

CONTRIBUTION COMMUNE D'ASSOCIATIONS DE PROTECTION  
DE L'ENVIRONNEMENT ET DU CADRE DE VIE, DE SYNDICATS  
ET DE PARTIS OU MOUVEMENTS POLITIQUES

-----  
**CONTRE L'INSTALLATION DE PARCS PHOTOVOLTAÏQUES SUR DES ZONES  
NATURELLES ET FORESTIÈRES.**

**ARGUMENTAIRE POUR PRESERVER LA FORET DE MERCY**

Un projet photovoltaïque, d'une surface de l'ordre de 35 ha en forêt de Mercy a été annoncé par voie de presse par les maires de Jury et Ars-Laquenexy. Début 2022, un collectif de 36 associations a alors saisi Madame la Ministre de la transition écologique par une lettre ouverte du 9 février 2022 également adressée aux maires des deux communes et aux autorités.

Le 18 novembre dernier, une rencontre entre le pôle de la planification de l'Eurométropole de Metz et des militants associatifs locaux a eu lieu à la demande de ces derniers. Il a été abordé avec lui le sujet de l'installation de parcs photovoltaïques sur des zones telles que la forêt militaire de Mercy. Celui-ci a expliqué que tous les sites identifiés par l'UEM pour l'installation potentielle de systèmes de production d'énergie renouvelable auront un classement spécifique dans le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) qui sera voté en janvier 2024. Une zone N (naturelle) spéciale sera ainsi créée et permettra ce type d'installation y compris des panneaux photovoltaïques, permettant le cas échéant d'en installer là où se trouve la forêt de Mercy.

Le choix de l'Eurométropole d'autoriser dans son PLUi de telles installations dans des espaces naturels agricoles ou forestiers, repose sur l'argumentation suivante :

- L'installation de parcs photovoltaïques sur les bâtiments publics et sur des parkings de zones artisanales ou commerciales ne serait pas suffisamment **rentable**
- La collectivité n'aurait pas de **levier** pour obliger les propriétaires commerciaux ou industriels à implanter des panneaux photovoltaïques sur leurs parkings ou leurs toitures et les **délais** de mise en place seraient trop long.

**L'Eurométropole de Metz a toutefois confirmé qu'aucune étude extensive n'avait été réalisée sur le sujet.**

Les arguments avancés par l'Eurométropole nous paraissent caractéristiques d'une vision simpliste et à court terme, visant uniquement le profit économique. Alors que typiquement pour ce type de projet il faut avoir une vision multi-critères en prenant en compte les services écosystémiques rendus par la forêt : bilan carbone global, air, climat, biodiversité, eau ....

**Les organisations signataires souhaitent apporter les arguments suivants**

**Une Forêt exceptionnelle, classée à l'Inventaire National du Patrimoine Naturel ...**

L'Eurométropole avance que ce projet photovoltaïque est localisé sur une « friche » anciennement militaire.

Il faut néanmoins préciser que sur cette friche, à la faveur de l'abandon des activités militaires, une forêt s'est installée depuis plusieurs décennies, avec des interventions

humaines très limitées, récréant ainsi un écosystème naturel de « Forêts spontanées » sur une partie importante de cette forêt selon le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel du Grand Est.

Cette forêt répond pleinement aux critères réglementaires de définition du milieu forestier, réalité à laquelle l'Eurométropole sera confrontée, tout défrichement de plus de 0,5 hectare nécessitant une autorisation administrative et en l'occurrence une étude d'impact au titre du Code Forestier.

La totalité de la Forêt de Mercy (développée sur le groupe fortifié de la Marne et ouvrages liés), censée abriter le projet photovoltaïque, a été classée par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel en 2015 en **ZNIEFF de Type 1 au titre de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel**.

Il s'agit de la ZNIEFF 410030490 « FORTS MESSINS : ST-JULIEN, BELLE CROIX, QUEULEU, GROUPEMENT FORTIFIE DE LA MARNE », regroupant ces quatre anciens forts militaires.

Cette ZNIEFF délimitée précisément à l'échelle 1/5000ème, a été désignée par le Museum National d'Histoire Naturelle sur proposition du CSRPN Lorraine, du fait de la présence avérée de 18 espèces patrimoniales (d'intérêt régional, national ou européen) et de leur habitat, les forêts spontanées entourant des forts abandonnés.

Au total l'ensemble de cet écosystème très particulier de notre région abrite 24 espèces protégées au sens du Code de l'Environnement, selon la fiche ZNIEFF.

Le porteur de projet n'ignore pas cette richesse et a d'ores et déjà commandité un inventaire, en cours, qui confirmera sans doute la grande richesse en terme de biodiversité.

Cet inventaire pourra être complété par des avis scientifiques indépendants notamment les spécialistes régionaux en Chiroptères, un des intérêts majeurs de l'écosystème « forts abandonnés – forêts spontanées » résidant en la présence de plusieurs Chauve-souris protégées par l'Annexe II de la Directive Européenne Habitat- Faune-Flore (« Natura 2000 »), pour lesquelles l'État et les collectivités françaises, ont une responsabilité juridique communautaire.

Les chiroptères trouvent dans les vestiges des ouvrages militaires des conditions abiotiques proches de celles d'un milieu souterrain naturel (grottes, gouffres ...) qu'elles fréquentent tout au long de l'année et tout particulièrement pour leur léthargie hivernale. Ces gîtes (protégés en tant « qu'habitat d'espèces protégées » selon la réglementation - Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection) ne sont cependant fonctionnels que par la présence d'habitats de chasse (milieu forestier) et de « routes de vol » corridors de déplacement) de bonne qualité dans leur environnement immédiat.

Ces anciens ouvrages militaires, et plus largement l'ensemble des éléments de la ceinture fortifiée autour de l'agglomération messine, constituent un réseau de gîtes « relais » favorisant les déplacements des chauves-souris, déplacements indispensables au maintien des populations.

L'écosystème abrite également des Amphibiens d'intérêt européen dont le Crapaud sonneur à Ventre jaune, de nombreuses espèces d'Oiseaux protégés, et l'intérêt faunistique, floristique et phytosociologique de nos forêts spontanées, nécessite des inventaires complémentaires.

Ce classement en « ZNIEFF », a permis de mettre en lumière notre patrimoine naturel régional, et a été pris en compte à l'échelle de la métropole et de l'agglomération messine,

ainsi que régionale dans le cadre des documents d'urbanisme et de leur « Trame Verte et bleue » (continuités écologiques)

### **... Et comme « Réservoir de Biodiversité » par l'Eurométropole !**

En juin 2020, l'Eurométropole de Metz a publié son étude Trame Verte et Bleue (TVB) réalisée par l'AGURAM en partenariat avec le CEREMA (Ministère en charge de l'Ecologie) : « Metz Métropole se décline en Vert et Bleu ». La forêt de Mercy y est classée comme « **Réservoir de biodiversité d'intérêt Métropolitain Forestier** » (MF03 Bois d'Aubigny et de Mercy)

Sur le site Internet de l'Eurométropole de Metz, il est indiqué concernant l'étude de Trame Verte et Bleue : « *Cette démarche, partagée avec les élus (...) pose un cadre commun, destiné :*

- *à assurer la bonne prise en compte de la TVB dans l'ensemble des politiques publiques portées par la métropole et ses communes membres (transport, urbanisme, espaces verts, etc.)*
- *à mettre en œuvre des actions de préservation et de restauration des milieux naturels et des espèces. »*

**« La TVB ainsi identifiée, constituera une base de réflexion pour la prise en compte de la biodiversité dans le PLUi (...). Cette démarche sera complétée lors de l'élaboration du PLUi par l'identification des zones qui pourraient être identifiées par les projets afin d'anticiper les impacts négatifs et les éviter au maximum »**

### **Un projet incompatible avec le Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération Messine (SCoTAM) et le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)**

Pour rappel,

- Suivant l'article L.101-2 du code de l'urbanisme « *l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants : [...] 6° La protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques* »
- le PLUi doit respecter le SCoTAM suivant un rapport de compatibilité.

En cohérence avec l'étude TVB de l'Eurométropole et la présence d'une ZNIEFF de type 1, dans la Forêt de Mercy, **le SCoTAM a identifié l'ouvrage de Jury du groupe fortifié de la Marne (C15) comme un des principaux gîtes à chiroptères du territoire.**

La carte de l' « Armature écologique du territoire » place la Forêt de Mercy et les gîtes à Chiroptères « C15 », au carrefour de **3 « corridors forestiers à maintenir ou à conforter »**

Dans son Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO), il est précisé que pour « préserver et renforcer la biodiversité, le SCoTAM utilise un outil d'aménagement du territoire appelé

Armature Écologique ou Trame Verte et Bleue. Cette dernière identifie des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. (...) Le SCoTAM vise à préserver les continuités écologiques existantes, à remettre en bon état les espaces dégradés et à diffuser les connaissances »

Aussi le SCoTAM demande aux PLU/PLUi :

- De préserver les continuités forestières et boisées et d'assurer par des dispositions adaptées, leur pérennité et leur fonctionnalité
- D'identifier les couloirs de déplacement des chiroptères et des amphibiens lorsqu'ils représentent localement un intérêt notoire, puis définissent, suivant l'enjeu, les conditions de préservation de ces couloirs ;
- De traduire par un classement approprié, le cas échéant, l'adaptation de périmètre ou la compensation prévue en cas de réduction d'un espace boisé au sein d'une continuité forestière.

De plus, dans la cible 4.10 du DOO, le SCoTAM précise que « le développement de dispositifs destinés à capter l'énergie solaire, en vue de l'utiliser pour un usage domestique, industriel ou pour la production d'électricité, est à favoriser dans la mesure où il ne compromet pas l'exercice de l'activité agricole, la préservation des sites naturels et que les incidences paysagères demeurent limitées.

Les installations [...] peuvent être posées au sol, à condition que les aménagements qui en résultent n'aient pour conséquence :

- ni d'altérer la qualité d'un espace naturel ou de paysages remarquables ;
- ni de porter atteinte à l'exploitation des espaces agricoles ;
- ni de compromettre la réutilisation par l'agriculture d'espaces susceptibles de le redevenir »

En outre, le **SRADDET de la Région Grand-Est** a repris la Trame Verte et Bleue de la Région Lorraine, et l'intégralité des ZNIEFF 1 en tant que « réservoirs de biodiversité »

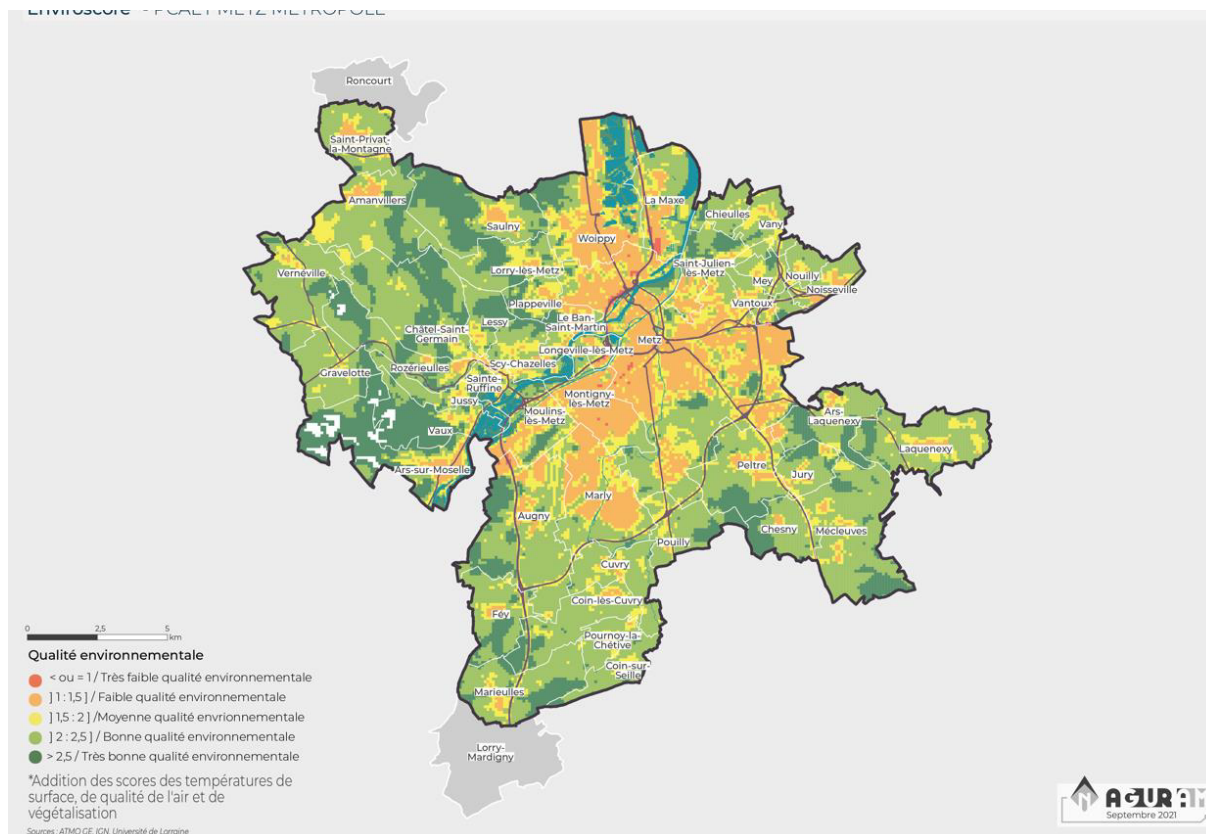
Le SRADDET acte ainsi l'importance des forêts et notamment des **forêts « militaires » inexploitées depuis la fin de la seconde guerre mondiale qui constituent aujourd'hui de véritables îlots de naturalité.** ».

Le SCOTAM a été établi en conformité avec le SRADDET

Dans le cas présent, en autorisant l'installation de panneaux photovoltaïques dans un secteur où le SCoTAM impose une protection environnementale renforcée, en contradiction flagrante avec l'article L.101-2 du code de l'urbanisme, l'Eurométropole crée une forte insécurité juridique pour l'ensemble de son projet de PLUi.

**Un projet en totale contradiction avec le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de l' « Eurométropole » !**

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET, articles L. 222-26 / R. 229-51 à R.221-56.) du code de l'environnement validé le 14 novembre 2022 par le Conseil de Metz Métropole établit une carte (p19) de compatibilité PCAET/PLUi :



### L'EnviroScore :

Il s'agit d'un outil commun au PCAET et au PLUi, créé par l'Eurométropole de Metz et l'AGURAM en 2021 et présenté à plusieurs occasions aux élus métropolitains. A partir de 3 critères (qualité de l'air – concentration en PM2.5, végétalisation – biodiversité, température de surface – îlots de fraîcheur), il permet de déterminer la qualité environnementale de l'ensemble du territoire, par un carroyage de 100 mètres de côté. Ainsi chaque point du territoire est coté, du vert foncé au rouge.

**Les secteurs classés en vert sont ceux où il sera impératif de conserver la qualité environnementale au cours des prochaines années**, notamment via le règlement du PLUi. Les secteurs classés en orange ou rouge sont ceux où une requalification de l'espace serait intéressante (à plus long terme), afin de progresser vers une classe supérieure.

NB : En cohérence avec l'étude TVB de l'Eurométropole, la forêt de Mercy apparaît en vert foncé soit « Très bonne qualité environnementale »

Le PCAET planifie, p25 :

« En 2050, la neutralité carbone devra être atteinte, c'est-à-dire la compensation des émissions directes résiduelles de gaz à effet de serre par la séquestration carbone et/ou des mécanismes de compensation. Selon les objectifs énoncés précédemment, la séquestration carbone en 2050 devra donc atteindre 181 000 tonnes CO2 équivalent, soit quasiment 5 fois le niveau actuel.

Pour atteindre cet objectif, l'Eurométropole de Metz a identifié des pistes d'actions ambitieuses :

- Développer une charte locale d'urbanisme durable s'appliquant à l'ensemble du territoire (en lien avec une OAP Energie-Climat et le règlement du PLUi) ;
- Désimperméabiliser et végétaliser les ZAE, les espaces urbanisés et publics, avec les communes, afin notamment de lutter contre les îlots de chaleur urbain ;
- Limiter l'étalement urbain, en définissant des zones d'extension au plus juste des besoins et en engageant une trajectoire Zéro Artificialisation Nette ;
- **Préserver et maintenir la forêt existante, la développer et la restaurer ;**
- **Reconquérir des espaces forestiers sur les friches ;**
- Protéger et développer les Trames Vertes, Bleues et Noires, notamment les haies, les ruisseaux, les fossés... ;
- Valoriser et faire connaître les espaces naturels auprès des habitants. »

On peut se demander, si les élus et responsables de l'Eurométropole travaillent bien ensemble en concertation entre les différents services et thématiques, pour aboutir à un tel niveau d'incohérence ?

**Il s'avère que le projet de PLUi de l'Eurométropole tel que présenté dont le projet solaire en forêt de Mercy est en contradiction totale avec le PCAET validé par l'Eurométropole.**

### **Un argumentaire partiel concernant les leviers et délais d'installation de dispositifs photovoltaïques sur des parkings ou bâtiments**

Le motif de délais trop longs avancés par l'Eurométropole ne peut être entendu alors que les pouvoirs publics ou les bailleurs sociaux ont attendu plus de 40 ans pour faire des économies d'énergie et isoler les bâtiments qualifiés de « passoires énergétiques » (seulement 5% ont été isolés depuis 1980). Le programme d'isolation devrait être prioritaire, selon le rapport du Haut Conseil pour le Climat 2021, 18 % des émissions GES (Gaz à Effet de Serre) en France sont liées aux bâtiments (habitations et tertiaire).

Par ailleurs, le projet de loi sur l'accélération des énergies renouvelables prévoit l'obligation d'installer des ombrières photovoltaïques sur les parkings. Ce projet de loi sera prochainement adopté et de ce fait l'argument de l'absence de leviers face aux propriétaires privés ne tient plus.

Bien entendu l'argument de l'Eurométropole ne saurait concerner les bâtiments et les parkings publics. La ville de Metz et l'État sont d'ailleurs en discussion ou se sont déjà engagés dans certains projets d'installation de panneaux photovoltaïques sur des bâtiments publics et des parkings.

Les arguments de délais et de leviers avancés par l'Eurométropole ne sont donc pas fondés et en tout état de cause ne sont plus pertinents : **du fait de la loi à venir l'Eurométropole disposera de tous les leviers nécessaires pour imposer l'installation de panneaux photovoltaïques sur les nombreux parkings et toitures du territoire dans un délai raisonnable.**

## **Les surfaces de parkings ou de toitures offrent un réel potentiel de développement des dispositifs photovoltaïques**

Dans la mesure où aucune étude n'avait été réalisée par l'Eurométropole, notre collectif contre le projet de la forêt de Mercy a lui-même réalisé un pré-inventaire des surfaces potentiellement disponibles.

Les mesures ont été effectuées grâce à Google Earth et reposent sur les postulats suivants :

- seules les surfaces relevant d'infrastructures publiques ou d'entreprise ont été mesurées.
- les surfaces ont été minorées de 30 à 60 % pour tenir compte des contraintes techniques d'installation
- seules les surfaces d'une taille suffisante pour accueillir des projets photovoltaïques ont été mesurées.

Notre inventaire a été réalisé sur un échantillon représentatif et extrapolé à l'ensemble du territoire de l'Eurométropole. **Cela nous a permis d'identifier plus de 300 ha de surfaces pouvant potentiellement permettre l'installation de parcs photovoltaïques :**

- En parking aérien : plus de 150 ha
- En toiture : plus de 150 ha

Ainsi en ne comptant que les plus grands parkings et toitures du territoire de l'Eurométropole, le potentiel de production d'énergie est déjà très largement supérieur à celui du projet de Mercy.

## **Conclusion : un projet aberrant**

Selon le dernier rapport du Haut Conseil pour le Climat « Dépasser les constats, Mettre en œuvre les Solutions » Septembre 2022 [www.hautconseilclimat.fr](http://www.hautconseilclimat.fr), **les puits de carbone en France, en premier lieu les forêts, permettraient de réduire annuellement de 4 % les émissions de gaz à effet de serre**

Le Ministère de la Transition Ecologique chiffre à 30 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>eq évités annuellement grâce à « la filière forêt-bois » (sic) [Les écosystèmes forestiers | Biodiversité \(biodiversite.gouv.fr\)](https://www.biodiversite.gouv.fr/)

Ce portail, qui synthétise les études scientifiques réalisées, rappelle les services éco systémiques essentiels rendus par les Forêts, outre le rôle de réservoir de biodiversité dans un contexte d'effondrement des écosystèmes mondiale (GIEC) : « **Par la photosynthèse, les forêts séquestrent le carbone et jouent à ce titre un rôle écologique majeur dans la lutte contre le changement climatique. De plus, elles :**

- **influent de manière positive sur les conditions environnementales locales** : évapotranspiration, albédo, feuillage filtrant, obstacle physique aux mouvements d'air horizontaux, etc.
- **contribuent à la disponibilité globale en eau**, à la régulation des débits de crue et à l'atténuation de la pollution des eaux souterraines et superficielles (nitrates, phosphates, pesticides). »

Ces services, avec la dimension sociale de la Forêt (services « récréatifs », mis en avant par l'Office National des Forêts) et le rôle de formation et de stabilisation des sols, sont estimés à **plusieurs milliers d'euros par hectare et par an**. (Fondation pour la recherche sur la biodiversité, mai 2019, évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques, Ministère de la Transition Écologique )

Un Bilan Carbone ACV (analyse du cycle de vie) complet incluant l'usage de l'électricité produite, ainsi que les émissions de carbone dues aux compensations d'un projet comme celui de la Forêt de Mercy doit être établi, comme réclamé par un amendement au projet de Loi Accélération des Énergies renouvelables et faire la comparaison entre les fonctions de stock et de captage du carbone par la forêt, (bois sur pied et sols) et le bénéfice carbone induit par un parc solaire s'y installant et produisant de l'électricité pendant 30 ans.

A titre de comparaison, concernant un projet Solaire à Escaudes (Gironde) impliquant un défrichement de 59 ha de forêt de Pins maritimes, une étude associative a établi le temps de remboursement de la dette carbone à 20,9 ans. A ce jour, le projet n'a obtenu aucune autorisation.

Les énergies renouvelables sont censées être développées pour lutter contre le réchauffement climatique, et atteindre les engagements internationaux de la France visant la neutralité carbone en 2050.

L'article 11 de la loi sur l'accélération des énergies renouvelables en cours d'examen vise à interdire la mise en place d'installations photovoltaïques en zones forestières. A l'occasion des débats préalables au vote de la loi, notre collectif interpellera le Parlement afin que ce projet inacceptable soit cité en tant que contre-exemple nationalement.

En affichant sa volonté de « ne pas bloquer les projets d'énergies renouvelables » et de les autoriser dans le PLUi de l'Eurométropole de Metz dans les espaces naturels agricoles ou forestiers y compris en forêt de Mercy, l'Eurométropole de Metz :

- **Ignore** les services écosystémiques et sociaux des Forêts, et **les engagements internationaux de la France** en terme de lutte contre le réchauffement climatique et l'érosion de la biodiversité.
- **Ne respecte pas les préconisations de sa propre étude TVB de 2020** : la politique écologique de l' « Eurométropole » perd ainsi toute crédibilité en se contredisant de façon aussi flagrante
- **Balaie d'un revers de la main, la réglementation au titre du Code de l'Environnement** : évaluation environnementale, dossiers de dérogation à la destruction d'espèces protégées (dont des espèces d'intérêt communautaires au titre des directives Natura 2000)
- **Rend son PLUi incompatible** en l'état aux prescriptions du **SCOTAM** et du Code de l'Urbanisme
- **Ignore la réglementation des autorisations de défrichement** au titre du Code forestier,



Cette volonté de l'Eurométropole de Metz, d'autoriser le défrichement de dizaines d'hectares, dans des forêts à haut intérêt écologique, en dépit des réglementations, illustre une fuite en avant anachronique, incohérente et irresponsable.

Dans un contexte où la lutte contre le réchauffement climatique et la protection des écosystèmes est une priorité affichée à tous les niveaux, local, national, européen et mondial, notre collectif exige

- **l'abandon immédiat du projet photovoltaïque sur la Forêt de Mercy.**
- **une interdiction dans le PLUi de développer des projets d'énergie renouvelable sur tout espace naturel, agricole et forestier.**

\*\*\*\*\*

**Contribution envoyée initialement le 5/02/2023 :**

au Responsable de l'élaboration du PLUi de l'Eurométropole de Metz  
sous-couvert de Monsieur le Président de l'Eurométropole de Metz

**Contribution rectifiée, envoyée de nouveau le 25/02/2023 uniquement à Monsieur le Responsable de l'élaboration du PLUi de l'Eurométropole de Metz avec :**

- 1 - Le titre général de notre Contribution modifié /
- 2 - Les contacts en fin de document précisés /
- 3 - Un nom supprimé dans la liste des associations signataires.

**La copie de notre contribution du 5/02/2023 a été envoyée à :**

Monsieur le Préfet de Moselle,  
Monsieur le président de la MRAe Grand Est,  
Monsieur le directeur de la Direction Départementale des territoires (DDT)  
Monsieur le directeur de la Direction régionale de l'environnement, l'aménagement et le logement (DREAL)  
Monsieur le directeur de l'Usine d'électricité de Metz,  
Messieurs les maires des communes de Metz, Ars-Laquenexy et Jury.

**Les associations signataires :**

Air Vigilance, Lorraine Nature Environnement, Torcol, Les amis de la Terre, Metz en transition, ATTAC, Libres Forêts, CLCV, La voix de l'arbre, SOS FORET France, Hêtre vit vent, LPO Moselle, Lorraine Association Nature (LOANA), Metz à Vélo, Graine d'ortie, Flore 54, Ecomission, Les Sonneurs de la Côte, APEL 57, Groupement d'Etude et de Conservation de la Nature en Lorraine (GECNAL), Agir pour le cadre de vie, ADPSE, Comité mosellan de soutien à Bure, Association DenosMains, APICOOL, Consom'Acteurs, LABEA, Quand on sème, MOTRIS, Collectif BDS 57, Le MAN, Stop-Knauf Illange, Sortons du nucléaire, AMPER, Gardien-Association des Eco-citoyens, Collectif Amiante, Le Goût des Herbes Folles.

**Les syndicats signataires :**

CGT 57, Confédération Paysanne 57, FSU 57, Solidaires 57.

**Les partis et mouvements politiques signataires :**

EELV 57, Génération.s 57, LFI 57, NPA 57, PCF 57, Radicaux de Gauche 57.

**Pour contacter le Collectif "Sauvons la Forêt de Mercy",**

merci de joindre : [foret.mercy57@gmail.com](mailto:foret.mercy57@gmail.com)

ou

l'association Air Vigilance - [airvigilance57@gmail.com](mailto:airvigilance57@gmail.com)

7, rue des Hêtres - 57070 Saint Julien-lès-Metz - 06 70 75 60 45