



Projet photovoltaïque au sol de Bonny-sur-Loire

AVIS DE L'ASSOCIATION BUREAU 122 DANS LE CADRE DE
L'ENQUÊTE PUBLIQUE

MARS 2024

Bureau 122

5 LES LOUPS | 45420 BONNY-SUR-LOIRE

[HTTP://BUREAU122.FR](http://bureau122.fr) - [ASSO@BUREAU122.FR](mailto:asso@bureau122.fr)

Table des matières

Préambule	2
1. La procédure d'enquête publique comme fabrique du consentement.....	2
2. L'énergie solaire et l'agrivoltaïsme ne sont pas écologiquement soutenables indépendamment du modèle de développement qui leur est associé	4
3. Les points aveugles du développement industriel de centrales photovoltaïques au sol	5
Questions, remarques et critiques à propos de l'étude d'impact.....	7
1. Un projet dont on ne sait pas s'il a été précédé par une étude de marché et un comparatif technique.....	7
2. Aucune justification du choix du site et une réponse critique à l'égard de l'ADEME	7
3. Un Bilan carbone peu précis en raison d'un flou sur la provenance des panneaux	8
4. Quelle compatibilité du projet avec la directive « Loi sur l'eau » ?	8
5. Questions sur les terres agricoles utilisées et leur destination.....	8
5.1. Terres agricoles ou espaces naturels ?.....	8
5.2. Quel projet agricole sur les parcelles du parc ?	9
6. Questions et remarques à propos du projet agrivoltaïque, de sa viabilité et des terres agricoles qu'il va remplacer.....	10
7. Quels effets du projet en termes de biodiversité ?.....	12
8. Quel impact paysager ?	14
Conclusion	18
Références bibliographiques.....	19

Préambule

Le projet présenté par la société AboWind débute par un préambule assez général sur le réchauffement climatique, l'état de la filière photovoltaïque et le cadre réglementaire. Nous commencerons donc également notre argumentaire en réponse à l'enquête publique par une réflexion générale qui nous permettra de clarifier certains aspects négligés par ce dossier. C'est pour introduire une dimension critique et réflexive absente du projet que nous inscrirons notre réponse dans une argumentation portant sur trois points généraux (la participation citoyenne, le modèle de développement socio-économique, et les points aveugles du développement industriel de centrales photovoltaïques au sol) avant de discuter plus précisément certains aspects techniques du projet proposé.

1. La procédure d'enquête publique comme fabrique du consentement.

En France, les procédures d'enquêtes publiques constituent un dispositif réglementaire issu de l'Ancien Régime, qui prenait alors la forme des « enquêtes de commodité ». Lors d'un projet d'exploitation de ressources, l'intendant de l'administration royale était en général chargé de mener une première enquête en consultant un petit nombre de notables locaux (Tonnelat, 2023). C'est grâce aux luttes écologistes des années 1970-1980 qu'une forme légèrement renouvelée de ces enquêtes de commodité les ont ouvertes à l'expression de l'ensemble des citoyens, de manière à répondre à ce que l'on a appelé « l'impératif démocratique » (Graber, 2022). Pour autant, ce dispositif réglementaire reste fortement ancré dans son passé d'Ancien Régime – autoritaire, vertical, à peine renouvelé par la technocratie et fort peu ouvert à la participation citoyenne - pour deux raisons principales.

- La première est que l'on constate, empiriquement, que les avis rendus par les commissaires enquêteurs sont favorables aux projets dans 99% des cas, et que dans les rares cas où leur avis (uniquement consultatif) est défavorable, le projet est tout de même validé : les sociologues et politistes qui ont travaillé la question ont en effet réalisé des enquêtes sur les enquêtes publiques, et leurs constats ne font pas apparaître la moindre ouverture démocratique entre les enquêtes d'Ancien Régime et leur reformulation républicaine.
- La seconde est que le phasage temporel et la structuration technocratique imposés par le dispositif réglementaire de l'enquête publique privent les habitants d'un territoire du temps et des ressources nécessaires à l'examen rationnel et contradictoire des projets sur lesquels ils sont amenés à donner leur avis. En effet, les projets de développement territoriaux sont dans la quasi-totalité des cas élaborés très en amont de l'enquête publique par des bureaux d'étude en relation avec les élus locaux, et ce n'est qu'une fois ce travail d'élaboration réalisé et rédigé (souvent plusieurs années après le début de l'initiative impulsée par le porteur de projet) que les habitants sont informés qu'ils ont un mois – un seul ! – pour prendre connaissance d'un volumineux dossier technique, accessible sur internet, et pour formuler une réponse supposée éclairée et rationnelle. Or, pour qu'un dossier technique puisse faire l'objet d'une discussion critique et d'une rédaction à la hauteur des enjeux d'une réflexion sur le développement territorial, il faut consulter, outre les centaines de pages du dossier lui-même, des centaines de pages d'argumentaires scientifiques et techniques rarement accessibles au citoyen *lambda*. Quand c'est possible, cela ne remplace cependant pas la discussion contradictoire qui devrait avoir lieu dans le cadre d'un débat public réunissant des habitants et des experts porteurs de connaissances et d'avis distincts. Cette clôture technocratique de la procédure d'enquête publique conduit à ce que les élus locaux ont systématiquement l'initiative et la main sur les projets, tandis que les citoyens doivent se mobiliser en urgence une fois que

le projet est finalisé, et doivent alors prendre sur leur temps libre – week-ends et vacances – s'ils veulent produire un avis sérieusement argumenté.

En réalité, les enquêtes publiques constituent une « fabrique du consentement », et pour avoir travaillé scientifiquement sur divers dispositifs de démocratie participative en France et à l'étranger (Babou, 2009 ; Babou, 2019), nous avons pu constater que partout, la démocratie participative se déroulait sans véritable cadre démocratique, ni réelle participation citoyenne.

Dans le cas qui nous occupe, celui du projet d'installation d'une centrale agri-voltaïque de production d'électricité à Bonny-sur-Loire, force est de constater que la procédure mise en œuvre, si elle est réglementaire, reste verticale, technocratique, et très peu démocratique.

En effet, les premiers documents disponibles dans le dossier fourni par la préfecture du Loiret, ont vu le début de leur rédaction en décembre 2020 et ont été finalisés en 2021 (ce sont les dates que l'on peut lire sur le pdf intitulé « Étude d'impact environnemental Partie 1 » à la page 2). Les divers conseils municipaux concernés se sont ensuite prononcés en novembre 2023. Mais ce n'est qu'en février 2024 que les habitants et habitantes de Bonny-sur-Loire reçoivent une lettre les invitant à se prononcer en un mois sur un dossier technique de 359 pages, dossier qui ne peut par ailleurs être sérieusement compris que si l'on dispose de connaissances scientifiques et techniques, et uniquement si l'on consulte par ailleurs une documentation importante – également scientifique – permettant l'élaboration d'une discussion critique, et donc d'un avis rationnel.

Or, entre fin 2020 et février 2024, la mairie de Bonny-sur-Loire n'a pas communiqué sur ce dossier, n'a organisé aucune réunion publique, n'a fait intervenir aucun expert du domaine, pas plus qu'elle n'a fait part de ce projet dans son bulletin municipal. Le bureau d'étude Artifex, pas plus que la société AboWind ni sa filiale locale (le CPENR de Bonny-sur-Loire, créé en 2020 selon le registre de commerce) n'ont jugé utile de consulter les habitants, ni de les informer de l'existence de leur projet.

Une des pages du site web d'AboWind¹ affirme pourtant que :

ABO Wind a particulièrement à cœur de partager une information claire et transparente tout au long du projet. C'est le gage d'un projet réussi. De cette bonne information naît une meilleure compréhension des tenants et aboutissants du projet.

La communication revêtira les formes suivantes :

- La mise à jour régulière de cette page web
- La distribution de bulletins d'information, à destination des acteurs locaux (riverains, habitants, élus, services de l'État).

Habitants à Bonny-sur-Loire, nous affirmons que nous n'avons jamais été destinataires d'un bulletin d'information de la part d'AboWind. Ceci laisse mal augurer du futur respect des réglementations en vigueur par cette entreprise, puisque dès l'amont du projet, elle ne réalise pas ce qu'elle affirme faire.

Il est donc clair pour nous, tant du point de vue des habitants de Bonny-sur-Loire que nous sommes, que du point de vue scientifique qui est le nôtre, que cette enquête publique - comme toutes les autres - est une parodie de démocratie.

Les politiques et les médias évoquent régulièrement le discrédit dont sont l'objet les élus locaux, et la distance considérable qui s'est développée entre les citoyens et leur administration : nul doute que la procédure d'enquête publique en général, par son dispositif archaïque d'Ancien Régime, et plus spécifiquement celle qui nous occupe ici à Bonny-sur-Loire, contribuent très activement au creusement de cette distance et à l'entretien de ce discrédit.

¹ <https://www.abo-wind.com/fr/zone-information/nos-projets/centre-val-de-loire/bonny-sur-loire.html>

C'est donc sans aucune illusion que notre association répond à cette enquête publique. Nous avons cependant fait de notre mieux pour produire, dans le temps imparti, un avis argumenté, et si nous sommes persuadés que cet avis n'influencera aucunement la décision politique, nous espérons toutefois que le Commissaire enquêteur prendra intérêt à le lire, et en tirera les conclusions qui s'imposent quant à l'exercice lui-même et quant à l'intérêt qu'il y aurait à réellement impliquer les citoyens.

2. L'énergie solaire et l'agrivoltaïsme ne sont pas écologiquement soutenables indépendamment du modèle de développement qui leur est associé

En tant qu'association écologiste, nous ne sommes pas défavorables à la production d'énergies dites « renouvelables ». L'énergie solaire a longtemps été l'emblème des mouvements écologistes, parce qu'elle s'inscrivait dans l'imaginaire socio-politique d'une reprise en main citoyenne du cadre de vie et du modèle de développement des territoires. Les écologistes espéraient que le déploiement de l'énergie solaire ou éolienne reposerait sur l'évaluation des besoins locaux, la concertation avec les habitants et la construction d'un commun – coopératives, etc. – autour de la production d'énergie.

La situation environnementale de la planète (changement climatique global, dépassement d'un grand nombre de limites planétaires, 6^{ème} extinction de masse des espèces, etc.) exige que l'on se penche sérieusement sur les besoins réels des territoires, notamment en matière d'énergie, de manière à éviter un pilotage centralisé et étatique, insensible aux attachements locaux. En effet, l'état catastrophique de notre environnement n'est pas le résultat de « l'action humaine » en soi, mais de siècles de productivisme industriel et agroindustriel induits par les pouvoirs publics et par un modèle libéral convaincu de l'existence d'une rationalité de l'autorégulation des marchés dont on sait pourtant, par les travaux de plusieurs prix Nobel d'économie, qu'elle ne fonctionne plus. C'est ce modèle libéral étatique et industriel de développement qui est aujourd'hui objectivement en échec, et qui risque de conduire l'ensemble de l'humanité et des pans entiers du vivant à leur perte, du point de vue des scientifiques du GIEC² et de l'IPBES³ pour qui ce constat fait maintenant consensus. Dans leurs derniers rapports, le GIEC⁴ comme l'IPBES⁵ dénoncent l'illusion de la « croissance verte » : selon les économistes ayant rédigé ces rapports d'expertise, on peut donc dire avec une grande certitude que la croissance économique est la cause principale de la crise environnementale.

Par ailleurs, même si l'on continue de raisonner dans le cadre d'un développement économique centré sur l'offre et non sur les besoins, d'autres économistes contestent l'illusion selon laquelle la généralisation de la production d'énergie renouvelable permettrait de réduire considérablement le recours aux énergies fossiles. Ainsi, pour Durand et Keucheyan (2024, p. 26) :

Pour les firmes, ce qui est décisif, ce ne sont pas les coûts, ce sont les profits. [...] Or la baisse des coûts de production et donc du prix des énergies renouvelables signifie aussi la baisse des profits. La différence avec les hydrocarbures est ici importante. L'extraction et le raffinage impliquent des coûts variables élevés qui viennent limiter l'offre en cas de déclin de la demande, ce qui garantit que les prix ne tomberont pas en deçà d'un certain seuil et assure un retour sur investissement positif. A l'inverse, dans les renouvelables, la quasi-totalité des coûts sont fixes : une fois les éoliennes dressées, les panneaux solaires posés, les câbles enterrés, l'énergie afflue quasi gratuitement et son prix en cas d'offre excessive

² <https://www.ipcc.ch/languages-2/francais/>

³ <https://www.ipbes.net/fr>

⁴ <https://timotheeparriquet.com/le-giec-entree-la-strategie-de-la-croissance-verte/>

⁵ <https://www.lefigaro.fr/sciences/la-croissance-economique-est-la-cause-principale-de-la-crise-environnementale-selon-le-giec-de-la-biodiversite-20220715>

tend vers zéro. Et les profits font de même. C'est la raison fondamentale pour laquelle les grandes firmes pétrolières n'abandonnent pas les hydrocarbures, mais se contentent de développer un segment « renouvelables » tout en continuant l'exploitation des ressources fossiles. En d'autres termes, il n'y a pas de tournant endogène vers le capitalisme vert, car sans solide perspective de profits, il n'y a pas de rationalité capitaliste à investir massivement dans les énergies décarbonnées.

Signalons enfin que l'Autorité environnementale du Ministère de la transition écologique et solidaire doute, pour la région Centre-Val de Loire, du bénéfice réel apporté par le développement de centrales photovoltaïques au sol, tant en termes économiques qu'environnementaux (Rapport annuel 2021 de l'Autorité environnementale, Ministère de la transition écologique et solidaire, p. 107) :

Concernant les projets de centrales photovoltaïques au sol, leur développement se poursuit dans des configurations assez diversifiées sur d'anciens sites de stockage de déchets, d'anciennes carrières ou des friches agricoles dont la valeur agronomique est présentée comme moindre (12 projets examinés sur 16 reçus par la MRAe entre 2020 et 2021). La taille moyenne est de l'ordre de 4-5 hectares et leur combinaison organisée avec une véritable exploitation agricole n'est pas encore d'actualité dans la région.

Sans parler de l'analyse du cycle de vie de cette filière et du bilan global coûts/bénéfices qu'elle devrait éclairer, l'analyse du bénéfice de ces installations en termes de substitution de production électrique et d'émission de GES évitée reste très difficile tant les référentiels sont incertains et les argumentations présentées dans les dossiers fragiles, voire grossièrement approximatives. Au final, le bénéfice estimé peut apparaître discutable par rapport aux surfaces de sols mobilisées.

3. Les points aveugles du développement industriel de centrales photovoltaïques au sol

Il nous semble légitime de poser la question de l'intérêt de multiplier les dispositifs de production d'énergie renouvelable sur tout le territoire français si dans le même temps :

1. Les besoins énergétiques du territoire d'implantation du projet n'ont pas été évalués
2. Cela conduit à réduire la disponibilité de terres agricoles
3. Cela se fait sans concertation avec les populations locales
4. On n'exploite pas les gisements en toitures et en friches industrielles⁶ dont le surcoût n'est que de 0,4% pour une maison individuelle, et de 0,3% pour de petits immeubles⁷
5. On néglige le solaire thermique qui a pourtant fait ses preuves et qui permet une indexation de la production sur les besoins individuels, et on privilégie le solaire photovoltaïque centralisé, industrialisé, indexé sur une logique productiviste en décalage complet avec une perspective de soutenabilité écologique
6. On n'encourage pas la rénovation énergétique des habitations et des bâtiments publics
7. Cela altère durablement les paysages
8. Cela conduit à détourner les agriculteurs de leur cœur de métier en les forçant à devenir des gestionnaires de parcs photovoltaïques, tout en accentuant les inégalités structurelles dans le monde agricole⁸
9. On ne développe pas l'agroécologie, bien plus résiliente que l'agriculture sous panneaux solaires⁹

⁶ <https://presse.ademe.fr/2019/05/etude-limportant-potentiel-des-friches-et-des-parkings-pour-developper-lenergie-photovoltaïque.html>

⁷ <https://www.enerplan.asso.fr/re-2020-etude-du-surcoût-de-bâ-timents-pre-ts-a-solariser>

⁸ <https://vert.eco/articles/dans-le-quercy-blanc-lagrivoltaïsme-menace-les-terres-agricoles>

⁹ <https://blogs.mediapart.fr/les-invites-de-mediapart/blog/260923/photovoltaïque-sur-des-terres-naturelles-agricoles-ou-forestières-nous-ne-tomberons-pa>

10. On ne développe pas une filière nationale de matériaux pour produire cette énergie renouvelable : entre 2007 et 2017, la part mondiale des panneaux produits en Europe est passée de 30 à 3 %¹⁰, la France a perdu jusqu'à 15 000 emplois dans le secteur selon Enerplan et surtout la quasi-totalité de ses entreprises capables de produire des panneaux made in France¹¹.

Notons que si l'on exploitait correctement les surfaces disponibles des bâtiments et parkings des supermarchés de Bonny-sur-Loire, par exemple le Super U, on disposerait d'ombrières sur les parkings qui s'ajusteraient bien aux besoins locaux, en particulier dans la perspective du réchauffement climatique et de ses inévitables canicules. Si la superficie globale de l'ensemble des bâtiments et parkings du Super U de Bonny-sur-Loire ne peut concurrencer celle du projet, une rapide simulation effectuée avec le site du Geoportail conduit tout de même à un potentiel de 7,9 ha.



Ces 7,9 ha seraient proches de la moyenne des superficies des centrales photovoltaïques au sol en France qui est d'environ 10 ha¹², et supérieures à la moyenne des superficies au sol en Centre-val de Loire qui est de 4 à 5 ha (Rapport annuel 2021 de l'Autorité environnementale, *Op. Cit.*). On pourrait également ajouter d'autres gisements de surfaces déjà anthropisées à Bonny-sur-Loire (le supermarché Bi1, par exemple) afin de réduire l'impact sur les terres agricoles. Enfin, quel est l'enjeu d'une centrale de 48 ha pour un bassin de vie de moins de 2000 habitants ?

Ce ne sont là que quelques points sur lesquels nous manquons de temps pour développer un argumentaire plus précis, mais il est symptomatique que dans le cadre d'un projet qui a bénéficié de quatre années de développement, de dizaines de rédacteurs supposés experts de leur domaine et du

¹⁰ <https://reporterre.net/Photovoltaïque-une-filière-restée-dans-l-ombre>

¹¹ <https://basta.media/Quand-le-gouvernement-detruit-des>

¹² <https://decrypterlenergie.org/les-parcs-solaires-photovoltaïques-au-sol-consomment-ils-des-terres-agricoles>

soutien de bureaux d'études, ces points n'aient pas été traités (ou alors seulement de manière superficielle) et semblent aller de soi dans le dossier qui est présenté pour cette enquête publique.

Tout ce qui précède conduit à trois conclusions majeures au plan stratégique :

1. Les techniques de production d'énergie renouvelable ne peuvent pas être considérées comme écologiquement vertueuses *a priori*, car c'est l'articulation de ces techniques à un modèle de développement socio-économique et politique qui définit leur soutenabilité
2. Il n'y aura pas « naturellement » substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables tant que l'on restera dans un système capitaliste libéral qui refuse toute planification écologique au nom d'une croyance dans l'autorégulation rationnelle des marchés
3. Une économie de l'offre ne résoudra pas les problèmes environnementaux, et une bifurcation écologique de nos sociétés devrait plutôt passer par une économie centrée sur les besoins des populations, par la création de communs et par un renouvellement des processus démocratiques permettant une réelle participation citoyenne aux décisions.

Questions, remarques et critiques à propos de l'étude d'impact

1. Un projet dont on ne sait pas s'il a été précédé par une étude de marché et un comparatif technique

Le porteur de projet est une société en action allemande - AboWind - et repose localement sur une filiale *ad hoc* créée en 2020 : la société Centrale de Production d'Énergies Renouvelables de Bonny-sur-Loire (CPENR de Bonny-sur-Loire). Nous nous étonnons qu'un projet de cette ampleur, dans le contexte d'une commande publique, ne semble pas avoir été précédé par une étude de marché ni par un comparatif avec d'autres propositions techniques. AboWind n'est qu'une des sociétés développant des centrales agrivoltaïques au sol, et rien dans le dossier ne justifie des raisons de ce choix.

Pourquoi, en effet, choisir une société privée allemande implantée dans 16 pays (devant donc rendre des comptes à ses actionnaires avant tout) et ne pas recourir à une société publique française ? Par exemple EDF qui est détenue à 100% par l'État. Ce choix ne peut que contribuer à affaiblir notre indépendance énergétique, puisqu'il ne contribue pas au développement d'une filière nationale ou régionale. La crise du Covid-19 a pourtant bien démontré à quel point la désindustrialisation du pays, et l'externalisation de certaines productions, pouvait avoir un caractère dramatique.

2. Aucune justification du choix du site et une réponse critique à l'égard de l'ADEME

Le porteur de projet n'indique absolument pas s'il a fait des recherches à l'échelon départemental qui auraient porté sur des sites délaissés ou dégradés comme le préconise l'État.

Sa seule argumentation consiste à critiquer l'enquête de l'ADEME au plan national : cette attitude d'AboWind augure mal de son futur respect des réglementations en vigueur si dès la phase amont du

projet, sa réponse consiste à critiquer une agence qui participe à la construction des politiques nationales et locales de transition écologique et qui est placée sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, du ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

En tant que scientifiques, habitués aux procédures d'évaluation par des pairs, cette manière de faire ne nous semble pas très sérieuse ni responsable.

Nous nous demandons également si une réponse de la MRAE est envisagée sur ce point précis : que se passe-t-il au plan réglementaire si, dans le cadre d'une évaluation environnementale, un porteur de projet répond en critiquant un organisme d'État chargé d'évaluer son projet ?

3. Un Bilan carbone peu précis en raison d'un flou sur la provenance des panneaux

La réponse d'AboWind quant à la provenance des panneaux solaires est floue. Il est dit dans le Mémoire en réponse à l'avis de la MRAE que la majorité des panneaux installés en France vient de Chine (p. 16). Mais le porteur du projet ne peut-il s'engager à une provenance française ou, *a minima*, européenne ? Cela permettrait de contribuer localement à l'indépendance énergétique de la France au lieu de conforter notre dépendance à des circuits d'approvisionnements longs et coûteux en terme de bilan carbone, qui plus est liés à une dictature dont le rôle géostratégique de concurrence avec l'Europe n'est plus à démontrer.

4. Quelle compatibilité du projet avec la directive « Loi sur l'eau » ?

Concernant la directive « Loi sur l'eau », on lit dans le dossier d'étude d'impact : « *Les modules photovoltaïques ne constituent pas une surface imperméabilisée car l'eau ruissellera pour s'écouler sur les bords.* » (p. 15).

La question que l'on se pose est de savoir quelle est la surface au sol d'une table d'assemblage des panneaux photovoltaïques, puisqu'il s'agira d'une surface ombragée et ne recevant pas directement l'eau de pluie. Peut-on considérer comme acquis que l'eau qui ruisselle sur les bords suffit à imprégner correctement le sol et à contribuer qualitativement à une bonne infiltration ?

5. Questions sur les terres agricoles utilisées et leur destination

Notre souci majeur, face à la disparition alarmante des terres agricoles dans notre pays et dans le monde, est que celles-ci soient maintenues dans leurs fonctions de manière à permettre le développement d'une agriculture paysanne respectueuse de l'environnement, d'une bonne qualité de vie au travail, et de prix du foncier compatibles avec cette agriculture paysanne. La récente crise des agriculteurs a montré que ces questions n'étaient pas anodines.

5.1. Terres agricoles ou espaces naturels ?

D'après le dossier d'étude d'impact (p. 22) : « *La société CPENR de Bonny bénéficiera d'un bail emphytéotique pour exploiter le présent projet de parc photovoltaïque sur une période de 20 ans (renouvelable une fois)* ».

Notre question est alors la suivante : cela signifie-t-il que le propriétaire des parcelles (M. Delion) qui sont actuellement cultivées (en colza d'hiver), ne cultivera plus celles-ci et qu'elles changeront de destination ? Comment est-ce possible techniquement et réglementairement ?

Par ailleurs, on lit dans l'avis de la chambre d'agriculture : « *les valeurs agronomiques des parcelles se sont révélées inférieures à 3 ce qui, au regard de la doctrine, pourrait permettre de déclasser les parcelles en N* ». Ce déclassement (via modification du PLUI) est-il déjà effectif, ou le PLUI doit-il encore faire l'objet d'une modification ?

Si ce changement de vocation des parcelles de A à N est réalisé, ne faut-il pas tenir compte de l'avis de la profession agricole dont on sait qu'elle « [...] revendique un classement le plus étendu possible en A pour faciliter la réalisation des équipements nécessaires, limiter l'implantation de tiers pour ne pas les exposer à des nuisances (bruit, odeurs...) et pour éviter un amoindrissement du champ d'intervention des SAFER en cas de cession de terrains à vocation agricole classés en N. Pour des raisons beaucoup plus symboliques, le classement en N d'espaces occupés par l'agriculture est vécu comme une négation de l'existence de cette activité. »¹³

Si les terres concernées n'étaient donc plus classées comme des « terres agricoles », est-ce que cela serait réversible une fois la phase d'exploitation du site photovoltaïque terminée ? Quelle garantie peut-on avoir d'un retour à une vocation agricole, tant au plan réglementaire que technique, si l'exploitation photovoltaïque se poursuit entre 20 et 40 années ?

5.2. Quel projet agricole sur les parcelles du parc ?

Dans l'avis de la chambre d'agriculture on lit : « *le pétitionnaire a fait le choix de développer un projet agricole sur le site qui présente également des surfaces où ne seront pas installés des panneaux (48 ha de panneaux, 35 ha sans panneaux)*. »

Puis plus loin il est question de l'installation d'un « *atelier ovin de 600 brebis en plus d'une production végétale* ». Alors que dans un autre document (Avis MRAE) il est question de 300 brebis.

Ces contradictions au sujet du nombre de brebis rendent le projet agricole difficile à comprendre et auraient dû être corrigées avant l'enquête publique : comment rendre un avis étayé si des éléments factuels aussi basiques que le nombre de brebis envisagées varient d'un document à l'autre ?

Si l'on tente de résumer la démarche pour essayer d'y voir plus clair dans le projet agricole, il semble que les phases seraient les suivantes : 1/ L'actuel propriétaire du terrain (M. Delion) cesse d'exploiter son bien, 2/ il loue ses terres à AboWind, 3/ AboWind y installe des panneaux solaires et propose les terres à un agriculteur qui y élèverait des ovins (en plus d'une petite surface en maraîchage).

On passerait donc, du point de vue agricole, d'une production végétale (colza d'hiver) à une production animale dont le dossier déclare qu'elle aurait été présente sur ce même terrain précédemment.

Or, dans un contexte de dérèglement climatique, on peut légitimement se poser la question de l'intérêt de revenir à une production animale quand on sait que : « *les aliments d'origine végétale tels que les fruits et les légumes, les céréales complètes, les haricots, les pois, les fruits à coque et les lentilles – réclament généralement moins d'énergie, de terres et d'eau, et ont une plus faible intensité de gaz à effet de serre que les produits d'origine animale.* »¹⁴

¹³ <http://www.espaces-naturels.info/classer-milieu-ou-n-dans-plu-ca-change-quoi>

¹⁴ <https://www.un.org/fr/climatechange/science/climate-issues/food>

6. Questions et remarques à propos du projet agrivoltaïque, de sa viabilité et des terres agricoles qu'il va remplacer

Nous sommes allés arpenter les parcelles du projet ainsi que les alentours accompagnés par Bernard Lafitte, qui est un ancien agriculteur, qui a enseigné dans un lycée agricole, et qui est aujourd'hui membre de Terre de liens¹⁵ et de l'ARDEAR¹⁶.



Figure 1 : une plantation de colza d'hiver qui disparaîtra avec le projet. Photo Igor Babou.

Nous avons effectué des prélèvements de terre en bordure des champs, mais aussi dans les champs, et avons observé l'état des cultures de colza, celui des semis dans les autres parcelles (du fenugrec, du blé et de l'avoine), ainsi que les terres en jachère.

¹⁵ <https://terredeliens.org/centre/>

¹⁶ <https://www.agriculturepaysanne.org/adear45>



Figure 2 : Nous avons réalisé quelques sondages et prélèvements de terre en divers endroits du site. Photo Igor Babou.

Voici quelques remarques et questions qui ont émergé suite à cet arpentage réalisé le 17 mars 2024.

- Les alentours des parcelles concernées par le projet sont occupés notamment par des bois de chênes, ce qui indique un écosystème et des terres qui ne sont pas totalement médiocres.
- La terre des parcelles, que nous avons creusée assez profondément (40 cm), est sableuse et le colza d'hiver y pousse plutôt bien, densément, avec des racines pivot profondes et une hauteur correcte en dehors de plusieurs zones caillouteuses où la culture est plus clairsemée
- Il s'agit de toute évidence d'une agriculture intensive, usant de pesticides : il y a en effet peu de vie dans les sols de ces parcelles plantées en colza

On peut donc conclure que le projet agrivoltaïque fera disparaître des terres agricoles correctes du point de vue de leur productivité : il ne s'agit pas de friches, ni de terres inutilisables.

Plusieurs remarques et questions peuvent également être adressées au projet d'élevage ovin :

- Les panneaux prévus sont fixes, leur hauteur est de 80 cm (p. 26). Or, on n'a aucune visibilité quant au cours du mouton à long terme, qui peut fluctuer, ou même s'effondrer en cas de crise. La hauteur fixe des panneaux ne permettra alors pas à l'éleveur de s'adapter en se tournant, par exemple, vers l'élevage de bovins, puisque ces derniers ne pourront pas passer sous les tables. Une hauteur plus importante permettrait plus de flexibilité de la pratique d'élevage, et résoudrait sans doute également des problèmes d'ombrage trop accentués pour permettre la pousse d'herbe.
- Pour l'herbe censée nourrir les moutons : est-il prévu de décompacter le sol après le passage des gros engins de chantier afin que l'herbe puisse pousser ? voire d'en semer si la repousse ne se fait pas correctement et ainsi, par exemple, éviter les plantes invasives ?
- Pour l'alimentation des moutons, est-il prévu d'installer des bâtiments pour stocker du fourrage ?

7. Quels effets du projet en termes de biodiversité ?

Le bureau d'étude BIOTOPE a réalisé un inventaire naturaliste en s'appuyant sur des documents publics (base de données de Tela-botanica, inventaires Znieff, etc.) et sur des prospections de terrain (transects).

Au plan bibliographique, l'étude menée ne fait pas référence à l'importante méta-analyse internationale réalisée par la LPO en 2022 (avec l'appui de l'OFB et de l'ADEME) et dont le titre est « *Centrales photovoltaïques & biodiversité. Synthèse des connaissances sur les impacts potentiels et les moyens pour les atténuer* »¹⁷. Ce manque dans la bibliographie nous étonne.

En préalable à nos remarques, citons un peu longuement un extrait de la synthèse issue de cette méta-analyse (p. 5) qui conforte ce que nous présentions plus haut, à savoir l'intérêt d'utiliser des friches industrielles ou agricoles plutôt que des terrains agricoles pour l'installation de centrales photovoltaïques (CPV) :

Au regard des résultats issus de la littérature scientifique, les incidences sur la biodiversité des CPV installées en milieux naturels (au sol ou sur plan d'eau), se traduisent par une modification des cortèges d'espèces végétales et animales comparés à ceux initialement présents, pouvant conduire à une altération des fonctions écologiques voire des services écosystémiques associés. La nature, l'ampleur et la durée de ces modifications varient entre CPV, selon leur situation biogéographique, leurs modalités d'installation et de conception, et l'état initial des milieux naturels équipés.

Les incidences exercées par les CPV sur la biodiversité peuvent être classées selon les trois catégories suivantes :

1. Altération, dégradation voire disparition des conditions initiales d'habitats pour la faune et la flore ;
2. Dérangement de certaines espèces animales, engendrant des comportements d'aversion (et donc de perte d'habitats) ou d'attrait (avec risque d'effet "puits" compte tenu du piège sensoriel que peuvent constituer les panneaux pour certaines espèces comme les insectes aquatiques dits polarotactiques ou les chauves-souris, pouvant conduire à des échecs de reproduction, des blessures voire des mortalités);
3. Altération voire interruption des mouvements migratoires, par création d'exclus sur de grandes surfaces et fractionnement des milieux naturels.

En conséquence, l'installation de CPV devrait être évitée en milieux naturels, notamment au sein ou à proximité de zones humides ; ceci d'autant plus que des alternatives sont possibles et encouragées :

1. en sites dégradés (sites pollués, anciens sites industriels, etc.), la mise en œuvre de mesures pérennes d'atténuation des incidences permettant de respecter l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité inscrit au code de l'env. (article L. 110-1 du code de l'env.) sont d'autant plus facile à déployer que les enjeux environnementaux sont limités ;

2. en milieux agricoles, les expérimentations agrivoltaïques mettent en lumière la possibilité d'un co-usage, sur une même parcelle, d'une activité agricole principale avec une activité photovoltaïque complémentaire. Ceci sous réserve d'adapter les installations photovoltaïques aux besoins de production agricole, à l'aide de dispositifs limitant les emprises au sol et l'ombrage des panneaux sur les cultures.

Il est également nécessaire d'améliorer la réglementation qui encadre ces projets, les études d'impacts ne donnant pas lieu à une autorisation au titre du code de l'environnement, mais au titre du code de l'urbanisme, rendant de fait certaines prescriptions environnementales peu voire pas contrôlables en phase d'exploitation.

¹⁷ https://eolien-biodiversite.com/IMG/pdf/2022_pv_synthese_lpo.pdf

Ensuite, la méta-analyse précise que les études d'impact des CPV peuvent avoir tendance à sur-évaluer les gains écologiques des CPV pour la biodiversité « *Lorsque les suivis portent sur les effets des mesures d'évitement ou de gestion de la végétation mises en œuvre plutôt que sur ceux des infrastructures elles-mêmes* » (p. 10).

Il nous semble que le dossier présenté par AboWind suite à l'étude réalisée par BIOTOPE est très proche de cette dérive dans la mesure où les mesures de compensation des impacts sur la biodiversité locale (notamment pour une espèce à enjeu décrit comme « fort » p. 14 du résumé non technique : la Noctule commune, une chauve-souris vulnérable nationalement et menacée en Centre-Val de Loire) sont envisagées principalement sur la base d'un zonage des enjeux contraignant l'implantation des panneaux, et non à partir d'une étude des effets des panneaux sur les espèces et sur le milieu.

Ainsi, l'étude d'impact ne semble pas tenir compte de données récentes tirées de la littérature scientifique, et rappelée par la méta-analyse citée plus haut, notamment :

1. L'effet de polarisation de la lumière par les panneaux, qui crée des pièges visuels pour les oiseaux et les chauves-souris et les amène à confondre les panneaux avec un plan d'eau, ce qui conduit à des blessures et à des décès lorsqu'elles cherchent à s'y abreuver. L'effet de polarisation attire également certains insectes, ce qui renforce le piège pour les oiseaux ou les chauves-souris. Le projet indique que les panneaux seront recouverts d'une couche anti-reflets (p. 26), mais cette couche aura-t-elle un effet anti-polarisant ? Quel est le retour d'expérience concernant ces panneaux quant à leurs effets de pièges visuels pour les chiroptères et les oiseaux ?
2. Les conditions micro-climatiques sous les panneaux, qui peuvent avoir des effets sur la biodiversité animale et végétale, voire sur l'introduction d'espèces d'invasives
3. La température de surface des panneaux (rayonnement énergétique des panneaux photovoltaïques) qui peut avoir des effets notamment sur les insectes
4. La couverture des sols qu'engendrent les panneaux et la modification de la luminosité, de la température et des ruissellements qui en résultent (concentration des écoulements en bas de panneaux engendrant des risques d'érosion)

La méta-analyse débouche sur une série de préconisations qui devraient être prises en compte par le projet à Bonny-sur-Loire, notamment (p. 52) :

L'attrait qu'exercent les panneaux solaires sur certaines espèces peut être atténué par l'installation, sur les panneaux, d'une grille blanche constituée de bandes de 2 à 20 mm d'épaisseur afin de réduire ou d'éliminer la polarisation de la lumière (Horvath et al, 2009 ; 2010). Ces grilles ont prouvé leur efficacité sur trois familles d'insectes aquatiques. Les surfaces à haut degré de polarisation et à polarisation horizontale qui avaient des bordures blanches non polarisantes étaient 10 à 26 fois moins attractives pour ces insectes que les mêmes panneaux non équipés de grille. Bien que les panneaux solaires puissent agir comme des pièges écologiques, la fragmentation de leur zone d'activité solaire diminue leur attrait pour les insectes polarotactiques.

Autre amélioration technologique possible : l'installation de revêtements matifiant antireflets.

Ou encore (p. 50) :

La hauteur au sol apparaît comme un critère déterminant pour limiter l'ombrage et éviter la création de microclimats. Une hauteur minimale de 0,80 m était recommandée dans le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (DGEC 2011). Un projet d'arrêté relatif à l'artificialisation mis en consultation en mai 2022 propose que les CPV dont le point bas des modules est inférieur à 1,10 m soient systématiquement comptabilisées dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.

Les retours d'expériences issus des expérimentations photovoltaïques montrent que la densité de panneaux influe directement sur la production agricole. Touil et al. (2021) recommandent ainsi de ne pas couvrir plus de 25 % de la surface cultivée de panneaux photovoltaïques afin de ne pas affecter la croissance des plantes.

Nous demandons donc que la méta-analyse réalisée par la LPO, l'ADEME et l'OFB, et ses résultats et ses préconisations soient pris en compte dans le projet de CPV de Bonny-sur-Loire si jamais il devait être mis en œuvre.

8. Quel impact paysager ?

La transformation des paysages s'accélère avec la multiplication des espaces dédiés à la production d'énergie, et ces transformations ne sont pas négligeables : l'attachement à un territoire correspond souvent à des critères esthétiques, et à la possibilité de le parcourir à pied ou en véhicule sans que le regard de l'habitant ou du visiteur soit saturé par des implantations industrielles, des barrières, des grillages, des raccordements électriques, des terrassements, des panneaux, des logos, etc., rappelant partout l'omniprésence de l'industrie dans la nature.

La Convention européenne du paysage signée à Florence en 2000¹⁸ engage la France à « *protéger, gérer et/ou aménager leurs paysages par l'adoption de toute une série de mesures, générales et particulières. Dans ce cadre, elles devront favoriser la participation des populations et des pouvoirs publics aux processus décisionnels affectant la dimension paysagère de leurs territoires.* ». Elle concerne « *tous les paysages, extraordinaires et ordinaires qui déterminent la qualité du cadre de vie des populations* ».

On a vu plus haut que, du point de vue de la participation citoyenne, le projet n'avait mis en place aucune concertation : la convention européenne du paysage n'a donc pas été respectée.

Le dossier technique fourni par AboWind est assez lacunaire du point de vue de son analyse paysagère. De manière symptomatique, une partie des photographies dans le dossier ont été prises par temps d'épais brouillard... Aucune enquête sur la perception paysagère des habitants n'a été menée par le bureau d'étude, de même qu'aucune étude n'a été menée sur les parcours pédestres des visiteurs (un sentier de randonnée, le GR du pays de Gâtinais, longe pourtant le site : il est relié au GR3 qui passe par le village touristique de Ousson-sur-Loire et le site touristique de l'écluse de Mantelot).

¹⁸ <https://www.coe.int/fr/web/conventions/full-list?module=treaty-detail&treatynum=176>



Figure 3 : le GR du Pays de gâtinais qui longe le site d'implantation. Les haies présentes sont basses et mériteraient d'être conservées et développées afin de limiter l'impact visuel du futur site pour les marcheurs. Photo Igor Babou

Le document explique pourtant (p. 170) que « *Les panneaux photovoltaïques sont un motif paysager singulier dans un contexte de paysage rural. Par leur nombre et par l'ampleur du parc, l'impact depuis les emprises du projet est forcément important quantitativement. L'impact qualitatif depuis les emprises dépend beaucoup de l'observateur et de la manière dont il perçoit ce type d'aménagement.* »

Cette reconnaissance tout à fait justifiée, d'un point de vue sociologique, de la subjectivité de la perception paysagère aurait dû conduire le porteur de projet à une étude moins formaliste des « unités paysagères » et à une étude plus sociologique de la perception locale et touristique de ces mêmes unités et de leur transformation par le projet. Notons au passage que le Guide de l'étude d'impact des centrales photovoltaïques au sol édité en 2011 par le Ministère de l'écologie préconisait de réaliser une étude de sociologie qualitative des représentations du paysage¹⁹. Ayant nous-même mené une recherche sociologique sur le paysage dans un tout autre domaine (Babou, 2017) et organisé durant plusieurs années un séminaire d'anthropologie du paysage au Muséum National d'Histoire Naturelle²⁰, nous sommes assez bien placés pour savoir que la perception paysagère d'un territoire par ses habitants est bien plus riche que tout ce que peuvent en dire les experts formés dans les écoles d'architecture.

L'étude très abstraite des unités paysagères repose finalement sur un découpage en catégories posées *a priori* et laissant peu de place au sensible, laissées à l'appréciation du bureau d'étude (un seul

¹⁹ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_EI_Installations-photovolt-au-sol_DEF_19-04-11.pdf

²⁰ Séminaire « Paysages culturels », du laboratoire d'Eco-anthropologie et ethnobiologie du MNHN et du Laboratoire Paloc du MNHN, organisé par Igor Babou, Marie Roué, Frédérique Chlous et Hélène Artaud. Intervenants du séminaire : Marie Roué, Frédérique Chlous, Igor Babou, Marie Stenseke, Philippe Descola, Jean Griffet, Fabienne Joliet, Olivier Musard, Jacky Vieux, Augustin Berque, Alexander Otte, Serge Bahuchet, etc.

paysagiste, d'après le dossier), ainsi qu'à une interprétation en termes d'« enjeux » tout aussi subjective que n'importe quel autre type d'interprétation « profane ». Ayant visité le site par un temps printanier, nous pourrions tout aussi légitimement faire part de notre plaisir sensible d'y randonner, et rendre compte des points de vue agréables sur les champs de colza, de l'ouverture du paysage agricole formant une petite plaine en légère cuvette entourée de pruneliers qui dessinent d'intéressantes taches blanches duveteuses contrastant avec les coteaux alentours plus sombres, ainsi que des belles haies aux essences diversifiées qui bordent le sentier de randonnée, les vieux arbres fruitiers enrobés de lierre, des envols d'oiseaux sur notre passage, et en particulier la rencontre avec une chouette hulotte dérangée par notre discussion. Nous regretterions alors l'artificialisation déjà entamée du site avec ses disgracieuses tours de télécommunication et la présence d'un hangar métallique à proximité, et nous pourrions nous inquiéter de l'impact futur, énorme, d'un projet de 48 ha, véritable océan de métal, de grillages et de silicium dans cette campagne que nous aimerions préserver de l'invasion du productivisme, de ses dispositifs techniques hostiles et de ses clôtures privatisant l'accès au territoire tout en le bardant de caméras de surveillance.



Figure 4 : Une campagne alentour au paysage typique et relativement préservé. Photo Igor Babou



Figure 5: Une anthropisation marquée par la technologie qu'il serait dommage de renforcer. Photo Igor Babou

Le bureau d'étude dégage toutefois une série d'enjeux « forts » au plan paysager, notamment avec des co-visibilités dans les bourgs hameaux environnants et avec le PR de la Vallée d'Ousson qui longe la zone d'implantation du projet au sud et sud-est, celui du climat des Loups et le plateau aux abords du projet (p. 136).

Les mesures de compensation prises semblent constituer en des plantations de haies (p. 171) supposées réduire l'impact du projet : « *une gestion adaptée et des plantations de complément permettra de limiter efficacement les vues sur le projet. Il restera en hiver des transparences sur le projet très proche.* »

Il manque cependant des précisions quant à la nature de ces haies et à l'ampleur des transparences en hiver lorsque les arbres auront perdu leurs feuilles. On peut s'inquiéter de ces compensations de l'impact visuel du projet dans la mesure où un projet de carrière proche (à Briare), situé en bordure de route, a déjà mobilisé une compensation consistant à planter deux rangées de pins qui, au bout de vingt années de pousse, n'occulent que très mal la zone du projet car les arbres sont restés chétifs, et sont malades²¹.

²¹ <https://protegeonsbriare.fr/2023/10/06/sentier-historique-de-la-vallee-des-rois/>



Figure 6 : Le site du projet vu depuis la route départementale. Les haies, basses à cause des coupes opérées par les épaveuses, devraient être l'objet d'un nouveau cahier des charges les laissant croître en hauteur et en épaisseur pour occulter visuellement l'emprise du futur site. Photo Igor Babou

Le projet manque donc des précisions nécessaires sur les espèces d'arbres qui seront plantées, sur le nombre de rangées qui seront mises en place, et sur le suivi écologique de ces haies de manière à s'assurer qu'elles rempliront effectivement un rôle d'occultation visuelle des nuisances paysagères induites par le projet. Son impact visuel pourrait s'avérer désastreux, renforçant l'anthropisation territoire sur une superficie considérable.

Conclusion

Ce projet de centrale agrivoltaïque au sol s'inscrit dans une logique qui n'est pas particulièrement écologique dans la mesure où il ne s'appuie sur aucune concertation, et aussi parce qu'il correspond à une démarche productiviste qui ne tient pas compte de solutions alternatives, notamment des espaces industriels (bâtiments, friches industrielles, parkings) qui permettraient d'indexer la production d'énergie sur les besoins locaux.

Par ailleurs, ce projet va faire disparaître des terres agricoles pour les remplacer par un élevage ovin sans qu'ait été démontrée la viabilité d'un tel projet à long terme.

D'autre part, ce projet ne contribuera pas au soutien d'une filière nationale de production photovoltaïque, ni à l'indépendance énergétique du territoire, ni à une sobriété en termes de bilan carbone puisqu'il s'appuie sur une société allemande qui utilise des panneaux importés de Chine.

Ensuite, l'impact paysager du projet semble considérable et n'est évalué que sur la base de catégories formelles posées *a priori*, et interprétées par un seul paysagiste, sans tenir compte de dimensions sensibles ni d'une perception sociologique centrée sur les usages du territoire.

Enfin, ce projet ne convainc pas quant à l'enjeu de préservation de la biodiversité ordinaire, car il semble ne pas avoir tenu compte de certaines données scientifiques sur l'impact des panneaux (effet de polarisation, microclimat sous et au-dessus des panneaux, etc.).

Si nous sommes globalement favorables aux énergies renouvelables, nous estimons que ce projet devrait être considérablement remanié et faire l'objet d'une concertation avec la population du territoire (Bonny-sur-Loire, ainsi que les communes environnantes).

Références bibliographiques

Babou, Igor, *Disposer de la nature – Enjeux environnementaux en Patagonie argentine*, Paris : L'Harmattan, Collection « Sociologies et environnement », 2009.

Babou, Igor et Le Marec, Joëlle (dir.), *Paysages d'énigmes. Les paysages entre actions, représentations et institutions*. Paris : Éditions des Archives Contemporaines.

Babou, Igor, « Le patrimoine naturel, la démocratie participative et l'Unesco une fabrique des désillusions ? », In Girault (dir.), *Les géoparc mondiaux UNESCO : une mise en tension entre développement des territoires et mise en valeur du patrimoine*, London, ISTE Ltd, 2019.

Durand, Cédric et Keucheyan, Razmig, *Comment bifurquer. Les principes de la planification écologique*. Paris, La Découverte, 2024.

Graber, Frédéric, *Inutilité publique. Histoire d'une culture politique française*, Paris, Éditions Amsterdam, 2022.

Tonnelat, Stéphan, « L'enquête publique : instrument de légitimation du développement à tout prix », *Métropolitiques*, 2 mars 2023. URL : <https://metropolitiques.eu/L-enquete-publiqueinstrument-de-legitimation-du-developpement-a-tout-prix.html>

Marx G, LPO, Pôle protection de la Nature, *Centrales photovoltaïques et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer*, 2022 [Cette étude a reçu le soutien de l'ADEME et de la Direction Appui aux Stratégies pour la Biodiversité (DASB) - Direction générale déléguée Mobilisation de la société de l'Office Français de la Biodiversité (OFB)]. URL : https://eolien-biodiversite.com/IMG/pdf/2022_pv_synthese_lpo.pdf

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, *Installations photovoltaïques au sol. Guide de l'étude d'impact*, Paris, 2011.

Bureau 122 est une association Loi de 1901 d'une vingtaine d'adhérents et animée par trois permanents :

Président : Igor Babou, professeur à l'université Paris Cité, membre du laboratoire Ladyss (UMR CNRS 7533)

Trésorière : Joëlle Le Marec, professeure au Muséum National d'Histoire naturelle, membre du laboratoire PaLoc (UMR IRD et CNRS 208)

Secrétaire : Catherine Fumé, retraitée de l'éducation nationale

Web : <http://bureau122.fr>

Mail : asso@bureau122.fr