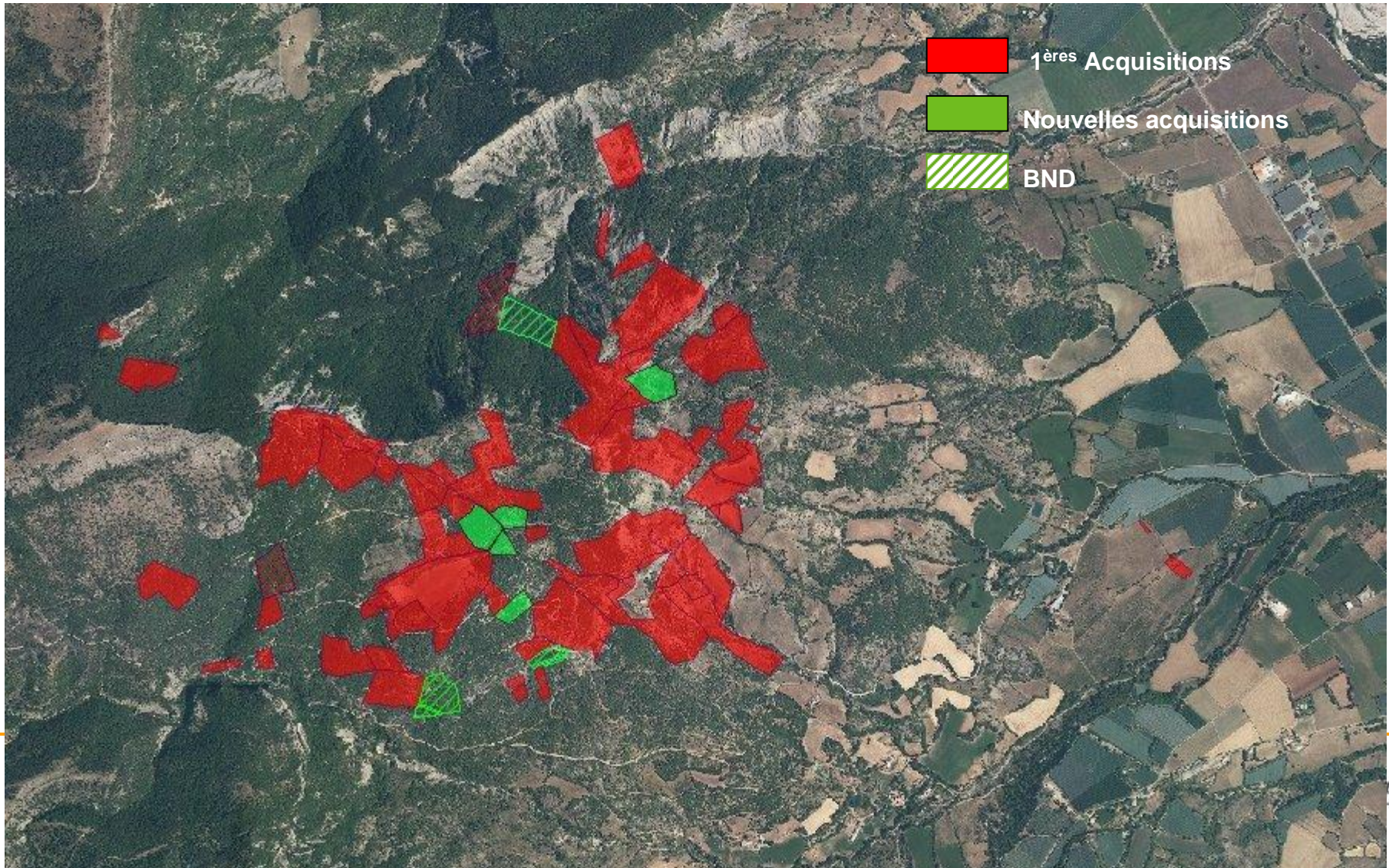


Espèces recensées (ECO-MED)

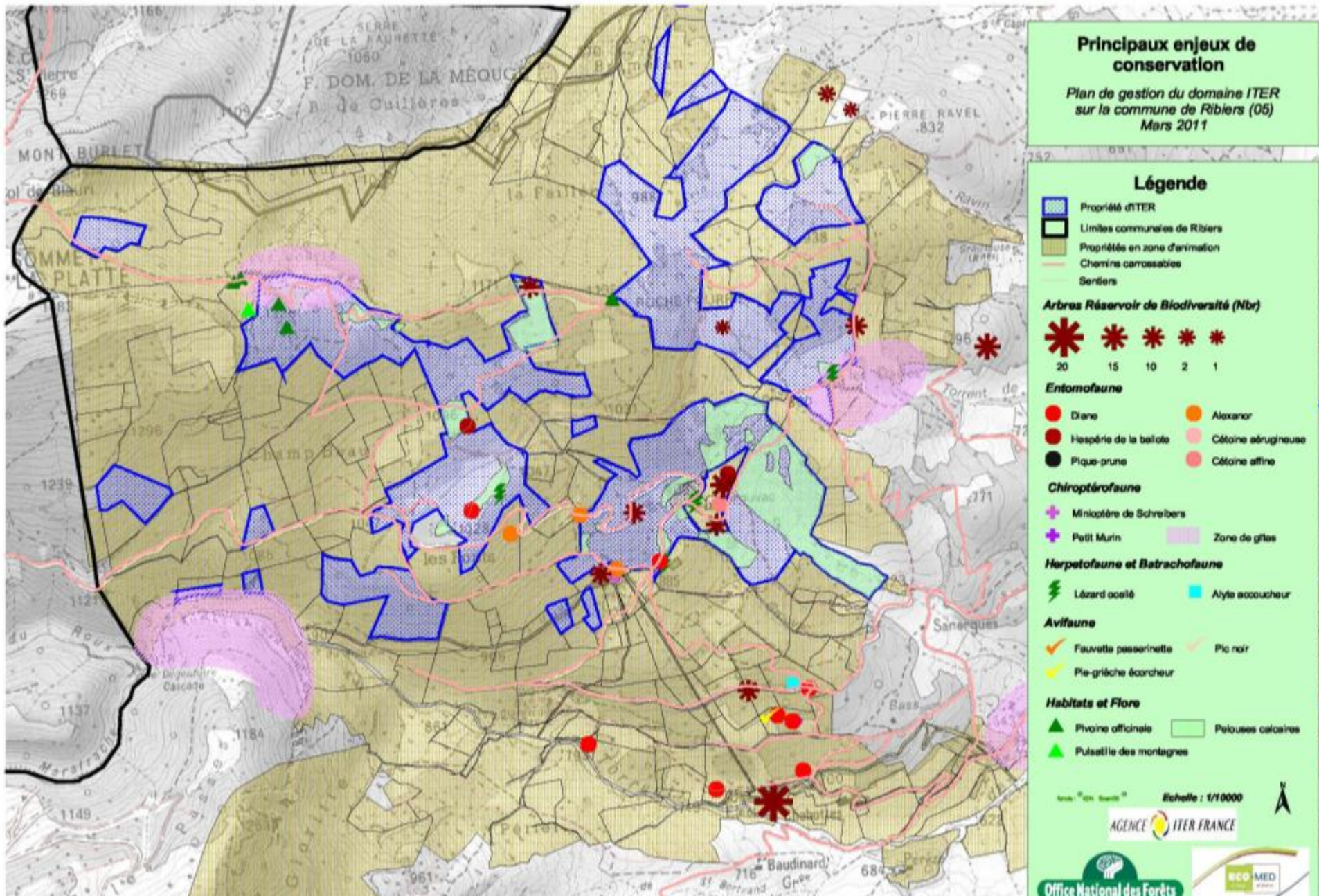
Flore (190 espèces : Gagée des Près, Orchidées, violette de Jourdan...). Insectes (296 espèces) comme le papillon la Diane, la Proserpine. Amphibiens et reptiles (lézard des murailles, Lézard ocellé, couleuvre d'Esculape (6). 66 espèces d'oiseaux (Aigle Royal, Grand Duc d'Europe). Chauve-souris (19)



Répartition des parcelles acquises par le CEA (AIF)



Répartition des enjeux écologiques majeurs



Animation foncière en cours (Safer)

7 CP > 10 ha **247 ha**

330 ha - 80% privé - 80% Bois-Taillis
44 comptes de propriété (4 publics)

6 ha - 4 comptes de propriété privés

12 ha – 8 comptes
privés

Poursuite des animations priorisées sur la zone de cœur de la propriété AIF ainsi que sur l'arc marneux présentant les enjeux ARB en devenir les plus importants.

Objectif d'acquisitions sur Ribiers d'environ 50 ha complémentaires

STATUTS DE PROTECTION (Ribiers)

Régime de protection juridique sur le long terme

- Protection partielle offerte par le plan d'occupation des sols (zone ND, pas de bâti possible ; zone NC, bâti à usage agricole soumis à conditions)
- Protection renforcée par le statut de « régime forestier » (en cours)
- Classement en « série d'intérêt écologique » (en cours)

Implications et modes de gestion programmés

- Plan de gestion conservatoire élaboré par l'ONF (en cours)
- Réglementation des accès aux véhicules motorisés
- Taille des arbres « têtards », maintien d'îlots vieillissants
- Mise en place de conventions en respectant les traditions et usages locaux : activité pastorale, chasse

Synthèse sur l'acquisition foncière à Ribiers

1) **Statut de protection renforcée** : dossier en cours

2) **Plan de gestion**

- Réalisation de nouveaux inventaires écologiques dans la « zone de cœur » (233 ha) en cours car les données relatives aux habitats doivent être complétées.
- Prospections sur les ARB actuellement en cours indispensables pour définir les modalités de gestion conservation.

➔ **Objectif : mise en place du plan de gestion avant fin 2012**

3) **Acquisition foncière** : objectif d'acquisitions sur Ribiers d'environ 50ha complémentaires sur plusieurs années

⇒ *réduire le morcellement*

⇒ *cibler les parcelles présentant le plus d'enjeux écologiques*

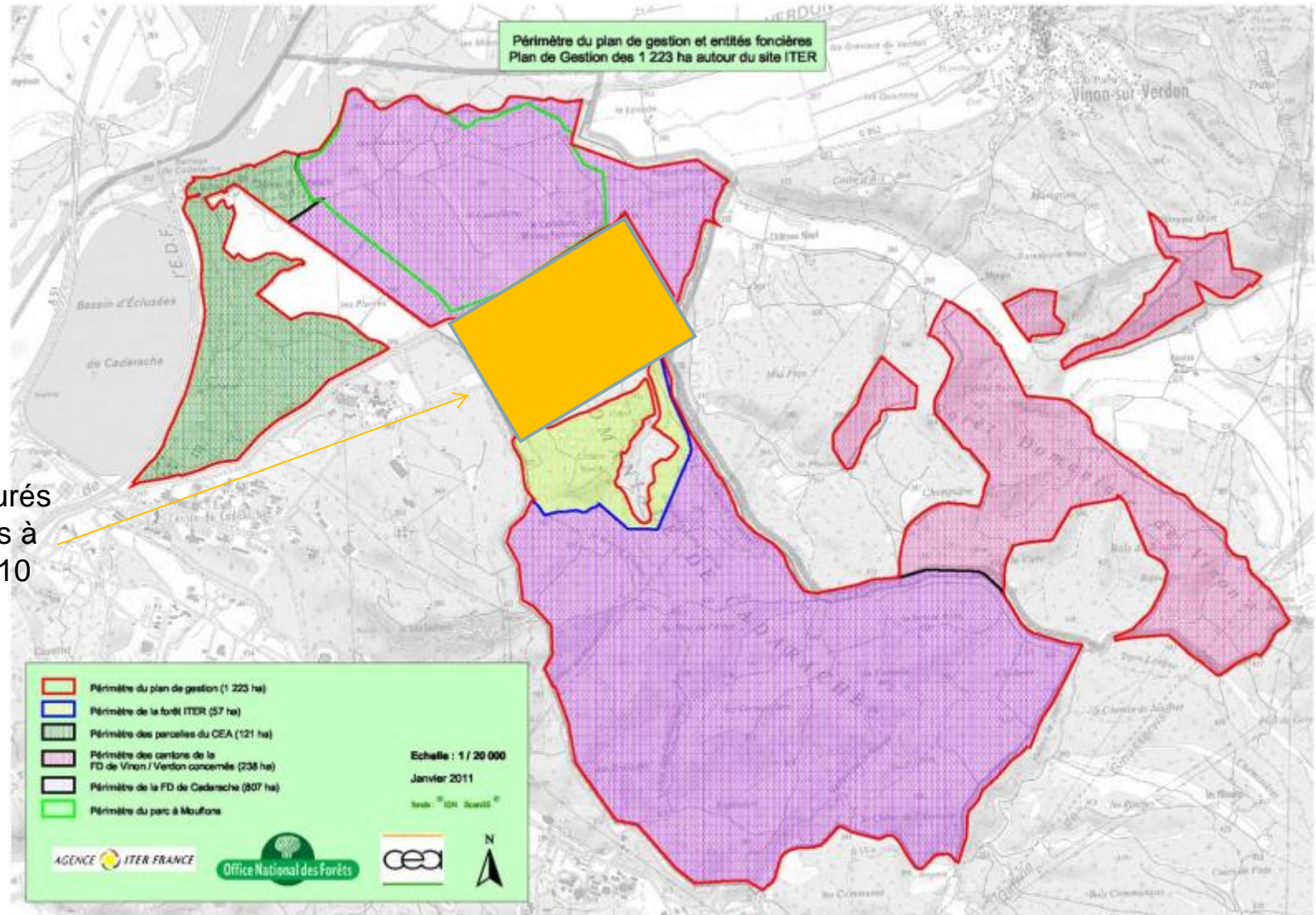
Poursuite des acquisitions foncières

- Respect de mesures fixées par arrêté préfectoral et des décisions du comité de pilotage et de suivi
- Un objectif de préservation sur le long terme
- Des mesures de préservation qui ne modifient pas les usages locaux : accès aux chemins piétonniers et aux véhicules, chasse, activité pastorale...
- Une démarche concertée
- **Un processus long et des efforts soutenus malgré de réelles difficultés...**

Le plan de gestion sur 1220 ha
d'espaces naturels à Cadarache

1: La préservation durable de surfaces d'habitats naturels de haute valeur biologique (comparable à celle détériorée par le projet ITER) proches ou dans l'enveloppe du site ITER et la mise en place d'une gestion conservatoire adéquate :

PRESERVATION DE 1 220 HA (site ITER et autour)



PLANS DE GESTION (1 220 HA)

Une grande diversité

Arbres réservoirs de biodiversité (ARB) : patrimoine forestier hérité des gestions passées.

Valeur	- —————> +			
Classe	1	2	3	4
Nombre	4566	677	249	40

1 432 ARB recensés sur le site, répartis en quatre classes de valeurs

La flore : **133 espèces**, dont **8** considérées de "*menacée*" à "*en danger critique d'extinction*" sur la Liste Rouge UICN

La faune : **entomofaune** (217 espèces recensées dont **35** appartenant à la liste des espèces indicatrices de la valeur biologique des forêts françaises : *Osmoderme* et *Nematodes filum*. **Chiroptères** (18 espèces dont 7 classées DH2 = espèces d'intérêt communautaire). **Mammifères** : Castor d'Europe, Cerf Sika, Mouflon de Corse, ...

Un site important pour l'**avifaune**

Amphibiens (2 espèces visées par l'AP recensées), **Reptiles** : 5 des 6 espèces visées par l'AP ont été recensées

Actions engagées

- Rédaction du plan de gestion en cours de finalisation pour publication.
- Marquage physique des **ARB à Osmoderme** et des ARB de classes 4 et 3
- **Mise en place de gîtes pérennes** pour l'herpétofaune et suivi de la colonisation des gîtes
- Elaboration d'un cahier des charges concernant les mosaïques de milieux ouverts de façon à engager en 2012 les actions concernant le maintien de ces milieux et de l'espèce "phare" qui y est associée, comme le criquet hérisson

Point budgétaire

L'arrêté du 3 mars 2008 évaluait à 258 k€ (minimum) le coût des études et de la mise en préservation sur 20 ans des 1200 ha.

L'évaluation faite par l'ONF du plan de gestion proposé porte à 391k€_{ce2012} (au minimum) le coût. Le coût des études déjà réalisées est de 108 k€ (inventaire et définition du plan), soit un total minimum de 500 k€.

=> Le coût de cette mesure a donc été doublé par rapport à l'enveloppe budgétaire allouée au CEA sur la base de l'Arrêté préfectoral...

La thèse

3 : Le développement d'un programme de recherche scientifique cohérent, appliqué à la thématique « forêt et biodiversité » et aux espèces impactées sur ITER ; cette mesure privilégiera le financement d'une thèse, pour un montant prévisionnel de 100 000 € HT.

Encadrement de la thèse



- Baptiste Regnery (doctorat en cours 2010 – 2013)
Diplômé de l'école normale supérieure de Paris, master II biologie, biodiversité.
Lauréat prix Epe (Entreprises pour l'environnement) 2010.
Membre du conseil d'administration du Réseau d'échange en écologie de la restauration.)
- Encadrement :
Muséum National d'Histoire Naturelle : Christian Kerbiriou, Denis Couvet (directeur du laboratoire Conservation des espèces, restauration et suivi des populations, UMR 7204)
- **Université Pierre et Marie Curie**
- **CNRS**
- **Ecole doctorale Diversité du Vivant** (Hervé Le Guyader, directeur)
- Réunion des comités de thèse le 9.02.2011 et 7.3.2012

Objectifs de la thèse

- La faisabilité des mesures compensatoires et le principe d'équivalence écologique
- Comment améliorer l'efficacité de la démarche d'évaluation de la compensation ?

Une double approche :

- **Échelle nationale** : l'équivalence écologique dans le cadre des espèces protégées
 - *Analyse des tendances nationales dans l'évaluation de la compensation à partir de dossiers de dérogations empruntés au MEDDTL (« choix » sur les espèces, difficultés méthodologiques)*
- **Echelle locale** : test des indicateurs potentiels de la biodiversité en milieu forestier.
 - *Etude de la relation entre micro-habitats forestiers issus du protocole ARB et les populations d'oiseaux et de chiroptères sur les sites de Cadarache, Ribiers et St Vincent-sur-Jabron.*

Principales échéances

- **Octobre 2010 – mars 2012 :**
 - Définition des axes de recherche
 - Mise en place des collaborations de recherche
 - Elaboration des protocoles d'analyse
 - Collecte de données (bibliographie et inventaires de terrain)
- **Campagnes de terrain** (2,5 mois) sur les inventaires ARB en limite de périmètre de la forêt de Cadarache et sur les sites de Ribiers et St Vincent-sur-Jabron)
 - 62 points d'écoute dont 45 à Cadarache
 - Environ 1 500 ha couverts par les inventaires

Premiers résultats et perspectives

- **Les premiers résultats** seront présentés au comité de biodiversité du 7 décembre 2012
 - Quels liens entre ARB et conditions stationnelles d'habitats (peuplement, mesures dendrométriques) ?
 - Quels liens entre ARB et populations d'oiseaux et chiroptères ?
- **Perspectives**
 - Appui technique pour fournir des propositions de mesures de la biodiversité et méthodologies d'évaluation de la compensation
 - Proposer une réflexion transversale (sociologique, éthique) accompagnant la compensation.

Programme de sensibilisation du public

4 : La présentation dans un délai de 3 mois à compter de la notification du présent arrêté d'un programme permanent d'information et de sensibilisation du grand public portant sur les enjeux de la biodiversité forestière et faisant une place particulière aux espèces protégées présentes sur le site du projet ITER. Le coût prévisionnel de cette mesure sera précisé au moment de la remise du projet de programme.

Information permanente

Sensibilisation à la biodiversité:

- à l'occasion des visites de chantier toute l'année (plus de 44 000 visiteurs depuis 2008) et des visites dans le cadre des journées portes ouvertes
- panneaux en salle de conférences
- fête du parc du Luberon
- articles (Interfaces, La Provence)



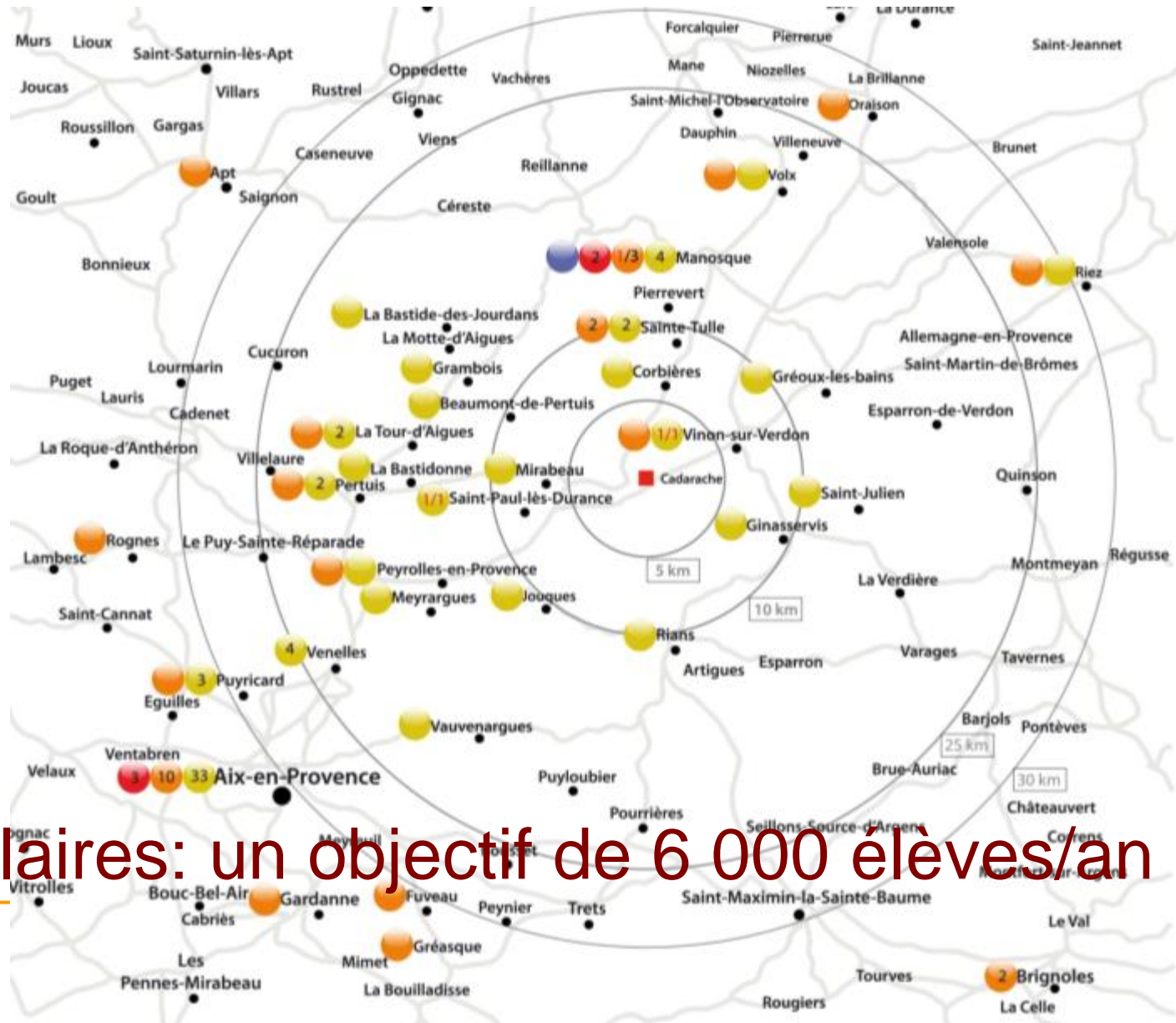
Les scolaires

Primaires

Collèges

Lycées

Ecole Manosque



Scolaires: un objectif de 6 000 élèves/an

RANCE

Des outils pédagogiques

- **Partenariat avec le Centre permanent pour l'information à l'environnement (Cpie) de Manosque**
 - Jeu des interdépendances (Cpie 04) : primaires
 - Ateliers sur site : primaires et collèges
 - Calcul de son empreinte écologique
 - Des « flyers »
 - Un jeu de 7 familles
- **Sentier de découverte de la biodiversité (tous publics) conçu avec l'ONF et en partenariat avec le CEA/Cadarache (ouverture septembre 2012)**
- **Conception d'une application informatique téléchargeable sur un site internet, Ipad, Iphone...**

Jeu des interdépendances



Le Pique-Prune

Je mange : le bois mort des arbres
comme le chêne...
Je suis mangé par : la chauve-souris,
la mésange, le hérisson...

La chauve-souris

Je mange : des insectes, le pique-prune,
le papillon...
Je suis mangée par : le chat, la chouette



Des ateliers



Collégiens

Calcul de l'empreinte écologique

Distribué par Le CITE Alpes de Provence, D'après « Sur la piste de l'empreinte écologique », Ed O

Ce test sur l'empreinte écologique (voir définition au verso) est individuel. Il mesure la quantité de terre et d'eau qui sont nécessaires pour produire ce que tu consommes et pour absorber les déchets que tu rejettes. Il serait intéressant de calculer ta propre empreinte écologique. Tu cherches à évaluer toutes les ressources dont tu as besoin pour vivre. Remplis le questionnaire, puis additionne les points correspondant à chacune de tes réponses, selon le nombre de points tu as obtenu.

LOGEMENT

1 - Combien de personnes vivent chez toi ?

A une	30
B deux	25
C trois	20
D quatre	15
E Cinq ou plus	10

2 - Comment ta maison est-elle chauffée ?

A gaz naturel	30
B électricité	25
C mazout	20
D énergie renouvelable (solaire, éolienne...)	15
E Combien y a-t-il de robinets dans ta maison ?	10

3 - Combien y a-t-il de robinets dans ta maison ?

A Moins de 3	30
B de 3 à 6	25
C de 6 à 8	20
D de 8 à 10	15
E plus de 10	10

4 - Dans quel type d'habitation vis-tu ?

A un appartement	5
B une maison individuelle	10
C une maison individuelle	15
D une maison individuelle	20
E une maison individuelle	25

TOTAL LOGEMENT

ALIMENTATION

5 - En une semaine, combien de fois manges-tu de la viande ou du poisson ?

A jamais	0
B une à trois fois	10
C quatre à six fois	20
D sept à dix fois	30
E plus de dix fois	40

6 - A la maison, par semaine, tu manges des repas préparés par quelqu'un d'autre ?

A pas du tout	0
B un peu	10
C souvent	20
D très souvent	30
E tous les jours	40

7 - As-tu déjà pris l'avion ?

A jamais	0
B de 1 à 3 fois	10
C de 4 à 6 fois	20
D plus de 6 fois	30
E plus de 6 fois	40

TOTAL ALIMENTATION

TRANSPORT

8 - Tes parents possèdent-ils pour vos déplacements personnels :

A un véhicule tout terrain (type 4X4)	120
B une voiture de sport	130
C trois voitures ou plus	90
D deux voitures	50
E une voiture	30
F pas de voiture	5

9 - Comment vas-tu à l'école ?

A en voiture	60
B en bus	25
C en scooter	15
D à vélo	10
E à pied	5

10 - Combien de fois par semaine essaies-tu d'utiliser les transports en commun au lieu de la voiture ?

A jamais	50
B de 1 à 5 fois	40
C de 6 à 10 fois	30
D de 11 à 15 fois	20
E plus de 15 fois	10

11 - Où as-tu passé tes dernières grandes vacances ?

A chez toi	0
B dans la région où tu habites	10
C en France	30
D en Europe	40
E hors de l'Europe	70

12 - Durant l'année, par-tu en voiture en week-end ?

A tous les week-ends	40
B très souvent (2 fois par mois)	30
C souvent (1 fois par mois)	20
D de temps en temps (4 ou 5 fois par an)	10
E jamais	0

13 - As-tu déjà pris l'avion ?

A jamais	0
B de 1 à 3 fois	10
C de 4 à 6 fois	20
D plus de 6 fois	30
E plus de 6 fois	40

TOTAL TRANSPORT

Edition d'un Jeu des 7 familles



Père
Pélodyte ponctué



Mère
Pélodyte ponctué



Fils
Pélodyte ponctué



Fille
Pélodyte ponctué



Grand-père
Pélodyte ponctué

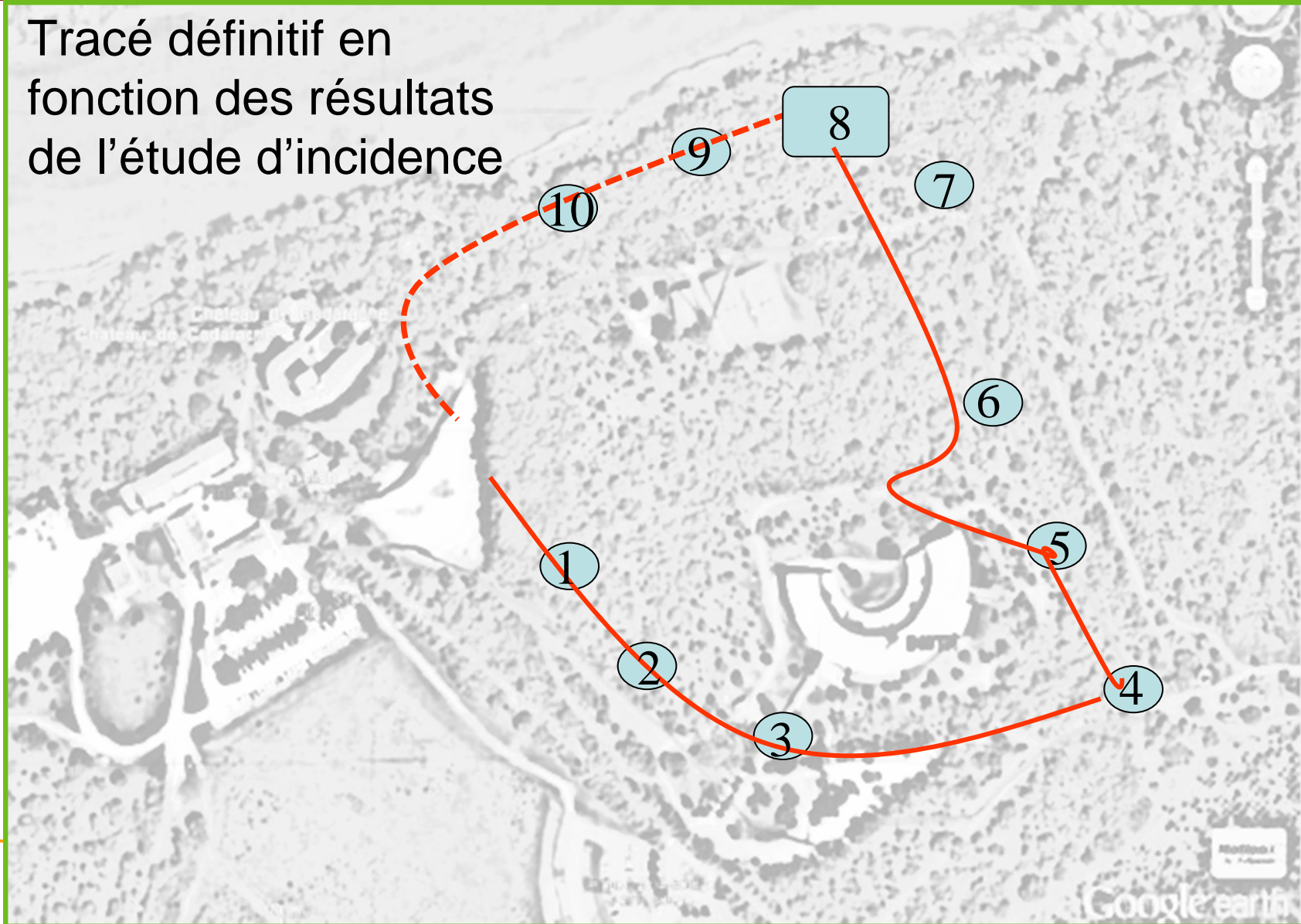


Grand-mère
Pélodyte ponctué



Sentier de découverte de la biodiversité (10 stations) : animation téléchargeable :

Tracé définitif en
fonction des résultats
de l'étude d'incidence



Les 10 stations

- **Station 1** : présence de chênes verts, chênes pubescents.
- **Station 2** : arbres recouverts de lichens ce qui montre l'influence de la Durance et du Verdon à proximité. Indicateur de la qualité de l'air.
- **Station 3** : Ensemble de pruneliers, d'aubépine très anciens (activités humaines anciennes).
- **Station 4** : Arrivée sur le pigeonier situé dans l'enclos du parc à mouflons.
- **Station 5** : situé à proximité, milieu ouvert avec présence très développée de thym, romarin, genévrier.
- **Station 6** : présence d'un arbre mort (champignons).
- **Station 7** : arbres couverts de lierre.
- **Station 8** : située au bord du Verdon (milieux humides), grande variété d'espèces (frênes, peupliers, chênes...). Présence de souches de bois (Quel est l'âge de l'arbre ?) et zone d'observation des oiseaux (cabane d'observation sur pilotis). Une plaque de béton existe déjà à cet endroit.
- **Station 9** : alignement de très vieux chênes, roseaux, avec la présence de castors, hérons, nombreuses espèces d'oiseaux.
- **Station 10** : très bel alignement de pied Cormier sur environ 300 mètres en bordure du Verdon.



Dépenses engagées (1,4 millions €)

- **Actions financées au titre de l'arrêté préfectoral**

- Acquisitions foncières : + 399 286 €
(inventaires et plan de gestion compris)
 - Plan de gestion 1 200 ha : + 114 000 €
 - Thèse : + 101 318 €
 - Programme de sensibilisation du public + 59 536 €
 - Fonctionnement du comité de pilotage + 55 769 €
- = 729 899 €**

Des actions restent à financer : coût du plan de gestion des 1200 ha sur 20 ans et études (500 k€), acquisitions à réaliser (~360 ha) et mesures de mise en préservation de ces terrains, budget de fonctionnement pour l'information du public. De fait, le budget prévisionnel (2M€) prévu par l'AP pourrait s'avérer insuffisant, auquel cas des subventions supplémentaires devront être recherchées.

Autres mesures

Coût des mesures de suivi et assistance à maîtrise d'ouvrage **+ 695 005 €**



Merci de votre attention