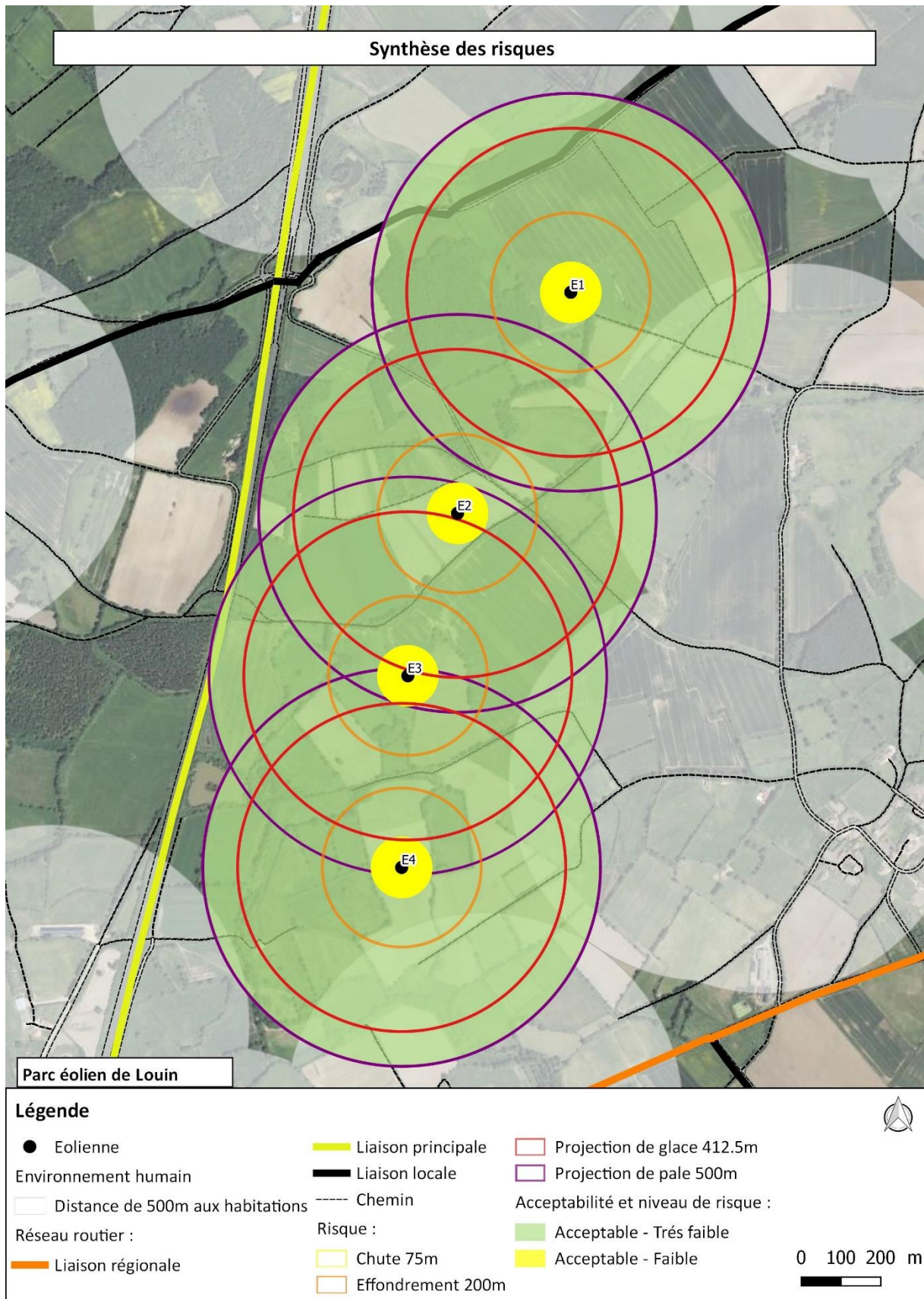

Tableau 53 : Récapitulatif des risques étudiés pour E4

E4	Effondrement	Chute de glace	Chute d'éléments	Projection de pale	Projection de glace
Zone d'effet	200 m	75 m	75 m	500 m	412,5 m
Nombre de personnes permanentes exposées	0,13	0,02	0,02	0,86	0,58
Niveau d'intensité	Exposition modérée	Exposition modérée	Exposition modérée	Exposition modérée	Exposition modérée
Gravité	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Acceptabilité et niveau du risque	Acceptable Très faible	Acceptable Faible	Acceptable Très faible	Acceptable Très faible	Acceptable Très faible



IX. CONCLUSION

L'étude de dangers permet de conclure à l'acceptabilité de l'ensemble des risques générés par le parc éolien de Louin, car le risque associé à chaque événement redouté central étudié, quelle que soit l'éolienne considérée, est acceptable, et ce malgré une approche probabiliste très conservatrice. En effet, l'analyse détaillée des risques s'est portée sur un nombre réduit, compte tenu d'une démarche préventive et proportionnée aux enjeux du site et de l'installation considérée.

Cette démarche tient compte de :

- L'environnement humain, naturel et matériel, qui ici présente des enjeux réduits à l'utilisation des abords de chaque éolienne à des usages agricoles (terrains non aménagés et peu fréquentés) et des voiries secondaires ;
- La mise en place de mesures de sécurité pour répondre aux différents risques examinés (dispositions constructives et d'exploitation de maintenance et de risques notamment, en conformité avec la réglementation ICPE afférente et notamment l'arrêté du 26 août 2011).

L'étude de dangers a ainsi permis de recenser l'ensemble des infrastructures et des activités présentes dans l'aire d'étude, définie dans un rayon de 500 m des éoliennes, ainsi que de rendre compte de la démarche de conception du projet de parc éolien, et d'analyse des différents risques engendrés.

En effet, l'analyse des risques liés aux installations et équipements du site est basée sur un recensement des accidents possibles, sur de l'évaluation de leurs conséquences, de leur probabilité de se réaliser en prenant en compte les moyens de secours et de prévention adaptés notamment à la vitesse d'apparition de l'accident.

Ainsi, parmi les principaux accidents majeurs identifiés, les scénarios retenus pour l'étude détaillée des risques sont :

- L'effondrement d'une éolienne, dont la probabilité d'occurrence est faible et la gravité sérieuse
- La chute de glace, dont la probabilité d'occurrence est fréquente et la gravité modérée
- La chute d'élément d'une éolienne, dont la probabilité d'occurrence et la gravité sont modérées
- La projection de pale ou de fragments de pale, dont la probabilité d'occurrence est faible et la gravité modérée à sérieuse
- La projection de glace, dont la probabilité d'occurrence est importante et la gravité modérée.

Comme le montre la carte précédente, aucun accident ne possède un niveau de risque important. Les résultats obtenus indiquent que les niveaux de risque de tous les scénarios sont très faibles à faibles et considérés « acceptables ». Les zones d'effet sont limitées à un rayon maximal de 500 m (projection de pale). Aucune habitation ou activité n'est impactée.

Un ensemble de mesures de sécurité sera mis en œuvre par l'exploitant du parc éolien de Louin, afin de prévenir, voire limiter les conséquences de ces accidents potentiels :

- Prévenir la mise en mouvement de l'éolienne lors de la formation de glace
- Prévenir l'atteinte des personnes par la chute de glace
- Prévenir l'échauffement significatif des pièces mécaniques
- Prévenir la survitesse
- Prévenir les courts-circuits
- Prévenir les effets de la foudre
- Protection et intervention incendie
- Prévention et rétention des fuites
- Prévenir les défauts de stabilité de l'éolienne et les défauts d'assemblage (construction / exploitation)
- Prévenir les erreurs de maintenance
- Prévenir la dégradation de l'état des équipements
- Prévenir les risques de dégradation de l'éolienne en cas de vent fort

Ces mesures de sécurité sont suffisantes pour garantir un risque acceptable pour l'ensemble des phénomènes dangereux retenus.

Cette étude de dangers a donc démontré que l'exploitation du parc éolien de Louin, réalisée dans le respect de la réglementation en vigueur, et notamment l'arrêté du 26 août 2011, présente des risques globalement très faibles, limités et acceptables.

X. RESUME NON TECHNIQUE

Le résumé non technique de la présente étude de dangers est présenté dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

ANNEXE 1 – METHODE DE COMPTAGE DES PERSONNES POUR LA DETERMINATION DE LA GRAVITE POTENTIELLE D'UN ACCIDENT A PROXIMITE D'UNE EOLIENNE

La détermination du nombre de personnes permanentes (ou équivalent personnes permanentes) présentes dans chacune des zones d'effet se base sur la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010 relative aux règles méthodologiques applicables aux études de dangers. Cette fiche permet de compter aussi simplement que possible, selon des règles forfaitaires, le nombre de personnes exposées dans chacune des zones d'effet des phénomènes dangereux identifiés.

Dans le cadre de l'étude de dangers des parcs éoliens, cette méthode permet tout d'abord, au stade de la description de l'environnement de l'installation (partie III.4), de comptabiliser les enjeux humains présents dans les ensembles homogènes (terrains non bâtis, voies de circulation, zones habitées, ERP, zones industrielles, commerces...) situés dans l'aire d'étude de l'éolienne considérée.

D'autre part, cette méthode permet ensuite de déterminer la gravité associée à chaque phénomène dangereux retenu dans l'étude détaillée des risques (partie VIII).

TERRAINS NON BATIS

Terrains non aménagés et très peu fréquentés (champs, prairies, forêts, friches, marais...) : **compter 1 personne par tranche de 100 ha.**

Terrains aménagés mais peu fréquentés (voies de circulation non structurantes, chemins agricoles, plateformes de stockage, vignes, jardins et zones horticoles, gares de triage...) : **compter 1 personne par tranche de 10 hectares.**

Terrains aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés (parkings, parcs et jardins publics, zones de baignades surveillées, terrains de sport (sans gradin néanmoins...)) : **compter la capacité du terrain et a minima 10 personnes à l'hectare.**

VOIES DE CIRCULATION

Les voies de circulation n'ont à être prises en considération que si elles sont empruntées par un nombre significatif de personnes. En effet, les voies de circulation non structurantes (< 2000 véhicule/jour) sont déjà comptées dans la catégorie des terrains aménagés mais peu fréquentés.

VOIES DE CIRCULATION AUTOMOBILES

Dans le cas général, on comptera **0,4 personne permanente par kilomètre exposé par tranche de 100 véhicules/jour.**

Exemple : 20 000 véhicules/jour sur une zone de 500 m = 0,4 × 0,5 × 20 000/100 = 40 personnes.

Nombre de personnes exposées sur voies de communication structurantes en fonction du linéaire et du trafic											
		Linéaire de route compris dans la zone d'effet (en m)									
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Trafic (en véhicules/jour)	2 000	0,8	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,2	8
	3 000	1,2	2,4	3,6	4,8	6	7,2	8,4	9,6	10,8	12
	4 000	1,6	3,2	4,8	6,4	8	9,6	11,2	12,8	14,4	16
	5 000	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
	7 500	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
	10 000	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
	20 000	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
	30 000	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
	40 000	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160
	50 000	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
	60 000	24	48	72	96	120	144	168	192	216	240
	70 000	28	56	84	112	140	168	196	224	252	280
	80 000	32	64	96	128	160	192	224	256	288	320
90 000	36	72	108	144	180	216	252	288	324	360	
100 000	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400	

VOIES FERROVIAIRES

Train de voyageurs : compter **1 train équivalent à 100 véhicules** (soit 0,4 personne exposée en permanence par kilomètre et par train), en comptant le nombre réel de trains circulant quotidiennement sur la voie.

VOIES NAVIGABLES

Compter **0,1 personne permanente par kilomètre exposé et par péniche/jour**.

CHEMINS ET VOIES PIETONNES

Les chemins et voies piétonnes ne sont pas à prendre en compte, sauf pour les chemins de randonnée, car les personnes les fréquentant sont généralement déjà comptées comme habitants ou salariés exposés.

Pour les chemins de promenade, de randonnée : **compter 2 personnes pour 1 km par tranche de 100 promeneurs/jour en moyenne**.

LOGEMENTS

Pour les logements : **compter la moyenne INSEE par logement** (par défaut : 2,5 personnes), sauf si les données locales indiquent un autre chiffre.

ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (ERP)

Compter les ERP (bâtiments d'enseignement, de service public, de soins, de loisir, religieux, grands centres commerciaux etc.) en fonction de leur capacité d'accueil (au sens des catégories du code de la construction et de l'habitation), le cas échéant sans compter leurs routes d'accès (cf. paragraphe sur les voies de circulation automobile).

Les commerces et ERP de catégorie 5 dont la capacité n'est pas définie peuvent être traités de la façon suivante :

- **compter 10 personnes par magasin de détail de proximité** (boulangerie et autre alimentation, presse et coiffeur) ;
- **compter 15 personnes pour les tabacs, cafés, restaurants, supérettes et bureaux de poste**.

Les chiffres précédents peuvent être remplacés par des chiffres issus du retour d'expérience local pour peu qu'ils restent représentatifs du maximum de personnes présentes et que la source du chiffre soit soigneusement justifiée.

Une distance d'éloignement de 500 m aux habitations est imposée par la loi. La présence d'habitations ou d'ERP ne se rencontreront peu en pratique.

ZONES D'ACTIVITE

Zones d'activités (industries et autres activités ne recevant pas habituellement de public) : **prendre le nombre de salariés** (ou le nombre maximal de personnes présentes simultanément dans le cas de travail en équipes), le cas échéant sans compter leurs routes d'accès.

METHODE DE CALCUL

Les éoliennes se situent sur des terrains non aménagés et très peu fréquentés (champs, prairies, forêts...). Dans cette zone, selon les règles méthodologiques applicables aux études de dangers comme vu ci-dessus, le nombre de personnes exposées N dans la zone d'effet est de 1 personne par tranche de 100 ha.

Il existe également une faible surface occupée par les voiries non structurantes. Ici, le nombre de personnes exposées N dans la zone d'effet est de 1 personne par tranche de 10 ha ; on considèrera une largeur moyenne de 5 m pour les voiries afin d'être majorant.

La méthode de calcul est expliquée ci-dessous pour le scénario effondrement uniquement mais qu'elle s'applique de la même manière pour tous les autres scénarios.

EXEMPLE POUR LE SCENARIO D'EFFONDREMENT

Tableau 54 : Nombre de personnes exposées par secteur par éolienne

Projection de pale ou de fragments de pale (zone de 500 m autour de chaque éolienne)				
Eolienne	Superficies concernées par la zone d'effet			Nombre de personnes permanentes (ou équivalent personnes permanentes)
	Terrains non aménagés en ha (1 pers. / 100 ha)	Terrains aménagés peu fréquentés en ha (1 pers. / 10 ha)	Voies de circulation automobiles en km (0,4 pers. / 100 véhicules/jour)	
E1	78,54 ha (1) 0,79 (2)	1,54 ha (3) 0,15 (4)	-	0,94
E2	78,54 ha 0,79	1,58 ha 0,16	-	0,95
E3	78,54 ha 0,79	1,03 ha 0,10	0,287 km 6,06 (5)	6,95 (6)
E4	78,54 ha 0,79	0,74 ha 0,07	-	0,86

- (1) : pour obtenir ce chiffre on calcul la superficie du champ autour de l'éolienne dans un rayon de 500 m : $500^2 * \pi = 785\,398,16 \text{ m}^2 = 78,54 \text{ ha}$
- (2) : on compte ici 1 personne par tranche de 100 ha, on fait donc le calcul suivant pour obtenir le nombre de personnes permanentes : $78,54/100 = 0,79$
- (3) : pour obtenir ce chiffre on calcul la surface occupée par les routes non structurantes type voie communale ou chemin rural dont le trafic est inférieur à 2000 véhicules par jour (dans un rayon de 500 m autour de l'éolienne ici) : $\text{longueur} * \text{largeur} = 3076 * 5 = 15\,380 \text{ m}^2 = 1,54 \text{ ha}$
- (4) : on compte ici 1 personne par tranche de 10 ha, on fait donc le calcul suivant pour obtenir le nombre de personnes permanentes : $1,54/10 = 0,15$
- (5) : on compte ici 0,4 personnes/km par tranche de 100 véhicules/jour, ici la route structurante a un TMJA de 5293, on fait donc le calcul suivant pour obtenir le nombre de personnes permanentes : $0,4 * \text{longueur} * (\text{TMJA}/100) = 0,4 * 0,287 * (5283/100) = 6,06$
- (6) : pour obtenir ce chiffre il suffit d'additionner le nombre de personnes permanentes (bleu) : $0,79 + 0,10 + 6,06 = 6,95$