



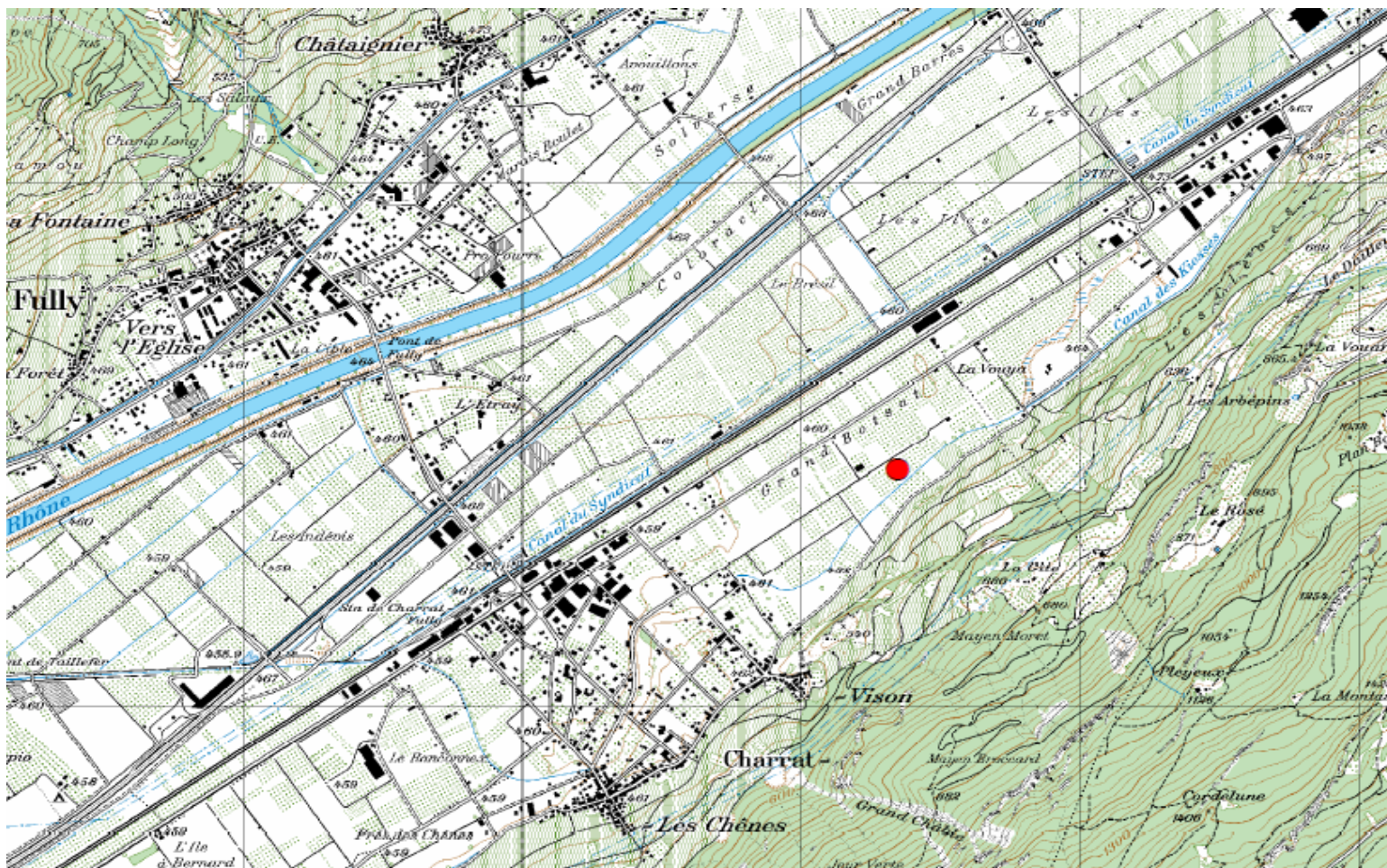
- Évaluation du projet de construction d'une éolienne à Charrat (VS)
- Protection du paysage : bases légales, autorités compétentes, bases de l'évaluation et compensations

Étude de cas

Études d'impact sur l'environnement

Construction d'une éolienne test d'une puissance de 2-2.5 MW sur la commune de Charrat afin d'évaluer la faisabilité d'un parc éolien de plusieurs unités





EPFL Zones protégées

Études d'impact sur l'environnement











A quelle procédure ce projet est-il soumis ?

Pourquoi ce projet est-il soumis à étude d'impact ?



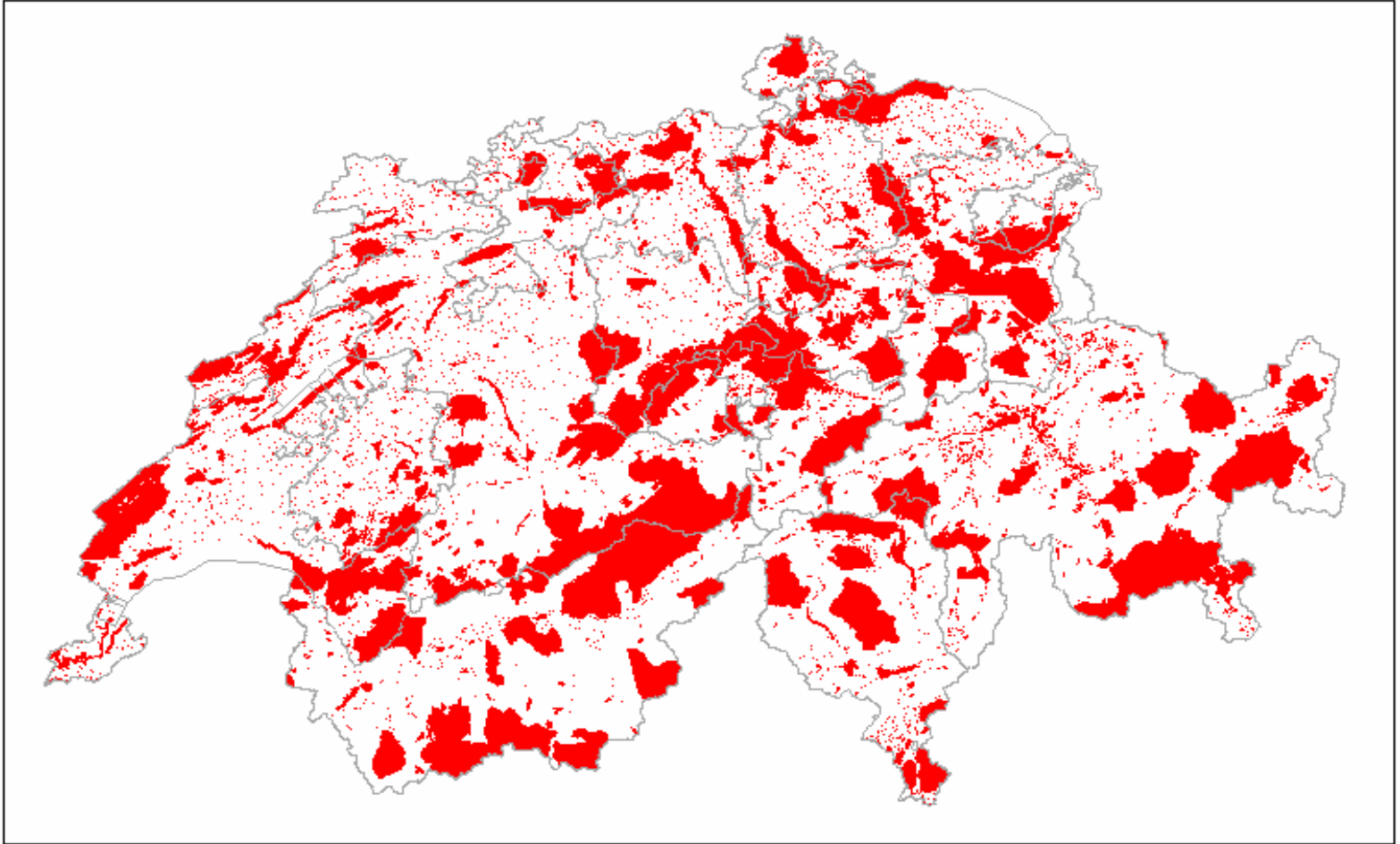
- ◇ Ce projet est soumis à une procédure d'autorisation de construire mais pas à une étude d'impact.
- ◇ L'évaluation environnementale s'est faite sous la forme d'une notice d'impact (NIE).
- ◇ Annexe de l'OEIE (modification, entrée en vigueur le 01.12.08):

21.8	Installations d'exploitation de l'énergie éolienne d'une puissance installée supérieure à 5 MW	A déterminer par le droit cantonal
------	--	------------------------------------

Pensez-vous que ce site est approprié pour un tel projet ?
Pourquoi ?



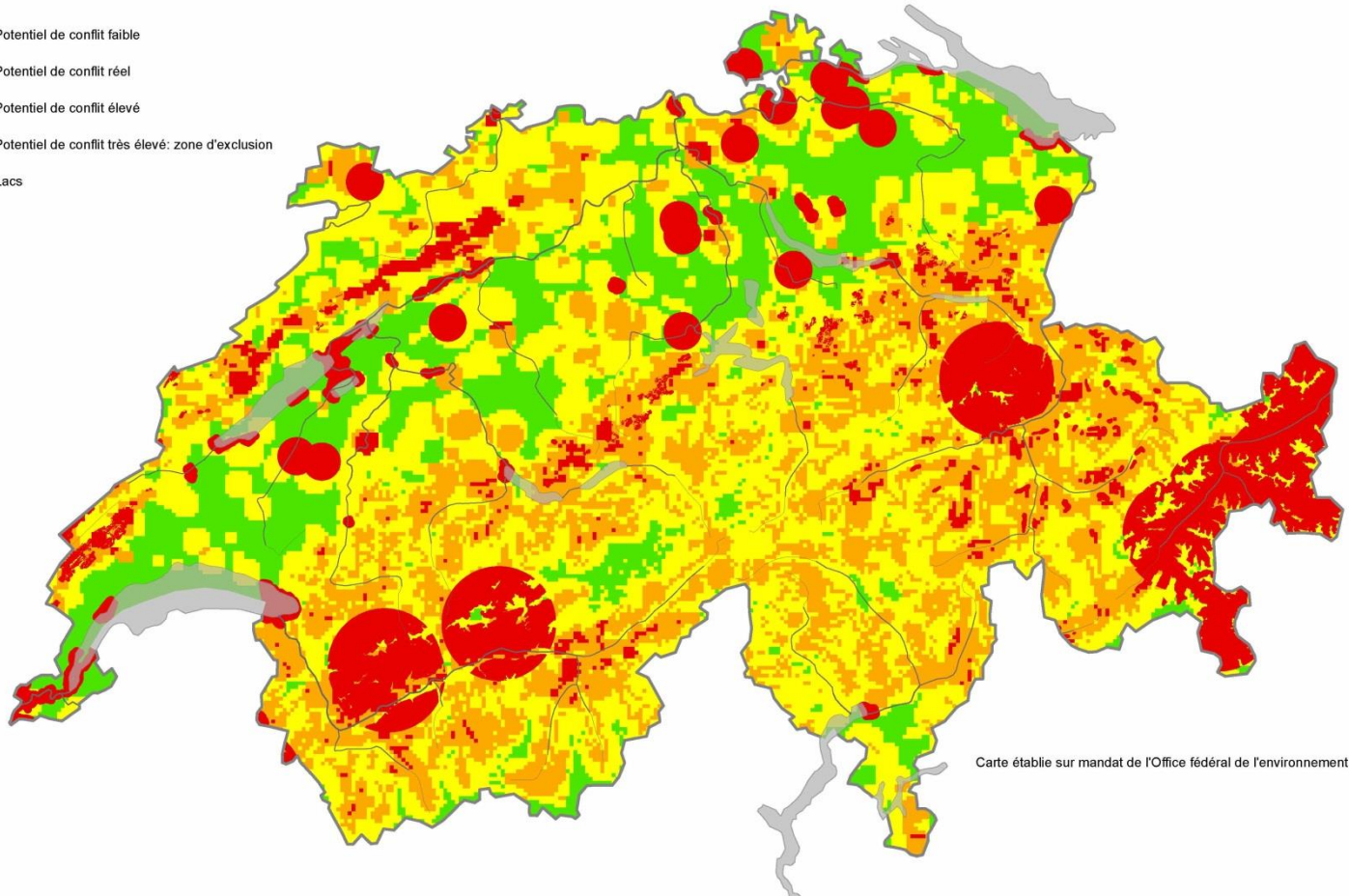
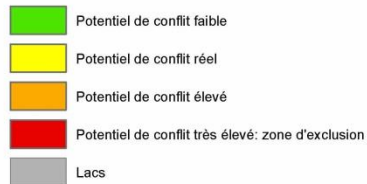
- ◇ Inventaires et zones de protection nationales : exclusion des sites protégés et d'inventaires avec une zone tampon supplémentaire d'au moins 200m
- ◇ Forêt : les sites en forêt fermée sont exclus. Distance minimale à la lisière : 50m.
- ◇ Zones urbanisées et constructions habitées : distance minimale pour les éoliennes de 70m au niveau du moyeu : 300m
- ◇ Conditions de vent : vitesse moyenne du vent d'au moins 4.5 m/s à la hauteur du moyeu



Régions exclues de l'exploitation de l'énergie éolienne
par les inventaires fédéraux et les zones de protection nationale

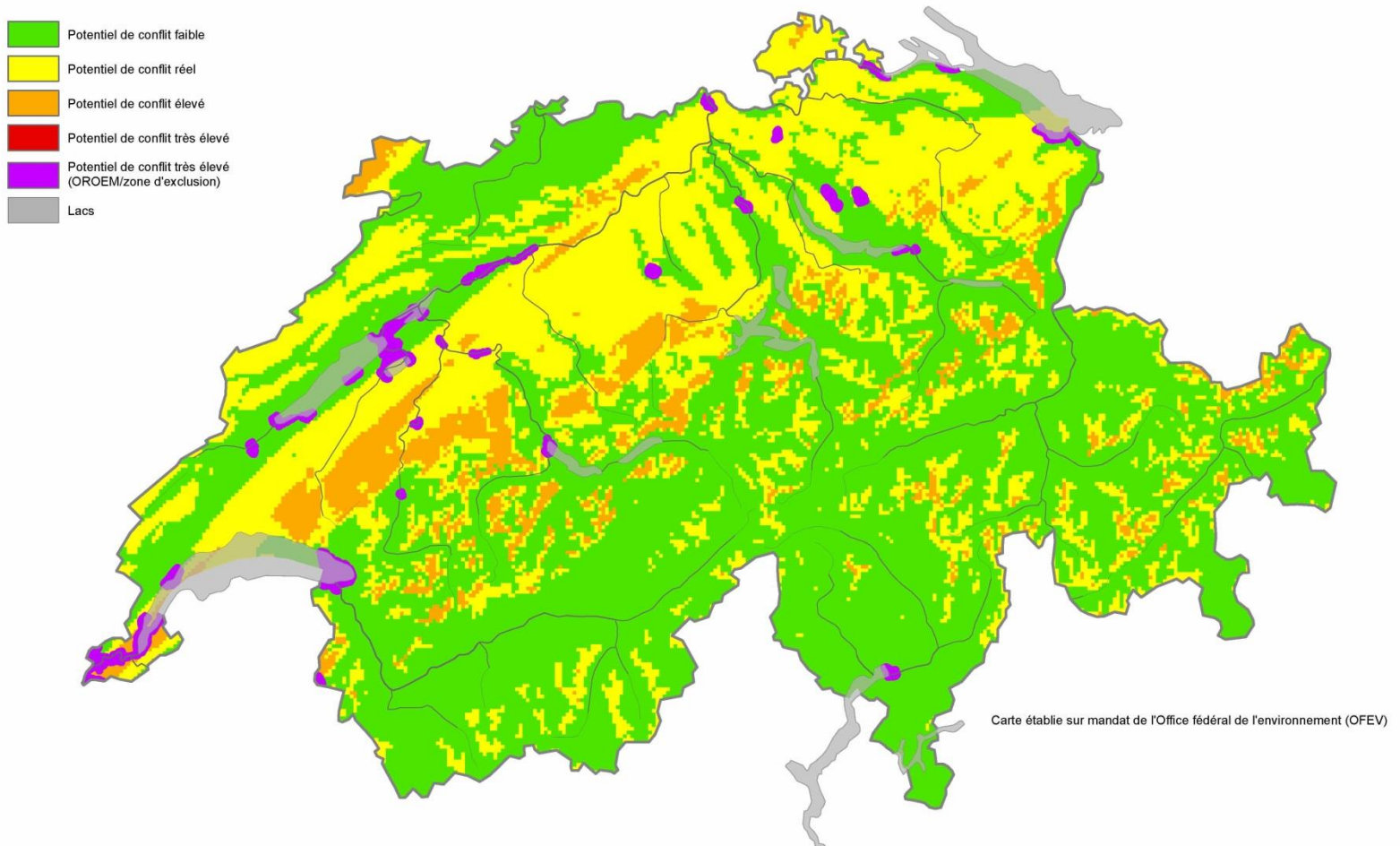
Choix des sites

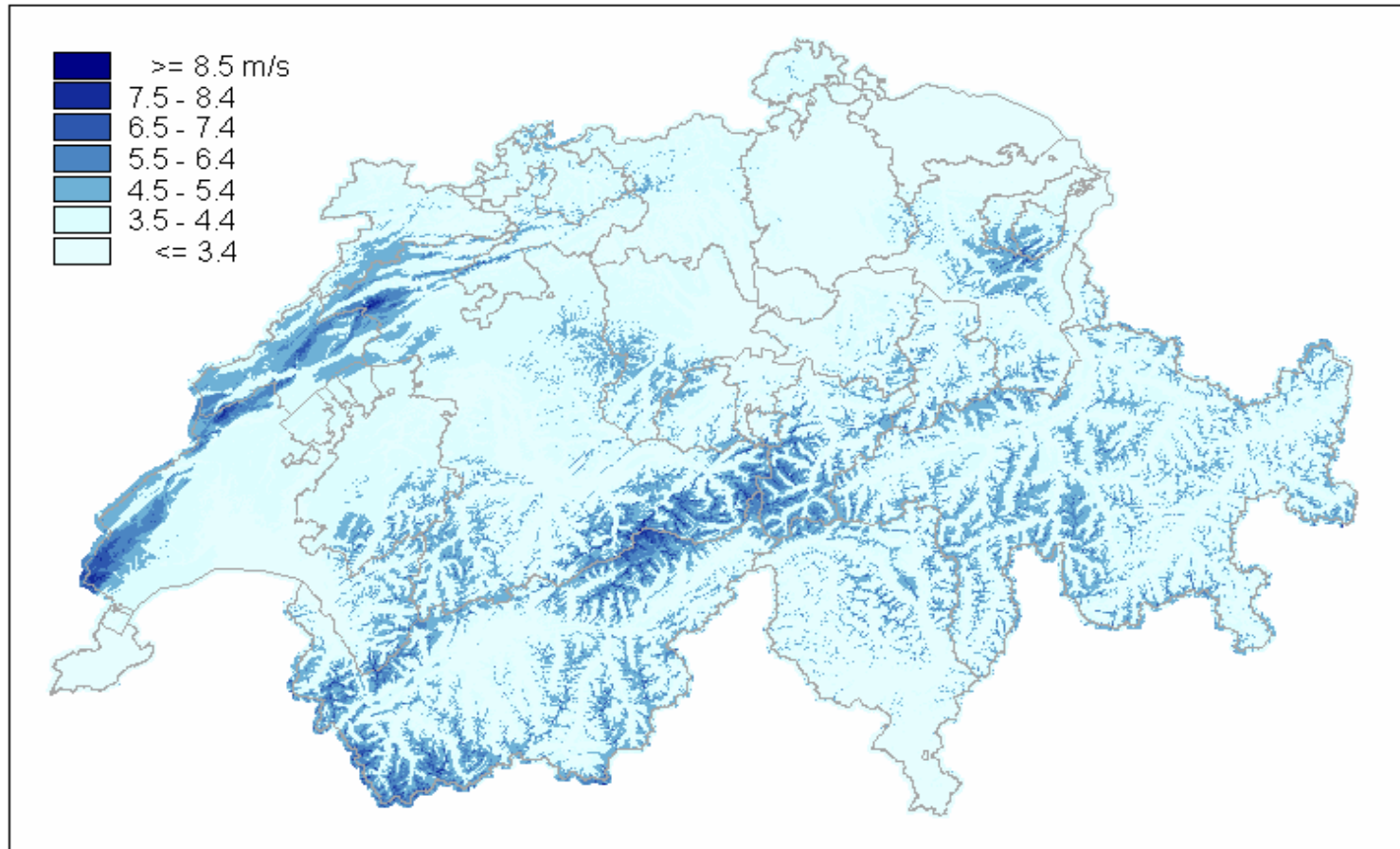
Carte suisse des conflits potentiels entre l'énergie éolienne et les oiseaux:
partie oiseaux nicheurs, hôtes de passage et réserves naturelles OROEM
Mise à jour 2013



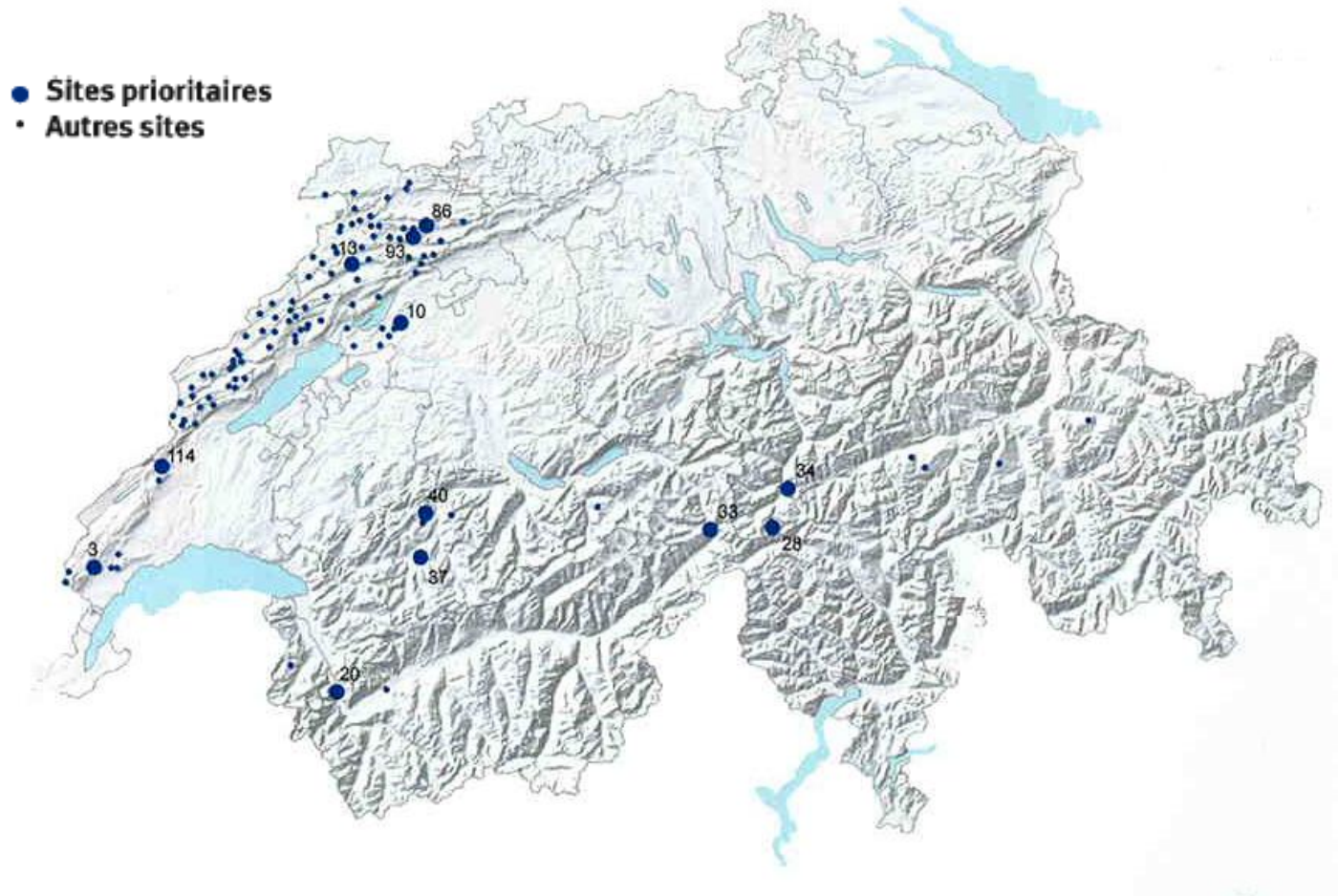
Carte établie sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV)

Carte suisse des conflits potentiels entre l'énergie éolienne et les oiseaux: partie oiseaux migrateurs
Mise à jour 2013





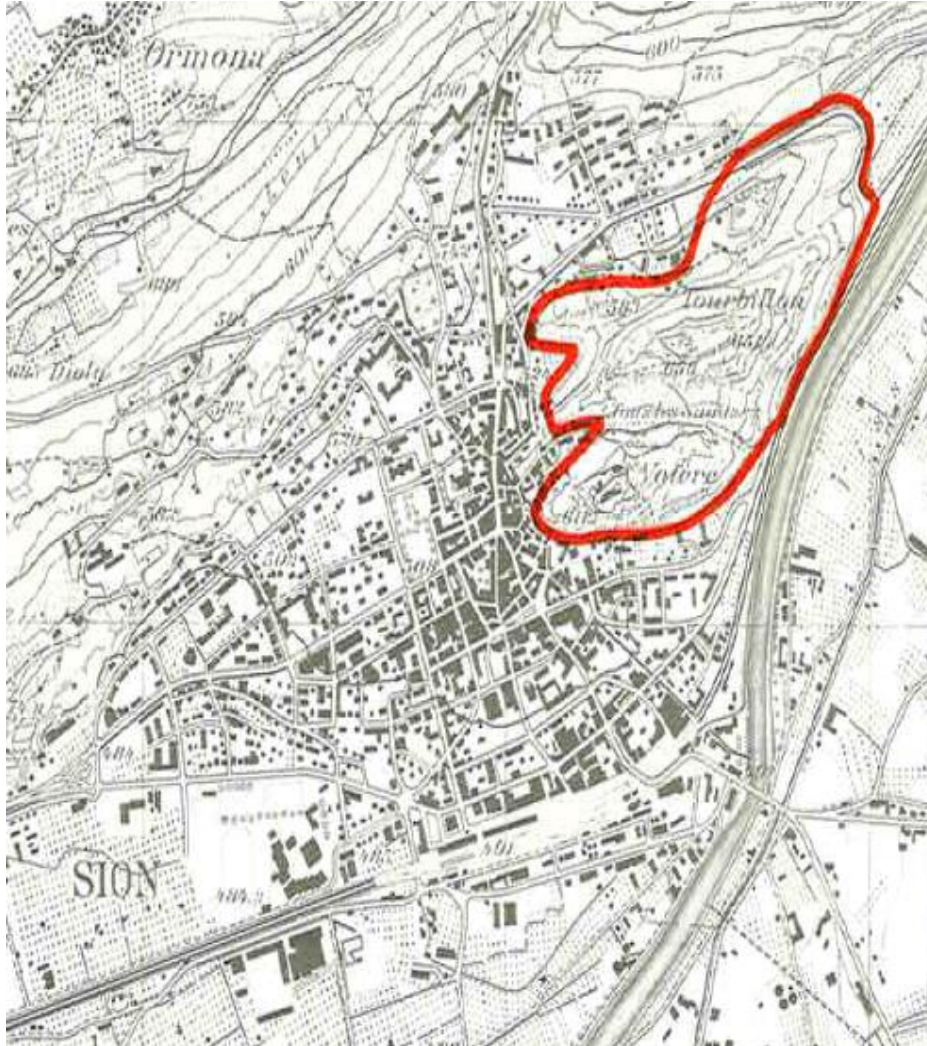
Vitesse moyenne annuelle des vents à 70m au-dessus du sol



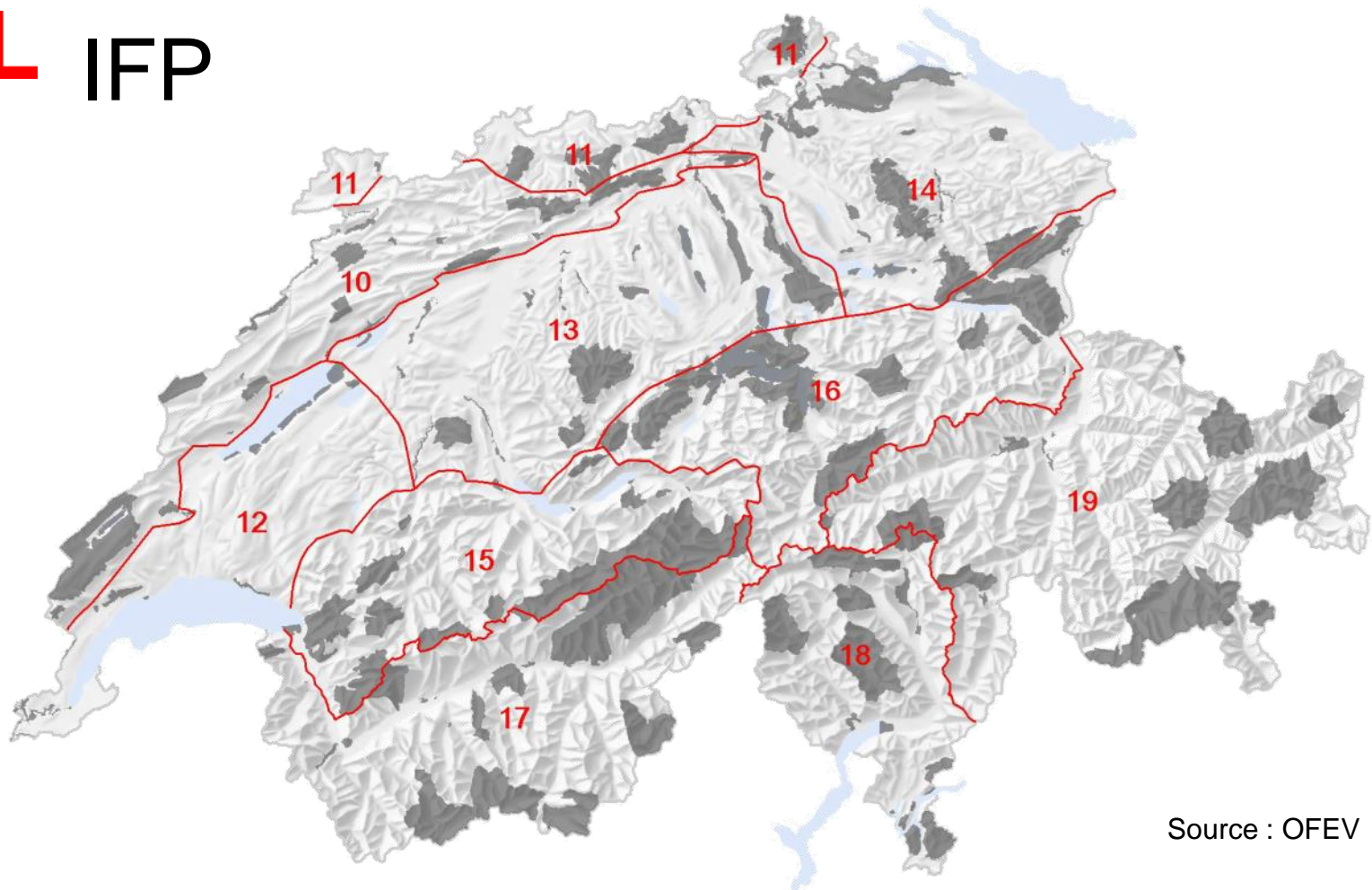
Sites éoliens potentiels retenus par le « Concept Énergie éolienne pour la Suisse »

- ◇ Bruit
- ◇ Ombre portée
- ◇ Faune (chiroptères, oiseaux)
- ◇ Paysage

- **Ancrage dans la Constitution fédérale**
(art. 73 relatif au Développement durable et art. 78 relatif à la protection de la nature et du paysage)
- **Loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN)**
- **Loi sur l'aménagement du territoire (LAT)**
- **Ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN)**
- **Ordonnances relatives aux inventaires fédéraux**
- **Droit cantonal (Lois et Ordonnances)**




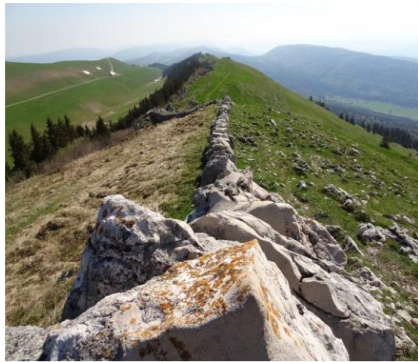


- Localisation, description succincte et importance des objets inscrits à l'inventaire
- 162 objets inscrits à l'inventaire
- 19% du territoire



Source : OFEV

- | | | | |
|----|-------------------------------------|----|---|
| 10 | Jura plissé et plateau jurassien | 15 | Versant nord-ouest des Alpes |
| 11 | Jura tabulaire et pied nord du Jura | 16 | Régions centrales et orientales du versant nord des Alpes |
| 12 | Ouest du Plateau | 17 | Valais |
| 13 | Centre du Plateau | 18 | Tessin |
| 14 | Nord et est du Plateau | 19 | Grisons |

IFP : 4 types d'objets

<p>Paysage unique</p>  <p>IFP 1507/1706 Berner Hochalpen und Aletsch-Bietschhorn-Gebiet</p>	<p>Paysage typique</p>  <p>IFP 1002 Chasseral (Jura plissé)</p>	
<p>Source : OFEV</p>	<p>Paysage de détente</p>  <p>IFP 1908 Oberengadiner Seenlandschaft und Berninagruppe</p>	<p>Monument naturel</p>  <p>IFP 1419 Pfluegstein ob Herrliberg</p>

- L'inscription d'un objet à l'IFP implique que cet objet mérite tout particulièrement d'être **conservé intact**, ou en tout cas d'être **ménagé** dans la mesure du possible.
- L'IFP ne déploie pas d'effets juridiques étendus (contraignant uniquement lors de l'accomplissement des tâches de la Confédération). Dans les autres cas, les Cantons doivent simplement en tenir compte.

Inventaire des sites construits à protéger (ISOS)

- L'ISOS liste les 5'800 agglomérations recensées à ce jour, habitées en permanence et comptant plus de dix bâtiments principaux.
- Il permet de :
 - ➔ Comparer des sites entre eux
 - ➔ Servir de base à la planification au niveau fédéral, cantonal ou communal
 - ➔ Faciliter les décisions relatives à la sauvegarde de quartiers entiers ou de bâtiments individuels
 - ➔ Encourager les habitants et les autorités dans l'élargissement et l'approfondissement de leur connaissance du patrimoine bâti de notre pays

Source : ISOS

Inventaire des voies de communication historiques (IVS)

- IVS actuellement sous forme de projet
- Ordonnance sur la protection des voies de communication historiques de la Suisse (OIVS) également sous forme de projet



Source : <http://ivs-gis.admin.ch>

Bases légales

Bases cantonales (principales bases, liste non exhaustive)

- Exemple : Loi cantonale sur la protection de la nature, des monuments et des sites (LPNMS, 10.12.1969)

Bases communales (principales bases, liste non exhaustive)

- Aucune législation spécifique à la protection du paysage (généralement)
- Sujet abordé dans le cadre d'autres textes :
 - ➔ Plan d'affectation
 - ➔ Réglementations communales

Autres (liste non exhaustive)

- Jurisprudence

Autorités compétentes


Au niveau fédéral :

- Office fédéral de l'environnement (OFEV) : *protection de la nature et du paysage*
- Office fédéral de la culture (OFC) : *monuments historiques, protection des sites construits*
- Office fédéral des routes (OFROU) : *protection des voies de communication historiques*

Au niveau cantonal

- DGE – BIODIV (Vaud)
- Service des forêts et du paysage (Valais)
- Direction générale de la nature et du paysage (Genève)
- Etc.

Directives de l'OFEV

- Notions juridiques imprécises : « d'une beauté particulière » ou « les particularités du paysage »
 - large marge d'interprétation !
- 
- Nombreuses directives de l'OFEV :
 - Esthétique du paysage – Guide pour la planification et la conception des projets, 2001
 - Paysage 2020 – Principes directeurs, 2003
 - Paysage 2020 – Analyses et tendances, 2003
 - Le paysage, c'est..., 2001
 - Modifications du paysage en faveur de la pratique du ski, 1991
 - Transport de l'énergie électrique et protection du paysage, 1980
 - Golf. Aménagement du territoire – Paysage – Environnement, 1995
 - Etc.

Dans le fond, qu'est-ce qu'un paysage ? A quoi sert-il ?



- ◇ Le paysage, c'est l'ensemble de ce que l'on perçoit et éprouve dans un espace (selon la Convention européenne du paysage et la « Conception Paysage suisse »).
- ◇ Pas de définition unanimement reconnue de la notion de paysage

Les fonctions du paysage

Etudes d'impact sur l'environnement



Cadre de vie



Espace naturel



Espace domestiqué



Espace économique

Source : OFEV

Les fonctions du paysage

Etudes d'impact sur l'environnement



Espace d'aventure



Espace d'identité



Témoin de l'histoire
de la Terre



Bien appartenant
à tous

Source : OFEV

Comment évaluer les impacts paysagers du projet ?



◇ Approche analytique

Aspects factuels et fonctionnels du paysage
(diversité, particularité, unité, unicité)

◇ Approche intuitive

Aspects émotionnels et sensoriels du paysage

- Échelles d'observation

Échelle MEGA : entité territoriale (supra)régionale correspondant à un type identifiable de paysage naturel et culturel

Exemples : paysage rural traditionnel, paysage de rivière du Plateau, paysage de grandes cultures, paysage urbain,...



Source : OFEV, 2001

Évaluation des impacts

- Échelles d'observation

Échelle MESO : portion du paysage dans un horizon moyen à lointain (périmètre élargi du projet, « arrière-plan »)

Exemples : agencement des forêts et des champs, visibilité, éléments dominants,...



Source : OFEV, 2001

Évaluation des impacts

- Échelles d'observation

Échelle MICRO : périmètre restreint du projet

Exemples : structures et éléments isolés, particularités du site, valeur (spécificité, diversité, caractère naturel,...)

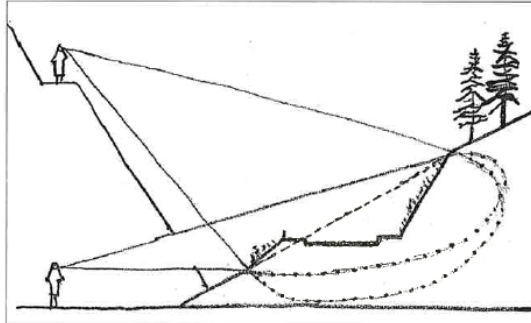


Source : OFEV, 2001

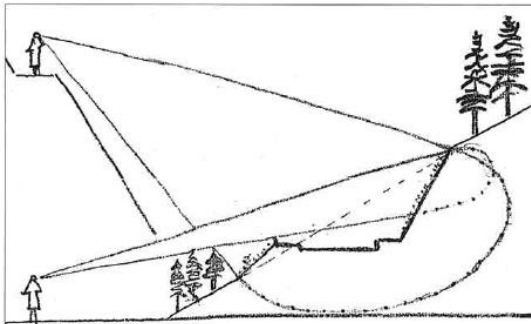
Évaluation des impacts

- Visibilité du projet

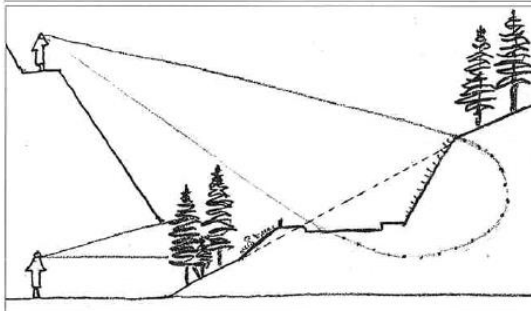
Études d'impact sur l'environnement



Sans écran visuel



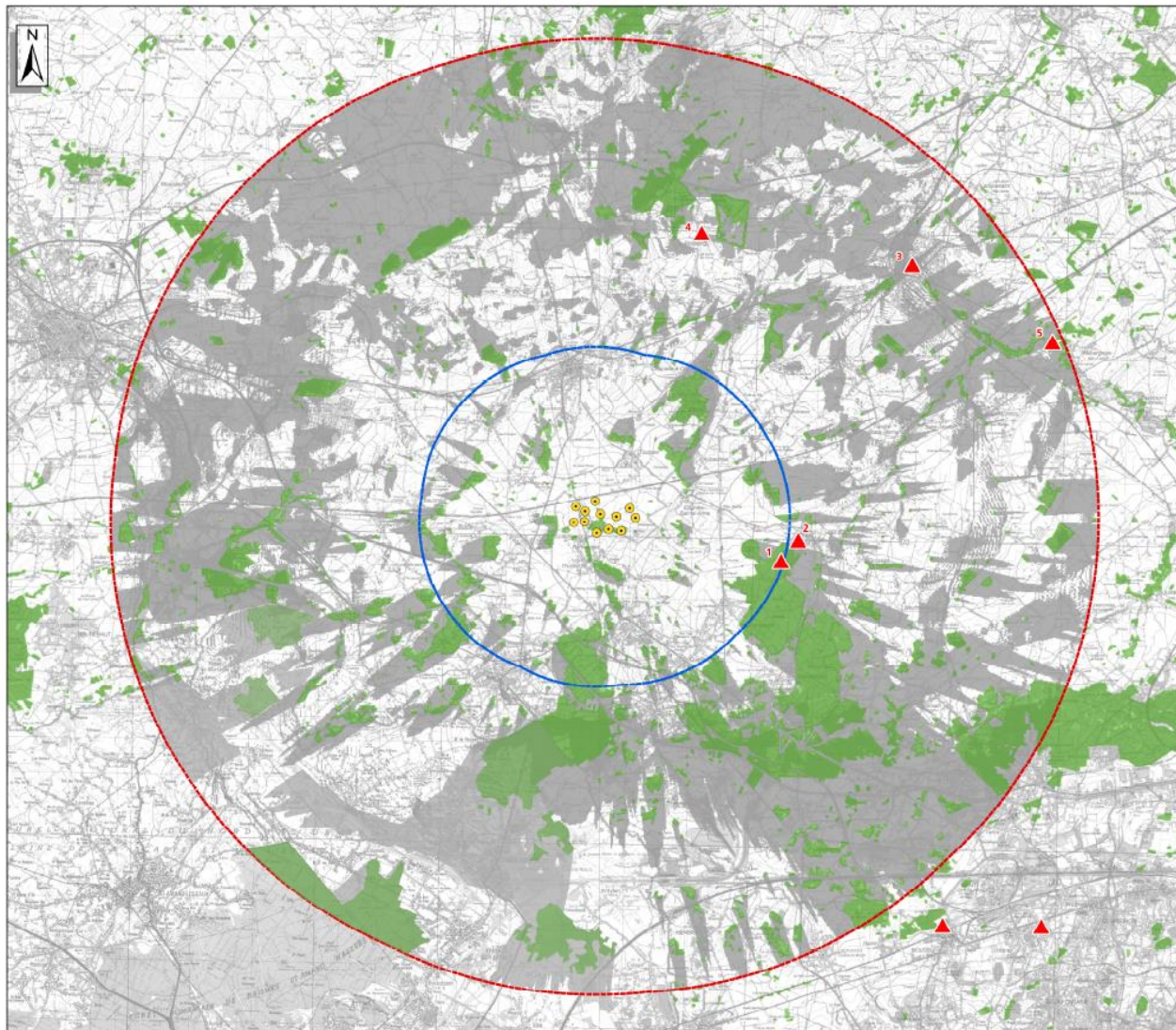
Avec un écran visuel partiel



Avec un écran visuel total

Évaluation des impacts

- Carte de visibilité



Zones de visibilité

8b

LEGENDE

- Éolienne du projet
- Périmètre d'étude rapproché : Rayon = 5km
- Périmètre d'étude lointain : Rayon = 15km
- Zone de forêt au plan de secteur
- Site ou monument du patrimoine exceptionnel

VISIBILITÉ

- Zone de non visibilité
- Zone de visibilité

Echelle : 1:120 000
 Date : 01/02/2008
 Références : RANDOIRE, Windvision, Parc éolien Leuze
 Sources : Extraits des cartes topographiques 37, 38, 44, 45, IGN, 1993
 Patrimoine, MRW-DGATLP, 200206
 Plan de secteur (zone forestière), MRW-DGATLP, 2006

ÉTUDE D'INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT
 PROJET DE PARC ÉOLIEN À LEUZE-EN-HAINAUT ET BLOEIL

Auteur d'étude : Demandeur :

C'S'D'



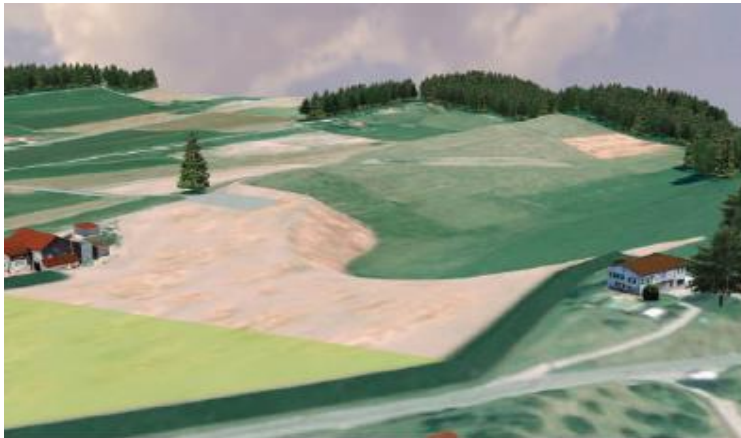
Évaluation des impacts

- **Modélisation** : projet de décharge pour matériaux terreux

Études d'impact sur l'environnement



Avant l'exploitation



Pendant l'exploitation

Évaluation des impacts

- **Modélisation** : projet de décharge pour matériaux terreux

Études d'impact sur l'environnement



Fin de la première étape

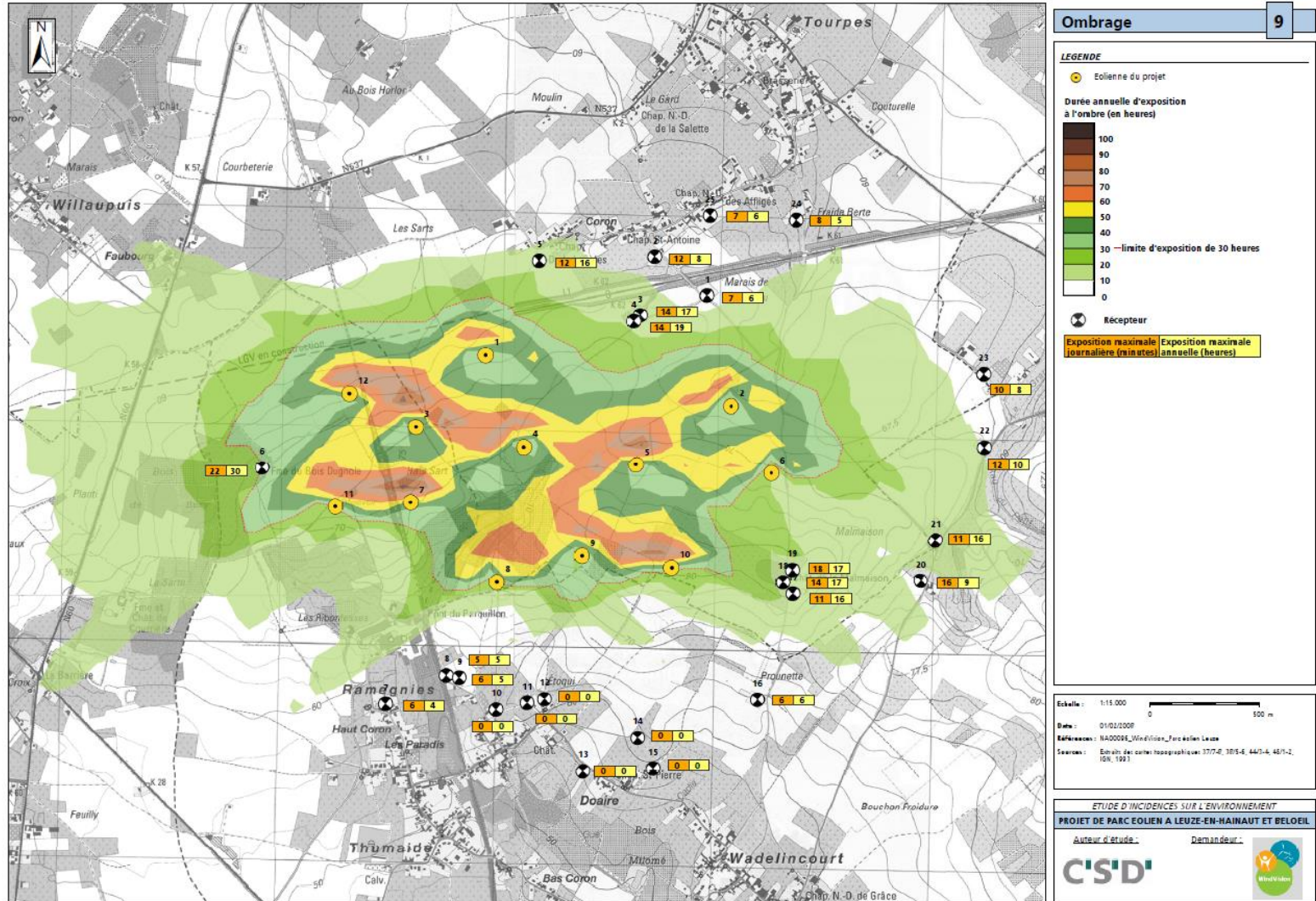


Fin de l'exploitation

Évaluation des impacts

- Modélisation : étude d'ombre portée

Études d'impact sur l'environnement



EPFL Analyse paysagère

Etudes d'impact sur l'environnement

Photomontage 1 : Tourpes (N537)

Cadrage vue panoramique



Cadrage vision humaine

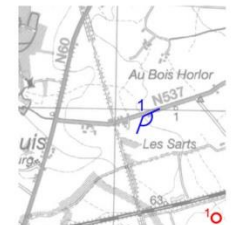


Projet éolien à Leuze-en-Hainaut et Beloeil

Données de localisation

Coordonnées Lambert : X = 97279, Y = 139941
 Altitude : 60m
 Distance de l'éolienne la plus proche : 1000m
 Nombre d'éoliennes visibles : 12
 Angle de visée
 (par rapport au nord géographique) : 132°
 Champ de vision (horizontal) : 135°

Carte de localisation



Données techniques

Type d'éolienne : Enercon E-82
 Hauteur mât des éoliennes : 98m
 Diamètre du rotor : 82m
 Balisage : Zone E
 Date de prise de vue : 14 novembre 2007

Adresses

Demandeur:



Windvision Belgium S.A.
 Geldenaaksevest, 4/101
 B - 3000 Louvain
 tel : +32-16-299-455
[Http://www.windvision.com](http://www.windvision.com)

Auteur d'étude:



C.S.D.
 Avenue des Champs-Elysées, 160
 5000 Namur
 tel : +32-81-43-40-76
[Http://www.csdec.be](http://www.csdec.be)

Photomontage 13 : Ramegnies (rue de Ramegnies)

Cadrage vue panoramique



Cadrage vision humaine

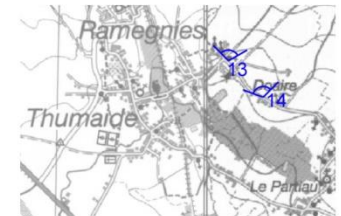


Projet éolien à Leuze-en-Hainaut et Beloeil

Données de localisation

Coordonnées Lambert : X = 98172, Y = 137416
 Altitude : 57.5m
 Distance de l'éolienne la plus proche : 700m
 Nombre d'éoliennes visibles : 6
 Angle de visée (par rapport au nord géographique) : 7°
 Champ de vision (horizontal) : 105°

Carte de localisation



Données techniques

Type d'éolienne : Enercon E-82
 Hauteur mât des éoliennes : 98m
 Diamètre du rotor : 82m
 Balisage : Zone E
 Date de prise de vue : 14 novembre 2007

Adresses

Demandeur:



Windvision Belgium S.A.
 Geldenaaksevest, 4/101
 B - 3000 Louvain
 tel : +32-16-299-455
 Http://www.windvision.com

Auteur d'étude:



C.S.D.
 Avenue des Champs-Élysées, 160
 5000 Namur
 tel : +32-81-43-40-76
 Http://www.csdec.be

- **Observateurs potentiels**
 - Observateurs mobiles / immobiles : promeneurs, cyclistes, automobilistes, usagers du train,... / habitants, travailleurs,...
 - Observateurs +/- sensibles : cavalier dans une forêt, travailleur dans une zone industrielle, propriétaire d'une villa dans une zone d'habitation,...
 - Observateurs proches / éloignés
 - Etc.

Quels sont les observateurs du projet d'éolienne de Charrat ?



- ◇ Habitants des villages alentours (plaine et coteaux)
- ◇ Usagers des routes communales et cantonales, de l'autoroute et des chemins de fer
- ◇ Exploitants des parcelles agricoles alentours
- ◇ Promeneurs et cyclistes

Comment minimiser les impacts paysagers du projet ?



- ◇ choisir un nombre restreint d'éoliennes de grande dimension plutôt qu'un essaimage de petites éoliennes
- ◇ aligner les éoliennes sur les courbes naturelles du paysage
- ◇ assurer une bonne uniformité visuelle
- ◇ éviter la mise en place de barrières
- ◇ minimiser ou éliminer les accès routiers
- ◇ enterrer les lignes électriques
- ◇ démanteler les éoliennes non opérationnelles
- ◇ assurer la propreté des éoliennes et du site (impact des visiteurs)

Comment minimiser les impacts ?

Élaborer de bons projets !

Tenir compte des données paysagères dès l'esquisse du projet

Identifier les marges de manœuvre :

- Quel besoin ?
- Quel usage ?
- Quelle localisation ?
- Adéquation du projet (site, fonction, contenu)
- Stimuler la créativité du MO (concours,...)

Analyser le paysage :

- Lire attentivement
- Percevoir
- Visualiser
- Évaluer les incidences

Définir les stratégies d'intégration au paysage :

- Renoncer/laisser intact
- Respecter
- Rester raisonnable
- Intégrer

Source : OFEV, 2001

- Quelques pistes...
- **Cacher** : mise en tunnel, camouflage par un écran visuel ou anti-bruit, réservoirs souterrains, parkings souterrains,...



Mesures de compensation

Etudes d'impact sur l'environnement

- **Fondre, camoufler** : discrétion des constructions



Mesures de compensation

Études d'impact sur l'environnement

- **Respecter** les lignes du paysage, les proportions des bâtiments existants, mise en valeur de l'existant





Mesures de compensation

- **S'inspirer de ce qui existe** : principes constructifs calqués sur l'existant



Source : OFEV, 2001

Mesures de compensation

Etudes d'impact sur l'environnement

Ne pas : créer des contrastes avec l'existant
dominer, écraser





Points à retenir

- Paysage : notion en grande partie subjective
- Impacts paysagers pas toujours faciles à évaluer
- Importance des mesures d'intégration paysagère

Conservation de la forêt et archéologie

Etudes d'impact sur l'environnement



- Évaluation du projet d'extension de la carrière du Mormont
- Conservation de la forêt : bases légales, autorités compétentes, défrichement et compensations
- Archéologie : bases légales, autorités compétentes, mesures

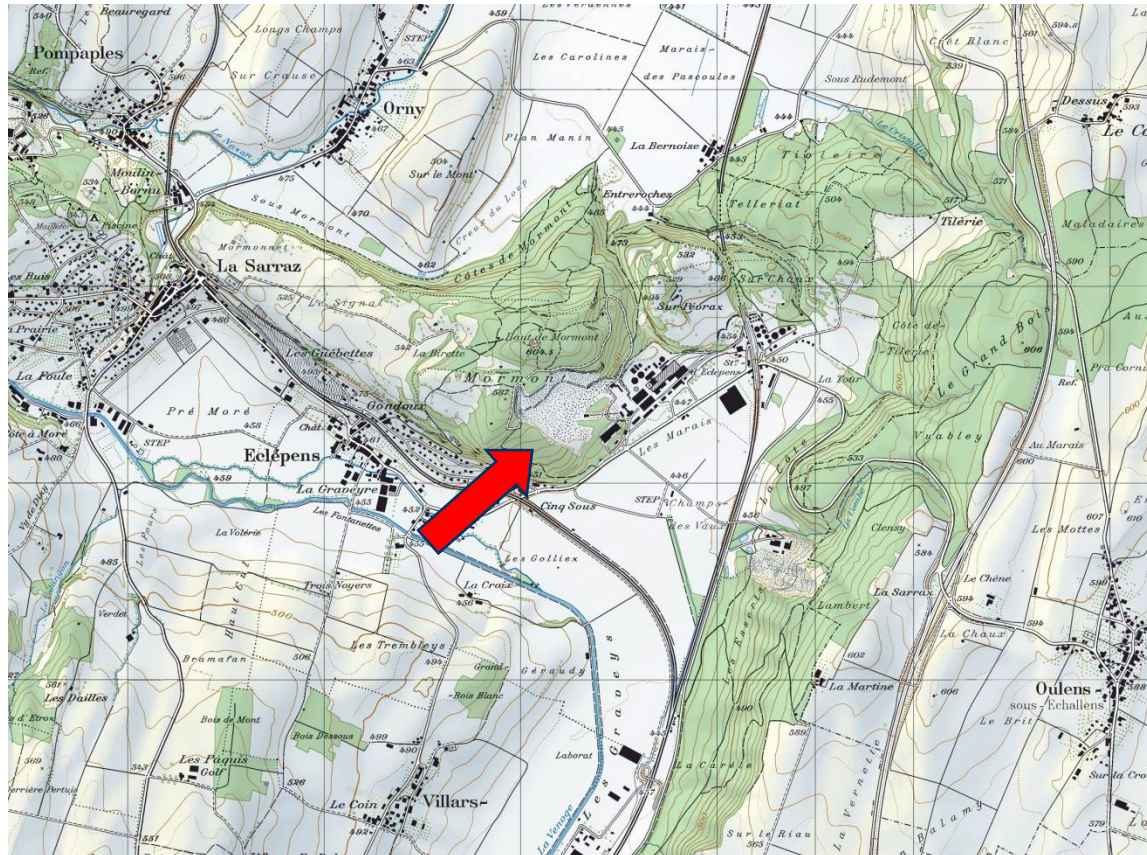
Extension de la carrière du Mormont, Eclépens (VD)



- Projet :

Extension (surface concernée : 12.5 ha) de la carrière calcaire du Mormont, exploitée par la société Holcim (Suisse) SA à Eclépens (VD) pour la production de ciment (extraction de 300'000 m³ de calcaire par an sur 30 ans)



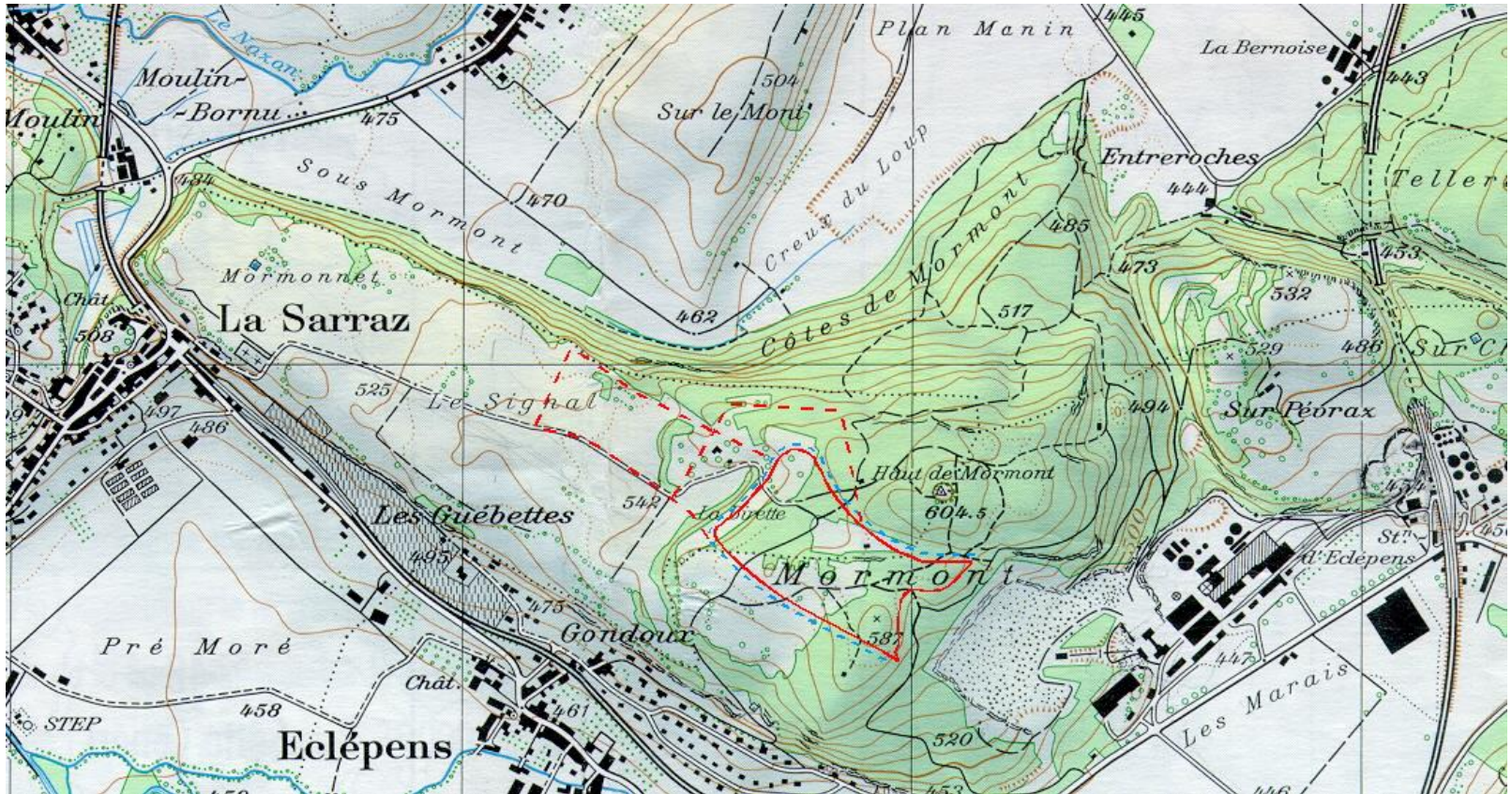






EPFL Enjeux/Périmètre

Etudes d'impact sur l'environnement



Ce projet est-il soumis à étude d'impact ?

Si oui, pourquoi ?



Procédures

- ◇ Projet soumis à étude d'impact
- ◇ Annexe de l'OEIE :

N°	Type d'installation	Procédure décisive
80.3	Gravières, sablières, carrières et autres exploitations d'extraction de matériaux non utilisés à des production d'énergie, d'un volume global d'exploitation supérieur à 300 000 m ³	A déterminer par le droit cantonal

- ◇ Carrière du Mormont : extraction de 300'000 m³ par an sur 30 ans

Quels sont les principaux impacts du projet sur l'environnement?



- ◇ Air
- ◇ Bruit
- ◇ Vibrations
- ◇ Forêt (70'000 m²)
- ◇ Nature
- ◇ Paysage
- ◇ Eaux
- ◇ Archéologie

- **Ancrage dans la Constitution fédérale**
(art. 73 relatif au Développement durable et art. 78 relatif à la protection de la nature et du paysage)
- **Loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN)**
- **Loi sur les forêts (LFo)**
- **Ordonnance sur les forêts (OFo)**
- **Ordonnances relatives aux inventaires fédéraux**
- **Droit cantonal (Lois et Ordonnances)**

Bases légales

Bases cantonales vaudoises (principales bases, liste non exhaustive)

- Loi forestière (LVLFo, 19.06.1996)
 - détermine les modalités d'application dans le canton de la législation fédérale sur les forêts (défrichements, exploitation forestière, organisation et compétences,...)
- Règlement d'application de la Loi forestière du 19 juin 1996 (RLVLFo, 08.06.2006)
- Toutes les bases légales du canton de Vaud sont disponible sur:
www.rsv.vd.ch

Recueil systématique de la législation vaudoise

Bases légales

Bases communales (principales bases, liste non exhaustive)

- Aucune législation spécifique à la conservation de la forêt (généralement)
- Sujet abordé dans le cadre d'autres textes :
 - ➔ Plan d'affectation (cadastre forestier)
 - ➔ Réglementations communales (plan de gestion forestière)

Autres (liste non exhaustive)

- Jurisprudence

Autorités compétentes

Au niveau fédéral :

- Office fédéral de l'environnement (OFEV), Division Forêts

Au niveau cantonal

- Service forestier cantonal (DGE-FORET)
 - ➔ *Exemple du Canton de Vaud :*
Inspection cantonale des forêts (chef de service, adjoints, personnel technique, administratif et de formation professionnelle nécessaire) ;
Inspections forestières d'arrondissements cantonaux et communaux, avec un inspecteur des forêts ;
Triages forestiers, avec un garde forestier ;
Centre de formation professionnelle forestière.

Qu'est-ce qu'une forêt ?













Qu'est-ce qu'une forêt ?

LFo, art. 2 :

« ...toutes les surfaces couvertes d'arbres ou d'arbustes forestiers à même d'exercer des fonctions forestières. Leur origine, leur mode d'exploitation et la mention au registre foncier ne sont pas pertinents ».

« Sont assimilés aux forêts :

- a. les forêts pâturées, les pâturages boisés, les peuplements de noyers et de châtaigniers;
- b. les surfaces non boisées ou improductives d'un bien-fonds forestier, telles que les vides ou les surfaces occupées par des routes forestières ou d'autres constructions ou installations forestières;
- c. les biens-fonds faisant l'objet d'une obligation de reboiser ».

Qu'est-ce qu'une forêt ?

LFo, art. 2, al.3 :

« Ne sont pas considérés comme forêts les **groupes d'arbres ou d'arbustes isolés**, les **haies**, les **allées**, les **jardins**, les **parcs** et les **espaces verts**, les **cultures d'arbres** en terrain nu destinées à une exploitation à court terme ainsi que les buissons et les arbres situés sur ou à proximité immédiate des installations de barrage ».

Qu'est-ce qu'une forêt ?

Chaque Canton précise les critères qui définissent une forêt :

- Largeur minimale
- Surface minimale
- Age minimal du peuplement

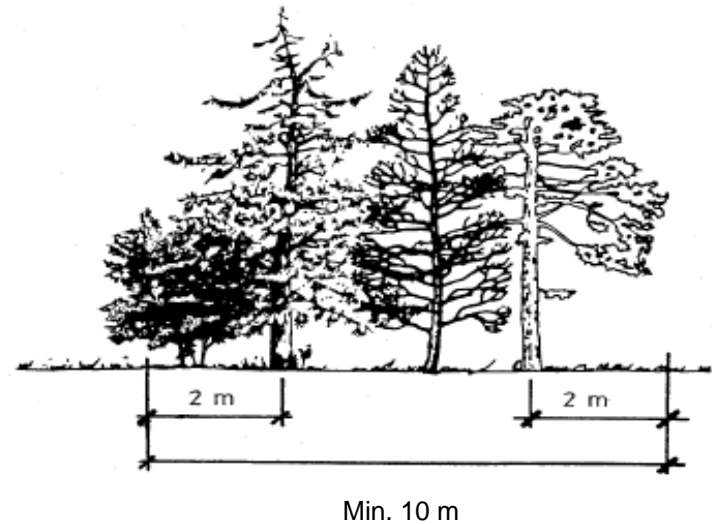
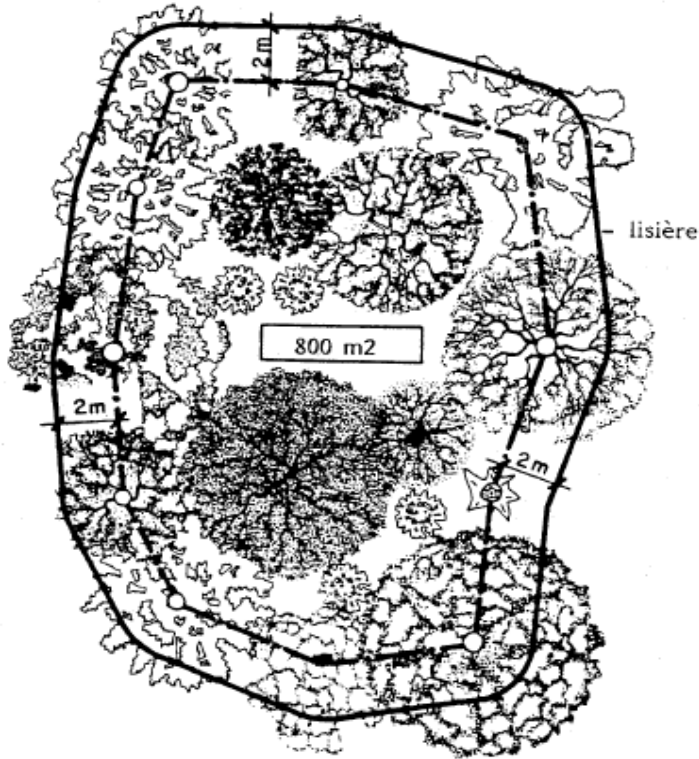
Exemple du Canton de Vaud (LVLFo, art.2) :

Sont considérées comme de la forêt :

- les surfaces boisées de **800 m²** et plus
- les cordons boisés de **10m de largeur** et plus
- les surfaces conquises par un peuplement depuis plus de **20 ans**
- les **rives et berges boisées** des cours d'eau non corrigés
- les **rideaux-abris**

Qu'est-ce qu'une forêt ?

Etudes d'impact sur l'environnement



Les fonctions forestières

Fonction de délassement



Fonction de protection (avalanches, éboulements, glissements de terrain, érosion du sol)



Fonction de production



Fonction Nature et paysage

LFo, art. 3 :

« L'aire forestière ne doit pas être diminuée ».

LFo, art. 4 : définition du défrichement

« ...tout changement durable ou temporaire de l'affectation du sol forestier ».

LFo, art. 5 :

« Les défrichements sont interdits ».

Que faire si un projet porte atteinte à l'aire forestière ?



- Une dérogation exceptionnelle peut être accordée au requérant qui peut démontrer que le défrichement répond à des exigences primant l'intérêt à la conservation de la forêt (LFO, art.5, al.2)



- Élaboration d'un dossier de demande de défrichement

Le dossier de défrichement

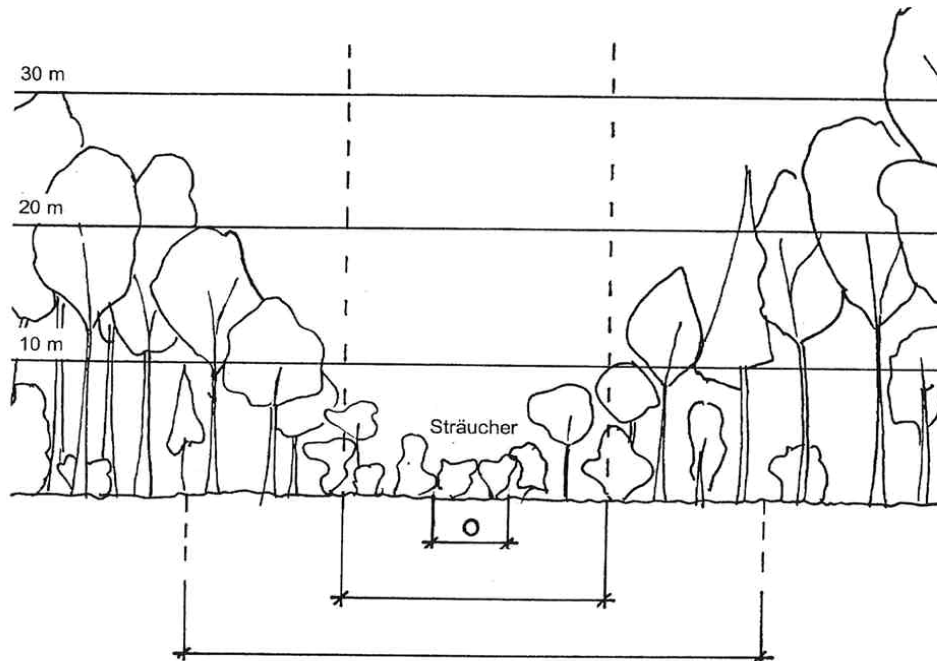
- Élaboré par le requérant
- Mis à l'enquête avec le reste du dossier (EIE, demande de permis de construire,...)
- Examiné par l'autorité cantonale ou par l'autorité fédérale, selon leur compétence (liée au projet de construction/transformation concerné)
- Soumis à l'OFEV si la surface défrichée $> 5'000 \text{ m}^2$ ou située sur le territoire de plusieurs cantons

Contenu du dossier de défrichement

- Description du projet
- Plan de situation du projet à l'échelle 1:25'000
- Plan des défrichements et reboisements à l'échelle 1:1'000 ou 1:2'000
- Formulaire OFEV de demande de défrichement intégralement rempli - disponible à l'adresse :
<http://www.bafu.admin.ch/wald/14136/16140/16522/index.html?lang=fr>
- Signature des propriétaires des parcelles défrichées et reboisées
- Éventuellement rapport technique

LFo, art. 16 :

« Les exploitations qui ne constituent pas un défrichement au sens de l'art.4, mais qui compromettent ou perturbent les fonctions ou la gestion de la forêt sont interdites ».



Dérogation nécessaire

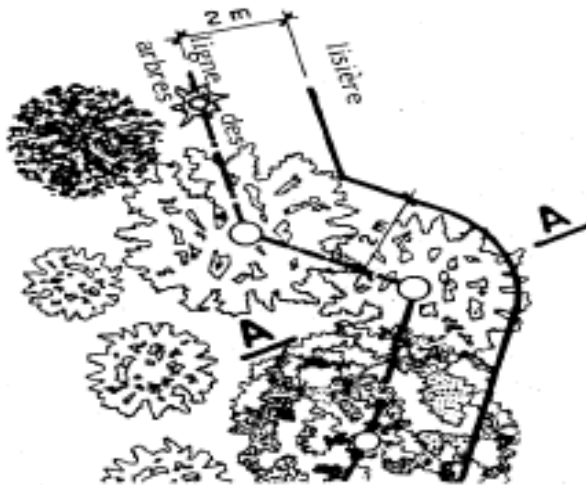


Servitude forestière
(inscrite au registre foncier)

LFo, art. 17 :

- 1 « Les constructions et installations à proximité de la forêt peuvent être autorisées uniquement si elles n'en compromettent ni la conservation, ni le traitement, ni l'exploitation ».
- 2 « Les Cantons fixent la distance minimale appropriée qui doit séparer les constructions et les installations de la lisière de la forêt ».

Exemples :
 VD, VS : 10m
 FR : 20m
 NE, GE : 30m



Quelles mesures peuvent être proposées pour compenser le défrichement ? (reprendre l'exemple de la carrière du Mormont)



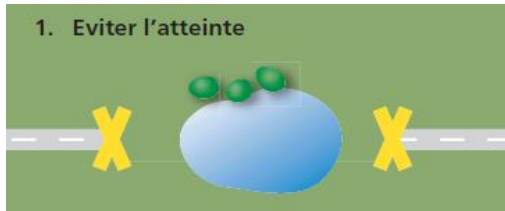
- ◇ Choix du périmètre d'extension de la carrière limitant les surfaces défrichées
- ◇ Entretien des nouvelles lisières afin d'obtenir des lisières étagées favorables à l'avifaune, à l'entomofaune et aux petits mammifères
- ◇ Compensation des surfaces défrichées dans la carrière et à proximité de celle-ci, sur le plateau du Mormont
- ◇ Restitution de l'entier de la carrière au régime forestier à la cessation de l'exploitation



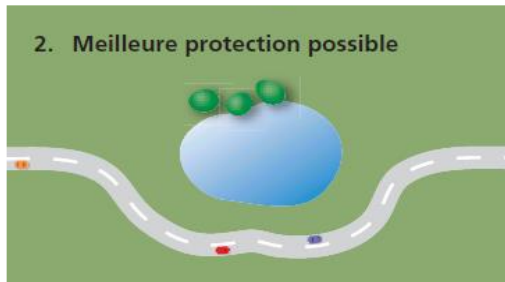
1. **Compensation en nature dans la même région** : une forêt de même étendue est créée dans la même région, c'est-à-dire dans une station comparable à celle de la surface défrichée, à la même altitude et dans la même région.
2. **Mesures visant à protéger la nature et le paysage** : si une compensation en nature ne peut être fournie, il est possible de prendre des mesures visant à protéger la nature et le paysage.
3. **Renoncer à la compensation du défrichement**: pour récupérer des terres agricoles sur des surfaces conquises par la forêt, pour assurer la protection contre les crues et la revitalisation des cours d'eau ou pour préserver et valoriser des biotopes.
4. **Compensation ultérieure**: Si des terres agricoles récupérées sont affectées dans les 30 ans qui suivent à une autre utilisation.

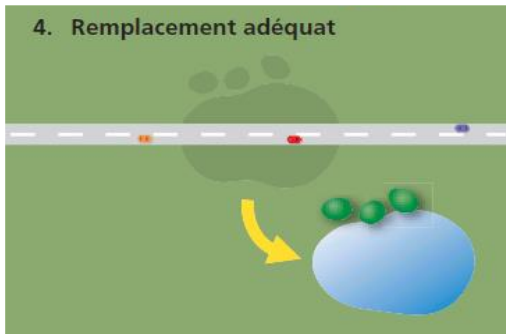
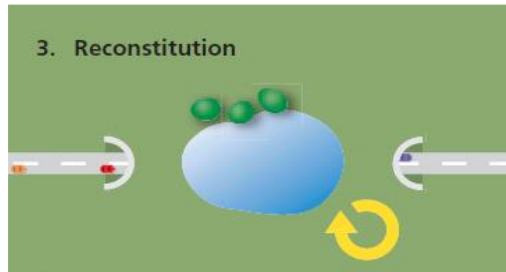
Mesures de compensation

- Quelques pistes...
- La forêt est aussi un milieu naturel ! Les mesures à envisager sont similaires à celles qui pourront être proposées pour les milieux naturels, selon la logique suivante :
 - **éviter les atteintes** à la forêt (choix du site)**si cela n'est pas possible, il faut prendre des mesures:**
 - de **protection** (empêcher les atteintes de manière durable)
 - de **reconstitution** (réparation des atteintes subies par la forêt)
 - de **remplacement** (création d'un biotope forestier de valeur équivalente à un autre endroit).



Choix du site/tracé évitant au maximum les zones forestières





- Compensation **quantitative** et **qualitative**
- Reboisement à l'aide d'espèces indigènes, adaptées à la station
- Création de lisière étagée
- Diversité des milieux
- Structures pour la faune
- Etc.



Lisière rectiligne



Lisière étagée



Quelles sont les bases légales liées à l'archéologie ?

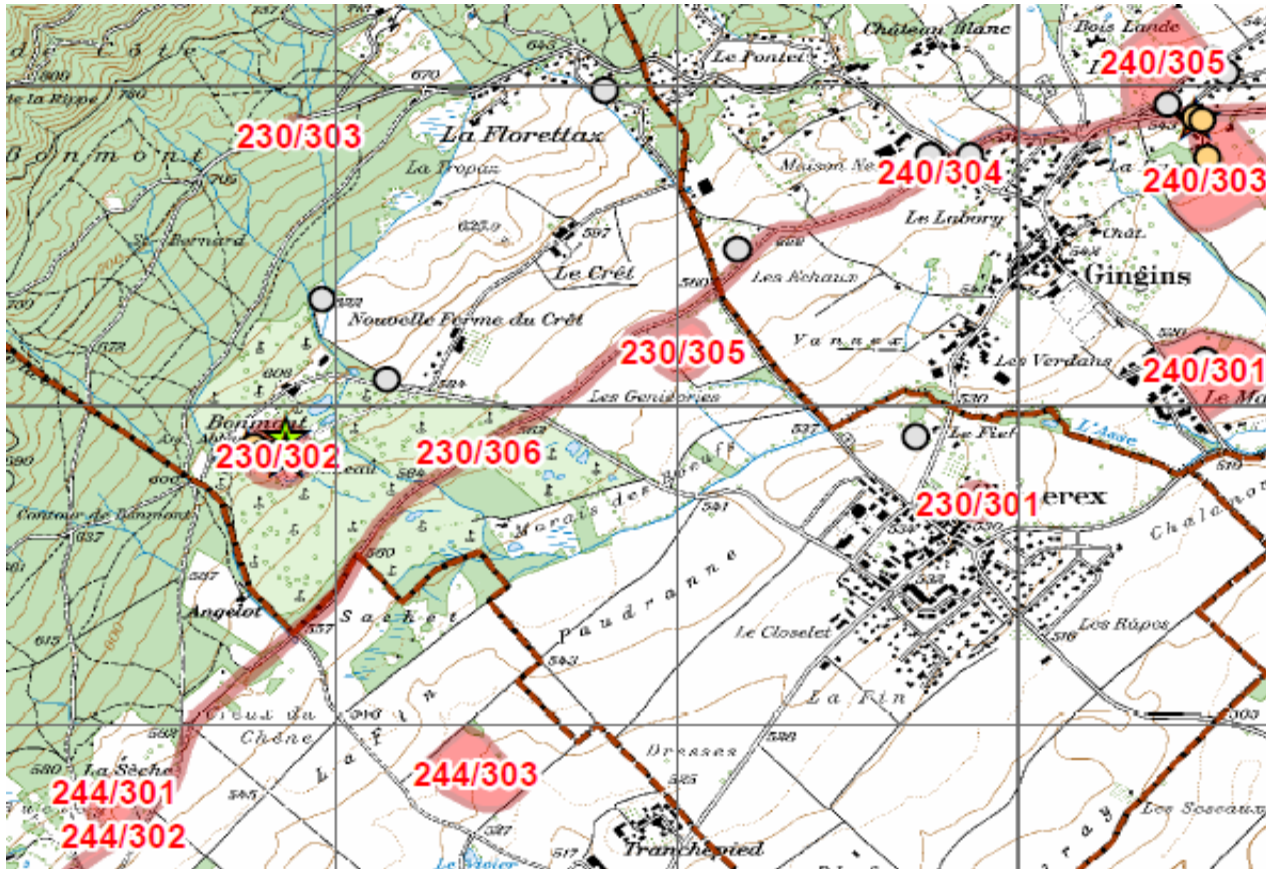


Bases fédérales

- ♦ En Suisse, l'archéologie territoriale est de la compétence des cantons, qui sont propriétaires des objets antiques découverts dans le sol.

Bases cantonales (principales bases, liste non exhaustive)

- Loi cantonale sur la protection de la nature, des monuments et des sites (LPNMS, 10.12.1969)
 - Art.46, al.1: « sont protégés tous les monuments de la préhistoire, de l'histoire, de l'art ou de l'architecture et les antiquités immobilières ou mobilières, trouvés dans le canton, qui présentent un intérêt archéologique, historique, artistique, scientifique ou éducatif ».
 - Art.46, al.2 : « sont également protégés les terrains contenant ces objets et leurs abords ».
 - Art.46, al.3 : « aucune atteinte ne peut leur être portée qui en altère le caractère ».
 - Art.49 : ces objets figurent dans un **inventaire cantonal**.



Inventaire cantonal vaudois disponible sur : <http://www.geoplanet.vd.ch/pdcn/>

Bases cantonales (principales bases, liste non exhaustive)

- Art.67 : « le département en charge des monuments, sites et archéologie détermine les régions archéologiques dans lesquelles tous travaux dans le sol ou sous les eaux doivent faire l'objet d'une **autorisation** ».
- Art.69 : « des travaux ne peuvent être poursuivis, sur les lieux de la découverte, que moyennant l'accord du département concerné ».

Bases cantonales (principales bases, liste non exhaustive)

- Règlement d'application de la loi cantonale du 10 décembre 1969 sur la protection de la nature, des monuments et des sites (RLPNMS, 22.03.1989)
 - Précise la loi cantonale et définit les notions de **sondages préalables** et de **fouilles archéologiques**



Sondages préalables



Fouilles archéologiques

Autorités compétentes

Autorités cantonales

- Service d'archéologie cantonal
- Exemple du Canton de Vaud, missions du Service cantonal :
 - tenir à jour la **carte archéologique** du canton de Vaud (données et documentations concernant les sites archéologiques localisés dans le canton)
 - **protéger les sites archéologiques** vaudois (classement des sites ou monuments, contrôle des projets de construction ou d'aménagement, mesures de protection et de conservation, prescription de fouilles préventives, etc.)
 - organisation et suivi des **fouilles archéologiques** effectuées dans le canton
 - **conserver les vestiges** situés sur territoire vaudois et conseiller les communes ou propriétaires de tels objets.

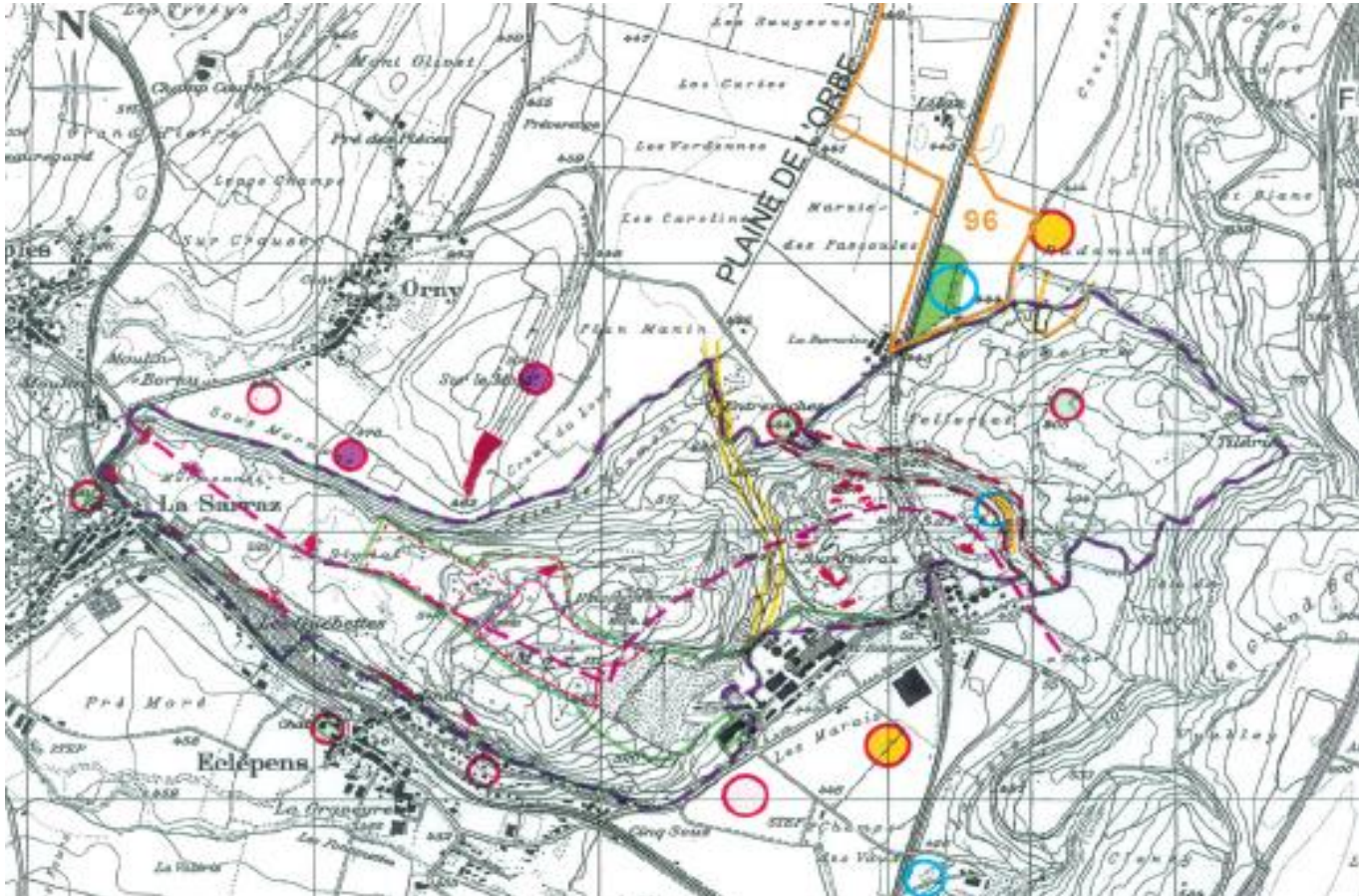
Quelles sont les mesures qui peuvent être prises en matière d'archéologie ?



- ◇ Vérification préalable de l'absence de vestiges connus
- ◇ Sondages préalables
- ◇ En cas de découvertes de vestiges, prévenir le service cantonal spécialisé

Mormont - Inventaires et sites archéologiques

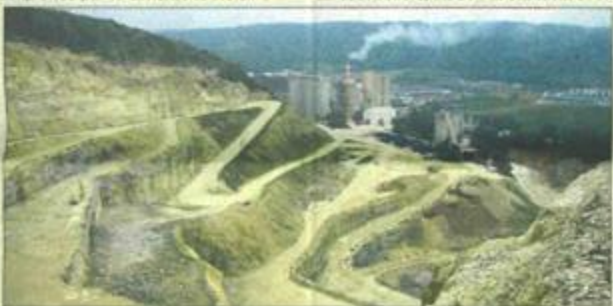
Études d'impact sur l'environnement



Des corps d'Helvètes rôtis ont été exhumés des fouilles du Mormont



LE SITE Les trois corps ont été exhumés tout récemment des fouilles en cours sur la colline du Mormont, à la limite de la carrière exploitée par la cimenterie Holcim. LE MORMONT, LE 24 SEPTEMBRE 2008





Squelette de femme, Mormont

Meules à céréales, Mormont



Points importants à retenir

- Une forêt n'est pas toujours une forêt...
- Conservation de la forêt : domaine important de l'EIE, peut bloquer ou freiner un projet (allongement de la procédure,...)
- Importance du choix du périmètre
- Dossier de défrichement : porte d'entrée pour les oppositions
- Archéologie : peut aussi ralentir un projet