

Canton de Berne

Association régionale Jura-Bienne  
Association régionale Centre-Jura

PLAN DIRECTEUR REGIONAL  
PARCS EOLIENS DANS LE JURA BERNOIS  
**- RÉVISION 2017-2018 -**

---

**05**

**RAPPORT DE LA COMMISSION  
DE REVISION**

Etude comparative de 6 périmètres éoliens potentiels

---

■ Version approuvée par la commission de révision du PDPE, 30 août 2017

---

Réalisation :



Association régionale Jura-Bienne  
A. Brahier, A. Rothenbühler & J. Fallot  
Route de Sorvilier 21  
2735 Bévilard  
[www.arjb.ch](http://www.arjb.ch)

## SOMMAIRE

<b>0. Synthèse des résultats .....</b>	<b>4</b>
0.1. Notation par parc éolien analysé .....	4
0.2. Tableau de synthèse des résultats .....	10
0.3. Propositions d'intégration des résultats dans la révision du PDPE .....	11
0.3.1. Evaluation des résultats (notes par critères) .....	11
0.3.2. Eléments problématiques ressortant de la prise en compte des différents critères d'évaluation .....	13
0.4. Discussion de la commission concernant les résultats .....	14
<b>1. Introduction .....</b>	<b>15</b>
1.1. Raisons de la commission .....	15
1.2. Choix des membres, buts et cadre de la commission .....	15
1.3. Choix des sites à évaluer dans le cadre de la révision 2017-18 .....	16
1.4. Principes de planifications existants et nouveaux .....	18
<b>2. Critères d'évaluation des sites : choix et pondération .....</b>	<b>21</b>
2.1. Choix des dimensions et de leur pondération.....	21
2.1. Dimension économique : .....	21
2.2. Dimension technique.....	22
2.3. Dimension biodiversité .....	23
2.4. Dimension paysage .....	25
2.5. Dimension société.....	26
2.7. Critères non pris en considération .....	29
<b>3. Données de bases, méthodologie et résultats pour chaque critères d'évaluation .....</b>	<b>30</b>
3.1. Dimension économique.....	30
3.1.1. Vitesse moyenne des vents à une hauteur de 100m.....	30
3.1.2. Nombre potentiel d'éoliennes .....	32
3.1.3. Accès routiers.....	34
3.1.4. Raccordement au réseau.....	35
3.2. Dimension technique.....	37
3.2.1. Examen de la part du département fédéral de la défense (DDPS).....	37
3.2.2. Examen de la part de Skyguide.....	38
3.3. Dimension biodiversité .....	41
3.3.1. Milieux naturels.....	41
3.3.2. Migration des oiseaux.....	42
3.3.3. Oiseaux nicheurs et co-impacts.....	43
3.3.4. Chauves-souris.....	46
3.3.5. Autres espèces à protéger .....	51
3.4. Dimension paysage .....	58
3.4.1. Concentration inter-parcs.....	58
3.4.2. Distance aux objets paysagers et patrimoniaux protégés par la Loi sur la Protection de la Nature (LPN) .....	59
3.4.3. Anthropisation du paysage.....	61
3.4.4. Visibilité depuis les principaux points de vues du Jura bernois .....	62
3.5. Dimension société.....	65
3.5.1. Propriété foncière.....	65
3.5.2. Eloignement aux habitations permanentes.....	66
3.5.3. Eloignement aux habitations non permanentes .....	67
3.5.4. Participation à JbEole SA.....	69
3.5.5. Analyse de la durabilité selon plan directeur du Canton de Berne .....	69

3.5.6. <i>Volonté de la population, volonté du conseil communal</i> .....	70
<b>4. Liste des Figures et des Cartes</b> .....	<b>72</b>
<b>5. Annexes</b> .....	<b>74</b>
5.1. Définition des états de la coordination selon l’OACOT .....	74
5.2. Principaux documents consultés .....	75
5.3. Liste des représentations de la commission de révision du PDPE .....	76
5.4. Carte des parcs éoliens étudiés : Jean Brenin .....	77
5.5. Carte des parcs éoliens étudiés : Montagne de Sonvilier .....	78
5.6. Carte des parcs éoliens étudiés : Montagne de Moutier .....	79
5.7. Carte des parcs éoliens étudiés : Cerniers de Revévelier - Béroie .....	80
5.8. Carte des parcs éoliens étudiés : Montagne de Romont .....	81
5.9. Carte des parcs éoliens étudiés : Mont-Sujet .....	82
5.10. Calculs de détail concernant le raccordement au réseau .....	83
5.11. Examen préalable de la part du DDPS .....	91
5.12. Examen préalable de la part de Skyguide .....	96
5.13. Critère 3e : note biodiversité pour les carrés kilométriques concernés par des parcs éoliens .....	100
5.14. Critère 3e : part de chaque carré kilométrique se trouvant un périmètre de parc éolien, classée selon la sensibilité à la biodiversité .....	101
5.15. Résultats détaillés concernant le critère propriété foncière .....	102
5.16. Zones de protection du paysage : non prises en compte dans l’évaluation .....	103
5.17. Inventaire cantonal des paysages : non pris en compte dans l’évaluation .....	104
5.18. Synthèse des critères et dimensions pris en compte (Etat : novembre 2016) .....	106

# 0. Synthèse des résultats

## 0.1. Notation par parc éolien analysé

**Jean Brenin**

		<b>1.61</b>	<b>Evaluation globale du site</b>			
<i>Dimension</i>		<i>Critères</i>	<i>Points</i>			
			<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Economique</b>	<b>1.13</b>	Vitesse moyenne de vent à une hauteur de 100m				
		Nombre potentiel d'éoliennes				
		Accès routiers				
		Kilomètres de ra raccordement interne et externe au réseau électrique				
<b>Technique</b>	<b>2.6</b>	Analyse de Skyguide				
		Analyse du DDPS				
<b>Biodiversité</b>	<b>1.2</b>	Milieux naturels rares impactés				
		Potentiel de conflit avec les couloirs migratoires des oiseaux				
		Impact sur les oiseaux nicheurs				
		Distance à une colonie de chauves-souris rares				
		Valeur biologique des autres espèces à protéger, par carré kilométrique				
<b>Paysage</b>	<b>2.75</b>	Objectifs de concentration inter-parcs, par "poche" paysagère d'éoliennes				
		Distance aux objets protégés par l'Art. 5 LPN (sites IFP et ISOS) & paysages marécageux				
		Anthropisation du paysage				
		Nombre de points de vue principaux du Jura bernois impactés				
<b>Société</b>	<b>1.73</b>	Structure et propriété du foncier, par nombre de propriétaires et part publique				
		Nombre d'habitations permanentes dans un rayon de 1 km				
		Nombre d'habitations non permanentes dans un rayon de 1 km				
		Participation de la commune à JbEole SA				
		Analyse de durabilité selon le canton BE				
		Volonté de la population ou du Conseil communal				

**Droit de Sonvilier**

		<b>1.58</b>	<b>Evaluation globale du site</b>				
<b>Dimension</b>		<b>Critères</b>		<b>Points</b>			
				<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Economique</b>	<b>1.78</b>	Vitesse moyenne de vent à une hauteur de 100m					
		Nombre potentiel d'éoliennes					
		Accès routiers					
		Kilomètres de ra raccordement interne et externe au réseau électrique					
<b>Technique</b>	<b>0.2</b>	Analyse de Skyguide					
		Analyse du DDPS					
<b>Biodiversité</b>	<b>2.3</b>	Milieux naturels rares impactés					
		Potentiel de conflit avec les couloirs migratoires des oiseaux					
		Impact sur les oiseaux nicheurs					
		Distance à une colonie de chauves-souris rares					
		Valeur biologique des autres espèces à protéger, par carré kilométrique					
<b>Paysage</b>	<b>2</b>	Objectifs de concentration inter-parcs, par "poche" paysagère d'éoliennes					
		Distance aux objets protégés par l'Art. 5 LPN (sites IFP et ISOS) & paysages marécageux					
		Anthropisation du paysage					
		Nombre de points de vue principaux du Jura bernois impactés					
<b>Société</b>	<b>0.77</b>	Structure et propriété du foncier, par nombre de propriétaires et part publique					
		Nombre d'habitations permanentes dans un rayon de 1 km					
		Nombre d'habitations non permanentes dans un rayon de 1 km					
		Participation de la commune à JbEole SA					
		Analyse de durabilité selon le canton BE					
		Volonté de la population ou du Conseil communal					

**Montagne de Moutier - Perceux**

		<b>0.89</b>	<b>Evaluation globale du site</b>			
<b>Dimension</b>		<b>Critères</b>	<b>Points</b>			
			<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Economique</b>	<b>0.48</b>	Vitesse moyenne de vent à une hauteur de 100m				
		Nombre potentiel d'éoliennes	■	■	■	
		Accès routiers				
		Kilomètres de ra raccordement interne et externe au réseau électrique	■			
<b>Technique</b>	<b>2</b>	Analyse de Skyguide		■		
		Analyse du DDPS	■	■	■	■
<b>Biodiversité</b>	<b>1.85</b>	Milieux naturels rares impactés	■	■	■	
		Potentiel de conflit avec les couloirs migratoires des oiseaux	■	■	■	
		Impact sur les oiseaux nicheurs	■	■		
		Distance à une colonie de chauves-souris rares	■	■	■	■
		Valeur biologique des autres espèces à protéger, par carré kilométrique	■	■		
<b>Paysage</b>	<b>0.5</b>	Objectifs de concentration inter-parcs, par "poche" paysagère d'éoliennes				
		Distance aux objets protégés par l'Art. 5 LPN (sites IFP et ISOS) & paysages marécageux				
		Anthropisation du paysage	■	■	■	
		Nombre de points de vue principaux du Jura bernois impactés				
<b>Société</b>	<b>0.71</b>	Structure et propriété du foncier, par nombre de propriétaires et part publique	■			
		Nombre d'habitations permanentes dans un rayon de 1 km				
		Nombre d'habitations non permanentes dans un rayon de 1 km				
		Participation de la commune à JbEole SA	■	■	■	
		Analyse de durabilité selon le canton BE	■	■	■	
		Volonté de la population ou du Conseil communal				

**Rebévelier - Béroie**

		<b>1.42</b>	<b>Evaluation globale du site</b>			
<b>Dimension</b>		<b>Critères</b>	<b>Points</b>			
			<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Economique</b>	<b>1.8</b>	Vitesse moyenne de vent à une hauteur de 100m				
		Nombre potentiel d'éoliennes				
		Accès routiers				
		Kilomètres de ra raccordement interne et externe au réseau électrique				
<b>Technique</b>	<b>1.4</b>	Analyse de Skyguide				
		Analyse du DDPS				
<b>Biodiversité</b>	<b>2.05</b>	Milieux naturels rares impactés				
		Potentiel de conflit avec les couloirs migratoires des oiseaux				
		Impact sur les oiseaux nicheurs				
		Distance à une colonie de chauves-souris rares				
		Valeur biologique des autres espèces à protéger, par carré kilométrique				
<b>Paysage</b>	<b>0.6</b>	Objectifs de concentration inter-parcs, par "poche" paysagère d'éoliennes				
		Distance aux objets protégés par l'Art. 5 LPN (sites IFP et ISOS) & paysages marécageux				
		Anthropisation du paysage				
		Nombre de points de vue principaux du Jura bernois impactés				
<b>Société</b>	<b>0.89</b>	Structure et propriété du foncier, par nombre de propriétaires et part publique				
		Nombre d'habitations permanentes dans un rayon de 1 km				
		Nombre d'habitations non permanentes dans un rayon de 1 km				
		Participation de la commune à JbEole SA				
		Analyse de durabilité selon le canton BE				
		Volonté de la population ou du Conseil communal				

**Montagne de Romont**

		<b>2.09</b>	<b>Evaluation globale du site</b>			
<b>Dimension</b>		<b>Critères</b>	<b>Points</b>			
			<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Economique</b>	<b>2.28</b>	Vitesse moyenne de vent à une hauteur de 100m				
		Nombre potentiel d'éoliennes				
		Accès routiers				
		Kilomètres de ra raccordement interne et externe au réseau électrique				
<b>Technique</b>	<b>1.8</b>	Analyse de Skyguide				
		Analyse du DDPS				
<b>Biodiversité</b>	<b>1.93</b>	Milieux naturels rares impactés				
		Potentiel de conflit avec les couloirs migratoires des oiseaux				
		Impact sur les oiseaux nicheurs				
		Distance à une colonie de chauves-souris rares				
		Valeur biologique des autres espèces à protéger, par carré kilométrique				
<b>Paysage</b>	<b>1.48</b>	Objectifs de concentration inter-parcs, par "poche" paysagère d'éoliennes				
		Distance aux objets protégés par l'Art. 5 LPN (sites IFP et ISOS) & paysages marécageux				
		Anthropisation du paysage				
		Nombre de points de vue principaux du Jura bernois impactés				
<b>Société</b>	<b>2.4</b>	Structure et propriété du foncier, par nombre de propriétaires et part publique				
		Nombre d'habitations permanentes dans un rayon de 1 km				
		Nombre d'habitations non permanentes dans un rayon de 1 km				
		Participation de la commune à JbEole SA				
		Analyse de durabilité selon le canton BE				
		Volonté de la population ou du Conseil communal				



**Mont-Sujet**

		<b>1.86</b>	<b>Evaluation globale du site</b>			
<b>Dimension</b>		<b>Critères</b>	<b>Points</b>			
			<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Economique</b>	<b>2.45</b>	Vitesse moyenne de vent à une hauteur de 100m				
		Nombre potentiel d'éoliennes				
		Accès routiers				
		Kilomètres de ra raccordement interne et externe au réseau électrique				
<b>Technique</b>	<b>0.4</b>	Analyse de Skyguide				
		Analyse du DDPS				
<b>Biodiversité</b>	<b>1.23</b>	Milieux naturels rares impactés				
		Potentiel de conflit avec les couloirs migratoires des oiseaux				
		Impact sur les oiseaux nicheurs				
		Distance à une colonie de chauves-souris rares				
		Valeur biologique des autres espèces à protéger, par carré kilométrique				
<b>Paysage</b>	<b>0.8</b>	Objectifs de concentration inter-parcs, par "poche" paysagère d'éoliennes				
		Distance aux objets protégés par l'Art. 5 LPN (sites IFP et ISOS) & paysages marécageux				
		Anthropisation du paysage				
		Nombre de points de vue principaux du Jura bernois impactés				
<b>Société</b>	<b>2.45</b>	Structure et propriété du foncier, par nombre de propriétaires et part publique				
		Nombre d'habitations permanentes dans un rayon de 1 km				
		Nombre d'habitations non permanentes dans un rayon de 1 km				
		Participation de la commune à JbEole SA				
		Analyse de durabilité selon le canton BE				
		Volonté de la population ou du Conseil communal				

### 0.2. Tableau de synthèse des résultats

Dimensions	Critères [poids du critère]	Sites évalués (note élevée = positif)						Remarques
		Jean Brenin	Droit Sonvilier	Moutier - Perceux	Rebévelier - Béroie	Romont	Mt-Sujet	
Economique 35%	Vitesse des vents [55%]	1	2	0	2	3	3	
	Nb potentiel éoliennes 20%	0	0	2	3	1	2	
	Accès routiers [10%]	2	3	0	1	2	1	
	Raccordement réseau [15%]	2.5	2.5	0.5	0	1.5	2	Injection réseau problématique pour Rebévelier
	<b>Total</b>	<b>1.13</b>	<b>1.78</b>	<b>0.48</b>	<b>1.80</b>	<b>2.28</b>	<b>2.45</b>	Sites de Romont et Mt-Sujet plus favorables
Technique 5%	Analyse du DDPS [20%]	3	1	0	1	3	2	Conflit avec plusieurs éoliennes à Moutier
	Analyse de Skyguide [80%]	2.5	0	2.5	1.5	1.5	0	« No go » pour Sonvilier et Mt-Sujet
	<b>Total « technique »</b>	<b>2.60</b>	<b>0.20</b>	<b>2.00</b>	<b>1.40</b>	<b>1.80</b>	<b>0.40</b>	
Biodiversité 20%	Milieus naturels [25%]	1	3	2	3	1	0	Problématique pour le Mt-Sujet (inventaires CH)
	Oiseaux migrateurs [20%]	1	1	2	1	3	3	
	Oiseaux nicheurs [25%]	2	3	1	2	2	0	
	Chauves-souris [25%]	0.5	2	2.5	2	2	2.5	Jean Brenin site problématique
	Autres espèces [5%]	2.5	2	1.5	2	1.5	0	
	<b>Total « biodiversité »</b>	<b>1.20</b>	<b>2.30</b>	<b>1.85</b>	<b>2.05</b>	<b>1.93</b>	<b>1.23</b>	Jean Brenin et Mt-Sujet moins favorables
Paysage	Concentration des parcs 25%	3	3	0	0	1.5	0	
	Distance objets 5 LPN [30%]	3	1	0	0	3	2	
	Anthropisation paysage 25%	2	3	2	2	0	0	
	Visibilité points de vue 20%	3	1	0	0.5	1	1	
	<b>Total</b>	<b>2.75</b>	<b>2.00</b>	<b>0.50</b>	<b>0.60</b>	<b>1.48</b>	<b>0.80</b>	Moutier, Rebévelier, Mt-Sujet moins favorables
Société	Propriété foncière [35%]	0.66	0.33	0.66	1.33	2	3	Sonvilier plutôt défavorable pour ce critère
	Nb habitats permanents 20%	2	1	0	0	3	3	Ces trois sites sont très habités
	habitat non permanent 10%	2	3	0	0	2	3	
	JbEole SA [20%]	3	0	2	1	3	1	
	Analyse durabilité BE [5%]	3	3	1.5	1.5	0	0	
	Volonté communale [10%]	1.5	0	0	1.5	3	3	
	<b>Total</b>	<b>1.73</b>	<b>0.77</b>	<b>0.71</b>	<b>0.89</b>	<b>2.40</b>	<b>2.45</b>	Sites de Romont et Mt-Sujet plus favorables
<b>Somme des pondérations</b>	<b>1.61</b>	<b>1.58</b>	<b>0.89</b>	<b>1.42</b>	<b>2.09</b>	<b>1.86</b>	Romont premier selon critères retenus	

Figure 1 : Tableau de synthèse des notes par dimension et critères

### 0.3. Propositions d’intégration des résultats dans la révision du PDPE

L’évaluation entre différents parcs éoliens potentiels sur des critères techniques et homogènes relève un fait déjà bien connu : dans un pays comme la Suisse, avec une densité d’habitat et d’infrastructures très élevées, des paysages sous pression et une biodiversité en constante diminution, il n’existe pas d’endroits idéaux pour implanter des éoliennes. Le choix d’implantation d’éoliennes est ainsi non pas le meilleur choix, mais le moins pire : c’est-à-dire celui qui peut se justifier d’un point de vue de la rentabilité économique sans avoir d’impacts trop forts sur les autres dimensions (nature, paysage, biodiversité).

Ce chapitre propose

- une évaluation sur la base des résultats chiffrés (notes – commentaires du table de la figure 1 ci-dessus) ;
- une première évaluation des éléments problématiques ressortant de la prise en compte des différents critères d’évaluation. Ces éléments problématiques seront repris et complétés lors de la pondération globale à réaliser pour la révision du PDPE.

#### 0.3.1. Evaluation des résultats (notes par critères)

<p>Dimension économique</p>	<p>La dimension économique a un impact fort sur la note finale. Les sites les plus favorables dans ce domaine sont ceux de Mont-Sujet et de Romont, notamment parce qu’ils bénéficient des meilleures vitesses de vent.</p> <p>On relèvera que le nombre potentiel d’éoliennes induit ici un biais. On peut s’attendre en effet à ce qu’une part importante des éoliennes prévues sur les sites de Moutier-Perceux, Rebévelier et Mont-Sujet (partie sommitale) ne puisse être réalisée. A priori, le nombre d’éoliennes ne pouvant pas se réaliser est plus faible sur la Montagne de Romont et le Jean Brenin.</p> <p>Pour la vitesse des vents, la Montagne de Moutier est, comparativement aux 5 autres sites, mal notée.</p> <p>Le critère des accès routier ne permet pas vraiment de ressortir un site par rapport à un autre, en dehors du fait que les accès à la Montagne de Moutier sont très problématiques.</p> <p>Enfin, l’examen du critère du raccordement au réseau apporte des éléments qui seront surtout utiles et à reprendre dans le cadre de la pondération globale des sites. En effet, la question de l’injection de l’énergie de plusieurs éoliennes dans la boucle des Franches-Montagnes peut être très problématique : en cas de réalisation du projet de parc éolien de la Montagne de Tramelan, il ne restera plus beaucoup de marge pour injecter du courant renouvelable.</p>
<p>Dimension technique</p>	<p>Cette dimension a été traitée avec un faible poids globalement, l’argument étant que des solutions aux problèmes techniques peuvent toujours être trouvées.</p> <p>Le poids des notes attribuées ici est donc faible.</p> <p>Par contre, les rapports d’examens préalables du DDPS et de Skyguide indiquent des secteurs de conflits élevés ; ces éléments seront intégrés dans la pondération globale des intérêts et influenceront les propositions de changements d’état de coordination lors du processus de révision.</p>
<p>Dimension biodiversité</p>	<p>Les sites des Cerniers et de Sonvilier sont les plus occupés (agriculture, habitats permanents) et sont assez logiquement ceux qui auraient le moins d’impact sur la biodiversité.</p> <p>Le site de Jean Brenin est mal noté dans cette dimension, notamment pour le critère chauves-souris.</p>

	<p>Au niveau des milieux naturels, c’est le Mont-Sujet qui ressort être le moins bon site, car les implantations d’éoliennes devraient toucher des pâturages inscrits à l’inventaire fédéral des prairies sèches. L’impact sur ces objets est impossible à compenser et nécessitera donc une pondération avec la production d’énergie renouvelable.</p> <p>Le Mont-Sujet est aussi un site sensible d’un point de vue des espèces, et notamment de l’avifaune nicheuse. Dans la comparaison régionale, le Mont Sujet est le site ou il ne faudrait pas implanter des éoliennes sur la base des critères biodiversité (impacts non compensables sur des milieux naturels, réduction prévisible du nombre d’éoliennes pour des questions d’espèces protégées, etc.).</p> <p>On relèvera que la plupart des atteintes à la biodiversité peuvent être compensées, mais le prix à payer pour réduire les impacts peut remettre en question la rentabilité des sites ou la biodiversité est un élément « problématique ».</p>
Dimension paysage	<p>Les sites de Moutier-Perceux, Cerniers de Rebévelier et de Mont-Sujet sont les moins bien notés, surtout parce qu’ils dérogent au principe de concentration des parcs éoliens visé par la planification régionale.</p> <p>Le site de Romont se situe au milieu des 6 sites ; moins bien noté que les 2 premiers sites parce que l’implantation d’éoliennes s’y fera principalement dans des paysages traditionnels de pâturages boisés.</p> <p>Le site de Jean Brenin sort clairement comme le « moins mauvais »s avec les critères de cette étude.</p>
Dimension société	<p>Les deux sites actuellement en information préalable sont ceux qui sont le plus favorablement notés selon les critères retenus. Leurs avantages à ce niveau sont indéniables. Ils sont suivi du site de Jean Brenin, qui lui aussi présente de faibles inconvénients dans ce domaine par rapport aux sites de Sonvilier, Cernier et de Moutier-Perceux.</p>

Tableau des rangs obtenus selon la méthode d’évaluation de la commission de révision du PDPE :

Dimension	Sites évalués					
	Jean Brenin	Droit Sonvilier	Moutier - Perceux	Rebévelier – Béroie	Romont	Mt-Sujet
Economie	5	4	6	3	2	1er
Technique	1er	6	2	4	3	5
Biodiversité	6	1er	4	2	3	5
Paysage	1er	2	6	5	3	4
Société	3	5	6	4	2	1er

En observant le tableau des rangs obtenus dans les différentes dimensions, on remarque surtout que les sites de Jean Brenin et de Mont-Sujet allient les pires et les meilleurs résultats.

Le site le mieux noté, la Montagne de Romont, a quant à lui des notes très régulièrement supérieures aux autres sites ; il figure toujours entre le 2<sup>ème</sup> et le 3<sup>ème</sup> rang.

Les sites des Cerniers et du Droit de Sonvilier sont assez contrastés, mais avec des rangs souvent inférieurs à la moyenne.

Enfin le site de la Montagne de Moutier – Perceux est trois fois au dernier rang.

*0.3.2. Eléments problématiques ressortant de la prise en compte des différents critères d'évaluation*

Sur la base des critères du présent rapport de commission et des résultats présentés ci-dessus, les avis suivants seront intégrés dans le rapport de révision :

Avis global		Sites	Eléments très problématiques apparus durant l'examen des critères et dimensions
Avis positif selon éléments examinés	Par rapport aux sites avec un avis négatif, les sites dans cette catégorie présentent moins de critères de réalisation très problématiques.	Jean Brenin	
		Romont	
Avis plutôt négatif selon éléments examinés	Plusieurs critères évalués indiquent que la réalisation du parc éolien sera très problématique, avec une durabilité faible ou alors des contraintes telles que la rentabilité économique du parc pourrait en être affectée.	Moutier – Perceux	Plusieurs éoliennes problématiques selon DDPS / plusieurs éoliennes proches d'inventaires paysagers (IFP)
		Cerniers de Rebévelier – Béroie	Problème d'injection dans la boucle des Franches-Montagnes / plusieurs éoliennes proches d'inventaires paysagers (IFP et ISOS)
Avis très négatif, probable « No go »	L'analyse des critères montre une impossibilité de réalisation du parc éolien et en outre plusieurs critères évalués indiquent que la réalisation du parc éolien sera très problématique, avec une durabilité faible ou alors des contraintes telles que la rentabilité économique du parc pourrait en être affectée.	Droit de Sonvilier	Problème d'injection dans la boucle des Franches-Montagnes / éoliennes à retirer selon Skyguide
		Mont Sujet	Problèmes concernant la compensation des impacts sur des espèces et des milieux naturels / éoliennes à retirer selon Skyguide

D'autres considérations seront prises en compte afin de déterminer quels sites seront proposés pour passer en coordination réglée ou non dans le cadre de la révision du PDPE. Les éléments suivants seront notamment examinés :

- La question paysagère dans son ensemble ;
- Approvisionnement, production voulue dans le Jura bernois versus production voulue dans les conceptions supérieures (Canton et Confédération) ;
- Etat d'avancement des sites déjà réalisés ou en coordination réglée ;
- Discussion concernant les étapes de réalisation, la priorisation entre les sites ;
- Aspects politiques et coordinations avec les autres cantons ; etc.

#### **0.4. Discussion de la commission concernant les résultats**

Le rapport est accepté par la commission.

Toutefois, des modifications de ce rapport sont aussi acceptées. Ces changements concernent avant tout :

- Des modifications de périmètres (Mont-Sujet surtout) ;
- Des modifications dans le nombre d'éoliennes au vu d'enquêtes approfondies sur le terrain (Mont-Sujet, Jean Brenin) ;
- Des modifications concernant la vitesse des vents. En effet, la commission a choisi le 30 août de prendre en compte les mesures de vents précises – pour les sites qui les ont déjà à disposition.
- Des modifications et compléments techniques (raccordement et accès) pour certains sites aussi (Mont-Sujet, Romont).

Ces modifications sont assez importantes car elles touchent surtout à la dimension économique des sites étudiés, qui celle dont le poids est le plus élevé.

En outre, la demande de modification de périmètre du Mont-Sujet permet à ce site d'éviter les zones très conflictuelles dans la partie sommitale de cette Montagne. Il est ainsi probable que ce site, sur la base de l'évaluation de la commission, se situe dans une évaluation positive avec ceux de Jean Brenin et de la Montagne de Romont.

Une deuxième version de ce rapport comprenant les modifications présentées ci-dessus sera réalisée et validée lors du comité directeur de l'ARJB du 30 septembre 2017.

# 1. Introduction

## 1.1. Raisons de la commission

La révision du plan directeur régional des parcs éoliens – adopté en 2008 puis en 2012 – a été motivée par les demandes de 3 communes :

- La commune de Romont souhaite que le site de la Montagne de Romont soit considéré comme une coordination réglée ;
- La commune de Plateau de Diesse souhaite aussi que le site de Mont-Sujet soit considéré comme une coordination réglée ;
- La commune de Sonvilier souhaite que le parc éolien de la Montagne du Droit (ouest de Juvent) soit retiré de la planification.

Ces demandes ont été adressées au comité de l'ARJB en 2015 ; et le comité a décidé en automne 2015 de lancer une révision de la planification régionale existante afin de pouvoir donner une réponse à ces communes.

Cependant, le 2 février 2016, l'ARJB a participé à une séance avec les représentants des offices de l'OACOT et de l'OCEE<sup>1</sup> en vue de préparer cette révision. A cette occasion, les représentants du Canton nous ont informés qu'ils pourront soutenir cette révision du PDPE à hauteur de 50% des coûts totaux, mais ils nous ont aussi recommandé de reporter les travaux de planification jusqu'à l'automne 2016, ceci afin de pouvoir tenir compte des nouvelles bases suivantes :

- Révision de la Fiche éoliennes du Plan directeur cantonal (approbation par le Conseil exécutif prévue en décembre 2016 (initialement : été 2016) ;
- Révision du guide cantonal concernant l'énergie éolienne – Procédures d'autorisation et critères d'appréciation (sera mis à jour en mars 2017) ;
- Conception éolienne Suisse : les cantons ont demandé que les principes de la Confédération soient précisés. Entrée en vigueur prévue en automne 2016, mais apparemment il y a du retard dans ces travaux.

L'ARJB a accepté ce report des travaux mais, afin de préparer les bases et orientations de la future révision, le comité a décidé de mettre sur pied une commission de révision du PDPE.

## 1.2. Choix des membres, buts et cadre de la commission

### Choix et liste des membres de la commission

Les membres de la commission de révision du PDPE ont été choisis par le comité de l'ARJB du 11 février 2016. Une liste des partenaires (promoteurs de projets, communes concernées, association de protection de la nature et du paysage, représentants des cantons et autres personnes-ressources) a été établie par le secrétariat de l'ARJB et soumise pour approbation au comité le 11 février 2016. Par vote, la liste préétablie a été modifiée par le comité avec d'une part le retrait de la Fondation suisse pour la protection et l'aménagement du territoire et d'autre part l'ajout de la chambre d'économie publique.

La liste des représentations de la commission figure à l'Annexe 5.3.

On relèvera que les représentants du canton n'ont participé à cette commission qu'à titre informatif ; ils n'ont par exemple pas pris part à la mise en place des notations et pondérations des critères à évaluer.

### Buts de la commission

---

<sup>1</sup> OCEE = Office pour la Coordination de l'Environnement et de l'Energie

Le but principal défini pour cette commission a été de préparer le terrain pour la révision du PDPE, notamment en répondant ou en travaillant sur les questions suivantes :

- Quel avenir pour l'éolien et quelles conditions-cadres régionales pour poursuivre son développement ?
- Quels sont les éléments à considérer dans la pondération que la région devra effectuer concernant l'état de coordination des sites ?

Un but secondaire à cette commission est de mettre en contact les acteurs concernés par l'éolien à un niveau régional et de faciliter la mise à jour des données de bases, les intentions/travaux des développeurs et connaître la motivation des communes.

Cadre de travail et compétences de la commission

Le cadre des travaux de la commission a été répété à plusieurs reprises aux membres. Les travaux de la commission sont en effet à considérer comme des données de bases pour prendre des décisions. Les décisions de l'ARJB relèvent de son comité directeur.

Ainsi, en ce qui concerne le tableau des critères et pondérations, les éléments ci-dessous ont été communiqués à la commission de révision :

- Les résultats des tableaux de pondération ne remettront pas en cause les sites en coordination réglée du PDPE actuel.
- Les résultats constitueront une base de décision, notamment pour déterminer si certains sites se révèlent plus avantageux que d'autres...
- ... mais ces résultats constituent une base parmi d'autres (facteurs d'exclusions du Plan directeur cantonal / stratégie énergétique / résultats de la consultation lors de l'information-participation publique et de l'examen préalable, décisions du comité directeur de l'ARJB, etc.).

Ainsi, nous avons tenu à préciser que l'avenir des parcs éoliens ne se jouait pas sur des détails dans ce tableau de critères et de pondérations.

**1.3. Choix des sites à évaluer dans le cadre de la révision 2017-18**

Le choix des sites à évaluer dans le cadre de cette révision 2016-2018 du PDPE a été établi sur la base de l'historique des planifications dans la région ainsi que de demandes formulées par des communes ou issues des phases d'informations-participation précédentes.

Le Tableau à la page suivante fait la synthèse de ces éléments. Ainsi, 6 sites ont été retenus par la commission de révision pour être analysés et comparés entre eux dans le cadre de la présente révision. Il s'agit des sites suivants :

1.	Site du Jean Brenin (Cortébert, Corgémont)	4.	Béroie – Rebévelier (Saicourt, Rebévelier, Petit-Val)
2.	Montagne de Sonvilier (Sonvilier)	5.	Montagne de Romont (Romont)
3.	Montagne de Moutier – Perceux (Moutier – Perrefitte – Petit-Val)	6.	Mont-Sujet (Plateau de Diesse)



N°	Commune(s)	Nom	PDPE version 2008	PDPE Révision 2012			PDPE 2016-2017	
				1ères propositions phase IPP*	Décision du Comité ARJB suite aux prises de position	Propositions retenues lors de la phase d'IPP de 2012***	Etat de coordination et propositions actuelles	Propositions concernant la prise en compte du site pour la révision de 2016-2017
1a	Saint-Imier, Villeret, Cormoret, Courtelary	Mtgne du Droit – Centrale de Juvent SA	PAL existant	Coordination réglée	Coordination réglée		Site existant. Repowering via adaptations mineures du PQ.	Site à prendre en compte en temps que donnée de base (site existant).
1b	Cortébert, Corgémont	Jean Brenin - Mtgne du Droit Est	En cours	En cours	En cours		Coordination en cours	Site à évaluer selon critères et pondération de la révision 2016-17
1c	Sonvilier	Mtgne du Droit Ouest - Mtgne de Sorvilier	Non considéré	En cours	En cours		Coordination en cours ► Retrait de la planification demandé par la commune	Site à évaluer selon critères et pondération de la révision 2016-17
1d	Tavannes, Tramelan	La Tanne	Non considéré	En cours	Retrait du PDPE			
2	Tramelan, saicourt	Mtgne de Tramelan	Coordination réglée	Réglée (modif. périmètre)	Coordination réglée		Coordination réglée	Site à prendre en compte en temps que donnée de base.
3a	Moutier	Mtgne de Moutier	Coordination réglée	En cours (retrait si Moutier le veut)	En cours		Coordination en cours	Cf. 3b.
3b	Moutier - Perrefitte - Petit-Val	Mtgne de Moutier - Perceux	Site Sur la Chèvre non retenu	Non considéré	Non considéré	Demande de Ennova d'examiner le site de la Montagne de Moutier avec une extension en direction de l'ouest jusque sur la Chèvre.	Site en partie non considéré dans la les planifications précédentes.	Comme mentionné dans la planification de 2012, lors de révision du PDPE cette proposition est à examiner. Nous proposons de procéder à cet examen pour permettre l'évaluation de ce site par rapport à d'autres. Ceci dit, aucune des réserves émises en 2012 concernant ce site n'a été levée.
4	Court	Harzer	En cours	En cours	En cours		Coordination en cours ► Coordination réglée	Site à prendre en compte en temps que donnée de base.
5	Sonvilier – (Val-de-Ruz NE)	Les Quatre Bornes	Information préalable	En cours	En cours		Coordination réglée	Site à prendre en compte en temps que donnée de base.
6a	Rebévelier – (Lajoux JU)	Cerniers de Rebévelier	En cours	En cours	En cours		Coordination en cours ► Retrait de la planification en tant que site intercantonal	Secteur non repris dans le Plan directeur du Canton du Jura : le comité de l'ARJB a pris acte et proposera la suppression de ce site intercantonal. Par contre, la proposition des communes de Châtelat, Saicourt et Rebévelier sera examinée (cf. site N° 6b)
6b	Saicourt, Rebévelier, Châtelat**	Béroie - Rebévelier	Non considéré	Non considéré	Non considéré	Demande des 3 communes concernées d'examiner un parc éolien uniquement sur territoire BE, allant des Cerniers à Béroie en passant par l'Amatenne.	Site en partie non considéré dans les planifications précédentes.	Comme mentionné dans la planification de 2012, lors de révision du PDPE cette proposition est à examiner. Nous proposons de précéder à cet examen pour les raisons suivantes : - changement de situation côté JU - permettre l'évaluation de ce site par rapport à d'autres Ceci dit, aucune des réserves émises en 2012 concernant ce site n'a été levée.
7	Romont	Mtgne de Romont	Information préalable	Retrait du PDPE	Information préalable		Information préalable ► demande de coordination réglée	Site à évaluer selon critères et pondération de la révision 2016-17
8	Plateau de diesse	Mont-Sujet	Information préalable	Retrait du PDPE	Information préalable		Information préalable ► demande de coordination réglée	Site à évaluer selon critères et pondération de la révision 2016-17
9	Loveresse, Valbirse, Champoz	Moron	Information préalable	Retrait du PDPE	Retrait du PDPE			
10	Court, Moutier	Graitery	Site non retenu	Non considéré	Non considéré	Demande de Ennova d'examiner ce site. ARJB ok mais dans révision prochaine.	Site non retenu dans les priorités de 2008.	Pas d'évaluation de ce site pour les raisons suivantes : - site encore très sauvage - accès difficiles - pas de volonté des communes actuellement
* IPP = Phase d'information-participation // ** commune fusionnée, avis de la commune de Petit-Val non connu								
*** Pour les propositions de nouveaux sites, nous avons dit que les révisions fréquentes du PDPE permettaient d'examiner si ces propositions devaient être prises en compte ou non.								
: Sites à évaluer								
: Sites à évaluer en lien avec des demandes apparues lors de la révision 2012								
: Sites à évaluer mais en tant que donnée de base et à des fins de comparaisons avec les sites encore non retenus comme coordination réglée dans le PDPE. L'évaluation n'a pas d'influence sur ces sites.								

Figure 2 : Tableau de l'historique des états de coordination des parcs éoliens et proposition des sites à évaluer en 2016-18.

#### 1.4. Principes de planifications existants et nouveaux

Quelques principes de planification ont été établis par la commission de révision du PDPE.

Les travaux de la commission de révision ne partent pas d'une page blanche mais s'inscrivent dans un processus de planifications et de décisions antécédentes. Des principes de planification ont déjà été négociés et approuvés lors de la révision de la planification de 2012.

En règle générale, les principes de planification discutés dans le cadre de la commission de révision ont donc été repris des planifications précédentes, lesquelles avaient défini des conditions-cadres pour le développement de parcs éoliens dans le Jura bernois. Si ces principes ont été rediscutés et complétés, c'est parce que les conditions régionales doivent s'adapter au changement de contexte et prendre en compte de nouveaux besoins.

Le tableau ci-dessous fait la liste commentée des principes de planifications repris de la révision de 2012 ainsi que ceux qui sont pressentis – à ce stade des travaux – pour figurer dans la planification révisée de 2017-2018.

Principe de planification existants en 2012 et à reprendre pour 2016	Remarques
Concentration maximale des éoliennes	<p>Ce principe, issu de l'étude paysagère globale pour le Jura bernois réalisée en 2009, est repris. On part du principe que les éoliennes ne s'intègrent pas dans le paysage mais en créent de nouveaux.</p> <p>Ce principe est approuvé par la commission de révision.</p>
Pas de prospection dans de nouveaux sites tant qu'une société de type JuraEole SA n'est pas créée	<p>JbEole SA a été créée en 2015, mais l'avancement actuel des sites ne permet pas d'examiner de nouveaux secteurs.</p> <p>Ce principe est toutefois relativisé pour répondre à deux demandes issues de la procédure d'information-participation de 2012 : sites de Béroie-Rebévelier et extension ouest de la Montagne de Moutier.</p> <p>Ce principe est approuvé par la commission de révision.</p>
Les travaux pour créer une société de type JuraEole doivent se poursuivre.	<p>La société JbEole SA a été créée en 2015. Entre 2015 et 2017 les travaux de bases pour que cette SA soit fonctionnelle ont été réalisés (rédaction et approbation de la convention tripartite, du règlement d'organisation et du règlement concernant l'utilisation du fonds en faveur de l'efficacité énergétique.</p> <p>Ce principe est donc désormais caduc ou atteint.</p>
La planification de 2012 reprend l'objectif de produire 115 GWh d'ici à 2035.	<p>Avec le site existant et les 3 sites en coordination réglée on atteint une production de 180 GWh. Les objectifs de la planification régionale, définis sur la base de la stratégie énergétique du Jura bernois, seraient donc déjà largement atteints.</p> <p>La commission de révision est d'avis que d'avoir plus d'énergie produite dans le Jura bernois n'est pas une mauvaise nouvelle, surtout si une redistribution se fait via JbEole SA.</p> <p>La présente révision ne nécessite pas de revoir, mais simplement d'adapter la stratégie énergétique du Jura bernois.</p>

<p>Une réévaluation régulière et une coordination forte avec l'Aménagement du territoire est à instaurer.</p>	<p>Ce principe est repris par la commission et à compléter au besoin.</p>
<p>En 2012, le principe avait été d'établir une révision prudente (pas d'état de coordination réglée sans mettre des étapes)</p>	<p>Ce principe reste très important pour l'ARJB car</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il faut pouvoir donner des priorités et les modifier le cas échéant</li> <li>- Il y a trop de risque en cas de développement simultané de sites (autant pour les développeurs que d'un point de vue de l'acceptation sociale)</li> <li>- Il faut pouvoir tenir compte de l'évolution technologique</li> </ul> <p>Ce principe est très discuté au sein de la commission et pas validé par tous. Les arguments des avis contraires sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le taux de réalisations concrètes de parcs éoliens est très faible en suisse ;</li> <li>- Tous les sites doivent être étudiés, la région n'a pas besoin de faire un tri préalable, les procédures ultérieures feront le tri entre les sites réalisables et ceux qui ne le seront pas.</li> </ul>
<p>Nouvelle conditions proposées en 2016</p>	<p>Remarques</p>
<p>Participation souhaitable à JbEole SA pour les sites en information préalable</p>	<p>La participation souhaitable ou contrainte à JbEole SA est discutée. La commission de révision est majoritairement d'avis que cette participation doit rester, comme cela avait été toujours prévu, souhaitable mais non contraignante.</p> <p>La commission s'accorde sur le fait que les parcs éoliens sont des outils de la transition énergétique ; à ce titre un renforcement des principes de planification de 2012, et donc une incitation de la part de l'aménagement à intégrer JbEole SA est approuvée.</p>
<p>La durée de vie des parcs et leur renouvellement doit être fixée dans les outils d'aménagements du territoire et notamment le PDPE.</p>	<p>Actuellement, les parcs sont créés pour une durée indéterminée, les plans de Quartiers valant permis de construire admettant le remplacement des éoliennes<sup>2</sup>.</p> <p>Ceci conduit à l'absence d'une possibilité de contrôle – à un niveau régional – du développement futur des parcs éoliens.</p> <p>La commission approuve ce nouveau principe.</p>
<p>Suivi régional des impacts et régionalisation des mesures de compensations.</p>	<p>Il ne fait pas de sens d'un point de vue de la durabilité de mettre en danger certaines espèces pour la production d'énergie renouvelable.</p> <p>Les éléments suivants sont à la base de ce nouveau principe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les besoins en termes de compensations se complexifient et demandent la mise en place de mesures à une échelle régionale.</li> </ul>

<sup>2</sup> Décision de l'OACOT concernant le plan de quartier de la Montagne du Droit, chapitre 8.12.2, 7 juin 2016.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une vision régionale pour des mesures de compensations plus efficaces est souhaitable.</li> <li>- Tous les impacts ne peuvent être compensés sur le site éolien, par exemple dans le cas d'impacts cumulé sur certaines espèces d'oiseaux<sup>3</sup>.</li> <li>- Certains impacts (sur les chauves-souris notamment) sont encore trop peu connus et doivent faire l'objet d'un suivi et d'une coordination entre les parcs éoliens à l'échelle du jura bernois voire, idéalement, à l'échelle de l'arc jurassien.</li> </ul>
Principes d'évaluation proposés mais non retenus	Remarques
Prise en compte de la co-visibilité entre les parcs.	<p>Cette demande émane de membres de la commission. L'ARJB rappelle que l'on ne part plus d'une page blanche et que des réflexions à un niveau arc jurassien ne sont plus possibles (refus politique en 2006).</p> <p>Une carte de co-visibilité n'apporte d'ailleurs pas d'éléments très significatifs.</p> <p>Au final, la commission ne prend pas en considération le fait de devoir éviter la co-visibilité entre différents parcs éoliens.</p> <p>Toutefois, une analyse entre sites proches peut être un facteur de pondération et/ou servir de base pour des mesures d'atténuation des impacts.</p>

Figure 3 : Tableau descriptif des principes de planifications régionaux existants, nouveaux et non retenus.

<sup>3</sup> Cf. Korner-Nievergelt et al., Effets cumulés des éoliennes du Jura vaudois et des régions limitrophes sur l'avifaune et les chiroptères, Canton de Vaud, Novembre 2016.

## 2. Critères d'évaluation des sites : choix et pondération

### 2.1. Choix des dimensions et de leur pondération

Les critères d'évaluation des sites ont été choisis pour que toutes les dimensions positive ou négatives que peuvent impacter les parcs éoliens puissent entrer la pondération.

Les propositions de l'ARJB se sont notamment basées sur les travaux similaires ayant eu lieu dans le canton de Fribourg<sup>4</sup>.

Les différents éléments de pondération ont été discutés et choisis par les membres de la commission de révision en novembre 2016. Ensuite, sur la base d'une proposition de l'ARJB, les membres de la commission ont mis des valeurs de pondérations sur ces différentes dimensions.

Le tableau ci-dessous montre les propositions initiales de l'ARJB, les propositions reçues ainsi que les changements qui ont découlé des propositions reçues.

Dimensions	Proposition initiale ARJB	Propositions reçues										Moyenne des propositions :	Proposition de traitement :	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1 Economique	35%	35%	35%	60%	35%	30%	35%	30%	20%	30%	40%	35.0%	Maintien à 35%	35.0%
2 Technique	5%	5%	10%	5%	5%	5%	0%	10%	0%	0%		4.5%	Maintien à 5%	5.0%
3 Biodiversité	20%	20%	10%	10%	20%	10%	30%	25%	20%	40%		20.5%	Maintien à 20%	20.0%
4 Paysage	20%	10%	15%	10%	10%	25%	10%	20%	25%	20%		16.5%	Baisse à 15% (-5%)	15.0%
5 Société	20%	30%	25%	10%	40%	20%	40%	20%	20%	30%	0%	23.5%	Augmentation à 25% (+5%)	25.0%
Totaux :	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		100%

Figure 4 : Pondération des différentes dimensions

### 2.1. Dimension économique :

La dimension économique est clairement celle qui reçoit le poids le plus important dans le cadre de cette évaluation (35%). Quelques membres de la commission souhaitaient que cette dimension ait encore plus de valeur.

#### 2.1.1. Vitesse moyenne de vent à une hauteur de 100 mètres

La prise en compte de ce critère va de soi. Toutefois, certains membres de la commission auraient préféré avoir une évaluation basée sur les chiffres de production déjà connus (issus de mesures des vents in situ). Afin de pouvoir comparer les sites entre eux, la vitesse moyenne de vent a cependant été retenue. Etant donné que la production potentielle d'un parc éolien – et donc son apport économique – dépend beaucoup de la vitesse moyenne des vents, ce critère a un poids élevé (55% de la dimension économie).

#### 2.1.2. Nombre potentiel d'éoliennes

Le nombre définitif des éoliennes ne peut être connu et ce n'est pas le but de la planification à l'échelle régionale de le fixer, ceci étant du ressort du plan de quartier. Toutefois, une estimation du nombre potentiel et de la localisation des éoliennes est nécessaire au niveau de la planification afin de pouvoir comparer les différents sites entre eux. Le canton de Berne a par ailleurs soutenu les travaux de l'ARJB dans ce sens, car ils permettent une analyse circonstanciée des différentes zones potentielles à éoliennes.

<sup>4</sup> Démarches participatives en cours, présentation du service de l'énergie du Canton de Fribourg, 20 avril 2016.

Pour les sites qui ont déjà fait l’objet d’études et de rapports préalables, c’est le nombre d’éoliennes contenu dans ces rapports qui sera pris en considération.

Pour les sites ou parties de sites non étudiés précisément par un développeur – Béroie, Perceux, Sonvilier, Jean Brenin – ce sont les données obtenues selon la méthode de l’ARJB<sup>5</sup> qui seront prises en compte (cf. chapitre 3.1.2.).

### 2.1.3. Accès routiers

La problématique des accès routiers a été discutée. Il n’est pas facile de comparer les sites entre eux à ce niveau-là. Toutefois, de grandes disparités existent entre des sites d’accès faciles et d’autres ou c’est compliqué et cela a des incidences sur le coût du projet, non seulement lors de construction mais aussi dans le cadre de la maintenance.

### 2.1.4. Raccordement au réseau

Comme pour les accès, nous n’avons pas toutes les données nécessaires pour une comparaison précise entre les différents sites. C’est pourquoi, malgré les charges importantes que la question des accès peut poser (voire même provoquer un « no-go ») ce critère est assez faiblement noté (15% de la dimension économique).

1 Dimension économique			
	Critères	Description de la notation	Poids du critère [%]
1a	Vitesse moyenne de vent à une hauteur de 100 mètres	0 pt = moins de 5.2 m/s 1 pt = de 5.2 à 5.4 m/s 2 pt = de 5.4 à 5.6 m/s 3 pt = plus de 5.6 m/s	55%
1b	Nombre potentiel d’éoliennes	0 pt = < 4 éoliennes potentielles 1 pt = 4-6 éoliennes potentielles 2 pt = 6-8 éoliennes potentielles 3 pt = > 8 éoliennes potentielles	20%
1c	Accès routiers	0 pt = site difficile à desservir, longue route d'accès à construire 1 pt = desserte à refaire ou à modifier sur de longues distances 2 pt = desserte à refaire ou à modifier sur de petites distances 3 pt = desserte déjà suffisante ou en grande partie	10%
1d	Raccordement au réseau	0 pt = raccordements externes et internes faibles 1 pt = raccordements externes et/ou internes faciles 2 pt = raccordements externes et/ou internes longs 3 pt = raccordement externes et internes longs	15%
			<b>100%</b>

## 2.2. Dimension technique

La dimension technique est difficile à évaluer, car selon les promoteurs éoliens la présence de radars pour des besoins de l’aviation civile ou des besoins militaires ne peut constituer, à priori, un facteur de non-réalisation d’un parc éolien. En outre, les problèmes techniques ne peuvent pas bien être évalués par anticipation. En effet, des difficultés peuvent provenir de lorsque l’emplacement précis des éoliennes est connu et, aussi, en cas de co-impacts avec d’autres sites éoliens.

Pour ces raisons, lors des discussions de la commission, certaines personnes souhaitaient que les facteurs techniques ne soient pas pondérés.

La dimension « technique » a cependant été retenue pour les raisons suivantes :

- Ce n’est pas la seule dimension qui ne provoque pas de « no-go », par exemple les questions relatives à la biodiversité ne provoquent pas toutes des no-go ;

<sup>5</sup> Cf. planifications de 2008 et de 2012.

- Le contexte ici est de trouver des critères uniformes permettant de comparer les projets de parcs éoliens entre eux, il est donc justifié de garder cette dimension si ces critères peuvent être trouvés.

Le poids donné à cette dimension technique – pour les raisons évoquées ci-dessus, et faible (5%).

La commission a d’ailleurs chargé l’ARJB de trouver un ou plusieurs critères permettant la comparaison entre les sites, et si ces critères ne peuvent être trouvés cette dimension peut être abandonnée.

Dans ce contexte de la révision du PDPE et du nouveau guide cantonal pour l’implantation d’éoliennes en cours de réalisation, nous avons discuté de ce problème avec l’OACOT. L’OACOT a voulu savoir s’il y avait un « no go » pour certaines zones de développement de l’énergie éolienne dans le Jura bernois d’un point de vue technique. Sur demande de l’OACOT, un examen des 6 sites évalués a donc été réalisé par le département de la défense (DDPS) ainsi que par Skyguide pour la partie concernant l’aviation civile.

Une description plus détaillée du contexte et des résultats de ces deux rapports figure au chapitre suivant.

<b>2 Dimension technique</b>			
	<i>Critères</i>	<i>Description de la notation</i>	<i>Poids du critère [%]</i>
<b>2a</b>	Radars militaires et besoins de l’armée (examen préalable du DDPS)	0 pt = Réduction du périmètre demandée et impactant plusieurs éoliennes potentielles 1 pt = Réduction de hauteur des éoliennes demandée / réduction du périmètre demandée 2 pt = Conflits possibles avec radars et base aérienne 3 pt = Conflits possibles avec radars	20%
<b>2b</b>	Radars destinés à la gestion du trafic aérien civil (examen préalable de Skyguide)	0 pt = Classification rouge selon skyguide 1.5 pt = Classification orange selon skyguide, réduction de hauteur avec impacts et/ou forts impacts économiques 2.5 pt = Classification orange selon skyguide, réductions de hauteur sans impacts 3 pt = Classification verte selon skyguide (aucun site concerné).	80%
			<b>100%</b>

### 2.3. Dimension biodiversité

La dimension biodiversité est assez importante (20%), d’une part car la présence de milieux naturels peut être un facteur de contraintes économiquement importantes pour les projets de parcs (compensations, perte de production, etc.), et d’autre part parce que la présence de certaines espèces est un facteur qui peut s’avérer déterminant pour la faisabilité des projets éoliens (conformité avec la loi sur la protection de la nature).

Dans le Jura bernois comme dans la plupart des autres régions de suisse, l’intensification des pratiques agricoles et les méthodes mécaniques d’entretien (girobroyage, mulching) conduisent à une régression constante de la biodiversité<sup>6</sup>, ce constat étant documenté pour toute la Suisse<sup>7</sup>. Dans ce contexte de biodiversité sous pression et à un bas niveau on peut affirmer que, sauf cas particuliers (les chauves-souris notamment) et présence d’espèces sensibles, les mesures de compensations des parcs éoliens pourraient avoir un impact plus positif que négatif sur l’avifaune.

#### 2.3.1. Milieux naturels, y compris desserte

La présence de milieux naturels rares et protégés (par exemple prairies sèches inscrites à l’inventaire national) est une source de conflits importante avec la production d’énergie éolienne. Les données pour mesurer ce critère de manière assez objective existent et c’est pourquoi une notation assez élevée de 25% est attribuée à ce critère.

<sup>6</sup> Projet de mise en réseau écologique des Trois-Vaux : suivi des effets sur la faune. Le Foyard, Bienne, janvier 2017

<sup>7</sup> Synthèse des résultats de la surveillance de la biodiversité, état 2016, OFEV, juillet 2017

### 2.3.2. Migration des oiseaux

Les oiseaux migrateurs sont impactés par les éoliennes. La récente étude du Peuchapatte<sup>8</sup> donne une valeur moyenne de 21 oiseaux tués par année et par éolienne. Une synthèse des études sur la mortalité des oiseaux réalisée en France<sup>9</sup> donne des valeurs moyennes de mortalité allant de 0.3 à 18.3 oiseaux tués par an et par éolienne. Les conditions locales (site de migration ou non, présence d'espèces nicheuses rares ou non) restent primordiales. D'une manière générale, l'étude française citée ci-dessus montre que plus les éoliennes sont situées vers des endroits préservés pour la biodiversité, plus leur impact est fort. L'impact d'éoliennes d'une hauteur de 200 mètres en bout de pales est encore peu connu, mais il est potentiellement plus élevé pour les espèces migratrices.

La comparaison entre les sites pour ce critère n'est pas possible sur la base d'études précises. Toutefois, elle peut l'être en prenant en considération les cartes de risques établies par la Station ornithologique suisse.

Au vu des études récentes et des possibilités de réduction des risques de collisions, la commission a prévu que ce critère ait une pondération plus faible que d'autres dans la dimension biodiversité.

### 2.3.3. Oiseaux nicheurs et co-impacts

Les co-impacts concernent des espèces déjà rares et qui peuvent se retrouver impactées à plusieurs reprises dans la région ou dans l'arc jurassien parce qu'elles ont leurs territoires qui se trouvent souvent dans les mêmes lieux que les projets de parcs éoliens.

Ce point n'a pas suscité de débats particuliers, les membres de la commission relèvent en général que le problème des co-impacts doit être traité de manière adéquate, c'est pourquoi une pondération assez forte est donnée à ce critère (25%).

### 2.3.4. Chauves-souris

L'impact des éoliennes sur les chauves-souris est important et commence à être bien documenté. Un faible nombre de chauves-souris disparaissant à cause des éoliennes peut malheureusement mettre en péril des populations régionales, car ces espèces font très peu de jeunes et vivent longtemps. Une pondération assez forte est donnée à ce critère (25%) et n'a pas été discutée au sein de la commission.

Grâce aux pré-rapports d'impacts pour les parcs éoliens établis par les centres de coordination pour la protection des chauves-souris, presque tous les parcs de la région ont été analysés de la même manière, ce qui nous a permis de réaliser une évaluation homogène pour ce critère.

---

<sup>8</sup> Vogelzugintensität und Anzahl Kollisionsopfer an Windenergieanlagen am Standort Le Peuchapatte (JU), OFEN, novembre 2016

<sup>9</sup> Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune – Etude des suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015, LPO France, juin 2017



<b>3 Dimension biodiversité</b>			
	<i>Critères</i>	<i>Description de la notation</i>	<i>Poids du critère [%]</i>
<b>3a</b>	Milieux naturels	0 pt = au moins une éolienne crée un impact inévitable sur des milieux naturels rares : site très sensible 1 pt = au moins une éolienne crée un impact inévitable sur des milieux naturels particuliers : site sensible 2 pt = présence de milieux naturels rares mais à priori peu ou pas impactés : site peu sensible 3 pt = pas de milieux naturels présents dans le périmètre étudié	25%
<b>3b</b>	Migration des oiseaux	1 pt = site 100% dans un secteur avec un potentiel de conflit réel 2 pt = site en partie dans un secteur avec un potentiel de conflit réel 3 pt = site 100% dans un secteur avec un potentiel de conflit faible	20%
<b>3c</b>	Oiseaux nicheurs et co-impacts	0 pt = impact très fort 1 pt = impact fort 2 pt = impact moyen 3 pt = impact faible	25%
<b>3d</b>	Chauves-souris	0 pt = site à moins de 1 km d'une colonie connue d'une espèce rare concernée : site à éviter 1 pt = site entre 1 et 2 km d'une colonie d'une espèce rare concernée : site très sensible 2 pt = site entre 2 et 5 km d'une colonie d'une espèce rare concernée : site sensible 3 pt = pas de colonie d'une espèce rare concernée	25%
<b>3e</b>	Autres espèces à protéger (hors oiseaux et chauves-souris)	0 pt = >2 éoliennes potentielle dans un carré kilométrique à valeur biologique très haute 1 pt = 1-2 éolienne potentielle dans un carré kilométrique à valeur biologique très haute 2 pt = 2-4 éolienne potentielle dans un carré kilométrique à valeur biologique haute, mais aucun à valeur biologique très haute 3 pt = au maximum 1 éolienne potentielle dans un carré kilométrique à valeur biologique haute, mais aucun à valeur biologique très haute	5%

## 2.4. Dimension paysage

Dans le Jura bernois, il n'est plus possible de traiter la question paysagère de manière globale (comme cela a été fait à Neuchâtel par exemple) car il n'est pas possible de faire table rase des éléments de planification déjà existants.

Les critères examinés dans cette dimension sont pour la plupart subjectifs et c'est pourquoi la commission de révision a donné un poids pour cette dimension est assez faible (15%).

En plus des critères techniques évalués ci-dessous, une pondération globale des intérêts entre protection du paysage et production d'énergie renouvelable sera effectuée dans le rapport explicatif de la révision du PDPE 2017-18. Lors des discussions de la commission, il a été décidé à ce propos de reprendre les conclusions de l'étude de « Paysagegestion », réalisée sous mandat de l'ARJB en 2009, et de les adapter à la situation actuelle.

### 2.4.1. Objectif de concentration inter-parcs

Ce critère est directement lié au principe de planification qui vise la concentration des parcs, principe que la commission a d'ailleurs admis (cf. chapitre précédent).

### 2.4.2. Distance aux objets protégés par l'Art. 5 LPN

Pour la dimension « paysages », la pondération la plus forte (30%) a été donnée à ce critère concernant la distance aux inventaires paysagers, car cette distance peut avoir un effet contraignant sur les projets de parcs éoliens selon la législation en vigueur.

### 2.4.3. Anthropisation du paysage

C'est un critère assez difficile à manier. Certaines personnes peuvent trouver un paysage beau bien qu'il soit très marqué par les activités humaines. La commission a toutefois accepté sur le principe que les éoliennes ont un impact plus fort dans des milieux vierges de toute activité humaine.

#### 2.4.4. Visibilité depuis les principaux points de vue du Jura bernois

Le but est d'évaluer si les points de vue les plus remarquables du Jura bernois seront impactés - et si oui dans quelle mesure – par les différents projets de parcs éoliens.

Ce critère n'a pas fait l'objet de discussions par la commission de révision.

4 Impacts sur le paysage			
	Critères	Description de la notation	Poids du critère [%]
4a	Objectifs de concentration inter-parcs	0 pt = objectif de concentration non atteint (nouvelle portion paysagère avec des éoliennes) 1.5 pt = objectif de concentration "discutable" (nouveau parc en lien avec un parc existant, mais dans un autre type de paysage) 3 pt = objectif de concentration atteint (nouveau parc dans même "poche paysagère qu'un parc existant)	25%
4b	Distance aux objets protégés par l'Art. 5 LPN (sites IFP et ISOS) & paysages marécageux	0 pt = périmètre du parc à une distance < à 1 km d'un objet = site très sensible 1 pt = périmètre du parc à une distance de 1-3 km = site sensible 2 pt = périmètre du parc à une distance de 3-5 km = site peu sensible 3 pt = périmètre du parc à une distance de plus de 5km = site non sensible	30%
4c	Anthropisation du paysage	0 pt = paysage totalement sauvage (forêts / pâturages extensifs), peu de dessertes en dur 1 pt = paysage en majorité sauvage (forêts / pâturages extensifs), peu de dessertes en dur 2 pt = paysage déjà assez anthropisé (chemins en dur, agriculture intensive) 3 pt = paysage très anthropisé (route, nombreux habitants, lignes hte tension)	25%
4d	Visibilité depuis les principaux points de vues du Jura bernois et alentours	0 pt = le projet de parc éolien impacte 1 point de vue à une distance inférieure à 5 km et 3 points de vue à une distance de 10 km 0.5 pt = le projet de parc éolien impacte 1 point de vue à une distance inférieure à 5 km et 2 points de vue à une distance de 10 km 1 pt = le projet de parc éolien impacte 1 point de vue à une distance inférieure à 5 km et 1 points de vue à une distance de 10 km 3 pt = le projet de parc éolien n'impacte pas de point de vue à une distance inférieure à 5 km	20%
			<b>100%</b>

### 2.5. Dimension société

Les critères au sein de la dimension société ont été très discutés. Globalement, cette dimension semble être la plus importante après celle qui concerne l'économie. Les représentants des communes et les promoteurs de parcs éoliens mettent en avant le fait que la volonté du conseil communal, des propriétaires fonciers et de la population en général est très importante pour que le projet de parc éolien puisse se réaliser.

#### 2.5.1. Propriété foncière

Dans la dimension « société » le critère de la propriété foncière est jugé le plus important aux yeux de la commission. En effet, si une grande partie du projet de parc éolien peut se faire avec un propriétaire, les démarches sont notablement facilitées.

#### 2.5.2. Résidences permanentes

Il va de soi que la question des résidences permanentes est déjà traitée en tant que critère d'exclusion. Une distance de 300 mètres au bât est en effet prise en compte dans la planification régionale afin d'estimer le nombre d'éoliennes réalisables sur les différents sites évalués. La distance définitive aux bâtiments est à régler lors de la réalisation du Plan de quartier, sur la base de valeurs mesurées in situ et conformes à la législation en vigueur.

Ce qui est pris en compte dans ce critère ne concerne donc pas les zones d'exclusions autour des bâtiments habités, mais le nombre et la densité de propriétés habitées. En effet, plus le nombre de propriétaires proches des éoliennes sera élevé, plus le parc éolien risque d'être difficile à réaliser.

### 2.5.3. Résidences non permanentes

Ce critère n'avait au départ pas été repris par l'ARJB, mais la commission a voulu l'intégrer car les propriétaires des chalets ou résidences non permanentes ont aussi des droits et doivent être pris en considération. Les promoteurs éoliens ont insisté pour que les habitats non permanents soient aussi pris en compte car ils représentent une problématique très conflictuelle.

### 2.5.4. Participation à JbEole SA

La question de savoir si JbEole SA devait oui ou non faire partie des critères retenus dans le cadre de cette évaluation a été débattue au sein de la commission. Dans les discussions de la commission, l'ARJB a rappelé que la création d'une société de type « JuraEole » était considéré comme un préalable à l'ouverture de nouveaux sites éoliens dans la planification de 2012. Lors de la création de JbEole SA, toutes les communes n'ont pas participé à la création de cette SA en mains communales. L'avis général (cf. chapitre sur les principes de planification ci-dessus) est que la participation à JbEole SA ne peut être rendue obligatoire, mais que JbEole SA est un élément facilitateur pour un projet de parc éolien et, à ce titre, doit être retenu comme un critère de comparaison.

### 2.5.5. Analyse de la durabilité selon le canton de Berne

Le canton de Berne a réalisé en 2015 une étude globale pour comparer les différents parcs éoliens en projet sur son territoire<sup>10</sup>.

Plusieurs membres ne voulaient pas que ce critère soit pris en considération, notamment parce qu'il est redondant avec des critères déjà repris dans le cadre de la révision du PDPE.

Au final ce critère est maintenu car il permet une évaluation sur des bases objectives et déjà existantes, mais un très faible poids lui est donné (15%).

### 2.5.6. Volonté de la population / du conseil communal

Une partie des membres de la commission voulait que le poids de ce critère soit plus élevé. D'autres ne voulaient pas ce que soit pris en considération. Enfin, d'autres personnes ne voulaient pas donner trop de poids à ce critère, arguant que la population ne devrait pas se prononcer avant d'avoir vu un projet assez définitif.

---

<sup>10</sup> Überarbeitung kantonale Planung Windenergie 2015. Bericht zur Anpassung der Grundlagen, Planteam sous mandat du Canton de Berne, novembre 2015.

<b>5 Dimension société ("Facilité de réalisation - éléments régionaux et locaux")</b>			
	<i>Critères</i>	<i>Description de la notation</i>	<i>Poids du critère [%]</i>
<b>5a</b>	Structure et propriété du foncier	0 pt = structure foncière à priori défavorable 1 pt = structure foncière à priori peu favorable 2 pt = structure foncière à priori favorable 3 pt = structure foncière à priori très favorable	35%
<b>5b1</b>	Eloignement aux habitations permanentes	0 pt = les éoliennes potentielles impactent plus de 25 habitations permanentes dans un rayon de 1km 1 pt = les éoliennes potentielles impactent entre 15 et 24 habitations permanentes dans un rayon de 1km 2 pt = les éoliennes potentielles impactent entre 5 et 14 habitations permanentes dans un rayon de 1km 3 pt = les éoliennes potentielles impactent moins de 5 habitations permanentes dans un rayon de 1km	20%
<b>5b2</b>	Eloignement aux habitations non permanentes	0 pt = les éoliennes potentielles impactent plus de 50 habitations non permanentes dans un rayon de 1km 1 pt = les éoliennes potentielles impactent entre 30 et 50 habitations non permanentes dans un rayon de 1km 2 pt = les éoliennes potentielles impactent entre 10 et 29 habitations non permanentes dans un rayon de 1km 3 pt = les éoliennes potentielles impactent moins de 10 habitations non permanentes dans un rayon de 1km	10%
<b>5c</b>	Participation à JbEole SA	0 pt = commune non membre de JbEole SA 1 pt = communes concernées minoritairement membres de JbEole SA 2 pt = communes concernées majoritairement membres de JbEole SA 3 pt = commune(s) membre de JbEole SA pour toutes les éoliennes	20%
<b>5d</b>	Analyse de durabilité selon canton BE	0 pt = moins de 1.4 pts de moyenne 1.5 pt = de 1.4 pts à 1.8 pts de moyenne 3 pt = plus de 1.8 pts de moyenne	5%
<b>5f</b>	Volonté de la population / Conseil communal	0 pt = parc éolien à priori non souhaité ni par la population ni par la commune ou par les propriétaires foncier 1.5 pt = parc (en tout cas en partie) souhaité par la commune (avis population non connu) 3 pt = parc souhaité par la commune et par la population	10%

## 2.7. Critères non pris en considération

Les critères pris en compte ne sont évidemment pas exhaustifs, d'autres ont été évoqué mais n'ont pas été pris en considération.

Critère non évalué	Raison(s)
Dimension biodiversité	
Dérangement de la faune (suite à la création de nouvelles dessertes)	<p>Un critère de ce type avait été proposé mais n'a pas été retenu par la commission. L'impact des accès – avec indirectement des effets sur la faune – est déjà traité dans la dimension économique. La commission a décidé de ne pas préciser ces impacts au niveau de la faune. Ce point aurait par ailleurs été assez difficile à traiter de manière uniforme entre les différents sites.</p> <p>On relèvera par ailleurs que lors de la réalisation des Plans de quartiers, la question de la desserte est un des points à traiter afin que les accès ne soient mis à disposition que pour des raisons de maintenance des aérogénérateurs.</p>
Effets cumulés entre les parcs sur la faune	<p>Ce critère a été proposé par des membres de la commission. Il sera partiellement traité dans « oiseaux nicheurs et co-impacts ».</p> <p>Une analyse plus détaillée des co-impacts n'est pas possible avec les moyens à disposition pour cette révision du PDPE.</p>
Dimension paysage :	
-	
Dimension société :	
Zones de protection du paysage (ZPP)	<p>L'ARJB n'était pas d'accord de prendre en considération ce critère dans l'évaluation des sites. En effet, bien que les périmètres ZPP témoignent d'une volonté de préservation du paysage définie à un moment donné par la population; leur définition est souvent ancienne et a été réalisées sur la base d'inventaires très variables. Une comparaison à l'échelle régionale n'est donc pas pertinente pour des objets protégés communaux.</p> <p>Après discussion, la majorité des membres de la commission a accepté de ne pas prendre en compte ce critère.</p>
Secteurs archéologiques	<p>Cet élément aurait éventuellement pu faire l'objet d'un critère d'évaluation mais n'a pas été discuté dans le cadre de la commission de révision.</p> <p>La problématique des sites archéologiques est à traiter lors de la réalisation des plans de quartiers.</p>
Inventaire des voies historiques (IVS)	<p>Aucun projet de parc éolien n'a à notre connaissance un impact sur un tracé IVS ayant une substance d'importance nationale ou même régionale. C'est pourquoi ce thème peut être traité dans le Jura bernois lors de la réalisation de Plans de quartiers.</p>

### 3. Données de bases, méthodologie et résultats pour chaque critères d'évaluation

#### 3.1. Dimension économique

##### 3.1.1. Vitesse moyenne des vents à une hauteur de 100m.

• **Méthode**

Afin de prendre en compte cette vitesse de manière uniforme, nous nous sommes basés sur la carte de vitesse des vents disponible sur le géoportail cantonal. Cette carte a l'avantage de représenter un modèle identique pour tous les sites, elle permet donc une comparaison entre les différents sites.

Afin de calculer une vitesse moyenne des vents, rapportée à un site éolien, nous avons considéré la vitesse moyenne des vents pour chaque éolienne potentielle et nous avons ensuite réalisé la moyenne de toutes les éoliennes d'un parc éolien.

• **Résultats**

Le graphique ci-dessous présente la vitesse moyenne du vent à 100m au-dessus de l'emplacement potentiel de chaque éolienne :

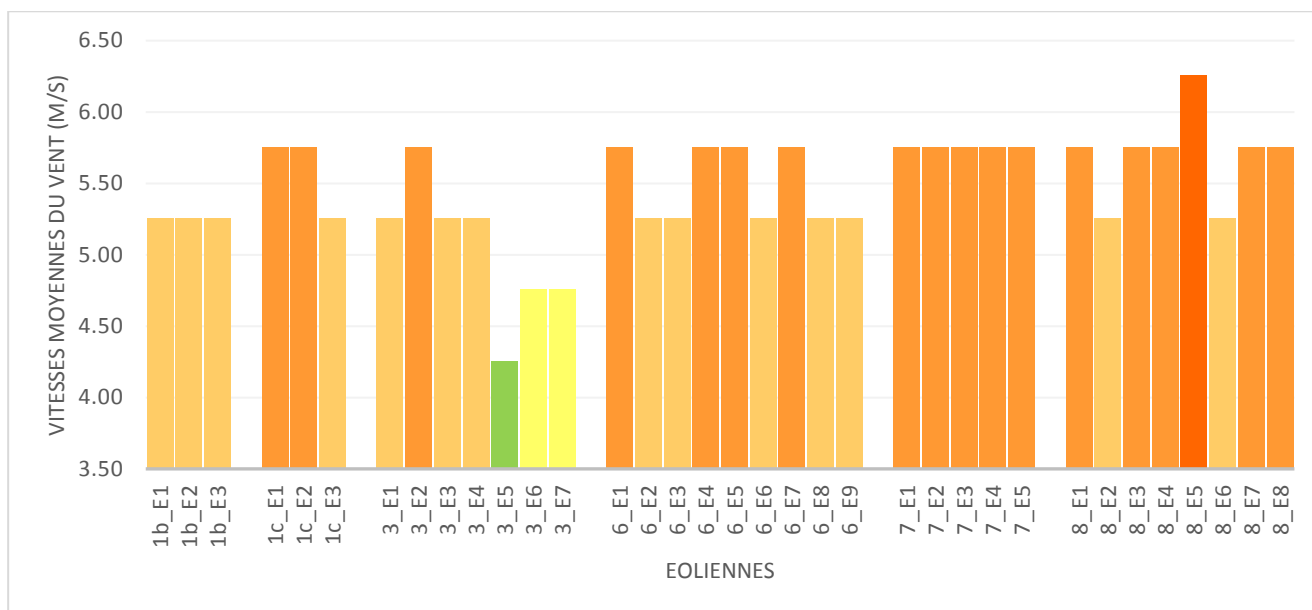


Figure 5 : Vitesse moyenne du vent (m/s) sur les différents emplacements d'éolienne, selon géoportail cantonal (juin 2017)

Le graphique ci-dessous représente la moyenne des vents de chaque site et met en évidence les emplacements d'éolienne les plus et les moins venteux du site.

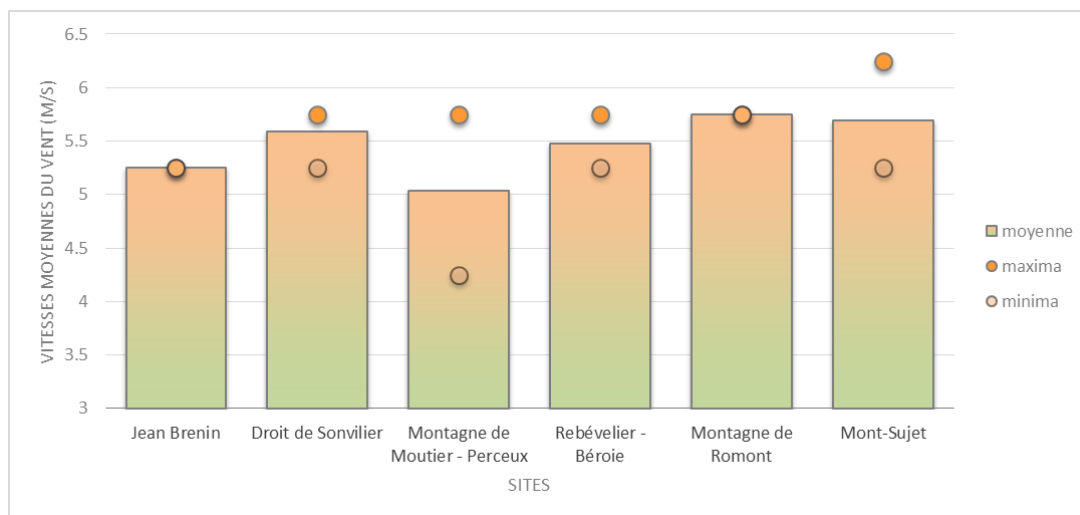


Figure 6 : Vitesses moyennes du vent (m/s) par site, avec maxima et minima des éoliennes

Site évalué	Résultat moy. vents	Points	Notation
Jean Brenin	5.26	1	0 pt = moins de 5.2 m/s 1 pt = de 5.2 à 5.4 m/s 2 pt = de 5.4 à 5.6 m/s 3 pt = plus de 5.6 m/s
Droit de Sonvilier	5.59	2	
Montagne de Moutier - Perceux	5.04	0	
Rebévelier - Béroie	5.48	2	
Romont	5.75	3	
Mont-Sujet	5.69	3	

Figure 7 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant la vitesse moyenne des vents à 100m. de hauteur

### • Commentaires

Globalement, les emplacements potentiels des 35 éoliennes évaluées sont balayés par des vents moyens d'une vitesse entre 4.25 et 6.25 m/s, avec une moyenne de 5.47 et une médiane de 5.75 m/s. Ces résultats indiquent que de nombreux bons sites – d'un point de vue du gisement éolien – existent dans le Jura bernois. La vitesse la plus faible est enregistrée à la Montagne de Moutier et la plus rapide au Mont-Sujet.

Certains sites sont très homogènes, comme ceux de la Montagne du Droit et de la Montagne de Romont. Ainsi, la Montagne de Romont obtient la meilleure note avec 5.75 m/s de vent moyen sur ces 5 emplacements d'éolienne. Le Mont-Sujet et le Droit de Sonvilier représentent aussi des sites particulièrement venteux, avec des vents moyens supérieurs à la moyenne. Pour le Mont-Sujet, on peut toutefois supposer que les bons résultats comprennent des éoliennes proches du sommet, sur des sites où l'implantation d'éoliennes pourrait être difficile à concrétiser au vu des valeurs naturelles présentes.

Pour vérifier cette hypothèse, nous avons fait le calcul pour le Mont-Sujet avec les 4 éoliennes du sommet non prises en considération :

maxima      minima      moyenne

<b>Mont-Sujet 8 éoliennes</b>	6.25	5.25	5.69
<i>Mont-Sujet 4 éoliennes (sans sommet)</i>	5.75	5.25	5.63

Figure 8 : Vitesse moyenne des vents au Mont-Sujet avec et sans partie sommitale

Le Tableau ci-dessous indique que cela ne change pas grand-chose si on enlève les éoliennes du sommet de Mont-Sujet. Certaines éoliennes du sommet sont en effet dans des creux, et le modèle de vitesse du vent prend en compte ces petites différences géomorphologiques.

Rebévelier – Béroie se situe juste dans la moyenne des sites évalués. Les Cerniers de Rebévelier sont globalement plus venteux que le secteur de Béroie. Le site dans sa globalité se situe ainsi 4<sup>e</sup> rang de ce comparatif, devant Jean Brenin dont toutes les éoliennes seraient ventilées à une moyenne de 5.25 m/s. Ainsi, ce site est le seul qui ne présente aucun vent moyen dépassant les 5.5 m/s.

Enfin, la Montagne de Moutier – Perceux représente dans cette évaluation le moins bon site au niveau de l’homogénéité et de la vitesse moyenne du vent. En affinant l’analyse, on constate que la partie ouest du périmètre, sur le Perceux, est mieux notée que la partie est, sur la Montagne de Moutier, qui regroupe les plus basses valeurs des 6 sites comparés (Eoliennes 3\_E5, E6 et E7).

### 3.1.2. Nombre potentiel d’éoliennes

#### ● Méthode

Pour donner un nombre potentiel d’éoliennes à chaque site étudié, nous avons repris le nombre d’éoliennes établi lors des planifications précédentes.

Pour les secteurs qui n’avaient pas été évalués dans les précédentes planifications, nous avons obtenu des emplacements d’éoliennes selon la même méthode que celle établie en 2006, c’est-à-dire que nous avons sorti du territoire tous les secteurs (= zones d’exclusions indicatives) qui, pour une raison ou une autre, peuvent empêcher l’installation d’une éolienne. Pour rappel, les zones d’exclusions indicatives sont déterminées sur la base des éléments suivants :

- Distance aux bâtiments (respect de la protection contre les immiscions sonores), soit 350 mètres pour les bâtiments isolés<sup>11</sup> ;
- Distance d’environ 50 mètres à la forêt<sup>12</sup> ;
- Zones en pente (pas d’implantation sur des pentes supérieures à 20%) ;
- Distance de minimum 300 mètres entre les différentes éoliennes ;
- Zones de protection des eaux souterraines S1 et S2 ;
- Zones inscrites dans les inventaires nationaux et cantonaux ( => cf. liste complète des inventaires pris en compte dans le Rapport explicatif du PDPE de 2008).

Il va de soi que le travail de mise en place de zones d’exclusions indicatives permet d’indiquer un nombre potentiel d’éoliennes de manière grossière. Ce nombre d’éoliennes est par la suite affiné lors de la réalisation du plan de quartier. Des éléments qui ne peuvent être pris en considération à l’échelle de la planification régionale sont alors examinés (questions foncières, accessibilité fine au site, stabilité du sous-sol, mesure précise des immiscions sonores, etc.) afin de fixer le nombre et l’emplacement des éoliennes.

<sup>11</sup> Les 350 m sont indicatifs et représentent une méthode pour estimer le nombre d’éoliennes que l’on peut implanter. Les distances précises aux habitations sont à mesurer précisément lors de la réalisation du PAL.

<sup>12</sup> Selon l’OFOR, la distance minimale du mât à la forêt est de 30 m, 50 m pour les forêts de grande valeur écologique. A relever que la nouvelle version de la Fiche du plan directeur cantonal ouvre la porte à la construction d’éoliennes en forêt – mais cela uniquement si une justification forte peut être apportée en faveur d’une construction en forêt.



● **Résultats**

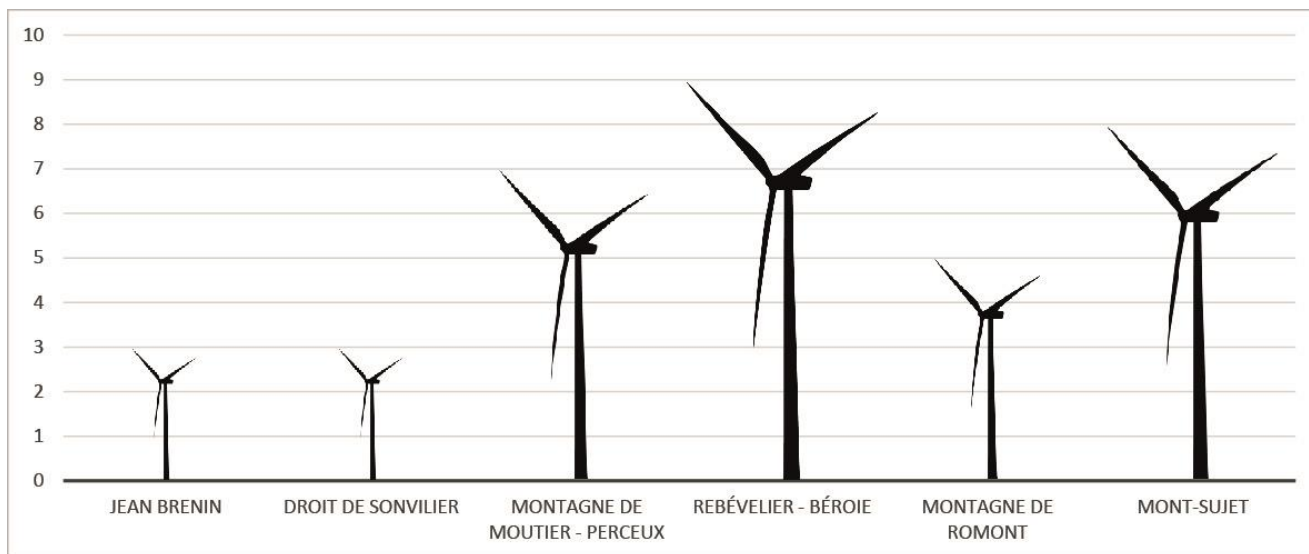


Figure 9 : Nombre potentiel d'éoliennes par parc éolien

Site évalué	Résultat (nb éoliennes)	Points	Notation
Jean Brenin	3	0	0 pt = < 4 éoliennes potentielles 1 pt = 4-5 éoliennes potentielles 2 pt = 6-8 éoliennes potentielles 3 pt = > 8 éoliennes potentielles
Droit de Sonvilier	3	0	
Montagne de Moutier - Perceux	7	2	
Rebévelier – Béroie	9	3	
Romont	5	1	
Mont-Sujet	8	2	

Figure 10 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant la vitesse moyenne des vents à 100m. de hauteur

● **Commentaires**

Le nombre potentiel d'éoliennes est relativement variable selon les sites, allant de 3 à 9. Les sites du Jean Brenin (3) et du Droit de Sonvilier (3) sont ceux qui comptent le moins d'emplacements possibles. Cet état de fait doit cependant être rapporté à la présence déjà conséquente d'éoliennes sur la Montagne du Droit. La Montagne de Romont (5) se situe aussi en dessous de la moyenne (5.83). Avec 7 et 8 éoliennes potentielles, les sites de la Montagne de Moutier – Perceux et du Mont-Sujet ont un potentiel de production plus important. Enfin, Rebévelier – Béroie se place premier dans ce comparatif, avec pas moins de 9 emplacements potentiels pour des éoliennes.

Il va de soi que toutes ces éoliennes ne pourraient se réaliser. Par exemple, pour le Mont-Sujet une variante réduite à 5 éoliennes est souvent présentée par le développeur.

Il faut aussi relever que les sites de Moutier-Perceux et Rebévelier-Béroie concernent en fait 2-3 entités paysagères différentes et à ce titre il est difficile de les concevoir comme un seul site. Ce

type d'évaluation est pris en considération lors de la pesée globale des intérêts, car la création de ces grands sites disparates crée ici un biais par rapport aux sites plus « homogènes », comme par exemple celui de Romont.

### 3.1.3. Accès routiers

#### • Méthode

L'évaluation se fait de manière qualitative sur la base des emplacements des éoliennes potentielles définis suite à la mise en place des zones d'exclusions indicatives.

L'évaluation concernant les accès concerne aussi bien les accès nécessaires pour atteindre le parc éolien que les accès nécessaires à l'intérieur du parc.

La notation est la suivante :

0 pt = site difficile à desservir, longue route d'accès à construire

1 pt = desserte à refaire ou à modifier sur de longues distances

2 pt = desserte à refaire ou à modifier sur de petites distances

3 pt = desserte déjà suffisante ou en grande partie

#### • Résultats

Site	Accès routiers	Note
Jean Brenin	Réseau viaire dense ne nécessitant que quelques prolongements, mais avec des impacts (nouvelles routes dans pâturages boisés).	2
Droit de Sonvilier	A l'intérieur du site, chaque éolienne ne nécessiterait qu'une très courte nouvelle route d'accès	3
Montagne de Moutier - Perceux	L'accès à la Montagne de Moutier a été jugé problématique par les développeurs de ce site. En effet, le passage dans la vieille ville de Moutier est très problématique et la route de la montagne de Moutier devrait être réaménagée et renforcée à plusieurs endroits.  On relèvera que ce site – d'un point de vue des accès – est coupé en deux parties distinctes ; il n'est en effet pas envisageable de créer une desserte entre la Montagne de Moutier et le Perceux.  A l'intérieur du site, plusieurs éoliennes nécessitent de longues routes d'accès, dont certaines sur des terrains accidentés. A la Montagne de Moutier, l'éolienne E7 demanderait l'aménagement d'un long chemin d'accès.	0
Béroie – Rebévelier	L'accès au périmètre ne pose à priori pas de problèmes.  Par contre, à l'intérieur du site une majorité des éoliennes nécessitent de nouvelles routes d'accès, pour l'heure inexistantes.	1
Montagne de Romont	L'accès au périmètre ne pose à priori pas de problèmes.  A l'intérieur du périmètre, l'ensemble des cheminements d'accès doit être créé ou amélioré, mais cela sur des distances relativement courtes.	2
Mont-Sujet	L'accès au périmètre ne pose à priori pas de problèmes.  A l'intérieur du périmètre, 7 éoliennes sur 8 sont difficilement accessibles et nécessitent une amélioration du revêtement, voir un long prolongement du chemin d'accès.	1

Figure 11 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant les accès routiers.

● **Commentaires**

D’un point de vue des accès, le site de Moutier-Perceux est nettement le plus mauvais, tandis que celui de la Montagne de Sonvilier – au vu du réseau de dessertes agricoles existantes – serait le plus favorable.

Pour les 4 autres sites restants, les différences sont moins marquées, mais la construction d’accès internes sera globalement plus longue dans les sites de Rebévelier et de Mont-Sujet que pour ceux de Romont et du Jean Brenin.

3.1.4. Raccordement au réseau

● **Méthode**

Afin de connaître les points de raccordements possibles, nous nous sommes basés sur les différentes études de bases réalisées par les promoteurs des parcs éoliens ainsi que sur les prises de positions reçues lors des planifications précédentes et que nous avons à notre disposition.

Le coût d’adaptation du poste de raccordement pouvant être considéré comme étant à peu près toujours le même, il ne rentre donc pas en compte dans le cadre de cette comparaison entre sites.

● **Résultats**

Les résultats détaillés (calcul des distances de raccordement) figurent à l’annexe 5.10.

Le tableau ci-dessous donne la synthèse des résultats :

Site évalué	Km de fouilles entre le parc éolien et la station de raccordement	Km de fouilles internes	Total [km]
Jean Brenin	2.1	2.2	4.3
Droit de Sonvilier	0	3.5	3.5
<i>Montagne Moutier</i>	3.6	3	6.6
<i>Perceux</i>	7.3	4.8	12.1
Montagne de Moutier – Perceux (total)	10.9	7.8	18.7
<i>Rebévelier – Béroie (version via parc éolien de Tramelan)</i>	3.3	11.3	14.6
<i>Rebévelier – Béroie (version via Bassecourt)</i>	<b>10.8 (version retenue, cf. commentaires)</b>	11.3	22.1
Montagne de Romont	9.1	2.7	11.8
Mont Sujet	1.3	5.6	6.9

Figure 12 : synthèse des distances de raccordement des sites évalués

La notation retenue pour le critère de raccordement interne est la suivante :

0 pt = raccordement externe à plus de 10 km (Moutier-Perceux / Rebévelier-Béroie)
1 pt = raccordement externe à 5-10 km (Romont)
2 pt = raccordement externe à 2-5 km (Jean Brenin)
3 pt = raccordement externe à moins de 2 km (Droit de Sonvilier / Mont-Sujet)

La notation retenue pour le critère de raccordement externe est la suivante :

0 pt = raccordement interne > 10 km (Rebévelier-Béroie)
1 pt = raccordement interne à 5-10 km (Moutier-Perceux / Mont-Sujet)
2 pt = raccordement interne à 2,5-5 km (Droit de Sonvilier / Romont)
3 pt = raccordement interne à moins de 2,5 km (Jean Brenin)

Au final, la note inscrite dans le tableau ci-dessus est la moyenne de ces 2 notes.

Site évalué	Points	Commentaires
Jean Brenin	2.5	Grâce à la densité et au nombre réduit d'éoliennes, ce site est celui comptant le moins de km de fouilles internes. La distance à la station de raccordement ne pèjore pas trop la note globale, ce qui permet au site de se classer deuxième.
Droit de Sonvilier	2.5	Il s'agit du seul site bénéficiant d'un raccord direct à la station de raccordement. Favorisé par un nombre réduit d'éoliennes, il obtient la meilleure note.
Montagne de Moutier - Perceux	0.5	Les fouilles pour réaliser le site de Perceux sont très importantes. Elles nécessitent la réalisation de plus de 10 km de fouilles qui s'ajoutent aux presque 7 km nécessaires pour la Montagne de Moutier. Les coûts estimatifs sont de 7 millions de CHF (Perceux) plus 5 millions pour la Montagne de Moutier, soit 12 millions au total.
Rebévelier – Béroie	0	<u>Version de raccordement 1</u> : à la boucle des Franches-Montagnes, via le parc éolien prévu de la Montagne de Tramelan, n'est réalisable que si 4-5 éoliennes sont construites.  La boucle des Fr-Montagnes a déjà été notablement renforcée mais malgré tout elle ne peut plus accueillir de nombreuses éoliennes ; ce qui provoque une mise en « concurrence » de l'injection du courant produit, puisque la plupart des parcs éoliens existants injectent le courant dans cette même boucle. On doit en déduire que les extensions potentielles des parcs éoliens de Juvent (extensions Jean Brenin à l'est et extension Montagne de Sonvilier à l'ouest), du Peuchapatte et de Saint-Brais ne seraient plus possibles en cas de réalisation du parc éolien des Cerniers de Rebévelier – Béroie.

		<p><u>Version de raccordement 2</u> : si plus de 4-5 éoliennes sont construites, alors un raccordement en direction de la sous-station électrique de Bassecourt pourrait être nécessaire.</p> <p>Cette version implique de descendre à Undervelier. L'impact économique sur le projet dans son ensemble est sans doute très élevé.</p>
Romont	1.5	Pour ce site le raccordement se fera via la station de Pieterlen, car c'est un point d'injection particulièrement stable et aussi parce que cela permet d'éviter l'injection du courant dans la boucle 50 kV du Jura.
Mont-Sujet	2	Selon le rapport explicatif de décembre 2015 sur le projet de parc éolien de Mont Sujet, le raccordement de ce site se fera via la station de Lamboing.

Figure 13 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant l'injection du courant dans le réseau

### • Commentaires

Il va de soi que d'un point de vue de l'injection dans le courant les sites les plus favorables sont ceux qui se situent à proximité du parc éolien existant de Juvent.

Les 2 plus mauvais sites évalués sont la Montagne de Moutier – Perceux et Cerniers de Rebévelier – Perceux.

Le site des Cerniers de Rebévelier présente lui aussi des particularités d'un point de vue du raccordement. En effet, il ne serait pas possible de réaliser plus de 4 éoliennes sur ce site sans passer par un raccordement via la centrale électrique de Bassecourt. Malgré d'importantes mesures de renforcement effectuées ces dernières années, la boucle de 50 KV des Franches-Montagnes ne pourra pas accepter de nombreuses éoliennes en plus de celles prévues du parc éolien de Tramelan.

Si le parc éolien de Tramelan se réalise, deux options sont possibles : réaliser quelques éoliennes sur le site des Cerniers ou alors renforcer le site existant de Juvent.

## 3.2. Dimension technique

Afin d'obtenir des résultats comparables dans ce domaine, nous avons demandé au canton (OAOCT) s'il n'était pas possible d'obtenir auprès des offices nationaux concernés une comparaison pour les 6 sites évalués. Le canton a transmis notre demande et a obtenu des examens préalables des 6 sites évalués de la part du département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS) ainsi que de Skyguide.

Etant donné que l'examen de Skyguide est beaucoup plus précis que celui du DDPS, nous avons attribué une note de 20% au « critère DDPS » et 80% au « critère Skyguide » dans notre Tableau d'ensemble.

### 3.2.1. Examen de la part du département fédéral de la défense (DDPS)

#### • Contexte

Le DDPS relève que des solutions de compromis pour réaliser la stratégie énergétique sont nécessaires, mais ces solutions de compromis ne peuvent pas remettre en question des éléments concernant la sécurité.

Le DDPS relève aussi que l'examen réalisé n'est pas définitif, car au final c'est l'emplacement et la taille précise des éoliennes qui peut jouer un rôle important. Une consultation du DDPS lorsque les projets sont plus avancés reste ainsi nécessaire.

Le DDPS fixe ensuite des conditions standards à prendre en considération par les promoteurs de parcs éoliens (cf. annexe 5.11).

● **Résultats**

0pt = Réduction du périmètre demandée et impactant plusieurs éoliennes potentielles

1 pt = Réduction de hauteur des éoliennes demandée / réduction du périmètre demandée

2 pt = Conflits possibles avec radars et base aérienne

3 pt = Conflits possibles avec radars

Site évalué	Points	Commentaires du DDPS
Jean Brenin	3	Conflits envisageables avec les installations radar du DDPS.
Droit de Sonvilier	1	Un secteur proche de l’implantation prévue d’une éolienne est une zone de no-go pour le DDPS. D’autres conflits sont envisageables.
Montagne de Moutier - Perceux	0	Deux secteurs sont conflictuels ; un secteur de no-go du DDPS implique la non-réalisation de plusieurs éoliennes à la Montagne de Moutier.
Rebévelier – Béroie	1	Plusieurs secteurs devront avoir une hauteur d’éoliennes limitée à 170 m. de hauteur.
Romont	3	Conflits possibles
Mont-Sujet	2	Conflits avec radars et base aérienne de Payerne

Figure 14 : Tableau de notation basé sur l’évaluation du DDPS

● **Commentaires**

Les analyses du DDPS sont très prudentes, l’emplacement et la hauteur des éoliennes devant être connues. Toutefois, des réductions de hauteur ou de sites sont clairement mentionnées et à prendre en considération dans la planification régionale.

La réduction des possibilités d’implantation des éoliennes à la Montagne de Moutier remet très clairement en cause la faisabilité de ce site.

3.2.2. Examen de la part de Skyguide

● **Contexte**

Skyguide est une société qui a reçu le mandat fédéral de garantir la sécurité du trafic aérien. Pour s’acquitter de cette mission, skyguide doit s’assurer qu’aucune influence externe ne risque de perturber le fonctionnement de ses installations techniques et que les restrictions de construction s’appliquant aux zones de sécurité de l’espace aérien sont bien respectées.

Nous avons reçu de la part de Skyguide un rapport d’analyse de 6 périmètres évalués le 14 juillet. Ce rapport n’évalue pas les impacts éventuels pour les prestataires externes à la Suisse (par exemple aéroport de Bâle-Mulhouse) ni les installations de Météo Suisse.

● **Méthode**

La méthode est fournie en détail dans le rapport de skyguide qui figure en annexe 5.12 de ce rapport de la commission de révision.

En résumé, on peut dire que le Skyguide a examiné, selon les ordonnances en vigueur, l’impact sur les routes aériennes, les routes aériennes de basse altitude les procédures de vol, de décollage et d’approche (couloirs de vols, marges de sécurité de franchissement d’obstacles, circuits d’attente, manœuvre à vue, etc.).

● **Résultats**

Une synthèse des résultats est fournie par skyguide. Les sites sont classés en 3 catégories :

Classification	Description
Vert	Perturbations négligeables, préavis positif
Orange	Perturbations non tolérables sur les installations CNS <sup>13</sup> . Le préavis est conditionnel car des chances de réduire les problèmes existent, qu’elles soient dans l’évolution technique, le changement d’installations techniques, une adaptation des procédures de vol, etc.
Rouge	Perturbations non tolérables sur les installations CNS et/ou sur les procédures de vol aux instruments.  Le préavis est négatif et, surtout, Skyguide ne voit pas de possibilités de réduction de ces perturbations.

Figure 15 : Catégories des sites selon la classification de Skyguide

Sur cette base, nous avons établi le système de notation suivant :

0 pt = Classification rouge selon skyguide

1.5 pt = Classification orange selon skyguide, réduction de hauteur avec impacts et/ou forts impacts économiques

2.5 pt = Classification orange selon skyguide, réductions de hauteur sans impacts

3 pt = Classification verte selon skyguide (aucun site concerné).

Site évalué	Points	Commentaires de Skyguide
Jean Brenin	2.5	Un impact sur les vols avec instruments est relevé. Une solution possible est de limiter la hauteur des éoliennes pour que la hauteur de 1400 m. au maximum en bout de pales soit atteinte dans ce secteur.
Droit de Sonvilier	0	Ce site se situe dans la zone du signal de protection pour l’atterrissage aux instruments de l’aéroport des Eplatures. Ce signal est déjà fortement perturbé et ne supporte pas de perturbations additionnelles.  Skyguide recommande le retrait de ce site de la planification régionale.
Montagne de Moutier - Perceux	2.5	Il y a un impact sur le guidage radar pour l’aéroport de Berne est relevé.

<sup>13</sup> Installation de Communication, de Navigation et de Surveillance = CNS

		Une solution possible est de limiter la hauteur des éoliennes pour que la hauteur de 1380 m. au maximum en bout de pales soit atteinte dans ce secteur.
Rebévelier – Béroie	1.5	Le site des Cerniers de Rebévelier - Béroie se trouve aussi dans la zone de protection du système d’atterrissage aux instruments des Eplatures. Ce signal de peut plus supporter des perturbations additionnelles.  Pour cette raison, l’implantation d’éoliennes dans ce secteur ne sera tolérable que si elles se situent en dehors du signal. Des réductions de hauteur d’éoliennes sont fixées par skyguide.
Romont	1.5	Une adaptation technique concernant la radiobalise de Grenchen est nécessaire ; c’est un effort considérable à fournir et à charge du développeur éolien.  Un impact sur les guidages de radars de l’Inselspital et de Payerne est relevé. Une solution possible est de limiter la hauteur des éoliennes pour que la hauteur de 1400 m. au maximum en bout de pales soit atteinte dans ce secteur.
Mont-Sujet	0	Le parc éolien se trouve au milieu des procédures de vol aux instruments des aérodromes de Payerne et de Berne. En outre, il est sur une route hélicoptère de l’Inselspital.  Des éoliennes sur ce site constituent des obstacles inacceptables à la navigation aérienne.  Skyguide recommande le retrait de ce site de la planification régionale et cantonale.

Figure 16 : Tableau de notation basé sur l’évaluation de Skyguide

● **Commentaires**

Concernant les réductions de hauteur, il n’y pas de gros impacts pour les sites de la Montagne de Moutier, du Jean Brenin et de Romont, la marge étant suffisante pour installer des éoliennes de 180-200 m. de hauteur en bout de pales.

Les réductions de hauteur demandées par Skyguide auraient par contre plus d’impacts sur le site de Béroie – Cerniers de Rebévelier. En effet, là les réductions de hauteur concernent des sites d’implantations potentiels et réduisent à 100 ou 150 m. de hauteur la hauteur des éoliennes qui pourraient y être implantées.

Pour Romont, l’impact semble être plutôt économique ; une solution concernant la balise de Granges est en effet possible mais semble très coûteuse. A voir si les projets de parcs éoliens de Harzer et de la Montagne de Granges auront déjà dû trouver une solution pour ce problème et si les frais peuvent être partagés en cas de réalisation de ces trois parcs.



### 3.3. Dimension biodiversité

#### 3.3.1. Milieux naturels

##### • Méthode

Le but de ce critère est de faire ressortir les sites pour lesquels il n'est pas possible d'installer des éoliennes sans impacter (desserte, plateforme de l'éolienne) des milieux naturels rares ou particuliers.

Pour chaque éolienne potentielle, nous avons donc examiné si la desserte nécessaire et l'emplacement de l'éolienne elle-même pouvaient avoir un impact non évitable sur des milieux naturels rares (réserves forestières, zones inscrites dans les inventaires nationaux et cantonaux, réserves naturelles).

La notation est la suivante :

0 pt = au moins une éolienne crée un impact inévitable sur des milieux naturels rares (p. ex. prairie maigre inventoriée) : site très sensible

1 pt = au moins une éolienne crée un impact inévitable sur des milieux naturels particuliers (p. ex. pâturage boisé très structuré) : site sensible

2 pt = présence de milieux naturels rares mais à priori peu ou pas impactés : site peu sensible

3 pt = pas de milieux rares présents dans le périmètre étudié

##### • Résultats

Site évalué	Points	Commentaires
Jean Brenin	1	L'impact des éoliennes pour ce site est assez fort car toutes les éoliennes prévues se situent dans des pâturages boisés en partie maigres et/ou bien structurés et donc favorables à la biodiversité. Il n'y a toutefois pas à priori d'objets naturels rares ou inventoriés qui seront touchés.
Droit de Sonvilier	3	La desserte et l'implantation d'éoliennes sur ce site pourrait à priori se faire sans impacts sur des milieux naturels rares ou particuliers.
Montagne de Moutier - Perceux	2	Sur la Montagne de Moutier la tourbière et réserve forestière du Bois des Muses ne sera pas touchée. A ce titre, le site est peu sensible.
Rebévelier – Béroie	3	Il n'y a pas d'objets naturels particuliers dans ce périmètre, et les pâturages boisés présentent à priori des valeurs plutôt banales pour la biodiversité.
Romont	1	L'impact des éoliennes pour ce site est assez fort car toutes les éoliennes prévues se situent dans des pâturages boisés en partie maigres et donc favorables à la biodiversité. Il n'y a toutefois pas à priori d'objets naturels rares ou inventoriés qui seront touchés.
Mont-Sujet	0	Pour ce site l'impact est jugé fort. En effet, pour accéder aux éoliennes à l'est du périmètre (E5 à E8), il est nécessaire de passer dans des pâturages maigres inscrits à l'inventaire fédéral.

Figure 17 : Tableau de synthèse du résultat de l'évaluation milieux naturels

● **Commentaires**

Sur les sites de Moutier-Perceux, du Droit de Sonvilier et de Rebévelier-Béroie, l’installation d’éoliennes n’aurait sans doute pas ou peu d’incidence sur des milieux naturels rares ou remarquables. Cette incidence serait par contre non nulle pour les sites de Jean Brenin et de Romont, dans lesquelles la construction d’éoliennes devrait se réaliser sur des pâturages parfois structurés, parfois maigres. Pour le site de Mont Sujet, les impacts sur les milieux naturels sont clairement plus élevés, puisque les voies d’accès et les zones de constructions de certaines éoliennes pourraient détruire des prairies et pâturages séchards inscrits à l’inventaire fédéral.

3.3.2. Migration des oiseaux

● **Méthode**

Afin d’avoir une évaluation identique pour tous les sites, nous avons repris la carte des conflits potentiels entre l’énergie éolienne et les oiseaux (cf. ci-dessous), établie par la Station ornithologique sur mandat de l’Office fédéral de l’environnement.

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

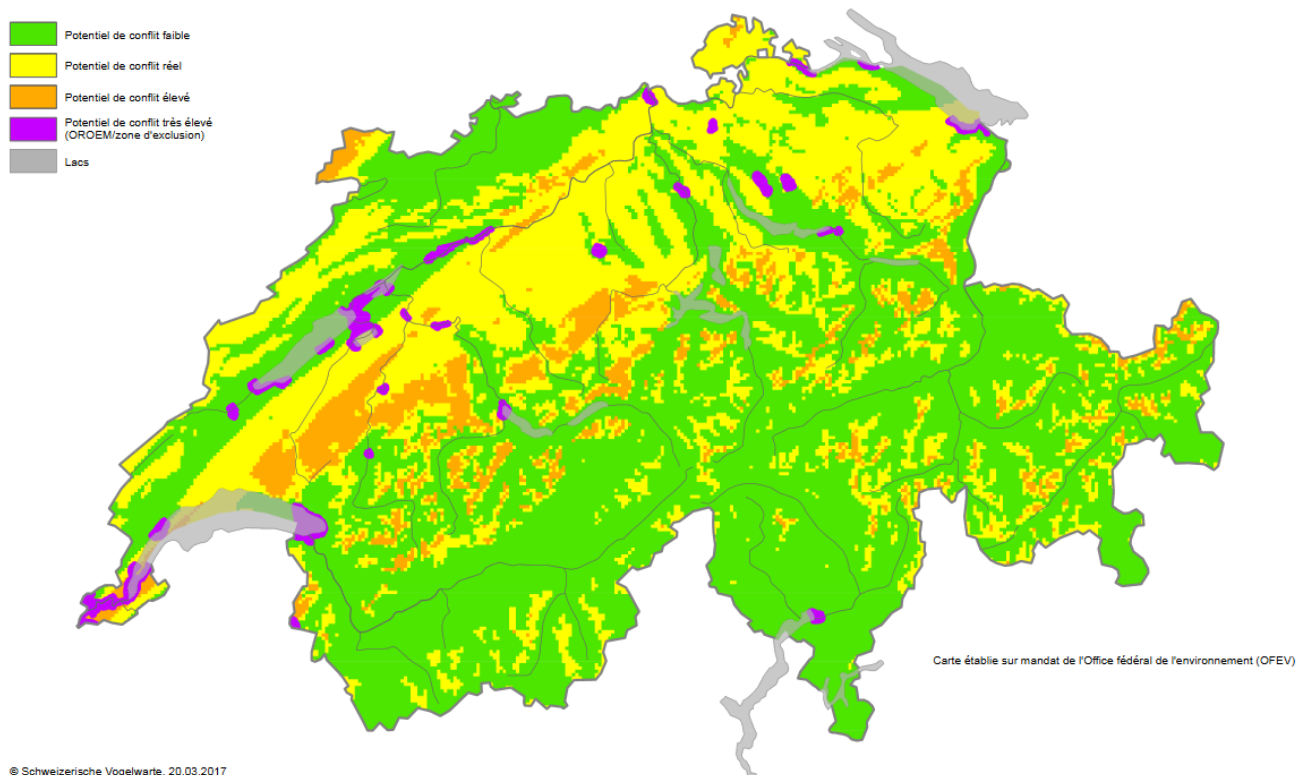


Figure 18 : Carte des conflits potentiels entre éoliennes et oiseaux migrateurs, © OFEV / Station ornithologique suisse

La notation adoptée est la suivante :

- 1 pt : site 100% dans un secteur avec un potentiel de conflit réel ;
- 2 pt : site en partie dans un secteur avec un potentiel de conflit réel ;
- 3 pt : site 100% dans un secteur avec un potentiel de conflit faible.

● **Résultats**

Site évalué	Points	Commentaires
Jean Brenin	1	
Droit de Sonvilier	1	
Montagne de Moutier - Perceux	2	Seule la Montagne de Moutier a un potentiel de conflit réel selon les résultats de la Station ornithologique suisse, le Perceux apparemment pas.
Rebévelier – Béroie	1	
Romont	3	
Mont-Sujet	3	

Figure 19 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant les oiseaux migrateurs

● **Commentaires**

On relèvera en premier lieu que :

- Les résultats de la station sont « statistiques » ; ils ne représentent pas forcément la réalité sur le terrain.
- Aucun site dans le Jura bernois ne présente un potentiel élevé pour le passage migratoire des oiseaux ; les zones de potentiels de conflits très élevés se situant vers les grands lacs ou dans des couloirs migratoires importants, comme par exemple en Haute-Ajoie dans la prolongation du couloir migratoire du bassin rhénan.

Cet élément de pondération, au niveau du Jura bernois, n'est donc pas très relevant, tous les sites se situant grosso modo à un niveau un peu similaire concernant les impacts sur les oiseaux migrateurs. Seuls les 2 sites au sud du Jura bernois semblent moins concernés par des mouvements migratoires d'oiseaux, ce qui reste à confirmer sur le terrain.

3.3.3. Oiseaux nicheurs et co-impacts

● **Méthode 1 : oiseaux nicheurs**

Pour les oiseaux nicheurs, afin d'avoir une évaluation identique pour tous les sites, nous avons repris la carte des conflits potentiels entre l'énergie éolienne et les oiseaux nicheurs (cf. ci-dessous), établie par la Station ornithologique sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement.

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

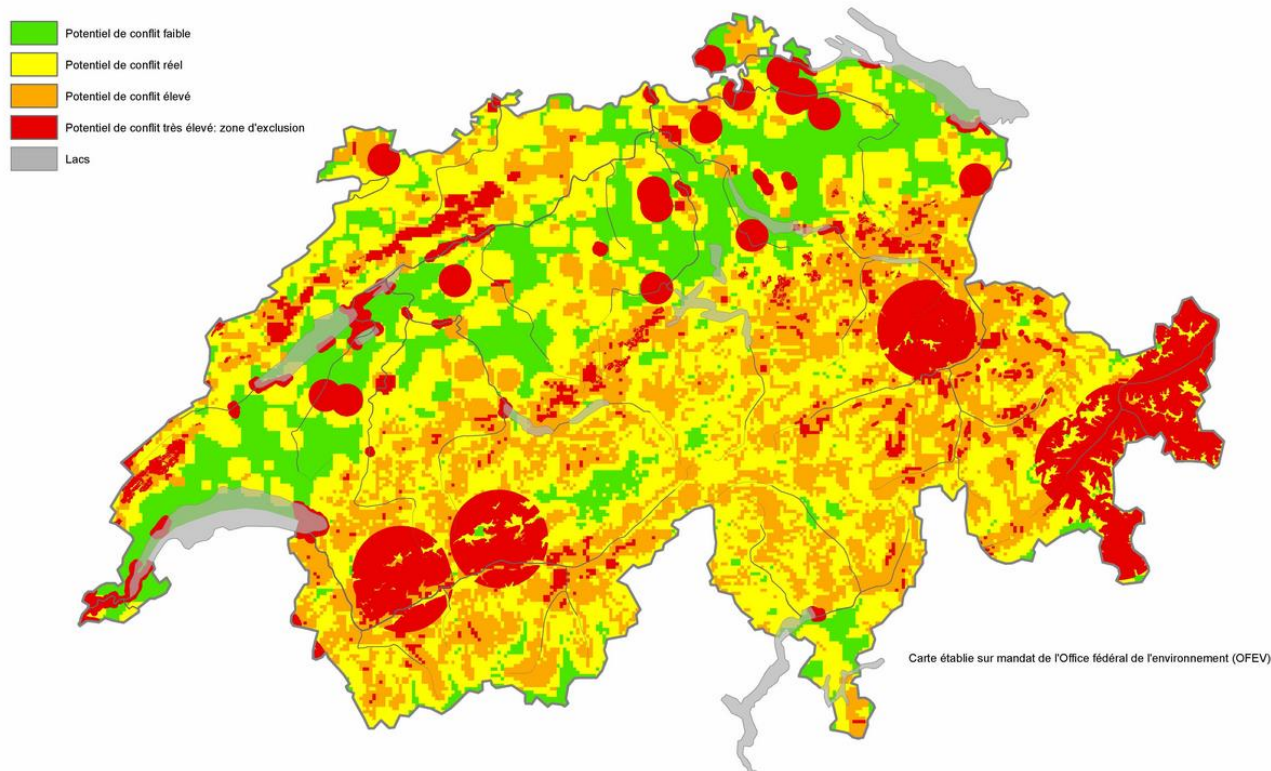


Figure 20 : Carte des conflits potentiels entre éoliennes et oiseaux nicheurs, © OFEV / Station ornithologique suisse

● **Méthode 2 : co-impacts sur certaines espèces d’oiseaux**

La question des co-impacts des éoliennes sur les populations d’oiseaux nécessite quelques explications.

Tous les oiseaux ne sont pas sensibles aux éoliennes de la même manière. Certaines espèces ont peu de risques d’être impactées, mais d’autres sont plus touchées, soit directement (collision avec les pâles : surtout les rapaces en période de nidification), soit indirectement (atteintes aux milieux de nidification : par exemple Alouette lulu), soit pour des raisons qui restent à préciser (la Bécasse des bois semble très sensible aux éoliennes<sup>14</sup>).

Dans le Jura bernois (et dans l’arc jurassien en général), les espèces les plus intéressantes<sup>15</sup> à prendre en considération dans le cadre d’une évaluation des co-impacts sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Ce tableau indique aussi dans quelle mesure ces espèces sont intéressantes dans le cadre de la présente évaluation.

Espèce	Commentaires
Milan royal	Cette espèce est présente partout dans le Jura bernois. Ses effectifs évoluent positivement.

<sup>14</sup> U. Dorka et al. 2014 : Windkraft über Wald – kritisch für die Waldschneepfenbalz ? NUL 46(3), pp. 69-78.

<sup>15</sup> Selon divers projets d’études d’impacts et documents de la station ornithologique suisse : Milan royal, Grand tétras, Hibou grand-duc, Bécasse des bois et Alouette lulu sont à la fois des espèces menacées et particulièrement sensibles aux éoliennes.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cette espèce n'est pas prise en considération car elle est présente sur tous les sites évalués et ne permet donc pas de comparer les sites entre eux.</li> </ul>
Grand Tétrás	<p>Pouvant être fortement impactée par certains projets, cette espèce n'est plus présente dans le Jura bernois (bureau Le Foyard, comm. pers., juin 2017). La gélinotte des bois (espèce proche) n'est normalement pas directement concernée par les éoliennes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Espèce non retenue dans l'évaluation</li> </ul>
Bécasse des bois	<p>Cette espèce est devenue très rare dans le Jura central. Elle supporte apparemment mal la cohabitation avec des éoliennes.</p> <p>La situation de cette espèce dans le Jura central a été récemment réévaluée<sup>16</sup>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cette espèce est retenue dans la présente évaluation.</li> </ul>
Grand-Duc	<p>Bien que la dynamique de population du Grand-Duc soit favorable ces dernières années, les éoliennes peuvent impacter ce grand rapace.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cette espèce est retenue dans la présente évaluation</li> </ul>
Alouette lulu	<p>Cette espèce peut être indirectement menacée lors de création d'infrastructures liées aux parcs éoliens. Des recensements précis ont eu lieu en 2004-2005 et ont été reconduits en 2015-16 (<b>résultats en attente</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Espèce retenue dans l'évaluation</li> </ul>

● **Résultats**

Notation pour la Méthode 1 : notation selon le potentiel de conflits de la carte de la station ornithologique suisse :

3 pts : potentiel de conflit faible

2 pts : potentiel de conflit réel

1 pt : potentiel de conflit élevé

Notation pour la Méthode 2 : Afin de prendre en considération ces espèces pouvant être menacées par les projets de parcs éoliens, nous attribuons pour chacune de ces espèce 1 point négatif.

Site évalué	Points Carte	Bécasse des bois	Grand-duc	Alouette lulu	Total points	Notation finale
Jean Brenin	2	0	0	0	2	<b>2</b>
Droit de Sonvilier	3	0	0	0	3	<b>3</b>
Montagne de Moutier – Perceux	2	0	-1	0	1	<b>1</b>
Rebévelier – Béroie	3	0	-1	0	2	<b>2</b>
Romont	2	0	0	0	2	<b>2</b>

<sup>16</sup> T. Sattler, N. Strebel : Analyse der Waldschneppennachweise während der Atlasperiode 2013-2016. Schweizerische Vogelwarte Sempach, 2016.

Mont-Sujet	1	-1	0	-1	-1	<b>0</b>
------------	---	----	---	----	----	----------

Figure 21 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant les oiseaux nicheurs

● **Commentaires**

Le site de Mont-Sujet présente des risques particuliers pour l'avifaune, notamment pour l'Alouette lulu.

L'Alouette lulu fait partie de la sélection d'espèces d'importance nationale potentiellement menacées par les éoliennes dressée par la Station ornithologique suisse (Horch et al. 2013)<sup>17</sup>. Dans ce document une zone périphérique de 500m autour des zones de nidification est proposée.

Dans le Jura bernois, le dernier recensement global de cette espèce a eu lieu en 2004-2005<sup>18</sup>. A cette époque, dans le Jura bernois, 39 territoires ont été comptés au total. En 2014, 2 territoires ont été comptés sur ce site. Le dernier comptage fait état de 3 territoires. Ainsi, environ 10% de la population d'Alouettes lulu du Jura bernois serait menacée. Dans le canton de Vaud, la réalisation de tous les parcs éoliens prévus menacerait 12% des territoires de cette espèce et ferait passer le taux de croissance de la population en dessous de 1, ce qui signifie une diminution des effectifs et une possible extinction de la population<sup>19</sup>.

A relever enfin que l'impact de Mont-Sujet se cumule avec celui du projet du Harzer - Montagne de Granges, qui eux aussi impactent des populations d'Alouettes lulu.

Les impacts sur les autres sites sont plus difficiles à déterminer à ce stade. En effet, pour la Bécasse des bois et le Hibou Grand-Duc, une localisation précise des couples est nécessaire pour évaluer l'impact des éoliennes. Un impact sur la Bécasse est difficile à éviter. A nouveau, seul le Mont-Sujet semble être encore concerné par cette espèce parmi les 6 sites évalués.

3.3.4. Chauves-souris

Les chauves-souris sont parmi les espèces qui peuvent le plus pâtir de l'implantation d'éoliennes pour les raisons suivantes :

- Elles ne repèrent pas forcément les pales des éoliennes en visuel, ce qui rend les collisions moins évitables ;
- Elles peuvent être tuées par la chute de pression qui se crée à proximité des pales (barotraumatisme).
- Elles se déplacent beaucoup et sur de longues distances, même en dehors des périodes de migration. Des colonies de La Chaux-de-Fond se déplacent à 20km de leurs gîtes, et d'autres du Val de Travers parcourent 30 à 40 km pour aller chasser.
- Certaines espèces, peut-être toutes, semblent témoigner de curiosité à l'encontre des éoliennes, cette attirance encore incomprise par les chiroptérologues pouvant leur être fatale.

Un autre facteur de vulnérabilité est à prendre en considération pour ces espèces est qu'elles vivent longtemps mais se reproduisent peu. Ainsi, même un faible taux de mortalité supplémentaires due aux éoliennes peut mettre en danger la survie de petites populations de chauves-souris.

Certaines espèces sont plus sensibles que d'autres aux éoliennes, parce qu'elles chassent ou migrent à la hauteur des pales d'éoliennes. Heureusement, d'autres espèces ont des sonars très

<sup>17</sup> Horch Petra et al. Carte suisse des conflits potentiels entre l'énergie éolienne et les oiseaux, rapport explicatif, Station ornithologique suisse, 2013.

<sup>18</sup> Gerber Anatole et al., répartition de l'Alouette lulu *Lullula arborea* dans le Jura suisse, in : Nos Oiseaux n°53, 2006.

<sup>19</sup> Korner-Nievergelt et al., Effets cumulés des éoliennes du Jura vaudois et des régions limitrophes sur l'avifaune et les chiroptères. Annexe B de l'évaluation des impacts résiduels cumulés des éoliennes du Jura vaudois et des régions limitrophes sur la faune ailée. Novembre 2016.

précis mais ne leur permettant de s’orienter que lorsque la distance aux obstacles est élevée (ceci est le cas par exemple des espèces de Murins et du petit Rhinolophe). Toutefois, selon les dernières études, toutes les espèces sont impactées car la curiosité pousse toutes les espèces de chauves-souris à aller visiter les éoliennes.

La prise en compte des chauves-souris à un stade précoce dans le processus de planification n’a pas été faite jusqu’ici. Les parcs éoliens, lors de l’EIE, s’adaptent dès lors à la présence de ces espèces, afin de minimiser au maximum le risque de collisions. Ces adaptations à « posteriori » présentent toutefois le désavantage de ne pas garantir le risque zéro pour les populations de chauves-souris, l’autre désavantage étant que les réglages des éoliennes effectués pour minimiser le risque de collisions (arrêt lors de certaines périodes, par exemple) ont un impact économique non négligeable sur la rentabilité des parcs.

Il est important de souligner que c’est le cumul de ces « arrangements » qui peut avoir un effet important sur la rentabilité des certains parcs.

● **Méthode**

Le Centre de Coordination Ouest (CCO) pour l’étude et la protection des oiseaux a établi lors de chaque projet de parc éolien un rapport concernant l’impact possible des éoliennes dans le site prévu.

Les rapports du CCO sont tous réalisés par des spécialistes et sont à ce titre une donnée de base que l’on peut qualifier d’uniforme. Ils dépendent évidemment de l’état des connaissances actuelles concernant les gîtes, sites d’hivernage et sites d’essaimage (swarming) des chauves-souris.

Ces rapports sont des pré-analyses ; lors de l’élaboration d’un plan de quartier ou lors des étapes précédentes, des analyses complémentaires (notamment mesure in situ de l’activité) sont à réaliser.

La recommandation finale, pour chaque site éolien, est structurée comme suit :

Statut du site	Description	Recommandation	
Normal connu	Le site est bien documenté et ne présente aucune particularité quant aux populations présentes.	En principe pas de recherches complémentaires nécessaires.	GO
Normal peu connu	Le site ne présente aucune particularité qui pourrait faire penser à une activité chiroptérologique particulière mais est peu ou pas connu.	Site certainement sans grands conflits mais recherches complémentaires nécessaires.	GO
Activités particulières	Des activités chiroptérologiques particulières sont connues ou suspectées en relation avec les structures paysagères du site.	Site potentiellement avec conflits. Recherches complémentaires nécessaires pour évaluer les impacts potentiels.	GO
Site exceptionnel régional	Le site est connu et représente une exception régionale (colonies, site de chasse important, couloir migratoire, etc.). L’implantation d’éolienne a un potentiel d’impacts importants propre à remettre en question le site choisi.	Site présentant des conflits évidents, difficiles à résoudre. Etude complémentaires importantes nécessaires pouvant mener à des restrictions d’utilisation du site.	GO
Site exceptionnel national	Le site est connu et représente une exception nationale (colonies, couloir migratoire, site d’hivernage, etc.). L’implantation d’éoliennes a un potentiel d’impacts important et le site considéré comme non approprié en raison des populations de chiroptères présentes.	Site présentant des conflits évidents dans un site exceptionnel pour les chauves-souris. Conflits en principe pas évitables et présence d’éoliennes pas compatible.	NO GO

Figure 22 : Structure de la recommandation des CCO

● **Résultats**

Sur la base de ce tableau nous avons élaboré la notation suivante :

0 pt = recommandation CCO = NO GO : site à éviter

0.5 pt = recommandation CCO = GO, mais site exceptionnel régional : site très sensible

2 pt = recommandation CCO = GO, mais site présentant des activités particulières : site sensible

2.5 pt = recommandation CCO = GO, site ne présentant à priori pas de grands conflits avec les chiroptères, recherches complémentaires nécessaires.

3 pt = recommandation CCO = GO, site ne présentant à priori pas de grands conflits avec les chiroptères, pas de recherches complémentaires nécessaires.

Site évalué	Recommandation CCO		Note Evaluation
Jean Brenin	Site exceptionnel régional	GO	0.5
Droit de Sonvilier	Site potentiellement avec conflits	GO	2
Montagne de Moutier - Perceux	Site certainement sans grands conflits (partie Moutier)	GO	2.5
Rebévelier – Béroie	Site potentiellement avec conflits	GO	2
Romont	Site potentiellement avec conflits	GO	2
Mont-Sujet	Site non évalué par le CCO		2.5 (notation prudente, cf. explications ci-dessous)

Figure 23 : Tableau de synthèse des recommandations des CCO

Evaluation de l'ARJB concernant la partie Perceux :

Il est probable que la partie Perceux ait une note de 3/5 car elle se situe proche du site des Cerniers de Rebévelier qui ont reçu cette note. Dans le doute, nous n'avons ici que pris en compte la partie concernant la Montagne de Moutier pour la notation du tout ce périmètre.

Evaluation de l'ARJB concernant le site de Mont-Sujet :

Le Mont Sujet est le seul site (avec celui du Perceux) qui n'a pas encore fait l'objet d'une analyse de la part des experts du Centre de Coordination des Chauves-souris (CCO). Afin de pouvoir quand même le comparer aux 5 autres sites, nous avons procédé de la manière suivante :

- A) Prise en compte du rapport intermédiaire du bureau l'Azuré concernant les enjeux biodiversité<sup>20</sup> ;
- B) Prise en compte des données existantes de colonies alentours<sup>21</sup> ;
- C) Evaluation très grossière sur la base de ces deux informations.

A) Le rapport intermédiaire du bureau l'Azuré concernant les enjeux biodiversité a notamment analysé la fréquence des chauves-souris vers le Fornel entre mi-juillet et mi-octobre 2014. Il en ressort une faible activité en été mais une forte activité en automne. Le site est donc un site de migration important. On relèvera que la faible activité en été a été mesurée dans le secteur ouest

<sup>20</sup> Rapport intermédiaire milieux naturels, chiroptère et avifaune avec carte des enjeux, bureau l'Azuré (3.2), décembre 2015.

<sup>21</sup> Analyse de l'infrastructure écologique des parcs naturels régionaux de Chasseral et du Doubs – complément chiroptères, bureau Ecoptère, juin 2017.



du projet de parc et ne reflète pas ce qui se passe dans la partie sommitale, riche en milieux naturels susceptibles de servir régulièrement de terrains de chasses en été.

B) Afin de mesurer la sensibilité d'un parc éolien par rapport à la présence de Chauves-souris, les rapports des CCO examinent la présence proche (moins de 5 km) de colonies de reproduction, de cavités d'hivernages, etc. A proximité du Mont-Sujet se trouvent 1 gîte de reproduction d'importance régionale pour la Sérotine commune. Un gîte de reproduction pour le Grand Murin a été récemment découvert à Orvin (importance non connue). En outre, une cavité d'hivernage d'importance régionale pour l'Oreillard brun se situe non loin.

C) Résultat : selon les informations à notre disposition rien ne nous permet de penser que le site de Mont-Sujet ait une importance nationale et qu'il serait considéré comme à retirer par le CCO. Il ne nous est pas possible de préciser la catégorie. Par prudence, nous donnons donc la note de 2.5 à ce site. Toutefois, au vu

- de la présence déjà constatée d'une activité migratoire ;
- de la présence à moins de 5 km de gîtes de reproduction d'importances régionale pour deux espèces classées vulnérables sur les Listes Rouges (Sérotine commune et Grand Murin) ;
- de l'attrait probable des milieux naturels du Mont-Sujet comme zones de chasses pour les chauves-souris ...

... il est très probable que l'implantation d'éoliennes sur ce site nécessitera des aménagements ; on peut s'attendre ici comme à un impact assez fort sur la production des éoliennes.

• **Commentaires concernant les co-impacts sur les chauves-souris et conclusion**

La question des co-impacts sur les chauves-souris n'a pas été retenue comme critère de comparaison par les membres de la commission de révision du PDPE. Toutefois, nous faisons ici quelques commentaires sur cette problématique.

Comme pour les oiseaux, les chauves-souris pourraient souffrir d'un développement non coordonné des parcs éoliens. En effet, certaines espèces rares et localisées pourraient avoir plusieurs colonies touchées, ce qui représenterait un risque de disparition régionale de ces espèces et contreviendrait à la législation en vigueur.

Pour éviter ces disparitions, il semble que l'application d'un modèle d'arrêt par défaut, comme le propose le canton de Vaud, soit nécessaire.

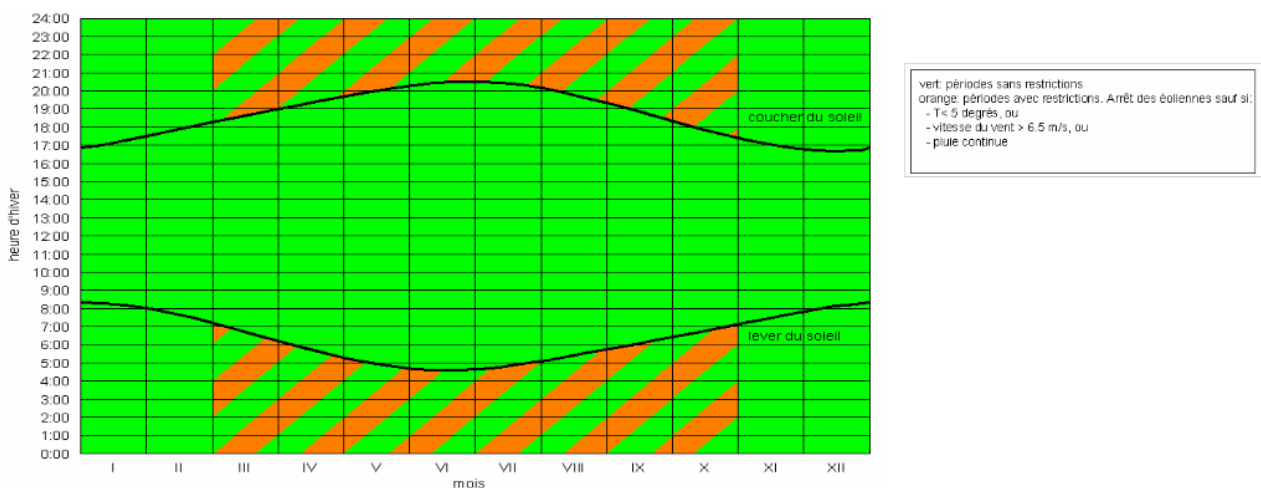


Figure 24 : Schéma prédéfini d'interruption de fonctionnement des éoliennes pour limiter l'impact sur les chauves-souris, © Canton de Vaud, Directives pour l'implantation d'éoliennes.

Selon les études réalisées à ce jour, la mise en place de telles procédures permet de diminuer d'un facteur de 10 la mortalité des chauves-souris due aux éoliennes. Cependant, même avec de telles directives, il est probable que les populations de chauves-souris seront impactées en cas de

réalisation de nombreux parcs éoliens<sup>22</sup>, et des mesures de compensations des impacts sont à réaliser.

### ● Conclusions

Les chauves-souris sont très sensibles à la présence d'éoliennes, et toutes les espèces sont concernées car elles ont toutes des caractéristiques identiques (un seul petit par année, curiosité qui les attire vers les éoliennes, fort besoin de se déplacer pour se nourrir, etc.). Les études de l'institut d'analyse des risques de la haute école bernoise de Bienne intégrées dans l'analyse des effets cumulés du canton de Vaud (cf. bibliographie) montrent que même en cas d'arrêt des éoliennes à des vitesses de vent inférieures à 6.5m/s, les populations de Pipistrelles du Val de travers diminueront. Ainsi, toute éolienne a un impact fort voire non tolérable sur ces espèces si aucune mesure d'atténuation n'est appliquée.

La connaissance scientifique concernant les chauves-souris évolue à un rythme très marqué suite au développement éolien en Europe. Il faut s'attendre à ce que les projets de parcs et les parcs existants s'adaptent continuellement en fonction de l'évolution de ces connaissances. Pour une question d'image des sociétés productrices et de cohérence concernant le développement durable, il n'est en effet pas acceptable que l'énergie éolienne puisse mettre en péril la survie des chauves-souris.

En attendant d'en savoir plus, il est nécessaire de prendre des mesures aussi pragmatiques que possibles. Les expériences menées en Allemagne sur la base d'algorithmes qui déterminent les moments où les éoliennes doivent être arrêtées semblent coûteuses et pas entièrement efficaces (P. Moeschler, comm. pers). D'autres expériences, notamment en Belgique, montrent que le plus simple et le moins coûteux est de déterminer une vitesse en vent en dessous de laquelle il ne faudrait pas faire fonctionner les éoliennes (6.5m/s).

Dans l'état actuel des connaissances, il est donc important d'envisager un suivi des mesures et des impacts à une échelle régionale (voir à l'échelle de l'arc jurassien) afin de proposer des adaptations dans la manière de gérer la problématique des chiroptères et des éoliennes.

---

<sup>22</sup> Canton de Vaud, évaluation des impacts résiduels cumulés des éoliennes, cf. bibliographie.

### 3.3.5. Autres espèces à protéger

#### ● Méthode a) : obtention et tri des données de bases

Pour obtenir les données de bases, une demande a été formulée auprès de « infospecies ». Les données ont été reçues demandées à la précision du km<sup>2</sup>, ce qui est globalement suffisant pour la présente analyse.

Seuls les groupes pouvant être rencontrés dans les secteurs de parcs éoliens ont été sélectionnés pour cette analyse (cf. choix ci-dessous).

Seules les données concernant des espèces menacées ou prioritaires ont été demandées (statut supérieur à LC).

<b>Faune vertébrée :</b>		<b>Faune invertébrée:</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Lépidoptères nocturnes [CSCF]	
<input type="checkbox"/> Poissons [CSCF]		<input checked="" type="checkbox"/> Mollusques [CSCF]		<input checked="" type="checkbox"/> Lépidoptères diurnes et zygènes [CSCF]	
<input checked="" type="checkbox"/> Amphibiens [karch via CSCF]		<input type="checkbox"/> Ecrevisses [CSCF]		<input checked="" type="checkbox"/> Hyménoptères aculéates [CSCF]	
<input checked="" type="checkbox"/> Reptiles [karch via CSCF]		<input type="checkbox"/> Araignées [CSCF]		<b>Flore et cryptogames:</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Mammifères (sans chiroptères) [CSCF]		<input type="checkbox"/> Ephémères [CSCF]		<input checked="" type="checkbox"/> Flore vasculaire [Info Flora]	
<input checked="" type="checkbox"/> Chiroptères [KOF/CCO via CSCF]		<input type="checkbox"/> Plécoptères [CSCF]		<input checked="" type="checkbox"/> Mousses [NISM]	
<input checked="" type="checkbox"/> Oiseaux [Station ornithologique]		<input type="checkbox"/> Trichoptères [CSCF]		<input checked="" type="checkbox"/> Champignons [SwissFungi]	
		<input checked="" type="checkbox"/> Libellules [CSCF]		<input checked="" type="checkbox"/> Lichens [SwissLichen]	
		<input checked="" type="checkbox"/> Orthoptères [CSCF]		<input type="checkbox"/> Macroalgues ( <i>Characés</i> ) [Info Flora]	
		<input checked="" type="checkbox"/> Coléoptères du bois [CSCF]			
		<input checked="" type="checkbox"/> Carabidés [CSCF]			

Figure 25 : sélection des groupes faunistiques et floristiques

Chaque carré kilométrique touchant un périmètre de parcs éolien potentiel a été pris en considération, selon la liste ci-dessous.

Le Jean Brenin		Montagne du Droit de Sonvilier		Montagne de Moutier - Perceux		Béroie - Cerniers de Rebévelier		Montagne de Romont		Mont Sujet		TOTAL
Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	
573	228	561	222	584	238	577	235	591	228	575	219	
574	228	561	221	584	237	577	234	591	227	576	219	
574	227	561	220	584	236	578	235	592	228	576	220	
575	229	562	223	585	237	578	234	592	227	577	220	
575	228	562	222	585	236	579	238			578	220	
575	227	562	221	586	237	579	237			579	220	
576	229	562	220	586	236	579	236			578	221	
576	228	563	223	587	237	579	235			579	221	
577	229	563	222	587	236	580	238					
577	228	563	221	588	237	580	237					
578	229	564	223	588	236	580	236					
578	228	564	222	589	237	580	235					
579	229	564	221	589	236	581	238					
579	228			590	237	581	237					
				591	238	582	238					
				591	237	582	237					
				591	236							
				592	238							
				592	237							
				592	236							
				593	238							
				593	237							
14		13		22		16		4		8		77

Figure 26 : Liste des carrés kilométriques pris en considération pour l'analyse des données espèces

Les données concernant toutes les espèces – y compris les espèces forestières – ont été prises en compte. Il s'agit en effet ici d'une analyse comparative entre différents sites éoliens potentiels d'un

point de vue de la biodiversité globale que l'on peut y trouver. A ce niveau d'analyse, des espèces qui ne seront potentiellement pas impactées par les éoliennes (par exemple certaines espèces forestières) sont aussi prises en compte. En effet, une biodiversité riche en forêt témoigne de forêts structurées ou avec du vieux bois qui conviennent donc bien à certaines espèces de chauves-souris ou d'oiseaux ; elles donnent donc aussi une indication sur les impacts possibles du parc éolien. Des analyses plus fines concernant les impacts sur la faune et la flore interviennent évidemment lors du processus de réalisation du plan de quartier.

On relèvera qu'aucune observation de mousse rare n'existe dans les carrés concernés par cette étude (Norbert Schnyder, comm. pers.).

**Méthode b) travail de pondération des données**

Afin de pouvoir présenter des résultats comparables entre les différents parcs éoliens, la mise en place d'une présentation synthétique des informations reçues par les centres de données fédéraux était nécessaire.

En premier lieu nous avons attribué une note à chaque espèce observée. Plus l'espèce est rare ou emblématique, plus sa « note » est élevée. Nous repris cette notation sur la base de travaux en cours dans les Parcs du Doubs et de Chasseral<sup>23</sup>

Pour chaque espèce, une note de pondération partielle est donnée pour les différents descripteurs considérés (voir tableau ci-dessous). Au final, seule la note de pondération maximale a été retenue (maximum de 20 points par espèce).

Note de pondération	PRIO_CH	LR_CH/JU	PROT_CH/CAN	OEA	UNA	RPT	FORET
1	5	LC/DD/NE/4/n/4a/R/V					
2							
3	4	NT/3	X	caractéristique	recommandée	prioritaire	prioritaire
5		VU				prioritaire et cible	prioritaire et cible*
10	3	EN/1/2		cible			
15	2	CR/RE/0					
20	1	endémique					

Figure 27 : Note de pondération par espèce selon la rareté et les aspect patrimoniaux des espèces

PRIO\_CH : Liste des espèces prioritaires au niveau national

LR\_CH/JU : Listes rouges nationales/du canton du Jura

PROT\_CH/CANT : Espèces protégées selon les législations nationales/cantoniales

OEA : Espèces cibles et caractéristiques selon les objectifs environnementaux pour l'agriculture

UNA : Espèces cibles et habitats prioritaires des Parcs (rapports UNA)

RPT : Espèces prioritaires et cibles dans le cadre des conventions-programmes 2016-19 RPT des trois cantons (BE-JU-NE)

FORET : Espèces forestières prioritaires et cibles du programme « Biodiversité en forêt »

<sup>23</sup> Analyse de l'infrastructure écologique des Parcs naturels régionaux du Doubs et de Chasseral, Phase 1 : Espèces. Bureau l'Azuré, novembre 2016.

Les espèces ne sont pas toutes touchées de la même manière lors de la construction d'éoliennes. D'une manière générale, les parcs éoliens ont des impacts importants sur des espèces qui occupent de grands territoires ou qui sont susceptibles d'être dérangées lors de la construction et l'exploitation du site (accès, augmentation des dérangements, etc.). En effet, les projets de parcs éoliens peuvent être configurés de manière à ce que des milieux naturels existants ne soient pas affectés. Par exemple, il est possible d'éviter de construire les éoliennes sur des zones à l'inventaire des prairies et pâturages secs, mais par contre il est difficile d'éviter l'impact des éoliennes sur la population d'alouette lulu qui vit dans ces prairies et pâturages secs – et cela même si l'éolienne ne touche pas directement son site de nidification.

La situation des milieux naturels dans certains secteurs prévus pour des parcs éoliens n'est pas très bonne. Les milieux sont globalement « banalisés » - c'est-à-dire qu'ils ne contiennent pas de milieux humides ou secs de grande valeur naturelle et seules sont présentes des espèces qui ont une large répartition en suisse. Pour ces secteurs, on peut dire que les parcs éoliens peuvent avoir à court, moyen et long terme une influence positive sur les milieux naturels – grâce à la mise en œuvre des compensations définies dans le cadre de l'EIE.

Dans ce cadre, certaines espèces si elles sont encore présentes dans les secteurs en projet pour des parcs éoliens, pourraient être favorisées par la mise en place de mesures de compensations. Nous pensons ici par exemple aux amphibiens – et notamment au crapaud accoucheur – qui sont en voie de raréfaction pour raisons climatiques notamment et qui peuvent être rapidement favorisés dans le cadre d'un plan de quartier éolien via la création de mares temporaires.

En résumé, les notations suivantes ont été adoptées :

Catégorie de sensibilité aux éoliennes	Pondération :	Exemples
Espèce pouvant bénéficier d'un projet de parc éolien.	0.8 pt	Crapaud accoucheur
Espèce non sensible, neutre par rapport au parc. (comprend par exemple de très nombreuses de sites humides ou forestières à priori non concernées par les éoliennes)	1 pt	Mésange bleue
Espèce pouvant être marginalement affectée	1.2	Buse variable
Espèce pouvant être directement affectée	1.6	Milan royal
Espèce pouvant être directement affectée et dont la région a une responsabilité particulière en suisse	2	Alouette lulu

Figure 28 : note de pondération selon la sensibilité aux éoliennes

A relever que la Station ornithologique Suisse avait déjà réalisé ce travail de pondération pour les oiseaux, ces données de la Station ont donc été reprises sans modification de notre part.

Pour les oiseaux, dans le cadre de cette notation, seules les espèces nicheuses (code atlas >2 et selon connaissances propres) ont été prises en considération. Les espèces clairement non nicheuses dans nos contrées (par exemple Bécasseau variable, Sarcelle d'été, Cigognes blanches et noires, Traquet motteux, etc.) ont donc été retirées de ce Tableau.

### Méthode c) Synthèse des notes espèces reportées au carrés kilométriques

Une fois les 2 notes attribuées à chaque espèce, nous avons pris la liste des espèces signalées dans chaque carré kilométrique et nous avons simplement calculé la somme des notes obtenues par les différentes espèces, comme le montre le Tableau ci-dessous :

Nom latin	KM2	Notation	Pondération	Note finale par espèce
		"Infrastructure écologique"	"impacts éoliennes"	
Corvus corax	561220	1	1	1
Falco tinnunculus	561220	20	1.2	24
Milvus milvus	561220	20	1.6	32
Phoenicurus phoenicurus	561220	20	1	20
Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce	561220	1	1	1
Crepis mollis (Jacq.) Asch.	561220	3	1.2	3.6
Lilium martagon L.	561220	3	1.2	3.6
Narcissus pseudonarcissus L.	561220	3	1.6	4.8
Orchis mascula (L.) L. s.l.	561220	3	1.6	4.8
Thlaspi caerulescens J. & C. Presl	561220	3	1.2	3.6
Isognomostoma isognomostomos	561220	3	1	3
Eptesicus nilssonii	561220	20	2	40
Erinaceus europaeus	561220	3	1	3
Lepus europaeus	561220	10	1.2	12
Myotis daubentonii	561220	3	1.2	3.6
Myotis myotis	561220	20	1.2	24
Plecotus auritus	561220	10	1.2	12
Rhinolophus hipposideros	561220	20	1	20
<b>Total points carré kilométrique 561220 :</b>				<b>216</b>

Figure 29 : Comptage des points attribués à chaque carré kilométrique, ici par exemple le km2 561220

Les données reçues par les centres de données nationaux ont été triées afin de ne conserver qu'une seule mention d'espèce par carré kilométrique.

Ce calcul a été effectué pour tous les carrés kilométriques retenus, à savoir tous les kilomètres carrés touchant un parc éolien à l'exception de ceux qui ne touchent que marginalement (<10% de leur surface) un périmètre de parc éolien.

**Méthode d) Classement des carrés kilométriques en 4 catégories**

Afin de comparer les carrés kilométriques entre eux, nous avons établi un classement de sensibilité à la biodiversité comprenant 4 catégories :

0 à 166 points	Carré kilométrique avec à priori une valeur biologique modérée
167 à 240 points	Carré kilométrique avec à priori une valeur biologique conséquente
241 à 400 point	Carré kilométrique avec à priori une valeur biologique haute
Plus de 400 points	Carré kilométrique avec à priori une valeur biologique très haute

Le Tableau des résultats pour chaque carré kilométrique est disponible à l'annexe 5.13.

On rappellera que cette analyse se base sur les données à disposition dans les centres nationaux, qui ne reflètent pas forcément la réalité du terrain.

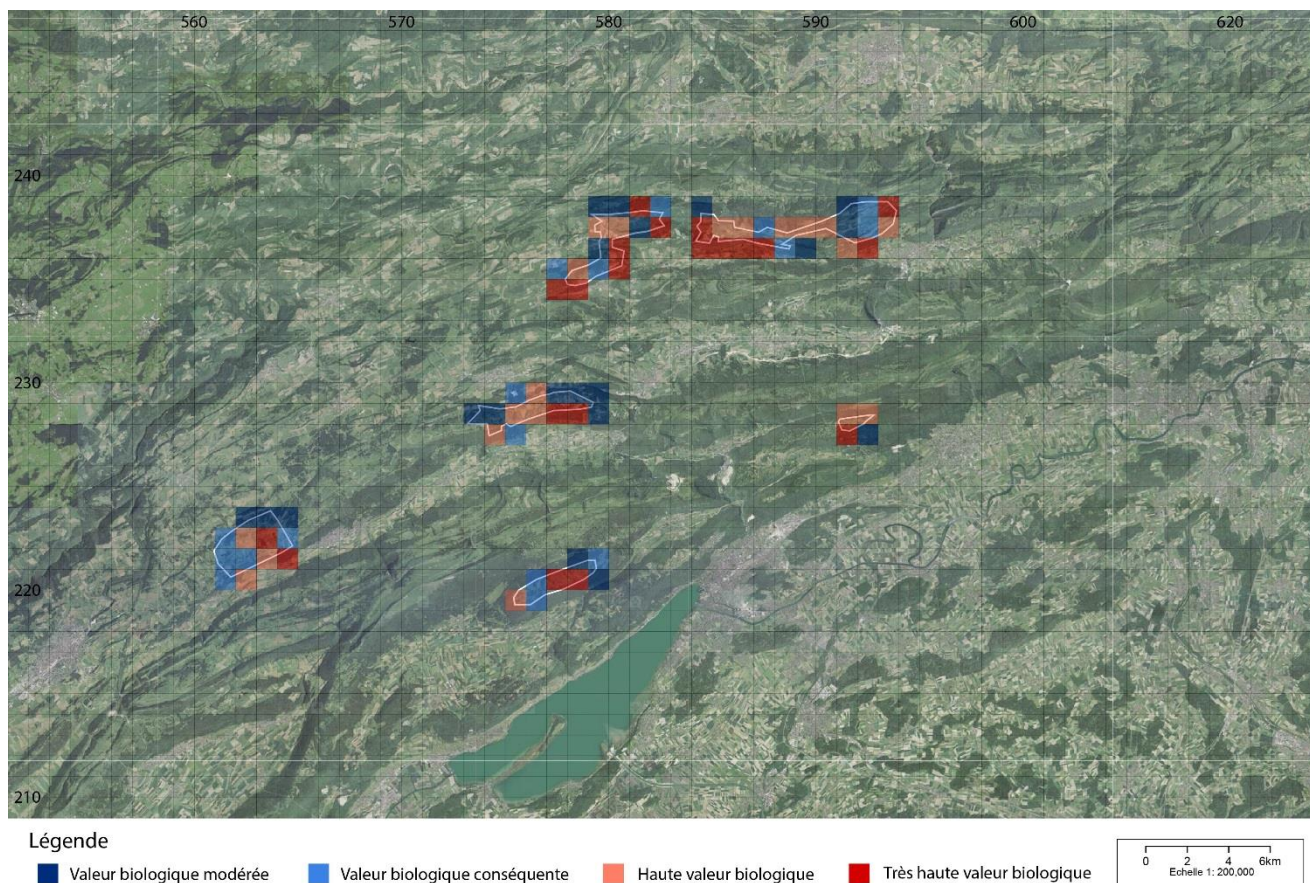


Figure 30 : biodiversité et rareté des espèces par carrés kilométriques

La carte ci-dessus représente l’impact de l’implantation d’éoliennes pour la faune et la flore des sites évalués. Comme expliqué précédemment, elle pondère dans chaque carré kilométrique la rareté de l’espèce et sa sensibilité aux éoliennes.

La carte démontre que tous les sites présentent des carrés kilométriques aux valeurs variables, tant négatives que positives. Elle ne permet donc pas en soi de tirer d’enseignement définitif, tant chaque site est éclectique. Il semble dès lors pertinent d’en affiner le message en regardant la proportion effective des carrés kilométriques présente dans chaque périmètre de site éolien potentiel (cf. détail à l’Annexe 5.14). On parvient ainsi au tableau ci-dessous.

● **Résultats**

La proportion d’espaces sensibles selon l’analyse biodiversité est la suivante :

Sites	Valeur biologique et sensibilité			
	modérée	conséquente	haute	très haute
Jean Brenin	46%	4%	39%	11%
Montagne de Sonvilier	16%	45%	23%	16%
Montagne de Moutier	18%	27%	32%	23%
Béroie – Rebévelier	20%	20%	32%	28%
Montagne de Romont	13%	0%	62%	25%
Mont-Sujet	12%	35%	12%	41%

Figure 31 : proportion des aires selon les différentes valeurs biologiques de chaque site

La notation est la suivante :

0 pt = plus de 30% de la surface du parc est dans une valeur très haute (Mont-Sujet)

1 pt = plus de 20 % de la surface du parc est dans une valeur très haute et plus de 50% de la surface est dans une valeur biologique haute (Romont) ;

2 pt = plus de 20 % de la surface du parc est dans une valeur très haute (Mtgne de Moutier-Perceux / Béroie – Rebévelier)

3 pt = moins de 20% de la surface du parc est dans une valeur très haute (Mtgne de Sonvilier, Jean Brenin).

Afin de tenir compte de l’emplacement précis des éoliennes potentielles, ces résultats sont pondérés en prenant aussi en compte le nombre d’éoliennes présentes dans ces différents espaces.

La notation est la suivante :

0 pt = au moins 3 éoliennes potentielle dans un carré kilométrique à valeurs biologiques très hautes

1 pt = au moins 1 éolienne potentielle dans un carré kilométrique à valeurs biologiques très hautes

2 pt = au moins 1 éolienne potentielle dans un carré kilométrique à valeurs biologiques hautes / très hautes

3 pt = pas d’éolienne potentielles dans un carré kilométrique à valeurs biologiques hautes / très hautes

Sites / Nb d'éoliennes dans les catégories ...	Valeur biologique et sensibilité				Notation
	modérée	conséquent e	haute	très haute	
Jean Brenin	2	0	1	0	2
Montagne de Sonvilier		2		1	1
Montagne de Moutier – Perceux		3	3	1	1
Béroie – Rebévelier	4	1	4		2
Montagne de Romont	1		4		2
Mont-Sujet	1	3	1	3	0

Figure 32 : Nombre d'éoliennes dans les différentes espaces de valeurs biologiques, pour chaque site



Au final, la synthèse de ces deux notations donne le résultat ci-dessous :

Site évalué	Points selon le % de surfaces sensibles	Points selon le nb d'éoliennes dans zones sensibles	Moyenne (note finale)
Jean Brenin	3	2	2.5
Droit de Sonvilier	3	1	2
Montagne de Moutier – Perceux	2	1	1.5
Rebévelier – Béroie	2	2	2
Romont	1	2	1.5
Mont-Sujet	0	0	0

Figure 33 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant la biodiversité

### ● Commentaires

Les valeurs de biodiversité sont sans doute un peu surévaluées, le biais étant dû au fait que nous avons pris ici en compte les carrés kilométriques. Dans certaines zones, les valeurs biologiques ne se trouvent donc pas forcément vers les éoliennes, mais dans des côtes (prairies maigres), des zones rocheuses (Gorges de Moutier et du Pichoux) ou encore des zones marécageuses proches (par exemple Tourbière de Bellelay) ; autant de secteurs qui ne seraient pas ou peu touchés par les projets de parcs éoliens. Ce biais est marqué pour les sites de Moutier-Perceux, de Jean Brenin et de Rebévelier – Béroie.

Pour les sites de Romont et de Mont-Sujet, les valeurs biologiques se trouvent principalement là où les éoliennes sont projetées et donc des biais de ce type sont plus faibles.

Une grande proportion du site de Jean Brenin recense un environnement peu sensible à l'éolien (46%), contre seulement 11% à très haute valeur. La Montagne de Sonvilier présente, elle aussi, un bilan plutôt positif, avec seulement 16% de très haute valeur. Ces deux sites sont ceux dont les milieux naturels sont à priori les moins sensibles aux éoliennes selon les données à notre disposition.

### 3.4. Dimension paysage

Les éoliennes constituent parmi les infrastructures les plus grandes de Suisse. Elles sont généralement placées en fond de vallée ou sur les crêtes, ce qui les rend particulièrement visibles. En conséquence, elles impactent de manière parfois importante le paysage. Que leur impact sur ce dernier soit jugé positif ou négatif, il s'agit d'en rendre compte à travers une analyse détaillée. Une fois le plan de quartier en cours, une réflexion sur l'emplacement le plus favorable d'un point de vue paysager est nécessaire.

Dans le cadre des travaux de la commission de révision, seuls des éléments mesurables pour tous les sites éoliens potentiels concernés ont pu être pris en compte.



Figure 34 : visualisation schématique des éoliennes à des distances comprises entre 500 m. et 10 km

Ce chapitre a notamment pour base l'étude paysagère du plan directeur parcs éoliens dans le Jura bernois, produite par Calcias en 2009 (cf. bibliographie). Cette étude visait à donner un cadre conceptuel pour appréhender la relation éoliennes – paysage jurassien. Certains outils d'aide à la décision qui y avaient été développés sont repris dans le comparatif de ce rapport.

On relèvera que la question du paysage sera à pondérer de manière globale dans le cadre d'éventuelles modifications de l'état de coordination de sites inscrits dans le plan directeur régional. Dans le cadre de ce rapport, seuls des éléments comparables sont considérés, et ils ne constituent pas une pondération au titre de la Loi sur l'Aménagement du territoire (LAT).

#### 3.4.1. Concentration inter-parcs

##### • Introduction

La concentration inter-parcs est un critère de pondération régional. En effet, un des principes directeur de planification donné par la région suite à l'étude Calcias<sup>24</sup> en 2009 est que les parcs éoliens doivent être concentrés ou le moins dispersé possible car les éoliennes ne s'intègrent pas dans le paysage, elle le transforme. Dès lors le principe est qu'il faudrait idéalement garder des grandes portions de paysages sans éoliennes.

Ce principe est difficile à mettre en œuvre suite à l'absence de politique coordonnée dans l'aménagement des éoliennes. Toutefois, ce principe directeur est acquis et doit continuer à guider la planification régionale.

##### • Méthode

La notation choisie est la suivante :

0 pt = objectif de concentration non atteint (nouvelle portion paysagère avec des éoliennes) ;

1.5 pt = objectif de concentration "discutable" (nouveau parc situé à moins de 5 km d'un parc existant ou en coordination réglée, mais dans une autre type de poche paysagère) ;

<sup>24</sup> Cf. bibliographie, étude disponible sur [www.arjb.ch](http://www.arjb.ch)

3 pt = objectif de concentration atteint (nouveau parc contigu à un parc existant et situé dans une même "poche paysagère que le parc existant).

● **Résultats**

Site évalué	Points	Commentaires
Jean Brenin	3	Le parc se ferait en lien direct avec celui existant de la Montagne du Droit
Droit de Sonvilier	3	Le parc se ferait en lien direct avec celui existant de la Montagne du Droit
Montagne de Moutier – Perceux	0	Aucun parc existant proche.
Rebévelier – Béroie	0	Aucun parc existant proche. Le secteur de Béroie est à moins de 5km des éoliennes du parc de la Montagne de Tramelan, mais la plupart des éoliennes prévues sont aux Cerniers de Rebévelier, plus éloigné et dans une poche paysagère totalement différente que celle de la Montagne de Tramelan. Pour cette raison la note de 0 est donnée.
Romont	1.5	Le parc de Romont est situé à moins de 5km du parc du Harzer – si celui-ci se réalise un objectif de concentration inter-parcs peut être considéré comme atteint.
Mont-Sujet	0	Aucun parc existant proche.

Figure 35 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant la concentration inter-parcs

● **Commentaires**

Du point de vue de critère étudié, les sites de Jean Brenin et de la Montagne du Droit de Sonvilier sont les plus favorables, puisque ce sont des extensions d'un parc éolien existant.

En cas de réalisation des parcs de Granges et du Harzer, le site de Romont peut être vu comme faisant partie d'un même ensemble.

Les projets des Cerniers de Rebévelier, de Perceux-Moutier et de Mont-Sujet s'inscrivent quant à eux dans des de grandes poches paysagère actuellement libres d'éoliennes (Petit-Val, Prévôté, Vallée de Delémont, tout le secteur du Plateau de Diesse et des 3-Lacs. Leur réalisation va à l'encontre du principe de concentration de la planification régionale.

3.4.2. Distance aux objets paysagers et patrimoniaux protégés par la Loi sur la Protection de la Nature (LPN)

● **Introduction**

Il existe actuellement 3 inventaires fédéraux basés sur l'art. 5 LPN : l'inventaire fédéral des paysages (IFP), l'inventaire des sites construits à protéger (ISOS) et l'inventaire fédéral des voies de communications historiques (IVS).

Par rapport aux sites et paysages non inscrits dans les inventaires cités ci-dessus, les objets inventoriés méritent une protection accrue. S'ils sont susceptibles d'être altérés, une expertise de la commission fédérale des paysages est nécessaire. Aucun des 6 sites ne prévoit la construction d'une éolienne dans un site IFP ou ISOS. Toutefois, la présence d'éoliennes à proximité de ces sites fédéraux doit être examinée de près puisque les éoliennes peuvent avoir un impact sur des vues ou des caractéristiques protégées des inventaires paysagers fédéraux.

Malheureusement, la législation n’indique pas de distances (zones tampons) à respecter. De même, les objectifs de protection des IFP restent assez généraux et de ce fait il est difficile de savoir si des éoliennes peuvent être acceptées ou non dans des distances de quelques centaines de mètres ou quelques kilomètres de sites IFP. Selon l’inventaire et selon la taille et l’emplacement précis des éoliennes les distances peuvent changer. C’est pourquoi ces éléments sont à examiner de manière précise lors de la réalisation des Plans de quartiers. Pour la présente analyse, on retiendra que la proximité d’un site ISOS ou IFP est un facteur potentiellement contraignant ou d’exclusion pour certaines éoliennes, et que plus les éoliennes sont proches du site protégé, plus les conflits sont élevés.

Pour terminer, on relèvera que les sites non concernés par les inventaires fédéraux doivent faire l’objet d’une pesée des intérêts. En effet, l’art. 3 al. 1 LPN indique que les cantons doivent, lorsqu’ils accomplissent des tâches de la Confédération (ce qui est le cas lors de planification d’éoliennes...), ménager l’aspect caractéristique du paysage et des localités, les sites évocateurs du passé, les curiosités naturelles et les monuments historiques. Lorsque l’intérêt général prévaut, leur intégrité doit être préservée<sup>25</sup>. Cette pesée des intérêts se réalise dans le cadre de la planification régionale et lors de l’examen préalable des offices cantonaux.

● **Méthode**

La jurisprudence du Tribunal fédéral n’empêche pas à priori la construction d’éoliennes à proximité de sites ISOS ou IFP. Dans le canton de Berne, il n’y a pas de distance ou de zone tampon autour des sites IFP, ISOS et IVS qui empêcheraient la construction d’éoliennes, le canton examinant les projets au cas par cas. D’autres cantons (Jura, Neuchâtel), ont établi des zones tampons afin de préserver les qualités paysagères d’ensemble autour de leurs sites IFP et ISOS. Le canton du Jura a établi une zone tampon variable autour de ses IFP et paysages emblématique qui mesure jusqu’à 5 km. Le Canton de Neuchâtel applique lui une zone tampon de 5 km autour des sites marécageux à l’inventaire national ainsi qu’autour des IFP. Cette distance de 5km correspond au fait que les effets visuels des éoliennes sont nettement atténués à partir d’une distance de 5km<sup>26</sup>.

Sur la base de ces différents travaux, nous avons établi la notation suivante :

- 0 pt = périmètre du parc à une distance < à 1 km d'un objet = site très sensible
- 1 pt = périmètre du parc à une distance de 1-3 km = site sensible
- 2 pt = périmètre du parc à une distance de 3-5 km = site peu sensible
- 3 pt = périmètre du parc à une distance de plus de 5km = site non sensible

● **Résultats**

Site évalué	Points	Commentaires
Jean Brenin	3	Le parc est éloigné de sites inscrits à l’inventaire fédéral selon l’Art. 5 LPN.
Droit de Sonvilier	1	Le parc prévu serait proche de l’IFP des Franches-Montagnes.
Montagne de Moutier – Perceux	0	Le parc est très proche de l’IFP des Gorges du Pichoux.
Rebévelier – Béroie	0	Le parc est très proche de l’IFP des Gorges du Pichoux ainsi que de l’ISOS de Bellelay. Il est aussi proche du site marécageux de Bellelay.

<sup>25</sup> Leimbacher Jörg, Commentaire de la LPN, art. 6 N. 28; DFJPOFAT, Le plan directeur. Guide de la planification directrice, Directives en vertu de l’art. 8 OAT, Berne 1996, pp. 42

<sup>26</sup> Barthelemy et al., Guide méthodologique pour l’implantation d’éoliennes en Franche-Comté, Région Franche-Comté. 2008. 85p.

Romont	3	Le parc est éloigné de sites inscrits à l’inventaire fédéral selon l’Art. 5 LPN
Mont-Sujet	2	Le Mont Sujet se situe à moins de km de l’IFP de Chasseral. Le Mont Sujet se situe aussi à 5 km de l’IFP de la rive gauche du lac de Biemme.

Figure 36 : Tableau des résultats de l’évaluation concernant la distance aux objets protégés selon l’Art. 5 LPN.

#### • Commentaires

Selon l’art. 5 LPN, certaines éoliennes des sites des Cerniers de Rebévelier et de la Montagne de Moutier – Perceux pourraient ne pas être acceptées sur la base d’un examen précis des inventaires ISOS et IFP.

Le Mont-Sujet est pris en sandwich entre deux IFP (Chasseral, Rive gauche du lac de Biemme), mais à des distances de 4-5 km, ce qui ne constitue pas à priori un facteur d’exclusion. En effet, selon un jugement récent du Tribunal fédéral<sup>27</sup> concernant le projet du Schwyberg (canton de Fribourg), l’Art 6 LPN n’est pas violé avec la présence d’éoliennes à 2 km d’un site IFP, parce que dans ce cas précis les buts de la protection concernent l’intérieur de l’IFP et ne mentionnent pas explicitement la vue sur le secteur qui pourrait avoir des éoliennes. Ainsi, l’examen des buts de protection des IFP doit se faire au cas par cas. Pour le Mont-Sujet, un nouvel avis de la commission fédérale de la nature et du paysage serait nécessaire<sup>28</sup>.

### 3.4.3. Anthropisation du paysage

#### • Introduction

Les paysages sont de plus en plus affectés par les activités humaines, ce qui modifie leur structure spatiale et affecte les processus biologiques qui s’y déroulent. L’anthropisation des crêtes du Jura bernois est essentiellement le fait de l’agriculture – élevage bovin, métairie – et de l’habitat dispersé. Cependant, le domaine de l’énergie impacte lui aussi de manière toujours plus marquée les sommets, avec dans un premier temps l’implantation de lignes électriques, et désormais d’installations photovoltaïques et éoliennes.

#### • Méthode

Les 6 sites sont ici comparés en fonction du caractère anthropique de leur paysage. Un environnement intact et sauvage récolte la note la moins bonne (0), tandis qu’un paysage fortement anthropisé – habitat, routes goudronnées, agriculture intensive et les lignes à haute tension – récolte la plus haute note (3).

#### • Résultats

Site	Anthropisation du paysage	Note
Jean Brenin	Fermes et métairie éparses, nombreuses routes goudronnées, agriculture et pâturage boisés. Certaines parties du site (entre la Bise de Corgémont et la Bise de Cortébert) sont plus préservées, mais globalement	2
Montagne du Droit, Sonvilier	Maillage de fermes et maisons individuelles, nombreuses routes goudronnées, parcelles agricoles souvent structurées par des bocages.	3

<sup>27</sup> Arrêté du TF du 26 octobre 2016, 1C\_346/2014, cf. notamment le point 5.2.2.

<sup>28</sup> Un premier avis datant du 17 novembre 1995 était négatif, mais il s’inscrivait dans une demande de comparaison avec les sites de Mont-Crosin et de Mont-Sujet, jugés plus favorables d’un point de vue nature et paysage.

Site	Anthropisation du paysage	Note
Montagne de Moutier - Perceux	Perceux relativement bien préservé, avec des petits secteurs assez sauvages dans les marges (par exemple pâturage de la Belle Etoile). Habitats de fermes et de chalets épars. Montagne de Moutier avec un peu d'agriculture intensive dans les secteurs plats, quelques hameaux résidentiels. Routes souvent goudronnées.	2
Béroie – Rebévelier	Hameaux entourés de paysages préservés. Assez peu de routes goudronnées. Agriculture souvent constituée de prairies de fauches intensives. Petite partie plus sauvage en direction des Gorges du Pichoux.	2
Romont	Grand pâturages très structurés et prairies entourées de forêt, sans routes goudronnées. Très peu d'habitat et de constructions humaines.	0
Mont-Sujet	Une seule route goudronnée, paysage très bien préservé et sauvage dans les parties sommitales, avec uniquement des métairies très dispersées.	0

### ● Commentaires

On constate une plus forte densité d'habitat sur la Montagne de Moutier et la Montagne du Droit et le secteur des Cerniers de Rebévelier, qui présentent aussi une agriculture plus intensive. Ces paysages sont déjà fortement structurés par l'intervention humaine, notamment au niveau des voies d'accès. Le site de la Montagne de Moutier est plus difficile à évaluer dans son ensemble, les paysages du Perceux étant encore relativement bien préservés.

Le Mont-Sujet et la Montagne de Romont sont essentiellement couverts de forêts, prairies et pâturages. Avec une plus faible densité bâtie, ces sites conservent un aspect relativement naturel. Le réseau viaire de ces sites est essentiellement composé de chemins blancs.

#### 3.4.4. Visibilité depuis les principaux points de vues du Jura bernois

### ● Introduction

Ce critère vise à prendre en compte les points de vue à préserver, cette préservation reflétant de manière subjective la représentation que la majorité de la population se fait de la qualité d'un point de vue. Nous partons ici du principe que les observateurs depuis les points de vue s'attachent autant aux plans rapprochés (zones agricoles, villages proches) qu'aux plans éloignés (Alpes, Vosges, lacs du Plateau suisse, vallées et montagnes de la chaîne jurassienne).

### ● Méthode

L'analyse des sites éoliens visibles depuis les principaux points de vue du Jura bernois reprend la méthodologie de la concentration inter-parcs (cf. 3.4.1).

Les principaux points panoramiques du Jura bernois choisis par la commission de révision du PDPE sont les suivants : Chasseral, Montoz, Mont-Soleil, Moron et Raimeux. A ces 5 points de panorama s'ajoutent les vues depuis les sites touristiques et emblématiques de Bellelay et de l'Île Saint-Pierre, lesquels revêtent une importance culturelle et un paysage particuliers. D'autres sites touristiques comme la chocolaterie Camille Bloch ou La Neuveville ne sont pas repris car non pertinent d'un point de vue de la visibilité des éoliennes.

	Communes	Sites	Points de vue					Sites touristiques		Total
			Chasseral 1607 m	Montoz 1328 m	Mont-Soleil 1291 m	Moron 1337 m	Raimeux 1302 m	Bellelay 931 m	Île St-Pierre 474 m	
Sites évalués	Cortébert / Corgémont	Le Jean Brenin	10	10						2
	Romont	Montagne de Romont		5		10				2
	Plateau de Diesse	Mont-Sujet	5						10	2
	Sonvilier	Montagne du Droit	10		5					2
	Moutier / Perrefitte / Petit-Val	Montagne de Moutier		10		5	10	10		4
	Rebévelier / Saicourt	Béroie - L'Amatenne - Cerniers		10			10		5	3
Sites existants ou en coordination réglée	Sonvilier / Val-de-Ruz	Les 4 Bornes	10		10					2
	Court	Pré Richard-Harzer		10		10				2
	Saint-Imier / Courtelary	Montagne du Droit	10		5					2
	Tramelan / Saicourt	Montagne de Tramelan		10		10		5		3
	Saint-Brais	ADEV								0
	Muriaux	Le Peuchapatte			5					1
Total			5	6	4	5	1	3	1	

Figure 37 : visibilité depuis les principaux points de vue du Jura bernois

On constate que l’ensemble des points de vue seraient impactés par au moins un site évalué. Le Montoz est le plus touché, avec potentiellement jusqu’à 4 sites en plus des deux existants. Chasseral et Moron quant à eux pourraient être affectés par 3 sites éoliens supplémentaires.

Le Raimeux et l’Île Saint-Pierre, actuellement non touchés par des sites existants ou en coordination réglée, ne seraient concernés que par un site dans un rayon de 10 km, respectivement les projets de la Montagne de Moutier et du Mont-Sujet. Actuellement, le site le plus impacté est le Mont-Soleil, qui se situe déjà à moins de 5 km du site éolien homonyme et de Le Peuchapatte. Il pourrait compter un 3<sup>e</sup> site dans ce rayon, sur la Montagne du Droit de Sonvilier. Bellelay compterait aussi 2 sites dans un rayon de 5 km avec la Montagne de Tramelan et la Béroie – Rebévelier.

Du point de vue des sites éoliens évalués, le plus grand impact découlerait de la Montagne de Moutier, visible depuis 4 points de vue, dont Moron à moins de 5 km. Le site de Béroie – Rebévelier produirait aussi un impact sur 2 points de vue et le village de Bellelay. La Montagne du Droit de Sonvilier, la Montagne de Romont et le Mont-Sujet seraient visibles depuis 2 sites chacune, dont un à moins de 5 km. Il est enfin à relever que les éoliennes de Saint-Brais se situent à plus de 10 km de tous les points de vue principaux du Jura bernois et hors de vue du village de Bellelay.

Tous des sites éoliens potentiels affectent les principaux points de vue du Jura bernois. Si la Montagne de Moutier présente un impact particulièrement fort, aucun site évalué ne se démarque de manière très positive dans ce critère d’évaluation. Evoquons tout de même le Jean Brenin, qui est l’unique site évalué qui n’a aucun point de vue à moins de 5 km.

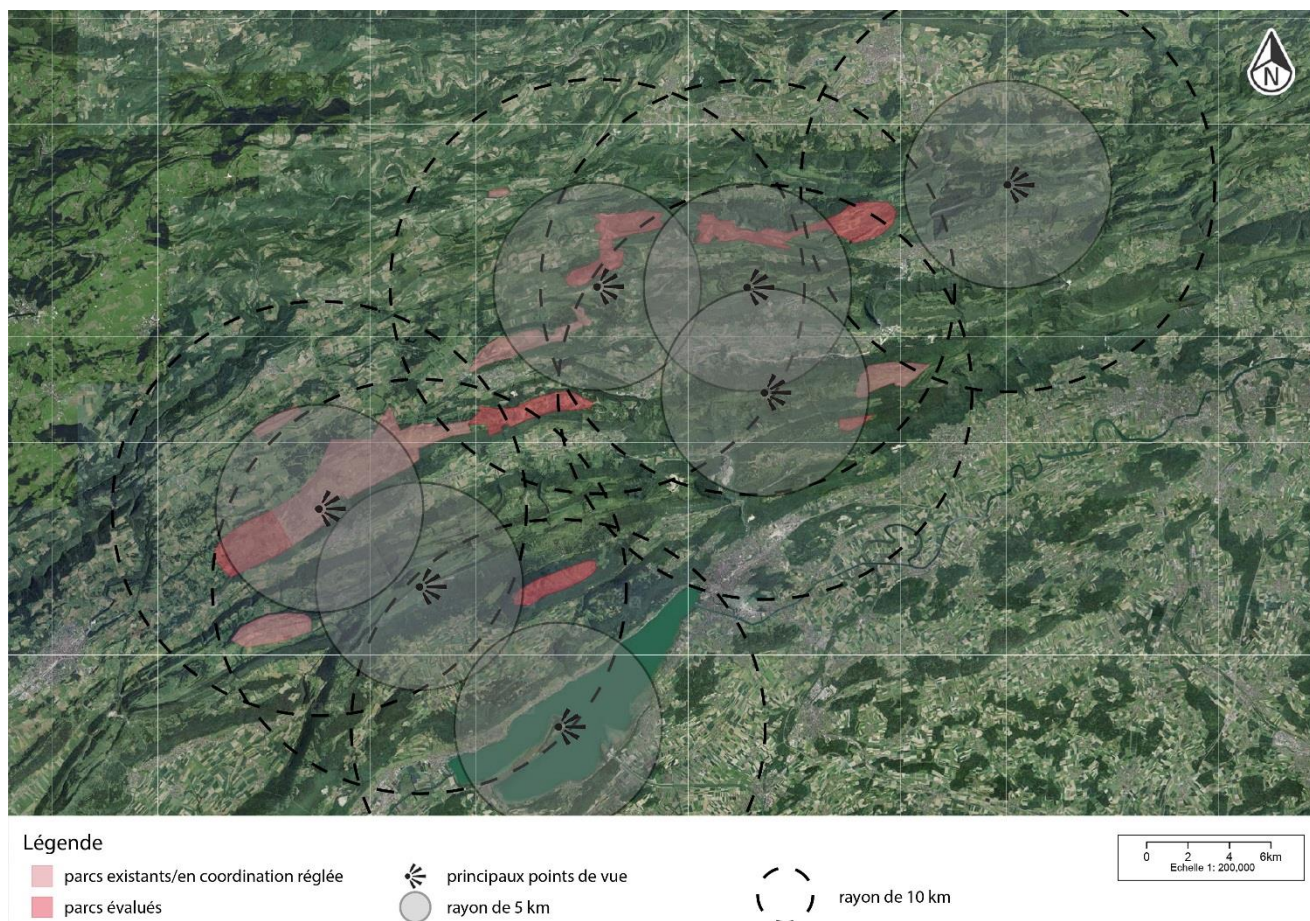


Figure 38 : visibilité depuis les principaux points de vue du Jura bernois

Sur la base de ces différents travaux, nous avons établi la notation suivante :

0 pt = le projet de parc éolien impacte 1 point de vue à une distance inférieure à 5 km et 3 points de vue à une distance de 10 km

0.5 pt = le projet de parc éolien impacte 1 point de vue à une distance inférieure à 5 km et 2 points de vue à une distance de 10 km

1 pt = le projet de parc éolien impacte 1 point de vue à une distance inférieure à 5 km et 1 points de vue à une distance de 10 km

3 pt = le projet de parc éolien n'impacte pas de point de vue à une distance inférieure à 5 km

### ● Résultats

Site évalué	Points	Commentaires
Jean Brenin	3	
Droit de Sonvilier	1	
Montagne de Moutier – Perceux	0	
Rebévelier – Béroie	0.5	



Romont	1	
Mont-Sujet	1	

Figure 39 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant l'impact des parcs éoliens sur les vues emblématiques

● **Commentaires**

Les sites éoliens actuels et en coordination réglée impactent déjà la plupart des panoramas et vues emblématiques du Jura bernois. La réalisation de tous les autres sites évalués toucherait systématiquement et à des distances faibles un de ces panorama ou site emblématique. Un effet de forte saturation des éoliennes pourrait alors être fortement ressenti, selon la sensibilité des observateurs, dans tous les lieux emblématiques et très visités pour leurs qualités paysagères et leurs vues emblématiques du paysages jurassien et alentours.

**3.5. Dimension société**

3.5.1. Propriété foncière

● **Méthode**

Les données parcellaires (taille et propriétaire) ont été recensées à partir du géoportail du canton de Berne et de son système d'information GRUDIS auquel l'ARJB a pu avoir accès. Ont été recensés les numéros de parcelles, leurs tailles et leurs propriétaires. Seule la superficie des parcelles à l'intérieur des périmètres de parcs éoliens a été prise en compte. Le nombre de parcelles a aussi été pris en compte.

● **Résultats**

Les résultats détaillés figurent à l'Annexe 5.15.

A partir des données recueillies, 3 sous-critères ont été établis afin d'évaluer si la situation du point de vue de la structure du foncier ainsi que de la propriété foncière peut être globalement jugée favorable ou non :

- Sous-critère 1 : Nombre de parcelles par km2 (plus ce nombre est élevé moins la situation est favorable)
- Sous-critères 2 : Nombre de propriétaires par km2 (idem)
- Sous-critère 3 : Pourcentage de la surface en main publique (idem)

La notation suivante a été établie pour ces 3 sous-critères :

Sous-critère 1 : Nombre de parcelles par km2	Sous-critère 2 : Nombre de propriétaires par km2	Sous-critère 3 : Pourcentage de la surface en mains privées
0 pt = plus de 20 parcelles par km2	0 pt = plus de 7.5 propriétaires par km2	0 pt = moins de 25% des surfaces sont en mains publiques
1 pt = entre 15 et 20 parcelles par km2	1 pt = entre 5 et 7.5 propriétaires par km2	1 pt = 25-50% des surfaces sont en mains publiques
2 pt = entre 10 et 15 parcelles par km2	2 pt = entre 2.5 et 5 propriétaires par km2	2 pt = 50-75% des surfaces sont en mains publiques
3 pt = moins de 10 parcelles par km2	3 pt = moins de 2.5 propriétaires par km2	3 pt = > 75% des surfaces sont en mains publiques

Le tableau ci-dessous fait la synthèse de ces résultats :

Site	Nb parcelles par km2	Note	Nb proprios par km2	Note	% surface en main publique	Note	Note finale (moyenne des 3 sous-critères)
Jean Brenin	18.4	1	10.6	0	36.6%	1	0.66
Droit de Sonvilier	16.6	1	7.9	0	10.3%	0	0.33
Mtgne de Moutier – Perceux	29.7	0	7.0	1	41.2%	1	0.66
Béroie – Rebévelier	15.1	1	4.4	2	39.6%	1	1.33
Mtgne de Romont	10.2	2	5.1	1	98.0%	3	2
Mont-Sujet	4.1	3	1.4	3	89.8%	3	3

Figure 40 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant la structure et la propriété du foncier

● **Commentaires**

Avec 3 sous-critères remportant la note la plus élevée, Mont-Sujet obtient largement la meilleure note du critère de la propriété foncière. Le site compte un nombre réduit de parcelles, dont la taille est importante. En seconde position, la Montagne de Romont peut compter sur une grande majorité de terrains en mains publiques et sur des parcelles relativement grandes. Béroie-Rebévelier se classe 3<sup>e</sup> avec une note finale de 1.33, essentiellement grâce à son nombre réduit de propriétaires par km<sup>2</sup>. Le solde des sites se situe bien en dessous de la moyenne, avec un nombre très important de parcelles et de propriétaires privés.

Globalement, on constate une corrélation entre l'anthropisation du territoire et le nombre de parcelles. Les sites comptant le plus d'habitations sont ceux ayant le plus de parcelles, qui plus est en mains privées. A l'inverse, les pâturages et zones forestières sont plus généralement en mains publics, respectivement communales ou bourgeoises. C'est le cas pour la Montagne de Romont et le Mont-Sujet.

3.5.2. Eloignement aux habitations permanentes

● **Introduction**

Le but est ici de déterminer les conflits potentiels entre habitants proches des éoliennes et leur implantation. Seules les habitations dans un rayon de 1 km autour des éoliennes potentielles ont été prises en compte, ceci afin de ne considérer que les habitants pouvant subir un impact direct en cas de création du parc éolien.

Les dérangements lors des travaux et d'éventuels aménagements nécessaires à l'approvisionnement et au passage des turbines éoliennes peuvent bien évidemment avoir lieu au-delà de ce cercle de 1 km mais ne sont pas pris en considération ici.

● **Méthode**

Comptage des habitations permanentes dans un rayon de 1 km autour des éoliennes potentielles ; le comptage s'est effectué sur la base de notre connaissance du terrain. Il n'a pas toujours été possible de déterminer si une habitation est permanente ou non ; de nombreux chalets ont été transformés en résidences permanentes. Les chiffres donnés ici sont donc assez grossiers. D'une manière générale, le nombre d'habitations permanentes est sous-estimé.

Les habitations situées dans une entité paysagère différente, à une autre altitude que les éoliennes, ou séparées par de grandes surfaces forestières, ne sont pas prises en considération. Par exemple,

les habitations du village de Bellelay ne sont pas prises en considération bien qu’elles se situent à moins de 1 km d’une éolienne potentielle de Béroie.

● **Résultats**

Sur la base des résultats ci-dessous, nous avons établi la notation suivante :

0 pt = les éoliennes potentielles impactent plus de 25 habitations permanentes dans un rayon de 1km

1 pt = les éoliennes potentielles impactent entre 15 et 24 habitations permanentes dans un rayon de 1km

2 pt = les éoliennes potentielles impactent entre 5 et 14 habitations permanentes dans un rayon de 1km

3 pt = les éoliennes potentielles impactent moins de 5 habitations permanentes dans un rayon de 1km

Site évalué	Nb habitations permanentes	Note	Commentaires
Jean Brenin	8	2	
Droit de Sonvilier	24	1	
Montagne de Moutier – Perceux	27	0	
Rebévelier – Béroie	34	0	Le site des Cerniers de Rebévelier – Béroie se situe dans une zone de hameaux et donc de nombreux habitats permanents s’y trouvent.
Romont	2	3	
Mont-Sujet	3	3	

Figure 41 : Tableau des résultats de l’évaluation concernant l’éloignement aux habitations permanentes

● **Commentaires**

Le site des Cerniers de Rebévelier d’un point de vue de ce critère est mal noté. En outre, ce site est aussi très proche (moins de 2 km) de 3 villages (Lajoux, Les Genevez et Bellelay), ces deux derniers villages étant déjà très concernés par les éoliennes prévues par le projet de la Montagne de Tramelan.

La Montagne de Moutier, comprenant aussi un hameau, est très habitée. Les habitats permanents y sont sans doute sous-évalués. Elle se situe donc dans la même configuration que le site des Cerniers de Rebévelier et est très défavorablement notée selon ce critère.

3.5.3. Eloignement aux habitations non permanentes

● **Introduction**

La commission de révision a tenu à ce que les habitations non permanentes soient aussi prise en considération dans les critères de comparaisons.

Le but est ici de déterminer les conflits potentiels entre habitants proches des éoliennes et leur implantation. Seules les habitations dans un rayon de 1 km autour des éoliennes potentielles ont

été prises en compte, ceci afin de ne considérer que les habitants pouvant subir un impact direct en cas de création du parc éolien.

Les dérangements lors des travaux et d'éventuels aménagements nécessaires à l'approvisionnement et au passage des turbines éoliennes peuvent bien évidemment avoir lieu au-delà de ce cercle de 1 km mais ne sont pas pris en considération ici.

● **Méthode**

Comptage des habitations non permanentes dans un rayon de 1 km autour des éoliennes potentielles ; le comptage s'est effectué sur la base de notre connaissance du terrain.

● **Résultats**

Sur la base des résultats ci-dessous, nous avons établi la notation suivante :

0 pt = les éoliennes potentielles impactent plus de 50 habitations non permanentes dans un rayon de 1km

1 pt = les éoliennes potentielles impactent entre 30 et 50 habitations non permanentes dans un rayon de 1km

2 pt = les éoliennes potentielles impactent entre 10 et 29 habitations non permanentes dans un rayon de 1km

3 pt = les éoliennes potentielles impactent moins de 10 habitations non permanentes dans un rayon de 1km

Site évalué	Nb habitations non permanentes	Points	Commentaires
Jean Brenin	23	2	
Droit de Sonvilier	6	3	
Montagne de Moutier – Perceux	59	0	
Rebévelier – Béroie	5	0	
Romont	24	2	
Mont-Sujet	1	3	

Figure 42 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant l'éloignement aux habitations non permanentes

● **Commentaires**

La Montagne de Moutier et le Perceux comprennent de très nombreux chalets. Une part assez importante d'entre eux est utilisée de manière permanente.

Les autres sites possédant de nombreux chalets (entre 20 et 25) sont le Jean Brenin et Romont. Les chalets de Romont sont peu problématiques car situés à l'extrémité ouest du projet de parc éolien et souvent protégés des éoliennes par un réseau de haies et bosquets bocagers.

### 3.5.4. Participation à JbEole SA

#### ● Méthode

Participation de(s) communes concernées à JbEole SA.

#### ● Résultats

La notation est la suivante :

0 pt = commune non membre de JbEole SA

1 pt = communes concernées minoritairement membres de JbEole SA

2 pt = communes concernées majoritairement membres de JbEole SA

3 pt = commune(s) membre de JbEole SA pour toutes les éoliennes

Site évalué	Points	Commentaires
Jean Brenin	3	Communes de Corgémont et Cortébert sont membres
Droit de Sonvilier	0	Sonvilier non membre
Montagne de Moutier – Perceux	2	Moutier est membres et Petit-Val partiellement (via ancienne commune de Souboz).
Rebévelier – Béroie	1	Seule l’ancienne commune de Châtelat (actuellement Petit-Val) est membre.
Romont	3	Romont est membre
Mont-Sujet	1	Seul Orvin est membre. Il est d’ailleurs peu probable qu’une éolienne se construise sur la commune d’Orvin.

Figure 43 : Tableau des résultats de l’évaluation concernant la participation des communes à JbEole SA

#### ● Commentaires

-

### 3.5.5. Analyse de la durabilité selon plan directeur du Canton de Berne

#### ● Méthode

Dans le cadre de la révision de la Fiche C\_21 du plan directeur cantonal, qui concerne l’énergie éolienne, le canton de Berne a établi des bases afin d’orienter les régions du canton qui n’avaient pas encore réalisé de plan sectoriel pour les parcs éoliens. Ces bases n’ont donc pas eu d’influence sur les travaux menés dans le Jura bernois, qui les précèdent. Toutefois, elles peuvent être reprises ici dans le cadre d’une évaluation technique entre différents sites.

Comme pour la présente évaluation, le canton a établi plusieurs critères et un système de notation afin de comparer entre elles toutes les régions potentiellement propices à l’énergie éolienne. Pour le détail de la méthodologie et des points donnés, cf. les documents présentés sur la page suivante du canton : <http://www.bve.be.ch/bve/fr/index/energie/energie/windkraft.html>

Nous nous basons ici sur les résultats présentés dans le rapport du 31 août 2012.

● **Résultats**

N° et site (n° du canton)	Note moyenne			<b>Note moyenne totale</b>	Appréciation globale canton BE
	Environnement	Economie	Société		
1. Montagne du Droit, y.c. : - Jean Brenin - Montagne de Sonvilier	2	2.6	1.3	<b>1.97</b>	Feu vert
4. Béroie – Rebévelier	1.7	2	2	<b>1.9</b>	Feu vert
6. Montagne de Moutier – Perceux	1.8	0.9	2.1	<b>1.6</b>	Feu rouge
12. Montagne de Romont	1.2	1.6	1.1	<b>1.3</b>	Feu rouge
15. Mont Sujet	1	1.3	1.6	<b>1.3</b>	Feu rouge
Moyenne :				<b>1.67</b>	

Figure 44 : Tableau de synthèse de la notation selon les résultats des critères de durabilité du canton

Sur la base de ce Tableau, la notation est la suivante :

- 0 pt = moins de 1.4 pts de moyenne
- 1.5 pt = de 1.4 pts à 1.8 pts de moyenne
- 3 pt = plus de 1.8 pts de moyenne

● **Commentaires**

L’analyse de durabilité réalisée par le canton met en avant les sites présentant un bon potentiel éolien ainsi que des valeurs naturelles faibles. Cela explique pourquoi les sites de Romont et de Mont Sujet sont mal évalués avec cette méthode.

3.5.6. Volonté de la population, volonté du conseil communal

● **Méthode**

Les résultats de ce critère proviennent d’informations obtenues de la part des promoteurs éoliens et des communes. Une part importante des données à notre disposition proviennent des procédures d’information-participation déjà réalisées pour les planifications approuvées en 2008 et 2012.

● **Résultats**

La notation est la suivante :

- 0 pt = parc éolien à priori non souhaité ni par la population ni par la commune ou par les propriétaires foncier
- 1.5 pt = parc (en tout cas en partie) souhaité par la commune (avis population non connu)
- 3 pt = parc souhaité par la commune et par la population

Site évalué	Points	Commentaires
Jean Brenin	1.5	<p>Le parc est souhaité ou du moins en cours d'évaluation auprès des exécutifs des communes de Cortébert et de Corgémont.</p> <p>A notre connaissance la population n'a pas été informée de ce projet.</p> <p>Bien qu'en coordination en cours, nous n'avons pas eu de réactions de citoyens à propos de ce projet lors des phases d'informations-participation.</p>
Droit de Sonvilier	0	<p>Pour ce parc une partie des habitants de la Montagne du Droit s'est montrée très défavorable lors de la phase d'information-participation de 2011.</p> <p>La commune, qui souhaite développer le projet des 4 Bornes et non celui de la Montagne du Droit, a demandé à l'ARJB le retrait de ce périmètre de la planification régionale.</p>
Montagne de Moutier – Perceux	0	<p>La commune de Moutier est assez dans l'expectative en ce qui concerne le développement éolien à la Montagne de Moutier. Certains habitants se sont montrés opposés à ce projet.</p> <p>A relever que la partie du Perceux n'a jamais été discutée.</p>
Rebévelier – Béroie	1.5	<p>Les communes de Rebévelier et de Saicourt souhaitent poursuivre le développement de ce périmètre, ou tout au moins évaluer la possibilité de développement.</p> <p>L'avis de la population n'est pas connu.</p>
Romont	3	<p>La commune de Romont souhaite la réalisation du projet.</p> <p>En Assemblée communale, les personnes présentes se sont aussi prononcées en faveur de ce projet.</p>
Mont-Sujet	3	<p>La commune de Plateau de Diesse souhaite la réalisation du projet.</p> <p>Lors d'un vote consultatif en juin 2016, 80% des votants ont souhaité la poursuite du développement de ce projet.</p>

Figure 45 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant la volonté de la population, des autorités communales

● **Commentaires**

On relèvera que l'avis de la population sur des avant-projets est consultatif. La population est invitée à se prononcer sur le projet précis de parc éolien une fois que le Plan de quartier est réalisé.

## 4. Liste des Figures et des Cartes

<i>Figure 1 : Tableau de synthèse des notes par dimension et critères .....</i>	<i>11</i>
<i>Figure 2 : Tableau de l'historique des états de coordination des parcs éoliens et proposition des sites à évaluer en 2016-18. ....</i>	<i>17</i>
<i>Figure 3 : Tableau descriptif des principes de planifications régionaux existants, nouveaux et non retenus. ....</i>	<i>20</i>
<i>Figure 4 : Pondération des différentes dimensions.....</i>	<i>21</i>
<i>Figure 5 : Vitesse moyenne du vent (m/s) sur les différents emplacements d'éolienne, selon géoportail cantonal (juin 2017).....</i>	<i>30</i>
<i>Figure 6 : Vitesses moyennes du vent (m/s) par site, avec maxima et minima des éoliennes .....</i>	<i>31</i>
<i>Figure 7 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant la vitesse moyenne des vents à 100m. de hauteur.....</i>	<i>31</i>
<i>Figure 8 : Vitesse moyenne des vents au Mont-Sujet avec et sans partie sommitale .....</i>	<i>32</i>
<i>Figure 9 : Nombre potentiel d'éoliennes par parc éolien.....</i>	<i>33</i>
<i>Figure 10 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant la vitesse moyenne des vents à 100m. de hauteur.....</i>	<i>33</i>
<i>Figure 11 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant les accès routiers.....</i>	<i>34</i>
<i>Figure 12 : synthèse des distances de raccordement des sites évalués.....</i>	<i>35</i>
<i>Figure 13 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant l'injection du courant dans le réseau....</i>	<i>37</i>
<i>Figure 14 : Tableau de notation basé sur l'évaluation du DDPS.....</i>	<i>38</i>
<i>Figure 15 : Catégories des sites selon la classification de Skyguide .....</i>	<i>39</i>
<i>Figure 16 : Tableau de notation basé sur l'évaluation de Skyguide .....</i>	<i>40</i>
<i>Figure 17 : Tableau de synthèse du résultat de l'évaluation milieux naturels.....</i>	<i>41</i>
<i>Figure 18 : Carte des conflits potentiels entre éoliennes et oiseaux migrateurs, © OFEV / Station ornithologique suisse .....</i>	<i>42</i>
<i>Figure 19 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant les oiseaux migrateurs.....</i>	<i>43</i>
<i>Figure 20 : Carte des conflits potentiels entre éoliennes et oiseaux nicheurs, © OFEV / Station ornithologique suisse .....</i>	<i>44</i>
<i>Figure 21 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant les oiseaux nicheurs .....</i>	<i>46</i>
<i>Figure 22 : Structure de la recommandation des CCO .....</i>	<i>47</i>
<i>Figure 23 : Tableau de synthèse des recommandations des CCO.....</i>	<i>48</i>
<i>Figure 24 : Schéma prédéfini d'interruption de fonctionnement des éoliennes pour limiter l'impact sur les chauves-souris, © Canton de Vaud, Directives pour l'implantation d'éoliennes. ....</i>	<i>49</i>
<i>Figure 25 : sélection des groupes faunistiques et floristiques .....</i>	<i>51</i>
<i>Figure 26 : Liste des carrés kilométriques pris en considération pour l'analyse des données espèces .51</i>	
<i>Figure 27 : Note de pondération par espèce selon la rareté et les aspect patrimoniaux des espèces..52</i>	
<i>Figure 28 : note de pondération selon la sensibilité aux éoliennes .....</i>	<i>53</i>
<i>Figure 29 : Comptage des points attribués à chaque carré kilométrique, ici par exemple le km2 561220 .....</i>	<i>54</i>
<i>Figure 30 : biodiversité et rareté des espèces par carrés kilométriques.....</i>	<i>55</i>
<i>Figure 31 : proportion des aires selon les différentes valeurs biologiques de chaque site.....</i>	<i>56</i>
<i>Figure 32 : Nombre d'éoliennes dans les différentes espaces de valeurs biologiques, pour chaque site .....</i>	<i>56</i>
<i>Figure 33 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant la biodiversité.....</i>	<i>57</i>



<i>Figure 34 : visualisation schématique des éoliennes à des distances comprises entre 500 m. et 10 km</i>	58
<i>Figure 35 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant la concentration inter-parcs</i>	59
<i>Figure 36 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant la distance aux objets protégés selon l'Art. 5 LPN.</i>	61
<i>Figure 37 : visibilité depuis les principaux points de vue du Jura bernois</i>	63
<i>Figure 38 : visibilité depuis les principaux points de vue du Jura bernois</i>	64
<i>Figure 39 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant l'impact des parcs éoliens sur les vues emblématiques.</i>	65
<i>Figure 40 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant la structure et la propriété du foncier...</i>	66
<i>Figure 41 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant l'éloignement aux habitations permanentes</i>	67
<i>Figure 42 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant l'éloignement aux habitations non permanentes</i>	68
<i>Figure 43 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant la participation des communes à JbEole SA</i>	69
<i>Figure 44 : Tableau de synthèse de la notation selon les résultats des critères de durabilité du canton</i>	70
<i>Figure 45 : Tableau des résultats de l'évaluation concernant la volonté de la population, des autorités communales</i>	71
<i>Figure 46 : Distances de raccordement : Jean Brenin</i>	83
<i>Figure 47 : Distances de raccordement : Montagne de Sonvilier</i>	84
<i>Figure 48 : Distances de raccordement : Cerniers de Rebévelier – Béroie version 1</i>	85
<i>Figure 49 : Distances de raccordement : Cerniers de Rebévelier – Béroie version 2</i>	86
<i>Figure 50 : Distances de raccordement : Montagne de Moutier</i>	87
<i>Figure 51 : Distances de raccordement : Perceux</i>	87
<i>Figure 52 : Distances de raccordement : Montagne de Romont</i>	89
<i>Figure 53 : Distances de raccordement : Mont Sujet</i>	90
<i>Figure 54 : zones de protection du paysage dans les 6 sites étudiés @ géoportail du canton de Berne, février 2017.</i>	103
<i>Figure 55 : Carte des propositions de l'inventaire cantonal des paysages (non approuvé) et des parcs éoliens</i>	104
<i>Figure 56 : Liens entre l'inventaire cantonal des paysages (non approuvé) et les 6 sites étudiés</i>	105

## 5. Annexes

### 5.1. Définition des états de la coordination selon l'OACOT

#### Coordination réglée

On parle de coordination réglée lorsque les mesures arrêtées montrent « comment les activités ayant des effets sur l'organisation du territoire sont coordonnées entre elles » (art. 5 al. 2 lit. a OAT). La coordination réglée concerne les éléments du plan qui ont fait l'objet d'un processus de coordination complet. De tels éléments apparaissent réglés ou prêts à la décision dans la mesure où les questions de principe et d'implantation ont été éclaircies du point de vue de la collectivité. Le plan directeur doit encore préciser les étapes, qui sont nécessaires pour réaliser les procédures législatives ou administratives respectives et pour aboutir à une décision contraignante.

Une coordination est considérée réglée lorsque la coopération entre les acteurs concernés est assurée et que les exigences matérielles de la coordination sont remplies. Une coordination réglée lie les autorités quant au fond et à la procédure. Les activités en cause sont localisées avec précision et leurs effets sur l'organisation du territoire clairement évalués. Les conflits sont ainsi en voie d'être résolus et la faisabilité générale confirmée.

#### Coordination en cours

On parle de coordination en cours pour désigner « les activités ayant des effets sur l'organisation du territoire qui ne sont pas encore coordonnées et les dispositions qu'il convient de prendre pour parvenir à le faire en temps utile » (art. 5 al. 2 lit. b OAT). Ce terme désigne les éléments du plan pour lesquels la coordination a commencé, sans pour autant être parvenue à une solution dans le cas d'espèce. La mesure du plan directeur en question ou sa localisation contiennent encore quelques incertitudes ou lacunes, sinon elle entrerait dans la catégorie de la coordination réglée.

Une coordination en cours implique que la coordination des plans et décisions encore nécessaires à la réalisation de la mesure n'est pas assurée. La coopération entre les acteurs concernés a débuté, mais il n'est pas encore possible de déterminer si les exigences matérielles de la coordination sont remplies. Une coordination en cours lie les autorités quant à la procédure et, en partie, à des éléments fondamentaux dans la mesure où ils sont suffisamment au point. Des conflits sont localisés et mais pas encore résolus. Une coordination en cours constitue un mandat de procédure, en décrivant les différentes étapes en vue d'une coordination en temps voulu.

#### Information préalable

Les informations préalables indiquent « quelles sont les activités ayant des effets sur l'organisation du territoire qui peuvent avoir des répercussions importantes sur l'utilisation du sol mais ne sont pas définies de manière suffisamment précise pour qu'une concertation puisse avoir lieu » (art. 5 al. 2 lit. c OAT). Elles désignent les éléments du plan, pour lesquels il est admis avec une certaine vraisemblance qu'un besoin de coordination se fera sentir dans un futur prévisible. Le processus de coordination ne doit pas être entamé, sinon il pourrait être considéré comme coordination en cours.

La coopération entre les acteurs n'a pas débuté. Une mesure qui a le statut d'information préalable lie les autorités uniquement par rapport à la procédure. Une localisation précise des conflits et des intérêts n'est pas encore possible et la manière de réaliser la mesure est encore ouverte. Une information préalable concerne les projets qui peuvent avoir des répercussions importantes sur

l'organisation du territoire et donc nécessiter une coordination, mais dont les effets ne sont pas encore suffisamment clairs et dont le résultat des investigations encore nécessaires est incertain.

## **5.2. Principaux documents consultés**

Cf : rapport explicatif

Canton de Vaud, direction générale de l'environnement. Directives cantonales pour l'installation d'éoliennes de hauteur totale supérieure à 30 mètres. Juillet 2013.

Canton de Vaud, direction générale de l'environnement. Evaluation des impacts résiduels cumulés des éoliennes du Jura vaudois et des régions limitrophes sur la faune ailée. Novembre 2016.

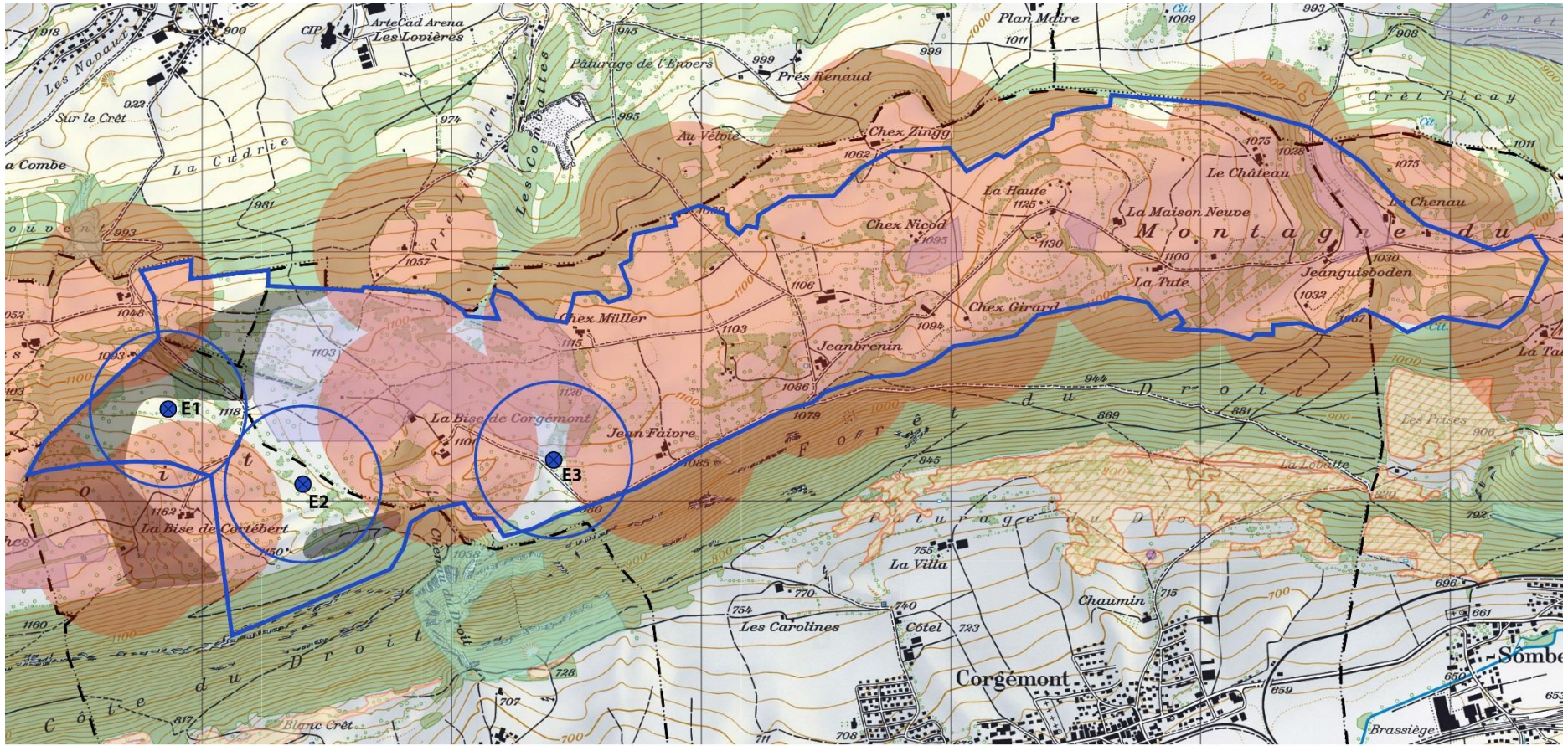
DETEC – Recommandations pour la planification d'installations éoliennes. Utilisation des instruments de l'aménagement du territoire et critères de sélection des sites. Mars 2010.

Korner-Nievergelt et al., Effets cumulés des éoliennes du Jura vaudois et des régions limitrophes sur l'avifaune et les chiroptères. Annexe B de l'évaluation des impacts résiduels cumulés des éoliennes du Jura vaudois et des régions limitrophes sur la faune ailée. Novembre 2016.

### 5.3. Liste des représentations de la commission de révision du PDPE

NOM	REPRESENTATION
Berset Michael	Ennova SA
Corfu Pierre	Conseiller communal Moutier / président SACEN SA
Crotta Davide	ESB, chef de projet parc du Harzer.
Davot Guillaume	Jura bernois tourisme JBT
Ducommun Alain	Chargé d'affaire Pro Natura Jura bernois
Frei Jacques	Conseiller communal de Court, dicastère urbanisme.
Galley Julien	BKW et Juvent SA
Haldi Matthias	Collaborateur à l'OCEE, révision du plan directeur BE
Hirtzlin Michel	Directeur de SACEN
Jeanneret Rosemarie	Conseillère communale Sonvilier / Copil du parc des 4 Bornes
Kohler Yvan	Maire de Romont
Lehmann Lorélie	Représente la Chambre d'économie publique CEP
Niederhauser Jean-Luc	Président du Conseil d'administration de JbEole SA
Richard Anne-Aymone	Office des affaires communales OACOT
Scacchi Laurent	Chargé d'affaire pour Groupe E – Greenwatt SA
Troehler Raymond	Maire de Plateau de Diesse
Turi Thomas	Conseiller communal de Corgémont
François Turrian	Association Suisse pour la protection des oiseaux (ASPO/Birdlife)
Brahier Arnaud	Chargé de projet pour les planifications éoliennes
Rothenbühler André	Directeur de l'ARJB

## 5.4. Carte des parcs éoliens étudiés : Jean Brenin



### Légende

--- Limites communales

— Périimètre Jeanbrenin

● Eoliennes potentielles avec zone d'exclusion (300m)

● Distance habitation (350m)

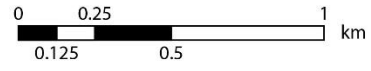
▨ Prairies et pâturages secs d'importance nationale

▨ Terrains secs d'importance régionale

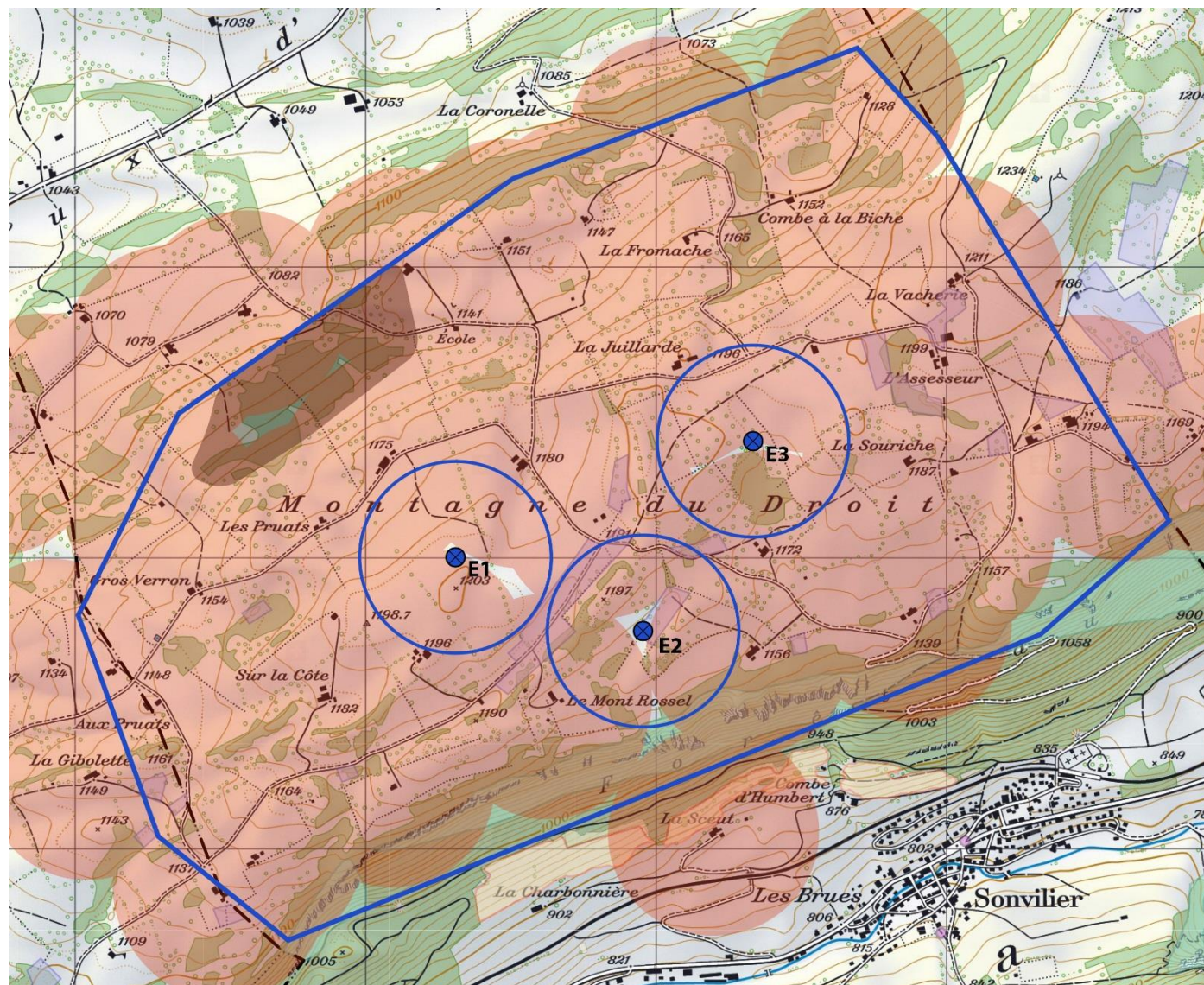
■ Zones de protection des eaux S1 & S2

■ Inventaire des objets naturels en forêt

■ Autres zones d'exclusions indicatives

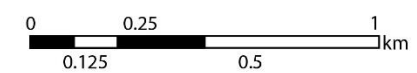


### 5.5. Carte des parcs éoliens étudiés : Montagne de Sonvilier

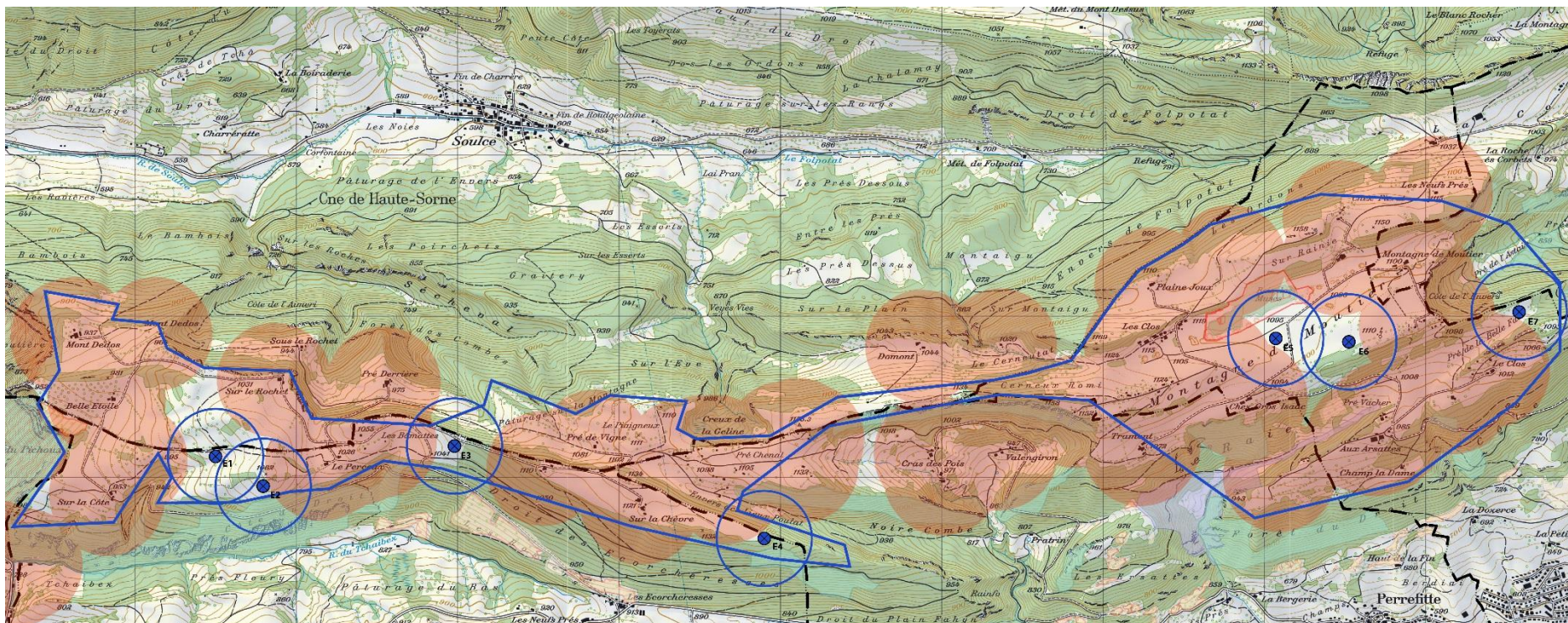


#### Légende

-  Limites communales
-  Périmètre Droit de Sonvilier
-  Eoliennes possibles avec zone d'exclusion (300m)
-  Distance habitation (350m)
-  Terrains secs régionaux
-  Zones de protection des eaux
-  Inventaire des objets naturels en forêt
-  Autres zones d'exclusions indicatives



### 5.6. Carte des parcs éoliens étudiés : Montagne de Moutier

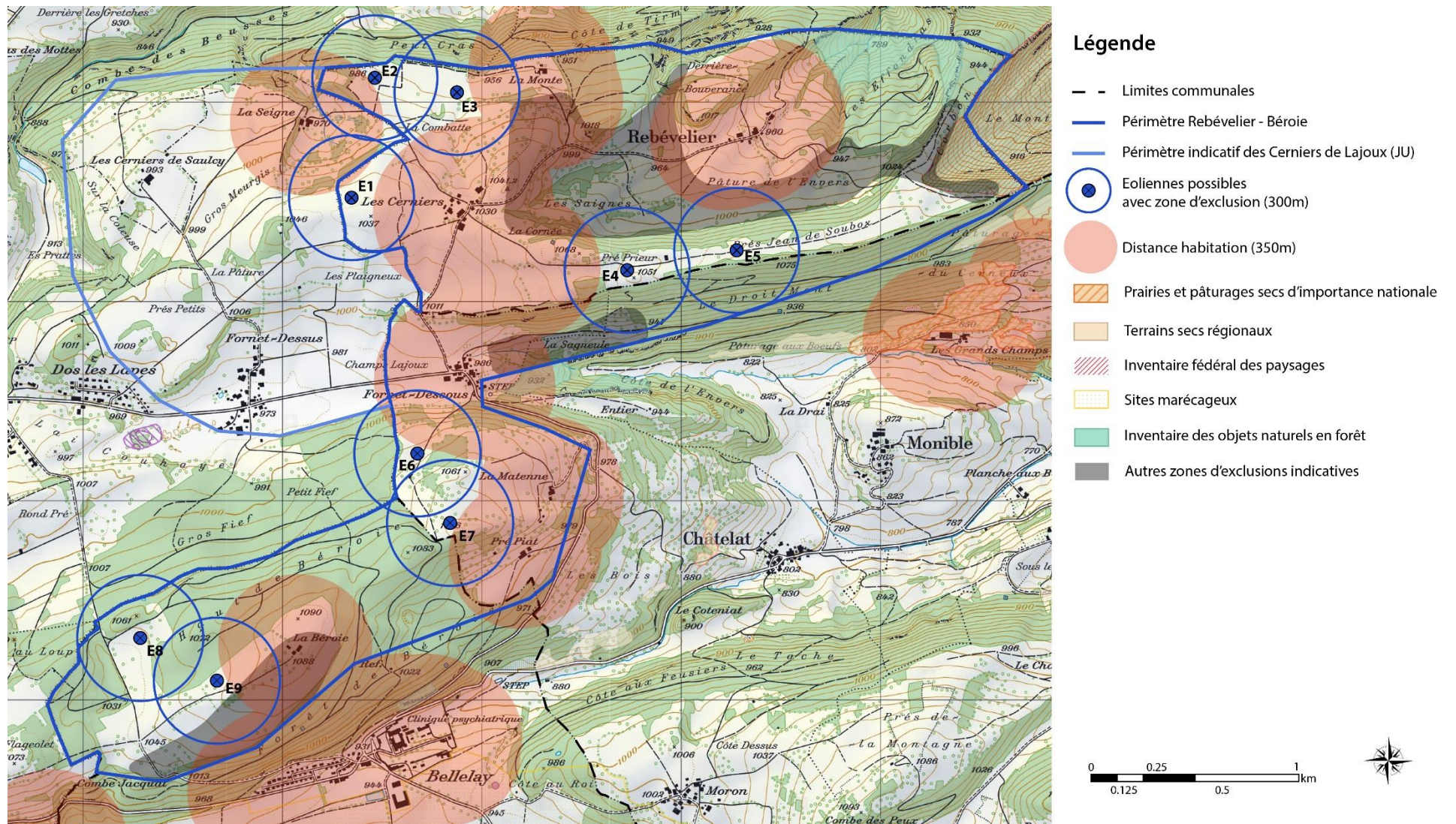


**Légende**

- Limites communales
- Périmètre Jean Brenin
- Eoliennes possibles avec zone d'exclusion (300m)
- Distance habitation (350m)
- ▨ Prairies et pâturages secs d'importance nationale
- ▨ Terrains secs régionaux
- Zone de protection des eaux
- Inventaire des objets naturels en forêt
- ▨ Inventaire fédéral des paysages
- Réserve naturelle
- Autres zones d'exclusions indicatives

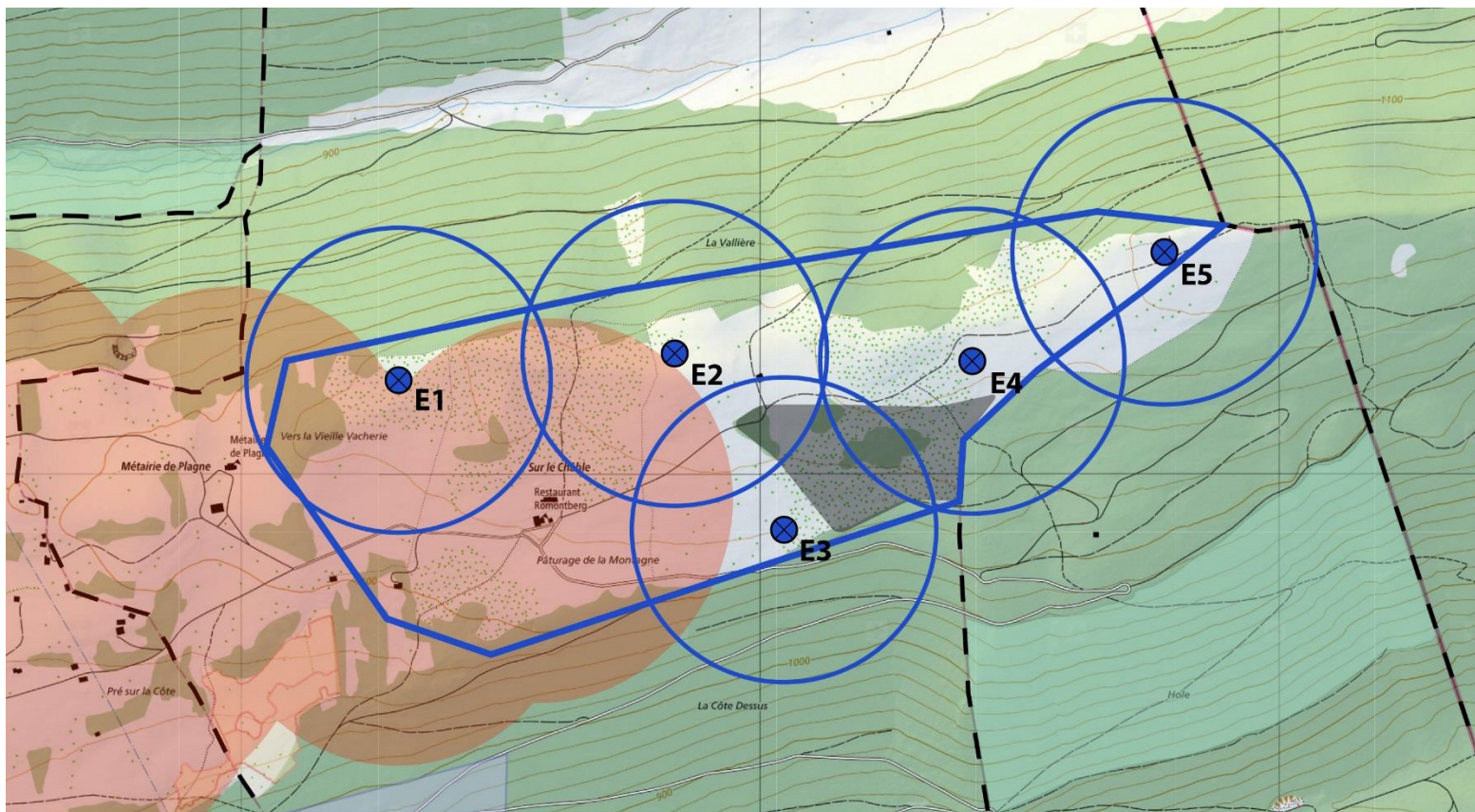


### 5.7. Carte des parcs éoliens étudiés : Cerniers de Revélevier - Béroie

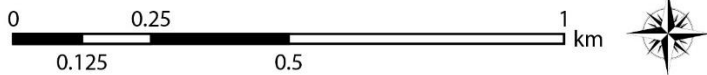
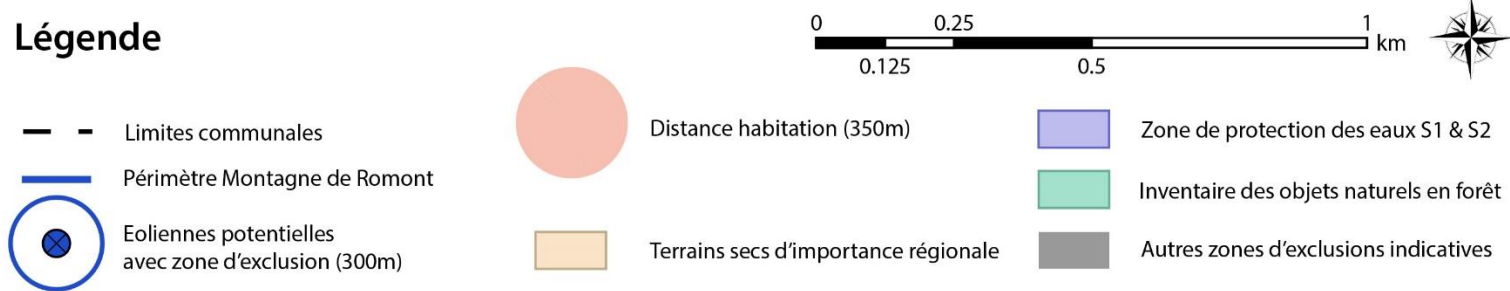




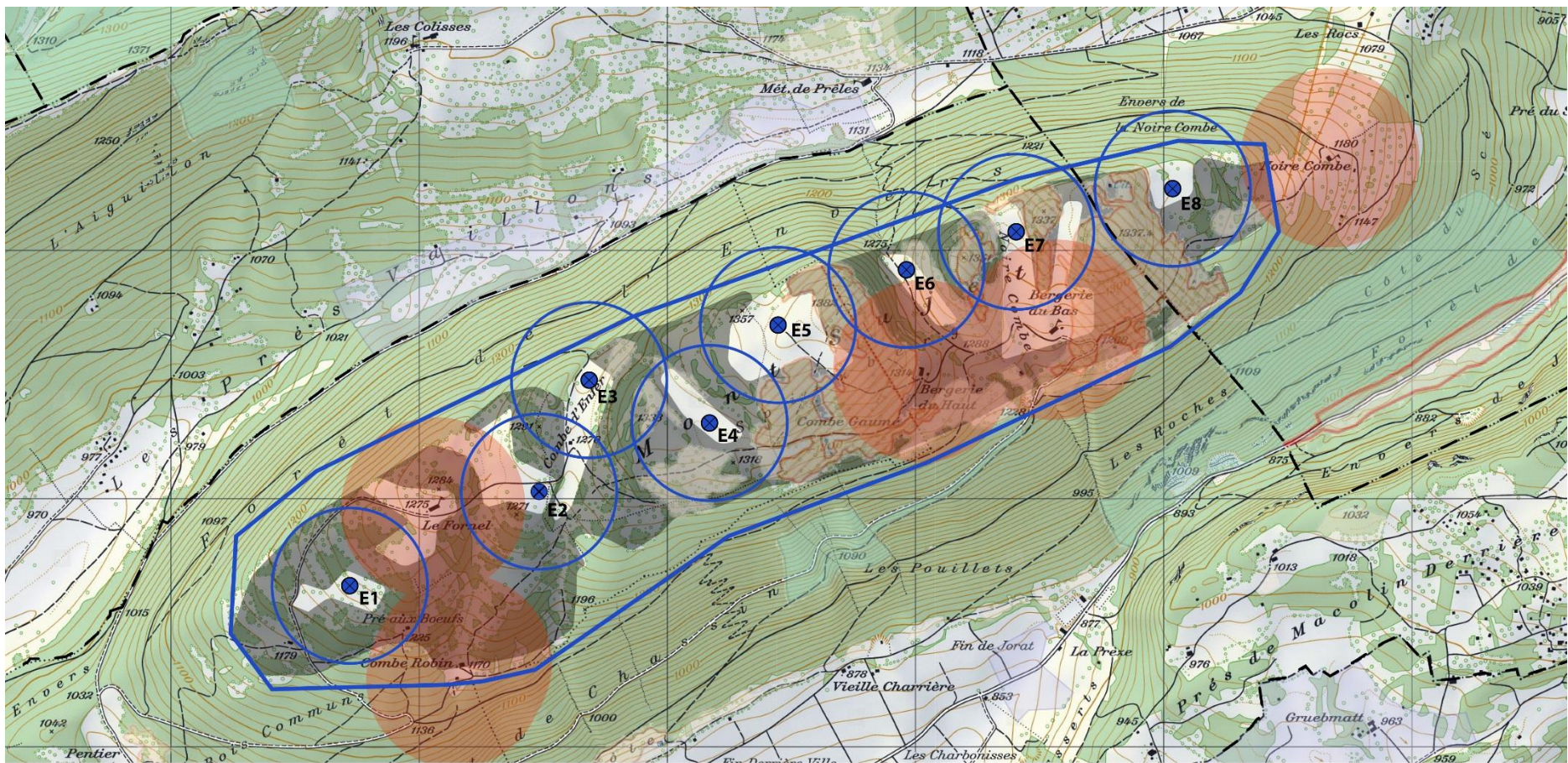
### 5.8. Carte des parcs éoliens étudiés : Montagne de Romont



#### Légende

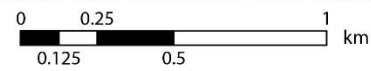


### 5.9. Carte des parcs éoliens étudiés : Mont-Sujet



#### Légende

- Limites communales
- Périmètre Mont-Sujet
- Eoliennes potentielles avec zone d'exclusion (300m)
- Distance habitation (350m)
- Prairies et pâturages secs d'importance nationale
- Terrains secs d'importance régionale
- Zones de protection des eaux S1 & S2
- Inventaire des objets naturels en forêt
- Réserve naturelle
- Autres zones d'exclusions indicatives



## 5.10. Calculs de détail concernant le raccordement au réseau

### Jean Brenin : calcul des distances de raccordement

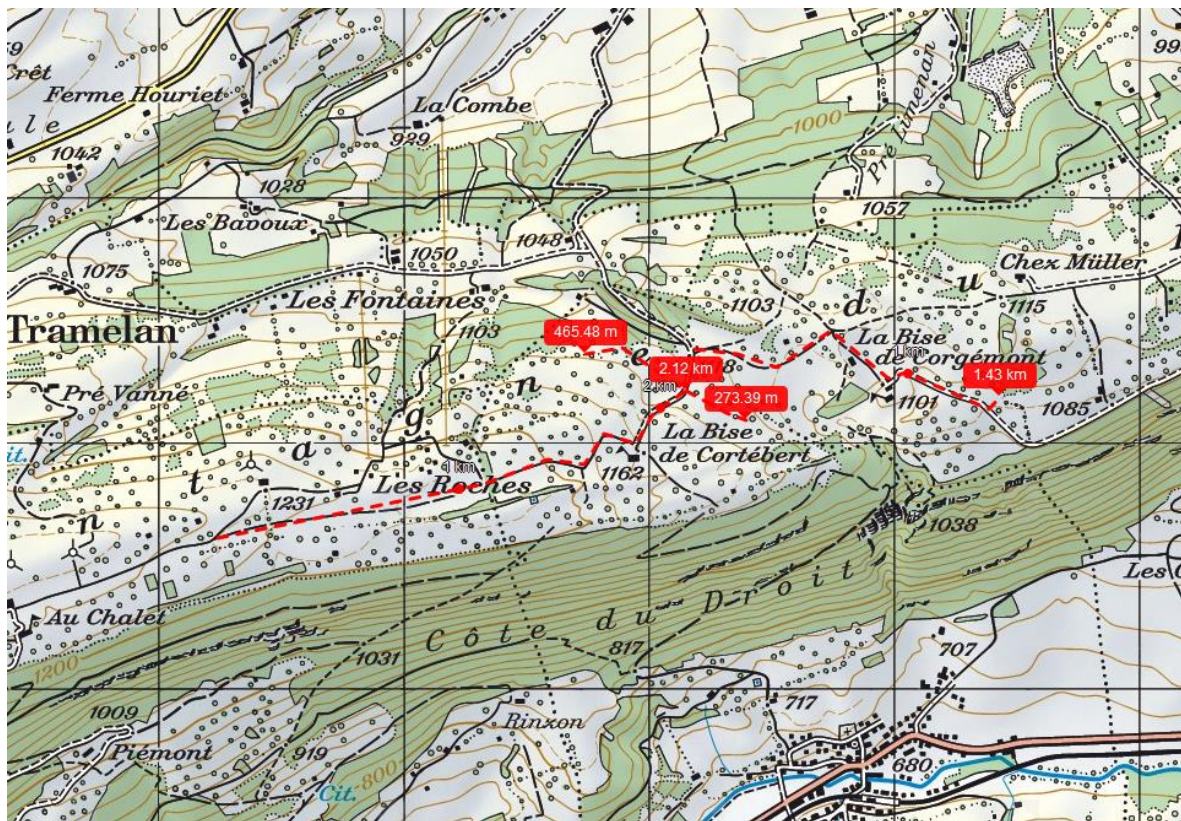


Figure 46 : Distances de raccordement : Jean Brenin

Le site de Jean Brenin s'inscrit dans la continuité du parc éolien de Mont-Crosin, c'est pourquoi les accès partent des éoliennes existantes, en l'occurrence depuis l'éolienne « Juvent 16 ».

Site évalué	Km de fouilles entre le parc éolien et la station de raccordement	Km de fouilles internes	Total [km]
Jean Brenin	2.1	0.5 + 0.3 + 1.4 = 2.2	4.3

**Montagne de Sonvilier : calcul des distances de raccordement :**

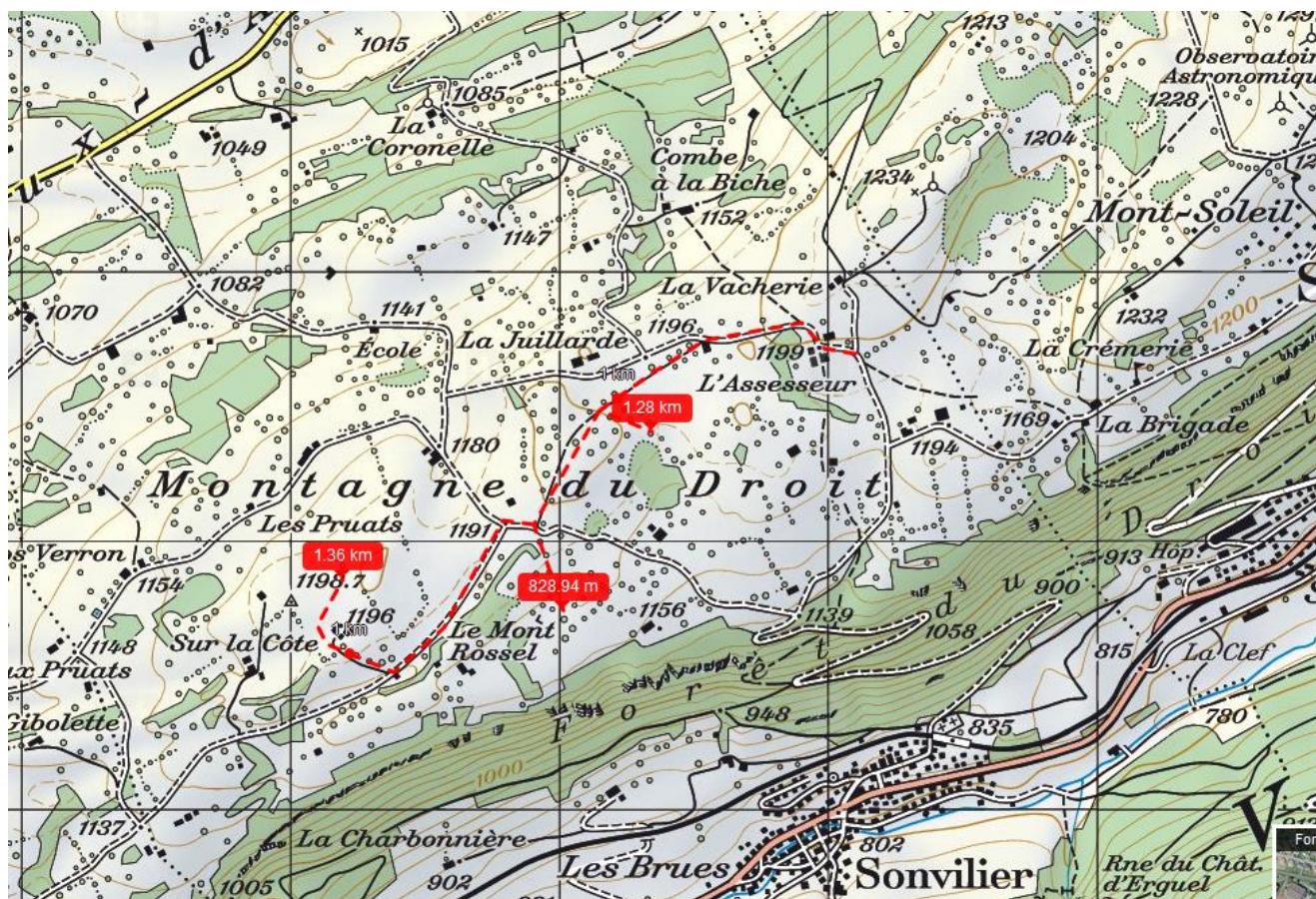


Figure 47 : Distances de raccordement : Montagne de Sonvilier

Le site de la Montagne de Sonvilier s’inscrit dans la continuité du parc éolien de la Montagne du Droit (Juvent), c’est pourquoi les accès partent des éoliennes existantes, en l’occurrence depuis l’éolienne « Juvent 08 ».

Site évalué	Km de fouilles entre le parc éolien et la station de raccordement	Km de fouilles internes	Total [km]
Droit de Sonvilier	0	1.3 + 0.8 + 1.4 = 3.5	3.5

**Cerniers de Rebévelier / Béroie : calcul des distances de raccordement version 1 :**

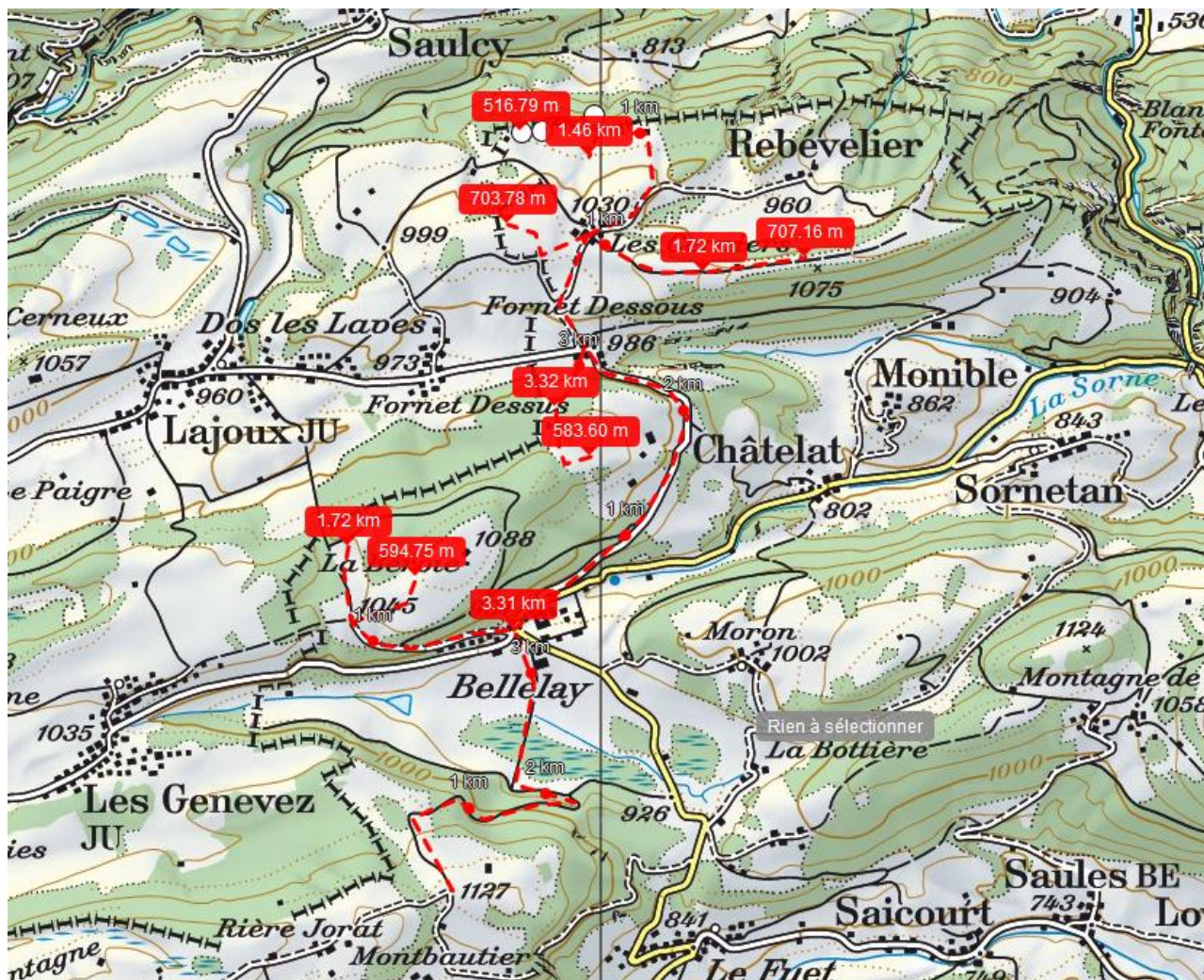


Figure 48 : Distances de raccordement : Cerniers de Rebévelier – Béroie version 1

La version ci-dessus prévoit un raccordement à la boucle des Franches-Montagnes, via le parc éolien prévu de la Montagne de Tramelan.

Cette version n’est possible que si 4-5 éoliennes sont construites dans le parc éolien des Cerniers de Rebévelier / Béroie.

Cette version implique aussi une mise en « concurrence » de l’injection du courant produit, puisque la plupart des parcs éoliens existants injectent le courant dans cette même boucle. On doit en déduire que les extensions potentielles des parcs éoliens de Juvent (extensions Jean Brenin à l’est et extension Montagne de Sonvilier à l’ouest), du Peuchapatte et de Saint-Brais ne seraient plus possibles en cas de réalisation du parc éolien des Cerniers de Rebévelier – Béroie.

Cerniers de Rebévelier / Béroie : calcul des distances de raccordement version 2 :

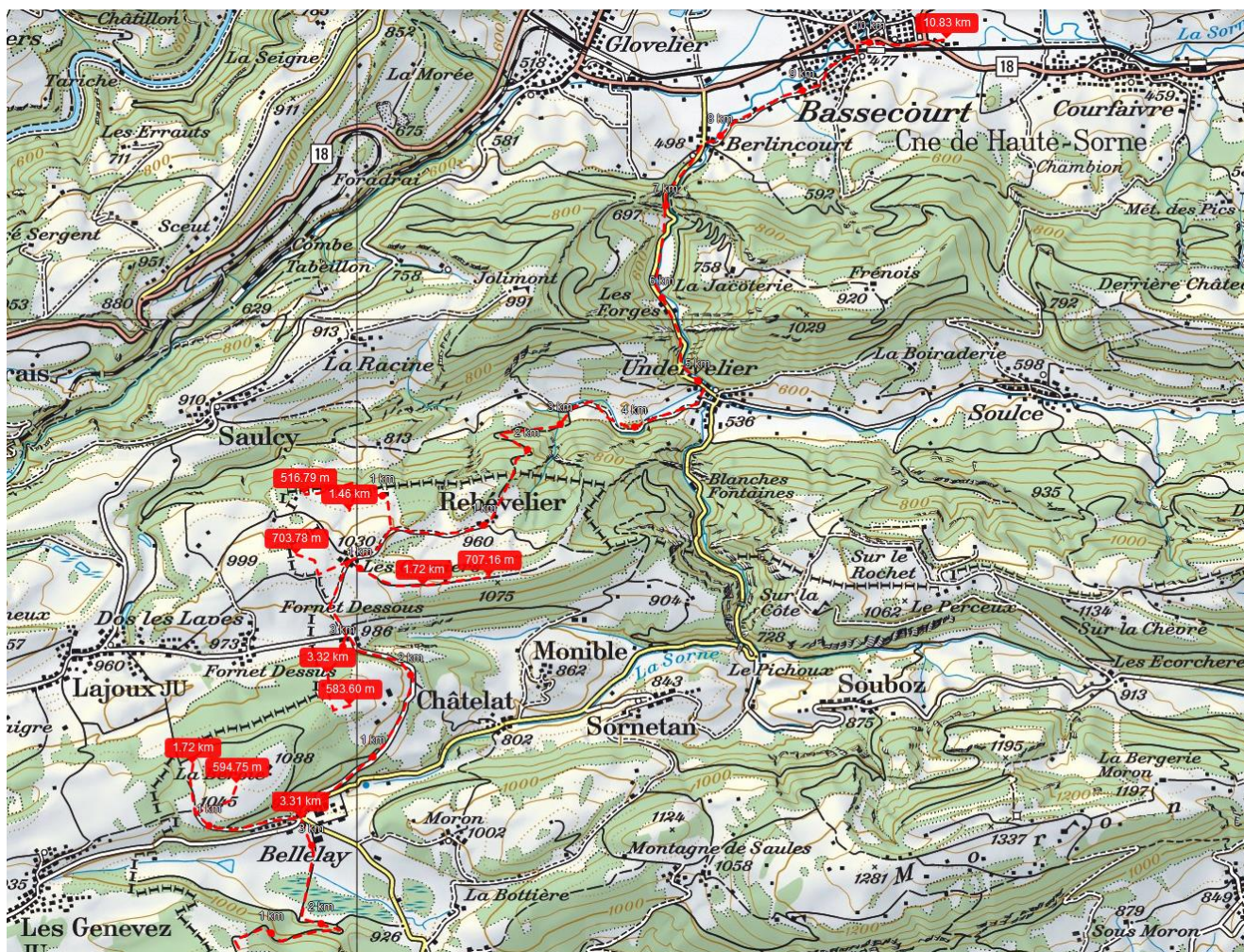


Figure 49 : Distances de raccordement : Cerniers de Rebévelier – Béroie version 2

Si plus de 4-5 éoliennes sont construites, alors un raccordement en direction de la sous-station électrique de Bassecourt pourrait être nécessaire.

Cette version implique de descendre à Undervelier. L’impact économique sur le projet dans son ensemble est sans doute très élevé.

Site évalué	Km de fouilles entre le parc éolien et la station de raccordement	Km de fouilles internes	Total [km]
Rebévelier – Béroie (version via parc éolien de Tramelan)	3.3	1.7 + 0.6 + 3.3 + 0.6 + 1.7 + 0.7 + 0.7 + 1.5 + 0.5 = 11.3	14.6
Rebévelier – Béroie (version via Bassecourt)	<b>10.8 (version retenue, cf. commentaires)</b>	11.3	22.1

**Montagne de Moutier - Perceux : calcul des distances de raccordement Montagne de Moutier :**

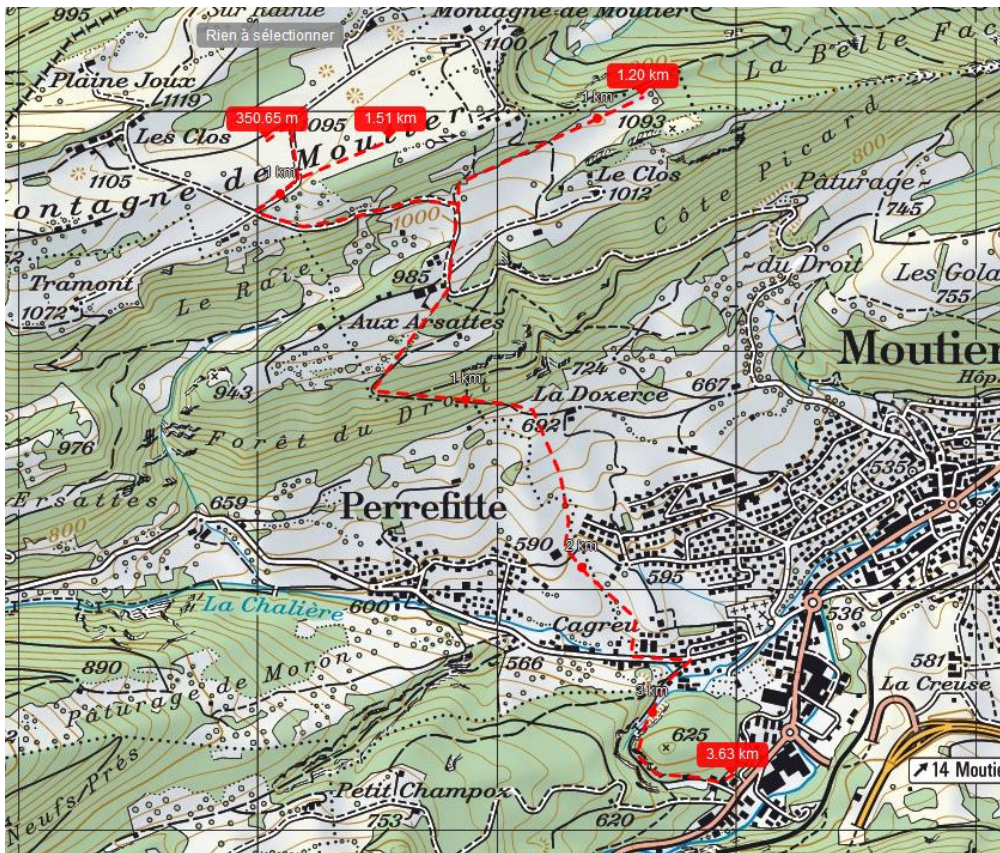


Figure 50 : Distances de raccordement : Montagne de Moutier

**Montagne de Moutier - Perceux : calcul des distances de raccordement pour le Perceux :**

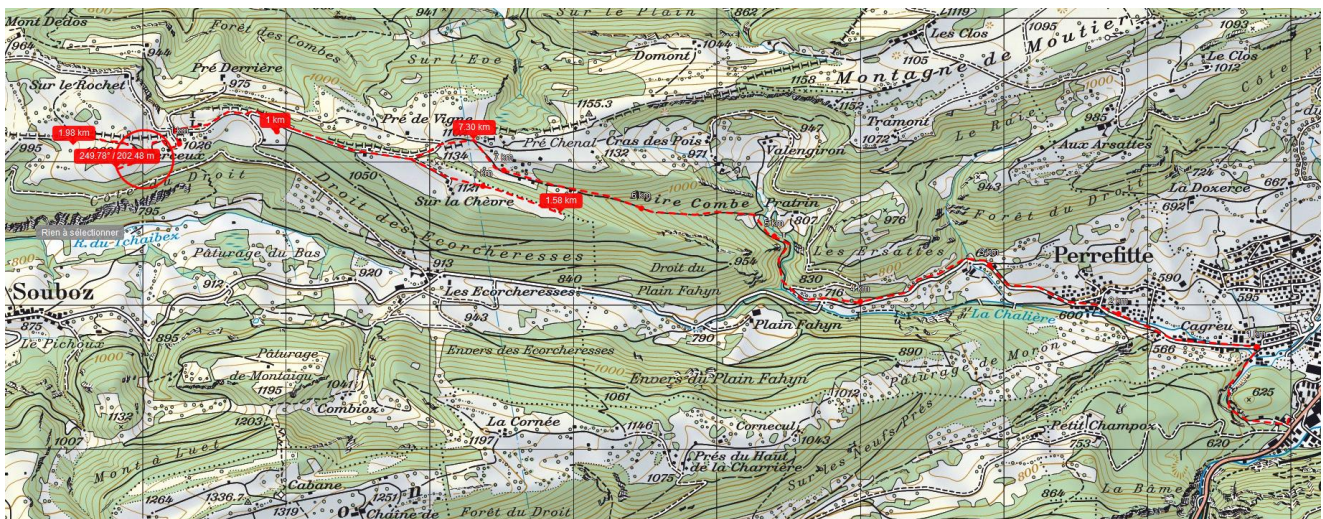


Figure 51 : Distances de raccordement : Perceux

Pour la Montagne de Moutier, nous avons pris la longueur de fouille la plus petite selon études de faisabilité d'Ennova (prise de position sur le PDPE ARJB 2012). Pour le Perceux, nous avons pris la proposition inscrite dans le même document.

Site évalué	Km de fouilles entre le parc éolien et la station de raccordement	Km de fouilles internes	Total [km]
<i>Montagne Moutier</i>	3.6	$1.2 + 1.5 + 0.3 = 3$	6.6
<i>Perceux</i>	7.3	$2 + 0.2 + 1 + 1.6 = 4.8$	12.1
Montagne de Moutier – Perceux (total)	10.9	7.8	18.7



**Montagne de Romont : calcul des distances de raccordement :**

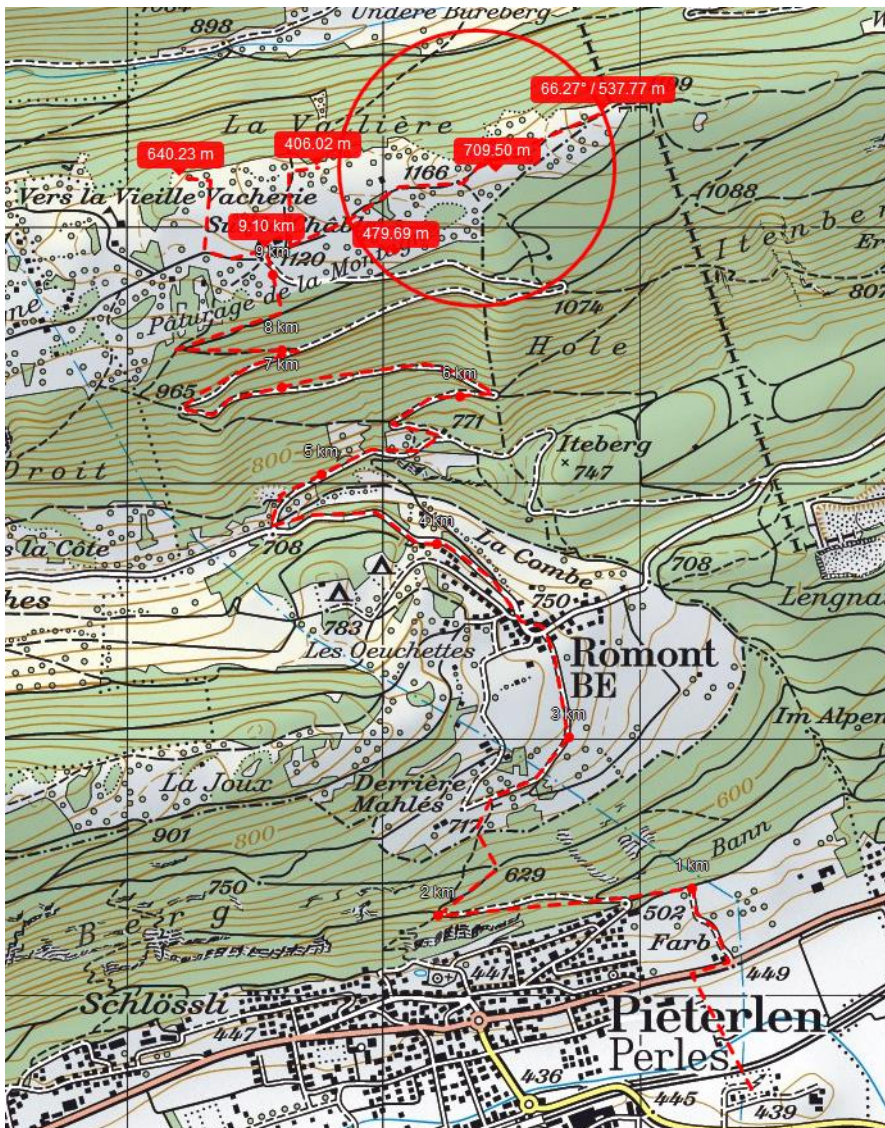


Figure 52 : Distances de raccordement : Montagne de Romont

Pour ce site nous avons choisi la version de raccordement de Pieterlen, car c’est un point d’injection particulièrement stable et aussi parce que cela permet d’éviter l’injection du courant dans la boucle 50 kV du Jura.

Site évalué	Km de fouilles entre le parc éolien et la station de raccordement	Km de fouilles internes	Total [km]
Montagne de Romont	9.1	0.6 + 0.4 + 0.5 + 0.7 + 0.5 = 2.7	11.8

**Mont-Sujet : calcul des distances de raccordement :**

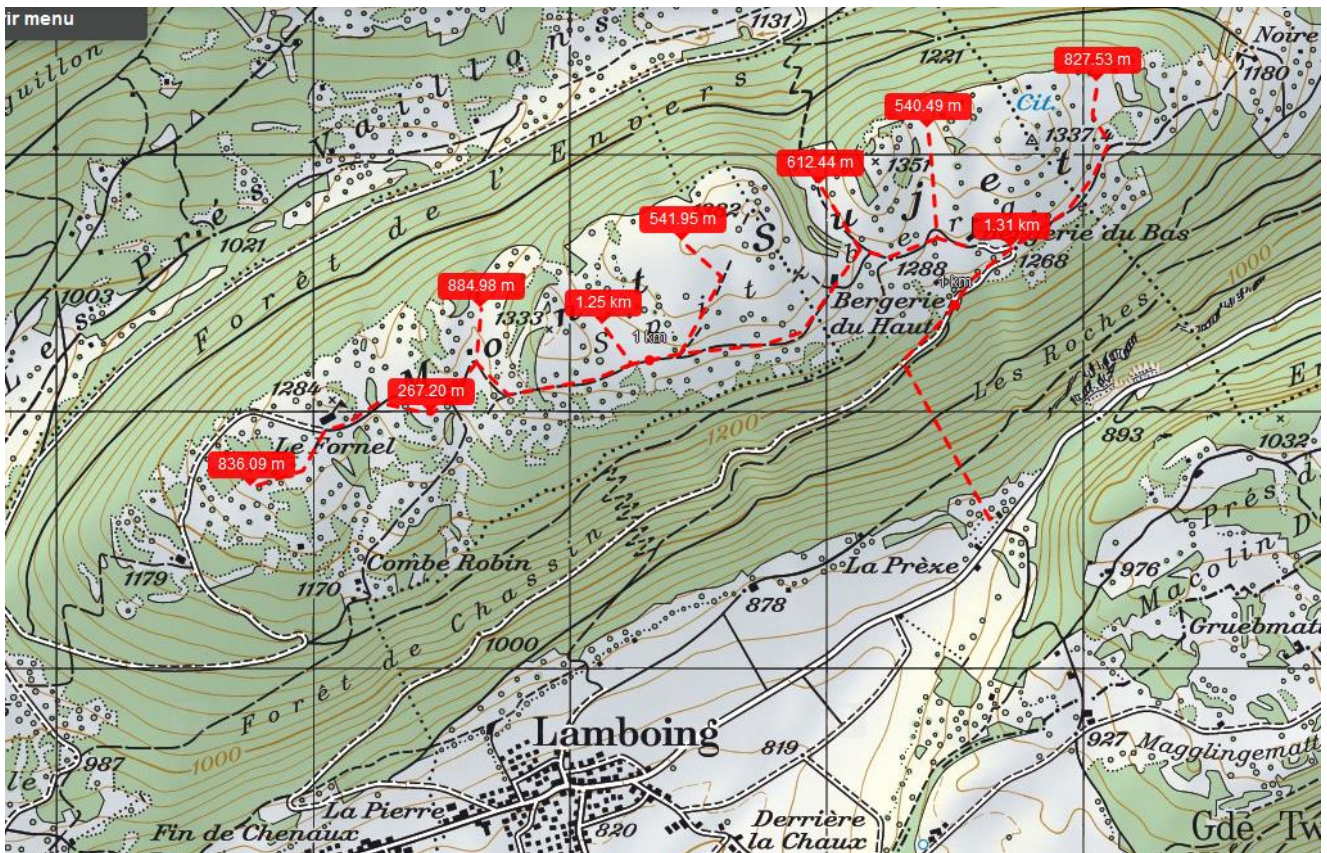


Figure 53 : Distances de raccordement : Mont Sujet

Selon le rapport explicatif de décembre 2015 sur le projet de parc éolien de Mont Sujet, le raccordement de ce site se fera via la station de Lamboing.

Site évalué	Km de fouilles entre le parc éolien et la station de raccordement	Km de fouilles internes	Total [km]
Mont Sujet	1.3	0.8 + 0.3 + 0.9 + 1.2 + 0.5 + 0.6 + 0.5 + 0.8 = 5.6	6.9

## 5.11. Examen préalable de la part du DDPS

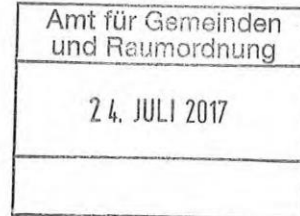


Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de la défense,  
de la protection de la population et des sports DDPS  
Secrétariat général DDPS  
Territoire et environnement DDPS

SG DDPS, 3003 Berne.

Canton de Berne  
Office des affaires communales et de  
l'organisation du territoire  
M. Erich Linder  
Nydegasse 11/13  
3011 Berne



Référence : 17.026165  
Dossier traité par: Zim, vkm  
Berne, le 21 juillet 2017

### Canton de Berne Révision de la planification éolienne régionale du Jura bernois Prise de position du DDPS

Monsieur,

Nous nous permettons de revenir à votre demande de mai dernier par laquelle vous nous soumettez cinq périmètres de parc éoliens dans le Jura bernois.

#### A titre préliminaire

Le Département de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS) tient à rappeler qu'il soutient la politique énergétique fédérale et prend les mesures utiles pour favoriser sa mise sur pied. S'il est disposé à trouver des solutions dans un maximum de cas, il est un domaine dans lequel aucun compromis n'est possible : la sécurité.

#### Evaluation

##### *En général :*

Les installations éoliennes constituent des obstacles pour l'aviation et sont susceptibles d'entraîner des perturbations dans les systèmes électroniques (radars, ondes dirigées, radio communication aéronautique, etc.). Ce sont surtout les Forces aériennes (FA), la Base d'aide au commandement (BAC) et l'Office fédéral de la protection de la population (OFPP) qui sont concernés au sein du DDPS. **Il convient de retenir que le DDPS n'est pas en mesure d'établir un examen définitif en l'absence du nombre d'éoliennes prévues, des coordonnées exactes, de la hauteur maximale ainsi que du type d'installation. Le DDPS devra donc être à nouveau consulté le plus tôt possible lorsque les projets seront dans un stade de planification plus avancé.** Dans tous les cas, une coordination devra être menée avec les FA et la BAC, portant notamment sur le détail des constructions, la détermination exacte des emplacements, l'orientation de chaque éolienne, les matériaux et les équipements utilisés.

Generalsekretariat VBS  
Mathieu Zingg, MSc in Geography  
Maulbeerstrasse 9, 3003 Bern  
Tel. +41 (0)58 464 50 78  
mathieu.zingg@gs-vbs.admin.ch

Systématiquement exigées par les Forces aériennes, les conditions standards suivantes doivent être prise en considération pour chaque projet de parc éolien:

1. De nuit, le plan circulaire du rotor de chacune des éoliennes doit être visible en infrarouge (800-850 nm selon les directives de l'OFAC). A cette fin, les éoliennes peuvent être équipées soit d'un balisage infrarouge à l'extrémité de chaque pale, soit de projecteurs infrarouges éclairants l'entier des pales. Si une autre solution technique équivalente devait être envisagée, cette dernière devrait être préalablement agréée par les Forces aériennes.
2. Les éoliennes devront être équipées avec des pales de rotors à signature radar minimale selon l'état le plus avancé de la technique au moment de leur commande. Actuellement, cela signifie que les pales devront être munies d'un blindage électromagnétique du câblage du parafoudre, combiné avec des matériaux qui absorbent les rayons radar dans les cavités. Nous vous recommandons de régler préalablement les aspects techniques avec les Forces aériennes.
3. L'installation éolienne devra être équipée d'un système permettant l'arrêt immédiat de tout ou partie des turbines en cas d'événements extraordinaires ou de situations d'urgence dans l'espace aérien. Une procédure précise d'arrêt doit être mise sur pied avec les Forces aériennes et être concrétisée dans un protocole. De même, dans certaines situations - le plus souvent prévisibles - il doit être possible de suspendre l'exploitation d'une éolienne particulière ou d'un groupe d'éoliennes pour une période donnée, sur demande des Forces aériennes, respectivement du DDPS (engagements subsidiaires, exercices de troupes, etc.). Cette condition implique ainsi une possibilité technique pour l'exploitant de commander les installations à distance.
4. Le porteur de projet doit s'engager préalablement à collaborer de façon constructive et coopérative avec les autorités (DDPS, OFAC,...) si, après la mise en service des éoliennes, des effets imprévus sur les systèmes de sécurité à la navigation aérienne et à la sécurité nationale devaient être constatés. Vu la topographie et la densité des infrastructures en Suisse, des distances de sécurité telles qu'appliquées dans les pays voisins, rendraient impossible le développement de l'éolien dans notre pays.
5. Des dispositions techniques devraient être prises pour pouvoir - à l'avenir et en cas de besoin - fournir en temps réel des données télémétriques (orientation du rotor et vitesse de rotation).
6. Toute adaptation géométrique en cours de projet (emplacement, hauteur ou dimension de l'éolienne) nécessite, en tous les cas, une nouvelle évaluation et une prise de position complémentaire du DDPS. De telles modifications sont à communiquer et à soumettre sans délai au SG DDPS.

Il s'agit là de conditions-cadres des FA, auxquelles peuvent s'ajouter des charges d'autres entités du DDPS, pour autant que, sur le principe, le projet concret puisse être accepté.

*Périmètre par périmètre :*

#### **Béroie-Rebévelier**

Le périmètre peut être accepté en tant que tel, avec la réserve que, selon leur emplacement, la hauteur des futures éoliennes devra être limitée à 170 mètres.

#### **Droit de Sonvilier**

En raison d'un conflit, le périmètre devrait être légèrement réduit à l'est (voir carte 1). De plus, selon l'emplacement et les caractéristiques des éoliennes, d'autres conflits sont envisageables.

### **Jeanbrenin**

Le périmètre peut être accepté. Toutefois, certaines installations entreraient dans le secteur couvert par des installations radar du DDPS. Ainsi, selon l'emplacement et les caractéristiques des éoliennes, des conflits sont envisageables.

### **Montagne de Moutier**

Deux zones à l'ouest et à l'est du périmètre sont conflictuelles. Ainsi, le périmètre devrait être réduit en conséquence (voir carte 2).

### **Montagne de Romont**

Le périmètre proposé sur la Montagne de Romont peut également être accepté. Des conflits sont toutefois possibles, en fonction de l'emplacement des futures éoliennes.

### **Mont Sujet**

Le DDPS a déjà eu l'occasion de se prononcer sur le projet de parc éolien de Mont-Sujet en octobre 2015. En raison des conflits relevés par la BAC, il avait, à l'époque, été proposé qu'une étude détaillée soit réalisée afin de mesurer les conflits que les éoliennes pourraient avoir sur les installations du DDPS. Selon l'emplacement et les caractéristiques des éoliennes, de même qu'en raison de la proximité de l'aérodrome militaire de Payerne, des conflits sont envisageables.

### Synthèse :

Les périmètres **Droit de Sonvilier** et **Montagne de Moutier** doivent être redimensionnés selon les cartes annexées. En effet, en raison de conflits avec des installations du DDPS, il est déjà établi que des parcs éoliens dans les zones en question ne sont pas possibles.

Quant aux périmètres **Béroie-Rebévelier**, **Jeanbrenin**, **Montagne de Romont** et **Mont Sujet**, la création de parcs éoliens n'est, à ce jour, pas exclue. Toutefois, des conflits sont possibles, selon l'emplacement et les caractéristiques des éoliennes.

En ce qui concerne le périmètre **Béroie-Rebévelier**, il est, en outre, déjà établi que la hauteur maximale de l'éolienne devra, en fonction de son emplacement, être limitée à 170 mètres.

Pour tous les périmètres dont il est question ici, à l'exception de Montagne de Moutier, des études détaillées devront être effectuées, sitôt que des projets concrets existent. En effet, le DDPS ne peut, aujourd'hui, évaluer des projets qui doivent encore être définis. Pour la même raison, le DDPS n'est pas en mesure de garantir que les projets à venir pourront être acceptés en tant que tels.

En vous remerciant de l'attention portée à la présente, nous vous adressons, Monsieur, nos salutations les plus distinguées.

Territoire et environnement DDPS  
Chef Aménagement du territoire et environnement

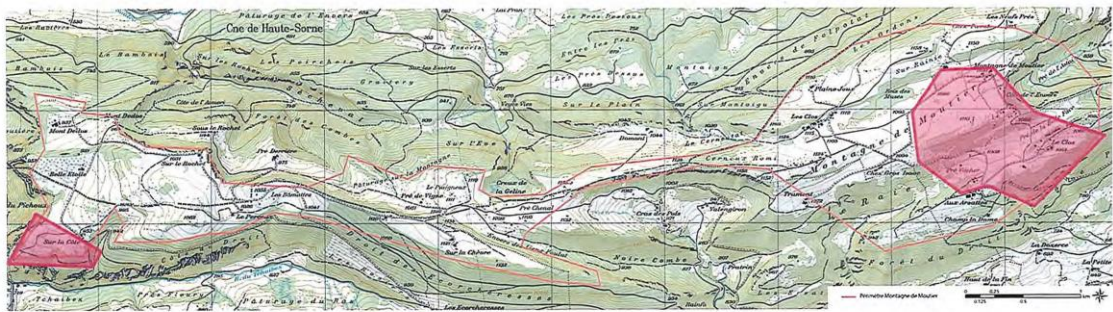
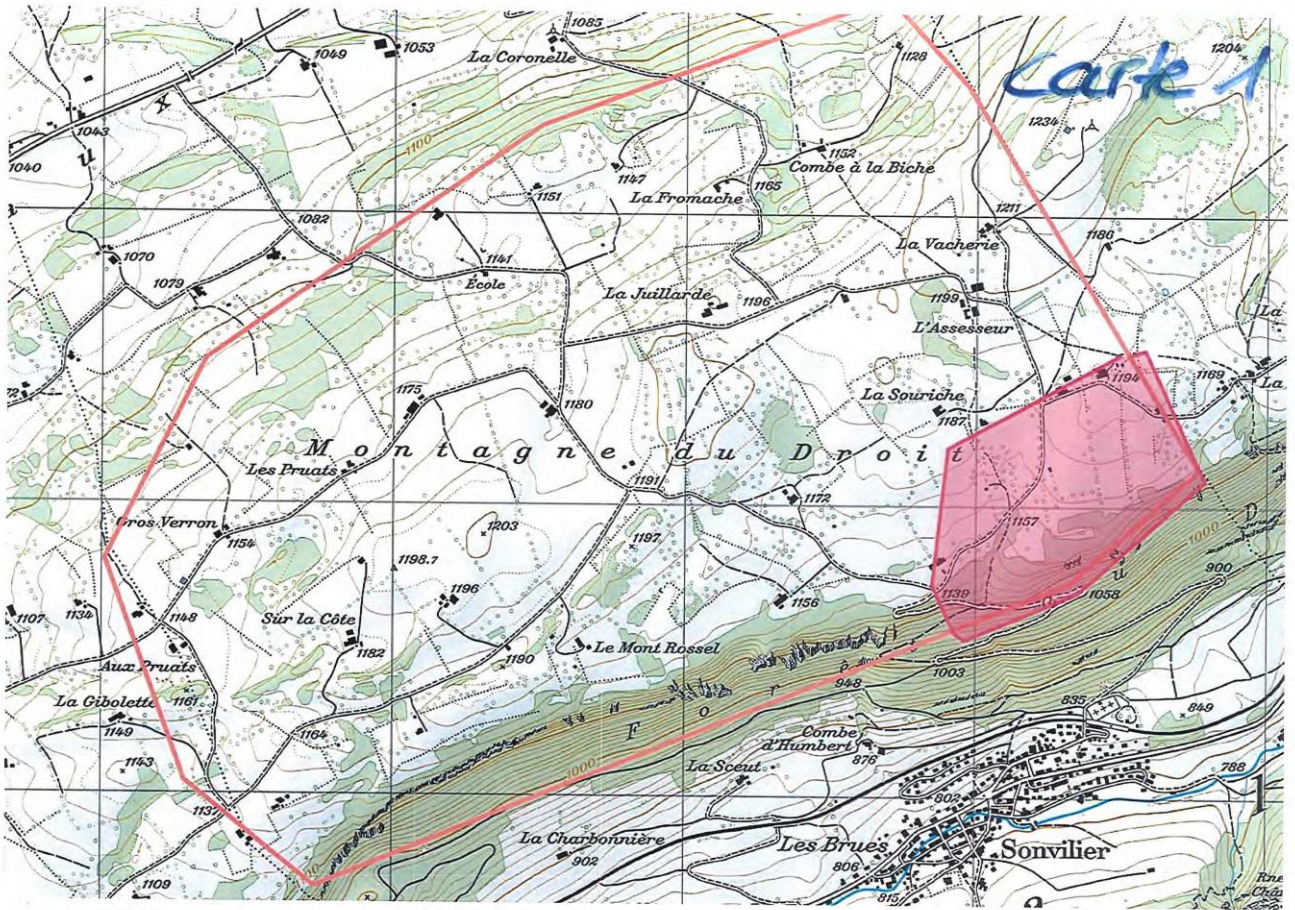


Dr. Markus Rüttimann

Annexe : cartes 1 et 2 indiquant les zones à rogner des périmètres de Droit de Sonvilier et de Montagne de Moutier.

Copie pour information :

- Etat-major des Forces aériennes, 3003 Berne
- Forces aériennes REMIL, 1530 Payerne
- Base d'aide au commandement BAC, 3003 Berne
- Office fédéral de la protection de la population, OFPP, 3003 Berne
- armasuisse Immobilier, Interessenwahrung, 3003 Berne
- armasuisse Immobilier W+T, 3602 Thoune



## 5.12. Examen préalable de la part de Skyguide



Amt für Gemeinden und Raumordnung  
Abteilung Kantonsplanung  
Herr Erich Linder  
Nydegggasse 11/13  
3011 Bern

skyguide  
swiss air navigation services ltd  
flugsicherungsstrasse 1-5  
p.o. box 23  
ch-8602 wangen bei dübendorf

phone +41 43 931 61 11  
fax +41 43 931 61 19  
info@skyguide.ch  
www.skyguide.ch

Wangen bei Dübendorf, 14.07.2017

20170714 - Assessment planification direction régionale du Jura bernois.doc

tel n° +41 43 931 66 25  
fax n° +41 43 931 66 16  
e-mail catherine.huguenin@skyguide.ch

subject **Plan régional directeur du jura bernois : Périmètres pour le développement de l'éolien**

Monsieur,

Avec cette analyse, nous répondons à votre message du 3 mai, ayant été informé que la région du jura bernois était en train d'adapter la planification directrice concernant l'énergie éolienne,

Vous, du côté du canton de Berne souhaiteriez savoir en priorité s'il y aurait un "no go" pour certaines zones de développement de l'énergie éolienne.

Pour skyguide, prendre position avant que la planification directrice ne soit finalisée est très important, afin que la sécurité de la navigation aérienne ne soit pas impactée ou que l'impact potentiel puisse être facilement atténué. skyguide souhaite soutenir la planification éolienne en s'assurant que les périmètres prévus ne se trouvent pas dans les zones de protection des installations de communication, navigation et surveillance (CNS) et/ou n'affectent les procédures de vol aux instruments. Grâce à une planification et une analyse d'impact précoces, skyguide et les porteurs de projets s'assurent d'une meilleure cohabitation entre la navigation aérienne et l'énergie éolienne.

skyguide examine dans toute la Suisse les emplacements ou périmètres des projets d'énergie éolienne sur demande des développeurs ou dans le processus d'adaptation d'un plan directeur cantonal. La prise de position de skyguide est transmise au mandant ainsi qu'à l'Office Fédéral de l'Aviation Civile (OFAC).

Les installations CNS des prestataires de service de la navigation aérienne étrangers ainsi que des aérodromes étrangers (p.ex. aérodrome de Bâle-Mulhouse), de même que les installations du Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS) et de Météo Suisse ne sont pas incluses dans cette analyse.





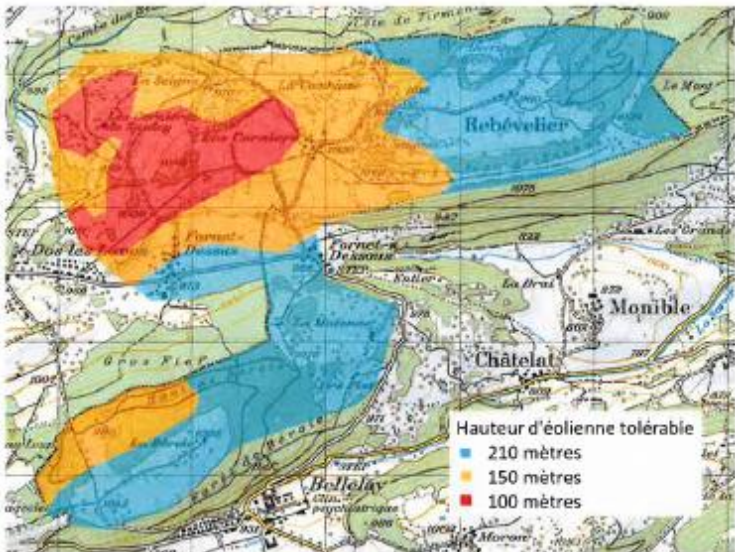
L'analyse détaillée des périmètres éoliens dans le plan directeur régional du jura bernois concernant les installations CNS et les procédures de vol aux instruments de skyguide est décrit ci-dessous :

Classification	Description
<b>Rouge</b>	skyguide s'attend à des perturbations non tolérables des installations CNS et/ou des procédures de vol aux instruments. Le préavis serait conséquemment négatif. skyguide ne voit pas une possibilité de mitigation de ces perturbations.
<b>Vert</b>	skyguide estime les perturbations des éoliennes négligeables et donne un préavis positif.
<b>Orange</b>	skyguide s'attend des perturbations non tolérables des installations CNS et des procédures de vol aux instruments. Le préavis est conditionnel. skyguide voit une chance réelle de mitigation de ces perturbations, en instaurant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une mitigation technique, qui rend les perturbations tolérables</li> <li>- Un changement d'installation technique, qui réduirait la sensibilité aux perturbations dues aux éoliennes, ce qui aboutirait à un préavis positif après la mise en exploitation de ce changement.</li> <li>- Une adaptation des procédures de vol aux instruments, qui pourrait éliminer les restrictions pour la construction des éoliennes.</li> <li>- Une réduction du périmètre ou du nombre/de la taille de certaines éoliennes, qui pourrait faire passer le projet en vert (pas de perturbations attendues).</li> </ul>

Des détails concernant les procédures de vol aux instruments se trouvent dans le rapport 170629\_Analyse d'impact des zones Berner Jura du plan directeur cantonal éolien du Canton de Berne\_v1.0.

### Description en détail

Emplacement	Commentaire et classification
<b>Droit de Sonvilier</b>	<p>CNS : Le périmètre se trouve dans la zone de protection du système d'atterrissage aux instruments ILS24 de l'aéroport des Eplatures (LOC ILS24 LSGC) en visibilité directe. <b>Le signal ILS24 est déjà fortement perturbé et ne laisse plus de marge pour des perturbations additionnelles.</b> En conséquence skyguide donne un préavis négatif pour des projets éoliens à cet endroit. <b>Nous recommandons d'enlever ce périmètre de la planification régionale et cantonale.</b></p> <p>IFP : Nous signalons un impact sur les procédures de vol aux instruments de l'aérodrome des Éplatures (LSGC).</p> <p><b>Classification rouge.</b></p>
<b>Béroie-Rebévelier</b>	<p>CNS : Le périmètre se trouve dans la zone de protection du système d'atterrissage aux instruments ILS24 de l'aéroport des Eplatures (LOC ILS24 LSGC). Il existe une visibilité du signal à partir de 100 mètres au-dessus du sol. Le signal ILS24 est déjà fortement perturbé et ne laisse plus de marge pour des perturbations additionnelles.</p>

	<p>En conséquence la construction d'éoliennes dans le périmètre ne sera tolérable que s'ils se trouveront hors visibilité du signal. La figure montre les hauteurs tolérables à titre indicatif. <b>Les développeurs de projets sont tenus à prendre contact avec skyguide afin d'évaluer la compatibilité d'éoliennes potentielles.</b></p>  <p>IFP : Les éoliennes ne présentent aucun impact sur les procédures de vol aux instruments.</p> <p><b>Classification orange.</b></p>
<p><b>Jeanbrenin</b></p>	<p>CNS: Le périmètre se trouve dans la zone de protection du système d'atterrissage aux instruments ILS24 de l'aéroport des Eplatures (LOC ILS24 LSGC). Aucune visibilité n'existe jusqu'à une hauteur de 250 mètres au-dessus du sol et en conséquence l'impact est jugé tolérable.</p> <p>IFP: <b>Nous signalons un impact sur l'altitude minimale de guidage radar de l'aérodrome de Payerne (MVA LSMP)<sup>1</sup>.</b> Une mitigation envisageable serait de limiter la taille des éoliennes afin qu'elles ne dépassent pas une altitude de 1400m en bout de pale.</p> <p><b>Classification orange.</b></p>
<p><b>Montagne de Moutier</b></p>	<p>CNS: L'impact du parc sur les installations CNS de skyguide est jugée tolérable.</p> <p>IFP: <b>Nous signalons un impact sur l'altitude minimale de guidage radar de l'aéroport de Berne (LSZB)<sup>2</sup>.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Une mitigation envisageable serait de limiter la taille des éoliennes afin qu'elles ne dépassent pas une altitude de 1380m en bout de pale.</li> <li>b) Un rehaussement de la LSZB MVA est également envisageable, sous réserve d'acceptation par les opérations de l'aéroport de Berne (LSZB). Dans ce cas, le promoteur devra supporter les coûts inhérents à cette modification et informer skyguide au moins 9 mois avant le début des</li> </ul>

<sup>1</sup> Voir pages 36 et 37 du rapport 170629\_Analyse d'impact des zones Berner Jura du plan directeur cantonal éolien du Canton de Berne\_v1.0

<sup>2</sup> Voir page 40 du rapport 170629\_Analyse d'impact des zones Berner Jura du plan directeur cantonal éolien du Canton de Berne\_v1.0

	travaux de construction, <b>Classification orange.</b>
<b>Montagne de Romont</b>	<p>CNS: Le périmètre se trouve dans la zone de protection de la radiobalise VOR de Grenchen (VOR GRE) en visibilité direct. <b>Un impact sévère est attendu dans le secteur dans lequel se trouve le périmètre éolien.</b> Une mitigation potentielle pourrait consister dans la restriction de la facilité d'utilisation dans le secteur affecté. Les coûts de l'étude et la réalisation, si possible, de cette mitigation devraient être supportés par le développeur de projet. Vu que l'effort est considérable, skyguide recommande au développeur de prendre contact dans les plus brefs délais.</p> <p>IFP: <b>Nous signalons un impact sur l'altitude minimale de guidage radar (MVA) de l'aérodrome de Payerne et sur la "Terminal Arrival Altitude" (TAA) de l'Inselspital à Berne<sup>3</sup>.</b> Une mitigation envisageable serait de limiter la taille des éoliennes afin qu'elles ne dépassent pas une altitude de 1400m en bout de pale.</p> <p><b>Classification orange.</b></p>
<b>Mont Sujet</b>	<p>CNS: Le périmètre se trouve dans la zone de protection du système d'atterrissage aux instruments ILS14 de l'aéroport de Berne en visibilité direct du signal (LOC ILS14 LSZB). Un impact des éoliennes sur le signal est attendu et doit être étudié.</p> <p>IFP: Le périmètre se trouve au milieu des procédures de vol aux instruments des aérodromes de Payerne et de Berne. En outre les routes hélicoptères (Inselspital) sont affectées. <b>Des éoliennes à cet endroit précis constituent des obstacles inacceptables pour la sécurité de la navigation aérienne.</b> Des projets concrets dans ce périmètre recevraient un préavis négatif de skyguide. <b>Nous recommandons d'enlever ce périmètre de la planification régionale et cantonale.</b></p> <p><b>Classification rouge.</b></p>

La validité de notre prise de position est de quatre ans.

Nous sommes à disposition afin de répondre à vos questions et pour pouvoir vous présenter notre méthode et les conclusions.

Avec nos salutations les meilleures

skyguide  
TNP



Dr. Maurizio Scaramuzza



Catherine Huguenin

Copie à:

- Arnaud Brahier, Association régionale Jura-Bienne, Route de Sorvilier 21, 2735 Bévillard

<sup>3</sup> Voir pages 44 à 46 du rapport 170629\_Analyse d'Impact des zones Berner Jura du plan directeur cantonal éolien du Canton de Berne\_v1.0

### 5.13. Critère 3e : note biodiversité pour les carrés kilométriques concernés par des parcs éoliens

Parc éolien	Coordonnées x/y des carrés kilométriques	Somme des notes "espèces"	Part du carré kilométrique concerné par le périmètre du parc éolien	Note finale (portion de carré kilométrique)
Sonvilier - Montagne du Droit	561220	216	0.2	43.2
Sonvilier - Montagne du Droit	561221	179.3	0.9	161.37
Sonvilier - Montagne du Droit	561222	173.5	0.6	104.1
Sonvilier - Montagne du Droit	562220	389.6	0.1	38.96
Sonvilier - Montagne du Droit	562221	170.6	0.9	153.54
Sonvilier - Montagne du Droit	562222	248.3	1	248.3
Sonvilier - Montagne du Droit	562223	131.8	0.3	39.54
Sonvilier - Montagne du Droit	563221	339.5	0.5	169.75
Sonvilier - Montagne du Droit	563222	706.6	1	706.6
Sonvilier - Montagne du Droit	563223	72.8	0.7	50.96
Sonvilier - Montagne du Droit	564221	506.3	0.1	50.63
Sonvilier - Montagne du Droit	564222	195.8	0.5	97.9
Sonvilier - Montagne du Droit	564223	3.0	0.1	0.3
Jean Brenin	573228	66.4	0.5	33.2
Jean Brenin	574227	277.6	0.3	83.28
Jean Brenin	574228	152	0.8	121.6
Mont Sujet	575219	334.2	0.4	133.68
Jean Brenin	575227	233.2	0.1	23.32
Jean Brenin	575228	327.2	0.8	261.76
Jean Brenin	575229	166.5	0.1	16.65
Mont Sujet	576219	201.6	0.5	100.8
Mont Sujet	576220	171.8	0.5	85.9
Jean Brenin	576228	308.6	0.7	216.02
Jean Brenin	576229	272.0	0.3	81.6
Mont Sujet	577220	470.9	0.8	376.72
Jean Brenin	577228	676.1	0.4	270.44
Jean Brenin	577229	68.5	0.6	41.1
Cerniers de Rebévelier - Béroié	577234	541.7	0.1	54.17
Cerniers de Rebévelier - Béroié	577235	234.6	0.1	23.46
Mont Sujet	578220	440.9	0.6	264.54
Mont Sujet	578221	134.4	0.3	40.32
Jean Brenin	578228	543.5	0.2	108.7
Jean Brenin	578229	123.8	0.4	49.52
Cerniers de Rebévelier - Béroié	578234	861.7	0.2	172.34
Cerniers de Rebévelier - Béroié	578235	297.8	0.5	148.9
Mont Sujet	579220	107.8	0.1	10.78
Mont Sujet	579221	181.6	0.2	36.32
Jean Brenin	579228	166.0	0.1	16.6
Jean Brenin	579229	33.2	0.1	3.32
Cerniers de Rebévelier - Béroié	579235	228.4	0.7	159.88
Cerniers de Rebévelier - Béroié	579236	84.3	0.4	33.72
Cerniers de Rebévelier - Béroié	579237	269.4	0.5	134.7
Cerniers de Rebévelier - Béroié	579238	100.6	0.1	10.06
Cerniers de Rebévelier - Béroié	580235	549.8	0.3	164.94
Cerniers de Rebévelier - Béroié	580236	400.4	0.5	200.2
Cerniers de Rebévelier - Béroié	580237	331.8	0.9	298.62
Cerniers de Rebévelier - Béroié	580238	207.2	0.2	41.44
Cerniers de Rebévelier - Béroié	581237	136.0	0.7	95.2
Cerniers de Rebévelier - Béroié	581238	480.0	0.3	144
Cerniers de Rebévelier - Béroié	582237	627.6	0.3	188.28
Cerniers de Rebévelier - Béroié	582238	215.8	0.2	43.16
Mtgne de Moutier - Perceux	584236	688.7	0.2	137.74
Mtgne de Moutier - Perceux	584237	678.9	0.6	407.34
Mtgne de Moutier - Perceux	584238	95.8	0.1	9.58
Mtgne de Moutier - Perceux	585236	471.5	0.1	47.15
Mtgne de Moutier - Perceux	585237	275.4	0.8	220.32
Mtgne de Moutier - Perceux	586236	528.6	0.1	52.86
Mtgne de Moutier - Perceux	586237	273.0	0.4	109.2
Mtgne de Moutier - Perceux	587236	434.9	0.3	130.47
Mtgne de Moutier - Perceux	587237	203.8	0.4	81.52
Mtgne de Moutier - Perceux	588236	224.9	0.3	67.47
Mtgne de Moutier - Perceux	588237	323.8	0.3	97.14
Mtgne de Moutier - Perceux	589236	39.9	0.1	3.99
Mtgne de Moutier - Perceux	589237	248.2	0.3	74.46
Mtgne de Moutier - Perceux	590237	286.2	0.5	143.1
Montagne de Romont	591227	634.9	0.2	126.98
Montagne de Romont	591228	217.4	0.3	65.22
Mtgne de Moutier - Perceux	591236	391.4	0.1	39.14
Mtgne de Moutier - Perceux	591237	42.0	0.9	37.8
Mtgne de Moutier - Perceux	591238	49.9	0.5	24.95
Montagne de Romont	592227	105.0	0.1	10.5
Montagne de Romont	592228	286.4	0.2	57.28
Mtgne de Moutier - Perceux	592236	424.3	0.1	42.43
Mtgne de Moutier - Perceux	592237	180.8	0.9	162.72
Mtgne de Moutier - Perceux	592238	236.3	0.7	165.41
Mtgne de Moutier - Perceux	593237	275.4	0.4	110.16
Mtgne de Moutier - Perceux	593238	533.8	0.6	320.28

**5.14. Critère 3e : part de chaque carré kilométrique se trouvant un périmètre de parc éolien, classée selon la sensibilité à la biodiversité**

	modérée	conséquente	haute	très haute
Jean Brenin	0.1	0.1	0.3	0.2
	0.5	0.1	0.3	0.4
	0.6		0.7	
	0.4		0.8	
	0.8			
	0.1			
	2.5	0.2	2.1	0.6
	<b>46%</b>	<b>4%</b>	<b>39%</b>	<b>11%</b>
Sonvilier	0.3	0.2	0.1	1
	0.7	0.9	1	0.1
	0.1	0.6	0.5	
		0.9		
		0.5		
	1.1	3.1	1.6	1.1
	<b>16%</b>	<b>45%</b>	<b>23%</b>	<b>16%</b>
Moutier	0.1	0.9	0.3	0.1
	0.9	0.4	0.4	0.3
	0.5	0.3	0.4	0.1
	0.1	0.7	0.8	0.1
			0.5	0.6
			0.3	0.6
			0.1	0.2
	1.6	2.3	2.8	2
	<b>18%</b>	<b>26%</b>	<b>32%</b>	<b>23%</b>
Béroie	0.4	0.2	0.5	0.5
	0.1	0.2	0.5	0.3
	0.7	0.7	0.9	0.1
		0.1		0.3
				0.3
				0.2
	1.2	1.2	1.9	1.7
	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>32%</b>	<b>28%</b>
Romont	0.1		0.3	0.2
			0.2	
	0.1	0	0.5	0.2
	<b>13%</b>	<b>0%</b>	<b>63%</b>	<b>25%</b>
Mont-Sujet	0.1	0.5	0.4	0.6
	0.3	0.2		0.8
		0.5		
	0.4	1.2	0.4	1.4
	<b>12%</b>	<b>35%</b>	<b>12%</b>	<b>41%</b>

### 5.15. Résultats détaillés concernant le critère propriété foncière

	Jean Brenin			Droit de Sonvilier			Mtgne de Moutier - Perceux		
	parcelles	propriétaires	m2	parcelles	propriétaires	m2	parcelles	propriétaires	m2
<b>Confédération</b>	0	0	-	1	1	23	0	0	-
<b>Canton</b>	0	0	-	0	0	-	2	2	304'858
<b>Commune</b>	4	2	14'839	12	2	57'536	0	0	-
<b>Bourgeoisie</b>	2	2	1'720'000	1	1	660'000	19	4	2'357'493
<b>Privé</b>	76	42	2'795'383	101	50	6'270'147	168	36	3'790'931
<b>Autre</b>	5	4	205'569	1	1	508	3	3	2'861
<b>Total</b>	87	50	4'735'791	116	55	6'988'214	192	45	6'456'143
<b>Total km2</b>			4.74			6.99			6.46
<b>Nb parcelles par km2:</b>			18.37			16.60			29.74
<b>Nb propriétaires par km2 :</b>			10.56			7.87			6.97
<b>% en mains privées :</b>			36.6%			10.3%			41.2%

	Cerniers Rebévelier - Béroie			Mtgne de Romont			Mont-Sujet		
	parcelles	propriétaires	m2	parcelles	propriétaires	m2	parcelles	propriétaires	m2
<b>Confédération</b>	0	0	-	0	0	-	0		-
<b>Canton</b>	2	1	828'547	0	0	-	0		-
<b>Commune</b>	13	1	1'529'671	3	1	9'892	10	2	3'260'969
<b>Bourgeoisie</b>	0	0	-	4	2	760'451	0		-
<b>Privé</b>	73	22	3'587'474	1	1	15'562	5	3	368'628
<b>Autre</b>	2	2	12'459	0	0	-	0		-
<b>Total</b>	90	26	5'958'151	8	4	785'905	15	5	3'629'597
<b>Total km2</b>			5.96			0.79			3.63
<b>Nb parcelles par km2:</b>			15.11			10.18			4.13
<b>Nb propriétaires par km2 :</b>			4.36			5.09			1.38
<b>% en mains privées :</b>			39.6%			98.0%			89.8%

	Total		
	parcelles	propriétaires	m2
<b>Confédération</b>	1		23
<b>Canton</b>	4		1'133'405
<b>Commune</b>	42		4'872'907
<b>Bourgeoisie</b>	26		5'497'944
<b>Privé</b>	424		16'828'125
<b>Autre</b>	11		221'397
<b>Total</b>	508	185	28'553'801
<b>Total km2</b>			28.55
<b>Nb parcelles par km2:</b>			17.79
<b>Nb propriétaires par km2 :</b>			6.48
<b>% en mains privées :</b>			40.3%

### 5.16. Zones de protection du paysage : non prises en compte dans l'évaluation

Les zones de protection du paysage (ZPP) n'ont pas été prises en considération dans le cadre de cette analyse parce qu'elles n'avaient pas été définies de manière uniforme à l'échelle du Jura bernois. Ainsi, des secteurs avec des valeurs paysagères élevées, comme le Mont-Sujet par exemple, ne figurent pas dans cet inventaire. A l'inverse, des zones de protection du paysage sont définies sur des portions de territoires qui ne présentent pas ou plus de valeurs paysagères particulières malheureusement, comme c'est le cas par exemple dans certains secteurs en ZPP du Pré Richard (Harzer).

On relèvera toutefois – pour information – que les périmètres éoliens potentiels examinés dans le cadre de cette étude sont concernés par des ZPP comme suit :

Périmètre	Zones de protection du paysage (ZPP)	Objet(s) de la protection :
Romont	L'ensemble du périmètre du parc éolien est concerné par une ZPP	Nr. 442 : protection d'un pâturage séchard.
Mont-Sujet	Aucune ZPP pour ce périmètre.	
Montagne du Droit, Sonvilier	Aucune ZPP pour ce périmètre.	
Jean Brenin	Presque tout le périmètre du projet de parc éolien est concerné par des ZPP.	Nr. 433 : zone de protection des sites Nr. 431 : Pâturages et pâturages boisés (plusieurs ensembles paysagers protégés)
Béroie – Rebévelier	Une partie du secteur de Béroie figure dans une ZPP.	Nr. 706 : périmètre de protection du paysage.
Montagne de Moutier - Perceux	La tourbière de la Montagne de Moutier et sa zone tampon sont une ZPP. La partie de ce périmètre située sur la commune de Perrefitte est aussi en ZPP ; un objet protège la barre rocheuse au-dessus du Coulou et l'autre le paysage du Pré Chenal.	Nr. 700 : zone protégée « tourbière de Haute Montagne ». Nr. 701 : zone de protection d'un site naturel ; Nr. 701 : zone de protection du paysage.

Figure 54 : zones de protection du paysage dans les 6 sites étudiés © géoportail du canton de Berne, février 2017

### 5.17. Inventaire cantonal des paysages : non pris en compte dans l'évaluation

Il n'existe pas de zones de protection du paysage à un niveau cantonal. Toutefois, des travaux d'inventaires avaient été réalisés en ce sens en 2013, car ils correspondaient à un mandat défini dans la Loi des constructions du 9 juin 1985 et le besoin de réaliser cet inventaire avait été repris dans le plan directeur cantonal.

Cependant, les travaux réalisés en 2013 n'avaient pas pu être validés suite à une intervention politique. Exception faite de la polémique politique d'alors, ces travaux étaient aboutis et constituent une donnée de base, une orientation de ce que pourrait être une vision régionale des paysages particulièrement beaux, particuliers et à préserver.

Ces éléments figurent donc ici à titre indicatif.

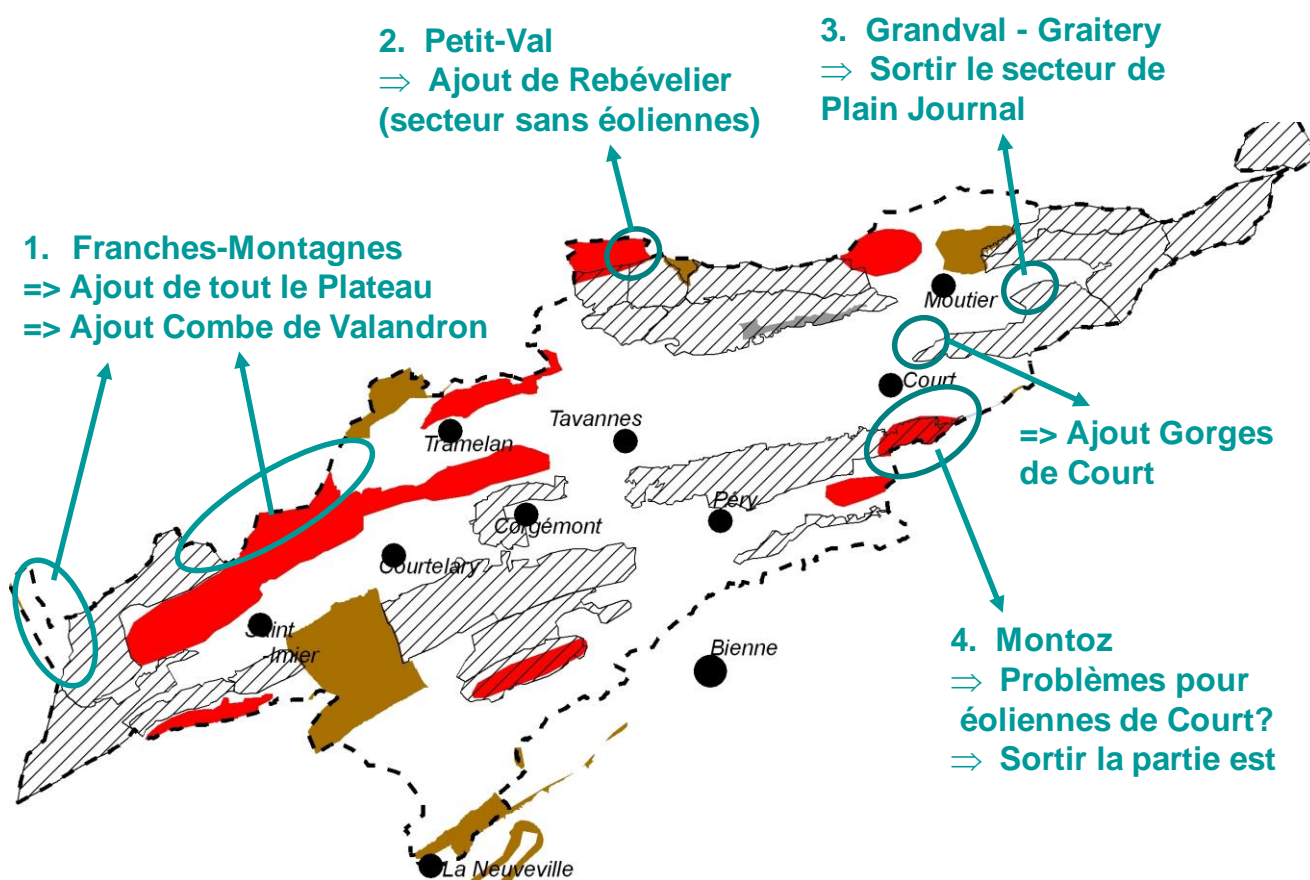


Figure 55 : Carte des propositions de l'inventaire cantonal des paysages (non approuvé) et des parcs éoliens

La carte ci-dessus montre :

- en hachuré : les propositions de zones à inscrire à l'inventaire
- en brun : les objets inscrits à l'inventaire fédéral des paysages (IFP)
- en rouge : les périmètres de parcs éoliens (PDPE approuvé en 2012)

Les textes et patatoïdes en émeraude synthétisent les propositions de modifications qui avaient été validées lors du comité de l'ARJB du 30 mai 2013.

Le Tableau ci-dessous fait la synthèse – pour information – des rapports entre cet inventaire non validé et les 6 sites éoliens concernés par la présente étude :



Périmètre	Inventaire cantonal des paysages (non approuvé)	Objet(s) de la protection :
Romont	Non concerné	
Mont-Sujet	L'ensemble du périmètre du parc éolien de Mont Sujet est concerné. Il est décrit comme suit :  « <i>Pâturages et pâturages boisés. Sentier des sculptures de Lamboing au Mont Sujet. Point de vue et agriculture de montagne traditionnelle.</i> »	Objet J3.01 : buts = préservation : - maintenir l'exploitation extensive (lutte contre l'embroussaillage) ; - préserver la diversité paysagère (cf. objectifs globaux) ; - préserver l'exploitation traditionnelle des pâturages boisés ainsi que les prairies maigres, qui ont une valeur écologique.
Montagne du Droit, Sonvilier	Non concerné	
Jean Brenin	Non concerné.	
Béroie – Rebévelier	Le secteur vers l'Amatenne est concerné par cet inventaire cantonal. Il est décrit comme suit :  « <i>Mosaïque de fermes isolées, de villages et hameaux caractéristiques ainsi que de pâturages boisés, de haies et de forêts typiques. Cours d'eau peu atteint</i> ».	Objet J5.01 : buts = préservation, promotion : - préserver le pacage traditionnel en forêt (pâturages boisés) et le village caractéristique de Châtelat ; - préserver la diversité paysagère (cf. objectifs globaux) ; - valoriser le Pichoux (affluent de la Sorne).
Montagne de Moutier - Perceux	Le secteur vers la Montagne de Perceux est concerné par cet inventaire cantonal. Il est décrit comme suit :  « <i>Paysage du Jura plissé varié et typique. Mosaïque de fermes isolées, de villages et de hameaux caractéristiques, de rochers calcaires, de pâturages boisés, de haies et de forêts typiques ainsi que du Tchaibez, cours d'eau semi-naturel</i> ».	Objet J5.04 : buts = préservation, promotion : - préserver le village caractéristique de Souboz ; - préserver la diversité paysagère (cf. objectifs globaux) ; - valoriser les affluents du Tchaibez (tronçons très atteints, artificiels et mis sous terre).

Figure 56 : Liens entre l'inventaire cantonal des paysages (non approuvé) et les 6 sites étudiés

### 5.18. Synthèse des critères et dimensions pris en compte (Etat : novembre 2016)

Le Tableau ci-dessous donne la vue d'ensemble de la pondération des dimensions ainsi que des différents critères expliqués dans le détail ci-dessus.

<b>1 Dimension économique</b>		<b>Poids de la dimension</b>	
Critères	Poids du critère [%]		
1a	Vitesse moyenne de vend à une hauteur de 100 mètres	55%	<b>35%</b>
1b	Nombre potentiel d'éoliennes	20%	
1c	Accès routiers	10%	
1d	Raccordement au réseau	15%	
		100%	
<b>2 Dimension technique</b>		<b>Poids de la dimension</b>	
Critères	Poids du critère [%]		
2a	Radars militaires, installations fédérales OFCOM, météo, aviation	100%	<b>5%</b>
		100%	
<b>3 Dimension biodiversité</b>		<b>Poids de la dimension</b>	
Critères	Poids du critère [%]		
3a	Milieux naturels, y compris desserte	25%	<b>20%</b>
3b	Migration des oiseaux	20%	
3c	Oiseaux nicheurs et co-impacts	25%	
3d	Chauves-souris	25%	
3e	Autres espèces à protéger (hors oiseaux et chauves-souris)	5%	
		100%	
<b>4 Impacts sur le paysage</b>		<b>Poids de la dimension</b>	
Critères	Poids du critère [%]		
4a	Objectifs de concentration inter-parcs	25%	<b>15%</b>
4b	Distance aux objets protégés par l'Art. 5 LPN	30%	
4c	Anthropisation du paysage	25%	
4d	Visibilité depuis les principaux points de vues du Jura bernois	20%	
		100%	
<b>5 Dimension société</b>		<b>Poids de la dimension</b>	
Critères	Poids du critère [%]		
5a	Propriété foncière	35%	<b>25%</b>
5b	Eloignement aux habitations permanentes	20%	
5c	Eloignement aux habitations non permanentes	10%	
5d	Participation à JbEole SA	20%	
5e	Analyse de la durabilité selon BE	5%	
5f	Volonté de la population / Conseil communal	10%	
		100%	
<b>Total dimensions :</b>			<b>100%</b>