20 AVR. 2021

Bundesgericht
Tribunal fédéral
Tribunale federale
Tribunal federal

1C_657/2018, 1C_658/2018

Arrêt du 18 mars 2021
Ire Cour de droit public

Composition

MM. et Mme les Juges fédéraux Kneubühler, Président, Chaix, Jametti, Haag et Müller.
Greffier : M. Kurz.

Participants à la procédure

1C_657/2018
Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLife Suisse,
La Sauge, 1588 Cudrefin,
Helvetia Nostra, case postale 1651, 1820 Montreux 1,
toutes les deux représentées par Mes Jean-Claude Perroud et Nina Capel, avocats, R & Associés Avocats, Grand-Chêne 4, 1003 Lausanne,
recourantes,

et

1C_658/2018
Association pour la défense des Gittaz et du Mont-des-Cerfs, case postale 281, 1450 Sainte-Croix,
et consorts,
tous représentés par Mes Jean-Claude Perroud et Nina Capel, avocats, R & Associés Avocats, Grand-Chêne 4, 1003 Lausanne,
recourants,

contre

Romande Energie SA, rue de Lausanne 53,
1110 Morges, représentée par Mes Jean-Marc Reymond et Yasmine Sözerman, avocats, avenue de la Gare 1, 1003 Lausanne,
intimée,

Département des institutions et du territoire du canton de Vaud, place du Château 1, 1014 Lausanne,
Direction générale de l'environnement du canton de Vaud, Unité du Service juridique, rue Caroline 11, 1014 Lausanne,
tous les deux représentés par Mes Jean-Marc Reymond et Yasmine Sözerman, avocats, avenue de la Gare 1, 1003 Lausanne,
Municipalité de Sainte-Croix, Hôtel de Ville, rue Neuve 10, 1450 Sainte-Croix, représentée par Me Yves Nicole, avocat, LKNR & Associés, rue des Remparts 9, 1400 Yverdon-les-Bains,

Philippe **Meylan**, chemin du Château 2, 1442 Montagny-près-Yverdon,
Aloïs **Meylan**, chemin du Château 2, 1442 Montagny-près-Yverdon,
Pierre **Bornand**, chemin de Beau-Séjour 10, 1450 Sainte-Croix,
Jean-Paul **Pasche**, chemin Pré de Place 2, 1410 Saint-Cierges,
Jean-Eugène **Pasche**, chemin des Trois Rois 10, Batterie Le Pêchot 704, 1991 Salins,
Jean-Pierre **Gebhard**, la Gittaz-Dessus 310, 1450 Sainte-Croix,
Commune de Baulmes, 1446 Baulmes, représentée par Me Matthias Keller, avocat, Leximmo Avocats, case postale 6711, 1002 Lausanne.

Objet

Parc éolien de Sainte-Croix,

recours contre les arrêts du Tribunal cantonal du canton de Vaud, Cour de droit administratif et public, du 8 novembre 2018 (AC.2017.0208,0217 et 0219) et du 2 mars 2015 (AC.2013.0263,0264,0265,0266 et 0311).

Faits :

A.
Au mois de septembre 2004, le Chef du département des infrastructures du canton de Vaud a approuvé le plan d'affectation cantonal " Eoliennes de Sainte-Croix ". Par arrêt du 16 décembre 2005, le Tribunal administratif vaudois a partiellement admis les recours des opposants et a retourné le dossier au Département afin qu'il coordonne la procédure d'approbation du plan avec celle de défrichement. Le projet a été repris en 2008 après la constitution d'un partenariat entre l'Etat de Vaud et la société Romande Energie Renouvelable SA.

Un nouveau plan d'affectation cantonal a alors été élaboré (PAC n° 316 " Eoliennes de Sainte-Croix ", ci-après: le PAC) et mis à l'enquête en janvier 2011, accompagné d'un rapport selon l'art. 47 OAT avec ses annexes, ainsi qu'un rapport d'impact sur l'environnement 1ère étape du 2 décembre 2010 (ci-après: RIE 1) avec ses annexes (un rapport vent, une étude sur les chauves-souris, une étude paysage et une étude sur les ombres portées, tous datés de novembre 2010). Le périmètre du PAC 316 se situe au sud-ouest du territoire de la Commune de Sainte-Croix, au sud du village de L'Auberson, sur une croupe s'étendant du nord-est, depuis le col des Etroits, vers le sud-ouest au col de l'Aiguillon. Le parc éolien est prévu sur deux secteurs: le premier est situé au Mont-des-Cerfs, en amont de la localité de Sainte-Croix, à une altitude moyenne de 1'250 m; le deuxième est situé à la Gittaz-Dessus, un hameau d'estivage situé à 2 km au sud-ouest, à une altitude moyenne de 1'290 m. Le PAC prévoyait la construction de 7 éoliennes (quatre au Mont-des-Cerfs et trois à La Gittaz-Dessus) d'une hauteur maximale de 150 m. Une demande de défrichement a été mise simultanément à l'enquête, portant sur 23'457 m^2 (pour quatre éoliennes du Mont-des-Cerfs et une éolienne à La Gittaz-Dessus) ainsi que 5'761 m^2 pour les accès. La Municipalité de Sainte-Croix a également mis à l'enquête publique la construction des 7 éoliennes comprenant plates-formes de montage et fondations et l'élargissement d'une piste de ski de fond. Il résulte du dossier de la demande de permis de construire que le projet porte sur des éoliennes de type "Enercon E82-E2" d'une puissance nominale de 2.3 MW chacune, un diamètre de rotor de 82 m et une hauteur totale de 139.38 m. La compensation du défrichement est projetée sous forme d'une surface de 4'930 m^2 de reboisement correspondant à la part effectivement boisée des surfaces défrichées (compensation en nature) et le solde par des mesures visant à protéger la nature et le

paysage sous forme de revalorisation de pâturages boisés dans la région par l'implantation de 20 îlots de boisement de 64 m^2 chacun. Le dossier de la demande de permis de construire comprend lui aussi le rapport d'impact 1ère étape de décembre 2010.

De nombreuses oppositions ont été formées contre le projet, notamment celles de l'Association pour la défense des Gittaz et du Mont-des-Cerfs, de nombreux particuliers et d'Helvetia Nostra.

Après l'enquête publique, la constructrice Romande Energie Renouvelable SA a renoncé à la construction de l'éolienne n° 1 prévue au Mont-des-Cerfs, soit l'éolienne la plus proche des habitations de la ville de Sainte-Croix, réduisant la production d'énergie du parc à 21'830 MWh/an et la surface des défrichements à 24'043 m^2. Le 10 novembre 2011, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) a rendu un avis favorable sur le défrichement et les mesures de compensation, sous réserve notamment des mesures à prendre pour éviter les collisions avec les oiseaux migrateurs et les chiroptères.

Au mois de mai 2013, la Direction générale de l'environnement (DGE) a autorisé les défrichements, le Département de l'intérieur a approuvé le PAC 316 et la Municipalité de Sainte-Croix a délivré le permis de construire, sous diverses conditions, rejetant les oppositions.

B.

Par arrêt du 2 mars 2015, la Cour de droit administratif et public du Tribunal cantonal vaudois (CDAP) a admis les recours formés contre le PAC, les défrichements et l'autorisation de construire et a annulé ces décisions. Le site du projet faisait partie des 19 retenus dans le plan directeur cantonal (PDCn) sur la base d'une étude multicritères. Les nuisances de bruit avaient été évaluées selon l'annexe 6 OPB (installations industrielles) et, partiellement, en se fondant sur la méthode EMPA. Toutefois, la correction de niveau K3 (composantes impulsives) devait être établie en fonction de chaque lieu d'immission et le respect des valeurs de planification devrait ensuite être vérifié. S'agissant des risques pour l'avifaune, le site ne se trouvait pas dans un secteur présentant un potentiel de conflit élevé (fortes concentrations migratoires). Toutefois, le rapport d'impact présentait des lacunes concernant les migrations de rapaces et les migrations nocturnes; une surveillance permanente et automatique par radar devait être prévue, avec un système d'arrêt en tout temps des installations en cas d'afflux de nombreux migrateurs. S'agissant des oiseaux nicheurs, les trois éoliennes de la Gittaz-Dessus se trouvaient dans une zone à

potentiel de conflit élevé. Les distances minimales avec les sites de nidification du Faucon pèlerin, du Milan royal et du Grand-duc n'étaient pas respectées et rien n'était précisé au sujet de la Bécasse des bois et du Grand Tétras. Un complément d'étude et une nouvelle décision étaient nécessaires sur ces points. Le dossier était donc renvoyé au Département cantonal de l'intérieur et à la DGE pour que les études en matière de bruit et d'impact sur l'avifaune soient complétées.

C.
Au mois de juin 2016, une nouvelle enquête publique a eu lieu concernant la demande de permis de construire six éoliennes, avec un rapport d'impact 2ème étape (RIE 2), un complément de l'étude acoustique et une étude complémentaire sur l'avifaune, tous datés de mai 2016. Quinze oppositions ont été déposées, parmi lesquelles celles de l'Association pour la défense des Gittaz et du Mont-des-Cerfs et 467 de ses membres, de l'Association Suisse pour la protection des oiseaux ASPO/Birdlife et d'Helvetia Nostra. Le 21 avril 2017, la DGE a autorisé le défrichement de 18'282 m² avec un reboisement compensatoire de 3'903 m² et diverses autres mesures de compensation. Le 5 mai 2017, le Département du territoire et de l'environnement (DTE) a approuvé le PAC n° 316 sous diverses charges et conditions. Le 9 mai 2017, la municipalité a levé les oppositions et délivré le permis de construire.

D.
Les opposants, soit notamment ASPO/Birdlife Suisse, l'Association pour la défense des Gittaz et 467 consorts, ainsi qu'Helvetia Nostra ont à nouveau saisi la CDAP. Celle-ci a recueilli, le 25 juin 2018, l'avis de la Station ornithologique suisse de Sempach (ci-après: la Station de Sempach) mais a refusé de procéder à une inspection locale, considérant que le dossier était complet et qu'une telle inspection avait déjà eu lieu lors de la précédente procédure de recours.

Par un même arrêt du 8 novembre 2018, la CDAP a partiellement admis les recours. L'Etat de Vaud et la constructrice Romande Energie défendaient la même position et pouvaient donc être représentés par le même mandataire. Le PAC et son règlement avaient été adoptés avant la délivrance de l'autorisation de construire, de sorte que les terrains ne se trouvaient plus en zone agropastorale. Les décisions d'approbation du PAC et de défrichement avaient été matériellement et formellement coordonnées et les exigences posées à l'art. 5 LFo étaient respectées. S'agissant de la protection contre le

bruit, les valeurs de planification fixées à l'annexe 6 OPB étaient applicables. L'étude complémentaire de mai 2016 s'était finalement fondée sur une correction de niveau K3=4 préconisé par l'EMPA pour toutes les phases de bruit et les lieux récepteurs. Le rapport acoustique mettait en évidence trois dépassements des valeurs de planification, avec une marge d'erreur de +4 et -7 dB(A). L'installation d'un système de peigne de bord de fuite sur les pales des six éoliennes permettait le respect des valeurs pour deux habitations, des protections antibruit devant être posées sur la troisième. Les mesures de limitation avaient été mises en oeuvre. Par ailleurs, les infrasons des éoliennes n'avaient pas d'effet nuisible sur la santé. L'expertise privée produite par les recourants ne permettait pas de revenir sur ces conclusions. Le choix du site était justifié par les objectifs de la Confédération et du canton de Vaud en matière de production d'énergie éolienne; le secteur ne figurait dans aucun inventaire et les considérations émises dans l'arrêt de 2015 ont été confirmées.

S'agissant de la protection des oiseaux, le projet ne se situait pas dans une "zone centrale" pour le Grand Tétras, ce qu'avait confirmé un rapport de 2016 de la Station de Sempach ainsi que l'étude complémentaire sur l'avifaune de mai 2016. La perte d'habitat était admissible et potentiellement compensée selon les mesures prévues dans les fiches environnementales de mai 2017, notamment la fermeture de la route de l'Aiguillon au trafic motorisé du 15 décembre au 31 mars. Il en allait de même pour la Bécasse des bois, une compensation étant encore prévue pour les atteintes cumulées de l'ensemble des parcs éoliens prévus dans le Jura. L'impact du projet pour les oiseaux nicheurs était dès lors admissible. L'impact sur les oiseaux migrateurs était également faible compte tenu de l'implantation des éoliennes dans l'axe de la chaîne jurassienne. Afin de prévenir les impacts, un système de surveillance radar devait permettre d'arrêter les éoliennes lors de fortes migrations et de garantir que le nombre d'oiseaux morts ne dépasse pas 10 par année et par éolienne. Le permis de construire devait toutefois être complété par l'indication du nombre de radars (un à deux) ainsi que le suivi par un ornithologue durant cinq ans; la DGE devrait encore prendre des décisions formelles sur la valeur seuil d'oiseaux morts dès la quatrième année d'exploitation ainsi que la méthodologie à mettre en œuvre afin d'assurer le respect de ce seuil dès la cinquième année d'exploitation. Au regard de l'intérêt national au développement des énergies renouvelables (art. 12 al. 1 LEne), l'atteinte d'ordre technique aux biotopes était justifiée.

E.

Par acte du 10 décembre 2018, ASPO/Birdlife Suisse et Helvetia Nostra (cause 1C_657/2018) forment un recours en matière de droit public par lequel elles demandent au Tribunal fédéral de réformer l'arrêt cantonal du 8 novembre 2018 en ce sens que la décision du DTE du 5 mai 2017 est annulée, de même que celles de la Municipalité de Sainte-Croix du 9 mai 2017 (permis de construire) et de la DGE du 21 avril 2017 (défrichement). Les associations recourantes demandent aussi la réforme de l'arrêt du 8 novembre 2013 en ce sens que la décision du 6 mai 2013 du Département des infrastructures (plan routier) est annulée. Subsidiairement, elles concluent à l'annulation de l'arrêt attaqué et au renvoi de la cause à l'instance précédente pour nouvelle décision au sens des considérants. Elles demandent l'effet suspensif et, à titre de mesure d'instruction, que la Station ornithologique de Sempach soit invitée à se prononcer sur le volet relatif à la protection de l'avifaune.

Par acte du même jour, l'Association pour la défense des Gittaz et du Mont-des-Cerfs ainsi que 465 consorts forment également un recours en matière de droit public (1C_658/2018) présentant les mêmes conclusions.

Par ordonnances du 25 janvier 2019, les demandes d'effet suspensif ont été rejetées.

La cour cantonale a renoncé à se déterminer sur les recours. La commune de Sainte-Croix conclut au rejet des recours dans la mesure de leur recevabilité. La commune de Baulmes, qui avait participé à la procédure devant la cour cantonale, a également demandé à participer aux présentes procédures et conclut au rejet des conclusions tendant à une aggravation des restrictions de circulation imposées sur la route de l'Aiguillon. L'Etat de Vaud et Romande Energie SA, représentés par les mêmes avocat, concluent au rejet des recours. L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) se prononce en faveur d'une extension au 31 mai (au lieu du 31 mars) de la fermeture de la route de l'Aiguillon et d'une modification de la mesure n° 23 (période de fonctionnement du système d'arrêt des éoliennes, et définition de la méthode pour le protocole de recherche de cadavres d'oiseaux). L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) se prononce dans le sens du rejet des recours, tout en réfutant les mesures supplémentaires préconisées par l'OFEV. L'Office fédéral du développement territorial (ARE) considère que les exigences du droit fédéral en matière d'aménagement du territoire seraient satisfaites et renvoie aux prises de posi-

tion de l'OFEV. La commune de Baulmes s'oppose derechef à une aggravation des restrictions de circulation sur la route de l'Aiguillon préconisée par l'OFEV. La municipalité de Sainte-Croix a renoncé à des observations complémentaires. L'Etat de Vaud et Romande Energie SA persistent dans leurs conclusions. Les recourantes ont déposé des observations complémentaires et persistent dans leurs conclusions ainsi que dans leurs demandes tendant à l'interpellation de la Station ornithologique de Sempach. L'Etat de Vaud a encore déposé des observations complémentaires le 4 juin 2020, la Municipalité de Sainte-Croix y ayant renoncé expressément.

Considérant en droit :

1.
Les recours sont formés contre un même arrêt. Leurs conclusions et les griefs soulevés se recoupent pour l'essentiel de sorte qu'il se justifie de joindre les procédures et de les traiter en un seul arrêt (cf. art. 71 LTF et 24 PCF).

2.
Dirigés d'une part contre une décision finale (art. 90 LTF) prise en dernière instance cantonale (art. 86 al. 1 let. d LTF) et d'autre part contre un arrêt incident contre lequel il ne pouvait être recouru (art. 93 al. 1 et 3 LTF), les recours sont en principe recevables comme recours en matière de droit public selon les art. 82 ss LTF.

2.1 Les associations recourantes dans la cause 1C_657/2018 font partie des organisations ayant qualité pour recourir au sens des art. 55 de la loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE, RS 814.01) et 12 al. 1 let. b de la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN, RS 451; cf. ch 4 et 9 de l'annexe à l'ordonnance relative à la désignation des organisations habilitées à recourir dans les domaines de la protection de l'environnement ainsi que de la protection de la nature et du paysage, ODO – RS 814.076). Le projet litigieux est soumis à étude d'impact conformément au ch. 28.1 de l'annexe à l'ordonnance relative à l'étude d'impact sur l'environnement (OEIE, RS 814.011). La qualité pour agir doit ainsi leur être reconnue en vertu de l'art. 89 al. 2 let. d LTF.

2.2 Dans la cause 1C_658/2018, l'Association pour la défense de la Gittaz et du Mont-des-Cerfs a pour but statutaire le maintien du caractère pastoral et sylvicole des hauts-plateaux en question, but qui

apparaît commun à la majorité ou à un grand nombre de ses membres qui agissent par ailleurs à titre individuel. La qualité pour agir peut ainsi être reconnue sur la base de l'art. 89 al. 1 LTF. Parmi les 468 particuliers qui recourent également, certains habitent à proximité immédiate du PAC n° 316; d'autres habitent à moins d'un kilomètre des éoliennes, ou dans le village de Sainte-Croix, et sont susceptibles de subir l'impact, à tout le moins visuel ou acoustique, des installations. Quant aux personnes qui fréquentent occasionnellement les lieux en tant que randonneurs ou skieurs, ils n'ont pas à ce seul titre qualité pour agir (arrêt 1C_453/2014 du 23 février 2015 consid. 5.1); il n'y a toutefois pas lieu de chercher dans le détail quelles personnes sont concernées puisque le recours est par ailleurs recevable.

2.3 Les recourants ont demandé à plusieurs reprises l'interpellation de la Station ornithologique de Sempach sur le volet avifaune du dossier. Comme cela est relevé ci-dessous (consid. 3.2), l'organisme en question a fourni plusieurs avis dans le cours de la procédure et les recourants ne précisent pas sur quels points non élucidés il y aurait lieu de l'interpeller à nouveau. La requête doit donc être rejetée.

2.4 Les intimés contestent la recevabilité de certains griefs au motif que ceux-ci sont soulevés pour la première fois devant le Tribunal fédéral. Dans la mesure où ces griefs relèvent du droit fédéral, ils doivent néanmoins être examinés d'office (art. 106 al. 1 LTF) et peuvent donc être soulevés céans même s'ils n'ont pas été soumis à l'instance précédente (ATF 142 I 155 consid. 4.4.6).

3.

Dans un premier grief, les recourants reprochent à la cour cantonale de ne pas avoir donné suite à leur réquisition tendant à ce qu'un spécialiste en avifaune siège au sein de la cour (l'assesseur spécialisé ayant été remplacé par un non spécialiste), ou à ce que la Station ornithologique de Sempach se prononce sur l'expertise complémentaire dont le contenu était contesté. Ils estiment que leur droit d'être entendus aurait ainsi été violé.

3.1 Tel qu'il est garanti par l'art. 29 al. 2 Cst., le droit d'être entendu comprend en particulier le droit pour le justiciable de participer à l'administration des preuves, d'en prendre connaissance et de se déterminer à leur propos. Cette garantie constitutionnelle n'empêche pas l'autorité de mettre un terme à l'instruction lorsque les preuves administrées lui ont permis de former sa conviction et que, procédant d'une manière non arbitraire à une appréciation anticipée des preuves

qui lui sont encore proposées, elle a la certitude qu'elles ne pourraient l'amener à modifier son opinion (ATF 140 I 285 consid. 6.3.1 p. 299 et les références citées).

3.2 Les recourants ne contestent pas la composition de la cour cantonale en tant que telle. Ils ne prétendent notamment pas qu'ils disposeraient d'un droit à l'intervention, dans chaque cas, d'un assesseur spécialisé dans le domaine concerné. Seule se pose dès lors la question de savoir si l'instance précédente devait interpeller la Station ornithologique Suisse. L'arrêt attaqué ne se prononce pas expressément sur cette question, mais il ressort de la procédure que la cour cantonale s'est fondée sur une étude complémentaire à l'EIE du mois de mai 2016, ainsi que sur une étude cantonale de novembre 2016 menée en deux étapes; la première était pilotée par la Station ornithologique Suisse et a abouti à un rapport intitulé "Effets cumulés des éoliennes du Jura vaudois et des régions limitrophes sur l'avifaune et les chiroptères" (étude Sempach 2016); la seconde étape a été menée par le canton de Vaud. Le juge rapporteur a enfin interpellé la Station ornithologique et celle-ci s'est déterminée en juin 2018 sur certaines questions spécifiques.

Il apparaît ainsi que l'organisme en question s'est prononcé en plusieurs occasions par le biais de divers rapports, et qu'il ne se justifiait pas de l'interpeller à nouveau. Il n'y a pas de violation du droit d'être entendu.

4.

Les recourants critiquent ensuite le fait que l'Etat de Vaud et la constructrice sont représentés par le même avocat, avec une adresse commune. Il s'agirait d'un véritable partenariat, et l'Etat – autorité de première instance – n'aurait dès lors pas l'indépendance requise lors de l'approbation du PAC et du rejet des oppositions, décisions nécessitant un traitement objectif des intérêts en jeu. Un conflit d'intérêts serait en outre possible en cas de renvoi de la cause pour nouvelle décision. A tout le moins la cour cantonale devait-elle procéder à la pesée d'intérêts sans restreindre son pouvoir d'examen. La cour cantonale aurait également omis de statuer sous l'angle de l'art. 12 let. c de la loi fédérale sur la libre circulation des avocats (LLCA, RS 935.61) et d'examiner la question de la double représentation de l'avocat.

4.1 L'art. 29 al. 1 Cst. dispose que toute personne a droit, dans une procédure judiciaire ou administrative, à ce que sa cause soit traitée

équitablement. Selon la jurisprudence, ce droit permet notamment d'exiger la récusation des membres d'une autorité administrative dont la situation ou le comportement sont de nature à faire naître un doute sur leur indépendance ou leur impartialité. Seules des circonstances constatées objectivement doivent être prises en considération; les impressions purement individuelles d'une des personnes impliquées ne sont pas décisives (cf. ATF 139 III 120 consid. 3.2.1; arrêt 2C_931/2015 du 12 octobre 2016 consid. 5.1). De manière générale, les dispositions sur la récusation sont moins sévères pour les membres des autorités administratives que pour les autorités judiciaires. Contrairement à l'art. 30 al. 1 Cst., l'art. 29 al. 1 Cst. n'impose pas l'indépendance et l'impartialité comme maxime d'organisation. En règle générale, les prises de position qui s'inscrivent dans l'exercice normal des fonctions gouvernementales, administratives ou de gestion, ou dans les attributions normales de l'autorité partie à la procédure, ne permettent pas, dès lors que l'autorité s'exprime avec la réserve nécessaire, de conclure à une apparence de partialité et ne sauraient justifier une récusation, au risque sinon de vider de son sens la procédure administrative (ATF 140 I 326 consid. 5.2; 137 II 431 consid. 5.2 et les références citées).

4.2 Les recourants n'invoquent aucune disposition qui interdirait, de manière générale, une collaboration entre l'Etat et des privés dans un projet particulier. La participation de l'Etat de Vaud au projet éolien de Sainte-Croix remonte à 1997, dans un premier temps de concert avec la commune, puis seul au stade de l'adoption du PAC de 2003, et enfin en partenariat avec une société privée dès 2008. Le canton a toujours clairement exprimé son intérêt à la réalisation d'un parc éolien à cet emplacement. L'encouragement par l'Etat des énergies renouvelables et de l'énergie éolienne en particulier est du reste également concrétisé dans l'ensemble de l'ordre juridique (art. 89 al. 1 et 2 Cst.; art. 2 al. 1, 7 al. 3, 10 al. 1 et 19 let. c de la loi fédérale sur l'énergie – LEne, RS 370.0), ainsi que par le plan directeur cantonal lui-même, dont les choix et les priorités s'imposent aux autorités (art. 9 al. 1 LAT). Outre une volonté de valoriser l'énergie éolienne à cet emplacement, l'Etat de Vaud ne dispose pas d'un intérêt propre à la réalisation du parc éolien.

4.3 Les recourants estiment qu'il existerait un risque de conflit d'intérêts dans la perspective d'un éventuel réexamen de la décision de l'Etat en application de l'art. 63 de la loi vaudoise sur la procédure administrative (LPA/VD, RS/VD 173.36). Dans la mesure où la procédure de planification et d'autorisation de construire est désormais

pratiquement achevée, les recourants ne sont pas à même d'indiquer en quoi un tel conflit d'intérêts se serait effectivement réalisé, la position de l'Etat de Vaud et de Romande Energie étant demeurée la même jusqu'au stade actuel de la procédure. En l'absence de tout indice concret de conflit d'intérêts, la cour cantonale pouvait se dispenser d'examiner plus avant cette question et n'a dès lors commis aucun déni de justice.

5.

Se plaignant d'une application arbitraire des art. 73 al. 4bis de la loi cantonale sur l'aménagement du territoire et les constructions (aLATC, RS/VD 700.11, disposition en vigueur jusqu'au 1er septembre 2018), en relation avec les art. 58 et 80 al. 1 LPA/VD qui assortissent automatiquement l'effet suspensif à un recours, les recourants soutiennent que le PAC, approuvé le 5 mai 2017 et ayant fait l'objet de recours au mois de juin suivant, n'était pas encore en vigueur lorsque la municipalité a accordé le permis de construire le 9 mai 2017. Dès lors, les parcelles concernées se trouvaient comme précédemment en zone agro-pastorale au moment de l'octroi du permis de construire. Dans sa teneur applicable au moment de l'arrêt attaqué, le droit vaudois ne permettait donc pas de mener conjointement une procédure de planification et d'autorisation de construire, au contraire du nouvel art. 28 LATC, entré en vigueur le 1er septembre 2018, par lequel le législateur a entendu combler un silence qualifié.

5.1 Selon la jurisprudence, une décision est arbitraire lorsqu'elle est manifestement insoutenable, méconnaît gravement une norme ou un principe juridique clair et indiscuté ou heurte de manière choquante le sentiment de la justice et de l'équité. En revanche, si l'application de la loi défendue par l'autorité cantonale ne s'avère pas déraisonnable ou manifestement contraire au sens et au but de la disposition ou de la législation en cause, cette interprétation sera confirmée, même si une autre solution – éventuellement plus judicieuse – paraît possible. Pour que cette décision soit annulée, encore faut-il qu'elle se révèle arbitraire non seulement dans ses motifs, mais aussi dans son résultat (ATF 145 I 108 consid. 4.4.1 et les arrêts cités).

5.2 Selon l'art. 73 al. 4bis LATC, un plan d'affectation cantonal entre en vigueur dès l'approbation du département abrogeant simultanément les plans et règlements antérieurs dans la mesure où ils lui sont contraires, l'effet suspensif d'éventuels recours étant réservé. Comme le relèvent les recourants, cette disposition a été adoptée alors que, selon le droit de procédure administrative, les recours n'avaient pas

automatiquement d'effet suspensif, celui-ci pouvant être accordé en cas de risque d'un dommage irréparable. Le but de cette disposition était manifestement de permettre d'entreprendre immédiatement les démarches visant à réaliser la nouvelle planification, en particulier par une procédure d'autorisation de construire. Certes, depuis l'entrée en vigueur en 2009 des art. 58 et 80 al. 1 LPA/VD, l'effet suspensif est automatiquement accordé, sous réserve de décision contraire prise en vertu d'un intérêt public prépondérant (art. 80 al. 1 LPA/VD). Toutefois, compte tenu du but poursuivi à l'origine par l'art. 73 al. 4bis LATC (et qui est désormais concrétisé par le nouvel art. 28 LATC), la cour cantonale pouvait y voir une disposition spécifique permettant de déroger au régime général. En l'occurrence, l'adoption quasi simultanée de la planification et de l'autorisation de construire n'a pas causé de conséquences irréversibles puisque l'une et l'autre ont été examinées sans restriction par les instances de recours. Il n'y a donc aucun arbitraire sur ce point.

6.

Les recourants invoquent ensuite le principe de coordination (art. 25a LAT). Dans son arrêt de 2015, la CDAP avait annulé les autorisations de défrichement de la DGE (concernant le PAC et le projet routier) considérant que les études d'impact sur l'avifaune étaient insuffisantes. Malgré cela, la CDAP a, dans le même arrêt, confirmé l'adoption du plan routier, alors que celui-ci devait être coordonné avec le défrichement y relatif. Les recourants relèvent en outre qu'après l'annulation de l'autorisation de défrichement, la DGE n'aurait pas rendu de nouvelle décision à ce sujet.

6.1 L'art. 25a LAT énonce des principes en matière de coordination lorsque l'implantation ou la transformation d'une construction ou d'une installation nécessite des décisions émanant de plusieurs autorités. Une autorité chargée de la coordination doit en particulier veiller à ce que toutes les pièces du dossier de demande d'autorisation soient mises simultanément à l'enquête publique (art. 25a al. 2 let. b LAT) et à ce qu'il y ait une concordance matérielle des décisions ainsi que, en règle générale, une notification commune ou simultanée (art. 25a al. 2 let. d LAT); ces décisions ne doivent pas être contradictoires (art. 25a al. 3 LAT). La loi ne tend pas à une coordination maximale, mais doit assurer une coordination suffisante, ce que précisent les textes allemand et italien de l'art. 25a al. 1 LAT (cf. arrêt 1C_67/2018 du 4 mars 2019 consid. 5.1). Sur le plan formel, il n'est pas nécessairement contraire à l'art. 25a LAT que deux décisions soumises à coordination en vertu de cette disposition soient rendues à des dates

distinctes au point que les délais de recours ne se chevauchent plus. En effet, à titre exceptionnel, il peut être compatible avec le principe de coordination que les autorités statuent successivement et non simultanément lorsque la coordination matérielle est garantie dans une mesure suffisante, en particulier lorsqu'il n'existe aucun risque de décisions contradictoires (arrêt 1C_242/2019 du 7 avril 2020 consid. 2.1 et les arrêts cités).

6.2 Le PAC 316 a été mis à l'enquête en janvier 2011, en même temps que le projet d'accès routier et les demandes de défrichement portant, l'une sur les éoliennes proprement dites (18'282 m²), l'autre sur l'accès routier (5'761 m²); le défrichement relatif à la route a été mené séparément, par le Département cantonal des infrastructures et des ressources humaines, selon la procédure applicable au projet routier. Les décisions prises sur ces points le 13 mars 2013 ont été notifiées simultanément. Dans son arrêt de 2015, la CDAP a annulé le PAC (décision du 6 mai 2013 du Département de l'intérieur), le permis de construire (décision de la Municipalité du 30 mai 2013) ainsi que les décisions de la DGE du 14 mars 2013 (consid. 17). Dans son considérant relatif aux défrichements, la CDAP a considéré qu'en raison du caractère incomplet de l'étude d'impact sur l'avifaune, il n'était pas possible de déterminer si les exigences de l'art. 5 al. 4 LFo étaient respectées. Les autres griefs (emplacement, dangers pour l'environnement, compensations) ont été écartés.

Il ressort clairement du considérant final de l'arrêt de la CDAP que la décision du Département cantonal des infrastructures de mars 2013 n'a pas été annulée, seul le défrichement en relation avec le PAC l'ayant été. Dès lors, la DGE a considéré que le défrichement relatif au projet routier n'avait pas à faire l'objet d'une nouvelle décision, ce qu'a encore confirmé la CDAP dans son second arrêt (consid. 4b). C'est dès lors à tort que les recourants réclament une nouvelle décision sur le défrichement relatif au projet routier. Les recourants ne contestent pas que, comme le relève la cour cantonale, les procédures relatives au PAC et à l'autorisation de défrichement y relative ont été suffisamment coordonnées.

6.3 Les défrichements liés au projet routier sont traités simultanément aux autres défrichements liés au PAC dans le premier rapport d'impact de 2010 (pp 71-72). Afin de rassembler dans un document unique l'analyse des impacts forestiers et des mesures de compensation envisagées pour l'ensemble du projet, le rapport de novembre 2010 relatif aux demandes de défrichement et aux boisements compensatoires

traite lui aussi simultanément des demandes de défrichements liés au PAC et au projet routier. Il comporte, pour les deux objets, une justification avec étude de variantes, une description et les mesures de limitation des atteintes. Il est précisé que les deux défrichements suivent des procédures distinctes mais sont menés simultanément. La mise à l'enquête du PAC (avec les défrichements y relatifs) et du projet routier a effectivement eu lieu simultanément, de même que la notification des décisions sur oppositions. Dans son avis du 11 novembre 2011, l'OFEV s'est également prononcé simultanément sur les deux défrichements. Considérant que ceux-ci étaient intrinsèquement liés, son avis porte globalement sur l'ensemble du projet, du point de vue de l'emplacement imposé par sa destination, des conditions posées en matière d'aménagement du territoire, des dangers pour l'environnement et de la pesée d'intérêts (art. 5 al. 2 LFo), ainsi que de la protection de la nature et du paysage (art. 5 al. 4 LFo). Les objections de l'office portent sur la protection de l'avifaune en rapport avec les éoliennes.

Comme on l'a vu ci-dessus, le premier arrêt de la CDAP de 2015 annule formellement le PAC, le défrichement y relatif ainsi que le permis de construire. Ces différents objets ont encore été coordonnés par la suite. En revanche l'ensemble des autorités qui se sont prononcées ont considéré que le défrichement lié aux accès routiers n'avait pas été annulé et qu'il ne se justifiait pas de rendre une nouvelle décision formelle à ce propos. Compte tenu de son objet (défrichement portant sur 5700 m^2 de pelouses pâturées, les boisements proprement dits ne représentant que 60 m^2) et des motifs qui ont conduit à l'admission du premier recours, il pouvait être considéré que le complément d'instruction à apporter n'aurait aucune incidence sur le défrichement lié au projet routier. Dans sa décision du 21 avril 2017, la DGE a encore considéré que la compensation avait été fixée de manière globale pour les deux types de défrichement. Dans sa nouvelle décision du 7 mai 2017, le DTE a expressément considéré qu'il y avait coordination matérielle avec le défrichement concernant le PAC, ainsi qu'avec le dossier routier approuvé le 6 mai 2013 (ch. 2 et 4 du dispositif).

6.4 Comme le relève la cour cantonale, il eût certes été opportun de mettre à l'enquête une nouvelle fois le défrichement relatif au projet routier, quand bien même celui-ci ne différait pas matériellement de celui mis à l'enquête en 2011, puisque cet élément fait partie intégrante du projet de parc éolien. Toutefois, compte tenu de la situation procédurale particulière et du fait qu'aucun changement n'a été

apporté au projet qui aurait nécessité de revoir les défrichements relatifs aux accès routiers, la procédure suivie en l'espèce ne comporte pas de violation du principe de coordination qui justifierait une annulation du projet. Les recourants ne contestent pas que la coordination matérielle des décisions a été assurée et que la procédure suivie ne présentait aucun risque de décisions contradictoires.

Le grief doit donc être rejeté.

7.
Les recourants élèvent également une série de griefs à l'encontre de l'autorisation de défricher relative au PAC. Ils relèvent que cette autorisation ne leur a pas été notifiée et considèrent qu'elle serait insuffisamment motivée. Ces griefs ont toutefois été écartés par la CDAP qui a considéré que les défauts de mise à l'enquête et de notification aux recourants avaient pu être réparés dans la procédure ultérieure et par le biais de l'étude d'impact complémentaire. Les recourants ne soulèvent aucun grief spécifique à l'encontre de cette appréciation. Ils estiment toutefois que la DGE aurait dû consulter l'OFEV avant de rendre sa nouvelle décision de défrichement, comme l'impose l'art. 6 al. 1 let. a LFo, afin de tenir compte des compléments d'expertise exigés par la cour cantonale, en particulier concernant l'avifaune nicheuse dont la problématique n'avait pas été abordée lors de la consultation de 2011.

7.1 Selon l'art. 6 al. 2 let. a LFo, avant que l'autorité cantonale n'accorde une dérogation, elle consulte l'Office fédéral de l'environnement lorsque la surface excède 5000 m^2; si plusieurs demandes de défrichement sont présentées pour le même ouvrage, le total des surfaces à défricher est déterminant.

7.2 L'OFEV s'est déterminé le 10 novembre 2011 sur les demandes de défrichement. Il s'est en particulier prononcé sur la nécessité de réaliser le parc éolien à l'endroit prévu, sur les questions d'aménagement du territoire, des dangers pour l'environnement et sur la preuve du besoin (art. 5 al. 2 LFo). Son préavis a été positif tant pour les défrichements envisagés que pour les mesures de compensation. En revanche, des réserves ont été émises s'agissant de la protection des oiseaux migrateurs et des chiroptères, les mesures prévues apparaissant trop vagues; l'OFEV considérait que la méthodologie devait être précisée, de même que la durée du suivi et le mécanisme décisionnel relatif à l'arrêt des machines. Ces conditions devraient être remplies au moment de l'octroi du permis de construire. Le premier

arrêt de la CDAP va dans le sens de ces recommandations puisqu'il exige des précisions sur les conditions de surveillance et d'arrêt des machines. La CDAP a par ailleurs estimé que les études effectuées n'abordaient pas de façon suffisamment approfondie la question des oiseaux nicheurs et devaient être complétées afin de définir les populations existantes, l'impact du projet sur celles-ci ainsi que les distances de sécurité. La nouvelle décision de la DGE du 21 avril 2017 n'apporte aucun changement quant à l'ampleur du défrichement, ni aucune atteinte supplémentaire à l'aire forestière, cette décision ayant notamment pour objet de concrétiser les recommandations de l'OFEV. Dans ses déterminations dans la présente procédure, l'office en question ne constate lui-même aucune violation de l'art. 6 al. 2 let. a LFo et s'est d'ailleurs largement exprimé sur le fond de la cause. Le grief doit par conséquent être écarté.

8.

Dans leur grief relatif à la protection de l'avifaune nicheuse, les recourants remettent en question le choix du site en invoquant l'art. 18 al. 1ter LPN. Ils estiment que ce choix devrait tenir compte de la nécessité d'éviter absolument les atteintes aux espèces et milieux naturels dignes de protection. L'expertise complémentaire au RIE ainsi que l'étude cantonale de 2016 ignoreraient ce principe d'évitement en se contentant d'examiner les mesures de compensation, alors que le rapport "effets cumulés des éoliennes du Jura vaudois et des régions limitrophes sur l'avifaune et les chiroptères" de la Station de Sempach (rapport Sempach 2016) et le rapport explicatif relatif aux conflits potentiels entre oiseaux nicheurs et éoliennes de la même station (rapport explicatif), établis sur mandats de l'OFEV respectivement de l'Etat de Vaud, mettraient en cause le choix du site lui-même en considérant que l'impact négatif prévu ne pourrait être réparé par des mesures de compensation. Selon l'étude multicritères de janvier 2013 intitulée "Identification des sites éoliens: résultats finaux de la procédure d'évaluation", le site de Sainte-Croix serait le seul à avoir reçu la note "0" s'agissant des impacts sur l'avifaune, soit un "site exceptionnel présentant des conflits évidents et inévitables avec la protection des espèces et de leur habitat". Se fondant sur l'avis exprimé en procédure par les promoteurs du projet, la cour cantonale a considéré que le projet ne se trouve pas dans les zones de première et de seconde importance du Grand Tétras, les aires de croule de la Bécasse des bois ayant également été évitées. Selon les recourants, les distances "tampons" depuis les aires de nidification du Grand Tétras, de la Bécasse des bois et du Grand-duc ne seraient en réalité pas respectées pour les éoliennes de la Gittaz-Dessus; le projet se

trouverait en zone de conflit élevé et à proximité immédiate d'une zone de conflit très élevé, ce qui nécessiterait une renonciation au projet ou un déplacement des machines les plus impactantes.

S'agissant de l'impact cumulé des éoliennes du Jura vaudois et des régions limitrophes, l'arrêt attaqué retient plusieurs hectares de pertes d'habitat pour le Grand Tétras alors que, selon la "Conception énergie éolienne" de 2017 de la Confédération, l'installation d'éoliennes dans les zones centrales devrait être évitée. L'existence d'autres zones considérées par la cour cantonale comme "plus intéressantes" (selon des critères qui ne sont pas précisés) aurait dû conduire à exclure le site en question, dans sa configuration actuelle. De même, la perte d'habitat de 6,9% pronostiquée pour la Bécasse des bois ne serait pas tolérable pour une espèce dont le taux de croissance est négatif, l'étude de Sempach précisant qu'aucune mesure de compensation ne serait efficace. La construction de tous les parcs éoliens présenterait un risque d'impact résiduel pour cette espèce. En définitive, le site de Sainte-Croix devrait être abandonné, compte tenu de son impact particulier sur l'avifaune.

8.1 Selon l'art. 18 al. 1 LPN, la disparition d'espèces animales et végétales indigènes doit être prévenue par le maintien d'un espace vital suffisamment étendu (biotopes), ainsi que par d'autres mesures appropriées. Lors de l'application de ces mesures, il sera tenu compte des intérêts dignes de protection de l'agriculture et de la sylviculture. Il y a lieu de protéger tout particulièrement les rives, les roselières et les marais, les associations végétales forestières rares, les haies, les bosquets, les pelouses sèches et autres milieux qui jouent un rôle dans l'équilibre naturel ou présentent des conditions particulièrement favorables pour les biocénoses (al. 1bis). En vertu de l'art. 18 al. 1ter LPN, si, tous intérêts pris en compte, il est impossible d'éviter des atteintes d'ordre technique aux biotopes dignes de protection, l'auteur de l'atteinte doit veiller à prendre des mesures particulières pour en assurer la meilleure protection possible, la reconstitution ou, à défaut, le remplacement adéquat.

L'art. 14 de l'ordonnance sur la protection de la nature (OPN, RS 451.1) a trait à la protection des biotopes. Il prévoit en particulier que cette protection doit assurer, notamment de concert avec la compensation écologique (art. 15) et les dispositions relatives à la protection des espèces (art. 20), la survie de la flore et de la faune sauvage indigènes (al. 1). Elle est notamment assurée par: a) des mesures visant à sauvegarder et, si nécessaire, à reconstituer leurs

particularités et leur diversité biologique; b) un entretien, des soins et une surveillance assurant à long terme l'objectif de la protection; c) des mesures d'aménagement permettant d'atteindre l'objectif visé par la protection, de réparer les dégâts existants et d'éviter des dégâts futurs; d) la délimitation de zones tampon suffisantes du point de vue écologique; e) l'élaboration de données scientifiques de base (al. 2). Les biotopes sont désignés comme étant dignes de protection sur la base: a) de la liste des milieux naturels dignes de protection figurant à l'annexe 1, caractérisés notamment par des espèces indicatrices; b) des espèces de la flore et de la faune protégées en vertu de l'art. 20; d) des espèces végétales et animales rares et menacées, énumérées dans les Listes rouges publiées ou reconnues par l'OFEV; e) d'autres critères, tels que les exigences des espèces migratrices ou la connexion des sites fréquentés par les espèces (al. 3). Selon l'alinéa 6 de cette même disposition, une atteinte d'ordre technique qui peut entraîner la détérioration de biotopes dignes de protection ne peut être autorisée que si elle s'impose à l'endroit prévu et qu'elle correspond à un intérêt prépondérant. Pour l'évaluation du biotope lors de la pesée des intérêts, outre le fait qu'il soit digne de protection selon l'al. 3, les caractéristiques suivantes sont notamment déterminantes: a) son importance pour les espèces végétales et animales protégées, menacées et rares; b) son rôle dans l'équilibre naturel; c) son importance pour la connexion des biotopes entre eux; d) sa particularité ou son caractère typique. Enfin, selon l'art. 14 al. 7 OPN, l'auteur ou le responsable d'une atteinte doit être tenu de prendre des mesures optimales pour assurer la protection, la reconstitution ou, à défaut, le remplacement adéquat du biotope.

Selon l'art. 7 al. 1 de la loi fédérale sur la chasse et la protection des mammifères et oiseaux sauvages (LChP, RS 922.0), tous les animaux visés à l'art. 2 qui n'appartiennent pas à une espèce pouvant être chassée selon l'art. 5, sont protégés (espèces protégées). Il en va de même des espèces figurant dans l'annexe 3 de l'OPN.

8.2 Sur le vu de ces dispositions, les recourants ne sauraient prétendre à une exclusion de principe du site de Sainte-Croix, en raison de l'atteinte aux habitats des oiseaux nicheurs: les art. 18 al. 1ter LPN et 14 al. 6 OPN (cf. également l'art. 20 LPN) autorisent de telles atteintes, pour autant qu'elles soient inévitables et que l'installation, répondant à un intérêt prépondérant, ne puisse être réalisée qu'à l'endroit prévu. Ces dispositions (de même que l'art. 3 LAT dans le cadre de la planification et l'art. 5 al. 2 LFo en ce qui concerne les défrichements)

imposent une pesée d'intérêts tenant compte de l'importance des atteintes prévisibles, de l'intérêt public lié à la réalisation du projet et de l'efficacité des mesures de compensation.

8.3 Selon l'art. 12 al. 1 de la loi fédérale sur l'énergie (LEne, RS 730.0) l'utilisation des énergies renouvelables et leur développement revêtent un intérêt national. Les installations destinées à utiliser les énergies renouvelables, notamment les centrales d'accumulation, et les centrales à pompage-turbinage revêtent, à partir d'une certaine taille et d'une certaine importance, un intérêt national notamment au sens de l'art. 6 al. 2 LPN. Dans les biotopes d'importance nationale au sens de l'art. 18*a* LPN et les réserves de sauvagine et d'oiseaux migrateurs visées à l'art. 11 LChP, les nouvelles installations destinées à utiliser les énergies renouvelables sont interdites (al. 2). L'art. 9 al. 2 de l'ordonnance sur l'énergie (OEne, RS 730.01) précise que les nouvelles éoliennes et les nouveaux parcs éoliens revêtent un intérêt national s'ils atteignent une production annuelle moyenne attendue d'au moins 20 GWh. Cette réglementation s'inscrit dans la stratégie énergétique 2050 prévoyant la sortie progressive du nucléaire, la réduction des énergies fossiles et la promotion des énergies renouvelables indigènes telles que l'hydraulique, le solaire et l'éolien. Le développement complet de l'éolien nécessite en Suisse la construction de 600 à 800 éoliennes, soit 60 à 80 parcs comprenant 10 machines. Le canton de Vaud fait partie des plus importants contributeurs à la fourniture d'énergie éolienne et devrait produire d'ici 2050 entre 570 et 1170 GWh/a (Concept d'énergie éolienne pour la Suisse élaboré en 2004 par l'OFEN et l'OFEV, p. 26), sur les 4,26 TWh/a qui constituent l'objectif de la Confédération (message du Conseil fédéral relatif au premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050 – révision du droit de l'énergie –, FF 2013 6771, 6863). Selon le même document, Sainte-Croix fait partie des 28 sites cantonaux prioritaires pour le développement de l'énergie éolienne. Une importance particulière doit être attachée aux sites où le rendement énergétique est sensiblement supérieur à la moyenne; les installations doivent être autant que possible regroupées afin de limiter le nombre de zones concernées (p. 10). Dans le canton de Vaud, 19 sites ont été retenus sur 37 examinés, sur la base d'une étude multicritères tenant compte du potentiel énergétique (50%, impliquant notamment une vitesse moyenne du vent de 4,5 m/s), de l'impact sur le paysage (25%) et sur l'environnement (25%). Sur le vu de l'art. 12 al. 1 LEne, ces facteurs de pondération ne sont pas critiquables. Ce choix a ainsi été consacré dans le plan directeur cantonal, y compris dans sa dernière version approuvée en janvier 2018 par le Conseil

fédéral. Dans la mesure où le parc éolien en question dépasse la limite de production annuelle attendue de 20 Gwh et a fait l'objet d'une planification directrice, le choix de l'emplacement satisfait aux conditions posées aux art. 18 al. 1ter LPN et 14 al. 6 OPN. Contrairement à ce que soutiennent les recourants en évoquant une "planification à l'envers", il n'est pas pertinent que le parc éolien de Sainte-Croix ait été prévu de longue date, dans la mesure où le processus qui a conduit à l'intégrer à la planification directrice n'est pas critiquable.

8.4 En réplique, les recourants considèrent que la limite de 20 GWh/a fixées à l'art. 9 OEne serait contraire à la loi et à la Constitution: selon l'art. 12 al. 4 et 5 LEne, les critères permettant d'admettre qu'une installation est d'importance nationale sont la puissance, la production, et la flexibilité de la production dans le temps, ainsi que les besoins du marché. En ne se fondant que sur le critère de la puissance, l'art. 9 al. 2 OEne serait contraire à la loi. En outre, le seuil fixé serait trop bas puisqu'il suffirait de trois grandes éoliennes (ou une petite installation hydraulique) pour l'atteindre alors que le législateur entendait favoriser les grandes installations.

8.4.1 Selon l'art. 12 al. 4 LEne, le Conseil fédéral fixe la taille et l'importance requises pour les installations hydroélectriques et les éoliennes. Il y procède tant pour les nouvelles installations que pour les agrandissements et les rénovations d'installations existantes. Si nécessaire, il peut aussi fixer la taille et l'importance requises pour les autres technologies et pour les centrales à pompage-turbinage. L'art. 12 al. 5 LEne précise que lorsqu'il fixe la taille et l'importance requises selon l'al. 4, le Conseil fédéral tient compte de critères tels que la puissance, la production ou la flexibilité de production dans le temps et en fonction des besoins du marché (arrêt 1C_356/2019 du 4 novembre 2020 destiné à la publication consid. 4.4).

8.4.2 Selon l'art. 9 al. 1 OEne adopté sur la base de cette délégation, s'agissant de la détermination de l'intérêt national d'une éolienne, plusieurs installations peuvent être prises en compte ensemble si elles sont disposées à proximité les unes des autres sur un site commun (parc éolien). Tel est le cas: si les installations se trouvent dans la même zone d'énergie éolienne définie dans le plan directeur cantonal (a), ou si un rapport d'impact sur l'environnement est établi globalement pour les installations (b). Selon l'al. 2 de la même disposition, les nouvelles éoliennes et les nouveaux parcs éoliens revêtent un intérêt national s'ils atteignent une production annuelle moyenne attendue d'au moins 20 GWh.

8.4.3 La valeur de 20 GWh/a correspond non pas à un pourcentage de la production annuelle ou de la production totale attendue pour 2050, mais à une part (environ 15 %) de la réalisation de l'objectif d'augmentation de la production, fixé à 130 GWh par an (DETEC, op. cit. p. 14). Comme le relèvent les recourants, ce seuil apparaît relativement bas puisqu'il peut être atteint avec seulement trois éoliennes de grande taille (cf. ATF 109 Ib 214 consid. 7 p. 223; arrêt 1A. 151/2002 du 22 janvier 2003, consid. 4.3 concernant des centrales hydroélectriques; cf. également arrêts 1A.168/2005 du 1er juin 2006 consid. 3.4.4 et 1A.25/2006 du 13 mars 2007 consid. 5.5 et 5.6 concernant l'extraction de roches dures; TSCHANNEN/MÖSCHING, Nationale Bedeutung von Aufgaben und Eingriffsinteressen im Sinne von Art. 6 Abs. 2 NHG, expertise réalisée pour l'OFEN, Berne 2012 p. 26 ss). Un tel seuil permet toutefois d'exclure les projets concernant des éoliennes isolées, et d'inclure les parcs comprenant un nombre réduit de machines, qui constituent une grande part des projets. La fixation d'un seuil plus élevé rendrait pratiquement impossible la réalisation de parcs éoliens en Suisse, compte tenu de l'exiguïté du territoire et de la densité des constructions (cf. réponse du Conseil fédéral du 16 mai 2018 à la motion 18.3338). En dépit d'un seuil de production relativement bas, les autres critères mentionnés dans la loi permettent d'admettre l'existence d'un intérêt national au sens de l'art. 12 LEne. Les installations de production d'énergie éolienne offrent en effet la flexibilité de production dans le temps et en fonction des besoins du marché (art. 15 al. 5 in fine LEne) et contribuent de manière significative à la sécurité de l'approvisionnement, en particulier en hiver où la consommation électrique est la plus élevée, en permettant de charger ou de décharger le réseau selon les besoins (ARE, Rapport explicatif relatif à la conception énergie éolienne, 25 septembre 2020, pp 8-9; DETEC, Dispositions d'exécution de la nouvelle loi du 30 septembre 2016 sur l'énergie, Révision totale de l'ordonnance sur l'énergie, Commentaires, novembre 2017, pp 5-6).

Contrairement à ce que soutiennent les recourants, l'art. 9 al. 2 OEne ne sort donc pas du cadre défini par la loi.

8.5 Les recourants contestent également les études de vents sur lesquelles se fondent les autorités et le Complément au rapport vent pour retenir que la production du parc éolien serait située entre 20 et 26 GWh/a (21,83 GWh/a selon le rapport vent). Ce faisant, les recourants se contentent d'affirmer que les études de vents auraient été effectuées sur la base de données obsolètes. Le rapport vent de novembre 2010 est fondé sur une comparaison de quatre différentes

expertises (établies par deux fournisseurs potentiels et deux experts indépendants). Les premières mesures datent de 1997, pour des éoliennes de 40 m. Contrairement à ce que soutiennent les recourants, ces mesures ont toutefois été actualisées par des mesures sur place en 2008 pour tenir compte de l'évolution technologique et déterminer les vitesses de vents jusqu'à 150 m de hauteur. Comme le relève le rapport vent, les résultats des quatre expertises varient considérablement, les résultats de l'expertise la plus basse s'expliquant notamment par le fait que la station de mesure, les périodes de référence et la hauteur des éoliennes étaient différentes. Se fondant sur une valeur moyenne, le rapport vent retient une vitesse, pour des hauteurs de 80-100m, de 5,8-5,9 m/s pour le site du Mont-des-Cerfs, et de 5,5-5,6 m/s pour la Gittaz-Dessus. Le rapport vent conclut que la production du site se situera entre 20 et 26 GWh/a. Cette estimation est considérée comme prudente, et les objections des recourants ne permettent donc pas de mettre en doute la qualification d'intérêt national du projet.

9.
La Conception énergie éolienne, Base pour la prise en compte des intérêts de la Confédération, du mois de juin 2017 (mise à jour en dernier lieu le 25 septembre 2020), est un instrument au sens de l'art. 13 LAT doté de force obligatoire pour les autorités en vertu de l'art. 22 OAT. Il définit les principes régissant la planification, et notamment les intérêts à prendre en compte. S'agissant de la protection des espèces (oiseaux et chauves-souris), elle précise notamment que les zones centrales du Gypaète barbu et du Grand Tétras sont à considérer comme des "zones en principe à exclure" pour ce qui est de la production d'énergie éolienne (p. 16). Pour le Grand Tétras, sont considérées comme zones centrales les zones où l'oiseau est actuellement présent, ce qui correspond aux zones P1 dans le Plan d'action Grand Tétras Suisse (OFEV, Station ornithologique de Sempach, Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLife Suisse, Berne, 2008). La nouvelle version de la Conception énergie éolienne, du 25 septembre 2020, n'apporte pas de modification sur ce point.

9.1 En l'occurrence, les espèces nicheuses essentiellement concernées par le projet sont le Grand Tétras, la Bécasse des bois et le Grand-duc, soit des espèces figurant sur la liste rouge des oiseaux nicheurs (OFEV, Station ornithologique de Sempach, Berne 2010) au sens de l'art. 14 al. 3 OPN. Le Grand Tétras y figure comme espèce en danger: ses territoires sont actuellement très fragmentés; des études génétiques laissent penser que les effectifs sont un peu

supérieurs aux estimations faites dans les années 90, bien qu'ils soient encore faibles. Les mesures sylvicoles prises en faveur du Grand Tétras et les zones de tranquillité créées pour le gibier portent localement leurs premiers fruits. La Bécasse des bois figure sur la liste comme espèce vulnérable. Quant au Grand-duc, qui n'a pas été observé à Sainte-Croix mais dans les falaises des Aiguilles de Baulmes, à environ 2 km des éoliennes de la Gittaz-Dessus, il constitue une espèce en danger. Il y a par conséquent une atteinte à des biotopes dignes de protection au sens de l'art. 18 al. 1ter LPN.

9.1.1 La Station de Sempach a édité en 2013 un rapport explicatif sur la Carte suisse des conflits potentiels entre l'énergie éolienne et les oiseaux nicheurs, hôtes de passage et réserves naturelles OROEM (rapport Sempach 2013). Il porte sur quinze espèces d'importance particulière en Suisse et susceptibles d'être menacées par les éoliennes (collision, perte ou modification de l'habitat), parmi lesquelles le Grand Tétras et la Bécasse des bois. La carte distingue quatre catégories de conflits: faible, réel, élevé et très élevé/justifiant une renonciation à tout projet d'énergie éolienne. S'agissant du Grand Tétras, les conflits sont liés aux dérangements dès la phase de construction entraînant une perte d'habitat. Des cas de collisions avec les lignes électriques sont répertoriés. Une distance de 1 km est recommandée entre les éoliennes et la zone extérieure colonisée. Les zones de conservation de 1ère importance du Grand Tétras, soit les zones actuellement occupées, les zones-tampon autour de ces habitats, les biotopes-relais ainsi que les milieux autrefois colonisés (pp 41-42) constituent les zones de danger très élevé. S'agissant de la Bécasse des bois, les menaces liées aux éoliennes sont également les dérangements durant la phase de construction ainsi que dans la phase d'exploitation, entraînant une perte d'habitat. Lors du vol de parade (croule), le mâle survole de vastes zones et des collisions sont notamment possibles (pp 49-50). Une distance de 1 km est recommandée autour des zones de nidification actuelles. La carte des conflits potentiels offre un premier instrument permettant d'attirer l'attention sur les conflits potentiels afin de les éviter. Elle ne remplace toutefois pas les études approfondies requises par l'étude d'impact sur l'environnement (p. 16).

9.1.2 En 2016, la Station de Sempach a publié un rapport à l'intention du canton de Vaud concernant les effets cumulés des éoliennes du Jura vaudois et des régions limitrophes sur l'avifaune et les chiroptères (rapport Sempach 2016). Ce rapport fait état d'une forte réduction de l'aire de répartition du Grand Tétras, avec une augmen-

tation probable dans le Jura occidental, mais les populations sont partout si faibles que l'espèce ne pourra survivre à long terme que si tous les habitats importants sont préservés de dérangements supplémentaires et de nouvelles infrastructures: "Les populations du Jura occidental ne pourront se maintenir que si toute la région située au sud-ouest du col du Mollendruz reste ou redevient habitable pour cette espèce sensible au dérangement. Cela signifie que la construction de nouvelles infrastructures et de routes d'accès est très problématique. La survie des quelques populations isolées au nord-est du col du Mollendruz en dépend également" (p. 58). S'agissant de la Bécasse des bois, en diminution ces dernières décennies, un fort impact est prévu tant par la perte d'habitat que par les collisions directes; un déplacement des éoliennes, en particulier à proximité immédiate des aires de croule, devrait être envisagé.

9.1.3 En novembre 2016, la DGE a publié un rapport intitulé "Evaluation des impacts résiduels cumulés des éoliennes du Jura et des régions limitrophes sur la faune ailée" (rapport Vaud 2016). S'agissant du Grand Tétras, le rapport retient que la population actuelle, estimée à 264 adultes, présente un taux de croissance moyen de 0%. L'effectif de la Bécasse des bois est estimé à 4346 adultes en moyenne, avec un recul annuel de 2%. Le rapport expose que l'implantation d'éoliennes dans les zones de première importance pour le Grand Tétras et les aires de croule de la Bécasse des bois a été évitée (pp 7-8, 27, 33).

Pour le Grand Tétras, le rapport prévoit un impact du parc de Sainte-Croix au-dessus du seuil tolérable mais considère que la compensation par 34 ha d'habitat favorable permettrait de supprimer l'impact résiduel; il reste toutefois un risque de perte d'habitat de 2ème priorité entraînant des potentielles diminutions de la connectivité, de sorte que le canton s'est engagé à prendre des mesures supplémentaires.

S'agissant de la Bécasse des bois, le rapport pronostique une perte d'habitat d'environ 6,9%. Les mesures de compensation consistent dans une gestion sylvicole favorable et dans la revitalisation de l'habitat, les mesures prises en faveur du Grand Tétras devant prendre en compte les besoins de la Bécasse des bois. L'impact résiduel cumulé potentiel serait compensé par le canton, par des mesures de revalorisation de l'habitat en dehors des zones d'influence des projets.

Pour les deux espèces, le rapport recommande de veiller à ce que les secteurs compensés ne soient pas soumis à une fréquentation exces-

sive en particulier durant la période de reproduction (avril à juillet) et à ce que l'activité du parc éolien n'augmente pas la fréquentation par le public et les exploitants des secteurs attenants sensibles pour l'espèce (p. 37).

9.1.4 L'étude complémentaire sur l'avifaune de mai 2016 (complément RIE 2016) a été établie après le premier arrêt de la CDAP. Fondée sur les observations effectuées en 2008 puis en 2015, elle porte sur l'impact du projet sur l'avifaune nicheuse et migratrice.

S'agissant du Grand Tétras, elle relève qu'aucune population n'a été observée dans un rayon de 1 km autour du parc éolien, mais qu'il est présent dans la forêt de la Limasse, à 1 km environ à l'ouest du secteur. Un risque de collision est peu probable compte tenu des mœurs essentiellement terrestres et forestières de l'espèce, qui ne sort que rarement de la forêt en vol, généralement sous la cime des arbres et exceptionnellement dans les espaces découverts.

S'agissant de la Bécasse des bois, plusieurs aires de croule se trouvent en contrebas du plateau de la Gittaz-Dessus dans la Combe des Chédys et dans la forêt de la Limasse, en bordure du périmètre du parc, l'éolienne la plus proche se trouvant à plus de 500 m (pp 33 et 58). Le risque de collision est qualifié de négligeable. Il est encore réduit par le fait que les éoliennes se trouvent en pâturages ouverts et non en clairière forestière, dans une situation dominante par rapport à la forêt de la Limasse et la Combe des Chédys.

Les mesures de compensation pour les deux espèces consistent dans une gestion sylvicole visant le maintien et la création d'ouvertures de clairière avec le développement d'arbrisseaux et la favorisation de certaines essences de sapin ou de pin. Une liste de recommandations est adressée aux services forestiers (pp 62-63).

9.2 Les recourants font grand cas des études Sempach de 2013 et 2016 qui préconisent dans certains cas une renonciation au projet. Ils ne démontrent toutefois nullement en quoi cette solution s'imposerait dans le cas particulier du parc éolien de Sainte-Croix. L'étude de 2016 évoque de manière générale les sites prévus dans le Jura vaudois, sans mentionner clairement que l'un d'entre eux devrait être exclu. Elle relève la nécessité de préserver la région située au sud-ouest du col du Mollendruz, où se trouve le plus grand et important peuplement de Grand Tétras, ainsi que de maintenir une connectivité avec les quelques populations isolées au nord-est de ce col. Le même rapport

insiste sur la nécessité d'évaluer chaque parc éolien en particulier ainsi que chaque machine en fonction de son impact (p. 11). Focalisée sur les effets cumulés et fondée sur des modèles, cette étude ne remplace pas les études environnementales propres à chaque projet (pp 18, 22-23). De même, les recourants invoquent les résultats de la procédure d'évaluation pour l'identification des sites d'éoliennes; il s'agit d'une étude multicritères menée par le canton de Vaud qui attribue au site de Sainte-Croix la note 0/4 en ce qui concerne les impacts sur l'avifaune. Outre que l'on ignore les raisons de ce classement (impact sur la faune nicheuse, migratrice, chiroptères), cette étude date toutefois de 2013, soit avant les observations faites sur place à l'appui de l'étude complémentaire. Elle ne tient évidemment pas compte des mesures de protection et de compensation qui ont été prévues par la suite.

Les recourants prétendent en vain, en se fondant sur les études générales (Sempach 2013 et 2016) que le parc éolien impacterait directement les zones d'habitat du Grand Tétras. Les six éoliennes projetées, et notamment les trois machines situées au sud-ouest du parc (Gittaz-Dessus), sont en effet situées dans des pâturages ouverts, soit un milieu qui n'est favorable ni au Grand Tétras, ni à la Bécasse des bois. Le Complément RIE 2016 relève que le Grand Tétras n'a pas été observé dans le rayon d'investigation de 1 km autour du parc éolien, mais est présent dans la forêt de la Limasse située environ 1 km à l'ouest en contrebas. De par sa situation, le parc de Sainte-Croix ne présente pas d'effet de coupure entre les sites. Le rapport Sempach 2016 fait certes état d'une perte d'habitat de 10,5 à 71,3 ha – selon le modèle choisi – en raison du dérangement induit (pp 67-68). Pour la Bécasse des bois, le complément RIE 2016 constate la présence de cette espèce sur les versants exposés au nord comme la Combe des Chédys, en contrebas de la Gittaz-Dessus. Il distingue par ailleurs diverses aires de croule en marge du parc éolien, notamment dans le secteur précité ainsi qu'au sud, sous les aiguilles de Baulmes. L'éolienne la plus proche se trouve à plus de 500 m, de sorte que les risques de collision apparaissent négligeables. L'espèce étant également sensible au dérangement, il existe un risque de perte d'habitat qui n'a pas été quantifié. Les mesures de compensations prévues pour le Grand Tétras peuvent toutefois aussi profiter à la Bécasse des bois, l'habitat étant le même. Ainsi, les mesures de compensation suivantes sont prévues dans le document de synthèse intitulé "fiches de mesures environnementales", de mai 2017:

20 **Mise en place d'une barrière afin d'éviter tout dérangement public sur la route forestière de la Combe des Chédys**, depuis le refuge de la Sécha jusqu'à la Gittaz-Dessus, afin de tranquilliser le site en faveur du Grand Tétras.

23bis **Adaptation des périodes de chantier aux cycles de reproduction des oiseaux**
Adapter les périodes de chantier qui ont un impact sur l'avifaune, dates à confirmer par la DGE. Les conditions du chantier doivent être suivies par un ornithologue. Dans le cadre du suivi environnemental de réalisation, l'ornithologue sera présent durant les deux années de réalisation.

24 **Mesure en faveur du Grand Tétras (habitat)**
Amélioration de l'habitat (favorable aussi à la Bécasse des bois) dans la partie nord du massif de la Limasse au moyen d'éclaircies jardinatoires, de soins culturaux en forêt irrégulière et régulière; application des mesures selon le plan cantonal et la pratique déjà initiée depuis 2008.

25 **Mesure en faveur du Grand Tétras (dérangement) dans la forêt de la Limasse de Baulmes**
Restriction de la circulation motorisée générale sur la route dite du col de l'Aiguillon entre le 15 décembre et le 31 mars (exploitation sylvicole réservée); pose de barrières métalliques.

25bis **Mesures en faveur du Grand Tétras (dérangement) dans la forêt du Corbet à Sainte-Croix**
Il s'agit d'une zone qui n'est pas peuplée actuellement mais qui constitue un habitat potentiel; fermeture de la route du Corbet aux mêmes périodes, limitation de l'exploitation forestière de fin décembre à fin juin et sensibilisation des promeneurs par des panneaux informatifs.

9.3 Les recourants tiennent la mesure 25bis pour inutile et estiment insuffisante la mesure 25 de restriction du trafic motorisé sur la route de l'Aiguillon, dans la mesure où celle-ci était préconisée dans le complément RIE 2016 jusqu'au 30 mai mais a été ramenée à fin mars en raison de l'opposition de la commune de Baulmes. Celle-ci soutient en effet que la route en question, qui relie L'Auberson à Baulmes, est une route communale de deuxième classe au sens de la loi cantonale sur les routes, de la seule compétence communale s'agissant des restrictions de circulation imposées à titre de compensation écologique. Cette route permettrait l'exploitation forestière dans la forêt de la Limasse, l'accès au refuge communal de La Joux et au sentier des Géants, à la buvette d'alpage de Grange-Neuve, au chalet d'alpage communal ainsi qu'à huit autres chalets d'alpage où l'estivage du

bétail commence à fin mai mais nécessite un travail d'entretien préalable. La portion de forêt jouxtant la route ne serait pas favorable au Grand Tétras. L'OFEV relève que la période de mars-avril est celle de parade, alors que la période avril-mai serait celle de couvaison et d'élevage des poussins, de sorte que l'interdiction de circulation devrait s'étendre jusque-là; le dérangement occasionné par les éoliennes impliquerait un replis dans la forêt de la Limasse. La tranquillité devrait donc y être garantie durablement: la période de couvaison et des premiers jours après l'éclosion serait particulièrement critique car les perturbations pourraient effrayer la femelle et faire échouer la nidification.

9.4 Quand bien même la route de l'Aiguillon est une route communale, le canton peut se fonder sur l'art. 3 al. 2 LCR pour imposer des restrictions de circulation. Selon cette disposition en effet, les cantons sont compétents pour interdire, restreindre ou régler la circulation sur certaines routes. Ils peuvent déléguer cette compétence aux communes sous réserve de recours à une autorité cantonale. En outre, selon l'art. 3 al. 3 LCR, la circulation des véhicules automobiles et des cycles peut être interdite complètement ou restreinte temporairement sur les routes qui ne sont pas ouvertes au grand transit. Dans la mesure où il pourrait s'agir également d'une route forestière – question qui n'est en l'état pas résolue –, l'art. 15 al. 1 LFo serait en outre applicable. Des considérations relevant de la protection de la faune et des espèces menacées contre les dérangements au sens de l'art. 7 al. 4 LChP pourraient aussi justifier une interdiction de circuler prononcée par le canton (cf. arrêt 1C_570/2010 du 10 avril 2012 consid. 4). Contrairement donc à ce que soutiennent la cour cantonale et la commune de Baulmes, il existe une base légale suffisante pour imposer des restrictions de circulation sur la route de l'Aiguillon et une procédure d'expropriation ne serait nullement nécessaire. La cour cantonale reconnaît que la fermeture de la route en question jusqu'au 31 mai constituait une mesure de compensation judicieuse et efficace (consid. 6.b.dd). Or, lorsque des biotopes dignes de protection sont impactés, l'on ne saurait renoncer, en tout ou partie, aux mesures de compensation nécessaires (arrêt 1C_346/2014 du 26 octobre 2016 consid. 4.8). La mise en place d'un "suivi environnemental de réalisation" peut certes servir à vérifier la mise en œuvre et l'efficacité des mesures ordonnées, mais ne saurait se substituer à celles-ci.

9.5 Cela étant, les motifs invoqués par la commune pour s'opposer à une fermeture prolongée de la route apparaissent pertinents en tant qu'ils concernent l'accès aux chalets d'alpage en vue de l'estivage du

bétail, ainsi que pour l'exploitation forestière. En revanche, l'accès du "sentier des Géants", fréquenté aux dires mêmes de la commune par de nombreux touristes, ne justifie pas une ouverture prématurée de la route et le dérangement important lié au nombre de visiteurs durant cette période délicate. Comme le relèvent l'Etat de Vaud et Romande Energie SA, la route en question n'est de toute façon généralement pas praticable avant fin mai en raison de la neige. En outre, comme le relève l'OFEV, la mesure 24 qui tend à améliorer l'habitat pour le Grand Tétras dans la forêt de la Limasse, ne pourra déployer pleinement ses effets que si la tranquillité peut y être garantie de manière durable. La mesure 25bis (fermeture de la route du Corbet) n'offre pas non plus une compensation suffisante de ce point de vue, puisqu'elle se rapporte à un autre secteur non encore occupé par l'espèce et qu'elle est également limitée jusqu'à fin mars. Il y a donc lieu de limiter le trafic automobile lié aux activités touristiques et de loisir durant la période élargie préconisée tant par le complément RIE 2016 que par l'OFEV, soit jusqu'à fin mai. La fermeture de la route sur ce tronçon n'empêcherait d'ailleurs pas tout accès au sentier des Géants ou aux buvettes d'alpages, accessibles depuis Baulmes ou l'Auberson. Pour tout préjudice, la commune invoque la réduction du revenu locatif d'une buvette d'alpage, ce qui n'apparaît pas disproportionné compte tenu des intérêts en jeu.

L'arrêt attaqué doit dès lors être réformé, de même que l'arrêté d'approbation, en ce sens que la route du col de l'Aiguillon doit être fermée au trafic motorisé du 1er décembre au 31 mars, et n'être en principe ouverte du 1er avril au 31 mai que pour les besoins de l'exploitation forestière et la préparation des alpages en vue de l'estivage. La cause doit être renvoyée sur ce point à l'autorité cantonale à qui il appartiendra de mettre en œuvre la procédure nécessaire afin que la mesure environnementale n° 25 soit complétée dans ce sens.

9.6 S'agissant de la Bécasse des bois, les recourants insistent sur le fait que la réalisation de l'ensemble des cinq parcs éoliens entraînerait selon le rapport Vaud 2016 un risque d'impact résiduel cumulé. L'engagement de l'Etat de Vaud de mettre en place des mesures de revalorisation de l'habitat en dehors des zones d'influence des projets et hors du périmètre d'action du Grand Tétras, serait d'ordre général et hypothétique; aucune compensation proprement dite n'aurait lieu pour le projet de Sainte-Croix, ni à terme pour les cinq sites concernés, pour une espèce dont le taux de croissance est négatif.

Selon le complément RIE 2016, les aires de croule de la Bécasse des bois se situent toutes à 500 m ou plus des installations, de sorte que les risques de collision sont considérés comme négligeables (pp 33 et 58). S'agissant de la perte d'habitat, non quantifiée pour le site de Sainte-Croix (elle est estimée à 6,9% pour l'ensemble des parcs du Jura), elle se rapporte au même secteur que pour le Grand Tétras, et, dès lors que les habitats des deux espèces sont similaires, les mesures de compensation imposées pour l'une (en particulier la mesure n° 24) valent également pour l'autre. Ces mesures apparaissant suffisantes pour le projet concret, il n'y a pas lieu d'examiner la portée des engagements de l'Etat de Vaud que critiquent les recourants.

9.7 S'agissant enfin du Grand Duc, les instances précédentes ont constaté qu'il n'y avait aucune atteinte à l'habitat, aucun indice de présence n'ayant été détecté sur le site de Sainte-Croix. Parmi les aires connues, la plus proche se situe dans les falaises des aiguilles de Baulmes, à 2 km de la Gittaz-Dessus. L'espèce chassant plutôt sur le plateau, le parc éolien se situe hors de son rayon d'action. Dès lors que l'électrocution par les câbles à haute tension demeure la cause de mortalité la plus fréquente (les collisions avec les éoliennes ayant rarement été constatées), les mesures de compensation prévues (mesure n° 26) concernent la sécurisation de 11 pylônes électriques déjà existants dans un rayon de 4 km, afin de prévenir les électrocutions. Contrairement à ce que soutiennent les recourants, une telle mesure apparaît efficace au regard de l'absence d'atteinte à l'habitat et du faible risque de collisions.

9.8 Les recourants relèvent que dans son premier arrêt, la CDAP avait exigé des éclaircissements sur la prise en compte du fait que le projet se trouve en partie dans un des territoires d'intérêt biologique particulier (TIBP) prévus par la carte du réseau écologique cantonal. Malgré cette injonction, cet élément aurait été ignoré dans la pesée d'intérêts; la cour cantonale aurait elle-même écarté cette problématique dans son second arrêt en relevant que l'habitat du Grand Tétras ne se situait pas dans la zone concernée, sans s'interroger sur le maintien de corridors de déplacement entre les habitats.

9.8.1 Le réseau écologique cantonal (REC) est la traduction au niveau du canton de Vaud du réseau écologique national (REN). Il s'intègre dans une stratégie globale de préservation de la biodiversité et son objectif est de mettre en évidence les éléments clés du réseau écologique dans son état actuel mais également les territoires nécessaires pour assurer son bon fonctionnement à l'avenir. Il se traduit par des

territoires d'intérêt biologique prioritaire (TIBP), des territoires d'intérêt biologique supérieur (TIBS), des liaisons biologiques d'importance suprarégionale ou régionale, ainsi que par des espèces d'intérêt particulier réparties au niveau local, régional ou cantonal.

9.8.2 A l'instar du REN (cf. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage/OFEFP, Réseau écologique national – REN, Rapport final, Une vision pour l'interconnexion des espaces vitaux en Suisse, Cahiers de l'environnement n° 373, 2004, p. 12), les documents du REC sont évolutifs et non contraignants, dans la mesure où ils offrent surtout une possibilité d'analyse et de réflexion sur le fonctionnement des paysages. C'est donc avec raison que la cour cantonale a traité – d'ailleurs expressément – cette question (consid. 6a/dd) sous l'angle de l'art. 18 LPN, en retenant que le projet n'affectait pas directement l'habitat du Grand Tétras, ni un corridor dûment répertorié.

9.9 Sur le vu de ce qui précède, les griefs relatifs à la protection de l'avifaune nicheuse doivent être écartés, sous réserve de la réglementation de la circulation sur la route de l'Aiguillon, qui devra être adaptée.

10.
Les recourants n'élèvent aucun grief en rapport avec la protection des oiseaux migrateurs. L'OFEV relève dans sa réponse au recours que le site de Sainte-Croix se situe dans une zone de conflit potentiel qualifié de faible à réel. Une réduction du danger de collision peut être obtenu par un arrêt des machines en cas d'augmentation de la densité migratoire. Le système d'arrêt automatique assisté par radar avec un seuil de 10 victimes par éolienne et par année paraît adéquat, avec un suivi de mortalité par recherche de victimes. Toutefois, selon l'OFEV, la limitation du système d'arrêt à 10 jours par an serait insuffisante puisque les deux phases d'activité migratoire sont de dix semaines dès le mois de mars, et dix semaines dès la mi-septembre. La période limitée fixée dans la mesure environnementale n° 23 ne permettrait pas d'appréhender de façon suffisante la variabilité des phénomènes migratoires. En outre, le protocole de recherche de cadavres devrait être ajusté sur celui de la Station de Sempach. Les recourants appuient en substance ces conclusions dans leurs observations complémentaires.

10.1 Dans son premier arrêt, la cour cantonale a exigé une surveillance locale, permanente et automatique par radar dès le début de l'exploitation du parc, avec une mise hors service lorsque l'intensité

migratoire est supérieure à 50 oiseaux par heure et par kilomètre (MTR). La valeur seuil de 10 oiseaux morts par éolienne et par année, préconisée par la Station de Sempach, a été confirmée. Une décision formelle de la DGE était en outre exigée notamment en cas de modification des conditions d'arrêt.

10.2 Selon le RIE et son complément de 2016, la migration diurne a été évaluée en avril et en septembre 2015 par observation, la migration nocturne par radar et observation. Pour la migration prénuptiale d'avril, la migration nocturne est prépondérante et les hauteurs de vol pour 90% en dessus de 200 m. Le risque de collision est faible pour la migration diurne et faible à modéré pour la migration nocturne. Pour la migration postnuptiale d'octobre, l'intensité migratoire est à 90% nocturne, 83% des déplacements se situant au-dessus de 200 m. Le risque de collision est faible à temporairement modéré pour la migration diurne, et faible à moyen pour la migration nocturne.

10.3 Le parc éolien de Sainte-Croix ne se situe pas dans un couloir de migration particulier, la carte des conflits potentiels établie par la Station de Sempach le situant dans une zone de conflit potentiel qualifié de faible à réel, principalement concernée par un front large de migration de petits passereaux. Selon l'expérience du parc éolien de Peuchapatte (JU), qui comprend trois éoliennes de 150 m de hauteur sur une crête du Jura, les impacts sur les oiseaux migrateurs ont été considérés comme négligeables. La mesure préventive n° 23 préconisée dans le Rapport complémentaire 2016, intitulée "Arrêts des éoliennes lors des pics migratoires/suivi de la mortalité", a la teneur suivante:

"Le parc éolien devra mettre en place un système de surveillance permettant de mettre hors service les éoliennes concernées en période de forte intensité migratoire de l'avifaune (évalué à 10 jours par année) et garantissant qu'un seuil de 10 oiseaux morts par an et par éolienne ne soit pas dépassé. Le système sera automatique, sauf si des impossibilités techniques devaient conduire à proposer une solution alternative. Dans tous les cas, ce système devra être validé par le DGE/Biodiv avant la délivrance du permis de construire. Le coût approximatif est de 350'000 à 500'000 fr. par radar. Si cela n'est pas possible, un ornithologue pourrait suivre le flux migratoire pour environ 14 demi-journées de travail soit environ 10'000 fr./an. Ce coût ne comprend pas la perte de production, estimée avec l'arrêt des éoliennes durant 10 jours (6 jours en octobre et 4 jours en mars), équivalente à 120'000 fr./an (perte de production estimée à 3%)."

La mesure suivante, établie dans le cadre du RIE du PAC 2011 est également reprise:

Pour les oiseaux migrateurs nocturnes, un suivi par un ornithologue sera effectué à la mise en service du parc éolien. L'objectif sera de déterminer l'effet des balises lumineuses sur le comportement de l'avifaune migratrice (observation nocturne durant la période de migration). Le suivi devra déterminer si, par temps de brouillard ou de nébulosité basse, les éoliennes devraient être arrêtées afin d'éviter le piège lumineux que constitue l'illumination des nacelles.

Un protocole de recherches de cadavres standardisé devra d'abord définir le taux de prédation sur le site et l'efficacité du chercheur. Sur cette base, il sera possible de déterminer le nombre de jours de recherche et la fréquence nécessaire. Le coût de cette étude est d'environ 30'000 fr./an.

Le suivi de l'efficacité des mesures doit être réalisé sur une durée de 5 ans dès la mise en exploitation du parc éolien. Selon les résultats, un ajustement des mesures devra être envisagé en accord avec la DGE/Biodiv.

Dans son second arrêt, la CDAP a constaté que l'exigence d'une surveillance permanente par radar n'avait pas été reprise dans l'autorisation spéciale de la DGE du 26 avril 2017. Selon les explications de la Station de Sempach, de tels radars existaient et permettraient de mieux connaître les flux migratoires. En se fondant sur les données récoltées durant les 3 premières années d'exploitation, il y aurait lieu de déterminer dès la 4ème année la valeur seuil pour l'arrêt des machines, valeur qui devra faire l'objet d'une décision formelle de la DGE. La surveillance radar devrait être couplée à un suivi par un ornithologue permettant de garantir, dès la première année et durant la phase d'investigations, que les machines seront mises à l'arrêt durant les périodes de forte densité migratoire (évaluées en l'état à dix jours par année) et que le seuil de dix oiseaux morts par machine et par année ne sera pas dépassé. Le seuil en question correspond au demeurant à l'état actuel des connaissances. La CDAP précise encore que les données fournies par le radar devront être transmises en temps réel à la personne chargée du suivi et compétente pour décider de l'arrêt des machines. Le permis de construire du 9 mai 2017 a été réformé dans ce sens.

Compte tenu du complément apporté par la cour cantonale au permis de construire, les objections de l'OFEN et des recourants apparaissent sans fondement. La surveillance imposée par radar sera en effet permanente et le suivi par un ornithologue durant la phase d'essai de

cinq ans ne sera pas non plus limité. Cette surveillance permanente et en temps réel permettra de déterminer la valeur seuil (en nombre d'oiseaux par kilomètre et par heure) pour l'arrêt des machines, qui devra être formellement fixée par la DGE dès la quatrième année d'exploitation. La période de dix jours par année constitue une simple estimation, à titre indicatif, des phases de forte migration durant laquelle les éoliennes devraient être arrêtées. Cette mention n'implique aucune limitation de la surveillance telle qu'elle est désormais prévue dans le permis de construire, et n'empêchera pas un arrêt de plus longue durée s'il apparaît que le seuil de dix oiseaux morts par éolienne et par année devait être dépassé.

10.4 L'OFEV estime en outre que le protocole de recherche de cadavres devrait être ajusté sur celui de la Station de Sempach, en tenant compte de l'expérience notamment du projet de Peuchapatte. La mesure environnementale n° 23 ne le précise certes pas, mais mentionne qu'un protocole de recherche standardisé devra d'abord définir le taux de prédation sur le site et l'efficacité du chercheur. L'Etat de Vaud relève qu'il tiendra compte des méthodes reconnues dans ce domaine, notamment celle de la Station de Sempach. Compte tenu du milieu dans lequel les éoliennes doivent venir s'implanter, soit pour l'essentiel des pâturages dégagés, les difficultés inhérentes à la recherche de victimes dans un milieu forestier ne devraient pas être rencontrées, le problème de la prédation ayant déjà été envisagé. De ce point de vue le projet diffère de celui qui fait actuellement l'objet d'une autre procédure actuellement pendante au Tribunal fédéral concernant le parc éolien de la montagne de Granges; il ne pose pas non plus, contrairement à ce dernier, de problèmes particuliers concernant la protection des chiroptères.

Au demeurant, la DGE devra, après une première période de cinq ans, se prononcer sur la méthodologie pour assurer à long terme le respect du seuil de mortalité, ce qui devra également concerner le protocole de recherche de cadavres. La DGE devra également tenir compte, dans sa décision, des expériences et des améliorations dans le domaine du monitoring telles qu'elles auront pu être développées dans le cadre d'autres parcs éoliens.

Il n'y a pas lieu à ce stade d'apporter davantage de précision, de sorte que les griefs relatifs à la protection de l'avifaune migratrice doivent être écartés.

11.

Invoquant l'art. 11 al. 1 LPE, les recourants dans la cause 1B_758/2018 considèrent que les seuils fixés par l'annexe 6 de l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB, RS 814.41) ne seraient pas adéquats pour la détermination des immissions de bruit des éoliennes, les valeurs théoriques ne correspondant pas aux mesures concrètes. Selon une étude effectuée par les auteurs des rapports acoustiques figurant au dossier, le niveau moyen global serait de 7 dB(A) supérieur, cet écart augmentant encore avec la vitesse du vent. L'argument de la cour cantonale selon laquelle il y aurait lieu de distinguer les deux sources de bruit (vent et machines) ne pourrait être retenu, le vent agissant également comme vecteur du bruit. A tout le moins conviendrait-il de tenir compte d'une marge préventive suffisante, d'autant qu'en trois emplacements testés dans l'étude acoustique, les valeurs de planification sont dépassées. Les recourants invoquent aussi leur droit d'être entendus en se plaignant de ce que l'expertise qu'ils avaient produite devant la cour cantonale (expertise Sortmann) n'aurait pas été prise en compte; même s'il s'agissait d'une expertise privée, elle devait être examinée en tout cas au même titre que l'allégation d'une partie.

11.1 Le parc éolien projeté est une installation fixe nouvelle au sens des art. 7 al. 7 LPE et 2 al. 1 OPB, dont l'exploitation produit du bruit extérieur. A ce titre, il ne peut être construit, en vertu des art. 25 al. 1 LPE et 7 al. 1 let. b OPB, que si les immissions sonores dues à cette seule installation de production d'énergie ne dépassent pas les valeurs de planification fixées à l'annexe 6 de l'OPB. Des allégements peuvent toutefois être accordés si l'observation des valeurs de planification constitue une charge disproportionnée pour une installation présentant un intérêt public prépondérant, notamment en matière d'aménagement du territoire. Les valeurs limites d'immissions ne doivent cependant pas être dépassées (art. 7 al. 2 OPB). En outre, les émissions de bruit doivent être limitées par des mesures préventives dans la mesure où cela est réalisable sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportable (art. 11 al. 2 LPE et 7 al. 1 let. a OPB). Les valeurs limites d'exposition sont fixées dans les annexes de l'OPB (art. 40 al. 1 OPB) en fonction du type d'installation et du degré de sensibilité au bruit attribué à la zone d'affectation. Les valeurs limites de planification sont inférieures aux valeurs limites d'immissions (art. 23 LPE). Lorsque les valeurs limites d'exposition font défaut, l'autorité d'exécution évalue les immissions de bruit au sens de l'art. 15 LPE en tenant compte des art. 19 et 23 de la loi (art. 40 al. 3 OPB; ATF 146 II 17 consid. 6.2-6.3; 133 II 292 consid. 3.3). Les

valeurs limites d'immissions doivent donc être fixées de manière que, selon l'état de la science et l'expérience, les immissions inférieures à ces valeurs ne gênent pas de manière sensible la population dans son bien-être (art. 15 LPE).

11.2 L'annexe 6 ch. 1 OPB énumère les installations auxquelles s'appliquent les valeurs limites d'exposition du ch. 2. Il s'agit des installations industrielles, artisanales et agricoles, de la manutention des marchandises dans les installations industrielles, artisanales et agricoles ainsi que dans les gares et les aérodromes, du trafic sur l'aire d'exploitation des entreprises industrielles et artisanales ainsi que dans les environs immédiats des bâtiments agricoles, des parcs à voitures couverts ainsi que les grandes places de parcage à ciel ouvert hors des routes (p. ex. parking d'un centre commercial ou d'un grand restaurant), et des installations de chauffage, de ventilation et de climatisation. En outre, toute une série d'autres installations sont assimilées aux installations industrielles et artisanales, notamment les installations de production d'énergie, d'évacuation, d'extraction et de transport à bande, les téléphériques et les funiculaires, les remontées mécaniques, les installations destinées à la pratique de sports motorisés. Les types de bruit dont la nature s'écarte de celle du bruit industriel et artisanal, tel que le bruit des restaurants, des installations de sport et de loisirs, des postes de collecte de matériaux usagés ou encore les autres bruits quotidiens, ne peuvent pas être déterminés et évalués selon l'annexe 6 OPB. Ces immissions sont évaluées au cas par cas (OFEV, Détermination et évaluation du bruit de l'industrie et de l'artisanat, 2016, p. 17).

11.3 Sur mandat de l'OFEV, l'EMPA a établi le 22 janvier 2010 un rapport "Evaluation des émissions de bruit et mesures de limitation des émissions pour les installations éoliennes" (rapport EMPA) qui permet de déterminer les nuisances sonores dues aux éoliennes en vertu de l'annexe 6 OPB. Le but de la méthode est de quantifier les immissions sonores à l'aide d'une mesure de l'exposition au bruit qui reflète les caractéristiques du bruit ressenties comme gênantes par la population. Cette mesure de l'exposition (niveau d'évaluation Lr) se compose du niveau moyen équivalent de l'immission sonore Leq, d'une correction temporelle ainsi que de corrections de niveau (K1, K2, K3) qui tiennent compte des différentes caractéristiques de gêne spécifiques du bruit. Le niveau Lr ainsi déterminé est alors comparé aux valeurs limites d'exposition fixées à l'annexe 6 de l'OPB.

La procédure concrète de détermination du bruit incombe au cas par cas aux autorités cantonales. Celles-ci doivent alors prendre en compte les particularités de l'installation et des environs, ce qui leur confère une certaine marge d'appréciation pour leur décision. Le rapport EMPA recommande les corrections de niveau suivantes : K1=5, K2=0, K3=4. La correction de niveau K3 prend en considération "l'audibilité des composantes impulsives du bruit au lieu d'immission". Celle-ci ne se limite pas à la définition purement acoustique de l'impulsivité telle qu'on la trouve notamment dans les normes correspondantes. L'audibilité des composantes impulsives du bruit au sens de l'OPB contient aussi les caractéristiques de gêne rythmiques similaires. Pour les installations éoliennes, cela correspond notamment à la modulation d'amplitude du bruit, bien perceptible et particulièrement gênante pour la population. Ce procédé correspond à la pratique usuelle pour l'évaluation de tels bruits modulés en amplitude générés par des installations industrielles et artisanales. Il incombe toutefois aux autorités d'exécution de déterminer les corrections de niveau K2 et K3 au lieu d'immission. Avec les éoliennes actuelles, il est convenable d'admettre qu'il n'y a aucune composante tonale (K2=0), et une audibilité des composantes impulsives inférieure à 4 peut aussi être prise en considération en fonction de la propagation acoustique (p. ex. distance, réflexions, conditions météorologiques; OFEV, Fiche d'information sur le bruit des installations éoliennes, 5 mai 2010). Dans un arrêt portant sur la qualité pour agir des opposants à une installation éolienne, le Tribunal fédéral a confirmé l'application de la méthode préconisée par l'EMPA (arrêt 1C_33/2011 du 12 juillet 2011 consid. 2.7).

11.4 Les recourants ne contestent pas que les valeurs fixées à l'annexe 6 OPB sont celles qui se rapprochent le plus des caractéristiques d'un parc éolien (arrêts 1C_33/2011 du 12 juillet 2011 consid. 2.7; 1C_178/2012 du 22 août 2012 consid. 2.2). Ils ne proposent d'ailleurs pas l'application d'autres valeurs qui seraient à leurs yeux plus adéquates. Leurs arguments consistent à soutenir qu'il existerait une grande différence entre les valeurs calculées selon le modèle ci-dessus et celles qui sont mesurées sur place. Le rapport relève que la marge d'incertitude pour ce type d'installation est de +4/-7. Comme le relève l'arrêt cantonal, cet écart-type ne correspond pas à une marge d'erreur, mais il y a lieu d'en tenir compte dans la justification et la proportionnalité des mesures préventives fondées sur l'art. 11 al. 2 LPE afin d'obtenir une réduction des immissions et, par conséquent, une diminution du risque de dépassement (arrêt 1C_161/2015 consid. 4.1).

11.5 Suivant les recommandations de l'OFEV, la cour cantonale a admis, dans son premier arrêt, que la correction de niveau K3 devait en principe être fixée à 4 et non systématiquement à 2 comme l'avait retenu le département cantonal. La correction de niveau K3 devait être établie pour chaque lieu d'immission. L'étude acoustique complémentaire du 5 mai 2016, effectuée à la suite de cet arrêt, tient compte de l'abandon d'une éolienne au Mont-des-Cerfs permettant une réduction de l'ordre de 3 à 4 dB(A) pour les secteurs les plus densément habités à l'ouest de Sainte-Croix. Elle retient que l'ensemble des éoliennes du parc sera équipé d'un système de peigne de bord de fuite destiné à réduire les turbulences (Système TES), permettant une réduction de l'ordre de 1,6 à 1,7 dB(A). Compte tenu du niveau de correction K=4, les niveaux d'évaluation ont été légèrement augmentés, de 0,3 à 0,4 dB(A) par rapport aux calculs de décembre 2012. L'étude parvient à la conclusion que, sur les 15 emplacements les plus exposés, un seul (chalet du Mont-des-Cerfs/habitation, façade nord-est au premier étage face à l'éolienne n° 3) présente un dépassement de 3 dB(A) par rapport aux valeurs de planification (50 dB(A) pour la période de nuit).

11.6 Les mesures préventives de limitation des émissions sont en l'espèce la renonciation à une éolienne, le choix d'emplacements de machines qui, tout en assurant une optimisation de la puissance, permettent un éloignement suffisant des zones d'habitation et de secteurs à bâtir les plus sensibles. Par ailleurs les turbines choisies sont parmi les moins bruyantes, et les pales seront équipées du système TES. Malgré cela, un dépassement de 3 dB(A) est encore constaté au lieu précité. Comme le relève l'OFEV, le respect des valeurs de planification doit être assuré par des mesures à la source, ou par des mesures de protection sur le chemin de propagation (paroi antibruit), cette dernière possibilité n'entrant pas en considération compte tenu de la hauteur des sources de bruit. La CDAP a considéré que l'apposition d'écrans acoustiques mobiles placés derrière les volets des fenêtres en direction de l'éolienne n° 3 pouvait constituer une mesure complémentaire permettant le respect des valeurs de planification. Les intimés relèvent que les éléments de protection prévus seront placés derrière le volet est des fenêtres du premier étage; il s'agit d'éléments mobiles placés à 5 cm du bord des fenêtres d'une largeur au moins égale à celle des fenêtres et d'une hauteur supérieure de 30 cm à celle des fenêtres; ils seraient positionnés perpendiculairement à la façade lorsqu'une protection des locaux est nécessaire. Une telle mesure, si elle n'est pas assimilable à un simple survitrage, intervient toutefois directement sur l'immeuble concerné et doit être considérée comme une mesure d'isolation acoustique du

bâtiment au sens de l'art. 32 al. 2 OPB (cf. ATF 146 II 187 consid. 4.4.3). Elle est sans influence sur les émissions de l'installation au sens de l'art. 7 al. 1 OPB et ne peut être prise en compte dans l'évaluation du respect des valeurs de planification. D'autres mesures de réduction, d'ailleurs évoquées dans le complément de l'étude acoustique, pourraient être envisagées, comme une réduction de puissance (bridage), voire un arrêt de l'éolienne concernée durant la période de nuit, pour autant qu'une telle mesure soit économiquement supportable au sens de l'art. 7 al. 1 let. a OPB. A ce sujet, le second arrêt de la CDAP relève que le bridage nécessaire impliquerait une réduction de production de 6 à 10% pour l'éolienne concernée, ce qui n'est pas admissible au regard de l'intérêt national poursuivi.

Par conséquent, un allégement devra formellement être accordé en application de l'art. 7 al. 2 OPB, nécessitant une pesée complète des intérêts en présence. Dans ce cadre, il y aura lieu de déterminer le mode d'occupation (permanent ou occasionnel) du bâtiment en question et tenir compte de la réduction de production qu'occasionneraient les mesures supplémentaires nécessaires au respect des valeurs de planification. Les décisions d'approbation et d'autorisation de construire doivent être complétées dans ce sens par l'ajout d'une condition supplémentaire.

11.7 Les recourants invoquent l'Etude d'Ecoacoustique effectuée sur mandat de l'OFEN, intitulée "Méthode d'évaluation du bruit des éoliennes, Comparaison entre modélisation et mesurage", rapport final de décembre 2018. Selon ce document, la comparaison entre les résultats des mesurages sur un site éolien existant et ceux de la modélisation montre que les moyens globaux obtenus par mesurage sont de 6 à 8 dB(A) (de 4 à 6 dB(A) suivant l'indice choisi) plus élevés que les valeurs obtenues par modélisation. Ce rapport relève toutefois les nombreuses difficultés relatives à la méthode de mesurage in situ: matériel, durée, paramètres, période de la journée ou de la nuit, choix des emplacements. Le problème essentiel réside dans la difficulté de distinguer le bruit spécifique des éoliennes du bruit de fond; l'écart important constaté entre mesurage et modélisation s'explique ainsi par le fait que le mesurage surévalue le bruit des éoliennes, étant donné la présence continue de bruit perturbateur (bruit du vent dans la végétation). Quant aux calculs de bruit, le rapport relève que la méthode appliquée en Suisse selon les recommandations EMPA fournit globalement des résultats de 1 à 3 dB(A) supérieurs à la norme internationale la plus couramment utilisée (ISO 9613-2). Le rapport relève la nécessité de pouvoir effectuer in situ des analyses plus fines des

enregistrements audio et d'effectuer des mesurages complémentaires avec arrêt des éoliennes et plusieurs emplacements de mesurage, et d'étendre le procédé à plusieurs parcs éolien (résumé, p. 4 et conclusions p. 43). Vu les difficultés liées au mesurage lui-même, le rapport ne permet pas de remettre en cause la fiabilité de la méthode de calcul.

Compte tenu des niveaux d'évaluation relativement proches des valeurs de planification, le rapport de bruit considère qu'il est en outre nécessaire d'instituer un suivi des niveaux sonores après la mise en service des éoliennes afin de vérifier leur exactitude et d'adapter s'il y a lieu les mesures de protection. Des mesurages de contrôle aux lieux les plus exposés sont ainsi prévus, selon une méthodologie à approuver par l'autorité compétente (mesure n° 2 des fiches de mesures environnementales). De telles mesures pourront également être effectuées avec le vieillissement des installations.

11.8 Les recourants estiment ensuite que le refus de prendre en considération le rapport "Sortmann" produit devant l'instance précédente, violerait leur droit d'être entendus. L'expertise devrait à tout le moins être considérée comme une allégation de partie à laquelle la cour cantonale avait l'obligation de répondre.

La cour cantonale n'est pas demeurée muette à propos de l'expertise en question. Rappelant la réserve avec laquelle doit être appréciée une expertise privée, en général favorable à la thèse de son commanditaire, elle relève qu'en l'occurrence son auteur est le fondateur d'une association dont le but est d'empêcher la réalisation d'un parc éolien dans les cantons de Soleure et Bâle, et qu'il s'est expliqué publiquement contre l'implantation d'éoliennes en Suisse. Les recourants contestent le fait qu'il soit le fondateur de l'association en question, mais pas le fait qu'il y est actif, et surtout notoirement opposé aux éoliennes. La cour cantonale a d'ailleurs procédé à une appréciation – à tout le moins anticipée – du moyen de preuve en question, puisqu'elle relève un certain nombre d'erreurs qui émaillent le rapport, et les recourants ne contestent nullement ces éléments d'appréciation.

Dans ces conditions, la cour cantonale pouvait se dispenser, sans violer le droit d'être entendu des recourants, de se livrer à un examen matériel plus approfondi du rapport en question.

12.
Dans un ultime grief – qui recoupe toutefois largement les précédents –, les recourants remettent en cause la pesée des intérêts ayant conduit au choix du site, en se fondant selon eux sur la "Stratégie énergétique 2050" sans prendre en compte les intérêts opposés au projet, soit l'atteinte à l'avifaune, les nuisances sonores, l'atteinte aux paysages et sites construits ainsi qu'à la forêt.

S'agissant du bruit et de l'avifaune, le projet répond comme on l'a vu aux exigences du droit fédéral et les atteintes potentielles – perte d'habitat et dérangement des oiseaux protégés – sont compensées.

12.1 S'agissant de la protection du paysage, la cour cantonale relève, en se référant à son premier arrêt, que le parc de Sainte-Croix vient s'implanter dans des pâturages vallonnés présentant les caractéristiques typiques du paysage jurassien. Même si le site ne figure en tant que tel dans aucun inventaire fédéral (IFP ou ISOS) ou cantonal, l'impact paysager ne sera pas négligeable, en particulier depuis la ville de Sainte-Croix et les villages de L'Auberson et de La Chaux, qui sont eux inscrits à l'ISOS. Selon les études paysagères au dossier, l'impact paysager concerne essentiellement les vues depuis Sainte-Croix sur les éoliennes du Mont-des-Cerfs. Toutefois, la ville de Sainte-Croix a un caractère industriel marqué avec des bâtiments de grande taille. En outre, la renonciation à l'éolienne la plus proche de l'agglomération permettra d'atténuer la sensation d'écrasement. Pour le surplus, les éoliennes seront visibles depuis différents points de vue de la région, notamment le Chasseron, le Suchet et quelques passages du sentier des Aiguilles de Baulmes.

Comme le relevait déjà le Tribunal fédéral dans son arrêt relatif au parc éolien de Crêt-Meuron (ATF 132 II 408), il est certain que de grandes éoliennes implantées à l'écart des agglomérations ont un impact important sur le paysage, mais cela ne permet pas d'exclure, en quelque sorte par principe comme le voudraient les recourants, de tels projets dans des sites non construits méritant protection. Il n'est pas rare que d'autres ouvrages servant à la production d'énergie – des barrages avec lacs d'accumulation, des ouvrages hydroélectriques le long des rivières, etc. – doivent eux aussi être réalisés dans des sites naturels méritant d'être préservés, sans pour autant qu'une protection absolue soit prescrite, et l'intérêt public à la conservation du site ne l'emporte pas (ATF 132 II 408 consid. 4.5.4 p. 426). Depuis l'adoption de l'art. 12 al. 2 et 3 LEne, le déplacement de l'intérêt public en faveur de la production d'énergie renouvelable s'est encore renforcé, le

législateur ayant prévu que les installations en question ont accès au même degré de protection que les objets inscrits dans les inventaires fédéraux de protection de la nature, du paysage, du patrimoine ou des sites construits (IFP). Les nouvelles dispositions de la LEne améliorent les conditions prévalant à une pesée d'intérêts, par exemple lors de l'octroi d'une autorisation dans un cas concret. La disposition relative à l'intérêt national permet une focalisation accrue en faveur des énergies renouvelables. Celles-ci doivent désormais bénéficier de meilleures chances de réalisation, notamment dans les zones IFP (FF 2013 p. 6840-6841).

12.2 Les recourants invoquent le principe, posé à l'art. 5 LFo, selon lequel les défrichements sont en principe interdits. L'arrêt attaqué répond pertinemment à cette objection: les crêtes du Jura, particulièrement favorables à l'éolien, sont soumises dans leur quasi-totalité au régime forestier (forêts et pâturages boisés), de sorte que l'implantation d'un parc éolien nécessite inévitablement un défrichement. Le nouvel art. 5 al. 3bis LFo vient lui aussi influer dans ce sens sur la pesée d'intérêts. En l'occurrence, la localisation des éoliennes permet d'assurer comme on l'a vu une vitesse moyenne du vent de 5,9 et 5,6 m/s pour les deux sites, ce qui justifie le choix de l'emplacement. Les recourants ne soutiennent pas pour leur part que les mesures de compensation quantitatives (compensation en nature correspondant à la surface couverte par les arbres) et qualitative (création d'enclos boisés de 64 m²) seraient insuffisantes. Le grief doit dès lors lui aussi être rejeté.

13.
Sur le vu de ce qui précède, les recours sont très partiellement admis en ce sens que le permis de construire et la décision d'approbation du PAC sont soumis à la condition supplémentaire que l'interdiction de la circulation motorisée sur la route de l'Aiguillon doit être étendue jusqu'au 31 mai, les besoins de l'exploitation forestière et de la préparation de l'étivage dans les alpages étant réservés, toute autre dérogation devant être dûment motivée. Les deux décisions sont en outre soumises à la condition de l'octroi d'un allégement au sens de l'art. 7 al. 2 OPB pour le Chalet du Mont-des-Cerfs. Le second arrêt attaqué est réformé sur ces deux points et confirmé pour le surplus. La cause est renvoyée au DTE (actuellement: le Département des institutions et du territoire – DIT) afin qu'il mette en œuvre les procédures nécessaires à la réalisation des conditions précitées.

Les recours étant pour l'essentiel rejetés, les frais judiciaires (légèrement réduits) sont mis à la charge des recourants. Une indemnité de dépens (également réduite) est par ailleurs allouée aux recourants, à la charge du canton de Vaud. L'admission du recours sur deux points accessoires ne nécessite pas une nouvelle répartition des frais et dépens pour la procédure cantonale.

Par ces motifs, le Tribunal fédéral prononce :

1.
Les recours sont admis partiellement; l'arrêt attaqué du 8 novembre 2018 est réformé en ce sens que la décision d'approbation du PAC n° 316 du 5 mai 2017 du Département du territoire et de l'environnement ainsi que la décision de la Municipalité de Sainte-Croix du 9 mai 2017 sont soumises à la réalisation des conditions supplémentaires suivantes:

1.1 La route du col de l'Aiguillon doit être fermée au trafic motorisé du 1er décembre au 31 mars, et n'est ouverte du 1er avril au 31 mai que pour les besoins de l'exploitation forestière et la préparation des alpages en vue de l'estivage;

1.2 Un allégement doit être accordé au sens de l'art. 7 al. 2 OPB pour le Chalet du Mont-des-Cerfs.

La cause est renvoyée au Département du territoire et de l'environnement du canton de Vaud (actuellement: le Département des institutions et du territoire) pour nouvelles décisions sur ces points.

2.
Les frais judiciaires suivants sont perçus:

2.1 1'500 fr. à la charge de l'Association Suisse pour la protection des oiseaux ASPO/Birdlife Suisse et Helvetia Nostra (cause 1C_657/2018);

2.2 3'000 fr. à la charge de l'Association pour la défense des Gittaz et du Mont-des-Cerfs et consorts (cause 1C_658/2018).

3.
Les indemnités de dépens suivantes sont allouées, à la charge du canton de Vaud:

3.1 1'500 fr. en faveur de l'Association Suisse pour la protection des oiseaux ASPO/Birdlife Suisse et Helvetia Nostra (cause 1C_657/2018);

3.2 1'500 fr. en faveur de l'Association pour la défense des Gittaz et du Mont-des-Cerfs et consorts (cause 1C_658/2018).

4.
Le présent arrêt est communiqué aux mandataires des parties, du Département des institutions et du territoire du canton de Vaud, de la Direction générale de l'environnement du canton de Vaud, de la Municipalité de Sainte-Croix et de la Commune de Baulmes, à Philippe Meylan, à Aloïs Meylan, à Pierre Bornand, à Jean-Paul Pasche, à Jean-Eugène Pasche, à Jean-Pierre Gebhard, au Tribunal cantonal du canton de Vaud, Cour de droit administratif et public, à l'Office fédéral de l'environnement, à l'Office fédéral de l'énergie et à l'Office fédéral du développement territorial.

Lausanne, le 18 mars 2021

Au nom de la Ire Cour de droit public
du Tribunal fédéral suisse

Le Président : Le Greffier :

Kneubühler Kurz

TRIBUNAL FÉDÉRAL SUISSE