



Direction Régionale de l'Environnement
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

ETUDE PAYSAGERE DE CADRAGE DES PROJETS EOLIENS DANS LES HAUTES ALPES



JUILLET 2005



PREAMBULE

La promotion des sources d'énergies renouvelables figure au premier rang des priorités de la Communauté Européenne. C'est également un élément important pour respecter le protocole de Kyoto relatif à la réduction des gaz à effet de serre. En 1997, en France, 15 % de la consommation électrique était couverte par des énergies renouvelables. L'objectif est d'arriver à 21 % en 2010. Les efforts portent à la fois sur les économies d'énergie et sur le développement des énergies renouvelables où l'éolien tient une place importante. La Programmation Pluriannuelle des Investissements de Production d'Electricité de mars 2005 fixe un objectif de 2000 à 6000 MW de production d'électricité d'origine éolienne dont 500 à 1500 MW d'origine off shore (en mer) d'ici 2007, alors que seulement 240 MW étaient installés fin 2003.

Face à cet enjeu les services de l'état ont proposé des outils méthodologiques afin que la création de parcs éoliens soit cohérente avec la valeur patrimoniale et économique des paysages et les enjeux environnementaux. Dans la région, un accord cadre Etat – Région – ADEME a permis la publication en août 2004 d'un guide régional éolien PACA.

La présente étude conduite par la DIREN PACA s'inscrit dans la continuité de cette démarche. L'objectif est de compléter les données réglementaires paysagères et d'apporter une vision globale du département des Hautes Alpes afin de dégager les enjeux paysagers et d'alerter les promoteurs sur les sensibilités de certains territoires. La finalité est de promouvoir un développement éolien cohérent et respectueux du patrimoine au sens large.

Bien que sans valeur juridique ce document propose une démarche de projet qui devrait aider les développeurs dans la conception de leur parc, faciliter l'instruction des demandes d'autorisation par les services de l'Etat et inciter les collectivités locales à se fédérer.

Cette étude conduite durant le premier semestre de 2005 à été suivie par un comité de pilotage regroupant DIREN, DDE, SDAP, DDAF, ONF, Parc National des Ecrins, Parc Naturel Régional du Queyras, Conseil Général 05, CAUE, ADEME, association de protection de l'environnement SAPN.

L'étude s'organise en deux phases ;

- *un diagnostic de territoire basé sur l'atlas paysager des Hautes Alpes, décliné en fonction des spécificités des projets éoliens afin d'identifier les sensibilités et les enjeux paysagers*
- *un cahier de recommandations qui propose une démarche dans le choix du site, la conduite des études préliminaires, la concertation et le contenu attendu des volets paysagers de l'étude d'impact et du permis de construire.*

Le présent rapport s'accompagne d'une carte du département au 1/100.000.

Cette démarche a une double finalité. D'une part étayer des secteurs de protection, d'autre part favoriser un développement cohérent et raisonné de l'éolien afin que l'exploitation du gisement de vent ne se traduise pas par la banalisation des paysages ou des atteintes au patrimoine Alpin, mais serve au contraire des projets concertés de développement durable.

SOMMAIRE

1	<u>DIAGNOSTIC PAYSAGER</u>	4
1.1	METHODE ET OBJECTIFS	5
1.2	LES PAYSAGES DES HAUTES ALPES	6
1.2.1	TERRASSES ET VALLEES MERIDIONALES	8
1.2.2	COTEAUX ET DEPRESSIONS BOCAGERES	11
1.2.3	VALLEES ET PLATEAUX MONTAGNARDS	14
1.2.4	VALLEES ALPINES	15
1.2.5	HAUTE MONTAGNE	16
1.3	LE PATRIMOINE PAYSAGER DES HAUTES ALPES	17
1.3.1	PATRIMOINE PROTEGE	17
1.3.2	PATRIMOINE RECONNU	19
1.3.3	TABLEAU RECAPITULATIF	28
1.4	ENJEUX ET SENSIBILITE PAYSAGERE	34
1.4.1	CRITERES DE HIERARCHISATION	34
1.4.2	NIVEAUX D'ENJEUX ET DE SENSIBILITE	34
2	<u>CAHIER DE RECOMMANDATIONS</u>	37
2.1	DEMARCHE D'ETUDE PRELIMINAIRE	38
2.1.1	PRISE EN COMPTE DU PAYSAGE	38
2.1.2	PRE DIAGNOSTIC PAYSAGER	39
2.1.3	PARTI D'AMENAGEMENT	40
2.1.4	CHOIX DES MACHINES ET OUVRAGES ANNEXES	41
2.1.5	MESURES PAYSAGERES DE REDUCTION DES IMPACTS ET D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET	42
2.2	CONCERTATION	44
2.2.1	CONCERTATION AUPRES DES COMMUNES CONCERNEES PAR L'AIRE VISUELLE DU PROJET	44
2.2.2	AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET INTERCOMMUNALITE	44
2.2.3	INFORMATION AUPRES DES SERVICES DE L'ETAT	44
2.3	PROCEDURE REGLEMENTAIRE : VOLET PAYSAGER DE L'ETUDE D'IMPACT	45
2.3.1	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL	45
2.3.2	PRESENTATION DU PROJET, DES VARIANTES ET JUSTIFICATION DU PARTI RETENU	45
2.3.3	ANALYSE DES IMPACTS	46
2.3.4	MESURES PREVENTIVES, REDUCTRICES ET COMPENSATOIRES	46
2.3.5	SYNTHESE	47
2.4	PROCEDURE REGLEMENTAIRE : VOLET PAYSAGER DU PERMIS DE CONSTRUIRE	48
2.5	INSTRUCTION ET SUIVI D'OPERATION	49
3	<u>ANNEXES</u>	50

1 DIAGNOSTIC PAYSAGER

1.1 METHODE ET OBJECTIFS

Ce travail a été réalisé sur la base de l'atlas paysager départemental des Hautes Alpes, les inventaires de protection, une synthèse bibliographique d'études paysagères et d'ouvrages grand public, quelques relevés de terrain et trois réunions de travail du comité de pilotage (regroupant DIREN, DDE, SDAP, DDAF, ONF, ADEME, Parc National des Ecrins, PNR du Queyras, Conseil Général 05, CAUE, association d'environnement SAPN).

L'objectif est d'inscrire la réalisation de parc éolien dans une démarche de projet afin que l'implantation des machines structure positivement un territoire, crée de nouveaux paysages et génère un développement économique dans une optique de développement durable.

En matière de grand éolien il ne faut pas raisonner un équipement « classique » à « intégrer » mais rechercher la cohérence potentielle d'un nouveau paysage induit, sans interférer avec des sites à valeur patrimoniale et identitaire. En effet les paysages constituent à la fois le cadre de vie et le support de toute une économie touristique pour le département.

Le refus (administratif ou social) d'un projet s'appuie souvent sur des considérations paysagères. Or La perception paysagère de chacun est liée à son vécu et à sa sensibilité culturelle personnelle.

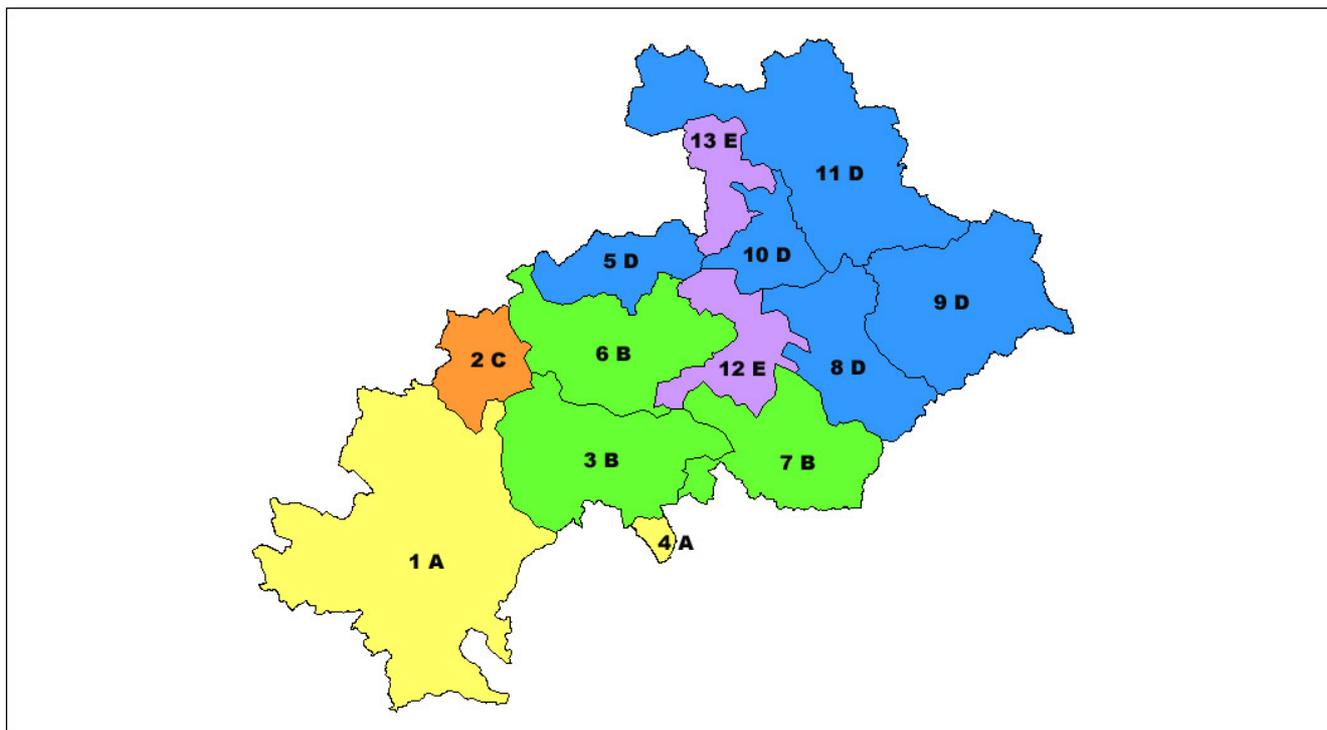
Il n'existe pas de méthode scientifique pour analyser et hiérarchiser la valeur des paysages, mais nous avons étudié de façon la plus objective qui soit, les lieux départementaux qui ont une valeur reconnue par le plus grand nombre (protégés réglementairement ou non) ou qui ont des caractéristiques paysagères qui semblent difficilement compatibles avec l'installation d'éoliennes. L'atlas paysager départemental est un outil clé du porté à connaissance, il a été utilisé en tant que tel. Les unités paysagères ont été regroupées en "familles" de paysages puis évaluées au travers de critères spécifiques d'incidences des projets éoliens.

La présente étude de cadrage des projets éoliens ne se substitue pas aux procédures d'élaboration des projets, notamment les études paysagères (niveau étude préliminaire puis étude d'impact et permis de construire) qui devront analyser finement les paysages dans lesquels s'inscrivent les projets, définir un parti d'aménagement et étudier les co-visibilités.

1.2 LES PAYSAGES DES HAUTES ALPES

Les 13 unités paysagères de l'atlas des Hautes Alpes ont été regroupées en "**familles paysagères**". Ainsi des lieux géographiquement éloignés, mais dont le contexte morphologique, la composition paysagère, les activités humaines, les relations visuelles, les ambiances... sont proches, sont regroupés en **5 grands types de paysages présentant les mêmes sensibilités structurelles vis à vis de l'implantation d'éoliennes**.

Les critères "éoliens" qui ont présidés à la définition de ces familles portent sur la morphologie, l'accessibilité, la composition et l'échelle des paysages.



UNITES PAYSAGERES DE L'ATLAS

1. Pays du Buëch
2. Dévoluy
3. Gapençais
4. Vallée de la Blanche
5. Valgaudemar
6. Champsaur
7. Embrunais
8. Guillestrois
9. Queyras
10. Vallouise
11. Briançonnais
12. Haute montagne
13. Cœur des Ecrins

TYPLOGIE PAYSAGERE

- | | |
|----------|-----------------------------------|
| A | Terrasses et vallées méridionales |
| B | Coteaux et dépressions bocagères |
| C | Vallées et plateaux montagnards |
| D | Vallées Alpines |
| E | Haute montagne |

ILLUSTRATION DE LA TYPOLOGIE PAYSAGERE



A. – Terrasses et vallées méridionales



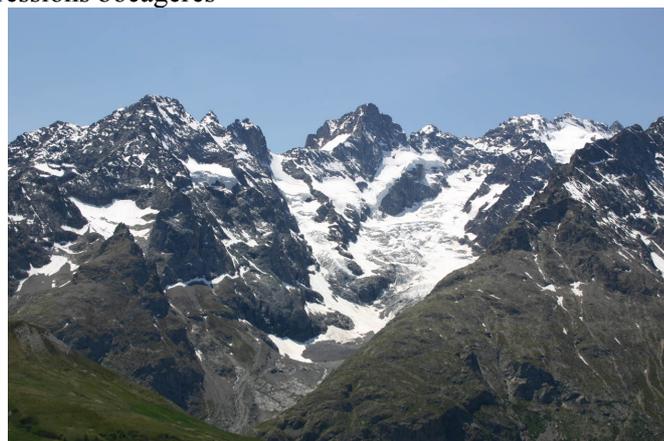
C. – Vallées et plateaux montagnards



B. – Coteaux et dépressions bocagères



D. - Vallées Alpines



E. – Haute montagne

1.2.1 TERRASSES ET VALLEES MERIDIONALES

FICHE A

UNITES PAYSAGERES : PAYS DU BÜECH, VALLEE DE LA BLANCHE



Secteur de Lagrand



Secteur de l'Epine



Secteur de Savournon



Secteur nord de Ventavon



Secteur d'Oze

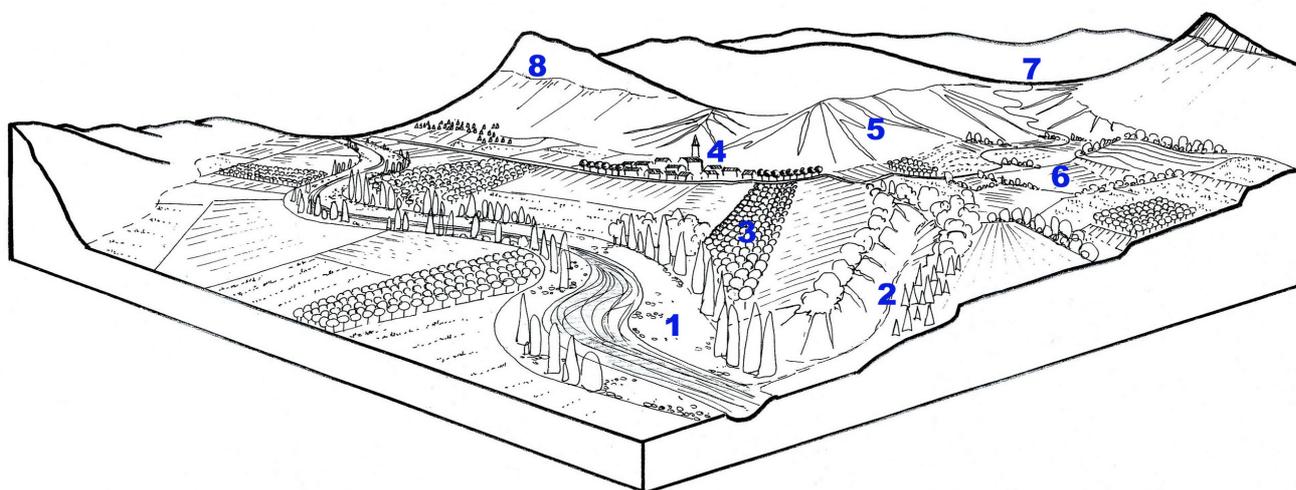


Secteur est de Lazer

Les reliefs (altitude de 400 à 1600 m) sont souvent couronnés de crêtes calcaires. Vers les Baronnies les vallées sont plus étroites et la morphologie plus accentuée.

Le Buëch et la Durance ont de larges lits de galets et des "isles" témoins de leur régime torrentiel.

Les fonds de vallées et les terrasses sont cultivés de vergers intensifs. Les coteaux au sec présentent encore un petit parcellaire de polyculture et des signes d'enfrichement ou d'enrésinement. Ils se prolongent par des collines tailladées de cônes d'érosion de marnes noires. Les villages perchés sont nombreux et renforcent les ambiances méridionales. Un projet de Parc Naturel Régional des Baronnies concerne le sud ouest de l'unité Buëch.



1 – Buëch signalé par sa ripisylve, serpentant au milieu de vastes plages de galets

2 – Ravines de marnes noires accompagnées de boisement

3 – Développement des vergers en fond de vallée

4 – Habitat traditionnel groupé en village en retrait du cours d'eau

5 – Marnes noires en pied de versant

6 – Polycultures sur les terrasses avec un parcellaire plus petit et ponctué de haies

7 – Col Passant d'une vallée à l'autre

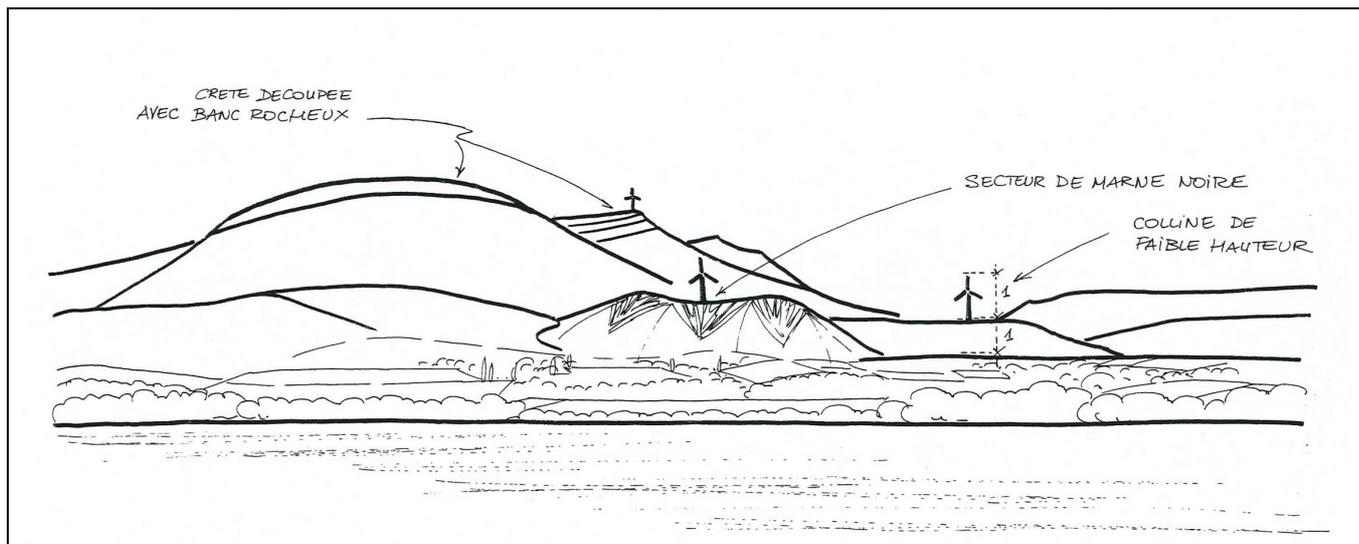
8 – Pentes boisées couronnées par des falaises calcaires en crêtes

SENSIBILITE VIS-A-VIS DE L'EOLIEN

L'échelle et la composition des paysages peuvent étayer des partis d'aménagement éoliens originaux, en investissant soit certains reliefs soit des terrasses ou vallées, moyennant un projet conséquent et exemplaire, à l'échelle d'une unité paysagère fédérée en intercommunalité.

PROPOSITIONS

▪ Situation à éviter

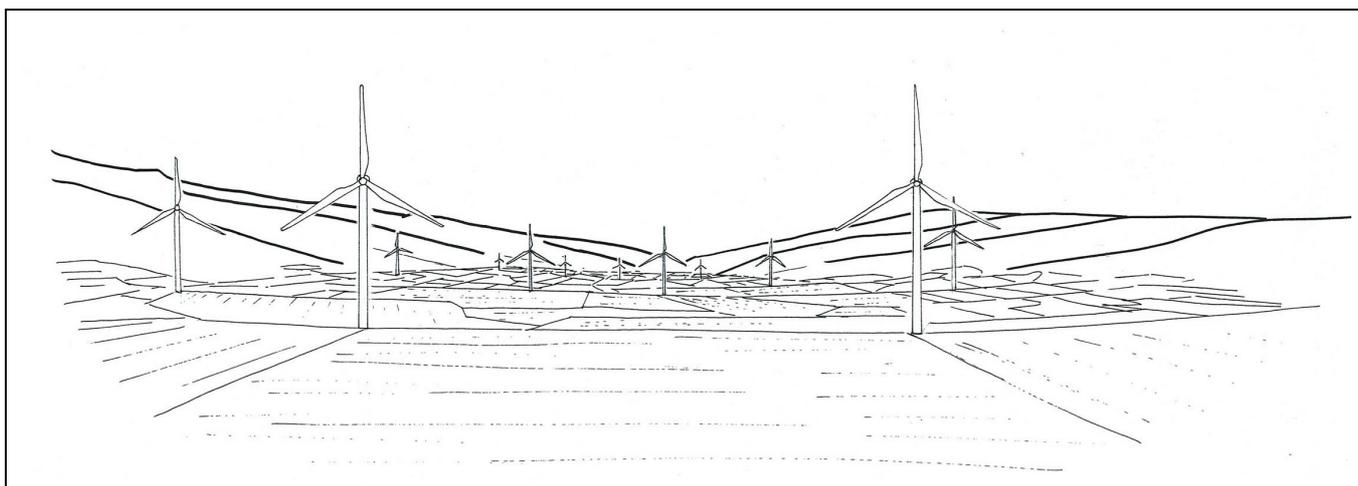


Respecter les crêtes découpées et effilées (effet de dent de scie et difficultés d'implantation au vu des plates formes nécessaires pour le montage des éoliennes) les affleurements rocheux et les silhouettes pittoresques (la montagne St Genis ou la crête des Selles constituent des exemples typiques, de plus cette dernière constitue l'arrière plan de Sisteron dans le scénographie d'approche sud de la citadelles depuis l'A51. Il y a également la montagne de l'Ubac qui compose la silhouette de la clue de Sisteron)

Les paysages de marnes noires sont également à éviter car ils constituent des pieds de versants très typés, avec un fort contraste chromatique et des difficultés techniques d'encrege des machines dans ce type de substrat géologique.

Enfin les reliefs qui servent de "socle" aux machines doivent être à minima de taille deux fois supérieure à celle des éoliennes afin d'éviter tout effet d'écrasement.

▪ Exemple de recherche pour une implantation en plaine ou terrasse



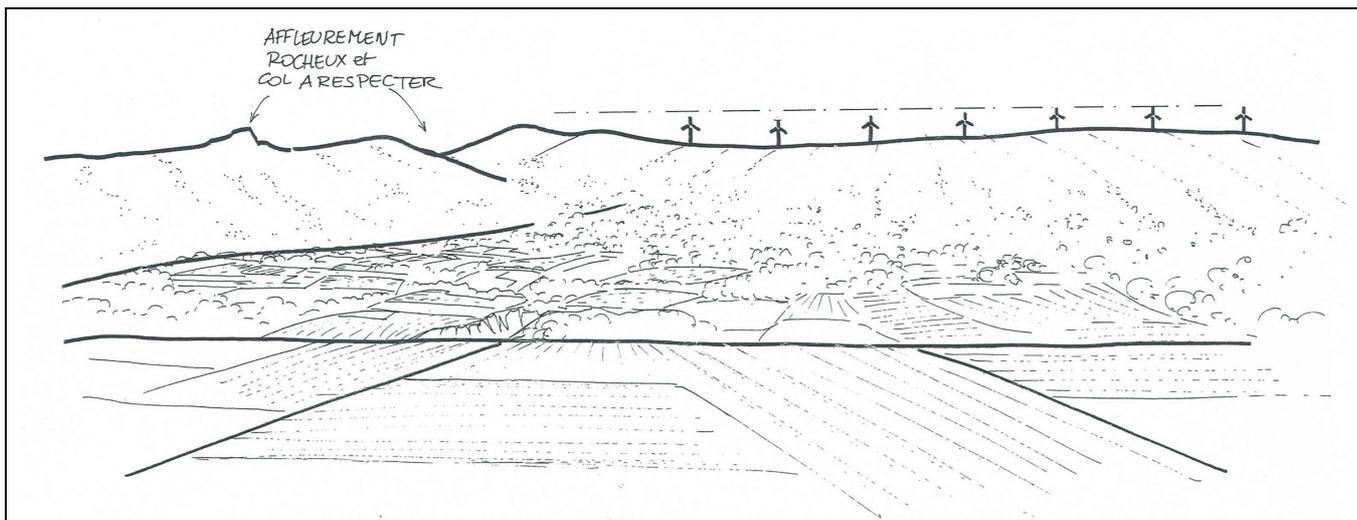
L'échelle du lieu d'implantation définit le nombre et la taille des machines. Le projet ne doit pas "écraser" le paysage d'accueil ni générer de mutation (transformation profonde du paysage non respectueuse de l'état des lieux) qui serait contraire à une évolution positive et créatrice.

Le positionnement des machines doit s'appuyer sur des lignes de force et de composition paysagère afin que le parti d'aménagement soit lisible et cohérent par rapport au site d'accueil. Les éoliennes peuvent par exemple souligner la trame parcellaire ou des axes d'infrastructure, avec un écartement régulier.

Un ordonnancement régulier et géométrique est souvent plus lisible qu'une répartition aléatoire.

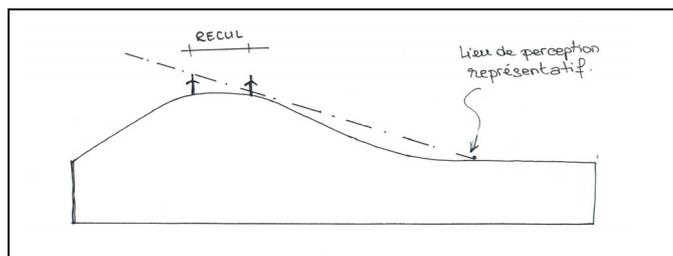
Les contraintes liées au bâti, foncier, droit des sols etc ... peuvent empêcher une déclinaison rigoureuse de ce type de parti d'aménagement, remettant en cause la cohérence paysagère et la pertinence du projet.

- **Exemple de recherche pour une implantation en crête**



Préférer des crêtes d'altimétrie homogène, longilignes, avec des replats sommitaux permettant de bonnes conditions d'installations de chantier et déjà accessibles par des pistes.
Préserver les sommets et les cols franchissables, ne pas concurrencer leur dénivelé par la taille des machines qui doit rester nettement inférieure.

Si une crête est assez vaste et plate pour permettre plusieurs lignes de machines, calculer leur recul afin qu'en perception périphérique une seule ligne de machine soit perçue depuis des lieux clé, sans interférence avec des extrémités de rotor.



Les implantations envisageables sur relief ne se limitent pas à une ligne d'éoliennes.
Effet d'encadrement, rythme, marquage d'entrée de vallée ... sont à imaginer en fonction des sites.

Le même parti d'aménagement et le même type de machines sont à utiliser pour un même projet ou des projets en co-visibilité afin d'avoir une lecture homogène et cohérente au sein d'une unité paysagère.

1.2.2 COTEAUX ET DEPRESSIONS BOCAGERES

FICHE B

UNITES PAYSAGERES : CHAMPSAUR, GAPENÇAIS, EMBRUNAIS



Champeaur vers Lhayes



Plaine sous le Roc à Embrun



Montagne de Cèuse à l'ouest de Gap



Vallée du Drac de Champoléon

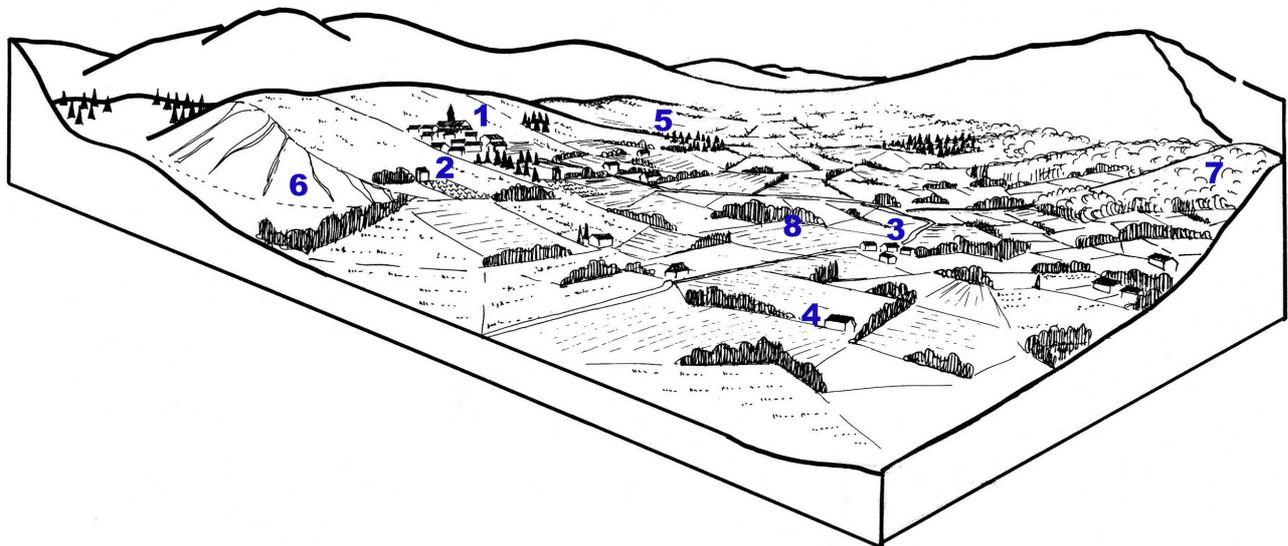


Coteau bocager de Chorges



Lac de Serre Ponçon

Paysages de vallées en U, de coteaux et plateaux bocagers prolongés par des vallées périphériques étroites et naturelles qui se ferment en cirques sur des reliefs typiquement Alpains. Le bocage délimite un parcellaire destiné au fourrage et aux labours. Présence de vergers en Durance mais les terrasses et clapiers en pied de versants avec des vignobles sur l'adret tendent à s'enfricher. La dynamique urbaine est la plus marquée du département avec les villes les plus importantes et la construction de nombreuses résidences principales ou secondaires. Le tourisme est développé (lac de Serre Ponçon, bases de loisir, stations de ski).



- 1 – Village en appuie du coteau
- 2 – Vestiges de vignoble et cabanon sur les coteaux bien exposés
- 3 – Hameau dans le bocage

- 4 – Habitat individuel récent, forte pression urbaine
- 5 – Friches et enrésinement de certains coteaux
- 6 – Affleurements de marnes noires

- 7 – Pentes douces et forêt préférentiellement à l'ubac
- 8 – Maillage de haies vives avec de beaux chênes en limite du parcellaire de polyculture

SENSIBILITE VIS-A-VIS DE L'EOLIEN

Ces paysages sont très investis par les activités humaines : agriculture, habitat, routes, équipement (lac de Serre Ponçon, stations de ski, projet autoroutier) et malgré les contraintes que cela génère pour la conception d'un parc éolien ces paysages anthropisés semblent à l'échelle de ce type projet, moyennant des démarches intercommunales volontaires.

PROPOSITIONS

▪ Situation à éviter

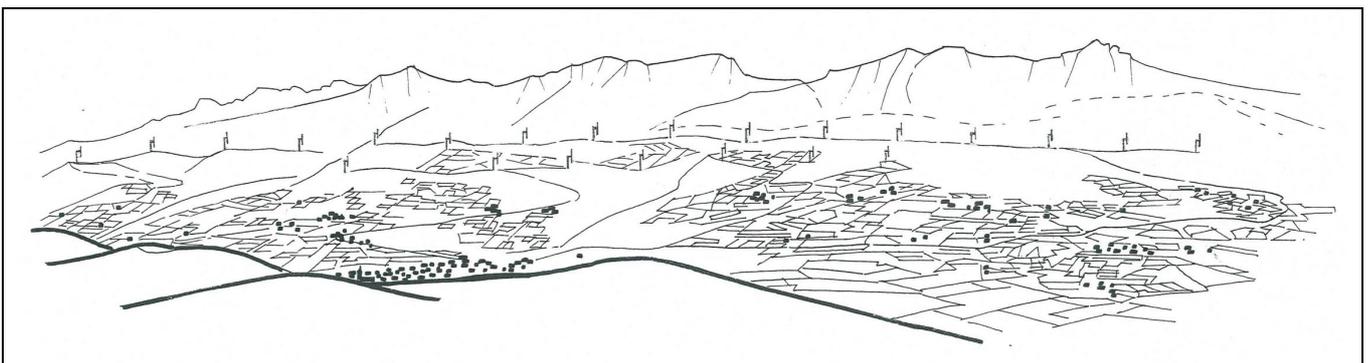


Le bocage du Champsaur est de renommée nationale. Il compose une "dentelle paysagère" perçue de façon aérienne depuis le col du Noyer. De nombreux autres points de vue permettent de lire cette composition par ailleurs découverte depuis la RN 85 Gap – Grenoble. La qualité de ce paysage mérite confirmation de sa gestion agricole et préservation.

Le Champsaur, le Gapençais et l'Embrunais se caractérisent également par une accentuation du relief sur leur périphérie, en transition avec la zone centrale du parc des Ecrins ou les limites des départements de l'Isère et des Alpes de Haute Provence. Ces paysages s'apparentent à des vallées alpines. Les versants raides et boisés, les crêtes découpées et minérales ne sont pas adaptés aux projets éoliens et aux incidences de chantier qu'ils génèrent.

Enfin le lac de Serre Ponçon est à la fois un point fort touristique et un secteur très contraint par la loi littoral non compatible avec la création de parc éolien.

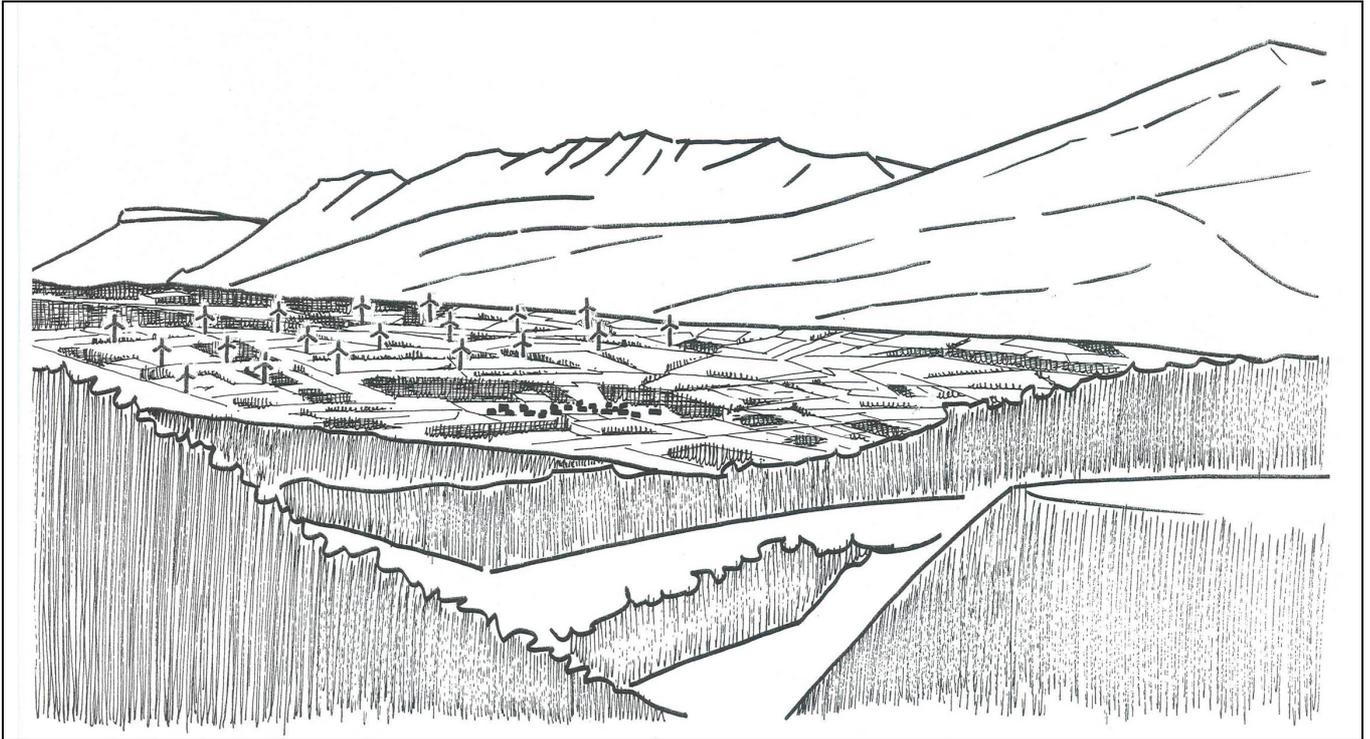
▪ Exemple de recherche pour une implantation en versant



Au vu des crêtes dentellées, effilée et inaccessibles, des fonds de vallées étroites et des coteaux finement bocagers et habités, si un gisement de vent est exploitable dans ce type de paysage (effet de vent dans l'axe de la dépression) une piste consiste à rechercher un parti d'aménagement sur une ligne de relief intermédiaire, dans des zones souvent abandonnées par l'agriculture ou partiellement exploitées en estives et non habitées.

Pour révéler la composition paysagère, un positionnement rigoureux en altimétrie et un écartement régulier seraient cohérents. Depuis les axes de circulation de fond de dépression les machines seraient perçues en ligne et en contre plongée. Depuis les crêtes périphériques elles seraient perçues de profil (les machines travaillant face au vent dominant) dans l'axe de composition de la dépression.

- **Exemple de recherche pour une implantation sur plateau peu bocager**



Mise en scène d'un vaste carroyage sur les secteurs au relief peu accentué et au bocage lâche.
Ce type de parti d'aménagement doit être très rigoureux pour être lisible. Cela suppose l'absence de contraintes liées au bâti, aux servitudes, au foncier etc ...

1.2.3 VALLEES ET PLATEAUX MONTAGNARDS

FICHE C

UNITE PAYSAGERE : DEVOLUY



Silhouette repère du pic de Bure



Bocage perçu depuis le col de Festre



Montagne de Féraud



Défilé des étroits



Mère l'Eglise

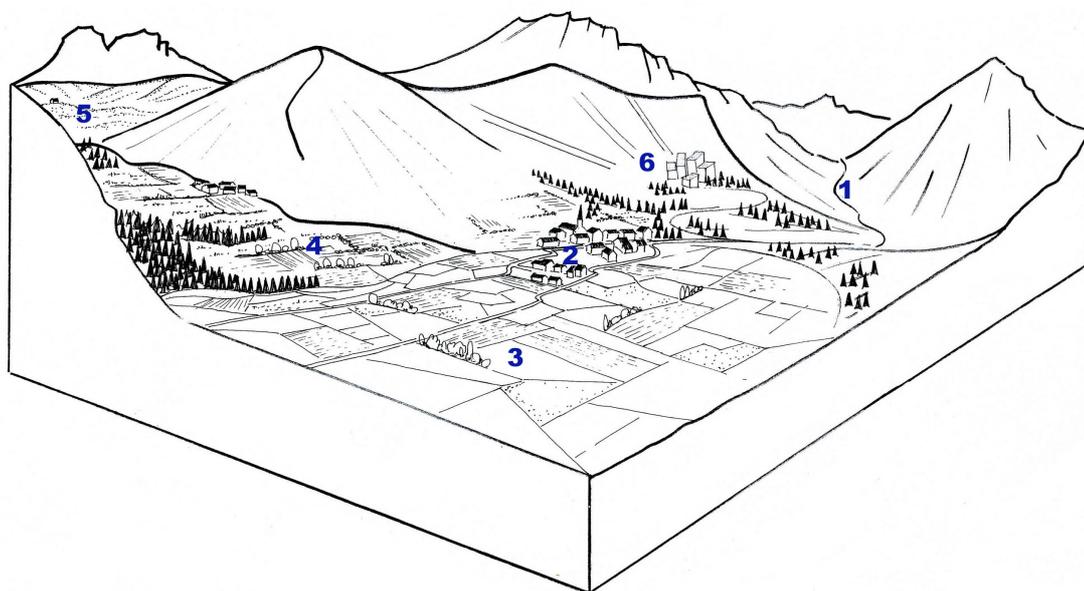


Montagne d'Orouze,



Alpages de St Etienne en Dévoluy

Plateau d'altitude cerné de puissantes crêtes rocheuses. Paysage de prairies délimitées de haies et pierriers en pied de versant puis d'alpages et d'éboulis. Accès routier par col ou défilé. Villages anciens en contraste avec les stations de ski des années 70 - 80. Ambiance et climat préfigurent les Alpes du nord.



- 1** – Accès au plateau perché par des gorges ou un col
2 – Habitat traditionnel groupé afin de préserver l'espace agricole
3 – Paysage agricole à petite échelle composé de prairies de pâture et de fauche.
4 – Haies et pierriers en pied de versant délimitant un paysage bocager de qualité
5 – Alpages et chalets
6 – Station de ski

SENSIBILITE VIS-A-VIS DE L'EOLIEN

Difficultés d'accès à partir de la RD 937 (tunnel H maxi 5 m) ou de la RD 17 par le col du Noyer (lacets serrés), ne permettant pas le passage de convois exceptionnels ni d'itinéraire de délestage ponctuel.

Les crêtes minérales et déchiquetées qui cernent le massif figurent parmi les silhouettes emblématiques et repère du département. Par ailleurs les versants sont occupés par un parcellaire souligné de haies et de pierriers qui dessinent une "dentelle" paysagère mise en perspective depuis l'accès principal du col de Festre qui ne semble pas en adéquation avec les incidences et la connotation d'un parc éolien.

1.2.4 VALLEES ALPINES

FICHE D

UNITES PAYSAGERES; GUILLESTROIS, QUEYRAS, VALLOUISE, VALGAUDEMAR, BRIANÇONNAIS



Valgaudemar, perspective vers l'Olan



Queyras, vallée d'Arvioux



Vallée de la Cerveyrette



Haute Guisane depuis le Galibier

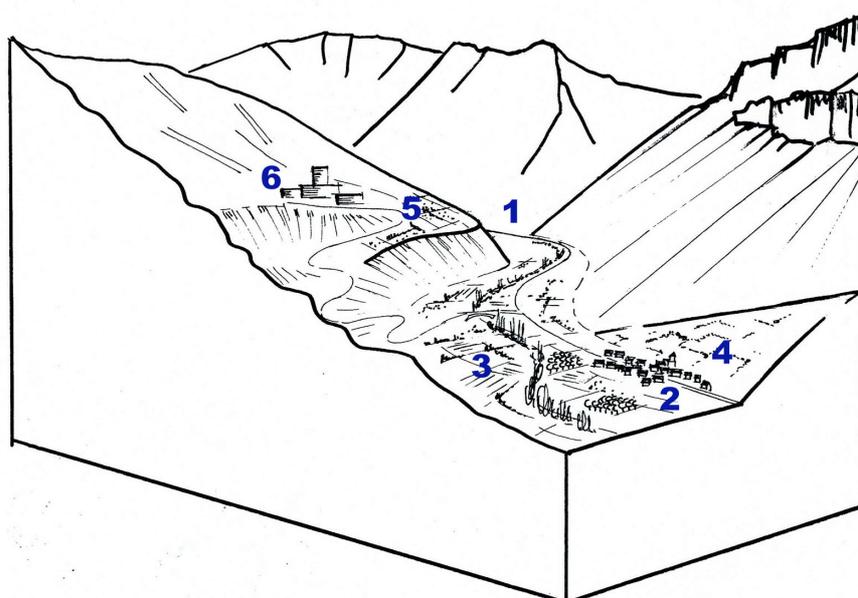


Vallouise



Aval des gorges du Guil

Les glaciers ont façonné ces paysages. Il en résulte une succession de vallées étroites et encaissées, en auge, suspendues, avec des verrous et des ombilics, des versants raides et boisés et des sommets vertigineux. Ambiances montagnardes renforcées par l'habitat traditionnel très typé, le climat rigoureux, les forêts de mélèzes, hêtres, sapins puis les alpages. L'agriculture vouée à l'élevage se compose de prairies de fauche, de pâture et de petits vergers. Une tradition de culture en terrasse et de versants carroyés de pierriers est encore lisible mais tend à disparaître. Différentes générations de stations de ski ont été construites et les sports de pleine nature sont mis en avant dans la politique touristique.



- 1 – Vallée étroite, encaissée, dominée par des pentes raides et des crêtes effilées
- 2 – Habitat traditionnel groupé en pied de relief afin de préserver les espaces agricoles
- 3 – Paysage agricole à petite échelle composé de prairies de pâture et de fauche et de quelques vergers traditionnels.
- 4 – En pied d'adret clapiers délimitant un petit parcellaire souvent en friche
- 5 – Prairies sur d'anciens épaulements glaciaires
- 6 – Station de ski

SENSIBILITE VIS-A-VIS DE L'EOLIEN

Crêtes souvent rocheuses, effilées, inaccessibles, dominant des versants boisés et raides : sites non adaptés à un chantier éolien. Par ailleurs ces reliefs peuvent constituer des arrières plans très perçus, des silhouettes de crêtes et pics emblématiques ou remarquables pour le département.

Enfin les fonds de vallées, habités et cultivés, ne sont pas à l'échelle d'un parc éolien.

1.2.5 HAUTE MONTAGNE

UNITES PAYSAGERES : HAUTE MONTAGNE, CŒUR DES ECRINS



Glacier Blanc (*1)



Dormillouse (*2)



Lac de l'Eychauda (*3)



Sentier du col de Chalance (*4)



Les orgues du col de Côte Belle (*5)

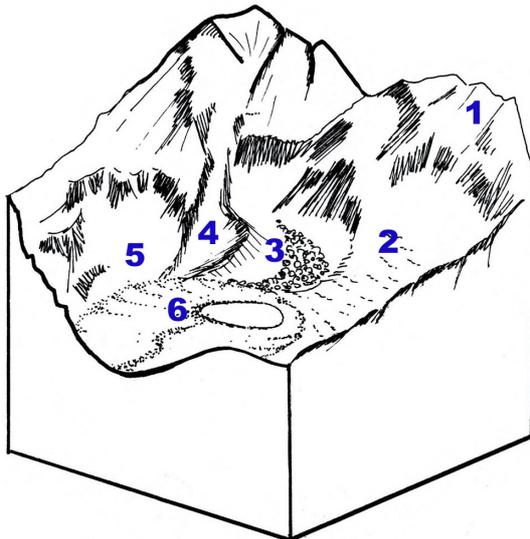


Signal du Lauvitel vu depuis la Tête de Rame (*6)

Reliefs grandioses et renommés, espace d'aventure pour randonneurs et alpinistes chevronnés.

Territoire totalement naturel, protégé depuis 1973 par le Parc National des Ecrins.

Altitude comprise entre 2300 m et plus de 4000 m. Paysages composés de crêtes déchiquetées, d'éboulis, de glaciers et de lacs. Les conditions climatiques sont extrêmes, il peut neiger en toute saison. La végétation se limite à des pelouses rases avant de laisser place aux éboulis et moraines. Il en résulte des ambiances sauvages et minérales pour des paysages d'exception



- 1 – Crête acérée
- 2 – Glacier
- 3 – Moraine
- 4 – Couloir d'avalanche
- 5 – Névé
- 6 – Lac d'altitude

SENSIBILITE VIS-A-VIS DE L'EOLIEN

Ces paysages grandioses et sauvages, de renommée supra nationale, sont dans la zone centrale du parc national des écrins et de ce fait strictement protégés.

* Crédit photographique Parc National Des Ecrins : 1 Daniel Roche – 2 Robert Chevalier – 3 Claude Dautrey – 4 Marc Corail – 5 Lucien Tron – 6 Cyril Coursier

1.3 LE PATRIMOINE PAYSAGER DES HAUTES ALPES

1.3.1 Patrimoine protégé

La réglementation concerne :

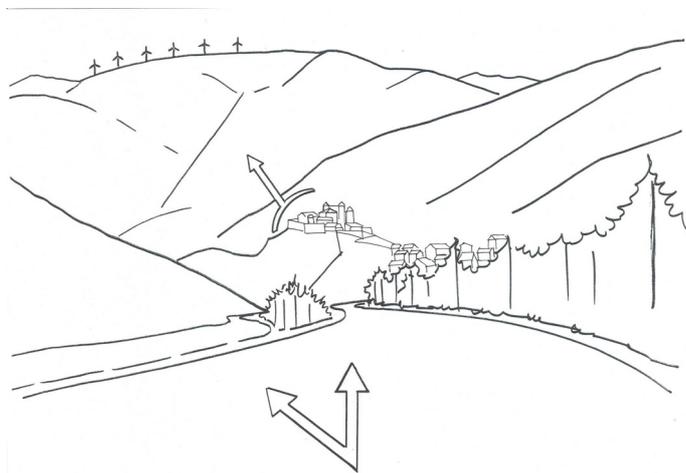
- **Sites classés** : l'implantation d'éolienne est interdite dans ces sites.
- **Sites inscrits** : l'implantation d'éolienne n'est à priori pas autorisée dans ces sites. Elle est soumise à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) et de la DIREN.
- **Monuments Historiques classés ou inscrits** : il s'agit d'une contrainte très forte. Tout projet situé dans un rayon de 500 m doit recevoir l'avis conforme de l'ABF.
- **ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager)** : elles concernent des entités urbaines, des villages et leurs abords. Les équipements dans une ZPPAUP sont très contraints et soumis à l'avis conforme de l'ABF, en référence au règlement de la zone.
- **Loi littoral** : elle concerne les communes riveraines du lac de Serre Ponçon (lac supérieur à 1000 ha) où l'implantation d'éolienne est interdite dans la bande des 100m et dans les espaces remarquables relevant du L146-2 et L146-6.
- **Parc National des Ecrins** : instaurés par la loi de 1960, les parcs nationaux sont des territoires dont le patrimoine écologique et paysager est jugé exceptionnel et mérite à ce titre une protection forte. En zone centrale il ne peut y avoir d'éoliennes, seules les activités humaines traditionnelles qui ne perturbent pas les écosystèmes peuvent être maintenues. En zone périphérique un équilibre est recherché entre protection et développement local.

Les périmètres et les rayons de protection de ces sites et monuments sont à prendre en compte selon une approche paysagère d'analyse des co-visibilités. En effet les dimensions des éoliennes, leur couleur claire et leur mouvement en font des équipements "hors norme" et des points d'appel dont l'incidence même éloignée ne peut être prise en considération dans le cadre classique des procédures existantes (intégrité du site à proprement parlé, rayon de 500m par exemple).

Les éoliennes ne doivent pas constituer un point d'appel incontournable, direct et pénalisant dans le bassin de perception proche d'un lieu protégé ou reconnu. Cela sous-entend deux types de situations à éviter :

En scénographie d'approche les éoliennes ne doivent pas concurrencer le point d'appel que représente l'élément de patrimoine et imposer une échelle, des matériaux, une logique d'implantation et des références sans cohérence avec « l'esprit des lieux ».

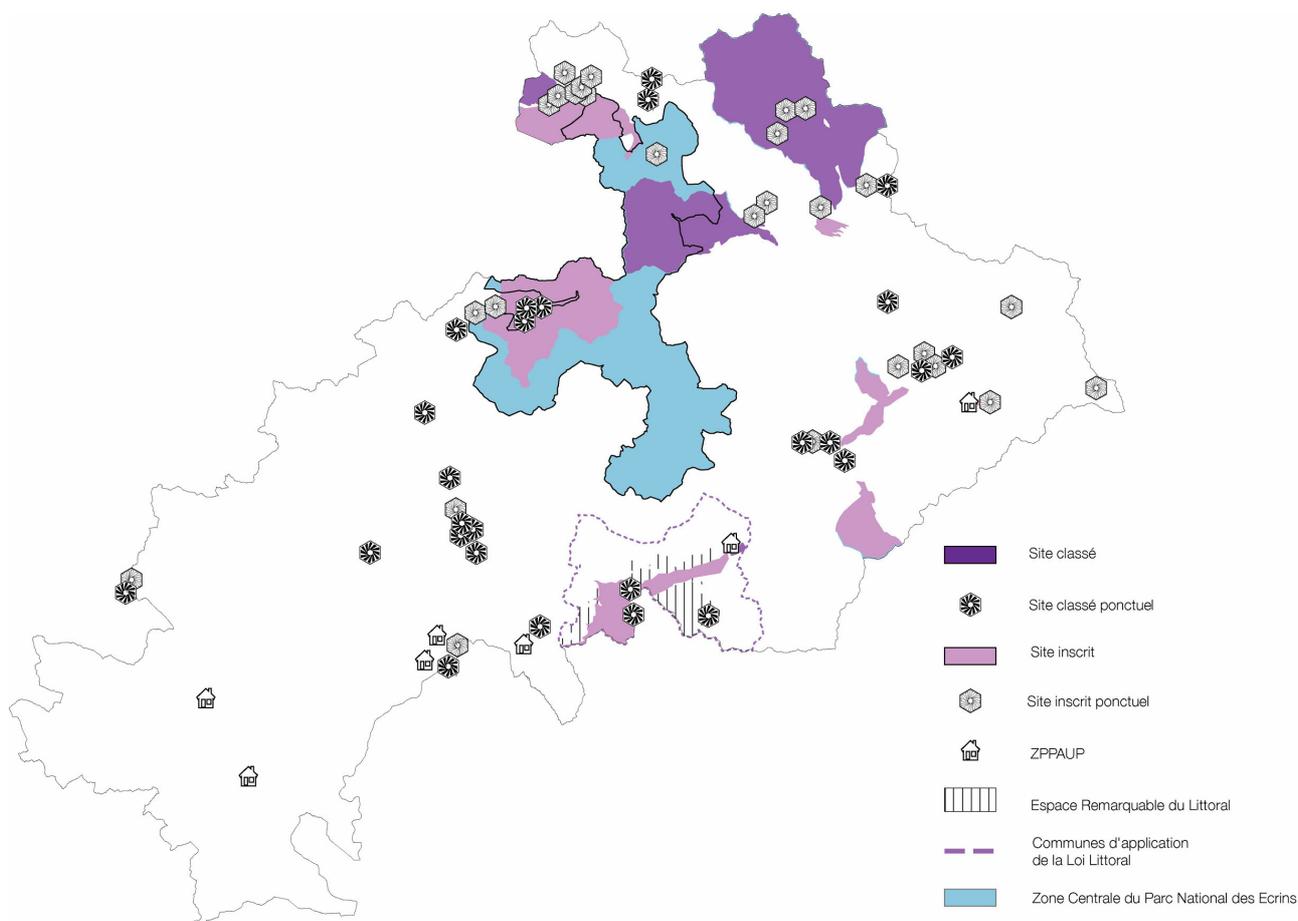
Depuis le site ou monument, les machines de doivent pas s'inscrire dans l'axe d'une échappée visuelle ou d'une perspective privilégiée de découverte du paysage.



Un refus de permis de construire peut être motivé sur ces critères selon le R 111-21 du code de l'urbanisme qui s'applique au-delà des règlements de protection « si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales ».

Le recensement à jour du patrimoine protégé est disponible auprès de la DIREN, du SDAP et de la DDE.

CARTE SCHEMATIQUE DU PATRIMOINE PROTEGE



1.3.2 Patrimoine reconnu

Le patrimoine reconnu, bien que non protégé, est également à prendre en compte. En effet les lieux dont l'aura est fondée sur une curiosité naturelle, une qualité architecturale ou paysagère, une reconnaissance historique ou culturelle, ont une valeur, une connotation, des références (échelle, matériaux, couleurs, volumétrie, connotation...) dont la découverte mérite d'être préservée de tout point d'appel concurrentiel (perception depuis le site et scénographie d'approche).

Un tableau recense ces lieux par unité paysagère (page 28 à 31 ci après). Globalement pour le département des Hautes Alpes ce patrimoine reconnu concerne :

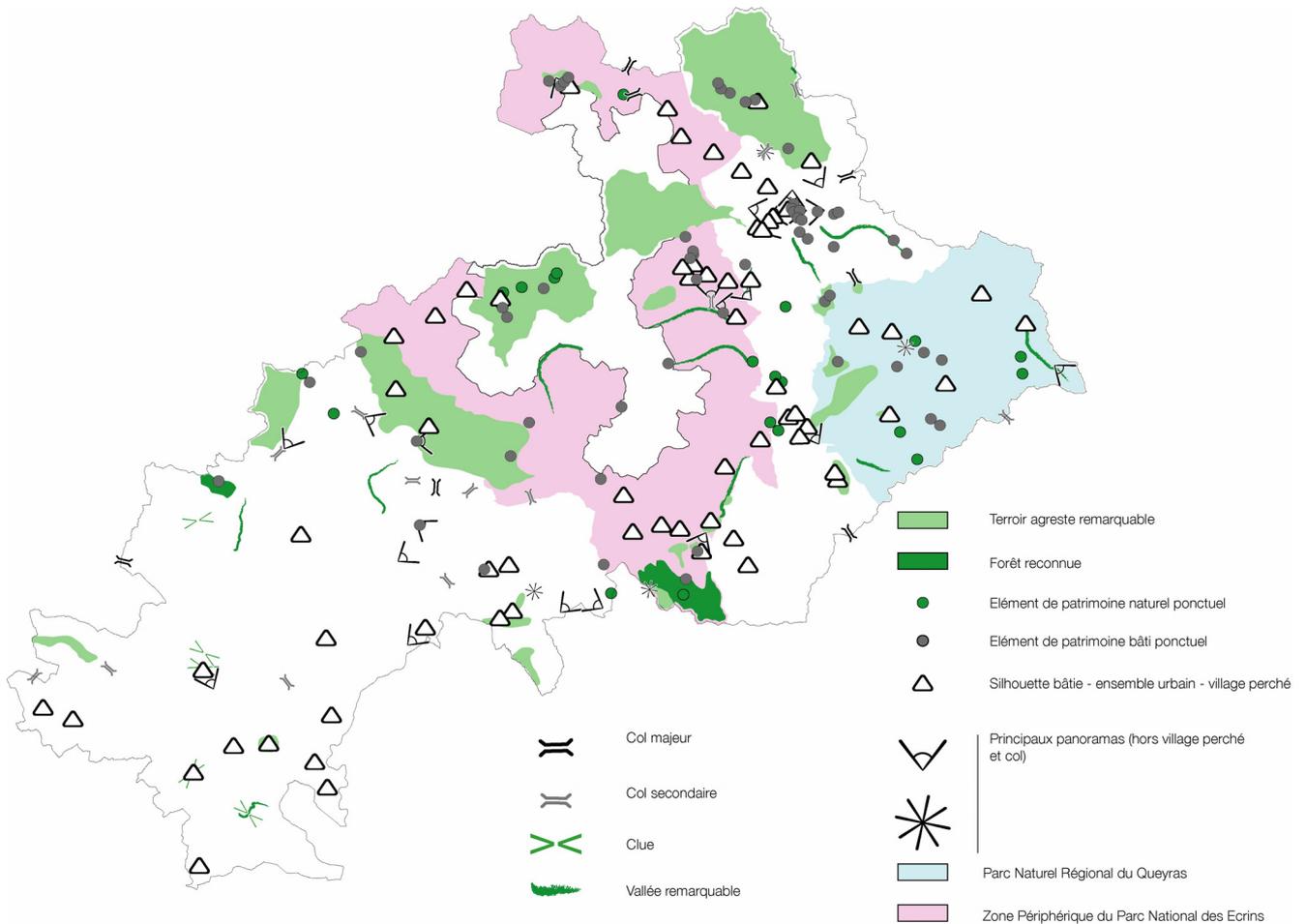
- Des lignes de crête et des cols hiérarchisés en "majeur" et secondaire". Ainsi les crêtes majeures concernent les sommets de plus de 2500 m qui délimitent les Hautes Alpes des départements voisins ou de l'Italie. Cela concerne également des périphéries de massif (Queyras et Dévoluy par exemple) ou les crêtes en hémicycle très typées du val de Durance (montagne de St Genis, crête des Selles, Ceüse) ainsi que la montagne de l'Ubac qui compose la clue de Sisteron. Les cols majeurs concernent les routes nationales ou les itinéraires historiques comme la route des grandes Alpes ou la route Napoléon. Les crêtes secondaires concernent les reliefs d'altitude plus faible, qui cloisonnent des massifs et vallées au sud du département. Les cols secondaires se situent sur route départementale où basculent entre vallées de même unité paysagère.
- Des paysages identitaires :
 - Vallées remarquables par leurs paysages naturels ou agrestes (Vallée de Cervières, le torrent des Ayes, vallée de l'Ailefroide, du Fournel, de Fressinières, du Drac de Champoléon, la haute Sèvéraisse, la haute vallée du Guil et les gorges aval, le val d'Escreins, le vallon de Nareyrroux, la Durance entre St Clément et Embrun, le petit Büech, les gorges d'Agnielles et de la Méouge ...)
 - Terroir agreste (Vallée de la Clarée, alpages de Furfande, Ceilhac, St André d'Embrun, plaine sous le roc à Embrun et abords de Crots, Champsaur, vallée de la Durance autour de Remollon, vallée de la Blanche au sud de Bréziers, Versant NO du col du Festre dans le Dévoluy, vallée de l'Oule ...)
 - Forêt reconnue (Boscodon et Durbon)
 - Clue (Serre, d'Orpierre, vallée de la Méouge, La Rochette sur la RN 75, vallée du Buëch ...)
- Des silhouettes bâties, ensembles urbains, villages perchés, éléments ponctuels de patrimoine bâti (liste voir tableau p 28 à 31)

En plus de ces lieux à préserver il y a dans le département très montagneux des Hautes Alpes une pratique du territoire et des types de découvertes qui sont à prendre en compte dans l'étude de pré diagnostic et de projet afin d'évaluer les co-visibilités potentielles.

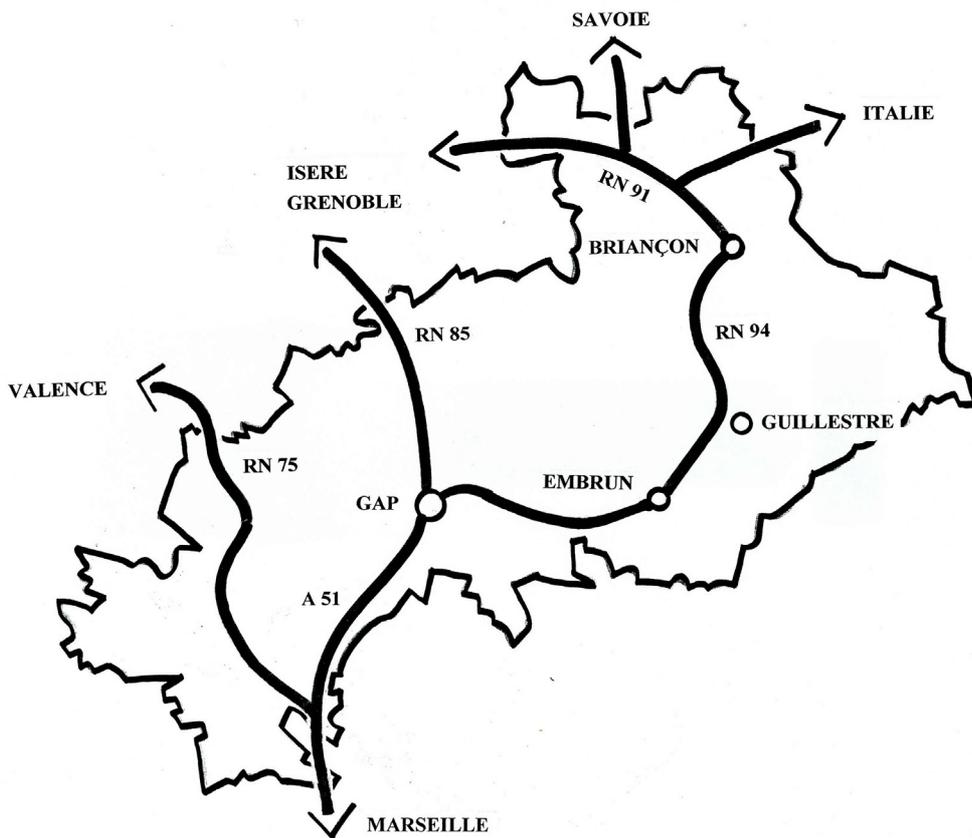
Sont à analyser : les grands itinéraires de transit et les circuits thématiques développés par le comité départemental du tourisme, les cols, les GR, les stations de ski (qui donnent accès aux crêtes avec des vues très lointaines), les refuges, les vias ferrata.

Ces spécificités Alpines sont largement illustrées dans l'image médiatique véhiculée pour le grand public qui correspond aussi à une réelle pratique du territoire pour les Hauts Alpains (Illustrations ci après).

CARTE SCHEMATIQUE DU PATRIMOINE RECONNU



**ELEMENTS A ANALYSER DANS LES ETUDES DE PROJETS
LES GRANDS AXES DE DESSERTE ET DE DECOUVERTE DU DEPARTEMENT**



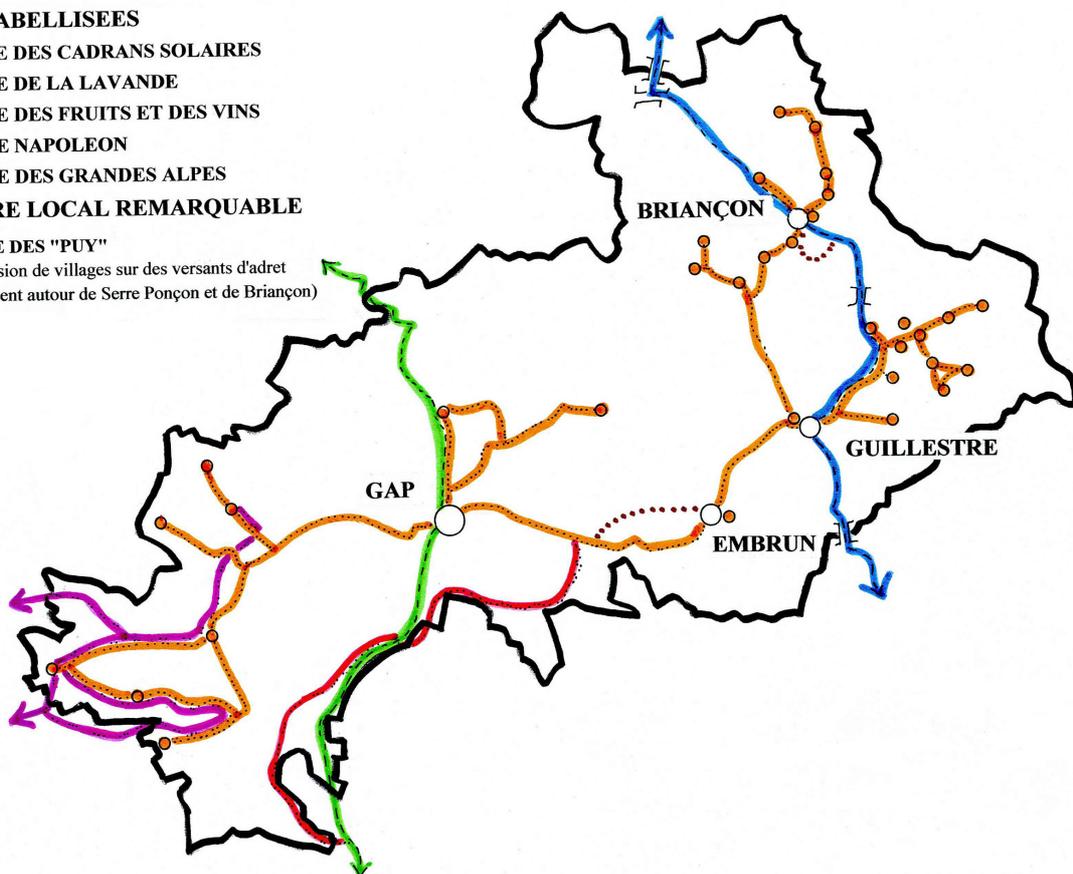
LES CIRCUITS THEMATIQUES

ROUTES LABELLISEES

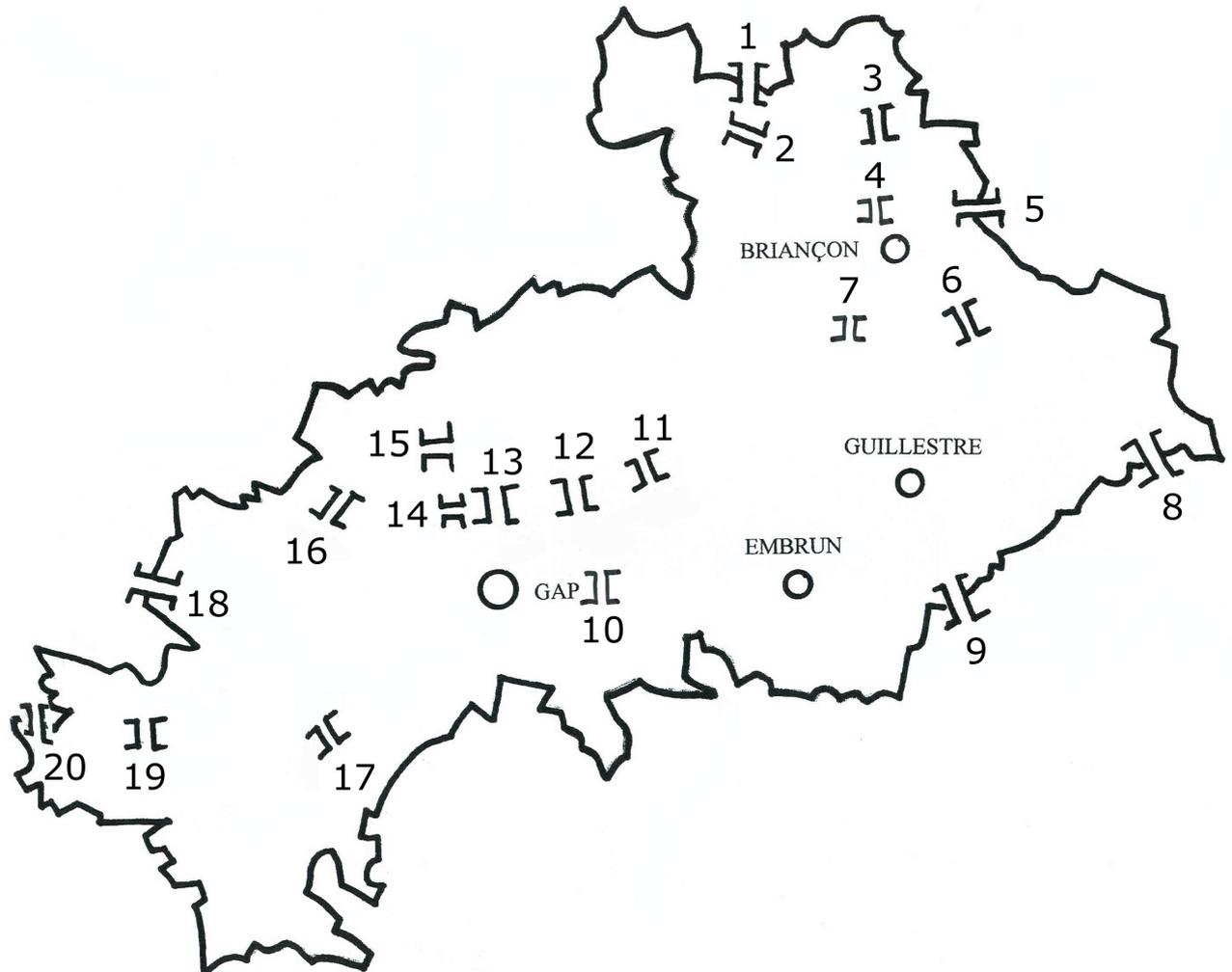
- ROUTE DES CADRANS SOLAIRES
- ROUTE DE LA LAVANDE
- ROUTE DES FRUITS ET DES VINS
- ROUTE NAPOLEON
- ROUTE DES GRANDES ALPES

ITINERAIRE LOCAL REMARQUABLE

- ⋯ ROUTE DES "PUY"
(Succession de villages sur des versants d'adret
notamment autour de Serre Ponçon et de Briançon)



COLS



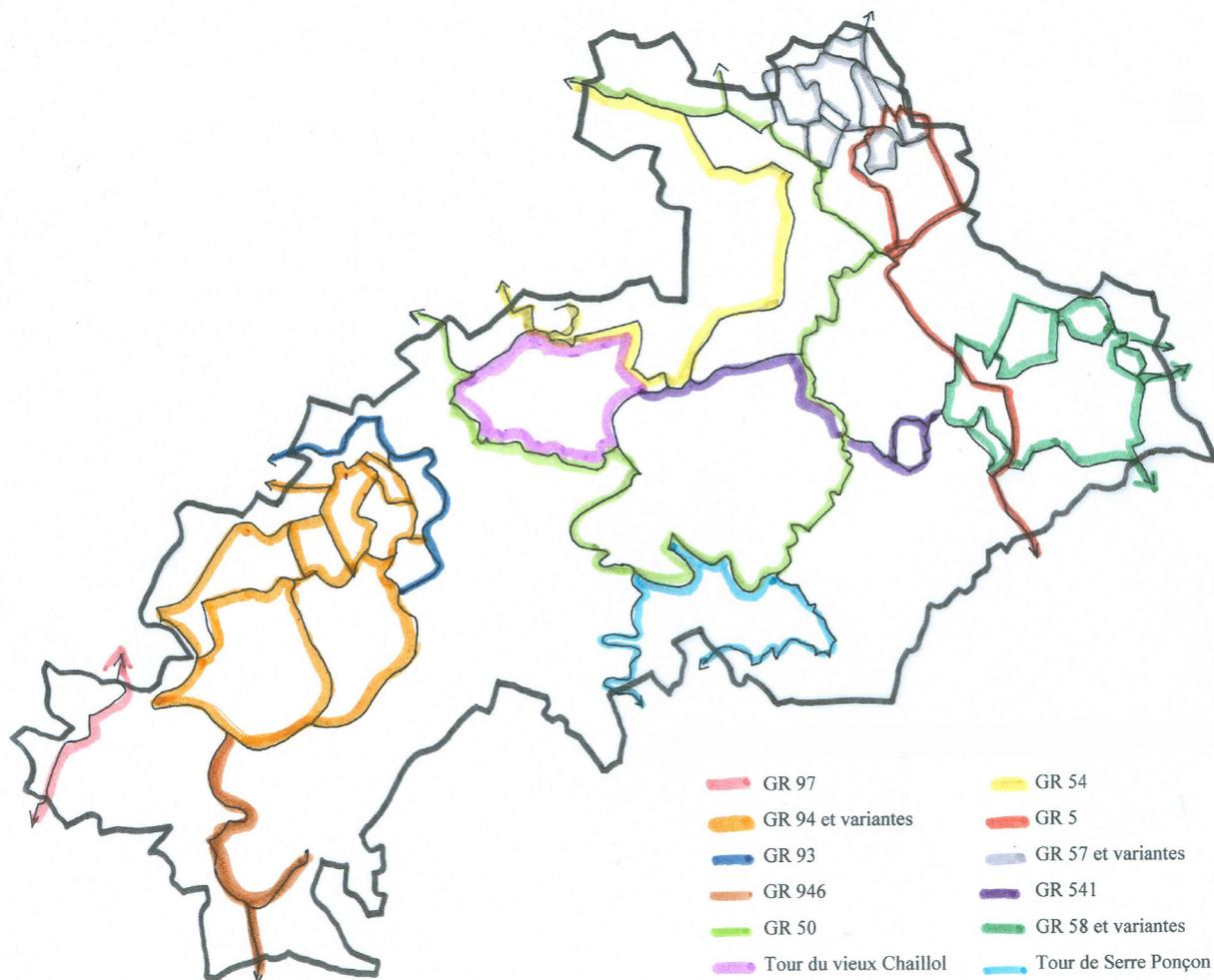
Cols majeurs et secondaires

- 1 – Galibier
- 2 – Lautaret
- 3 – L'Echelle
- 4 – Granon
- 5 – Montgenèvre
- 6 – Izoard

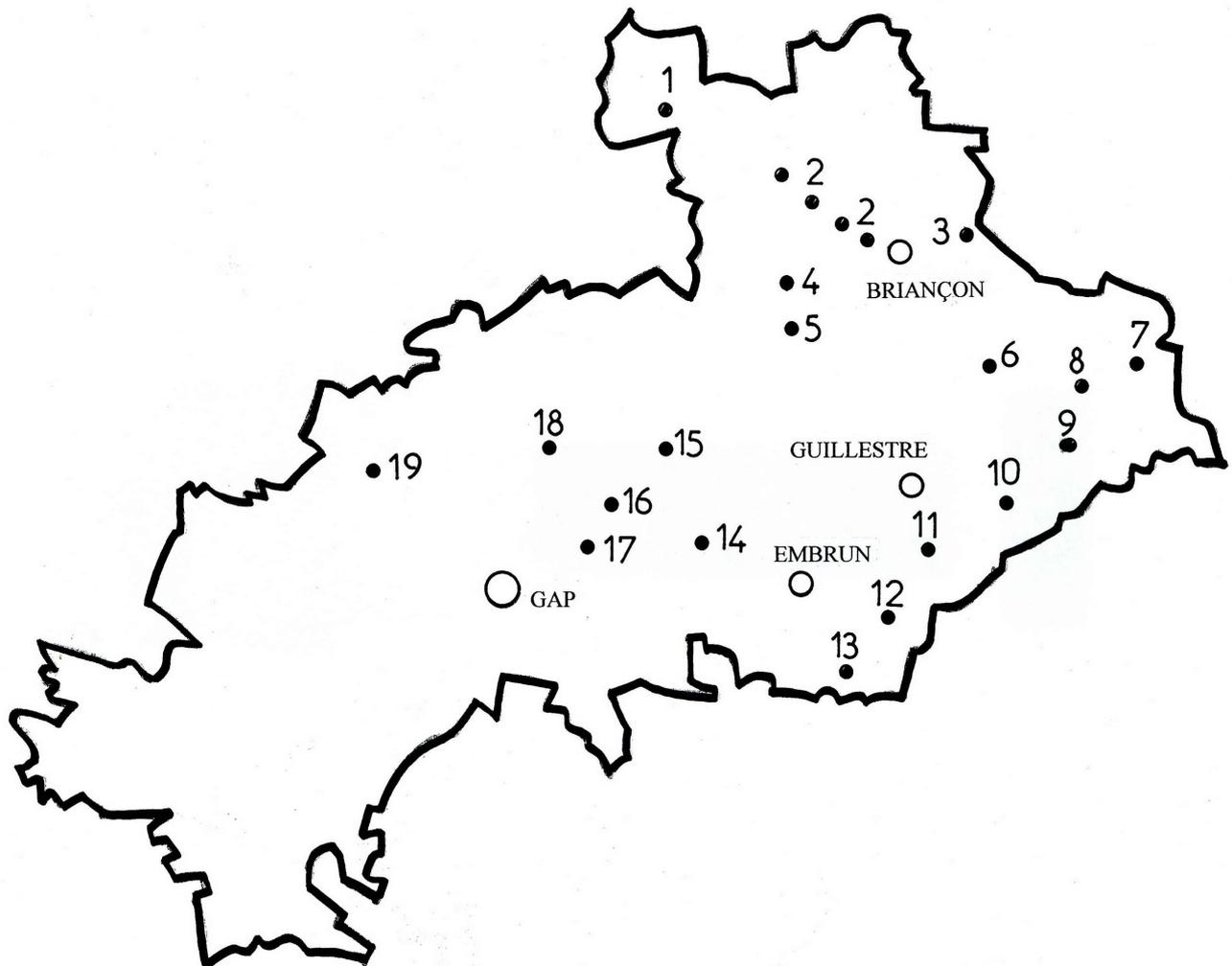
- 7 – Pusterle
- 8 – Agnel
- 9 – Vars
- 10 – La Sentinelle
- 11 – Moissière
- 12 – Manse
- 13 – Bayard

- 14 – Gleize
- 15 – Noyer
- 16 – Feste
- 17 – Faye
- 18 – Cabre
- 19 – Tourettes
- 20 – Pommerol

CARTE SCHEMATIQUE DES GR (chemins de Grande Randonnée)

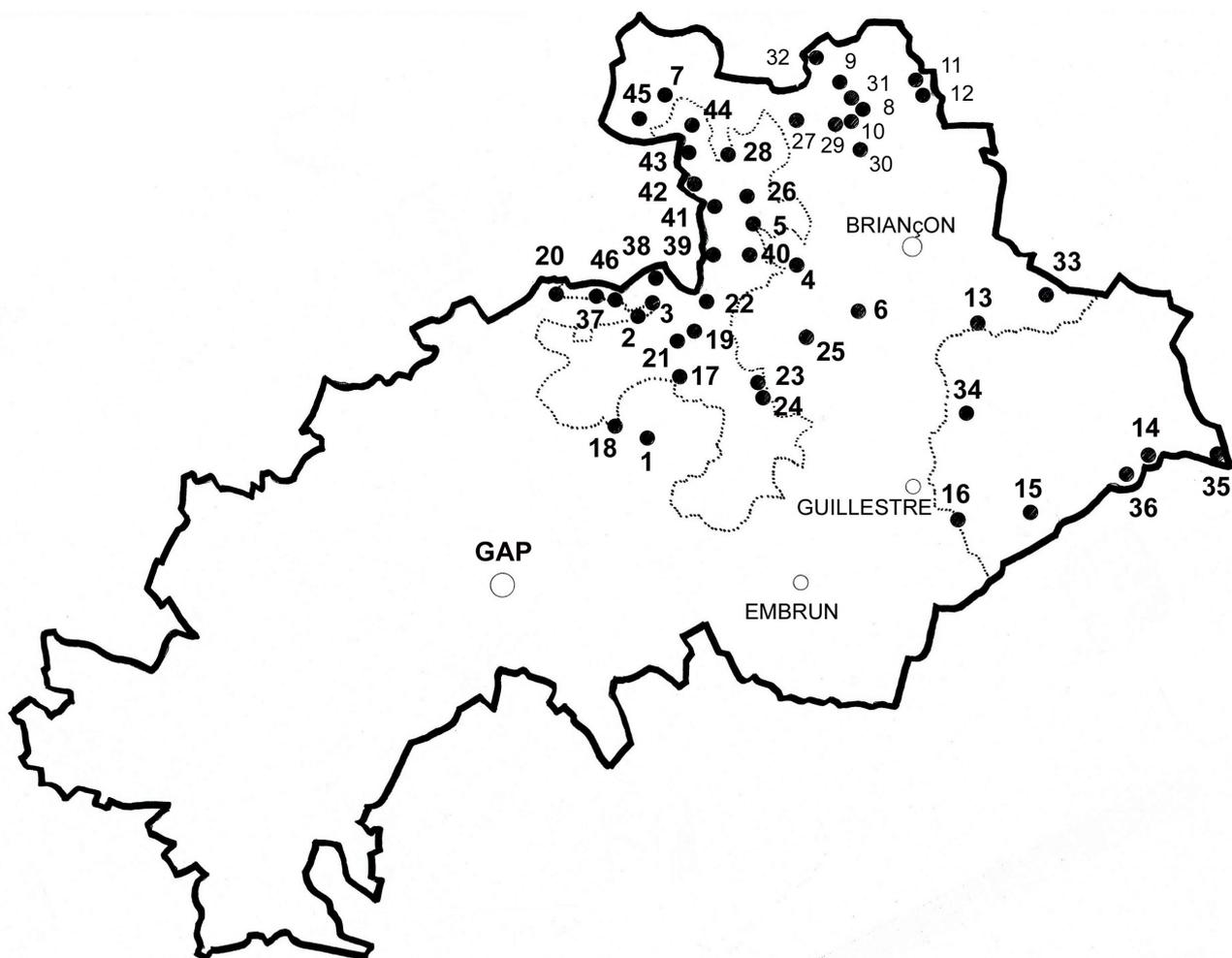


LES STATIONS DE SKI



1	La Grave	8	Aiguilles	15	Orcières Merlette
2	Serre Chevalier	9	Molines / St Véran	16	St Leger
3	Montgenèvre	10	Ceillac	17	Ancelle
4	Pelvoux	11	Vars / Risoul	18	Chaillol
5	Puy St Vincent	12	Crévoux	19	Super Dévoluy
6	Arvioux	13	Les Orres		La Joue du Loup
7	Abriès	14	Réallon		

LES REFUGES



Refuge accessible par la route en été

- 1 Chalet des Rochas
- 2 Le Clot
- 3 Chalet du Gioberney
- 4 La Juliane
- 5 Pré de Mme Carle – Chalet Cézanne
- 6 Le pas du loup
- 7 Clos Raffin
- 8 Le haut de Foncouverte
- 9 Refuge de Laval
- 10 La Fruitière
- 11 Refuge I Re Magi
- 12 Terzo Alpini
- 13 Refuge Napoléon
- 14 Refuge Agnel
- 15 La cime du Mélézet
- 16 Refuge basse Rua

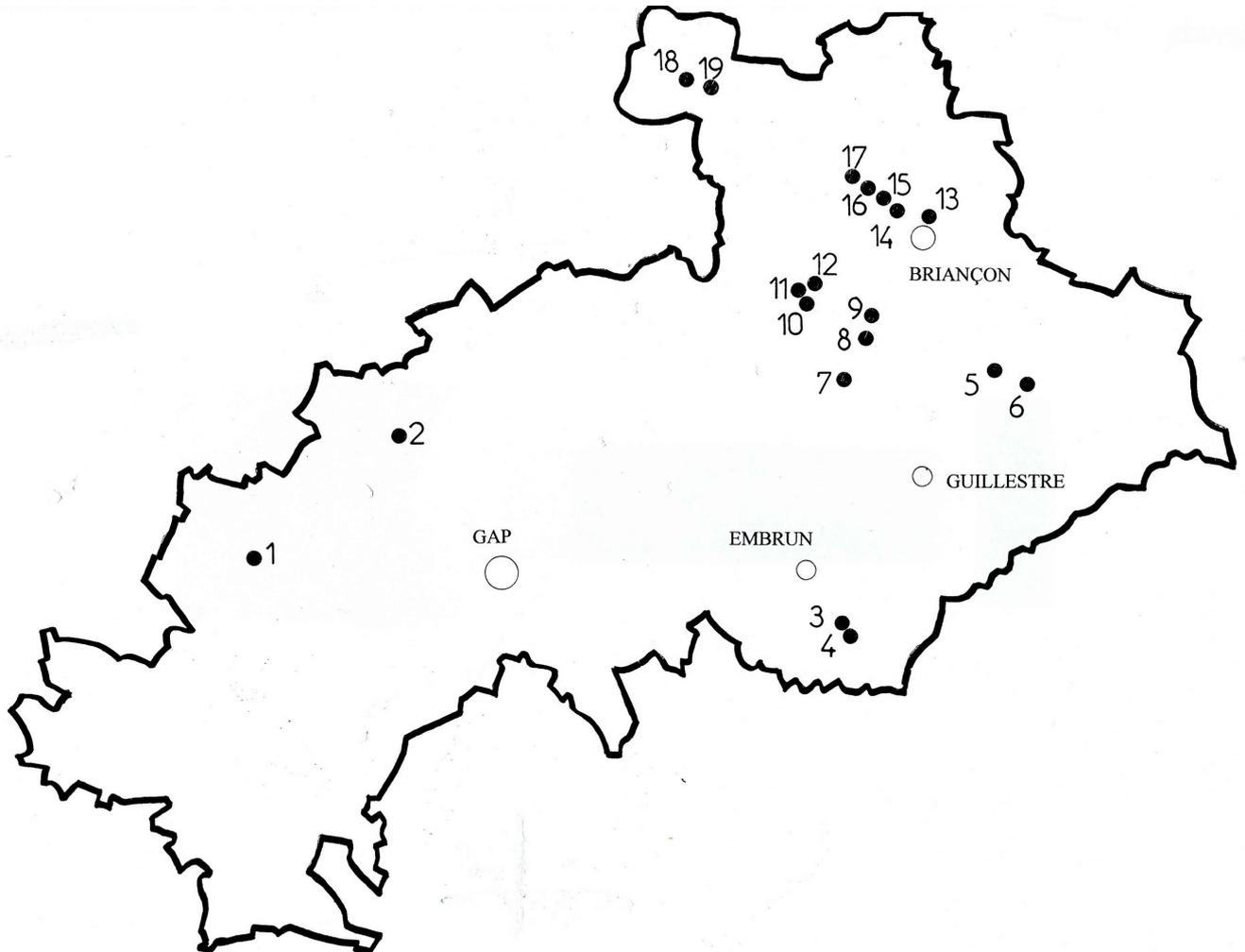
Refuge de moyenne montagne

- 17 Pré de la Chaumette
- 18 Tourond
- 19 Chabourneou
- 20 Les Souffles
- 21 Vallonpierre
- 22 Les Bans
- 23 L'école
- 24 Les Enflous
- 25 Refuge Tournous
- 26 Glacier blanc
- 27 La halte Roche Robert
- 28 L'Alpe de Villar D'arène
- 29 Chardonnet
- 30 Buffere
- 31 Refuge Ricou
- 32 Les Drayeres
- 33 Les fonts Cervières
- 34 Furfande
- 35 Refuge du Viso
- 36 Refuge de la Blanche

Refuge d'altitude - étape pour l'ascension des sommets

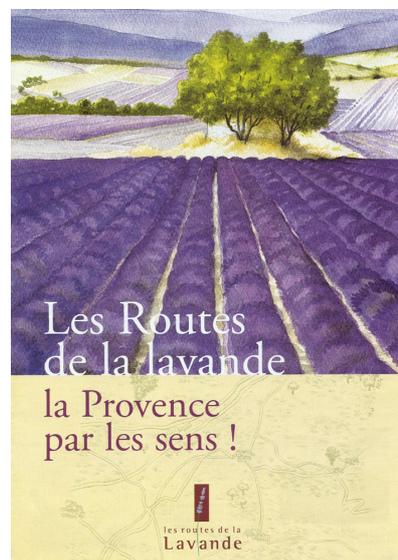
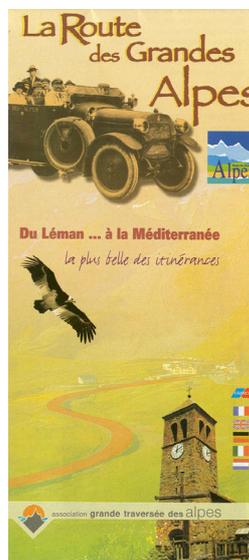
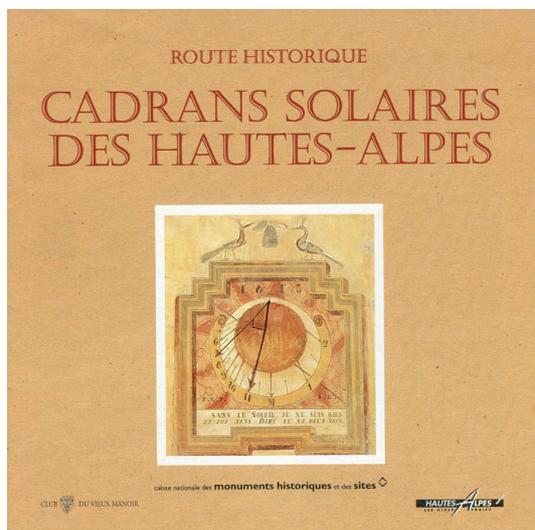
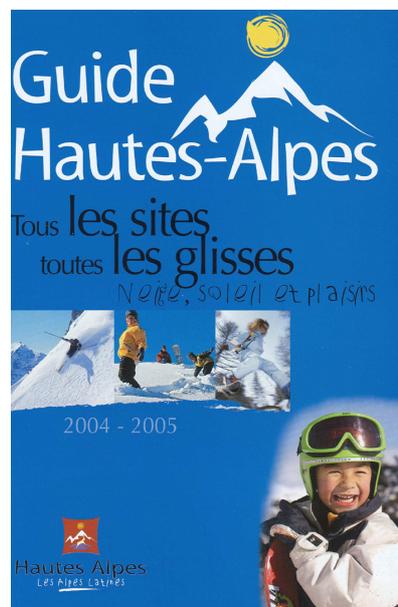
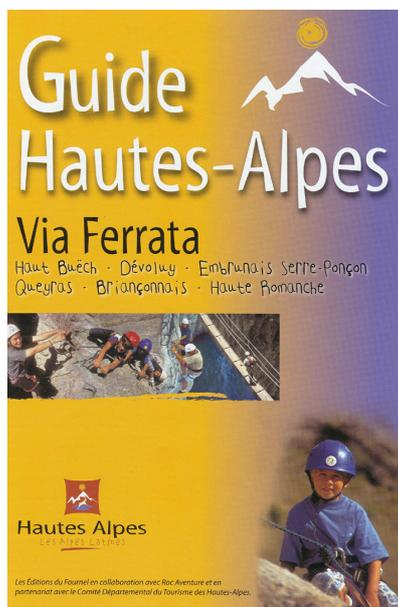
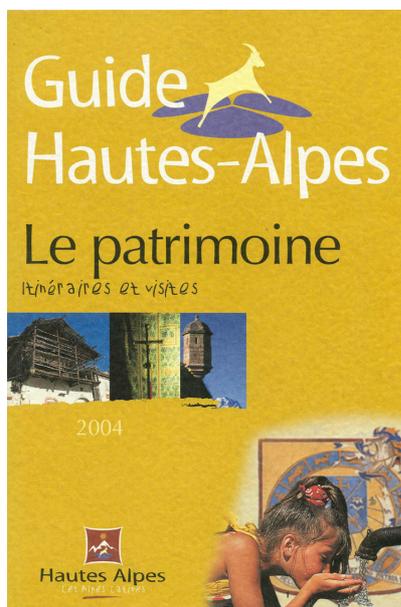
- 37 L'Olan
- 38 Le pigeonier
- 39 Le Sélé
- 40 Pelvoux
- 41 Les Ecrins
- 42 Adele Planchard
- 43 Le Pavé
- 44 L'aigle
- 45 Evariste Chancel
- 46 Chalance

LES VIAS FERRATA



- | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1 Gorges d'Agnielle | 7 Freissinières – Via de la falaise | 14 Serre Chevalier |
| 2 St Etienne en Devoluy | 8 L'Argentière la Bessée L'horloge | Rocher blanc |
| 3 Les Orres - Via des Marcellinas | 9 L'Argentière la Bessée La Durance | 15 Serre Chevalier |
| 4 Les Orres – Via de la cascade | 10 Puy St Vincent | Rocher du Bez |
| 5 Arvieux en Queyras | 11 Puy St Vincent | 16 Serre Chevalier |
| 6 Château Queyras | 12 Vallouise – Via des Vigneaux | Pointe des Neyzets |
| | 13 Briançon | 17 Serre Chevalier |
| | La croix de Toulouse | Aiguillette de Lauzet |
| | | 18 La Grave |
| | | Mines du grand Clôt |
| | | 19 Villard d'Arène - Arsine |

IMAGE MEDIATIQUE - DOCUMENTS CDT



1.3.3 Tableau récapitulatif

Lieux à préserver et analyse fine des co visibilité à conduire dans les études d'éventuels projets éoliens

UNITE PAYSAGERE	SILHOUETTE URBAINE OU BATIE	PAYSAGE NATUREL OU AGRESTE SITE REMARQUABLE	CRETES (Indicatif voir carte)	COL ET BELVEDERE
PAYS DU BUECH	<i>Upaix</i> Le Poët Esparron Hameau d'Arzelier <i>Ventavon</i> <i>Lagrand</i> Orpierre Eourres <i>St André de Rosans</i> Rosans <i>Serres</i> <i>Montmaur</i> Chartreuse de Durbon	<u>Gorges de la Méouge</u> Gorges d'Agnielles Clue d'Orpierre <i>Clue de Serres</i> Vallée agricole de l'Oule Terroir agreste d'Arzelier Forêt de Durbon	Crêtes emblématiques St Genis et Selles, montagne de l'Ubac Crêtes remarquables : ex Montagne de Chabre, de St-Cyr de Chanteduc crête de Juanard, de Rascuègue, Serre du Charton	<i>Col de Cabre</i> Col de Faye Col des Tourettes Col de Pommerol Perspective sur Serre depuis le sud
DEVOLUY	<i>La mère l'église</i> à St Disdier	Défilé de Souloise et des Etroits Versant agreste et naturel ouest du Dévoluy	Crêtes qui délimitent le Dévoluy Pic de Bure, plateau et observatoire	Cols du Noyer et Festre avec leurs panoramas vers le Champsaur et le Dévoluy
BASSIN DE GAP	<u>Tallard</u> <u>Dmne de Charance</u> <u>ND du Laus</u> Avançon St Etienne de Laus <i>Remollon</i> Théus	Gorges du petit Buëch <i>Demoiselles coiffées de Théus</i> <i>Paysage de verger autour de Remollon</i>	Chapeau de Napoléon et crêtes fermant le bassin de Gap au nord Mt de Ceüse et crête de la Reviole	<i>Col Bayard</i> Col de Manse Col de Gleize Col de Moissière Col de la sentinelle Panorama sur Gap depuis Charance et la RD 994 Panorama vers Tallard depuis RD 942. Point de vue du Mont Colombis
VALGAUDEMAR	St Firmin St Maurice La Chapelle en V Villard Loubière Hameau de Rif du Sap Hameau des Portes Ancien village de Navette	<i>Site inscrit du Valgaudemar</i> <i>Vallée encaissée de la Severaisse</i> <i>Cascades du voile de la mariée, des Oules du diable, du Casset, de Combefroide</i> <i>Site de Gioberney</i>	Sommets des Bans, Olan ... crêtes qui délimitent la vallée avec l'Isère au nord et PN des Ecrins au sud est	
CHAMPSAUR	<i>Château et jardin de St Léger les Mèlèzes</i> <i>Manoir de Prémentil</i> <i>Hameau de Prapic</i> <i>ND de Bois vert</i> <i>St Bonnet en C</i> <i>St Eusèbe en C</i> <i>Château des Lesdiguières</i>	Vallée du Drac de Champoléon Bocage du Champsaur et terroirs spécifiques de St Bonnet, Ancelle et St Euzèbe	Vieux Chaillol, Séderon et crêtes du PN des Ecrins	Panorama depuis ND de Bois vert et depuis le col du Noyer

Site bénéficiant de protection réglementaire (site, MH, ZPPAUP, zone centrale des Ecrins, loi littoral voir listing DIREN ou SDAP pour détail)

Lieux touristiques les plus fréquentés

UNITE PAYSAGERE	SILHOUETTE URBAINE OU BATIE	PAYSAGE NATUREL OU AGRESTE SITE REMARQUABLE	CRETES (Indicatif voir carte)	COLS ET BELVEDERES
VALLEE DE LA BLANCHE		Paysage agricole autour de Bréziers	Mt de la Scie et de Seymuit	
EMBRUNAIS	<i>Ilot de la Chapelle St Michel St Apollinaire Reallon St Sauveur Puy Sanière Puy St Euzebe Hameau de St Marcellin Hameau des Gourniers <u>Abbaye de Boscodon</u> Crots <u>Embrun</u> <u>Ch de Picomtal</u> Vieux village des Orres Vieux village de Risoul Crévoux</i>	<i><u>Demoiselles coiffées de Sauze du lac</u> <u>Rives du lac de Serre Ponçon (L 146 6)</u> Cône de déjection du Boscodon, forêt du Boscodon et <u>fontaine de l'Ours</u> Cirque de Morgon <u>Plaine sous le roc à Embrun</u> et plaine agricole autour de Crots Vignoble de St André d'Embrun Encaissement de la Durance (St Clément - Embrun)</i>	Pic de Chabrière Mt Guillaume Tête de l'Hivernet Pic St André Grand Parpaillon Le Méale Pic Morgon	Belvédère du lac de Serre Ponçon (RD 3) et <u>muséoscope</u> <u>Belvédère du Sauze</u> Table d'orientation du Pic de Morgon Perspectives vers Embrun et le Ch de Picomtal depuis la RN 94
GUILLESTROIS	<i>St Clément sur D <u>Place forte de Mont Dauphin</u> <u>Guillestre</u> Eyglisiers <u>Hameau St Catherine et St Marie</u> <u>St Crépin</u></i>	<i><u>Fontaine pétifiante de Réotier</u> Sources du plan de Phazy Plateau glaciaire de Montdauphin Gorges du Guil Versant St Catherine et st Marie au sud de Vars Val d'Escreins Lac de l'Ascension Foret de genévrier Thurifère et site géologique de St Crepin Gouffre de Gourfouran Vallée de la Biaysse (Fressinières)</i>	Pic du Beal Traversier et crêtes amont et aval Crêtes du PN des Ecrins à l'Ouest	<i><u>Col de Vars</u> <u>Guillestre table d'orientation du TCF</u></i>

Site bénéficiant de protection réglementaire (site, MH, ZPPAUP, zone centrale des Ecrins, loi littoral voir listing DIREN ou SDAP pour détail)

Lieux touristiques les plus fréquentés

UNITE PAYSAGERE	SILHOUETTE URBAINE OU BATIE	PAYSAGE NATUREL OU AGRESTE SITE REMARQUABLE	CRETES (Indicatif voir carte)	COLS ET BELVEDERES
QUEYRAS	<i>Château Queyras</i> <i>Ceillac</i> <i>St Véran</i> Hameaux de la Rua et Pierregrosse à Mollines en Queyras <i>Abriès</i> L'Echalp <i>Arvioux</i> Chalets de Rioufenc, Bois noir, Fontatie, et Eychaillon	<i>Gorges du Guil</i> Combe du Queyras et haute vallée du Guil Terrasses agrestes de Ceilhac <i>Casse déserte de</i> <i>l'Izoard</i> Lacs de l'Egourgeou, Foreant, St Anne <i>Demoiselle coiffée de</i> <i>Ville Vieille</i> <i>Alpages de Furfande</i> <i>et de Clapeyto</i>	Crêtes majeures délimitant le Briançonnais au nord, et la frontière avec l'Italie à l'Est : Grand Glaiza, Bric Froid, Bric Boucher, Mt Granero, Pain de Sucre, Tete des Toilliers ... Grand pic de Rochebrune et Béal Traversier au Nord Crêtes secondaires délimitant les vallées du PNR	Col d'Agnel <i>Col de l'Izoard</i> <i>Belvédère du Mt</i> <i>Viso et du sommet</i> <i>du Bucher</i>
VALLOUISE	<i>Les Vigneaux</i> <i>Vallouise</i> Chap les Albères de Puy St Vincent Hameaux de Puy Aillaud, le Poët, le Sarret, Les Claux, le Villard et le grand Parcher	<i>Site classé du Pelvoux:</i> <i>Vallée St Pierre (pré</i> <i>de Mme Carle,</i> <i>Ailefroide)</i> <i>Vallon de Nareyroux</i>	Crêtes du PN des Ecrins	Col de la Pousterle Panorama du tour des têtes

Site bénéficiant de protection réglementaire (site, MH, ZPPAUP, zone centrale des Ecrins, loi littoral voir listing DIREN ou SDAP pour détail)

Lieux touristiques les plus fréquentés

UNITE PAYSAGERE	SILHOUETTE URBAINE OU BATIE	PAYSAGE NATUREL OU AGRESTE SITE REMARQUABLE	CRETES (Indicatif voir carte)	COLS ET BELVEDERES
BRIANÇONNAIS	<p><i>L'Argentière la Bessée</i> <i>Vieux bourg et site industriel</i> Vallée du Fournel (mines d'Argent) <u>St Martin de O : cellier de la Vigenette et troglodytes</u> Queyrières Puy St Pierre Puy Richard Puy Chalvin Puy St André <i>Briançon – vieille ville et fortifications du Briançonnais</i> <i>St Chaffrey</i> Vieux village de La Salle et hameau d'Ubez Le Lauzet <i>Le Casset</i> Les Guilbertes <i>La Grave</i> et hameaux <i>des Terrasses, du Chazelet, de ventelon et des Hières,</i> Hameaux de Granon et de Val des Prés <i>Chalets et chapelles de la vallée de la Clarée</i> <i>Cervièrès hameaux de La Chalp et les Fonds</i></p>	<p>Gorges de la Durance et siphon Haute vallée de la Ceveyrette Vallée des Ayes Terrasses agricoles de Villard d'Arène Versant d'adret de la Grave Nombreux lacs d'altitude <i>Jardin Alpin du Lautaret</i> <i>Vallée de la Clarée</i></p>	<p>Mt Thabor Trois évêchés Chaberton Terre Noire Crêtes de la frontière Italienne et du PN des Ecrins Sommets qui encadrent Briançon au nord</p>	<p>Belvédère du Pelvoux depuis la RN 94 au nord de l'Argentière Panorama sur Briançon depuis le téléphérique du Mt Chauvet, depuis les forts et les villages perchés du versant ouest Panorama depuis le col de Granon et depuis ND de bon repos à la Grave <i>L'éperon de la croix de Toulouse</i> Col de l'<i>Izoard</i> Col de Montgenèvre, Col de L'Echelle Col de Granon Col du <i>Lautaret</i> Col du <i>Galibier</i> Vue sur la Clarée depuis la RN 94</p>
HAUTE MONTAGNE <u>zone centrale du PN des Ecrins</u>	<p><i>Hameau de Dormillouse</i></p>		<p><i>Pour mémoire :</i> <i>Sirac</i> <i>Rougnoux</i> <i>Soulaure</i> <i>Grand Pinier</i> <i>Vautisse</i> <i>Rochelaire</i> <i>Couleau</i> <i>Moure Froid</i> <i>Carabrut</i></p>	
CŒUR DES ECRINS <u>zone centrale du PN des Ecrins</u>			<p><i>Pour mémoire :</i> <i>Meije</i> <i>Grande Ruine</i> <i>Les Agneaux</i> <i>Pelvoux</i> <i>Barre des Ecrins</i> <i>Ailefroide</i> <i>Les Bans</i></p>	

Site bénéficiant de protection réglementaire (site, MH, ZPPAUP, zone centrale des Ecrins et loi littoral, voir listing DIREN ou SDAP pour détail)

Lieux touristiques les plus fréquentés

ILLUSTRATION DU PATRIMOINE NATUREL et AGRESTE



Glacier



Demoiselles coiffées (Ex Théus)



Vignes en terrasse (Chateauroux)



Lac d'altitude



Casse déserte de l'Izoard



Vergers (Ex Durance à Remollon)



*Cascade**



Gorges (Ex le Guil)



*Alpages et chalets (Ex Furfande) **



Bloc et verrou glacière



Vallée naturelle remarquable (Ex la Méouge)



Agriculture de montagne (ex St Véran)



Fontaine pétrifiante (Réotier)



Vallée agreste puis naturelle remarquable (Ex Fressinières)



Mosaïque de polyculture (Ex vallée de l'Oule)

* Crédit photographique DIREN PACA – FORMAT PAYSAGE

ILLUSTRATION DU PATRIMOINE BATI



Chapelle et îlot St Michel



Fort (Ex Mt Dauphin)



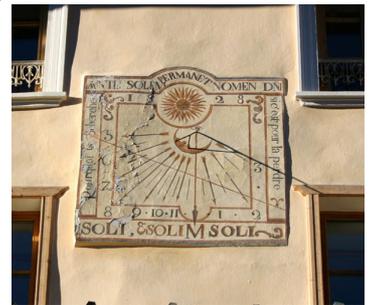
Abbaye de Boscodon



Site urbain et fortifié de Briançon



Chapelles



Cadrans solaires



Domaine de Charence à Gap



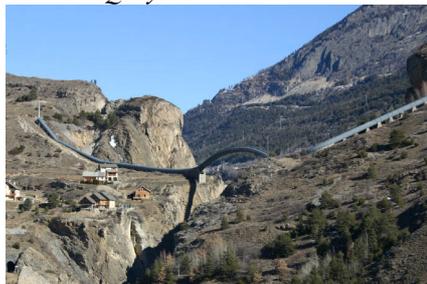
Château Queyras



Lavoir ou fontaine



Château de Tallard



Largentière - patrimoine industriel



*Chalet d'alpage (Ex Clarée)**



Briançon



St Véran



Serres

* Crédit photographique DIREN PACA – FORMAT PAYSAGE

1.4 ENJEUX ET SENSIBILITE PAYSAGERE

1.4.1 Critères de hiérarchisation

Quatre critères permettent de hiérarchiser les enjeux paysagers vis-à-vis de l'éolien dans les hautes Alpes.

▪ **L'échelle et la composition du paysage**

Certains paysages sont à échelle "humaine" et intimiste, dans ce contexte des éoliennes peuvent paraître complètement disproportionnées alors que dans des paysages ouverts, vastes, avec une grande profondeur de champ visuel et peu d'éléments de repère elles sont en cohérence avec l'échelle du site. De même lorsque les éoliennes sont implantées sur un relief, ce "socle" devrait être au moins deux fois plus haut que la taille des machines afin de ne pas être "écrasé" par le projet.

▪ **Certaines lignes de crêtes**

Toutes les crêtes n'ont pas la même valeur paysagère. Certaines sont extrêmement perçues ou constituent des fronts visuels qui délimitent des entités paysagères pouvant être des basculements géographiques et culturels entre certains territoires. Ces lieux reconnus (parfois historiques, axes de passage, cols, belvédères ...) ont un attrait et une aura spécifique. Afin de ne pas créer une concurrence ou une juxtaposition de points forts, il convient d'y éviter l'implantation d'éoliennes.

▪ **Les paysages de relief aux fortes pentes, versants boisés, crêtes effilées**

Le passage des convois exceptionnels acheminant les machines entraîne souvent des ouvertures de pistes ou des élargissements de chemins à 6 m en moyenne avec des rayons de giration très importants. Le grutage des éoliennes nécessite la création de plate-forme de plusieurs centaines de mètre carrés par machine. Ces travaux connexes peuvent générer des impacts paysagers très prégnants et difficiles à cicatriser. Les sites naturels, isolés, les vallées aux versants raides, les reliefs très marqués et les crêtes découpées sont donc plus sensibles que les sites facile d'accès, relativement plats, dans des paysages à grande échelle et anthropisés.

▪ **Les paysages à valeur patrimoniale**

Les sites patrimoniaux, protégés ou reconnus, sont à préserver de toute co-visibilité directe avec un projet éolien afin d'éviter juxtaposition de référence et concurrence visuelle (Cf p 17-18)

1.4.2 Niveaux d'enjeux et de sensibilité

Les trois niveaux proposés reposent d'une part sur la relation entre éoliennes et grand paysage (valeur patrimoniale des lieux, échelle et composition paysagère, nature des perceptions ...) et d'autre part sur les effets induits par le projet (accès de convois exceptionnels, terrassements de plate forme...)

▪ **Sensibilité majeure**

L'implantation d'éoliennes est interdite ou fortement déconseillée, cela concerne :

- Le patrimoine protégé (site classé ou inscrit, OGS, ZPPAUP, monument historique, loi littoral, zone centrale du parc national des Ecrins)
- Les lignes de crête et cols majeurs
- Les paysages identitaires : vallée remarquable, terroir agreste, forêt reconnue, clue. Leur renommée n'est pas toujours nationale pourtant ils participent totalement à l'image et aux paysages "de carte postale" des Hautes Alpes c'est pourquoi ils sont réputés de sensibilité majeure.
- Les silhouettes bâties, ensembles urbains, villages perchés, éléments ponctuels de patrimoine bâti
- Typologie de paysage : Vallées et plateaux montagnards (Dévoluy), Vallées Alpines (Vallouise, Valgaudemar, Guillestrois, Queyras, Briançonnais) Haute montagne (haute montagne et cœur des Ecrins)

▪ **Sensibilité très forte**

La faisabilité de projet éolien est liée aux conclusions du pré diagnostic puis à une démarche intercommunale de projet et l'élaboration des mesures particulières d'optimisation et d'accompagnement. Cela correspond à :

- Des lignes de crête et cols secondaires
- Les typologies de paysage : Terrasses et vallées méridionales (pays du Buëch et vallée de la Blanche), Coteaux et dépressions bocagères (Champsaur, Gapençais, Embrunais)
- Zone périphérique du Parc National des Ecrins

▪ **Sensibilité forte**

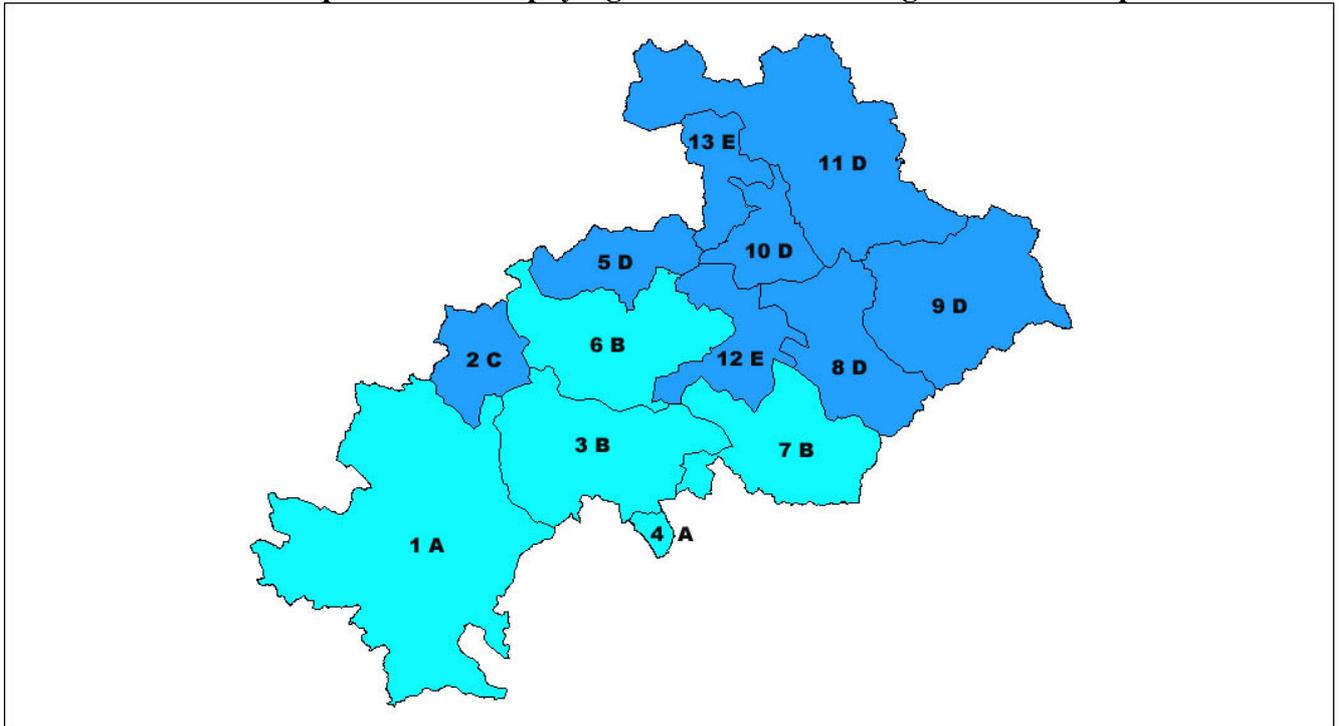
Les projets sont envisageables sous réserve des choix locaux de développement et d'acceptabilité et moyennant un montage d'opération exemplaire (parti d'aménagement, intercommunalité, concertation etc....)

Il n'y a pas d'unité paysagère correspondant à ce niveau de sensibilité dans les Hautes Alpes.

Cette dénomination met en évidence qu'aucun projet éolien n'est anodin, d'une part à cause de l'échelle, du positionnement nécessairement structurant et très perçu des machines et d'autre part du fait que toute mise en œuvre repose sur des choix locaux d'aménagement du territoire et d'acceptabilité.

CARTE SYNTHETIQUE DE SENSIBILITE

Selon les caractéristiques des unités paysagères hors données réglementaires et patrimoniales



 Sensibilité majeure
 Sensibilité très forte

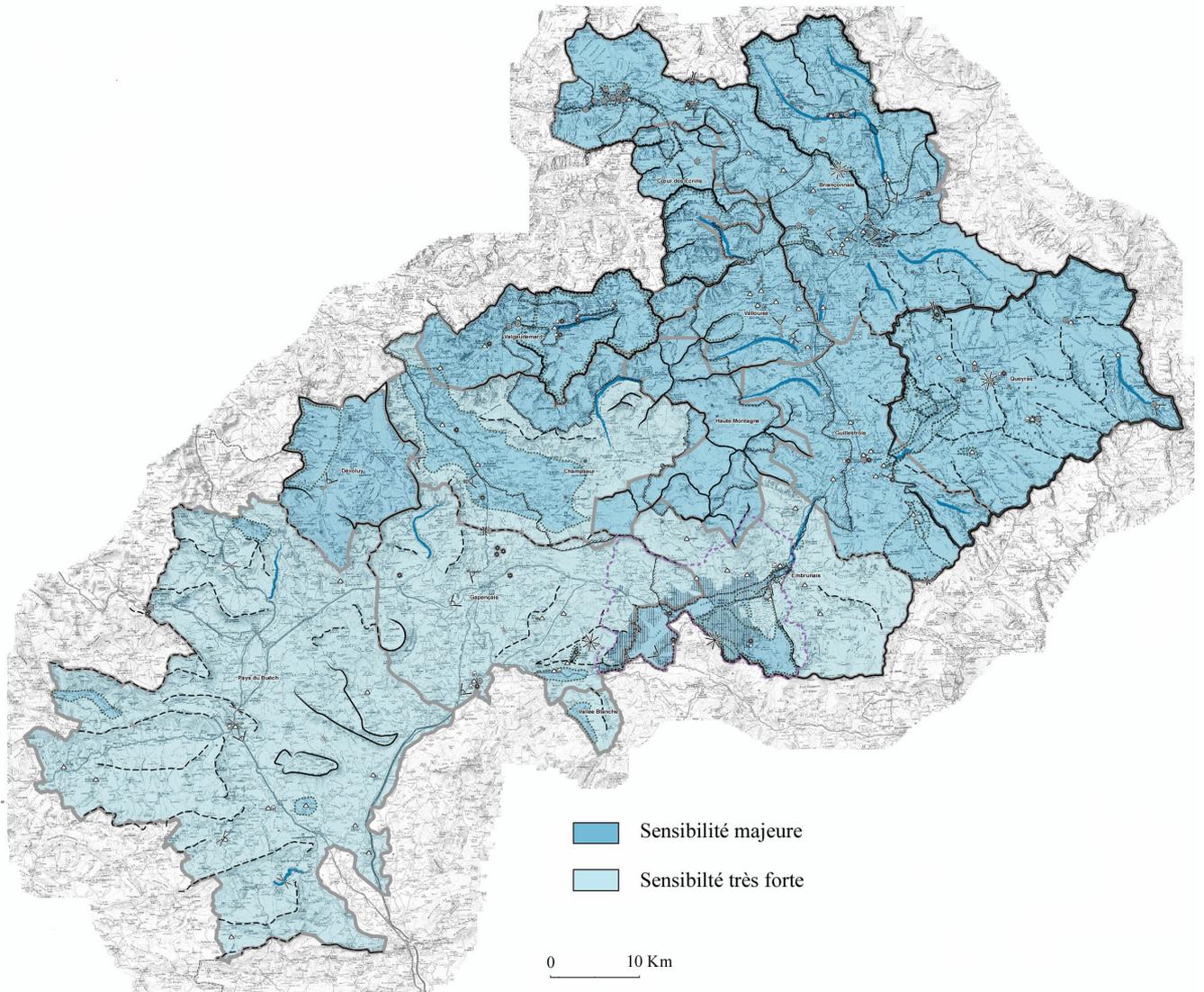
Unités paysagères de l'atlas

1. Pays du Buëch
2. Dévoluy
3. Gapençais
4. Vallée de la Blanche
5. Valgaudemar
6. Champsaur
7. Embrunais
8. Guillestrois
9. Queyras
10. Vallouise
11. Briançonnais
12. Haute montagne
13. Cœur des Ecrins

Typologie de paysage

- A** Terrasses et vallées méridionales
- B** Coteaux et dépressions bocagères
- C** Vallées et plateaux montagnards
- D** Vallées Alpines
- E** Haute montagne

CARTE DE SYNTHESE SCHEMATIQUE



Détail voir carte au 1 / 100 000

2 CAHIER DE RECOMMANDATIONS

2.1 DEMARCHE D'ETUDE PRELIMINAIRE

2.1.1 Prise en compte du paysage

En matière de projet éolien les notions classiques "d'intégration" sont obsolètes du fait de la valeur de point d'appel des machines en terme de taille, de couleur, de silhouette et de mouvement. On parle donc préférentiellement "d'insertion", l'objectif étant de composer de nouveaux paysages lisibles et cohérents, dans des unités paysagères ou l'échelle, les relations visuelles, la valeur patrimoniale des lieux, les tendances d'évolution et les choix locaux de développement le permettent.

Mais tous les paysages n'ont pas la capacité d'accueillir ce type de projet. Les critères paysagers qui limitent l'implantation de machines sont :

▪ Les sites patrimoniaux protégés ou reconnus

Les éoliennes ne doivent pas constituer un point d'appel incontournable, direct et pénalisant dans le bassin de perception proche d'un lieu protégé ou reconnu. Cela sous-entend deux types de situations à éviter :

En scénographie d'approche les éoliennes ne doivent pas concurrencer le point d'appel que représente l'élément de patrimoine et imposer une échelle, des matériaux, une logique d'implantation et des références sans cohérence avec « l'esprit des lieux ».

Depuis le site les machines de doivent pas s'inscrire de façon proche dans l'axe d'une échappée visuelle ou d'une perspective privilégiée de découverte du paysage.

▪ Des lieux à haute valeur touristique.

Les paysages des Hautes Alpes constituent à la fois le cadre de vie des habitants et le support de toute une activité économique touristique déterminante pour le département. L'image médiatique met en avant le caractère montagnard, naturel et sauvage du département, visité été comme hiver. A noter qu'il n'existe pas de labels de production (type AOC) malgré des terroirs et des productions très typés.

Un tableau de synthèse des sites les plus fréquentés, établi sur la base de données du CDT est annexé. On retient parmi ces lieux :

- le territoire du parc national des Ecrins
- les stations du Briançonnais, du Champsaur et du Valgaudemar
- Le PNR du Queyras
- le lac de Serre Ponçon, l'Embrunais, le muséoscope du lac à Rousset et à Sauze le Lac, la montagne aux marmottes
- des sites ponctuels : Mont Dauphin, le jardin Alpin du Lautaret, l'abbaye de Boscodon, Briançon, les anciennes mines de l'Argentière, Tallard, Gap

▪ Les paysages à échelle réduite

L'échelle de l'unité paysagère et du site d'accueil doivent être en adéquation avec la taille des machines et la dimension du parc.

L'échelle est un critère doublement important, à la fois en altimétrie (le dénivelé d'un relief doit être plusieurs fois supérieur à la taille des machines pour ne pas être minimisé) et en surface (la superficie d'une unité paysagère doit être de plusieurs kilomètres carrés et avec une importante profondeur de champ visuel, en adéquation avec la taille et le nombre de machines).

Certains paysages sont à échelle "humaine" et intimiste, dans ce contexte des éoliennes sont à éviter pour ne pas apparaître complètement disproportionnées et "écraser" le site. Dans des paysages ouverts, vastes, avec une grande profondeur de champ visuel et peu d'éléments de repère elles sont en cohérence avec l'échelle du site.

▪ Les paysages accidentés aux pentes raides et versants boisés

Le passage des convois exceptionnels acheminant les machines entraîne souvent des ouvertures de pistes ou des élargissements de chemins (6 m en moyenne) avec des rayons de giration très importants. Le grutage des éoliennes nécessite la création de plate-forme (jusqu'à plusieurs centaines de mètres carrés) par machine. Ces travaux connexes peuvent générer des impacts paysagers très prégnants et difficiles à cicatrifier en terrain accidenté. Les sites naturels, isolés, au relief très marqué sont donc plus sensibles que les sites facile d'accès, relativement plats et très investis par les activités humaines.

▪ La capacité d'accueil des unités paysagères

Une seule machine suffit à créer un paysage éolien et pour éviter la banalisation d'un département il convient d'équiper les secteurs les plus pertinents, en veillant à ce que la densification de projets sur ces territoires ne génère pas un effet cumulatif négatif et une saturation paysagère et sociale. Il faut donc analyser et visualiser les parcs existants, les permis acceptés et les projets en cours pour évaluer la cohérence d'un "bassin éolien".

2.1.2 Pré diagnostic paysager

L'étude préalable, ou pré diagnostic, tel que pratiqué actuellement par les développeurs liste des critères qui cadrent la faisabilité technique d'un parc au lieu de placer l'étude paysagère et environnementale au cœur de la démarche de projet avec une réelle influence sur la localisation, l'optimisation du projet, et la justification du choix du site, avant d'engager les procédures techniques et réglementaires (étude d'impact et permis de construire).

Le pré diagnostic paysager devrait répondre à plusieurs finalités :

- Décrypter le paysage d'un territoire donné pour évaluer sa capacité ou non à accueillir un développement éolien et, le cas échéant, étayer un parti d'aménagement respectueux des structures paysagères
- Proposer un ou plusieurs sites d'implantation et scénarios d'organisation pour nourrir les choix (taille des machines, nombre, répartition, espacement, incidence des travaux connexes ... tous ces éléments de composition étant déterminant pour l'appréhension et la cohérence d'un parc vis-à-vis d'un paysage donné)
- Etablir le bassin de co-visibilité, également appelé "aire d'impact" du projet, dans lequel les communes concernées sont à associer au projet en terme de concertation, d'optimisation, de montage d'opération et de partage des retombées économiques.

Un projet est à analyser de façon globale même si celui-ci doit être phasé dans le temps.

Le pré diagnostic paysager ébauche le projet qui reste à affiner techniquement (gisement de vent, raccordement, type de machines, calcul de rentabilité, partenaires financiers, contraintes environnementales, servitudes, droit des sols, ...).

L'analyse paysagère conduite par un paysagiste doit être réalisée à trois échelles différentes et complémentaires.

▪ à l'échelle du département.

- Dans quelle typologie et unité paysagère se situe le projet ?
- Quels sont les enjeux recensés dans les documents d'analyse et de programmation existants (atlas paysager, guide éolien régional, documents de PNR, pays, charte, SCOT ...)
- Un parc éolien est-il compatible ou non avec les caractéristiques paysagères et patrimoniales de l'unité paysagère pressentie ? Va-t-il engendrer des mutations paysagères (modification profonde des paysages remettant en cause leur identité) ?
- Y a-t-il d'autres projets éoliens existants ou en cours sur ce territoire ? Quels sont les effets cumulatifs? Cette juxtaposition ou densification est-elle cohérente ? Quelles sont les données existantes à prendre à compte pour composer un projet qui s'inscrive dans la continuité et la cohérence des parcs existants (taille des machines, répartition, organisation par rapport à des lignes de force paysagères ...)?

▪ à l'échelle locale.

- Combien d'unités paysagères sont-elles concernées par le projet ?
- Caractériser la composition et l'organisation des paysages, leur échelle, les ambiances, la nature des perceptions, l'image et l'identité du territoire, les tendances d'évolution lisibles.
- Quels sont les éléments de patrimoine protégé ou reconnu à prendre en compte afin que le projet éolien n'interfère pas de façon concurrentielle et négative sur leur scénographie d'approche et leur bassin de perception.
- Cette analyse doit permettre de cerner d'une part la capacité d'accueil du paysage (taille et nombre de machines) et les structures paysagères qui permettraient d'étayer un parti d'aménagement.
- Quel est le bassin de perception prévisionnel du projet (selon les configurations il peut s'étendre à une dizaine de kilomètres) ?

▪ à l'échelle du site.

- Inventorier les trames paysagères et végétales qui peuvent étayer un parti d'aménagement et de cicatrisation des emprises du chantier, mieux positionner et traiter les ouvrages annexes (poste de livraison notamment)
- Peut-on tirer parti du maillage routier et des pistes existants pour éviter des ouvertures de voies, limiter les terrassements et minimiser les emprises sur des milieux boisés ou écologiquement sensibles ?
- Analyser finement la topographie pour positionner les machines sur les zones les plus plates afin de minimiser les terrassements des plates formes de montage.

2.1.3 Parti d'aménagement

Les fondements d'un projet éolien cohérent sont liés à la notion de "projet" qui n'est pas la résultante de contraintes mais d'une démarche de conception et de parti d'aménagement étayé à deux échelles :

- L'échelle du grand paysage pour que le projet s'appuie sur des structures paysagères référentes, les révèle et crée un nouveau paysage lisible
- l'échelle du site pour tirer parti de la composition paysagère et faciliter le travail de cicatrisation à l'issue du chantier. A ce niveau l'esthétique des machines compte également beaucoup.

Pour étayer un parti d'aménagement 4 éléments clé sont à analyser pour révéler les structures d'un paysage.

▪ **La morphologie.**

Pour préserver la structure d'un paysage il faut composer avec le relief. Crêtes, buttes, coteaux, plateaux induisent des "lignes de force paysagères " qui rendent cohérente ou non une implantation

Les implantations envisageables ne se limitent pas à une ligne d'éoliennes soulignant une crête. Effet d'encadrement, rythme, marquage d'entrée de vallée ... sont à imaginer en fonction des sites.

Pour des implantations sur coteaux ou à mi pente les **lignes majeures du relief sont à privilégier aux lignes secondaires** pour assurer la lisibilité des projets à l'échelle du grand paysage. Noter toutefois que cette configuration reste délicate. Les éoliennes de couleur claire se détachant sur un arrière plan coloré, et non plus sur un arrière plan de ciel, sont plus visibles. De plus les terrassements sont plus importants à priori qu'en crête et l'effet chromatique peut être là aussi très perçu.

▪ **Les éléments de composition paysagère.**

Il est possible d'organiser un parc éolien en s'appuyant sur la façon dont les éléments de composition d'un paysage (milieux naturel, parcellaire agricole, infrastructure, habitat; activités...) sont répartis et organisés entre eux.

Ainsi le parcellaire agricole, la présence de haie, de bois, d'alignements d'arbres, de route, la répartition du bâti ou la présence d'équipements sont autant de "jalons paysagers" et de structures lisibles qui peuvent étayer une implantation de machines préférentiellement en ligne, en carroyage orthogonal, en quinconce ou de façon aléatoire.

▪ **L'organisation des machines**

Pour une bonne compréhension et lisibilité du projet, des **enchaînements simples, réguliers, géométriques** sont à privilégier en appui des structures paysagères pré citées ou en réponse à une composition artistique souhaitée et lisible de type Land Art.

Implanter des machines de même taille sur un même bassin éolien. Raisonner l'installation de chaque nouveau parc en fonction des implantations déjà existantes, respecter et reprendre leur parti d'aménagement pour garantir une cohésion d'ensemble

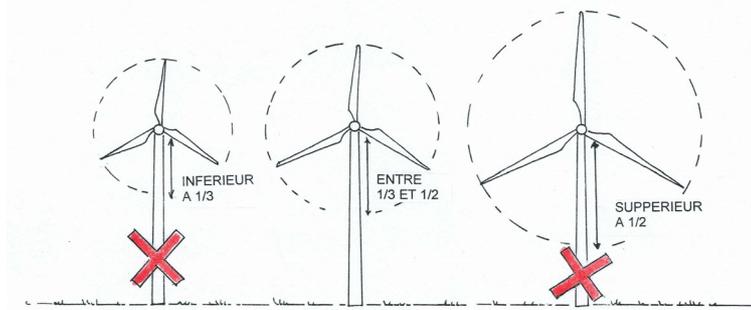
▪ **La nature des perceptions.**

Les lieux représentatifs (habitat, infrastructure, sites fréquentés ...) offrent des échappées visuelles ou des vues privilégiées, de niveau, dominantes, en contre-plongée, proches ou lointaines, qui sont à prendre en compte dans l'organisation d'un parc afin que l'orientation des machines soit la plus lisible possible.

2.1.4 Choix des machines et ouvrages annexes

Toutes les éoliennes n'ont pas les mêmes caractéristiques. Le critère esthétique pourrait présider au choix définitif au même titre que les critères techniques (puissance, type de gisement de vent, suivi du modèle pour pièces de rechange etc....) notamment :

- Les éoliennes tripales sont préférables aux bipales car leur mouvement de rotation est d'aspect plus régulier.
- Préférer des nacelles galbées, en harmonie avec le fuselé des pales, au lieu de nacelles "carrées"
- Le rapport d'échelle entre le mat et les pales doit être harmonieux (les pales devraient couvrir 1/3 à 1/2 hauteur de mat afin de favoriser une silhouette élancée).



- Les peintures mates sont préférables aux teintes brillantes qui accentuent l'effet de point d'appel sous certaines expositions et lumières. La même couleur doit être utilisée pour l'ensemble des ouvrages.
- Toute publicité ou marquage des machines est interdit.
- Choisir des modèles avec transformateur inclus dans le mat.
- Utiliser les mêmes machines sur un même site ou sur des sites en co-visibilité pour éviter des hauteurs de machines différentes et des silhouettes en "dent de scie"
- Privilégier des fondations par micro pieux (qui minimisent les terrassements en fouille, l'évacuation des déblais, les rotations de toupies de béton) par rapport aux fondations par ancrage sur socle béton.
- Rechercher une implantation discrète des locaux annexes (semi enterrée ou épaulée par de la végétation existante), confortée par de nouvelles plantations.

S'il n'y a pas de références de bâti usuel près du site d'implantation promouvoir une architecture sobre et contemporaine d'habillage de ces locaux techniques. Eviter les pastiches d'architecture néo-traditionnelle qui seraient alors en total décalage et sans référence à l'échelle du piéton. En tout état de cause les éléments préfabriqués enduits ne sont pas acceptables, il revient à l'architecte d'opération d'établir un projet de conception pour ces locaux annexes.

Exemple de différents types de nacelles d'éoliennes



Transformateur hors du mat à éviter (édicule non intégré en pied de machine)



Poste de raccordement à traiter



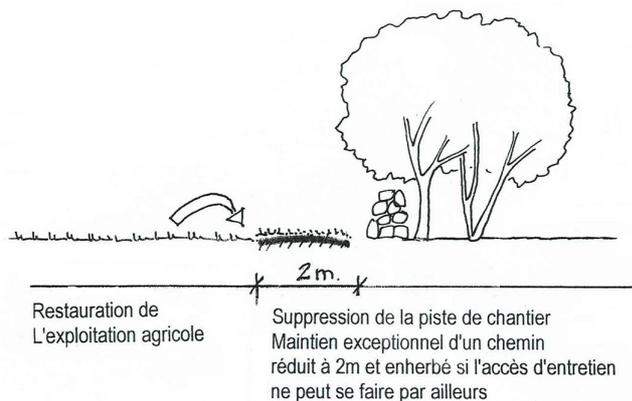
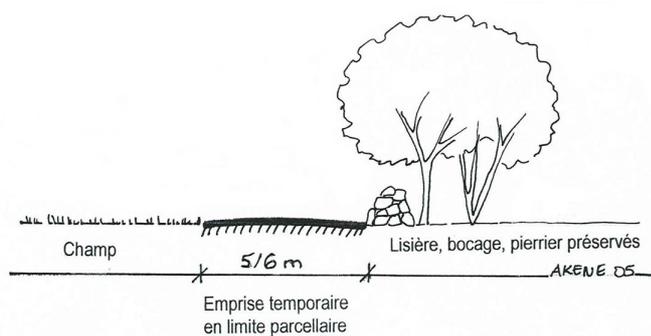
2.1.5 Anticiper les mesures paysagères de réduction des impacts et d'accompagnement du projet

▪ Accès au site d'implantation des machines

L'itinéraire d'approche du site à partir de route nationale ou départementale doit être choisi afin de minimiser les corrections de virages, les atteintes aux ouvrages (pont, parapet), la taille d'arbres d'alignement et les abattages d'arbres.

Pour la desserte du site à proprement parler privilégier les accès à partir de chemins ou pistes existants. La solution générant le moins de travaux de terrassement (les plates formes en déblai – remblai étant plus difficiles à cicatriser) et de déboisement est à favoriser.

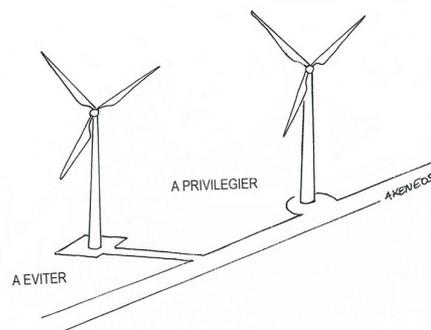
En cas de création caler les pistes en limite de parcellaire agricole, lisière boisée, haies ... Après chantier réduire les pistes de desserte du parc à 2m, en terre, pour le simple passage d'un véhicule léger d'entretien.



▪ Positionnement des machines

Privilégier une implantation **en bordure des accès** afin de les utiliser comme plate fore de montage et éviter des pistes en antennes générant défrichage et terrassement supplémentaires. De plus ces antennes restent en place en cours d'exploitation pour qu'un véhicule léger d'entretien accède jusqu'aux machines. Anticiper et négocier des autorisations de survol des terrains limitrophes par les pales.

Implanter les machines sur les **lieux les plus plats** pour minimiser les terrassements



▪ Réhabiliter les plates formes de montage

Après chantier les plates formes de montage (jusqu'à plusieurs centaines de m² par machine) sont à supprimer et le terrain à remettre en l'état (modelage des terrassements, reconstitution de l'occupation du sol riveraine ou végétalisation selon les structures et palette végétale locales).

Exemple d'emprise de piste minimisée



Exemple de modelage et végétalisation de plateforme



▪ Analyser finement le site d'implantation

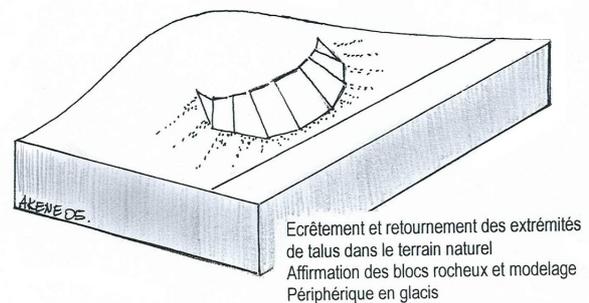
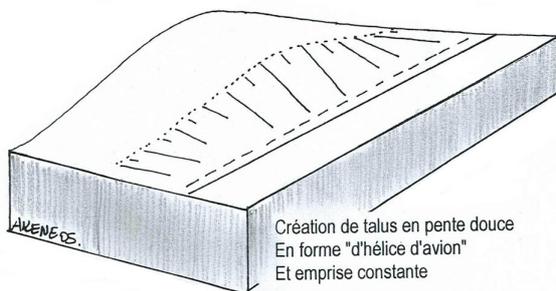
Les ambiances, la palette végétale, la présence de bâti vernaculaire, les relations visuelles, l'usage du lieu sont autant d'indices pour concevoir un projet de cicatrisation des effets du chantier réellement adapté. Cela n'exclut pas toutefois un parti d'aménagement au pied des machines volontairement contemporain ou une mise en scène à des fins touristiques.

▪ Terrassements paysagers et plantations

Le modelage paysager des terrassements est à effectuer en même temps que les terrassements généraux : écrêtement, raccordement souple au terrain naturel, adoucissement de pente sont déterminant pour gommer l'aspect technique des entrées en terre et favoriser une meilleure végétalisation des emprises qui ne seront pas supprimées après chantier.

En terme de végétalisation toutes les techniques utilisées depuis des décennies en infrastructure sont envisageables : enherbement à "l'hydro seeder", enherbement avec semis de ligneux, plantations de jeunes plants forestiers, plantation d'arbre tige et d'arbustes en conteneur.

EXEMPLE DE MODELAGE DES TERRASSEMENTS



EXEMPLE DE TECHNIQUES DE VEGETALISATION



Prairie



Prairie et semis de ligneux



Plantation de jeunes plants et arbre tige

▪ Pas de mobilier

Eviter toute clôture, mobilier, glissières, blocs de rochers ...qui attirent l'attention au lieu de cicatriser et gommer les effets du chantier.

▪ Enterrer le raccordement électrique du parc jusqu'au poste source de RTE.

▪ Conduire un chantier HQE (Haute Qualité Environnementale)

▪ Prévoir le démantèlement

Anticiper le type de travaux, budgétiser et bloquer les sommes nécessaires au démantèlement du parc en fin d'exploitation.

▪ Mesures compensatoires

- Utilisation des retombées financières du parc éolien pour mettre en œuvre par exemple une charte d'environnement et de développement durable à l'échelle des communes concernées par le projet éolien.
- Envisager un tourisme industriel autour du parc (promotion, aire d'arrêt, balisage de sentier d'accès, point d'information) sauf si cela va à l'encontre de la sensibilité environnementale des milieux et génère trop de nuisances pour d'éventuels riverains

2.2 CONCERTATION

2.2.1 Concertation auprès des communes concernées par l'aire visuelle du projet

L'information et la concertation sont des facteurs clés de réussite et d'acceptabilité des projets éoliens.

Au delà de la réglementation une véritable stratégie de communication est à conduire dès l'amont du projet. La concertation à l'échelle de "l'aire d'impact", qui englobe l'ensemble des communes en co-visibilité avec le site pressenti, concerne successivement les maires, leur conseil municipal et la population. Il est souhaitable d'envisager une réunion pour chaque phase clé du projet ;

- pré diagnostic,
- bilan des enjeux et contraintes à l'issue de l'état initial de l'étude d'impact,
- projet optimisé et mesures d'accompagnement.

Il est conseillé d'organiser au moins une visite de site et une réunion publique durant l'élaboration du projet, avant que l'étude d'impact soit soumise à enquête publique.

Selon la complexité du projet envisager en plus des photomontages une maquette du site ou une simulation avec des ballons sonde.

2.2.2 Aménagement du territoire et intercommunalité

De par leur incidence visuelle et leurs retombées économiques, les projets éoliens sont à l'échelle des intercommunalités, des SCOT ou des pays.

L'intercommunalité favorise l'implication des communes pour construire de réels projets de développement durable et évite le "mitage" d'unité paysagère. C'est à ce niveau local que peuvent se mettre en place des chartes d'environnement pour conduire des opérations globales, exemplaires et concertées.

Les communes, ainsi fédérées, peuvent également mettre en concurrence et choisir les opérateurs avec lesquels elles souhaitent travailler et partager la taxe professionnelle.

2.2.3 Information auprès des services de l'état

En amont des procédures réglementaires un contact auprès des administrations est capital (DDE, DIREN, SDAP, DRAC ...) pour disposer des informations du "porter à connaissance", évoquer et optimiser le projet en réunion et sur site, afin de faciliter l'instruction ultérieure.

Des contacts avec le CAUE et le service environnement du Conseil général 05, le PN des Ecrins (selon les sites en zone périphérique)... sont également nécessaires pour obtenir des données bibliographiques et faire évoluer positivement le projet.

2.3 PROCEDURE REGLEMENTAIRE : VOLET PAYSAGER DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude doit être réalisée par un paysagiste et se décompose en 6 parties conformément à la réglementation.

2.3.1 Analyse de l'état initial

- Prévoir une analyse d'état des lieux à trois échelles :
 - le bassin de co-visibilité lointaine, de 6 à 10/12 km, parfois plus en fonction de la configuration de l'entité paysagère et des enjeux de patrimoine, de la localisation des machines (fond de ciel ou de relief), de leur nombre et de leur hauteur, de leur orientation, de l'exposition et des conditions atmosphériques. Dans ce contexte les perceptions peuvent être réelles sans s'imposer en point d'appel. La formule R (rayon d'étude) = (100+E (nombre d'éoliennes)) X h (hauteur des machines) proposée par l'ADEME donne un ordre de grandeur du périmètre à étudier mais reste à adapter à chaque projet.
 - les paysages proches de 2 à 5/6 km dans lesquels la perception des machines est nette.
 - le site et ses abords, au pied des machines jusqu'à 1 ou 2 km.
- Décrire le paysage de façon technique et sensible (composition, échelle, relations visuelles, ambiances, identité, valeur patrimoniale, pratique de l'espace...) et l'illustrer (photos, croquis, coupes, notice) en repérant sur un plan les vues.
- Identifier les structures paysagères ou les lignes de force permettant d'étayer un parti d'aménagement et l'organisation d'un parc éolien
- Evaluer la dynamique des paysages (évolution des activités humaines, de la pratique de l'espace, de la gestion des milieux naturels...) et cerner la capacité du territoire à accueillir un projet structurant comme un parc éolien
- Décrire finement le site d'implantation, ses ambiances et références végétales afin de concevoir un projet de cicatrisation réellement adapté.
- Réaliser une cartographie pour chaque niveau d'investigation à une échelle adaptée :
 - par exemple le 1/100.000 ou 1/50.000 pour spatialiser les limites de perception lointaines, c'est à dire « l'aire d'impact » et le territoire élargi sur lequel les communes sont invitées à se fédérer pour participer à la concertation et partager les retombées économique,
 - le 1/25.000 pour illustrer la composition des paysages locaux, les relations visuelles privilégiées, les points particuliers (cette partie est déterminante pour connaître les lieux représentatifs de perception et les lignes de force du paysage)
 - Le 1/10.000 ou 1/5.000 pour décrire le site d'accueil des machines les éléments clés à protéger ou les points forts permettant d'étayer un parti d'implantation.
- Investigations bibliographique et de terrain
Prise en compte des études existantes (Atlas paysager, guide éolien régional, selon disponibilité; charte pour l'environnement, plan paysage, étude paysagère communale éventuelle, "Porté à connaissance des services de l'état") et les éléments réglementaires (sites et monuments protégés, PLU en terme de zonage et de servitudes, loi littoral, zone centrale du PN des Ecrins...). Analyse d'ouvrages géographiques et touristiques grand public pour cerner l'image médiatique et la reconnaissance des lieux.

Etude de terrain

2.3.2 Présentation du projet, des variantes et justification du parti retenu

Présentation des solutions variantes étudiées dans le pré diagnostic et justification du projet retenu.

Définition du parti d'aménagement, identification des optimisations que le paysagiste a pu proposer en cours d'étude et, le cas échéant, des contraintes qui ont présidé à certains choix (orientation des vents dominants, acquisitions foncières, désenclavement, règlement de PLU, autre...)

Etablir un plan masse général du projet complet (avec différentes phases si c'est le cas) et tous les travaux connexes (voies élargies ou créées, plateforme, type de fondation, installation de chantier, raccordement, poste de livraison, poste source, mobilier, point info, etc.)

2.3.3 Analyse des impacts

De par leur taille (100m du sol au bout des pales, en moyenne pour les machines actuelles tripales), leur couleur claire, leur mouvement de rotation, leur positionnement nécessairement en prise au vent, les éoliennes sont de véritables points d'appel. L'analyse des impacts s'intéressera d'une part à la perception des machines et d'autre part à tous les travaux connexes qu'engendre la création d'un parc.

▪ Effets directs

- Identification des principaux lieux de perception des éoliennes (zone d'habitat, sites patrimoniaux ou touristiques, réseau routier principal, belvédère particulier, GR...) ou de non perception, et justification selon besoin par des coupes.
- Analyse de la nature des perceptions (distance, perception à niveau ou en contre plongée, avec un référentiel d'échelle ou non, sur un arrière plan de ciel ou d'occupation du sol, orientation et exposition (contre-jour, éclairage matinal, coucher de soleil)). Illustration des perceptions par des photomontages réalisés à partir de lieux représentatifs issus du diagnostic paysager ou clairement identifiés et justifiés (habitat, axe routier très fréquenté, éléments de patrimoine, site touristique, belvédère,...) à différentes échelles (à proximité immédiate et dans un rayon d'influence sensible (jusqu'à 5/6 Km)). Les photos seront prises avec une focale proche de la vision humaine (50 mm). Si des zooms sont réalisés pour recadrer une partie de la prise de vue ils seront clairement identifiés (repérage de la "fenêtre" et nature du zoom). L'utilisation par alternance de grand angle, zoom et focale standard est à éviter absolument car elle ne permet pas une comparaison objective de l'impact en différentes situations d'éloignement.
- Les perceptions éloignées (selon la configuration des lieux jusqu'à 10 ou 12 km) sont à illustrer en fonction des limites des outils numériques actuels.

▪ Effets indirects

Prendre en compte les travaux générés par le chantier et ayant une incidence paysagère, les décrire et les localiser (échelle adaptée du 1/25.000 au 1/5.000 selon la nature des travaux)

- Corrections routières éventuelles nécessaires au passage des convois exceptionnels d'acheminement des machines (talutage pour agrandir des rayons de giration, suppression de parapet, suppression ou élagage d'arbres, création d'aire de manœuvre ou de retournement...)
- Elargissement ou création de piste pour desservir le site (localisation, largeur, revêtement, pentes, entrées en terre)
- Aires de stockage et aire de montage des machines (localisation, dimensions, pente, terrassements, revêtement)
- Installation de chantier
- Locaux annexes : poste intermédiaire (par ligne de machine en général) et poste de raccordement de tout le parc au réseau EDF. Indiquer localisation, taille et silhouette de ces équipements sous forme de plan coupe et croquis.
- Réseau de raccordement électrique au poste source (localisation de la tranchée d'enfouissement, nature de l'occupation du sol touchée, accessibilité des engins de chantier, emprise de déboisement éventuel...)
- Renforcement éventuel du réseau d'évacuation d'électricité (nature de la ligne, renforcement envisagé, section considérée - données RTE)
- Création d'un poste source de raccordement à une ligne très haute tension. Si un tel ouvrage est nécessaire il faut l'évoquer même s'il est réalisé par RTE selon un dossier spécifique d'étude d'impact.

2.3.4 Mesures préventives, réductrices et compensatoires

En matière de projet éolien les fondements d'un aménagement cohérent sont liés dès le départ au choix du site, à la façon dont le projet s'inscrit dans le grand paysage. L'étude de pré diagnostic paysager est donc décisive. Les propositions faites par la suite en cours d'élaboration du projet restent de l'ordre de l'optimisation, certes importante à l'échelle locale du chantier et de ses abords, mais sans incidence majeure sur la cohérence et les enjeux du grand paysage.

▪ **Les mesures réductrices et d'accompagnement des effets liés au chantier**

Exemple de préconisations à promouvoir, décrire, localiser (Formalisation d'un plan masse des aménagements (du 1/5000 au 1/1000 selon le parc éolien) complété par des coupes et loupes selon besoin) et budgétiser pour chaque chantier éolien.

- Décapage de l'horizon superficiel du sol. Cette « bonne » terre d'un point de vue agronomique ne doit pas quitter le chantier. Elle doit être mise en dépôt puis re-nappée sur les emprises terrassées avant cicatrisation végétale.
- Positionnement des équipements au plus proche du terrain naturel. Si des terrassements sont nécessaires assurer un modelage paysager pour éviter un aspect technique des entrées en terre de déblais et remblais.
- Suppression des plates-formes de stockage et de montage après travaux pour retrouver la morphologie et l'occupation du sol initiale du site
- Réduction de l'emprise des chemins de 5 à 2,5 m pour ne conserver qu'un simple accès d'entretien pour véhicule léger. Ne pas revêtir ces chemins (enrobé, béton ...) et privilégier en surface des matériaux locaux (couleurs et textures de sables ou graviers exploités localement)
- Positionnement du réseau électrique enterré, de raccordement au poste source d'EDF, préférentiellement le long de chemins, cicatrifier la tranchée et les accès par enherbement.
- Renappage en terre et végétalisation jusqu'au pied de l'éolienne quelque soit le mode d'ancrage des machines (socle béton, pieux...)
- Végétalisation de toutes les emprises par enherbement à partir d'un relevé de la palette végétale locale. Selon le contexte paysager et des conclusions de l'étude sur le milieu naturel (dans certains cas il est préférable de laisser un milieu ouvert après déboisement au lieu de replanter systématiquement) plantation de haies, lisières, bosquets, alignement pour cicatrifier les emprises de chantier dans l'esprit des lieux.
- Remise en culture de terres agricoles éventuellement touchées et indemnisation des récoltes affectées par le chantier.
- Conduire un chantier HQE (Haute Qualité Environnementale) afin de limiter les nuisances pour les riverains, minimiser les risques pour les ouvriers et mieux gérer le chantier en terme de déchets et de risque de pollution. Trois grands axes peuvent être développés :
 - Information
 - Limitation des risques de pollution
 - Gestion des déchets et propreté du site en fin de chantier
- Valoriser le tourisme industriel et l'information sur l'éolien si l'accueil du public n'est pas incompatible avec des mesures de protection des milieux environnants ou des oppositions riveraines.
- Budgétiser les aménagements paysagers
- Prévoir le démantèlement des éoliennes et la remise en état du site après exploitation. Estimation du coût des ces mesures et budgétisation. Etablissement d'un plan général et des modalités de remise en état du site et de rétablissement des dynamiques naturelles (en référence au plan de réhabilitation de carrière par exemple). Travaux à engager pour démolir, évacuer et supprimer les installations. Descriptif et justificatif des aménagements laissés sur place. En cas de renouvellement de l'exploitation, dépôt d'un nouveau dossier précisant les démolitions et remplacements (type de machines, travaux connexes engagés ...)
- Etablissement du DCE paysager correspondant aux mesures de l'étude d'impact et assistance du paysagiste d'opération à la maîtrise d'oeuvre

▪ **Mesures compensatoires**

Ces mesures apportent une contrepartie à l'évolution des paysages induite par le projet éolien. Elles sont liées aux politiques locales et aux choix d'affectation de la taxe professionnelle.

On peut envisager par exemple l'élaboration d'une charte d'environnement, d'un projet de développement durable pour les collectivités locales engagées dans le projet éolien, d'un projet de tourisme industriel et de valorisation du patrimoine local ...

2.3.5 Synthèse

Etablissement du résumé non technique de l'étude d'impact, présentation de la méthode d'investigation et des limites de la démarche, bibliographie et précision de l'auteur de l'étude

2.4 PROCEDURE REGLEMENTAIRE : VOLET PAYSAGER DU PERMIS DE CONSTRUIRE

Le dossier accompagnant la demande de permis de construire (*C. urb, art. R.421-2*) comporte :

- Le plan de situation du terrain;
- Le plan de masse des constructions à édifier ou à modifier coté dans les trois dimensions, des travaux extérieurs à celles-ci et des plantations maintenues, supprimées ou créées;
- Les plans des éoliennes
- Des vues en coupe précisant l'implantation de la construction par rapport au terrain naturel à la date du dépôt de la demande de permis de construire et indiquant le traitement des espaces extérieurs;
- Deux documents photographiques au moins permettant de situer le terrain respectivement dans le paysage proche et lointain et d'apprécier la place qu'il y occupe. Les points et les angles des prises de vues seront reportés sur le plan de situation et le plan de masse;
- Un document graphique au moins permettant d'apprécier l'insertion du projet dans l'environnement, son impact visuel ainsi que le traitement des accès et des abords. Lorsque le projet comporte la plantation d'arbres de haute tige, les documents graphiques devront faire apparaître la situation à l'achèvement des travaux et la situation à long terme;
- Une notice permettant d'apprécier l'impact visuel du projet. A cet effet, elle décrit le paysage et l'environnement existants et expose et justifie les dispositions prévues pour assurer l'insertion dans ce paysage des constructions, de leurs accès et de leurs abords.

Le volet paysager du permis de construire tel que décrit ci-dessus peut être constitué par le volet paysager de l'étude d'impact qui retrace toute la démarche d'étude, l'analyse du site et les propositions d'aménagement illustrées et budgétisées.

2.5 INSTRUCTION ET SUIVI D'OPERATION

La qualité des projets est maîtrisée au moyen du permis de construire et de l'étude d'impact. Il est possible en effet de délivrer le permis de construire « sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales ». Le permis peut ainsi être lié à la mise en œuvre des mesures compensatoires de l'étude d'impact.

Par ailleurs le permis de construire peut être refusé ou être accordé sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales «si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales ». Cet article du Code de l'Urbanisme (*R-111-21*) s'applique même si les lieux ne font pas l'objet d'une protection particulière.

DDE, DIREN et SDAP sont directement impliqués dans l'instruction des études réglementaires (étude d'impact et / ou permis de construire selon les administrations). Le projet peut également être présenté en commission départementale des sites, perspective et paysages selon décision du préfet.

- Les recommandations et mesures d'accompagnement du projet définies dans l'étude d'impact sont donc à intégrer dans les DCE avec un lot spécifique pour les travaux de végétalisation pour lequel un paysagiste maître d'œuvre doit être associé (mission complète de DCE et suivi de chantier pour le lot paysager)
- Etablissement d'une convention avec la DIREN pour assurer un suivi environnemental (ornithologie, faune, flore) et paysager (dynamique végétale de cicatrisation après plantation, rapport photographique comparatif entre les photomontages et le constat sur site après un an ou trois ans de plantation afin d'améliorer les propositions d'aménagement, analyse de la pratique de l'espace).
- Contrôle de la conformité du permis de construire en fin d'exécution des travaux
- Retour d'expérience. Faire un bilan du déroulement du projet en mettant en évidence les points forts et les difficultés, au stade étude, chantier, exploitation, sous forme de fiche par exemple. Mettre en réseau ces informations et les fiches d'opération, facilement consultable par tous (création d'une rubrique sur le site Internet de l'ADEME par exemple)

3 ANNEXES

DOCUMENTS CONSULTÉS

Connaissance des paysages et du patrimoine des Hautes Alpes

- Atlas des paysages des Hautes Alpes - DIREN PACA, DDE 05 – 1999 / 2001
- Etude Durance – DIREN 2002
- Atlas des paysages du Queyras et du Guillestrois - PNR du Queyras - 2000
- Liste des monuments historiques, ZPPAUP et sites protégés des Hautes Alpes – SDAP 05 et DIREN PACA
- Champsaur et Valgaudemar – Plan paysage – Communauté de Communes du Haut Champsaur – ADELE Consultants – juin 2001
- Site internet du PN des Ecrins et du PNR du Queyras
- Site internet de la DDE 05 et DIREN PACA
- Guides touristiques grand public et plaquettes du Comité Départemental du Tourisme des Hautes Alpes
- Guides Gallimard : Hautes Alpes – Les parcs nationaux - Les parcs naturels régionaux

Réflexions paysagères liées à l'éolien

- Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens – Ministère de l'écologie et du développement durable – Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie - 2005
- Guide régional éolien – Préfecture de Région PACA, Région PACA, DIREN PACA, ADEME - Août 2004
- Etude paysagère de cadrage des projets éoliens dans les Bouches du Rhône et le Vaucluse – DIREN PACA 2002
- Guide d'aide à la réflexion sur l'éolien dans les Alpes de Haute Provence – Conseil général des Alpes de Haute Provence - 2004
- Volet paysager de l'atlas éolien du Languedoc Roussillon – DIREN LR - 2000
- Volet paysager du plan de cohérence du développement de l'éolien en Aveyron – DDE 12 - 2003
- Schéma éolien de l'Ardèche – ADEME Rhône Alpes - 2003
- Charte départementale des éoliennes du Finistère - juin 2002
- Rencontres euro méditerranéennes de Volubilis – "le vent le paysage" – Décembre 2002
- Projets éoliens et paysage – DDE 22 – 2003
- PNR de La Narbonnaise – Charte du développement éolien – 2003
- Document de référence territorial pour l'énergie éolienne dans le parc naturel régional du Haut Languedoc – PNR du Haut Languedoc – MCB consultant et cube toposud – Juillet 2004
- Circulaire "promotion de l'énergie éolienne terrestre" - septembre 2003

Publications de l'ADEME

- Manuel préliminaire de l'étude d'impact des parcs éoliens - ADEME - février 2001
- Des éoliennes dans votre environnement ? Six fiches pour mieux comprendre les enjeux. ADEME –CLERC
- Guide du développeur de parc éolien - ADEME 2003

CARNET D'ADRESSES

ADMINISTRATIONS, ORGANISMES ET ASSOCIATIONS

AYANT PARTICIPE AU COMITE DE PILOTAGE

ADRESSE	Téléphone / Fax
DIREN PACA Le Tholonet BP 120 13603 Aix-en-Provence cedex 1	T : 04.42.66.66.00 F : 04.42.66.66.01
SDAP des Hautes Alpes Cité administrative Desmichels BP 1607 - 05 016 Gap Cedex	T : 04 92 53 15 30 F : 04 92 53 15 31
DDE des Hautes Alpes 3 place Champsaur 05 000 Gap	T : 04 92 40 35 00 F : 04 92 40 35 83
DDAF 5 rue silos 05 000 Gap	T : 04 92 51 88 88 F : 04 92 51 88 00
CONSEIL GENERAL DES HAUTES ALPES DRTP – Service énergie renouvelable Place St Arnoux - 05 000 Gap	T : 04 92 40 38 00
CAUE Rue archevêché 05200 Embrun	T : 04 92 43 60 31 F : 04 92 43 53 75
ADEME PACA 2 Boulevard de Gabès – 13 008 Marseille	T : 04 91 32 84 44 F : 04 91 32 84 66
PARC NATUREL REGIONAL DU QUEYRAS La ville 05350 Arvieux	T : 04 92 46 88 20 F : 04 92 46 88 21
PARC NATIONAL DES ECRINS Domaine de Charence – 05 000 Gap	T : 04 92 40 20 10 F : 04 92 20 18 34
ONF - Service départemental 5 rue silos 05 000 Gap	T : 04 92 53 87 17 F : 04 92 53 19 60
SAPN 48 rue J Eymar 05 000 Gap	T : 04 92 52 44 50

EQUIPE D'ETUDE		
AKENE PAYSAGE 19 allée de Lodena 13 080 Luynes akene.paysage@free.fr		Corine CORBIER Paysagiste Tel : 04.42.60.94.37
AZUR PRESS Résidence Europe 102 4 avenue du 8 mai 13090 Aix-en-Provence mjm@azur-pres.com		J Michel MEYER Géographe Géomaticien Tel : 08.71.72.68.38

VISITE DE SITES EOLIENS EN EXPLOITATION

Ce reportage photos met en évidence des contres exemples soit parce que la notion de parti d'aménagement et la relation du parc éolien au grand paysage ne semblent pas réfléchies soit parce que les mesures d'accompagnement des effets de chantier ne sont pas toujours réalisées.

Les incidences paysagères liées au chantier sont fortes en situation de relief

Exemple de pistes



Elargissement d'une piste pour acheminer des éoliennes sur le site d'exploitation en déblai – remblai non cicatrisé



Virage en déblai au gabarit d'un convoi exceptionnel



Sur largeur de piste non revégétalisée et piste non réhabilitée évitant des virages en épingle sur les pentes d'un versant

Exemple de plate forme



Plates formes non végétalisées après chantier



Doublement d'une piste existante et plates formes créant des emprises de chantier très importantes et non réhabilitées



Exemples de divers terrassements de plates formes non remodelés ni végétalisés



Cumul d'emprise d'une plate forme de base de chantier, de montage d'une machine et de piste d'accès non réhabilitées



Mobilier incongru pour délimiter des plates formes



Plantation de jeunes plants sur plate forme non scarifiée ni enherbée et soulignée de blocs de rochers



Poste source de raccordement sur une ligne 63 kV

Mise en valeur touristique autour des parcs très limitée



Départ de sentier piéton en déblai non aménagé près d'un panneau de chantier



Panneau sur un immense terre plein à l'entrée d'un site



Panneau "flottant" en amont d'une ligne d'éoliennes

Le projet de valorisation touristique, souvent mis en avant dans l'étude d'impact se résume malheureusement souvent au maintien du panneau de chantier et d'un ou deux panneaux sur l'énergie éolienne "flottant" au milieu de vastes plates formes en terre alors que les parcs éoliens sont réellement fréquentés et font pour la plupart déjà l'objet d'une pratique locale (promenade, VTT, chasse,...)

FREQUENTATION TOURISTIQUE DES HAUTES ALPES

SYNTHESE DES STATISTIQUES DU CDT 05

MILLIONS DE NUITES PAR MASSIFS			
MASSIF	ETE 2004	HIVER 2003 - 2004	TOTAL
BRIANÇONNAIS	3,08	2,46	5,54
EMBRUN / SERRE P	3,7	1,24	4,94
CHAMPSAUR VALGAUDEMAR	1,63	1,57	3,2
GUILLESTROIS	0,87	1,28	2,15
QUEYRAS	0,97	0,6	1,57
VALLOUISE	0,69	0,6	1,29
DEVOLUY	0,42	0,6	1,02

VILLE / LIEUX	SITE	FREQUENTATION 2003
PN des Ecrins	Maisons du parc	145 652
PN des Ecrins	Centres d'accueil du parc	(estimation) 110 257
Le Sauze du Lac	Montagne aux marmottes	57 742
Rousset	Muséoscope du barrage	30 699
Mont Dauphin	Place forte	24 000
Villard d'Arènes	Jardin alpin du Lautaret	22 614
Crots	Abbaye de Boscodon (église, expo)	(estimation) 50 000
Briançon	Vieille ville	9 291
L'Argentière la B	Mine d'argent	6 859
Embun	Tour Brune	5 275
Tallard	Château	3 073
Gap	Musée départemental	2 471
Gap	Conservatoire botanique de Charence visites guidées	1 254

NB : Les "Opérations sites" conduites par le CG 05 concernent Mt Dauphin, Abbaye de Boscodon, Gorges de la Méouge

L'Opération Grand Site (OGS) de la vallée de la Clarée est conduite par le MEDD et portée par la CC du Briançonnais en liaison avec la DIREN. La Clarée est un site protégé et très fréquenté bien qu'il n'apparaisse pas statistiquement dans les données du CDT